

Unique - один за всех

Противосмесительные клапаны Unique

Концепция



Противосмесительный клапан серии Unique с блоком ThinkTop®

Отличительная особенность этого уникального противосмесительного клапана - его несравненная функциональная гибкость в сочетании с простотой устройства. Надежная модульная конструкция позволяет создать идеальный клапан для управления потоками двух различных продуктов без их смешения. Unique точно отвечает требованиям Вашего технологического процесса. Уникальная черта этого противосмесительного клапана - широчайший выбор возможных исполнений и конфигураций для реализации различных функций. В то же время клапан требует минимального технического обслуживания.

Принцип действия

Клапаны серии Unique оснащены пневмоприводом с дистанционным управлением. Клапаны нормально закрыты (NC).

Затвор клапана имеет два отдельных уплотнения, между которыми образуется камера утечек. В этой камере сохраняется атмосферное давление при любом режиме работы клапана. В случае утечки через одно из уплотнений продукт попадает в камеру и удаляется через отводной штуцер. Когда клапан открыт, камера утечек закрыта. При этом продукт может перетекать из одного канала в другой.

Клапан может быть очищен и защищен от гидравлического удара на любом уровне в соответствии с требованиями конкретного процесса (см. рис. 2).

Клапан работает практически без утечек продукта.

SpiralClean

Концепция клапанов Unique включает оригинальную систему SpiralClean для мойки верхних и нижних

сбалансированных затворов и камеры утечек, обеспечивающая выполнение самых строгих гигиенических требований. Поток моющей жидкости подается непосредственно на промываемые поверхности. Таким образом, обеспечивается более эффективная и быстрая, по сравнению с традиционными CIP-системами, мойка при меньшем расходе моющей жидкости. Все внешние системы безразборной мойки (CIP), применяемые для клапанов серии Unique, оснащены системой SpiralClean. Другим преимуществом системы SpiralClean является возможность создания асептических условий: при подаче пара в трубы CIP системы образуется паровой барьер, отделяющий клапан от атмосферы.

Дополнительные принадлежности и специальные исполнения

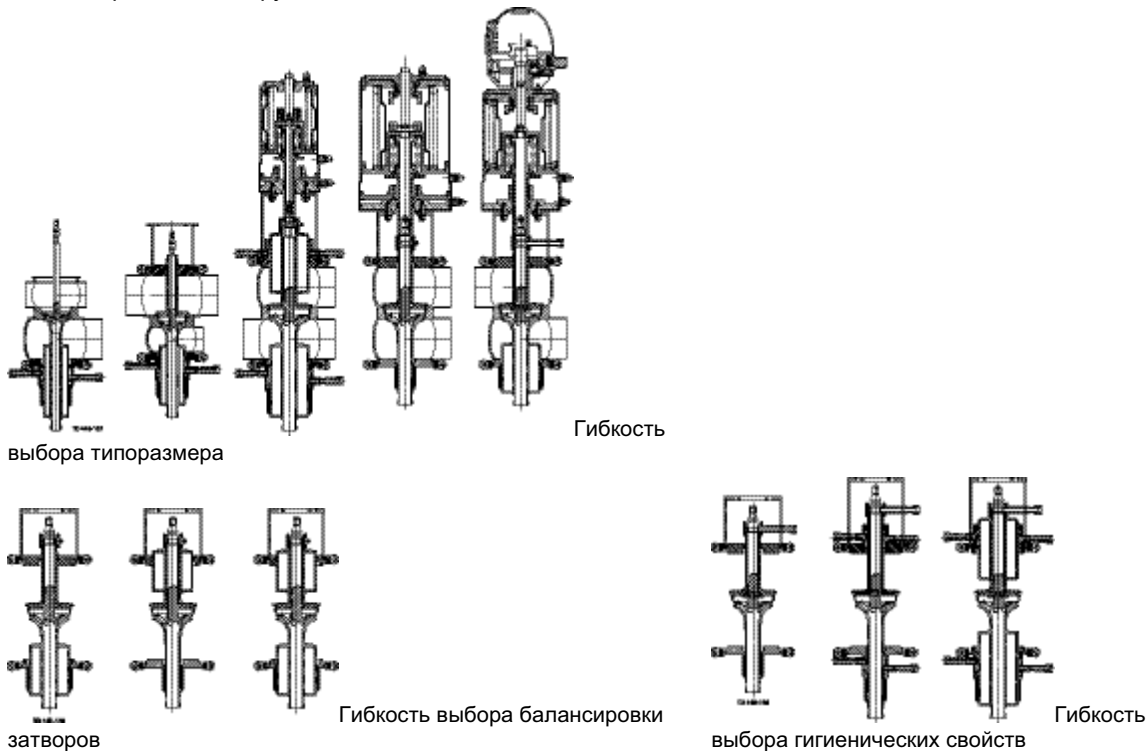
Концепция Unique - это современное техническое решение, позволяющее удовлетворить индивидуальные запросы каждого заказчика и модифицировать конструкцию, если в дальнейшем возникнет такая необходимость. Заказчик может приобрести именно то, что ему требуется, и ничего лишнего. Альфа Лаваль предоставляет возможность исключить из заказа ненужные

элементы и функции, т.е. полностью решить проблемы совместимости изделия. Противосмесительные клапаны Unique разработаны, что бы предоставить пользователю максимальную свободу действий. Он может выбрать любые дополнительные свойства или функции, например, повышенные гигиенические свойства или стойкость к физическим воздействиям. На рис. 2 дана схема возможных модификаций клапанов Unique.

Ниже приведена схема модификаций, помогающая подобрать модель, полностью отвечающую предъявляемым требованиям. Вы можете выбрать представленную модель или заказать любые дополнительные элементы с учетом особенностей заказа.

Клапаны Unique выпускаются со сбалансированными и несбалансированными затворами и могут оснащаться системой подъема седла, системой безразборной мойки затворов и камеры утечек, а также любыми комбинациями этих элементов.

Рис. 2. Варианты конструктивного исполнения клапанов



Особенности конструкции

- Исключительная функциональная гибкость в сочетании с простым устройством.
- Адаптируемость к любым рабочим условиям благодаря большому выбору компонентов.
- Простота монтажа и технического обслуживания.
- Возможность модификации на месте.

- а) Простота поиска и устранения неисправностей.
- б) Возможность модификации в случае изменения рабочих условий.

Выбор модели

Для облегчения выбора модели ниже приведено описание стандартных конфигураций клапанов:

- Unique Basic
- Unique SeatClean
- Unique HighClean
- Unique UltraClean

Вы можете выбрать одну из этих конфигураций или дополнить ее необходимыми элементами с учетом особенностей заказа.

Конфигурация **Unique Basic** включает базовые компоненты, обеспечивающие высокую надежность клапана и возможность обнаружения утечек. Особенности конфигурации:

- привод без подъема седла;
- несбалансированные затворы;
- отсутствие системы SpiralClean для промывки затворов и камеры утечек.

Эти клапаны обычно устанавливаются в линиях подачи воды для проталкивания продукта или в линиях подачи и возврата жидкости в системах безразборной мойки (CIP). Они непригодны для систем, где существует опасность гидравлического удара, а также для работы с липкими продуктами.

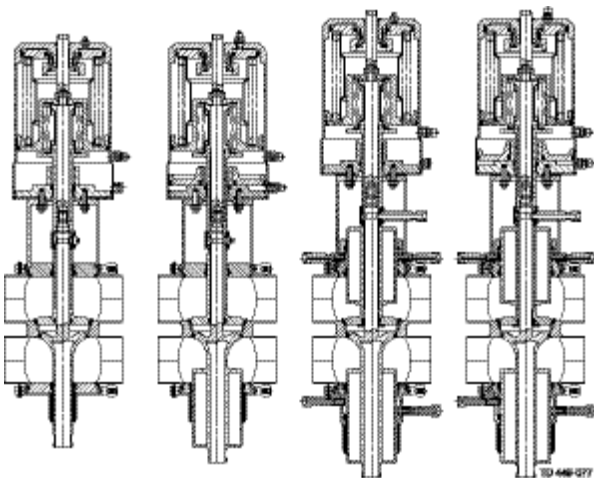
Противосмесительные клапаны **Unique Basic** - это экономичное техническое решение.

Конфигурация **Unique SeatClean** отвечает стандартным требованиям, предъявляемым к клапанам в пищевой промышленности, и пригодна для обработки сред, содержащих твердые частицы.

Нормальная промывка затворов и седел выполняется с подъемом седла. Клапан имеет сбалансированный нижний затвор, что исключает опасность смешения обрабатываемых продуктов в случае гидравлического удара или повышения давления в трубопроводах. Особенности конфигурации:

- привод с интегрированным подъемом седла;
- сбалансированный нижний затвор, несбалансированный верхний затвор;
- отсутствие системы промывки затворов и камеры утечек **SpiralClean**.

Unique SeatClean - для стандартных условий эксплуатации



- Unique Basic
- Unique SeatClean
- Unique HighClean
- Unique UltraClean

Конфигурация **Unique HighClean** применяется для продуктов, а также в процессах, где необходимо полностью исключить смешивание. Для этого клапан может быть обеспечен системой **SpiralClean** для мойки поверхности штоков и камеры утечки.

Особенности конфигурации:

- привод без интегрированного подъема седла;
- сбалансированные нижний и верхний затворы;
- система промывки **SpiralClean** верхнего и нижнего затворов и камеры утечек.

Сбалансированные затворы обеспечивают защиту этих клапанов от высокого давления и гидравлических ударов. Противосмесительный клапан **Unique HighClean** - превосходное решение для систем с высокими гигиеническими требованиями.

Клапаны **Unique UltraClean** отвечают самым высоким гигиеническим требованиям. Особенности этой конфигурации:

- привод с интегрированным подъемом седла;
- сбалансированные нижний и верхний затворы;
- система промывки **SpiralClean** верхнего и нижнего затворов и камеры утечек.

Во время промывки системы верхний и нижний затворы поднимаются независимо друг от друга, что обеспечивает качественную промывку затворов, седел и примыкающих труб. Кроме того, камера утечек и сбалансированные затворы промываются с использованием системы **SpiralClean**. Клапаны **Unique UltraClean** защищены от воздействия высокого давления и гидравлического удара. Количество соприкасающихся с продуктом уплотнений минимально, а утечки продукта исключены. Конфигурация **Unique UltraClean** применяется в процессах с самыми высокими гигиеническими требованиями. Она пригодна для работы с липкими продуктами и продуктами с высоким содержанием твердых частиц, и для установок, где необходимо поддерживать условия, "близкие к асептическим".

Технические характеристики

Максимальное давление продукта	1000 кПа (если давление превышает указанный предел, проконсультируйтесь с представителями Альфа Лаваль).
Минимальное давление продукта	полный вакуум.
Рабочий диапазон температур	от 5 до +125 °C (определяется свойствами применяемой резины, если температура превышает указанный предел, проконсультируйтесь с представителями Альфа Лаваль).
Давление воздуха	до 800 кПа (8 бар).

Материалы

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом:	Кислотостойкая сталь 1.4404 (AISI 316L).
Прочие стальные детали:	Нержавеющая сталь 1.4301 (304).
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом:	EPDM, HNBR, NBR или FPM.
Прочие уплотнения:	Уплотнения системы безразборной мойки(CIP): EPDM. Уплотнения привода: NBR Направляющие ленты: PTFE Внутренняя и наружная поверхность - матовая (обработка стеклянной дробью) Ra<1,6 внутренняя поверхность полированная, Ra<0,8 внутренняя и наружная поверхность полированная Ra<0,8 Примечание. Шероховатость, Ra, указана только для внутренней поверхности.
Качество поверхности - предлагаемые варианты:	

Дополнительные принадлежности и специальные исполнения

Описание системы управления и индикации подъема верхнего и нижнего седел, а также перемещения штока клапана (main movement) приведено в соответствующем разделе каталога.

По заказу поставляются клапаны, сертифицированные на соответствие санитарному стандарту 3A.

Пневмопривод

--	--	--	--

Код конфигуратора						STD Рабочее давление для систем SeatClean, HighClean и UltraClean при давлении сжатого воздуха 6 бар	STD/STD* Рабочее давление для клапанов Basic при давлении сжатого воздуха 6 бар		
	2	3	4	5	6				
Тип привода	3	4BS1	4SS2	5BS	5SS				
Размеры привода (□D x L)	120	157 x	186 x	186	186				
	x	x	x	x	x				
Размеры патрубков	230	252	281	281	379				
ISO (DN/OD)	DIN (DN)	Sch.5							
38	40		STD	OP		1000 кПа	600 кПа		
51	50	2"	STD	OP	OP	1000 кПа	600 кПа		
63.5	65		OP	STD	STD*	OP	OP	1000 кПа	600 кПа
76.1	80	3"	OP	STD	STD*	OP	OP	800 кПа	600 кПа
101.6	100	4"		OP	OP	STD	STD*	800 кПа	600 кПа
	125	5"		OP	OP	STD	STD*	800 кПа	600 кПа

STD: привод стандартного размера

STD*.:привод стандартного размера с несбалансированным нижним затвором

OP: привод нестандартного размера (для получения информации о технических характеристиках привода и подбора модели обращайтесь в представительство фирмы Альфа Лаваль или воспользуйтесь программой подбора CAS Configurator).

1 BS = стандартная пружина.

2 SS = усиленная пружина.

Диаметр радиального седла

ISO (DN/OD)	DIN (DN)	Sch. 5	Седло
38	40		Ø53,3
51	50	2"	Ø53,3
63.5	65		Ø81,3
76.1	80	3"	Ø81,3
101.6	100	4"	Ø100,3
	125	5"	Ø115,3
	150	6"	Ø115,3

Графики падение давления - расход

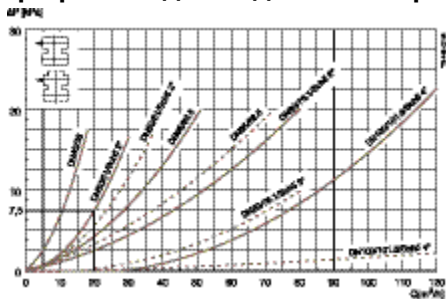


Рис. 3. Зависимость падения давления от расхода для верхнего модуля корпуса.

Сплошные линии: сбалансированный верхний затвор.

Пунктирные линии: несбалансированный верхний затвор.

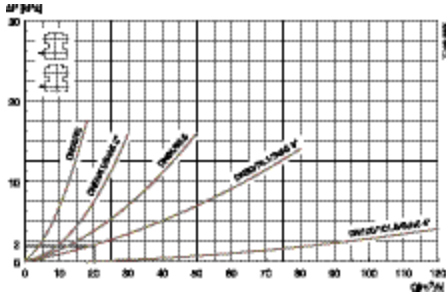


Рис. 4. Зависимость падения давления от расхода для нижнего модуля корпуса, сбалансированный и несбалансированный нижний затвор.

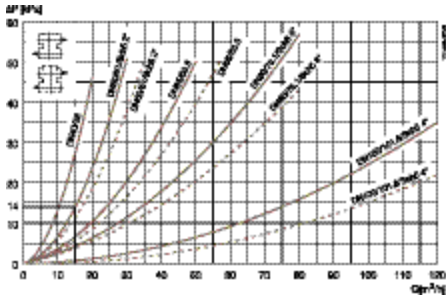


Рис. 5. Зависимость падения давления от расхода для потока между модулями корпуса.
Сплошные линии: сбалансированные затворы.
Пунктирные линии: несбалансированные затворы.

Примечание. Графики построены для следующих условий:
рабочая среда - вода при температуре 20 °С;
измерения выполнены в соответствии со стандартом VDI 2173.

Пример определения гидравлического сопротивления клапана

Верхний модуль: DN/OD 51 мм. Сбалансированный верхний затвор. Расход = 20 м³/час.
 Нижний модуль: DN/OD 76,1 мм. Сбалансированный нижний затвор. Расход = 20 м³/час. Sch5 4"
 Расход между модулями = 15 м³/час.

Результат

По рис. 3 находим: $\Delta P = 7,5$ кПа для верхнего модуля.

По рис. 4 находим: $\Delta P = 2$ кПа для нижнего модуля.

По рис. 5 находим, что $\Delta P = 14$ кПа, исходя из следующего.

1. Кривая ΔP между модулями выбирается по модулю меньшего размера.
2. Если верхний затвор сбалансирован, необходимо использовать кривые для сбалансированных затворов. Если только нижний затвор сбалансирован, необходимо использовать кривые для несбалансированных затворов.

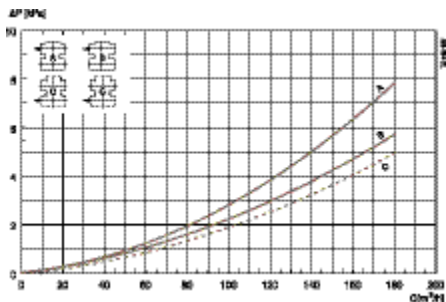


Рис. 6. Зависимость падения давления от расхода через модули DN 125, DN 150, Sch. 5 5", Sch. 5 6".
A: сбалансированный верхний затвор.

В: несбалансированный верхний затвор.

С: сбалансированный и несбалансированный нижний затвор.

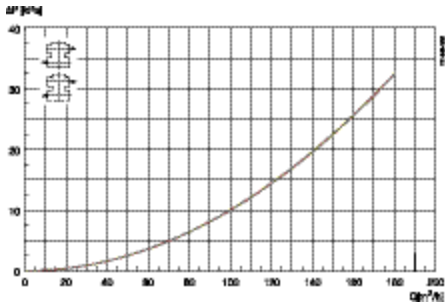


Рис. 7. Зависимость падения давления от расхода для потока между модулями.
Сбалансированный и несбалансированный затворы,
DN 125, DN 150, Sch. 5 5", Sch. 5 6".

Размеры, мм

TD900-074-1

Типоразмер	DN/OD					DN							Sch. 5				
	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150	2"	3"	4"	5"	6"
*A																	
Basic Clean	530	575	699	699	899	530	575	699	699	899	993	993	530	699	889	993	993
Seat Clean	530	575	670	670	791	530	575	670	670	791	895	895	530	670	791	895	895
*A																	
HighClean +																	
UltraClean	611	656	760	760	922	611	656	760	760	922	1026	1026	656	760	922	1026	1026
B	170	220	220	220	300	170	220	220	220	300	300	300	220	220	300	300	300
**C	60.8	73.8	86.3	98.9	123.6	64	76	92	107	126	151	176	83	110.7	136.1	161.76	188.76
OD	38	51	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154	60.3	88.9	114.3	141.3	168.3
ID	34.8	47.8	60.3	72.9	97.6	38	50	66	81	100	125	150	57	84.68	110.08	135.76	162.76
t	1.6	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.65	2.11	2.11	2.77	2.77
E																	
Basic/Seat																	
Clean	100	121	149	142	177	99	119	146	138	176	215	202.5	116	136	171	210	196
E																	
High Clean/																	
Ultra Clean	144	165	200	193	248	143	163	197	189	247	286	273.5	160	187	242	280.5	267
F1 31.5	31.5	31.5	38	38	59	31.5	31.5	38	38	59	59	59	31.5	38	59	59	59
F2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
øD Basic	120	120	186	186	186	120	120	186	186	186	186	186	120	186	186	186	186
øD Seat																	
Clean, High																	
Clean и																	
Ultra Clean	120	120	157	157	186	120	120	157	157	186	186	186	120	157	186	186	186
L Basic	230	230	281	281	379	230	230	281	281	379	379	379	230	281	379	379	379
L Seat Clean,																	
High Clean и																	
Ultra Clean	230	230	252	252	281	230	230	252	252	281	281	281	230	252	281	281	281
M/ISO clamp	21	21	21	21	21												
M/DIN clamp						21	21	21	21	21	28	28					
M/ISO штуцер	21	21	21	21	21												
M/DIN штуцер						22	23	25	25	30	46	50					
M/SMS	20	20	24	24	35												
штуцер																	

M/BS штуцер	22	22	22	22	27												
Масса, кг																	
Basic	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	44	45	15	24	24	44	45
Масса, кг																	
SeatClean	13.5	15	24	24	34	13.5	15	24	24	34	47	48	15	24	34	47	48
Масса, кг																	
High- /UltraClean	14.5	16	27	27	38	14.5	16	27	27	38	51	52	16	27	38	51	52

Примечание.

* Если типоразмеры верхнего и нижнего модулей корпуса различны, то для уточнения размера А воспользуйтесь программой подбора CAS Configurator или обратитесь в представительство фирмы Альфа Лаваль.

** Размер С можно также рассчитать по формуле: $C = 1/2 ID_{\text{верхнее}} + 1/2 ID_{\text{нижнее}} + 26 \text{ мм}$.

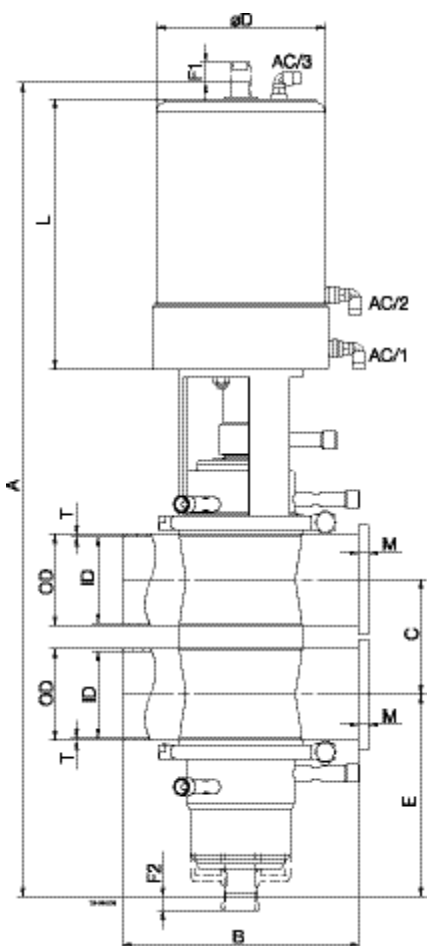
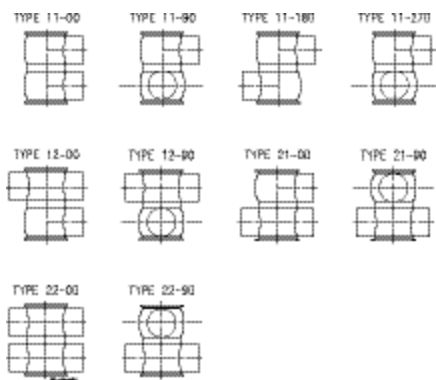


Рис. 8. Противосмесительный клапан серии Unique

Примечание для клапана с модулями корпуса разных типоразмеров

- Седло клапана выполнено под меньший из модулей корпуса.
- Размер В определяется большим из модулей корпуса.

Исполнения корпуса клапана



Комбинации модулей корпуса клапана

ПРИМЕР. 11-00

Тип

1	Количество патрубков - нижний модуль корпуса клапана
1	Количество патрубков - верхний модуль корпуса клапана
00	Угол между осями патрубков

TD900-074-1

Типоразмер ISO/DIN/Sch.5	DN/OD					DN							Sch. 5				
	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150	2"	3"	4"	5"	6"
Kv для верхнего седла, м3/час	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	1.5	1.5	2.5	2.5	3.1	3.7	3.7	1.5	2.5	3.1	3.7	3.7
Kv для нижнего седла, м3/час	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	0.9	0.9	1.9	1.9	2.5	3.1	3.1	0.9	1.9	2.5	3.1	3.1
Расход воздуха на одно поднятие верхнего седла, л*	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.2	0.2	0.4	0.4	0.62	0.62	0.62	0.2	0.4	0.62	0.62	0.62
Расход воздуха на одно поднятие нижнего седла, л*	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	1.1	1.1	0.13	0.13	0.21	0.21	0.21	1.1	0.13	0.21	0.21	0.21
Расход воздуха на перемещение штока клапана, л*	0.86	0.86	1.63	1.63	2.79	0.86	0.86	1.62	1.62	2.79	2.79	2.79	0.86	1.63	2.79	2.79	2.79
Kv для системы промывки затворов SpiralClean, м3/час	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Kv для внешней системы промывки камеры утечек SpiralClean, м3/час	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.25	0.29	0.29	0.29	0.29

Примечание.

л* - объем при атмосферном давлении

Рекомендуемое минимальное давление для системы SpiralClean - 2 бар.

Формула для расчета расхода моющей жидкости при промывке с подъемом седла

(для жидкостей, близких к воде по вязкости и плотности)

$$Q = K_v \times \sqrt{\Delta P}$$

Q - расход моющей жидкости при CIP, мЗ/час

Kv - значение Kv из таблицы

ΔP - давление моющей жидкости при CIP, бар

Оформление заказа

При оформлении заказа воспользуйтесь программой подбора CAS configurator или обратитесь к разделу "Спецификации для заказа", где приведены коды для всех четырех стандартных конфигураций и схема составления кода для клапана индивидуальной конфигурации.

Этот продукт имеет сертификацию EHEDG

Проверенная серия противосмесительных клапанов

SMP-SC - противосмесительные клапаны в санитарном исполнении

Применения



Клапан SMP-SC с корпусом в комбинации 22-90.

SMP-SC - это пневматический седельный клапан в санитарном исполнении, предназначенный для управления потоками двух различных продуктов без их смешения. Клапан используется в системах с трубами из нержавеющей стали.

Принцип действия

Клапан SMP-SC оснащен пневмоприводом с дистанционным управлением. Клапан нормально закрыт (NC).

Затвор клапана имеет два отдельных уплотнения, между которыми образуется камера утечек. В этой камере сохраняется атмосферное давление при любом режиме работы клапана. В случае утечки через одно из уплотнений продукт попадает в камеру и удаляется через отводной штуцер. Когда клапан открыт, камера утечек закрыта. При этом продукт может перетекать из одного канала в другой. Предусмотрена возможность безразборной мойки (CIP) клапана (см. рис. 2).

В нижней части корпуса имеется балансирующий цилиндр для защиты клапана от высокого давления и гидравлического удара.

Типовая конструкция

Корпус клапана состоит из двух сваренных модулей. Между модулями расположены седла верхнего и нижнего затворов.

Клапан оснащен внешним приводом, который крепится к верхней части корпуса при помощи clamp-соединения (хомутом).

Привод и внутренние детали клапана могут быть демонтированы без нарушения целостности трубопроводов.

Предусмотрена возможность технического обслуживания и ремонта всех уплотнений и направляющих колец клапана.

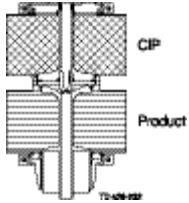
Модели SMP-SC типоразмеров DN125 - 150 имеют большую массу, поэтому для удобства работы с ними рекомендуется изготовить специальную оснастку. Подробные указания приведены в инструкции по эксплуатации IM 70787.

Специальное исполнение - клапан с трехмодульным корпусом

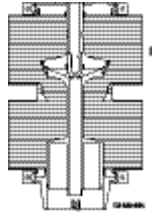
Выпускаются также противосмесительные распределительные клапаны SMP-SC с трехмодульным корпусом.

Такой клапан включает в себя стандартные элементы: привод, балансирующий цилиндр, клапан-соединения, уплотнения, направляющие кольца и корпус клапана, к которому при помощи клапан-соединения крепится нижний модуль.

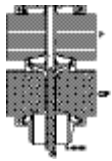
Верхний и нижний затворы и балансирующий цилиндр оснащены уплотнительными кольцами.



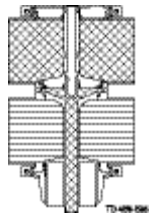
а. Клапан закрыт



б. Клапан открыт (подача воздуха в штуцер AC2)



с. Промывка нижнего седла (подача воздуха в штуцер AC3)



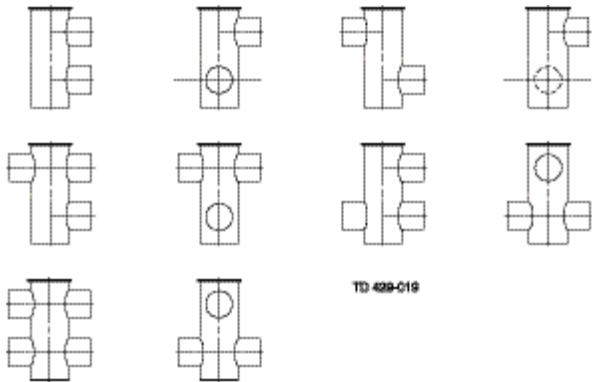
д. Промывка верхнего седла (подача воздуха в штуцер AC1)

CIP=Моющая жидкость

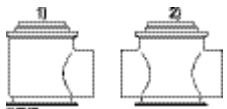
P=Продукт

Рис. 2. Промывка клапана

Комбинации модулей корпуса клапана



Нижние модули для трехмодульного корпуса



Балансирующий цилиндр со штуцерами для безразборной мойки (CIP) - трехмодульный корпус.

Балансирующий цилиндр клапана SMP-SC может быть оснащен штуцерами для безразборной мойки (CIP).

Штуцеры ввинчивают в разгрузочный цилиндр и герметизируют с помощью мастики Loctite.

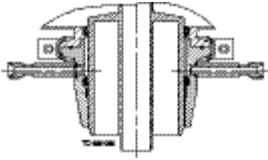


Fig. 4

Оформление заказа

В бланке заказа сделайте пометку "Штуцеры для CIP"

Размеры, мм

Типоразмер	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150
клапана	мм	мм	мм	мм	DN	DN	DN	DN	DN	DN
A	557.2	589.2	601.2	809.2	557.2	589.2	771.7	809.7	769.7	819.7
C	82	98	104	136	82	98	117	136	167	192
OD	51	63.5	76.1	101.6	53	70	85	104	129	154
ID	48.6	60.3	72.9	97.6	50	66	81	100	125	150
t	1.2	1.6	1.6	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
E	128.6	134.4	140.3	177	129.3	137.3	168.5	178	180.8	193.3
F	31	31	31	36	31	31	36	36	55	55
G	110	110	110	110	110	110	110	110	150	150
H	128	128	128	166	128	128	166	166	199	199
M/ISO clamp	21	21	21	21						
M/ISO штуцер	21	21	21	21						
M/DIN штуцер					21	24	29	29	34	40
M/SMS штуцер	19	23	23	34						
M/BS штуцер	21	21	21	26						
Масса, кг	20	20	20	41	20	20	41	41	57	58

Размеры, мм - клапан с трехмодульным корпусом

Типоразмер	51	63.5	76.1	101.6	5	65	80	100
	мм	мм	мм	мм	DN	DN	DN	DN
A	688	720	732	967	688	720	929	967
C	82	98	104	136	82	98	117	136
C1	120	120	120	160	120	120	160	160
Масса, кг	24	24	24	47	24	24	47	47

ВНИМАНИЕ! Время открытия и закрытия клапана

Время открытия/закрытия клапана зависит от следующих факторов:

- давление сжатого воздуха;
- длина и диаметр пневматических шлангов;
- количество клапанов, подсоединенных к одному пневматическому шлангу;
- количество клапанов, подсоединенных к одному пневматическому шлангу;
- давление продукта.

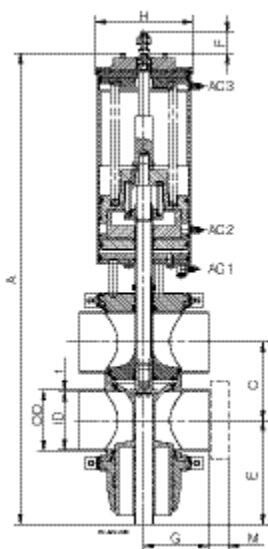
Патрубки для подсоединения к пневмосистеме

AC1, AC2, AC3: внутренняя резьба R 1/8" (BSP)

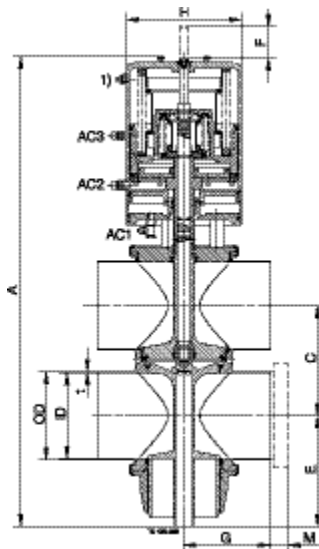
AC1 - промывка верхнего седла.

AC2 - открытие клапана.

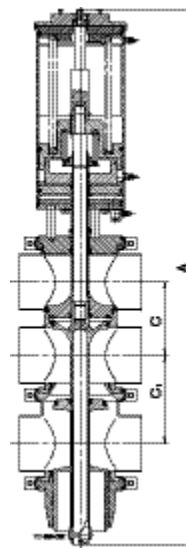
AC3 - промывка нижнего седла.



а. 51-101,6 мм / DN 50-100

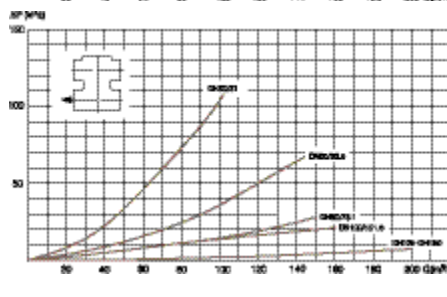
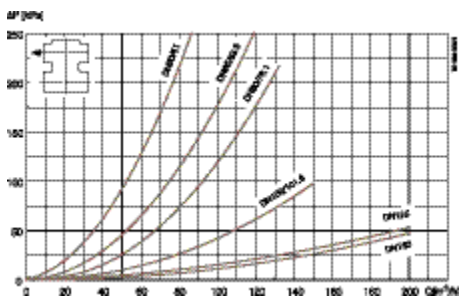
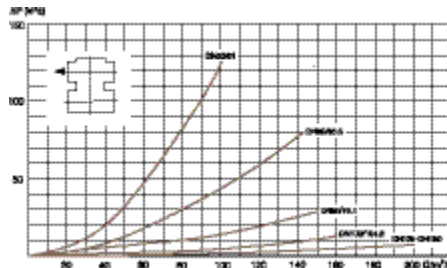
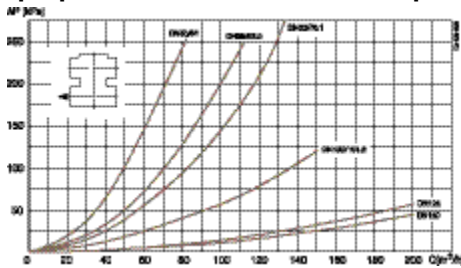


б. DN125-150

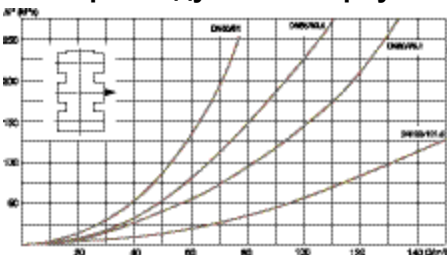
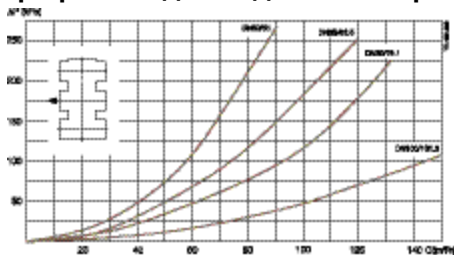


с. Клапан с трехмодульным корпусом

Графики падение давления - расход



Графики падение давления - расход, клапан с трехмодульным корпусом



ПРИМЕЧАНИЕ

Графики построены для следующих условий:
 рабочая среда - вода при температуре 20°C.
 Измерения выполнены в соответствии со стандартом VDI 2173.

Коэффициент расхода мощей жидкости - Kv			
Типоразмер	51, 63.5, 76.1 мм/DN50, 65	101.6 мм/DN80, 100	DN125, 150

Подъем верхнего седла	1.5	2.8	4.2
Подъем нижнего седла	1.2	2.2	4.0

Формула для расчета расхода моющей жидкости при промывке с подъемом седла (для жидкостей, близких к воде по вязкости и плотности)

$$Q = K_v \times \sqrt{\Delta P}$$

Q - расход моющей жидкости при CIP, м3/час

Kv - значение Kv из таблицы

ΔP - давление моющей жидкости при CIP, бар.

Технические характеристики

Максимальное давление продукта	1000 кПа (10 бар)
Минимальное давление продукта	полный вакуум
Максимальное давление рабочей среды в верхней линии, при котором клапан может открываться (давление в нижней линии - 0, давление сжатого воздуха 7 бар)	700 кПа (7 бар). 650 кПа (6,5 бар) для типоразмера 101,6 мм/DN100
Рабочий диапазон температур	от 10 до +140 °C (EPDM). от 500 до 700 кПа (от 5 до 7 бар).
Давление воздуха (зависит от давления в линии)	

Расход воздуха, л (в пересчете на нормальные условия)			
Типоразмер	51, 63.5, 76.1 мм/DN50, 65	101.6 мм/DN80, 100	DN125,150
Подъем верхнего седла	0.07 x давление воздуха (бар)	0.2 x давление воздуха (бар)	0.8 x давление воздуха (бар)
Подъем нижнего седла	1.30 x давление воздуха (бар)	3.5 x давление воздуха (бар)	0.7 x давление воздуха (бар)
Перемещение штока	0.50 x давление воздуха (бар)	0.9 x давление воздуха (бар)	2.5 x давление воздуха (бар)

Материалы конструкции

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом	Кислотостойкая сталь 1.4401 (316L).
Прочие стальные детали	Нержавеющая сталь 1.4301 (304).
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом	EPDM.
Прочие уплотнения	NBR.
Качество поверхности	Полированная.

Дополнительные принадлежности и специальные исполнения

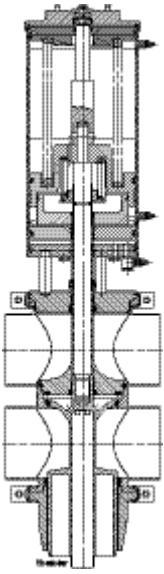
- Патрубки со штуцерным или clamp-соединением в соответствии с требуемыми стандартами.
- Блок ThinkTop®.
- Нестандартное сочетание размеров патрубков (смешанный типоразмер).
- Балансирующий цилиндр со штуцерами для безразборной мойки (CIP).
- Клапан с трехмодульным корпусом (только типоразмеры 51 101.6/DN50100).
- Шероховатость поверхности деталей, соприкасающихся с продуктом, Ra < 0,8 мкм.
- Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом, выполненные из NBR или фторэластомера (FPM).
- Инструмент для технического обслуживания привода (только типоразмеры 51-101.6/DN50-100).
- Инструмент для замены уплотнений затвора.

Оформление заказа

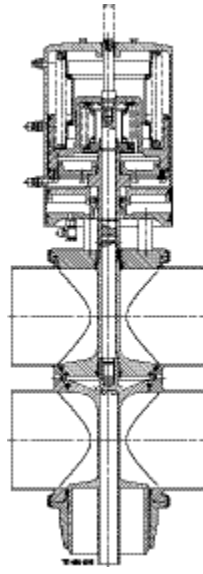
Оформление заказа

- Тип клапана.
- Номер комбинации модулей корпуса.
- Комбинацию размеров патрубков (верхних и нижних).
- Тип соединения для патрубков (если это не сварка).
- Дополнительные принадлежности и специальные исполнения.

Если требуется клапан с трехмодульным корпусом, отметьте это в заказе.



а. 51-101.6мм/DN50-100



б. DN125-150

Рис. 4. Клапан SMP-SC

Этот продукт соответствует требованиям EHEDG

Проверенная серия противосмесительных клапанов

SMP-BC - противосмесительные клапаны в санитарном исполнении

Применения



Клапан SMP-BC с корпусом в комбинации 30

SMP-BC - это пневматический седельный клапан в санитарном исполнении, предназначенный для управления потоками двух различных продуктов без их смешения. В случае утечки из клапана, она обнаруживается датчиком.

Клапан используется в системах с трубами из нержавеющей стали.

Принцип действия

Клапан SMP-BC оснащен пневмоприводом с дистанционным управлением. Клапан нормально закрыт (NC).

Затвор клапана имеет два отдельных уплотнения, между которыми образуется камера утечек. В этой камере сохраняется атмосферное давление при любом режиме работы клапана. В случае утечки через одно из уплотнений продукт попадает в камеру и удаляется через детекторный клапан.

Предусмотрена возможность безразборной мойки (CIP) клапана (см. рис. 2) при подачи сжатого воздуха на пневмопривод.

Во время промывки клапана жидкость движется против направления его закрытия, что делает SMP-BC нечувствительным к гидравлическому удару.

Типовая конструкция

SMP-BC выпускается в двух исполнениях: запорный клапан с одним модулем корпуса или распределительный клапан с тремя модулями корпуса (распределительные клапаны типоразмера DN125-150 не производятся).

Внешний привод крепится к верхней части корпуса при помощи clamp-соединения. Клапан оборудован одним детекторным клапаном и одним клапаном CIP. Уплотнения клапана можно обслуживать без демонтажа привода.

Модели SMP-BC типоразмеров DN125 - 150 имеют большую массу, поэтому для удобства работы с ними рекомендуется изготовить специальную оснастку. Подробные указания приведены в инструкции по эксплуатации IM 70771.

Фирма Альфа Лаваль указанную оснастку не изготавливает.

Комбинация модулей корпуса

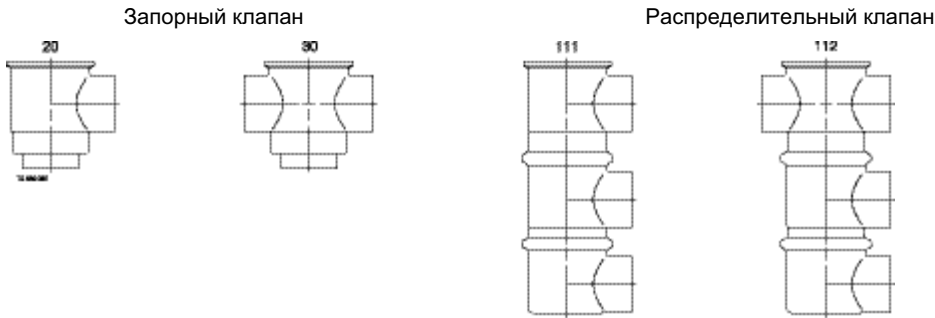
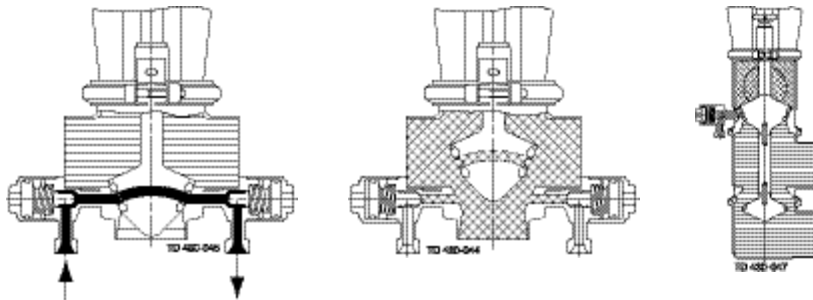


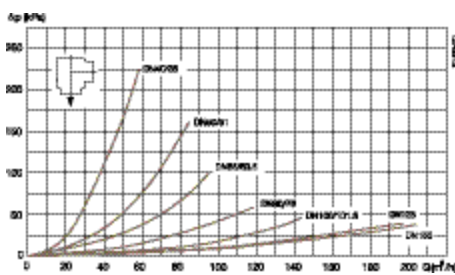
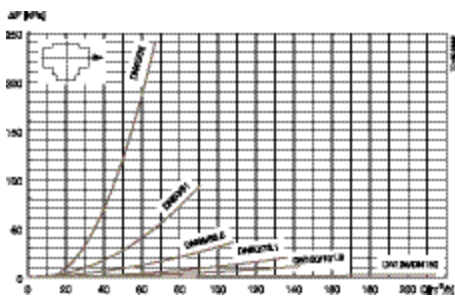
Рис. 2. Рабочие положения и промывка клапанов



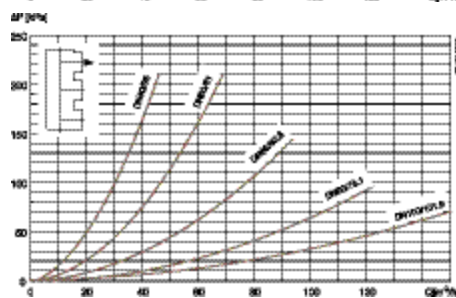
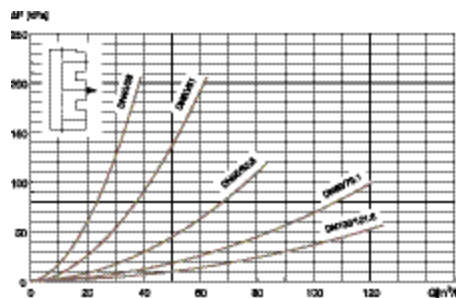
- а. Запорный клапан закрыт.
Промывка камеры утечек
1) SIP-вход
2) SIP-выход
- б. Запорный клапан открыт.
Промывка модуля корпуса
и камеры утечек
- в. Распределительный клапан закрыт.
Промывка верхнего модуля корпуса

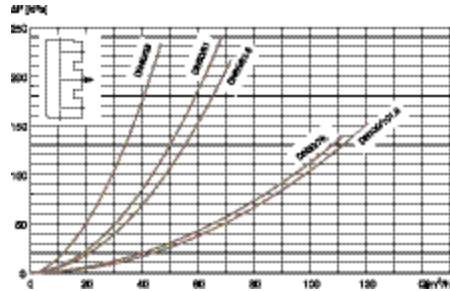
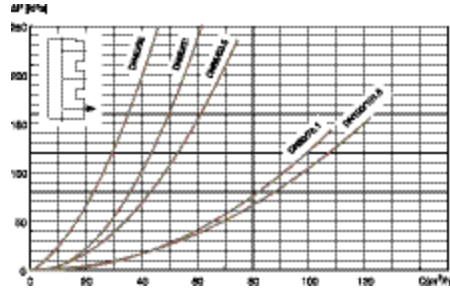
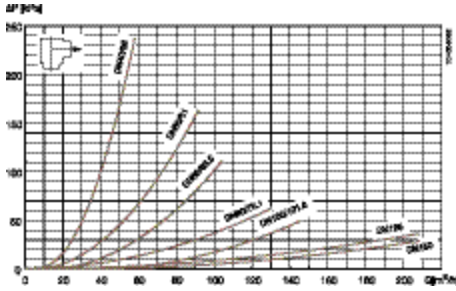
Графики падение давления - расход

Запорный клапан



Распределительный клапан





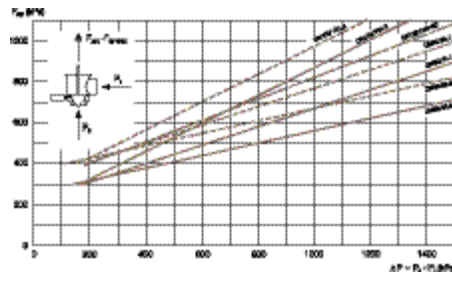
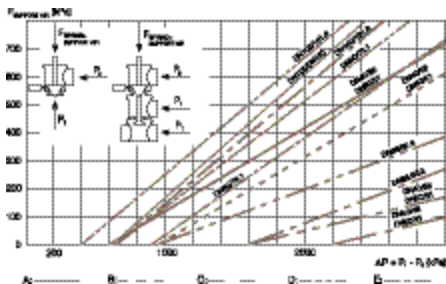
ПРИМЕЧАНИЕ

Графики построены для следующих условий:
 рабочая среда - вода при температуре 20 °С.
 Измерения выполнены в соответствии со стандартом VDI 2173.

Графики максимальный перепад давлений - удерживающее давление воздуха

Верхний затвор. Максимальное давление продукта (без утечек) в зависимости от удерживающего давления воздуха.

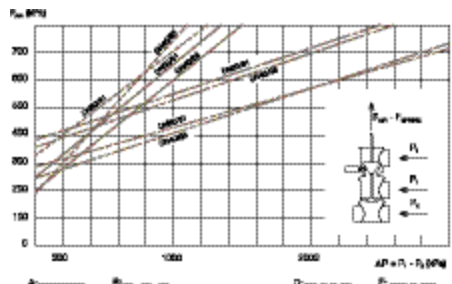
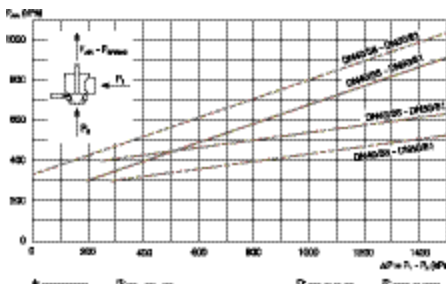
Верхний затвор. Максимальное давление продукта, при котором клапан может открываться, в зависимости от давления сжатого воздуха.



- ø89 Пневмопривод: A ø133 Пневмопривод: D
- ø89 Пневмопривод с усиленной пружиной: B ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: E
- ø199 Пневмопривод C

Верхний затвор. Максимальное давление продукта, при котором клапан может открываться, в зависимости от давления воздуха.

Нижний затвор распределительного клапана. Максимальное давление продукта (без утечек) в зависимости от давления сжатого воздуха.



- ø89 Пневмопривод: A ø133 Пневмопривод: D
- ø89 Пневмопривод с усиленной пружиной: B ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: E
- ø89 Пневмопривод с усиленной пружиной: C ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: E

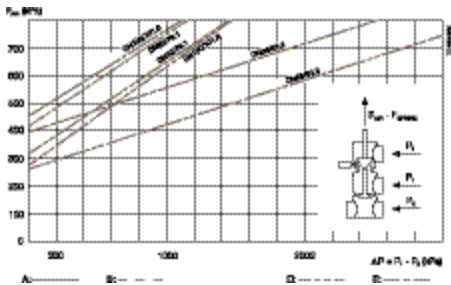
пружиной:

пружиной:

пружиной:

пружиной:

Нижний затвор распределительного клапана. Максимальное давление продукта (без утечек) в зависимости от давления сжатого воздуха.

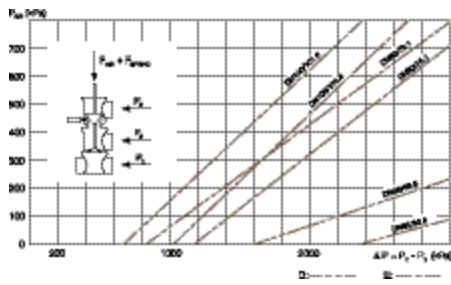
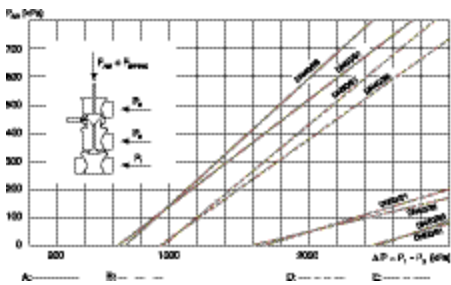


- ø89 Пневмопривод: A ø133 Пневмопривод: D
- ø89 Пневмопривод с усиленной пружиной: B ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: E

Графики максимальный перепад давлений - удерживающее давление воздуха

Нижний затвор распределительного клапана. Максимальное давление продукта (без утечек), при котором клапан может открываться за счет давления воздуха и усилия возвратной пружины.

Нижний затвор распределительного клапана. Максимальное давление продукта (без утечек), при котором клапан может открываться за счет давления воздуха и усилия возвратной пружины.

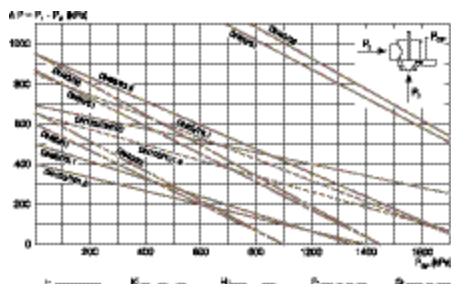
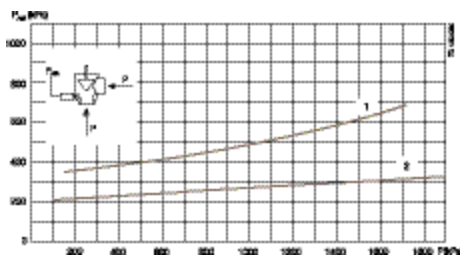


- ø89 Пневмопривод: A ø133 Пневмопривод: D
- ø89 Пневмопривод с усиленной пружиной: B ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: E

- ø133 Пневмопривод: D
- ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: E

Клапаны СИР и детекторный. Максимальное давление продукта (без утечек) в зависимости от давления сжатого воздуха.

Максимальное давление мощей жидкости (СИР) в камере утечек (без утечки на сторону продукта) в зависимости от давления продукта.

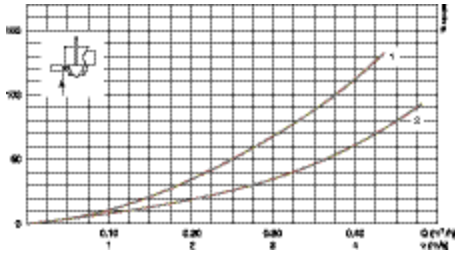


- 1 Клапан СИР и детекторный, ø27
- 2 Клапан СИР и детекторный, ø32

Клапаны типоразмеров NW40/38, оснащенные приводом повышенной мощности и усиленной пружиной, рассчитаны на давление мощей жидкости не менее 20 бар при ΔP = 10 бар.

- ø89 Пневмопривод: I ø133 Пневмопривод: F
- ø89 Пневмопривод с усиленной пружиной: K ø133 Пневмопривод с усиленной пружиной: G
- ø199 Пневмопривод: H

Камера утечек. Падение давления в зависимости от расхода (Q) и скорости потока (v) мощей жидкости.

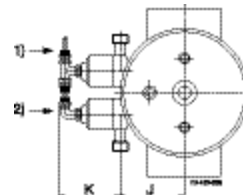


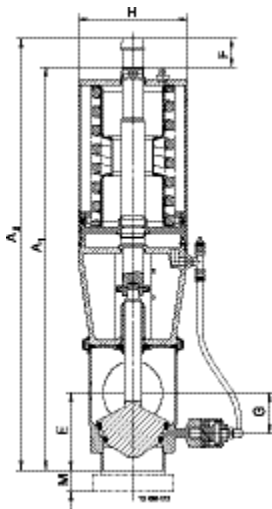
1 Клапан SIP и детекторный, $\varnothing 27$

2 Клапан SIP и детекторный, $\varnothing 32$

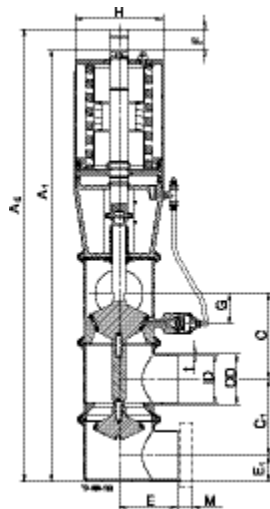
Размеры, мм

Типоразмер клапана	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100	125	150
	мм	мм	мм	мм	мм	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
A1	345	355	433	455	527	343	354	430	456	526	535	584
A2	370	380	458	487	559	368	379	455	488	558	580	629
A3	485.8	505.8	616.2	651.1	751.8	485	506	616	667	752		
A4	510.8	530.8	648.2	683.1	783.8	510	531	641	699	784		
C	90	102	124	129	157	90	102	124	134	157		
C1	80	84	108	115	150	80	84	108	120.5	150		
OD	38.1	50.8	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104	129	154
ID	34.9	47.6	60.3	72.1	97.6	38	50	66	81	100	125	150
t	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
E	49.5	61.5	82.3	87.3	133.5	49.5	61.5	82.3	87.3	133.5	150	150
E1	20.5	26.8	33.2	39.1	51.8	22	28	36	43.5	53		
F	25	25	32	32	32	25	25	32	32	32	49	49
G	27	33.3	39.7	45.6	58.3	28.5	34.5	42.5	50	59.5	72	84.5
H	89	89	133	133	133	89	89	133	133	133	199	199
J	46.7	46.7	57	66.6	84.3	46.7	46.7	57	66.6	84.3	99.5	99.5
K	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	58.5	58.5
M/ISO clamp	21	21	21	21	21							
M/ISO, штуцер	21	21	21	21	21							
M/DIN, штуцер						22	23	25	25	30	46	50
M/SMS, штуцер	20	20	24	24	35							
M/BS, штуцер	22	22	22	22	27							
Масса, кг												
Запорный клапан	6.0	6.3	12.8	13.3	16.6	6.0	6.3	12.8	14.0	16.6	43.4	44.5
Масса, кг												
Распределит. клапан	7.7	8.1	15.0	17.0	23.0	7.7	8.1	15.0	18.0	23.0		





а. Запорный клапан



б. Распределительный клапан

с. Вид сверху
1) Клапан СІР
2) Детекторный

Служебные патрубки

Патрубки для подсоединения к пневмосистеме:

R 1/8" (BSP), внутренняя резьба.

Патрубки системы СІР:

R 3/8" (BSP), наружная резьба.

Патрубки камеры утечек:

R 3/8" (BSP), наружная резьба.

ВНИМАНИЕ!

Время открытия/закрытия клапана зависит от следующих факторов:

- давление сжатого воздуха;
- длина и диаметр пневматических шлангов;
- количество клапанов, подсоединенных к одному пневматическому шлангу;
- использование одного соленоидного клапана для подачи давления на последовательно соединенные пневмоприводы;
- давление продукта.

Технические характеристики

Максимальное давление продукта (зависит от спецификации клапана)

1000 кПа (10 бар).

Минимальное давление продукта

полный вакуум

Рабочий диапазон температур

от 10 до +140 °C (EPDM).

Давление сжатого воздуха

от 500 до 800 кПа (от 5 до 8 бар).

Расход воздуха на одно срабатывание, л (в пересчете на нормальные условия)

Типоразмер	38-51 мм	63.5-101.6 мм		
	DN 40-50	DN 65-100	DN 125-150	DN 125-150
Запорный клапан	0,2 x давление воздуха, бар	0,7 x давление воздуха, бар	1,5 x давление воздуха, бар	2,2 x давление воздуха, бар
Функции пневмопривода	NO и NC	NO и NC	NC	NO
Запорный клапан			3,6 x давление воздуха, бар	2,9 x давление воздуха, бар
Функции пневмопривода			NC (закрытие)	NO (открытие)

			клапана)	клапана)
Распределительный клапан	0,2 x давление воздуха, бар	0,7 x давление воздуха, бар		
Функции пневмопривода	NO и NC	NO и NC		

Материалы конструкции

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом	Кислотостойкая сталь AISI 316L.
Качество поверхности	Полированная.
Прочие стальные детали	Нержавеющая сталь AISI 304.
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом	EPDM.
Прочие уплотнения	NBR.

Дополнительные принадлежности и специальные исполнения

- Патрубки со штуцерным или clamp-соединением в соответствии с требуемыми стандартами.
- Блок ThinkTop®
- Пневмопривод с усиленной пружиной.
- Пневмопривод повышенной мощности для типоразмеров 38-51 мм / DN 40-50.
- Блокировка клапана в закрытом положении при помощи пружины при несанкционированном повышении давления сжатого воздуха (NOT- элемент)
- Комплект для установки SIP-системы.
- Другие комбинации модулей корпуса клапана.
- Шероховатость поверхности деталей, соприкасающихся с продуктом, Ra = 0,8 мкм.
- Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом, из NBR или FPM.
- Инструменты для технического обслуживания привода.
- Инструмент для замены уплотнений затвора.

Оформление заказа

При оформлении заказа укажите следующее.

- Тип клапана.
- Номер комбинации модулей корпуса.
- Размеры патрубков (верхних и нижних)
- Тип соединения для патрубков (если это не сварка).
- Дополнительные принадлежности и специальные исполнения.

Примечание

Более подробная информация приведена в техническом описании PD 65036 и в инструкции по эксплуатации IM 70771

Проверенная серия противосмесительных клапанов

SMP-BCA - асептические противосмесительные клапаны с мембраной из PTFE

Применения

SMP-BCA - асептический двухседельный клапан с мембраной из PTFE. Выпускаются как запорные, так и распределительные клапаны SMP-BCA. Клапан отвечает требованиям, предъявляемым к асептическому оборудованию, в частности, по температуре стерилизации.

Клапан SMP-BCA предназначен для использования в системах, отвечающих самым высоким гигиеническим требованиям.

Принцип действия

Клапан SMP-BCA оборудован пневмоприводом. Клапан нормально закрыт (NC).

Мембрана специальной конструкции из PTFE / резины создает стерильное уплотнение между штоком и атмосферой и предотвращает образование отложений на соприкасающихся с продуктом поверхностях клапана. Линии продуктов разделены двумя уплотнениями и стерильной камерой, служащей барьером и исключающим смешение продуктов и позволяющим немедленно обнаружить утечку продукта через одно из уплотнений. Два нормально открытых (NO) малых клапана с пневмоприводом контролирует прохождение потока в стерильную камеру и из нее. В закрытом положении клапана стерильная камера промывается и стерилизуется. В распределительном клапане нижние линии продукта разделены затвором с одиночным уплотнением без камеры утечек.



Клапан SMP-BCA с корпусом в комбинации 30

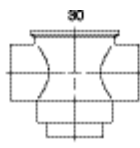
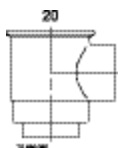
Типовая конструкция

Клапан SMP-BCA имеет ту же принципиальную конструкцию, что и SMP-BC. Он состоит из пневмопривода, удлинителя, штока с мембраной и корпуса, имеющего модульную конструкцию. Корпус распределительного клапана состоит из трех модулей.

Для удобства технического обслуживания части корпуса соединяются при помощи clamp-соединений (хомутов), а части штока - при помощи стопорной шайбы.

Комбинации модулей корпуса

Комбинации модулей корпуса



Распределительный клапан

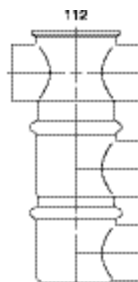
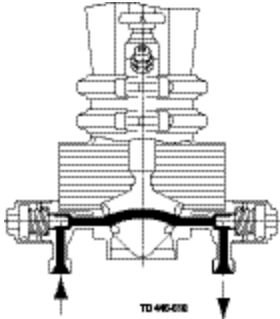
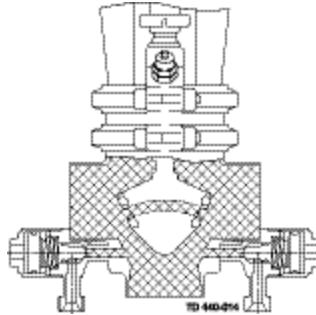


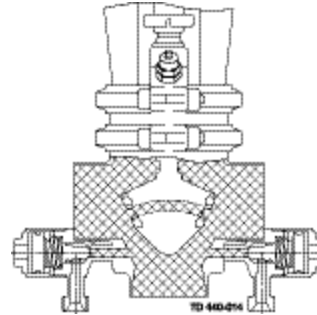
Рис. 2. Рабочие положения и промывка клапанов



а. Запорный клапан закрыт.
Промывка и стерилизация
разделительной камеры



б. Запорный клапан открыт.
Промывка корпуса и
разделительной камеры

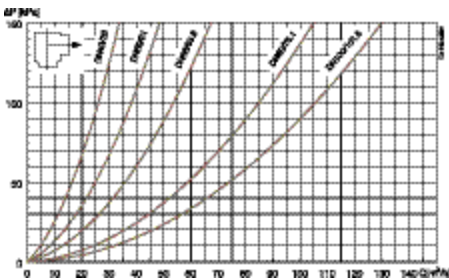
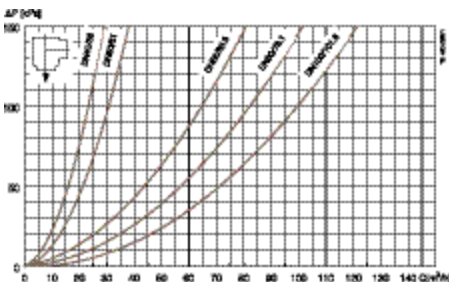
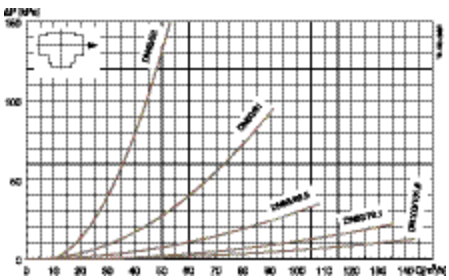


с. Распределительный клапан
закрыт.
Промывка верхнего модуля
корпуса

- 1) вход моющей жидкости или пара
- 2) выход моющей жидкости или пара

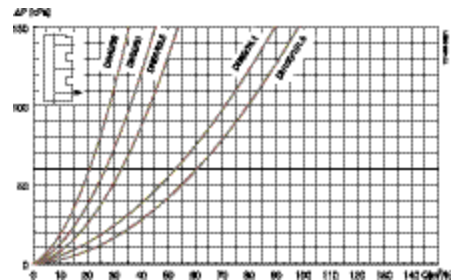
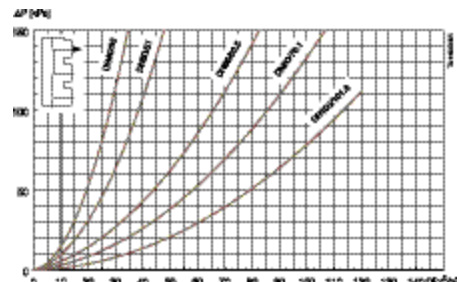
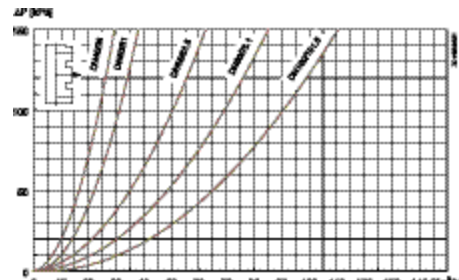
Графики падение давления - расход

Запорный клапан

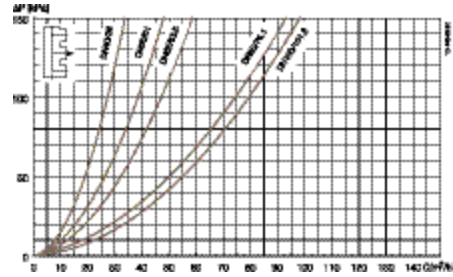
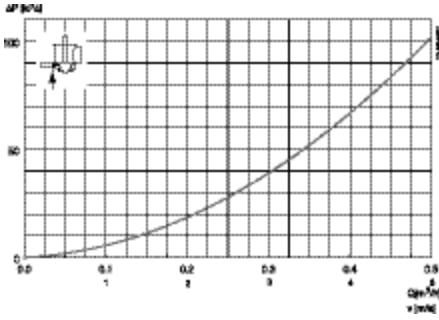


Камера CIP

Распределительный клапан



Камера утечек. Перепад давлений в зависимости от расхода (Q) и скорости (v) моющей жидкости.



ПРИМЕЧАНИЕ.

Графики построены для следующих условий:
 рабочая среда - вода при температуре 20 °С.
 Измерения выполнены в соответствии со стандартом VDI 2173.

Характеристики клапанов SMP-BCA
 F1 = ФПРУЖИНА + ВОЗДУХ

1. Верхний затвор. Максимальное давление продукта P1 (без утечек, вызванных гидравлическими ударами) в зависимости от давления воздуха

Направление давления	Типоразмер клапана	Типоразмер пневмопривода	Тип пружины	Давление воздуха, бар					
				0	3	5	6	7	
	38мм/ DN40	ø89	Стандарт.	6.0	16.0	22.5	26.2	29.5	
			Усиленная	9.6	19.5	26.3	30.0	30.0	
			ø133	Стандарт.	16.0	30.0	30.0	30.0	30.0
				Усиленная	22.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	51мм/ DN50	ø89	Стандарт.	6.0	16.0	22.5	26.2	29.5	
			Усиленная	9.6	19.5	26.3	30.0	30.0	
			ø133	Стандарт.	16.0	30.0	30.0	30.0	30.0
				Усиленная	22.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	63.5мм/ DN65	ø133	Стандарт.	9.6	25.5	30.0	30.0	30.0	
			Усиленная	16.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
	76.1мм/ DN80	ø133	Стандарт.	6.5	14.5	19.5	22.4	26.8	
			Усиленная	9.2	17.5	23.5	26.2	29.5	
101.6мм/ DN100	ø133	Стандарт.	4.0	11.0	16.0	18.4	20.6		
		Усиленная	6.5	14.4	19.6	22.2	25.0		

F2 = ФВОЗДУХА - ФПРУЖИНЫ

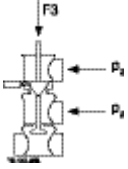
2. Верхний затвор. Максимальное давление продукта P2, при котором клапан может открыться, в зависимости от давления сжатого воздуха

Направление давления	Типоразмер клапана	Типоразмер пневмопривода	Тип пружины	Давление воздуха, бар					
				3	4	5	6	7	
	38 мм/ DN40	ø89	Стандарт.	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
			Усиленная	-	8.0	8.0	8.0	8.0	
			ø133	Стандарт.	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
				Усиленная	-	8.0	8.0	8.0	8.0

51 мм/	DN50	ø89	Стандарт.	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø89	Усиленная	-	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Стандарт.	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Усиленная	-	8.0	8.0	8.0	8.0
63.5 мм/	DN65	ø133	Стандарт.	4.0	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Усиленная	-	1.4	8.0	8.0	8.0
76.1 мм/	DN80	ø133	Стандарт.	2.8	7.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Усиленная	-	2.0	5.4	8.0	8.0
101.6 мм/	DN100	ø133	Стандарт.	2.2	4.6	7.2	8.0	8.0
		ø133	Усиленная	-	1.6	4.2	6.6	8.0

F3 = ФПРУЖИНЫ

3. Верхний модуль корпуса.
Максимальное давление продукта P3 в верхнем модуле корпуса, при котором клапан может закрыться

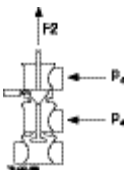
Направление давления	Типоразмер клапана	Типоразмер пневмопривода, тип пружины			
		ø89, Стандарт.	ø89, Усиленная	ø133, Стандарт.	ø133, Усиленная
	38 мм/DN40	2.7	4.5	8.0	8.0
	51 мм/DN50	2.4	4.0	6.0	8.0
	63.5 мм/DN65	-	-	7.0	8.0
	76.1 мм/DN80	-	-	7.0	8.0
	101.6 мм/DN100	-	-	5.0	8.0

Характеристики клапанов SMP-BCA

* Клапан не закрывается

F2 = ФВОЗДУХА- Ф ПРУЖИНЫ

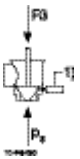
**4. Нижний модуль корпуса
распределительного клапана.**
**Максимальное давление продукта P4
(без утечек) в зависимости от давления
воздуха**

Направление давления	Типоразмер клапана	Типоразмер пневмопривода	Тип пружины	Давление воздуха, бар				
				3	4	5	6	7
	38 мм/	ø89	Стандарт.	*	8.0	8.0	8.0	8.0
	DN40	ø89	Усиленная	*	*	8.0	8.0	8.0
		ø133	Стандарт.	8.6	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Усиленная	*	*	8.0	8.0	8.0
	51 мм/	ø89	Стандарт.	*	8.0	8.0	8.0	8.0
	DN50	ø89	Усиленная	*	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Стандарт.	8.6	8.0	8.0	8.0	8.0
		ø133	Усиленная	*	*	8.0	8.0	8.0
	63.5 мм/	ø133	Стандарт.	3.4	8.0	8.0	8.0	8.0
	DN65	ø133	Усиленная	*	*	8.0	8.0	8.0
	76.1 мм/	ø133	Стандарт.	*	7.6	8.0	8.0	8.0
	DN80	ø133	Усиленная	*	*	5.6	8.0	8.0
	101.6 мм/	ø133	Стандарт.	*	4.6	9.2	8.0	8.0
	DN100	ø133	Усиленная	*	*	3.8	7.2	8.0

F5 = ФПРУЖИНЫ, 1) = РСІР

ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальное рекомендуемое давление моющей жидкости = 100 кПа (1 бар).

5. Верхний модуль корпуса.
Максимальное давление моющей жидкости РСІР(без утечек в линии продукта) в зависимости от давления продукта под затвором

Направление давления	Типоразмер клапана	Типоразмер пневмопривода	Тип пружины	Давление продукта P5 под затвором, бар					
				0	2	4	6	8	
	38 мм/ DN40	ø89	Стандарт.	9.0	6.3	3.5	0.8	-	
		ø89	Усиленная	10.0	9.9	7.2	4.6	2.0	
	51 мм/ DN50	ø133	Стандарт	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
		ø133	Усиленная	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
		ø89	Стандарт	9.0	6.3	3.5	0.8	-	
		ø89	Усиленная	10.0	9.6	6.7	3.8	1.0	
		ø133	Стандарт	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
		ø133	Усиленная	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
	63.5 мм/ DN65	ø133	Стандарт	10.0	10.0	9.3	5.8	2.5	
		ø133	Усиленная	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
		76.1 мм/ DN80	ø133	Стандарт	10.0	10.0	8.5	4.7	1.0
		ø133	Усиленная	10.0	6.8	2.3	-	-	
	101.6 мм/ DN100	ø133	Стандарт	10.0	6.0	-	-	-	
		ø133	Усиленная	10.0	10.0	6.5	1.4	-	

Размеры, мм

Типоразмер клапана	38	51	63.5	76.1	101.6	40	50	65	80	100
	мм	мм	мм	мм	мм	DN	DN	DN	DN	DN
A1	371	381	459	481	553	369	379	456	482	552
A2	385	395	473	501	573	383	393	470	502	572
A3	511	532	642	677	778	511	532	642	693	778
A4	525	546	662	697	798	525	546	662	713	798
C	90	102	124	129	157	90	102	124	134	157
C1	80	84	108	115	150	80	84	108	120.5	150
OD	38	50.8	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104
ID	34.9	47.6	60.3	72.1	97.6	38	50	66	81	100
t	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0
E	49.5	61.5	82.3	87.3	133.5	49.5	61.5	82.3	87.3	133.5
E1	20.5	26.8	33.2	39.1	51.8	22	28	36	43.5	53
F1	14	14	14	20	20	14	14	14	20	20
F2	14	14	20	20	20	14	14	20	20	20
G	27	33.3	39.7	45.6	58.3	28.5	34.5	42.5	50	59.5
H	89	89	89	133	133	89	89	89	133	133
J	46.7	46.7	57	66.6	84.3	46.7	46.7	57	66.6	84.3
K	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
M/ISO clamp	21	21	21	21	21					
M/ISO, штуцер	21	21	21	21	21					
M/DIN, штуцер					22	23	25	25	30	
M/SMS, штуцер		20	20	24	24	35				
M/BS, штуцер	22	22	22	22	27					
Масса, кг: Запорный клапан	6.5	6.8	13.3	14.9	18.2	6.5	6.8	13.3	15.6	18.2
Распределительный клапан	8.2	8.6	15.5	18.6	24.6	8.2	8.6	15.5	19.6	24.6

Служебные патрубки

Патрубки для подсоединения к пневмосистеме:

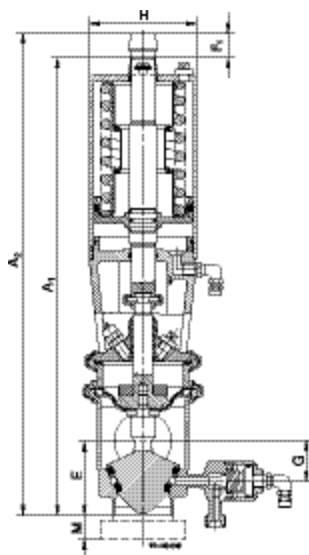
R 1/8" (BSP), внутренняя резьба.

Патрубки системы СІР:

R 3/8" (BSP), наружная резьба.

Патрубки камеры утечек:

R 3/8" (BSP), наружная резьба.

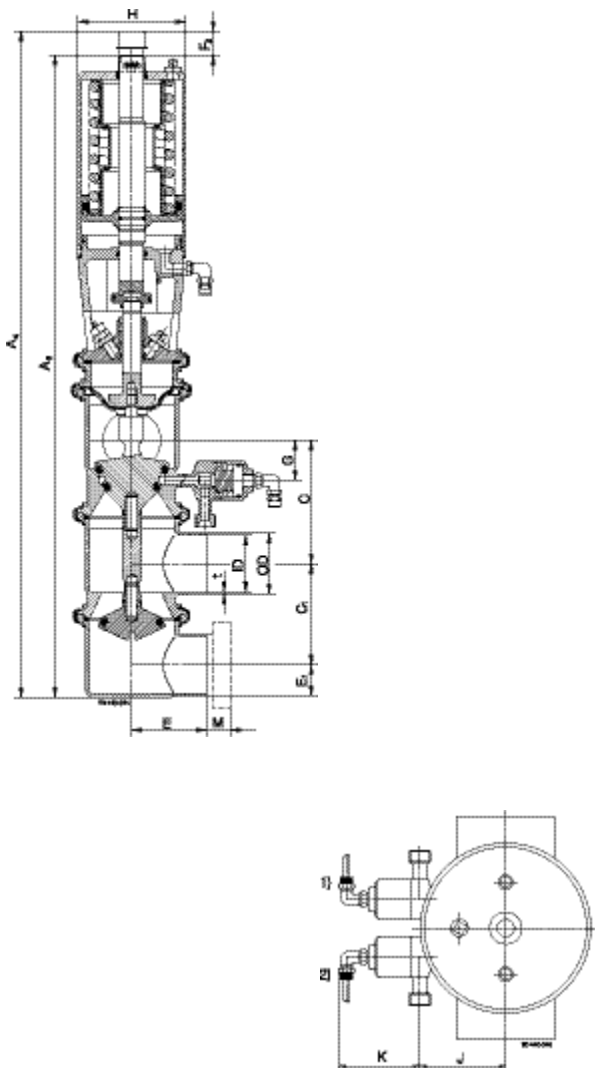


а. Запорный клапан

ВНИМАНИЕ!

Время открытия/закрытия клапана зависит от следующих факторов:

- давление сжатого воздуха;
- длина и диаметр пневматических шлангов;
- количество клапанов, подсоединенных к одному пневматическому шлангу;
- использование одного соленоидного клапана для подачи давления на последовательно соединенные пневмоприводы;
- давление продукта.



b. Распределительный клапан
c. Вид сверху

Рис. 2. Размеры.

Технические характеристики

Рабочий диапазон давлений

Рабочий диапазон температур

Оптимальные условия эксплуатации:

Максимальная температура стерилизации (кратковременное воздействие паром):

Давление воздуха:

0 800 кПа (0 8 бар).

от 10 до +140 °С (EPDM).

> 50 кПа (0,5 бар), > 20°С.

150°С, 380 кПа (3,8 бар).

от 500 до 800 кПа (от 5 до 8 бар).

Внимание!

Асептические клапаны не рекомендуется подвергать действию вакуума.

Расход воздуха, л (в пересчете на нормальные условия)		
Типоразмер	38 мм, 51 мм / DN 40, 50	63,5, 76,1, 101,6 мм / DN 65, 80, 100
	Пневмопривод $\varnothing 89$	Пневмопривод $\varnothing 133$
Запорный и распределительный клапан	0,2 x давление воздуха, бар	0,7 x давление воздуха, бар

**Расчетный ресурс мембраны (количество срабатываний)
при нормальных условиях эксплуатации (без
гидравлических ударов и кавитации в системе):**

Типоразмер	Количество срабатываний	Количество срабатываний
	запорного клапана	распределительного клапана
38 мм/DN40	12.000	10.000
51 мм/DN50	12.000	10.000
63.5 мм/DN65	12.000	5.000
76.1 мм/DN80	5.000	5.000
101.6 мм/DN100	5.000	5.000

Внимание!

Срабатывание клапана, не заполненного продуктом, снижает ресурс мембраны.

Материалы конструкции

Стальные детали, контактирующие с продуктом	Кислотостойкая сталь AISI 316L.
Прочие стальные детали	Нержавеющая сталь AISI 304.
Качество поверхности	Полированная.
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом	EPDM, PTFE.
Прочие уплотнения	NBR, EPDM.

Дополнительные принадлежности и специальные исполнения

- Патрубки со штуцерным или clamp-соединением в соответствии с требуемыми стандартами.
- Устройство управления и индикации (см. раздел 3.6 настоящего каталога).
- Пневмопривод повышенной мощности для моделей типоразмеров 38-51 мм / DN 40-50
- Комплект для установки CIP-системы.
- Другие комбинации модулей корпуса клапана.
- Шероховатость поверхности деталей, соприкасающихся с продуктом, Ra < 0,8 мкм.
- Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом, выполненные из NBR или FPM.
- Инструменты для технического обслуживания привода.
- Инструмент для замены уплотнений затвора.

Оформление заказа

Срабатывание клапана, не заполненного продуктом, снижает ресурс мембраны.

- Тип клапана.
- Номер комбинации модулей корпуса.
- Размеры патрубков (верхних и нижних).
- Тип соединения для патрубков (если это не сварка).
- Дополнительные принадлежности и специальные исполнения.

Примечание.

Более подробная информация приведена в техническом описании PD 65036 и инструкции по эксплуатации IM 70811.

Unique-TO - Один за всех

Unique-TO Противосмесительный выпускной клапан

Общее описание



Противосмесительный выпускной клапан Unique-TO.

Исключительной особенностью конструкции этого противосмесительного клапана является прекрасная, не имеющая себе равных гибкость при простом исполнении. Модульная конструкция обеспечивает высокие качества клапана, необходимые для всех операций, требующих защиты от смешивания на выпуске, что позволяет работать с двумя различными продуктами в трубопроводе и баке.

Слегка отпустив хомут, корпус клапана можно поворачивать в любом положении. Фланец для бака приварен непосредственно к баку.

(Важно! Соблюдайте требования инструкций по сварке, приведенных в руководстве по эксплуатации) Фланец для бака с утверждением TÜV AD 2000 и сертификатом испытаний 3.1 в соответствии с EN10204.

Unique-TO подходит для размеров труб ISO51-ISO101.6 и DN50-150.

Конструкция Unique-TO позволяет его устанавливать в горизонтальном положении.

Принцип работы

Клапан Unique имеет дистанционное управление при помощи сжатого воздуха. Клапан является "нормально закрытым" (NC).

Он имеет две независимых заглушки, образующих камеру протечек. В камере протечек при любых рабочих условиях существует только атмосферное давление. В редких случаях возникновения протечки продукта, он будет попадать в камеру протечек и выводиться через отводной штуцер. Когда клапан открыт, камера протечек закрыта. Затем продукт может перетекать из бака в трубопровод.

Клапан защищен от гидравлических ударов в трубопроводе благодаря затвору с балансером,

который выполняет функцию защиты от слишком быстрого закрытия затвора, при его закрытии в направления потока продукта.

Клапан можно очищать в соответствии с потребностями конкретного процесса. При работе клапана утечки фактически отсутствуют.

Спиральная очистка SpiralClean

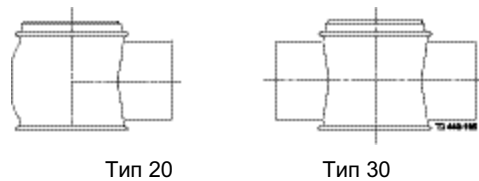
Подход Unique включает систему SpiralClean Альфа Лаваль для очистки затвора с балансером и камеры протечек, что помогает соблюдать высокие стандарты гигиены для гигиенических производств. Все внешние для Unique системы CIP включают стандартное исполнение SpiralClean. Другим преимуществом системы SpiralClean является то, что она позволяет противосмесительному клапану Unique работать в условиях, близких к асептическим. При подаче пара на трубы CIP образуется паровой барьер для атмосферы.

Дополнительные принадлежности

Противосмесительный клапан Unique является гибким в использовании. Заказчик может выбрать дополнительные принадлежности в соответствии с конкретными потребностями; например, с учетом высоких гигиенических требований или высокой стойкости к тяжелым физическим условиям.

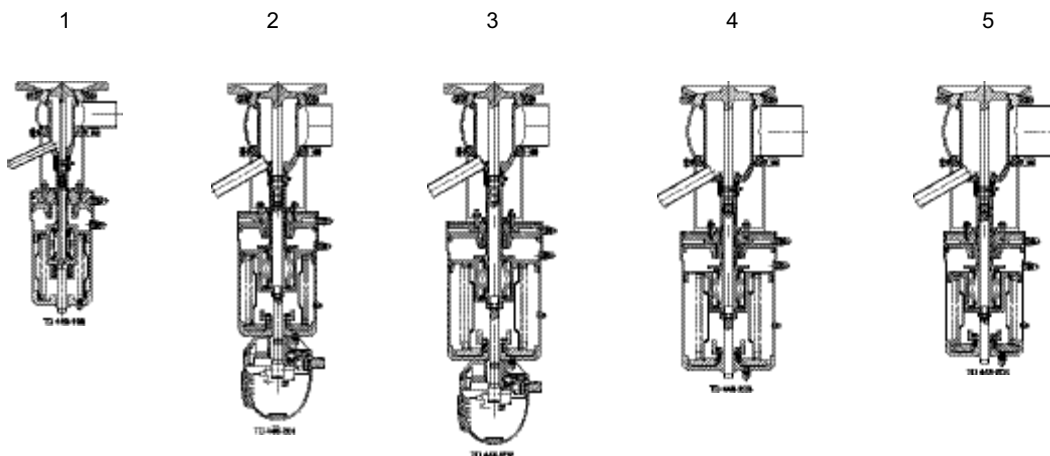
Модульная конструкция Unique-TO использует детали из программы Unique. Это уменьшает количество необходимых запчастей и сводит к минимуму объем обслуживания. Клапан имеет один корпус, подсоединенный к фланцу бака или фланцу с патрубком с помощью хомута.

Варианты компоновки корпуса клапана



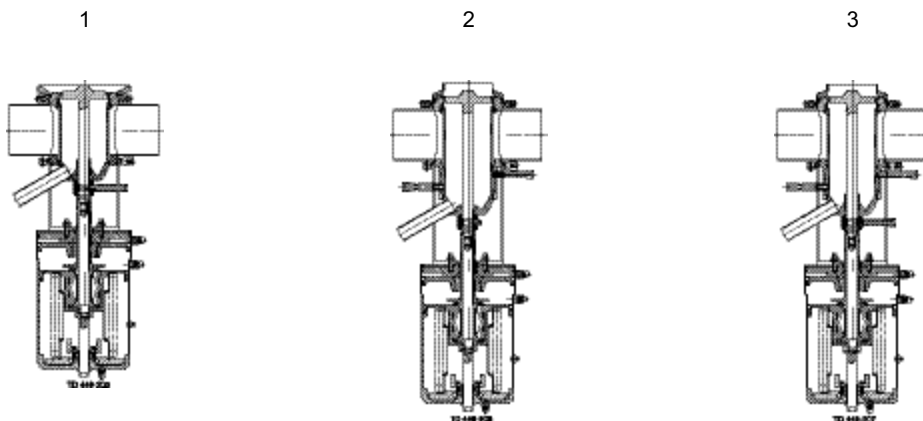
На чертежах ниже дано описание всех вариантов выбора клапана с учетом Вашего техпроцесса, что демонстрирует гибкость противосмесительного выпускного клапана Unique.

Исполнение Unique-TO допускает затвор с балансером на трубопроводе, подъем седла, CIP для затворов и камер протечек, а также любое их сочетание.



Гибкость в выборе типоразмера Unique-TO

- ISO51 и DN50 с размером привода 3-Basic
- ISO63.5-ISO76.1 и DN65-DN80 с размером привода 4-Basic
- ISO63.5-ISO76.1 и DN65-DN80 с размером привода 5-Basic
- ISO101.6, DN100, DN125 и DN150 с размером привода 5-Basic
- ISO101.6, DN100, DN125 и DN150 с размером привода 4-Basic (напр., наполнительный клапан бака)



Гибкость в выполнении гигиенических требований Unique-TO

- CIP в камере протечек путем использования спиральной очистки
- С внешней очисткой CIP в уплотняющем элементе путем использования спиральной очистки
- С внешней очисткой CIP в уплотняющем элементе и CIP в камере протечек путем использования спиральной очистки

Рекомендации по выбору подходящего варианта

Для того, чтобы помочь Вам в выборе подходящего варианта, мы включили некоторые стандартные конфигурации:

- Unique-TO
- Unique-TO с внешней очисткой.

Вы можете выбрать Unique-TO в бланке заказа.

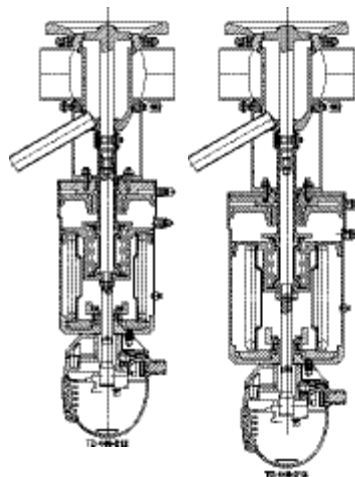
Unique-TO с внешней очисткой может быть выбран только в CAS.

Unique-TO удовлетворяет стандартным требованиям технологического клапана для пищевой промышленности и промышленность напитков. Он также подходит для продуктов, имеющих твердые вещества. Очистка затворов и седел выполняется с помощью подъема седла во время стандартной процедуры очистки. Этот клапан также включает затвор с балансером на трубопроводе, который обеспечивает защиту от гидравлического удара в трубопроводе при закрытии в направлении потока продукта. Он имеет следующие особенности:

- Встроенный привод со сбалансированным подъемом седла.
- Стандартный затвор с балансером на трубопроводе.

Unique-TO является подходящим выбором для стандартных условий.

- Unique-TO
- Unique-TO с длинным ходом (типоразмер ISO63.5-ISO76.1 и DN65-DN80)



1

2

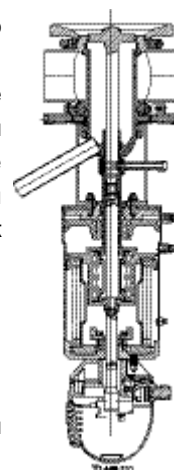
Unique-TO с внешней очисткой удовлетворяет самым высоким требованиям гигиенических техпроцессов. В процессе очистки затворы можно поднимать независимо друг от друга, что обеспечивает очистку затворов и седел вместе с соответствующими трубами. Камера протечек и затворы с балансерами могут

очищаться с помощью нашей системы SpiralClean одновременно или по отдельности.

Он имеет малое количество уплотнений, контактирующих с продуктом, и не допускает утечек продукта во время работы. Этот клапан является подходящим выбором для систем, к которым предъявляются самые высокие гигиенические требования; он подходит системам с клейкими продуктами, продуктами с высоким содержанием твердых веществ или к системам, где требуются условия, "близкие к асептическим". Он имеет следующие особенности:

- Встроенный привод с подъемом седла.
- Спиральная очистка SpiralClean камеры протечки и затвора с балансером

Unique-TO с внешней очисткой является выбором для самой высокой степени гигиенической очистки.



3. Unique-TO с внешней очисткой

3

Технические данные

Макс. давление продукта в трубопроводе:	1000 кПа (10 бар) (При более высоком давлении обращайтесь в Альфа Лаваль)
Макс. давление продукта в баке (его превышение ведет к открытию клапана)	Выберите привод - см. таблицу ниже.
Мин. давление продукта:	Полный вакуум
Диапазон температур:	от -5°C до +125°C (в зависимости от качества резины)
Давление воздуха:	Макс. 800 кПа (8 бар).

Материалы

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом:	Кислотостойкая сталь 1.4404 (AISI 316L).
Прочие стальные детали:	Нержавеющая сталь 1.4301 (304).
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом:	EPDM, HNBR, NBR или FPM.
Прочие уплотнения:	Уплотнения системы безразборной мойки (CIP): EPDM. Уплотнения привода: NBR.
Качество поверхности - предлагаемые варианты:	Внутренняя и наружная поверхность - матовая (обработка стеклянной дробью) Ra<1,6 Внутренняя поверхность полированная, Ra<0,8 Внутренняя и наружная поверхность полированная Ra<0,8 Примечание. Шероховатость, Ra, указана только для внутренней поверхности.

Дополнительные принадлежности

- Вопросы контроля & индикации для верхнего и нижнего подъема седла, а также основного движения, см. в указателе Каталога изделий.
- Маркировка 3A (санитарный стандарт) по запросу.

Оформление заказа

Для оформления заказа обратитесь к конфигуратору CAS или к бланку заказа, содержащему номера изделий для стандартных клапанов.

Примечания: Макс. давление в баке означает, что его превышение ведет к открытию клапана. Возможно открытие при 10 бар (1000 кПа) в трубопроводе. При закрытии клапана давление не может быть выше "Макс. давления в баке".

Типоразмер	Максимальный размер частиц	Макс. давление в баке (кПа)	Диаметр привода 3-Basic (ø120x230)	Диаметр привода 4-Basic (ø157x252)	Диаметр привода 5-Basic (ø186x281)	Давление открытия в трубопроводе при давлении воздуха 6 бар (кПа)
51 DN50	ø9	400	Стандарт			1000

[м3/ч]

Величина Kv для внешней CIP 0.25 0.29 0.29 0.29 0.25 0.29 0.29 0.29 0.29 0.29 0.29 0.29 0.29 0.29
SpiralClean в камере протечки

[м3/ч]

Примечание:

Рекомендованное мин. давление для SpiralClean: 2 бар.

Формула для оценки потока CIP при подъеме седла:

(для жидкостей с относительной вязкостью и плотностью к воде):

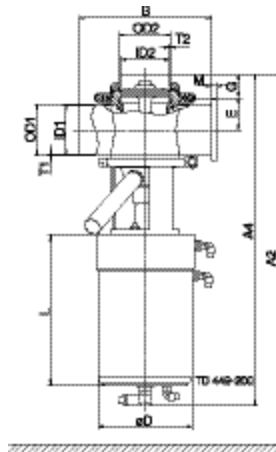
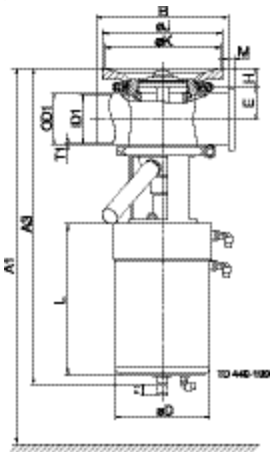
$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q = CIP - расход (м3/ч).

Kv = Значение Kv берется из таблицы выше.

? p = давление CIP (бар).

A1 + A2 = Мин. установочный размер для извлечения привода и внутренних деталей клапана из корпуса клапана (если установлен ThinkTop, необходимо добавить 180 мм).



* = без фланца бака

Типоразмер	DN/OD				DN				Длинный ход					
	51	63.5	76.1	101.6	50	65	80	100	125	150	63.5	76.1	65	80
ISO-DIN														
A1 мин. размер. Unique-TO	579	646	659	753	577	652	667	755	805	890	700	713	706	721
A1 мин. размер. Unique-TO с внешней очисткой	616	686	699	813	614	692	707	815	865	---	740	753	746	761
A2 мин. размер Unique-TO	588	655	668	762	586	661	676	764	814	899	709	722	715	730
A2 мин. размер. Unique-TO с внешней очисткой	625	695	708	822	623	701	716	824	874	---	749	762	755	770
A3 Unique-TO	468	526	526	594	468	526	526	594	620	680	575	575	575	575
A3 Unique-TO с внешней очисткой	505	566	566	654	505	566	566	654	680	---	615	615	615	615
A4 Unique-TO	477	535	535	603	477	535	535	603	629	689	584	584	584	584
A4 Unique-TO с внешней очисткой	514	575	575	663	514	575	575	663	689	---	624	624	624	624
B	220	220	220	300	220	220	220	300	300	300	220	220	220	220
OD1	51	63.5	76.1	101.6	53	70	85	104	129	154	63.5	76.1	70	85
ID1	47.8	60.3	72.9	97.6	50	66	81	100	125	150	60.3	72.9	66	81
t1	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.6	1.6	2.0	2.0
E	36.9	43.2	49.5	61.8	38	46	53.5	63	75.5	88	43.2	49.5	46	53.5

F1	31.5	38	38	59	31.5	38	38	59	59	59	59	59	59	59
F2 (Затвор бака)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
G	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
H	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
øD	120	157	157	186	120	157	157	186	186	186	186	186	186	186
L	230	252	252	281	230	252	252	281	281	281	281	281	281	281
OD2	51	63.5	76.1	101.6	53	70	85	104	129	129	63.5	76.1	70	85
ID2	47.8	60.3	72.9	97.6	50	66	81	100	125	125	60.3	72.9	66	81
t2	1.6	1.6	1.6	2.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.6	1.6	2.0	2.0
øJ	159	199	199	199	159	199	199	199	199	199	199	199	199	199
øK	155	195	195	195	155	195	195	195	195	195	195	195	195	195
Хомут M/ISO	21	21	21	21	---	---	---	---	---	---	21	21	---	---
Хомут M/DIN	---	---	---	---	21	21	21	21	28	28	---	---	21	21
Резьбовой штуцер M/ISO	21	21	21	21	---	---	---	---	---	---	21	21	---	---
Резьбовой штуцер M/DIN	---	---	---	---	23	25	25	30	46	50	---	---	25	25
Резьбовой штуцер M/SMS	20	24	24	35	---	---	---	---	---	---	24	24	---	---
Резьбовой штуцер M/BS	22	22	22	27	---	---	---	---	---	---	22	22	---	---
Масса (кг)* Unique TO	12.5	22.5	22.5	33	12.5	22.5	22.5	33	36	38	28	28	28	28
Масса (кг)* Unique-TO с внешней очисткой	13	23.5	23.5	34	13	23.5	23.5	34	37	---	29	29	29	29