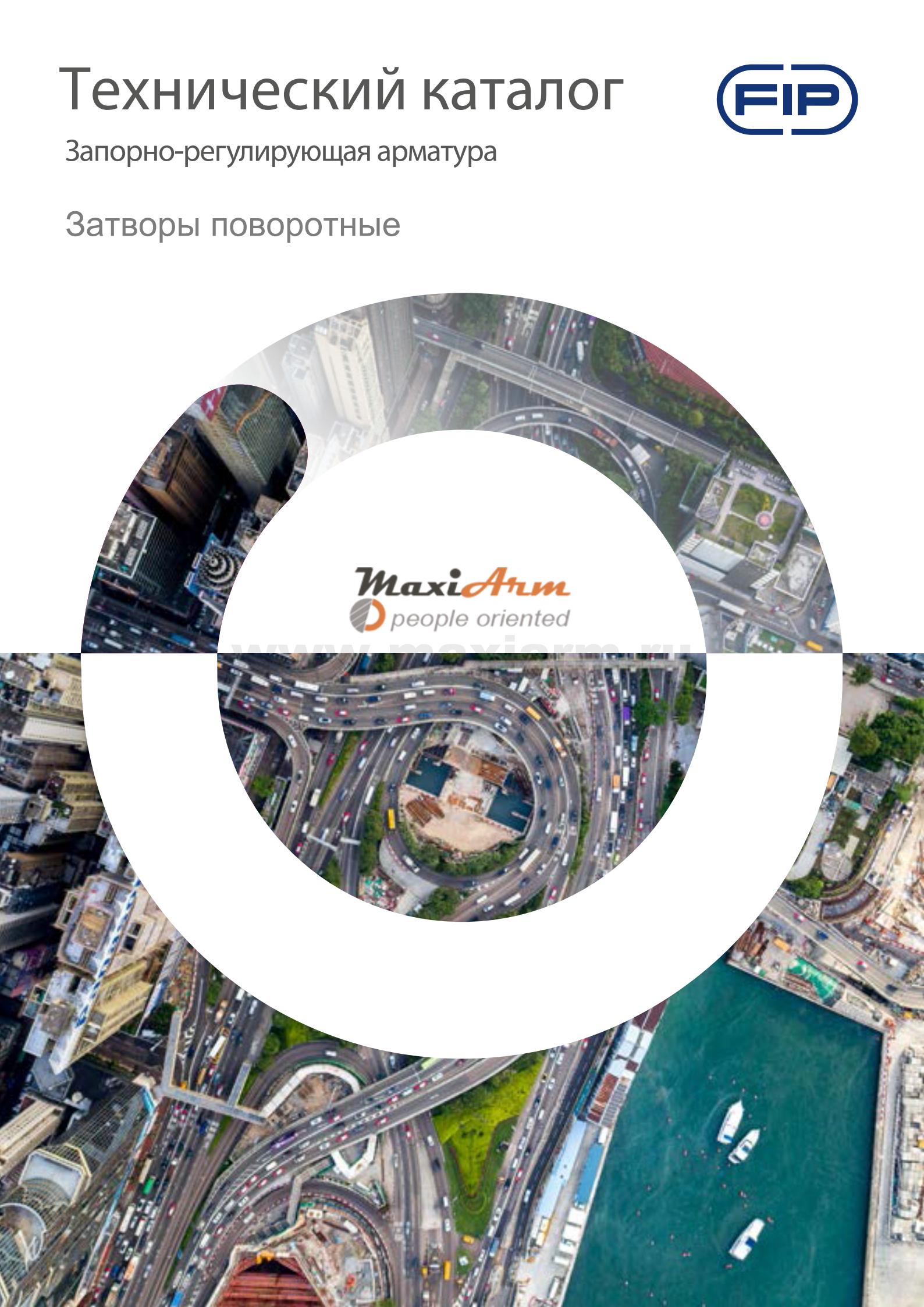


Технический каталог

Запорно-регулирующая арматура

Затворы поворотные



MaxiArm
people oriented

ХПВХ

Общие характеристики

Разработанный в 1958 году компанией BF Goodrich, ныне LUBRIZOL, ХПФХ (хлорированный поливинилхлорид) получают хлорированием поливинилхлоридной (ПВХ) смолы в суспензии. В процессе преобразования в макромолекулах ПВХ происходит замещение атомов водорода атомами хлора. В результате этого преобразования получается полимер, обладающий отличной термической и химической стойкостью, а также механической прочностью вплоть до температуры 100°C.

В 1986 году FIP была первой европейской компанией, создавшей комплексную систему, включающую трубы, арматуру и фитинги, названную **TemperFIP100®**. Результатом стала комплексная система продукции для промышленности. Сегодня благодаря двадцати годам сотрудничества с компанией LUBRIZOL EUROPE для производства всей линейки продукции TemperFIP – труб, фитингов и арматуры, изготавливаемых методом экструзии и литья под давлением, используются смолы **ХПВХ CORZAN™**, специально разработанные для промышленного применения.

Смолы ХПВХ обладают также полной совместимостью с водой, подлежащей очистке, деминерализованной и термальной водой.

Система ХПВХ TemperFIP100® является одним из наиболее экономически эффективных решений в области полимерных материалов для решения проблем, возникающих в промышленных, технологических, производственных и служебных линиях для транспортировки горячих, агрессивных жидкостей и санитарно-технической горячей и холодной воды.

Важнейшими причинами, определяющими такой выбор, являются особые химико-физические характеристики этих смол, среди которых:

- **Высокая химическая стойкость:** использование смол CORZAN™, получаемых хлорированием гомополимеров ПВХ, позволяет добиваться высокой химической стойкости к воздействию в особенности сильных неорганических кислот, органических оснований, солевых и щелочных растворов и парафиновых углеводородов. Не рекомендуется к использованию для транспортировки полярных органических соединений, включая различные типы хлорированных и ароматических растворителей. Инертность к электрохимической коррозии обеспечивает высокую надежность транспортировки горячей воды санитарно-технического назначения в обычных установках и солнечных панелях.

- **Отличные термические и механические свойства:** ХПВХ TemperFIP100® применяется в диапазоне рабочих температур от 20°C до 85°C, обладая низким коэффициентом линейного теплового расширения, отличной механической прочностью и способностью выдерживать рабочие давления до 16 бар при 20°C. Замечательная термическая стойкость (температура термопластичности VICAT согласно стандарту EN ISO 15493), вызванная отличной длительной прочностью на разрыв при воздействии постоянного внутреннего давления (разрушающее радиальное напряжение согласно стандарту ASTM D 2837 равно 1000 PSI при 82 °C в течение 100,000 часов) позволяет использовать материал при температуре до 95 °C. Небольшой коэффициент теплопроводности ($\lambda = 0.16$ Вт/м °C согласно ASTM C177) уменьшает вероятность выпадения конденсата и снижает потери тепла транспортируемыми горячими жидкостями.

- **Физические свойства:** смолы ХПВХ характеризуются низкой проницаемостью для кислорода и низким водопоглощением (0.07% при 23 °C согласно ASTM D 570). Благодаря наличию в своем составе диоксида титана материал обладает высокой устойчивостью к старению и воздействию неблагоприятных атмосферных факторов (УФ-излучению).

- **Огнестойкость:** смолы ХПВХ обладают отличной огнестойкостью. Температура воспламенения составляет 482°C, а горение может поддерживаться только в экстремальных условиях, при концентрации кислорода в 3 раза превышающую атмосферную или только в присутствии огня от внешнего источника. Смолам ХПВХ CORZAN™ присвоены категории VO, 5VB и 5VA согласно UL94.



Плотность		
Методика испытаний	ISO 1183	ASTM D792
Единица измерения	г/см ³	г/(10 мин.)
Значение	Арматура/фитинги: 1.50 Трубы: 1.50	Арматура/фитинги: 1.50 Трубы: 1.50
Модуль упругости		
Методика испытаний	ISO 178	ASTM D790
Единица измерения	МПа = Н/мм ²	МПа = Н/мм ²
Значение	Арматура/фитинги: 2800 Трубы: 2420	Арматура/фитинги: 2992 Трубы: 2689
Ударная прочность по IZOD при температуре 23°C		
Методика испытаний	ASTM D256	
Единица измерения	фут-фунт/дюйм	
Значение	Арматура/фитинги: 1.8 - Трубы: 1.6	
Относительное удлинение		
Методика испытаний	ISO 527-1, ISO 527-2	
Единица измерения	%	
Значение	Арматура/фитинги: 16 - Трубы: 5	
Твердость по шкале Роквелла		
Методика испытаний	ASTM D 785	
Единица измерения	R	
Значение	Арматура/фитинги: 120 - Трубы: 116	
Предел прочности при растяжении		
Методика испытаний	ISO 527-1, ISO 527-2	
Единица измерения	МПа = Н/мм ²	
Значение	Арматура/фитинги: 54 - Трубы: 54	
Температура термопластичности VICAT (1 кг)		
Методика испытаний	EN ISO 15493	
Единица измерения	°C	
Значение	Арматура/фитинги: ≥ 103 - Трубы: ≤ 110	
Температура деформации (при нагрузке 0,46 Н/мм ²)		
Методика испытаний	ASTM D648	
Единица измерения	°C	
Значение	Арматура/фитинги: 110 - Трубы: 113	
Теплопроводность при 23° C		
Методика испытаний	DIN 52612-1	ASTM C 177
Единица измерения	Вт/(м °C)	Вт/(м °C)
Значение	Арматура/фитинги: 0.16 Трубы: 0.16	Арматура/фитинги: 0.16 Трубы: 0.16
Коэффициент линейного теплового расширения		
Методика испытаний	DIN 53752	ASTM D696
Единица измерения	м/(м °C)	м/(м °C)
Значение	Арматура/фитинги: 5.6 x 10 ⁻⁵ Трубы: 6.6 x 10 ⁻⁵	Арматура/фитинги: 5.6 x 10 ⁻⁵ Трубы: 6.6 x 10 ⁻⁵
Предельный кислородный индекс		
Методика испытаний	ISO 4859-1	ASTM D2863
Единица измерения	%	%
Значение	Арматура/фитинги: 60 Трубы: 60	Арматура/фитинги: 60 Трубы: 60



ХПВХ

Применимые стандарты

Продукция из ХПВХ **TemperFIP100®** выпускается согласно высоким стандартам качества при полном соблюдении экологических требований в соответствии с действующим законодательством и стандартом **ISO 14001**. Все изделия изготавливаются согласно требованиям системы гарантии качества по стандарту **ISO 9001**.

- **ANSI B16.5**

Раструбные трубы и фитинги размером от NPS 1/2 до NPS 24 мм/дюйм.

- **ASTM D1784 cl. 23548B**

Сырье ПВХ и ХПВХ для промышленного применения.

- **ASTM F437**

Резьбовые фитинги из ХПВХ, сортament 80.

- **ASTM F439**

Фитинги из ХПВХ.

- **ASTM F441**

Трубы из ХПВХ, сортament 40 и 80.

- **BS 10**

Технические условия для фланцев и болтовых соединений труб, арматуры и фитингов.

- **BS 1560**

Фланцы для труб, арматуры и фитингов (конструкция в зависимости от класса). Фланцы из стали, чугуна и медных сплавов. Технические условия для стальных фланцев.

- **BS 4504**

Фланцы для труб, арматуры и фитингов (конструкция в зависимости от рабочего давления).

- **DIN 2501**

Фланцы, присоединительные размеры.

- **DIN 2999**

Резьба для труб и фитингов.

- **DIN 8063**

Размеры фитингов из ХПВХ.

- **DIN 8079-8080**

Трубы из ХПВХ, размеры.

- **DIN 16962**

Фитинги из ХПВХ для сварки в раструб, размеры.

www.maxiarm.ru



- **DIN 16963**

Соединения и детали трубопроводов из полиэтилена высокой плотности для транспортировки жидкостей под давлением.

- **EN 558-1**

Арматура трубопроводная промышленная. Присоединительные и центровочные размеры металлической арматуры для фланцевых трубопроводных систем. Часть 1: Арматура с обозначением по рабочему давлению.

- **EN 1092-1**

Фланцы и их соединения. Круглые фланцы для труб, арматуры, фитингов и аксессуаров. Часть 1: Стальные фланцы с маркировкой давления (PN).

- **EN ISO 15493**

Элементы (трубы, фитинги и арматура) из ХПВХ для промышленного применения.

- **ISO 228-1**

Фитинги из ХПВХ с резьбовыми окончаниями.

- **ISO 5211**

Присоединительные размеры для установки неполнооборотных приводов.

- **ISO 7005-1**

Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы.

- **JIS B 2220**

Фланцы металлических труб.

- **UNI 11242**

Холодная сварка труб, фитингов и арматуры из ХПВХ.

www.maxiarm.ru



Сертификаты и знаки качества



- **ABS**

Система ХПВХ TemperFIP100® признана пригодной для транспортировки санитарных вод и вод кондиционирования на борту судов и других объектов, классифицированных Американским бюро судоходства (ABS)



- **ACS**

Система ХПВХ TemperFIP100® сертифицирована на пригодность для контакта с питьевой водой согласно Аттестации санитарного соответствия (ACS)



- **Bureau Veritas**

Система ХПВХ TemperFIP100® признана пригодной для транспортировки санитарных вод и вод кондиционирования на борту судов и других объектов, классифицированных Бюро Веритас – Морской сектор (Bureau Veritas – Marine Division)



- **DNV-GL**

Система ХПВХ TemperFIP100® признана пригодной для транспортировки санитарных вод и вод кондиционирования на борту судов и других объектов, классифицированных DNV-GL

www.maxiarm.ru



- **EAC**

FIP ХПВХ арматура сертифицирована в соответствии с Техническими Регламентами Таможенного Союза



- **Lloyd's Register**

Фитинги и трубы ХПВХ TemperFIP100® признаны пригодными для транспортировки санитарных вод и вод кондиционирования на борту судов и других объектов, классифицированных Lloyd's Register





- **KR – Korean Register**

Система ХПВХ TemperFIP100® признана пригодной для транспортировки санитарных вод и вод кондиционирования на борту судов и других объектов, классифицированных KR (Корейский регистр судоходства)



- **NSF (National Sanitation Foundation USA)**

Шаровые краны FIP из ХПВХ получили сертификат соответствия стандарту NSF/ANSI 61 – Системы очистки питьевой воды – Влияние на здоровье

TA-Luft

- **TA-Luft**

Арматура из ХПВХ TemperFIP100® испытана и сертифицирована МРА Штутгарт согласно Закону ФРГ о контроле над загрязнением воздуха TA-Luft в соответствии с технической инструкцией по контролю качества воздуха TA-Luft/VDI 2440



- **UKR SEPRO**

Арматура и фитинги из ХПВХ TemperFIP100® сертифицированы в соответствии с украинскими регламентами по безопасности и качеству



- **WRAS**

Система ХПВХ TemperFIP100® сертифицирована WRAS (Water Regulation Advisory Scheme – Великобритания)



- **RMRS**

Система ХПВХ TemperFIP100® признана пригодной для транспортировки санитарных вод и вод кондиционирования на борту судов и других объектов, классифицированных Российским Морским Регистром Судоходства



Инструкции по холодной сварке

Холодная сварка с применением специального связующего состава и растворителя представляет собой продольное соединение труб и фитингов из ХПВХ TemperFIP100®.

Холодная сварка выполняется при помощи специальных связующих составов, полученных в результате разложения полимеров ХПВХ в смеси растворителей, которые размягчают стенки труб и фитингов перед последующим соединением. Холодная сварка позволяет получить неразъемные соединения с химической и механической стойкостью, сопоставимой с аналогичными характеристиками используемых труб и фитингов. Связующие составы должны подбираться с учетом типа соединяемых полимерных материалов, поскольку свойства растворителей и добавок могут изменяться. Следует помнить, что все связующие составы, предназначенные для соединения труб TemperFIP100® и входящие в систему TemperFIP100® должны использоваться для соединения труб, фитингов и арматуры из одного и того же полимерного материала.

Ни в коем случае нельзя применять один и тот же связующий состав для соединения элементов из разных полимерных материалов, используемых в системе TemperFIP100®.

Для соединения труб ХПВХ компания FIP разработала специальные связующие составы TemperGLUE и TemperGLUE/Weld-On 724 с применением компаунда ХПВХ марки CORZANTM, который используется при производстве труб, фитингов и арматуры, что гарантирует получение высоконадежного неразъемного соединения.

Перед выполнением холодной сварки проверьте срок годности и состояние используемых материалов и соединяемых деталей. Проверьте однородность, текучесть и срок годности связующего состава.

- 1) Отрезать трубу перпендикулярно ее оси; для получения правильного прямого сечения рекомендуется пользоваться роликовыми труборезами для резки труб из термопластика (рис. 1).
- 2) Обработать конец трубы с фаской на наружной поверхности, чтобы обеспечить правильное введение трубы в фитинг, под углом 15° (с учетом значений, приведенных в таблице "Длина холодной сварки и размер фаски трубы"). Эта операция обязательна, поскольку отсутствие фаски может привести к соскабливанию и удалению связующего состава с поверхности фитинга, что нарушает эффективность соединения. Операция выполняется с помощью специальных приспособлений для снятия фаски (рис. 2).
- 3) Измерить глубину раструба фитинга до внутреннего упора и отметить на конце трубы соответствующее расстояние (рис. 3 и 4).
- 4) Пользуясь салфеткой/промокатальной бумагой (чистой) или аппликатором, пропитанным очистителем Primer или Primer P70 (TemperFIP), устранить все следы загрязнения и (или) смазки с наружной поверхности трубы по всей длине холодной сварки; повторить ту же операцию на внутренней поверхности раструба фитинга до размягчения поверхностей (рис. 5).

Просушите поверхности в течение нескольких минут, а затем нанесите связующий состав.

Следует помнить, что используемые очистители Primer TemperFIP100® или Primer P70 не только очищают соединяемые поверхности, но и оказывают важное действие по размягчению и подготовке к нанесению связующего состава, что позволяет получить оптимальное соединение.

- 5) Равномерно в продольном направлении нанесите связующий состав TemperGLUE или TemperGLUE/Weld-On 724 на оба соединяемых компонента (на наружную поверхность трубы и на внутреннюю поверхность раструба фитинга), пользуясь аппликатором или грубой кистью подходящего размера (таблица "Характеристики и размеры кистей и аппликаторов").



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Рекомендуется использовать аппликатор/кисть размером не менее половины диаметра трубы (рис. 7 – 8).

Связующий состав TemperGLUE должен быть нанесен на всю длину холодносвариваемых поверхностей трубы и фитинга:

- на всю глубину раструба фитинга до внутреннего упора;
- на всю длину холодносвариваемой трубы, ранее отмеченную на ее наружной поверхности.

6) Без промедления вставьте трубу в фитинг на всю предусмотренную длину холодной сварки, не поворачивая ее, только после этого можно слегка повернуть оба конца (не более 1/4 оборота между трубой и фитингом). Вращательное движение способствует более однородному распределению нанесенного слоя связующего состава (рис. 8).

7) Вставлять трубу в фитинг нужно как можно быстрее (рекомендуется выполнять эту операцию в течение не более 20-25 секунд). В зависимости от диаметра трубы и, следовательно, от степени сложности операции, вставка трубы в фитинг должна выполняться:

- вручную одним человеком, до наружных диаметров $d < 90$ мм;
- вручную двумя людьми, для наружных диаметров от $d \geq 90$ мм до $d < 160$ мм;
- с помощью механических толкателей труб, для наружных диаметров $d \geq 160$ мм.

8) Сразу после введения трубы в фитинг (до упора) необходимо на несколько секунд приложить давление к деталям, затем без промедления убрать крепированной бумагой или чистой салфеткой избыток связующего состава с наружной поверхности и, по возможности, с внутренних поверхностей (рис. 9).

9) Высыхание связующего состава: необходимо оставить соединенные компоненты для естественной сушки связующего состава, контролируя отсутствие аномальных нагрузок.

Время сушки зависит от нагрузок, которые будут прикладываться к соединению. В частности, необходимо выдерживать следующие минимальные интервалы времени в зависимости от температуры среды:

- до перемещения соединения:
 - от 5 до 10 минут при температуре окружающей среды > 10 °C;
 - от 15 до 20 минут при температуре окружающей среды < 10 °C;
- для ремонтных соединений, не подвергающихся испытанию под давлением, для всех размеров и любого давления:
 - 1 час для каждой атмосферы прилагаемого давления;
- для соединений, которые подвергаются гидравлическому испытанию, для труб и фитингов любого диаметра до PN 16:
 - не менее 24 часов.

Указанное время, необходимое для надлежащего высыхания связующего состава, рассчитано для комнатной температуры (около 25 °C). Для специальных климатических условий (влажность, температура и т. д.) рекомендуется обратиться в отдел техобслуживания и (или) на предприятия, производящие связующие составы, за более подробной информацией.



Рис. 6



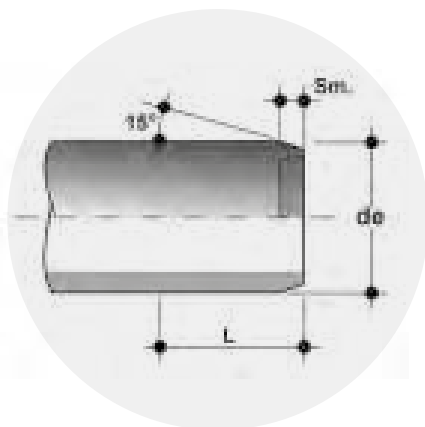
Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Длина введения, холодная сварка и фаска трубы

Наружный диаметр de (мм)	Длина холодной сварки L (мм)	Фаска Sm (мм)
16	14	1.5
20	16	1.5
25	18.5	3
32	22	3
40	26	3
50	31	3
63	37.5	5
75	43.5	5
90	51	5
110	61	5
160	86	5
225	118.5	5÷6

www.maxiarm.ru

Характеристики и размеры кистей – аппликаторов

Наружный диаметр de (мм)	Тип и размеры кисти или аппликатора
16 – 25	Круглая (8 – 10 мм)
32 – 63	Круглая (20 – 25 мм)
75 – 160	Прямоугольная / Круглая (45 – 50 мм)
>160	Прямоугольная / цилиндрическая (45 – 50 мм)



Предупреждения

- В случае, если наружный диаметр трубы и внутренний диаметр фитинга находятся на разных пределах допуска, сухая труба может не вставляться в сухой раструб фитинга. Операция введения становится возможной только после совместного нанесения очистителя и связующего состава на оба компонента, подлежащих сварке.
- Связующие составы TemperGLUE и TemperGLUE/Weld-On 724 разработаны с применением сырья ХПВХ марки CORZAN™, который используется компанией FIP при производстве труб, фитингов и арматуры, составляющих систему TemperFIP. Если не указано иное, связующий состав наносится на соединяемые поверхности со следующими допусками:
 - Натяг - не более 0.2 мм;
 - Допуск на зазор - не более 0.3 мм.
- Сочетание связующего состава TemperGLUE/Weld-On 724 и очистителя Primer P70 для соединения элементов из ХПВХ CORZAN™ рекомендуется в случае транспортировки особо агрессивных химических жидкостей (кислот или сильных оснований).
- В процессе применения связующих составов TemperGLUE и очистителей Primer TemperFIP необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
 - Использовать перчатки и защитные очки для защиты рук и глаз;
 - Использовать связующий состав и очиститель в хорошо проветриваемых рабочих помещениях во избежание образования воздушных мешков, содержащих концентрированные пары растворителя, которые могут вызвать раздражение дыхательных путей и органов зрения.
- Учитывая летучесть растворителей, присутствующих в связующих составах и очистителях, следует закрывать емкости с этими веществами сразу же после их использования.
- Растворители в газообразном состоянии могут образовывать воспламеняющиеся смеси, поэтому рекомендуется устранить из рабочей зоны потенциальные источники возгорания, например: не выполнять сварочных операций, избегать скопления электростатических зарядов и не курить. В любом случае рекомендуется тщательно соблюдать меры предосторожности, указанные производителями связующего состава и приведенные на упаковке.
- Холодную сварку следует выполнять при температуре окружающей среды от + 5 °C до + 40 °C, чтобы обеспечить надлежащие характеристики связующего состава и очистителя.
- Количество связующего состава необходимого для выполнения соединения, зависит от ряда факторов (условий окружающей среды, размера труб, вязкости связующего состава, опыта персонала и т. п.), которые трудно поддаются количественной оценке. В параграфе "Трубы и фитинги из жесткого ХПВХ. Расчетный расход связующего состава" приведены примерные значения количества связующего состава, обычно используемого для соединения труб и фитингов различных диаметров.
- После выполнения всех соединений и перед началом эксплуатации полученных компонентов следует убедиться, что внутри труб отсутствуют остатки/пары растворителя. Это позволит избежать загрязнения транспортируемых жидкостей.

Трубы и фитинги из жесткого ХПВХ. Расчетный расход связующего состава.

Диаметр трубы/Фитинга d (мм)	Число соединений на 1 кг связующего состава
16	550
20	500
25	450
32	400
40	300
50	200
63	140
75	90
90	60
110	40
160	15
225	6



Распространенные дефекты

В следующей таблице приведены наиболее часто встречающиеся типы дефектов, возникающие в результате неправильной процедуры холодной сварки.

Слишком жидкий связующий состав (неправильная добавка разбавителя)	
Мгновенный эффект	Холодной сварки не происходит
Последствия	Разъединение или утечки через соединение трубы с фитингом
Избыток связующего состава	
Мгновенный эффект	Наружные и внутренние потеки вне зоны соединения
Последствия	Ослабление наружных поверхностей вне зоны соединения и образование пузырей с микротрещинами или источниками разлома базового материала
Связующий состав недостаточно или неправильно распределен	
Мгновенный эффект	Не происходит холодной сварки или слабое локальное схватывание
Последствия	Разъединение или утечки через соединение трубы с фитингом
Неправильное введение трубы (недостаточное, чрезмерное, несоосное)	
Мгновенный эффект	Неидеальное соединение
Последствия	Механические напряжения, передаваемые от трубы на фитинг, и (или) утечки через соединение
Загрязнения и (или) влага на свариваемых поверхностях компонентов	
Мгновенный эффект	Неидеальное соединение
Последствия	Разъединение или утечки (просачивание рабочей среды) через соединение трубы с фитингом



Инструкции по монтажу резьбовых соединений

Для достижения герметичного уплотнения соединения фитингов и арматуры с торцевым присоединением в виде внутренней резьбы, рекомендуется произвести следующие операции:

1. Начните наматывать уплотнительную ленту из PTFE с внешней стороны резьбовой наружной части, стараясь не засорить сквозное отверстие на трубе, фитинге или клапане (рис. 1).
2. Завершите первый обернутый слой путем намотки ленты по часовой стрелке до достижения корня резьбы. Помните о том, чтобы держать ленту натянутой на протяжении всего процесса (рис. 2).
3. Нажмите на кончики нитки чтобы убедиться, что лента полностью прилегает к опоре.
4. Увеличьте толщину слоя PTFE, продолжая наматывать тугую ленту и заворачивая по часовой стрелке до достижения оптимального уровня (рис. 3).
5. Присоедините ранее заплombированный конец с наружной резьбой к концу с внутренней резьбой и продолжайте ручную накручивать резьбу.
6. Убедитесь, что слой PTFE не удален во время завинчивания, так как это может нарушить гидравлическое уплотнение соединения.
7. Завершите завинчивание двух концов, используя всю длину резьбы с помощью ключа или аналогичного инструмента.
8. Не затягивайте элементы слишком сильно, так как это может повредить резьбу или создать напряжение в самих элементах.



Рис. 1



Рис. 2

Рекомендации

Для правильной установки мы рекомендуем использовать только герметизирующую неспеченую ленту PTFE. Избегайте использования таких материалов как пенька, пух или краски, обычно применяющихся для гидравлического уплотнения на металлической резьбе.

Предупреждения

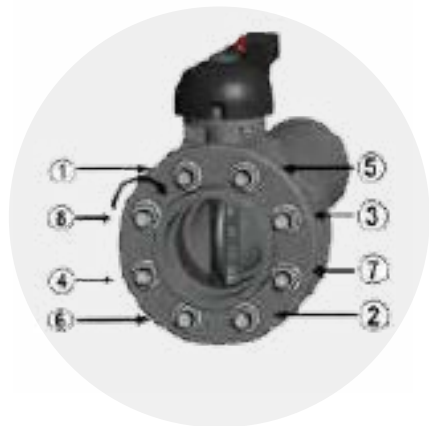
Избегайте использования резьбовых соединений в следующих случаях:

- особо важные области применения, например, для транспортировки химически агрессивных или токсичных жидкостей;
- при наличии среднего или высокого давления мы рекомендуем использование соединений, сваренных растворителем, соединений горячей сварки или фланцевых соединений;
- системы, подверженные механическим и / или термическим нагрузкам, например, гидравлическим ударам, сильным колебаниям температуры, изгибам, перекосам и поперечным напряжениям, которые могут привести к преждевременному разрыву резьбового соединения;
- соединение элементов, находящихся на слишком большом расстоянии друг от друга.



Рис. 3

Инструкции по монтажу фланцевых соединений



Для достижения правильного и герметичного монтажа фланцевых элементов мы рекомендуем произвести следующие шаги:

1. Наденьте кольцо на трубу прежде чем приступить к установке бурта.
2. В случае фиксированного фланца убедитесь, что отверстия правильно совмещены с ответным фланцем.
3. Убедитесь, что положение ответного фланца учитывает общие размеры межфланцевого расстояния.
4. Вставьте плоскую прокладку между буртами (этот шаг не требуется для дисковых затворов), убедившись, что уплотнительные поверхности присоединяемых фланцев не были разделены слишком большим расстоянием.
5. Приступите к сварке растворителем или сваркой неподвижных фланцев или бурта (в случае колец) в соответствии с инструкциями по сварке или сварке растворителем, предоставляемыми FIP.
6. Вставьте все болты, шайбы и гайки.
7. По истечении времени охлаждения продолжайте затягивать болты «крест-накрест» (рис. 1).
8. Завершите процесс затяжки болтов динамометрическим ключом до тех пор, пока не будут достигнуты значения момента затяжки, указанные в таблице.

www.maxiarm.ru

Момент затяжки

Моменты затяжки гаек и болтов для достижения уплотнения с фланцами из ПВХ или ХПВХ с прокладками из EPDM / FKM / NBR во время испытания давлением (1,5 x PN на воде при 20 °C),

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Нм	9	12	15	18	20	35	40	55	70	70	75	75

Обратите внимание:

- использование фланцев из металла с покрытием или стекловолокна позволяет применять более высокие моменты затяжки, если они не превышают предел упругости материала;
- использование различных эластомерных уплотнительных материалов из перечисленных в предыдущей таблице может потребовать немного более высоких моментов затяжки;
- FIP всегда рекомендует использовать шайбы подходящего размера для любых болтов, используемых в ответном фланце.



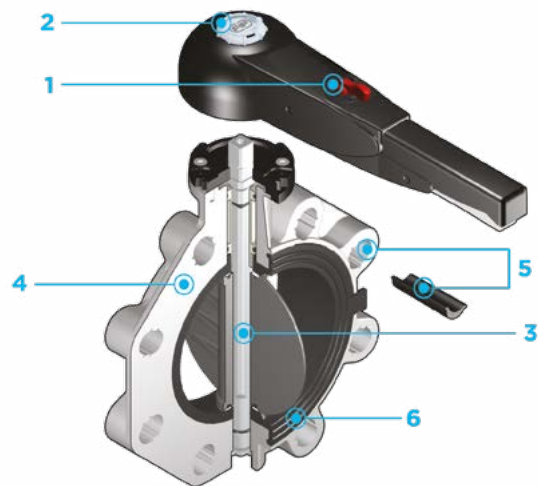
Минимальная длина болтов

Для фланцевых дроссельных заслонок	
DN	L мин
40	M16x150
50	M16x150
65	M16x170
80	M16x180
100	M16x180
125	M16x210
150	M20x240
200	M20x260
250	M20x310
300	M20x340
350	M20x360
400	M24x420

Для фланцевых соединений труб, использующих опорные кольца		
d	DN	L мин
20	15	M12x70
25	20	M12x70
32	25	M12x70
40	32	M16x85
50	40	M16x85
63	50	M16x95
75	65	M16x95
90	80	M16x105
110	100	M16x105
125	125	M16x115
140	125	M16x120
160	150	M20x135
200	200	M20x140
225	200	M20x140
250	250	M20x150
280	250	M20x160
315	300	M20x180
355	350	M20x180
400	400	M22x180

Основные свойства

Свойства ХПВХ		Преимущества
Термическая стойкость		• Рабочий диапазон 0-100 °С (см. кривые регрессии давления / температуры)
Низкая шероховатость поверхности		• Высокий коэффициент пропускной способности (чрезвычайно гладкие внутренние стенки) • Потери давления постоянны во времени • Отсутствие накипи и отложений на стенках • Сниженный перенос материала в транспортируемую жидкость
Химическая стойкость		• Исключительная химическая стойкость для транспортировки агрессивных сред
Абразивная стойкость		• Низкие эксплуатационные расходы, длительный межсервисный интервал
Изоляция		• Не проводит электрический ток (невосприимчив к гальванической коррозии) • Нет проблем с конденсацией • Минимальные тепловые потери
Наименьший коэффициент линейного теплового расширения среди полимеров		• Снижение потребности в опорах и компенсаторах, что приводит к значительному преимуществу с точки зрения конструкции установки
Простота монтажа (холодная сварка)		• Снижение затрат на установку благодаря сварке растворителем, выполненной с использованием подходящего связующего состава
Огнестойкость		• Высокое сопротивление возгоранию по сравнению с обычными полимерными материалами, а также эффект самотушения за счет высокого содержания хлора
Оптимальные механические свойства		• ХПВХ соответствует требованиям механической прочности и требованиям при проектировании промышленных предприятий



Поворотный затвор FK из ХПВХ/CPVC/PVC-C

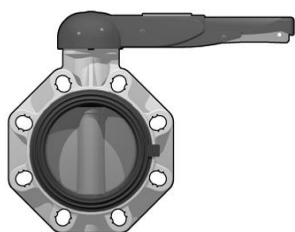
- > Размеры DN40 - DN300
- > Давление до 16 бар (Dn 40-50), 10 бар (DN65-250), и 8 бар DN300 при 20°C (68°F)
- > соответствии с ISO 5752 и DIN 3202
- > крепежные отверстия овальной формы позволяющие выполнить соединение в соответствии с различными международными стандартами; центрирующие вкладыши из ABS в комплекте для облегчения самоцентрирования фланцев и болтов для затворов диаметром до DN 200; затворы DN 250-300 поставляются с отверстиями, соответствующими различным стандартам.
- > PP-H, ABS и ПВХДФ
- > Сменное седловое уплотнение из EPDM, FPM или NBR

Возможность установки, как редуктора, так и пневматических или

- > электрических приводов с помощью модульного адаптера из PP-GR, со стандартными отверстиями согласно ISO 5211 F05, F07, F10, до DN200; отверстия F10, F12, F14 без фланцев для DN 250-DN300.
- > Эргономичная рукоятка с фиксатором для регулирования расхода (12 положений)
- > крепежных отверстиях (используется как окончание трубопровода)
- > комплектации. Нержавеющая сталь AISI 316 под заказ. (см. аксессуары для

FKOC/LM

Дисковый затвор с ручным управлением с диском из ХПВХ



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
50 - 1 1/2"	40	16	FKOCLM050E	FKOCLM050F	1	03	
63 - 2"	50	16	FKOCLM063E	FKOCLM063F	1	03	
75 - 2 1/2"	65	10	FKOCLM075E	FKOCLM075F	1	02	
90 - 3"	80	10	FKOCLM090E	FKOCLM090F	1	02	
110 - 4"	100	10	FKOCLM110E	FKOCLM110F	1	02	

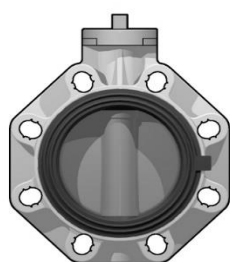
140 - 5"	125	10	FKOCLM140E	FKOCLM140F	1	02
160 - 6"	150	10	FKOCLM160E	FKOCLM160F	1	02
225 - 8"	200	10	FKOCLM225E	FKOCLM225F	1	02

Примечание: для d75-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR, см. E2 прайс лист

Поворотный затвор FK из ХПВХ

FKOC/FM

Дисковый затвор с голым штоком с диском из ХПВХ



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
50 - 1 1/2"	40	16	FKOCFM050E	FKOCFM050F	1	03	
63 - 2"	50	16	FKOCFM063E	FKOCFM063F	1	03	
75 - 2 1/2"	65	10	FKOCFM075E	FKOCFM075F	1	02	
90 - 3"	80	10	FKOCFM090E	FKOCFM090F	1	02	
110 - 4"	100	10	FKOCFM110E	FKOCFM110F	1	02	
140 - 5"	125	10	FKOCFM140E	FKOCFM140F	1	02	
160 - 6"	150	10	FKOCFM160E	FKOCFM160F	1	02	
225 - 8"	200	10	FKOCFM225E	FKOCFM225F	1	02	
*280	250	10	FKOCFM280E	FKOCFM280F	-	08	
*315	300	8	FKOCFM315E	FKOCFM315F	-	08	
**10"	250	10	FKOACFM810E	FKOACFM810F	-	08	
**12"	300	8	FKOACFM812E	FKOACFM812F	-	08	

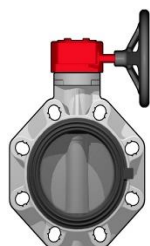
* ISO-DIN

**ANSI B.16.5 150

Примечание: для d75-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR, см. E2 прайс лист

FKOC/RM

Дисковый затвор с редуктором с диском из ХПВХ



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
75 - 2 1/2"	65	10	FKOCRM075E	FKOCRM075F	1	04	
90 - 3"	80	10	FKOCRM090E	FKOCRM090F	-	04	
110 - 4"	100	10	FKOCRM110E	FKOCRM110F	-	04	
140 - 5"	125	10	FKOCRM140E	FKOCRM140F	-	02	
160 - 6"	150	10	FKOCRM160E	FKOCRM160F	-	02	
225 - 8"	200	10	FKOCRM225E	FKOCRM225F	-	02	
*280	250	10	FKOCRM280E	FKOCRM280F	-	08	
*315	300	8	FKOCRM315E	FKOCRM315F	-	08	

**10"	250	10	FKOACRM810E	FKOACRM810F	-	08
**12"	300	8	FKOACRM812E	FKOACRM812F	-	08

* ISO-DIN

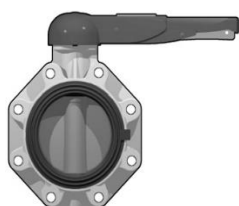
**ANSI B.16.5 150

Примечание: для d75-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR, см. E2 прайс лист

Поворотный затвор FK из ХПВХ

FKOC/LM LUG ISO-DIN

Дисковый затвор с ручным управлением с диском из ХПВХ. LUG исполнение в соответствии со стандартом ISO-DIN

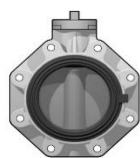


d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
75	65	10	FKOLCLM075E	FKOLCLM075F	1	02	
90	80	10	FKOLCLM090E	FKOLCLM090F	1	02	
110	100	10	FKOLCLM110E	FKOLCLM110F	1	02	
140	125	10	FKOLCLM140E	FKOLCLM140F	1	02	
160	150	10	FKOLCLM160E	FKOLCLM160F	1	02	
225	200	10	FKOLCLM225E	FKOLCLM225F	1	02	

Примечание: для d75-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR, см. E2 прайс лист

FKOC/FM LUG ISO-DIN

Дисковый затвор с голым штоком с диском из ХПВХ. LUG исполнение в соответствии со стандартом ISO-DIN



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
75	65	10	FKOLCFM075E	FKOLCFM075F	1	04	
90	80	10	FKOLCFM090E	FKOLCFM090F	1	04	
110	100	10	FKOLCFM110E	FKOLCFM110F	1	04	
140	125	10	FKOLCFM140E	FKOLCFM140F	1	02	
160	150	10	FKOLCFM160E	FKOLCFM160F	1	02	
225	200	10	FKOLCFM225E	FKOLCFM225F	1	02	

Примечание: для d75-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR, см. E2 прайс лист

FKOC/RM LUG ISO-DIN

Дисковый затвор с редуктором с диском из ХПВХ. LUG исполнение в соответствии со стандартом ISO-DIN



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
75	65	10	FKOLCRM075E	FKOLCRM075F	1	04	
90	80	10	FKOLCRM090E	FKOLCRM090F	1	04	
110	100	10	FKOLCRM110E	FKOLCRM110F	1	04	
140	125	10	FKOLCRM140E	FKOLCRM140F	1	02	



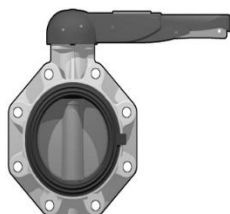
160	150	10	FKOLCRM160E	FKOLCRM160F	1	02
225	200	10	FKOLCRM225E	FKOLCRM225F	1	02

Примечание: для d/5-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR см. F2 прайс лист

Поворотный затвор FK из ХПВХ

FKOC/LM LUG ANSI

Дисковый затвор с ручным управлением с диском из ХПВХ. LUG исполнение в соответствии со стандартом ANSI 150

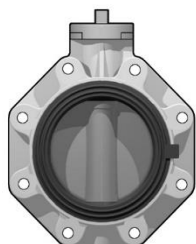


d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
2 1/2"	65	10	FKOALCLM212E	FKOALCLM212F	1	02	
3"	80	10	FKOALCLM300E	FKOALCLM300F	1	02	
4"	100	10	FKOALCLM400E	FKOALCLM400F	1	02	
5"	125	10	FKOALCLM500E	FKOALCLM500F	1	02	
6"	150	10	FKOALCLM600E	FKOALCLM600F	1	02	
8"	200	10	FKOALCLM800E	FKOALCLM800F	1	02	

Примечание: для d/5-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR см. F2 прайс лист

FKOC/FM LUG ANSI

Дисковый затвор с голым штоком с диском из ПВХ. LUG исполнение в соответствии со стандартом ANSI 150



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
2 1/2"	65	10	FKOALCFM212E	FKOALCFM212F	1	02	
3"	80	10	FKOALCFM300E	FKOALCFM300F	1	02	
4"	100	10	FKOALCFM400E	FKOALCFM400F	1	02	
5"	125	10	FKOALCFM500E	FKOALCFM500F	1	02	
6"	150	10	FKOALCFM600E	FKOALCFM600F	1	02	
8"	200	10	FKOALCFM800E	FKOALCFM800F	1	02	
10"	250	6	FKOALCFM810E	FKOALCFM810F	-	08	
12"	300	6	FKOALCFM812E	FKOALCFM812F	-	08	

Примечание: для d75-d225 имеется возможность поставки седлового уплотнения из NBR, см. E2 прайс лист

FKOC/RM LUG ANSI

Дисковый затвор с редуктором с диском из ХПВХ. LUG исполнение в соответствии со стандартом ANSI 150



d	DN	PN	EPDM Артикул	FPM Артикул	pack	box	type
2 1/2"	65	10	FKOALCRM212E	FKOALCRM212F	1	04	
3"	80	10	FKOALCRM300E	FKOALCRM300F	1	04	
4"	100	10	FKOALCRM400E	FKOALCRM400F	1	04	
5"	125	10	FKOALCRM500E	FKOALCRM500F	1	02	
6"	150	10	FKOALCRM600E	FKOALCRM600F	1	02	
8"	200	10	FKOALCRM800E	FKOALCRM800F	-	02	



MaxiArm
people oriented

www.maxiarm.ru

FK DN 40÷300

ХПВХ

Дисковый затвор промышленного применения



FK DN 40÷300

FK представляет собой дисковый затвор для перекрытия и регулирования потока, соответствующий самым высоким стандартам качества и отвечающий самым жестким требованиям промышленности. Кроме того эти затворы оснащены системой индивидуализации.

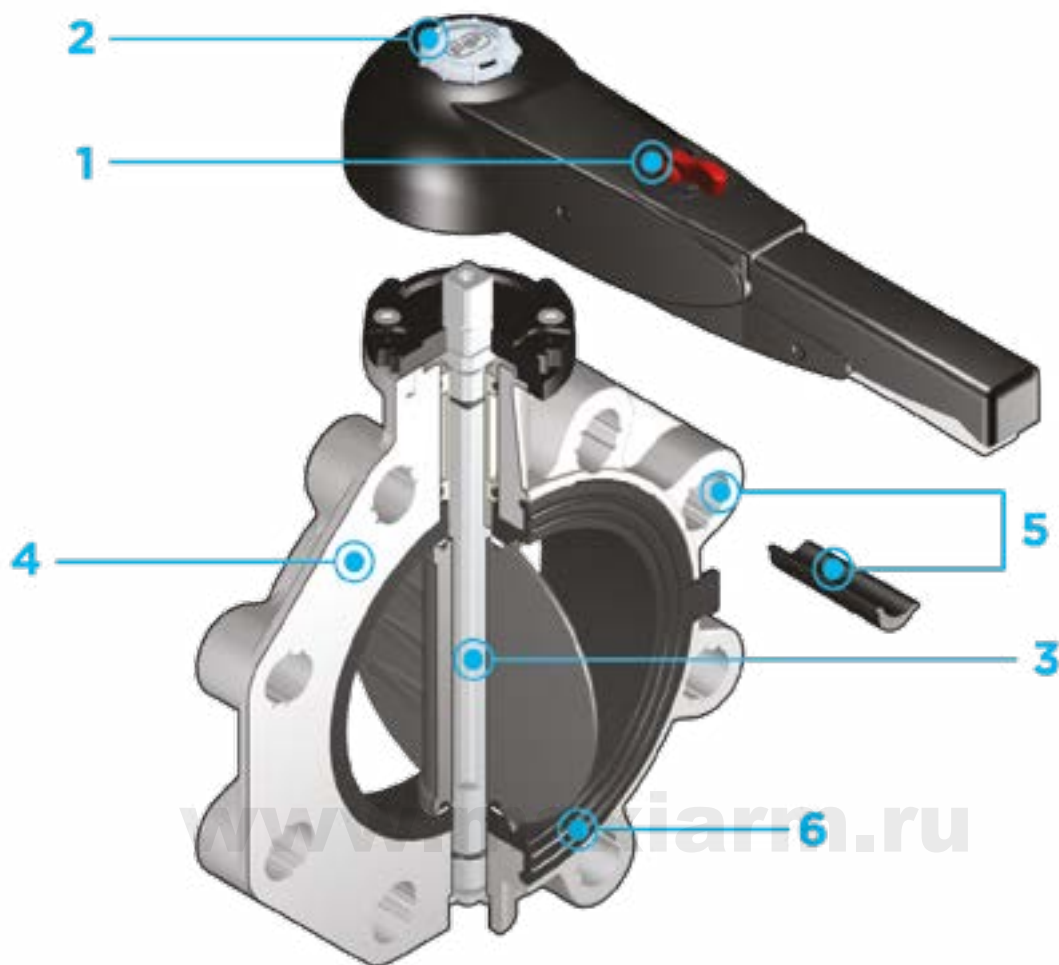
ДИСКОВЫЙ ЗАТВОР

- Диск из ХПВХ со сменным штоком (также доступен в материалах: PP-GR, ПВХДФ, АБС)
- Габаритные размеры затвора соответствуют стандарту ISO 5752 (DN 40÷200 серии 25, DN 250÷300 серии 16), DIN 3202 K2 и ISO 5752 (DN 65÷200 K2, DN 250÷300 K3)
- Может быть установлен на окончании трубопровода в качестве затвора донного слива или быстрого слива из резервуара
- **Специальная версия Lug PN 10** с полным комплектом отверстий по стандарту DIN 2501 или ANSI B16.5 кл. 150 **с резьбовыми вставками с внутренней резьбой из нержавеющей стали AISI 316**
- Возможность установки ручного редуктора, пневматического/электрического привода с помощью фланцевого адаптера из ПП с системой отверстий по стандарту ISO. Затворы DN 40–200 оснащены зубчатым диском из PP-GR. Для версии с приводом используется фланцевый адаптер с системой отверстий по стандарту ISO 5211 F05, F07, F10. Затворы DN 250–300 с корпусом и фланцем из PP-GR для установки привода с системой отверстий по стандарту ISO 5211 F10. Затвор DN 250–300 оснащен литым фланцем из ПП, интегрированным в корпус для установки приводных механизмов с системами отверстий по стандарту ISO 5211 F10
- Затвор DN 250/300 оснащен стойкой моноблочной конструкции из ПП высокой механической прочности с присоединительным фланцем для установки приводных механизмов с системами отверстий по стандарту ISO 5211 F10, F12, F14
- Возможность приобрести рукоятку со встроенными концевыми микровыключателями LSQT даже в качестве дооснащения в существующих установках

Технические характеристики

Конструкция	Дисковый затвор
Диапазон диаметров	DN 40 ÷ 300
Номинальное давление	Межфланцевое исполнение DN 40÷50: PN 16 при температуре воды 20 °C DN 65÷250: PN 10 при температуре воды 20 °C DN 300: PN 8 при температуре воды 20 °C Версия Lug DN 65÷200: PN 10 при температуре воды 20 °C DN 250÷300: PN 6 при температуре воды 20 °C
Диапазон температур	0 °C ÷ 100 °C
Стандарт соединений	Фланцы: EN ISO 15493, DIN 2501, ISO 7005-1, EN 1092-1, ANSI B16.5 кл.150, JIS B2220
Применимые стандарты	Конструктивные критерии: EEN ISO 16136, EN ISO 15493 Методики и требования к испытаниям: ISO 9393 Соединения для приводов: ISO 5211
Материал дискового затвора	Корпус: PP-GR Диск: ХПВХ Шток: Нержавеющая сталь AISI 316
Материалы уплотнений	FKM, EPDM, по запросу NBR
Опции управления	Ручное управление (DN 40÷200); редуктор; пневматический привод; электрический привод





1 Эргономичная рукоятка из ПВХ, оснащенная устройством блокировки/разблокировки, с возможностью быстрого поворота и 10-позиционной регулировкой (DN 40÷200). Кроме того, во всем рабочем диапазоне, начиная с нескольких градусов открытия затвора, потери давления крайне малы

2 Система индивидуализации: встроенный в рукоятку модуль, состоящий из прозрачной заглушки и пластинки для этикетки, которая индивидуально печатается при помощи набора LSE (приобретаемого отдельно). **Индивидуальная этикетка** позволяет обозначить затвор в составе оборудования в

зависимости от конкретных потребностей

3 Шток из нержавеющей стали квадратного сечения, полностью изолированный от рабочей среды, соответствующий стандарту ISO 5211:
DN 40÷65: 11 мм
DN 80÷100: 14 мм
DN 125÷150: 17 мм
DN 200: 22 мм
DN 250÷300: 27 мм

4 Корпус из полипропилена, армированный стекловолокном (ПП), устойчив к УФ-излучению и отличается высокой прочностью

5 Система овальных отверстий,

которая позволяет осуществлять фланцевые соединения, соответствующие разным международным стандартам. Специальные **центрирующие вкладыши из АБС**, входящие в комплект поставки моделей DN 40÷200, гарантируют надлежащее **выравнивание затвора по оси** в процессе монтажа. Для моделей DN 250÷300 предусмотрена традиционная система отверстий для центрирования по стандартам DIN и ANSI

6 Съёмное уплотнение двойного назначения – герметизации и изоляции корпуса от транспортируемой среды

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Для воды или неагрессивных сред, в отношении которых материал классифицируется как ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИЙ. В других случаях требуется соответствующее снижение номинального давления PN (зависимость сохраняется 25 лет с учетом коэффициента запаса прочности). В случае необходимости использования ХПВХ при рабочих температурах выше 90° рекомендуется обратиться в службу технической поддержки.

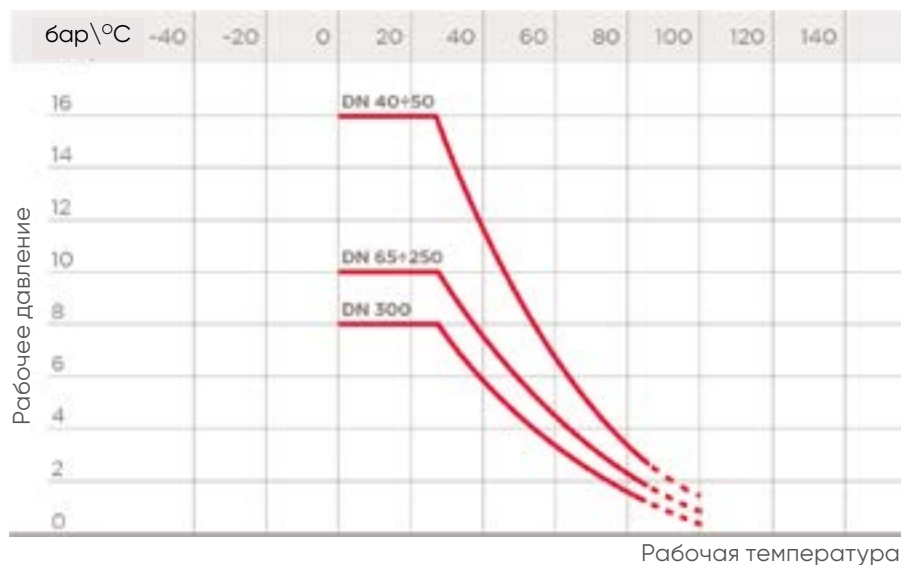
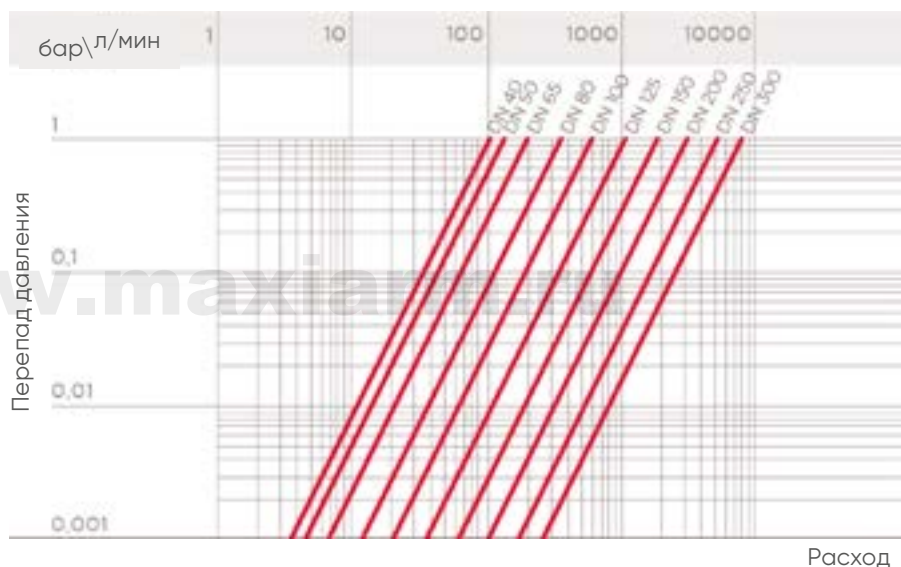


ГРАФИК ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ



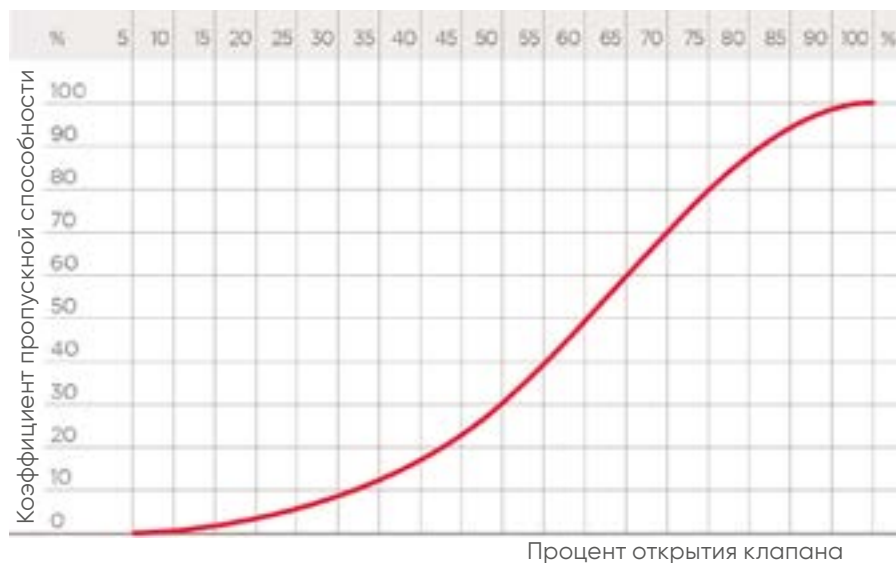
КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ K_v100

Под коэффициентом пропускной способности K_v100 понимается расход воды Q, выраженный в литрах в минуту (при температуре воды 20 °C), при перепаде давления $\Delta p=1$ бар для определенного положения затвора. Значения K_v100 в таблице приводятся для полностью открытого затвора.

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
K_v100 л/мин	1000	1285	1700	3550	5900	9850	18700	30500	53200	81600

ГРАФИК ОТНОСИТЕЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА

Под коэффициентом пропускной способности понимается зависимость расхода от степени открытия затвора.

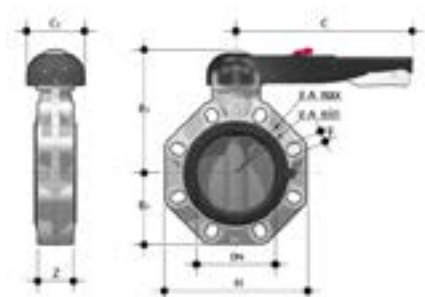


КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ РАБОЧЕМ ДАВЛЕНИИ



данные, достоверны. Компания FIP не несет никакой ответственности за те данные, которые не следуют из описания. Компания FIP оставляет за собой право вносить любые изменения в характеристики. Монтаж изделия и его эксплуатацию должны выполнять квалифицированным персоналом.

РАЗМЕРЫ

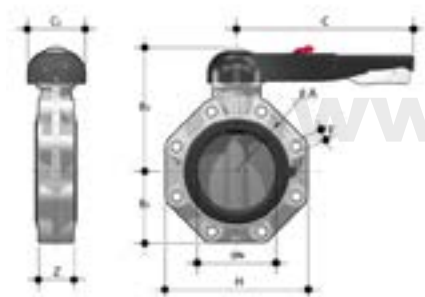


FKOC/LM

Дисковый затвор с рукояткой

d-Размер	DN	PN	A мин	A макс	B ₂	B ₃	C	C ₁	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
50 - 1 1/2"	40	16	99	109	60	137	175	100	132	4	33	918	FKOCLM050E	FKOCLM050F
63 - 2"	50	16	115	125,5	70	143	175	100	147	4	43	1081	FKOCLM063E	FKOCLM063F
75 - 2 1/2"	65	10	128	144	80	164	175	110	165	4	46	1254	FKOCLM075E	FKOCLM075F
90 - 3"	80	10	145	160	93	178	272	110	185	12	49	1987	FKOCLM090E	FKOCLM090F
110 - 4"	100	10	165	190	107	192	272	110	211	8	56	2405	FKOCLM110E	FKOCLM110F
140 - 5"	125	10	204	215	120	212	330	110	240	8	64	3347	FKOCLM140E	FKOCLM140F
160 - 6"	150	10	230	242	134	225	330	110	268	8	70	4212	FKOCLM160E	FKOCLM160F
225 - 8"	200	10	280	298	161	272	420	122	323	8	71	7250	FKOCLM225E	FKOCLM225F

Примечание. для d75÷225 доступны уплотнения из NBR



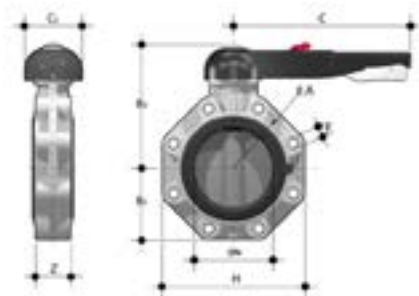
FKOC/LM LUG ISO-DIN

Дисковый затвор с рукояткой версия Lug по стандарту ISO-DIN

d	DN	PN	øA	B ₂	B ₃	C	C ₁	f	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
75	65	10	145	80	164	175	110	M16	165	4	46	1554	FKOLCLM075E	FKOLCLM075F
90	80	10	160	93	178	272	100	M16	185	12	49	2342	FKOLCLM090E	FKOLCLM090F
110	100	10	180	107	192	272	110	M16	211	8	56	3257	FKOLCLM110E	FKOLCLM110F
140	125	10	210	120	212	330	110	M16	240	8	64	4345	FKOLCLM140E	FKOLCLM140F
160	150	10	240	134	225	330	110	M20	268	8	70	5820	FKOLCLM160E	FKOLCLM160F
225	200	10	295	161	272	420	122	M20	323	8	71	8896	FKOLCLM225E	FKOLCLM225F

Примечание. для d75÷225 доступны уплотнения из NBR



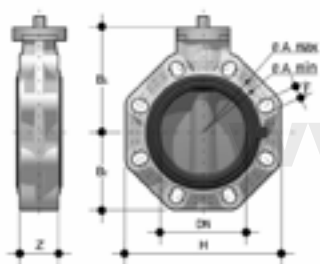


FKOC/LM LUG ANSI

Дисковый затвор с рукояткой версия Lug по стандарту ANSI

d	DN	PN	øA	B ₁	B ₂	C	C ₁	f	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
2" 1/2	65	10	139,7	119	80	175	110	5/8"	165	4	46	1554	FKOALCLM212E	FKOALCLM212F
3"	80	10	152,4	133	93	175	110	5/8"	185	12	49	2342	FKOALCLM300E	FKOALCLM300F
4"	100	10	190,5	147	107	272	110	5/8"	211	8	56	3257	FKOALCLM400E	FKOALCLM400F
5"	125	10	215,9	167	120	330	110	3/4"	240	8	64	4345	FKOALCLM500E	FKOALCLM500F
6"	150	10	241,3	180	134	330	110	3/4"	268	8	70	5820	FKOALCLM600E	FKOALCLM600F
8"	200	10	298,4	227	161	420	122	3/4"	323	8	71	8896	FKOALCLM800E	FKOALCLM800F

Примечание. для 2" 1/2÷8" доступны уплотнения из NBR



FKOC/FM

Дисковый затвор с голым штоком

d - Размер	DN	PN	A мин	A макс	øA	B ₁	B ₂	f	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
50 - 1"1/2	40	16	99	109	-	106	60	19	132	4	33	597	FKOCFM050E	FKOCFM050F
63 - 2"	50	16	115	125,5	-	112	70	19	147	4	43	760	FKOCFM063E	FKOCFM063F
75 - 2"1/2	65	10	128	144	-	119	80	19	165	4	46	933	FKOCFM075E	FKOCFM075F
90 - 3"	80	10	145	160	-	133	93	19	185	12	49	1388	FKOCFM090E	FKOCFM090F
110 - 4"	100	10	165	190	-	147	107	19	211	8	56	1806	FKOCFM110E	FKOCFM110F
140 - 5"	125	10	204	215	-	167	120	23	240	8	64	2659	FKOCFM140E	FKOCFM140F
160 - 6"	150	10	230	242	-	180	134	23	268	8	70	3524	FKOCFM160E	FKOCFM160F
225 - 8"	200	10	280	298	-	227	161	23	323	8	71	6284	FKOCFM225E	FKOCFM225F
280	*250	10	-	-	350	248	210	22	405	12	114	13654	FKOCFM280E	FKOCFM280F
315	*300	8	-	-	400	305	245	29	475	12	114	17931	FKOCFM315E	FKOCFM315F
10"	**250	10	-	-	350	248	210	25,4	405	12	114	13654	FKOACFM810E	FKOACFM810F
12"	**300	8	-	-	400	305	245	25,4	475	12	114	17931	FKOACFM812E	FKOACFM812F

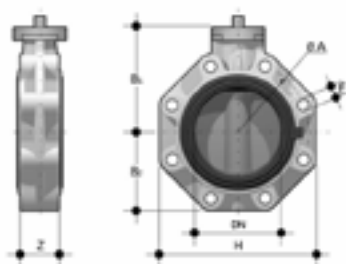
FK дисковый затвор подходит для JIS K10 межфланцевой установки, а также по запросу доступен размер 10" (DN250)

Примечание. для d75÷225 доступны уплотнения из NBR

*ISO-DIN

**ANSI B.16.5 кл. 150





FKOC/FM LUG ISO-DIN

Дисковый затвор с голым штоком версия Lug по стандарту ISO-DIN

d	DN	PN	øA	B ₁	B ₂	f	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
75	65	10	145	119	80	M16	165	4	46	1233	FKOLCFM075E	FKOLCFM075F
90	80	10	160	133	93	M16	185	12	49	1743	FKOLCFM090E	FKOLCFM090F
110	100	10	180	147	107	M16	211	8	56	2658	FKOLCFM110E	FKOLCFM110F
140	125	10	210	167	120	M16	240	8	64	3657	FKOLCFM140E	FKOLCFM140F
160	150	10	240	180	134	M20	268	8	70	5132	FKOLCFM160E	FKOLCFM160F
225	200	10	295	227	161	M20	323	8	71	7930	FKOLCFM225E	FKOLCFM225F

Примечание. для d75÷225 доступны уплотнения из NBR

www.maxiarm.ru





FKOC/RM

Дисковый затвор с редуктором

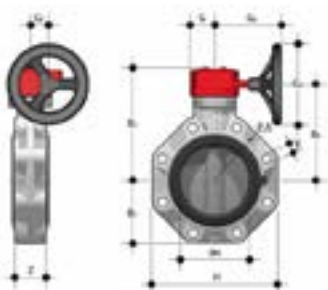
d - Размер	DN	PN	A мин	A макс	øA	B ₂	B ₅	B ₆	G	G ₁	G ₂	G ₃	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
75 - 2"1/2	65	10	128	144	-	80	174	146	48	135	39	125	165	4	46	2608	FKOCRM075E	FKOCRM075F
90 - 3"	80	10	145	160	-	93	188	160	48	135	39	125	185	12	49	3063	FKOCRM090E	FKOCRM090F
110 - 4"	100	10	165	190	-	107	202	174	48	135	39	125	211	8	56	3481	FKOCRM110E	FKOCRM110F
140 - 5"	125	10	204	215	-	120	222	194	48	144	39	200	240	8	64	4434	FKOCRM140E	FKOCRM140F
160 - 6"	150	10	230	242	-	134	235	207	48	144	39	200	268	8	70	5299	FKOCRM160E	FKOCRM160F
225	200	10	280	298	-	161	287	256	65	204	60	200	323	8	71	8945	FKOCRM225E	FKOCRM225F
250	*250	10	335	362	350	210	317	281	88	236	76	250	405	8	114	8945	FKOCRM280E	FKOCRM280F
280	*250	10	335	362	350	210	317	281	88	236	76	250	405	8	114	18727	FKOCRM280E	FKOCRM280F
315	*300	8	390	432	400	245	374	338	88	236	76	250	475	12	114	23004	FKOCRM315E	FKOCRM315F
10"	**250	10	-	362	350	210	317	281	88	236	-	250	405	12	114	18727	FKOACRM810E	FKOACRM810F
12"	**300	8	-	431,8	450	245	374	338	88	236	-	250	475	12	114	23004	FKOACRM812E	FKOACRM812F

FK дисковый затвор подходит для JIS K10 межфланцевой установки, а также по запросу доступен размер 10" (DN250)
*ISO-DIN

**ANSI B.16.5 кл. 150

Примечание. для d75÷225 доступны уплотнения из NBR

www.maxiarm.ru



FKOC/RM LUG ISO-DIN

Дисковый затвор с редуктором Версия Lug по стандарту ISO-DIN

d	DN	PN	øA	B ₂	B ₅	B ₆	f	G	G ₁	G ₂	G ₃	H	U	Z	g	Артикул EPDM	Артикул FKM
75	65	10	145	80	174	146	M16	48	135	39	125	165	4	46	2908	FKOLCRM075E	FKOLCRM075F
90	80	10	160	93	188	160	M16	48	135	39	125	185	12	49	3418	FKOLCRM090E	FKOLCRM090F
110	100	10	180	107	202	174	M16	48	135	39	125	211	8	56	4333	FKOLCRM110E	FKOLCRM110F
140	125	10	210	120	222	194	M16	48	144	39	200	240	8	64	5432	FKOLCRM140E	FKOLCRM140F
160	150	10	240	134	235	207	M20	48	144	39	200	268	8	70	6907	FKOLCRM160E	FKOLCRM160F
225	200	10	295	161	287	256	M20	65	204	60	200	323	8	71	10591	FKOLCRM225E	FKOLCRM225F

Примечание. для d75÷225 доступны уплотнения из NBR

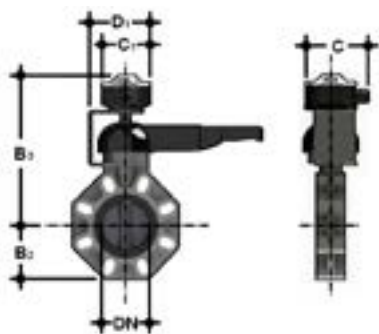


АКСЕССУАРЫ

Комплект подключения концевых выключателей

Комплект быстрого подключения концевых выключателей позволяет быстро и безопасно установить FIP LSQT на FK дисковые затворы. Комплект может быть собран на затворе, даже если он уже установлен в системе.

Технические данные блока LSQT см. в каталоге приводной арматуры FIP



DN	B ₂	B ₃	C	C ₁	D ₁	Артикул
40	60	260,5	126,9	103	123,5	LSQKITFK5063
50	70	266,5	126,9	103	123,5	LSQKITFK5063
65	80	273,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
80	93	287,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
100	107	301,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
125	120	321,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
150	134	334,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
200	161	385	126,9	103	129,8	LSQKIT225



LSE

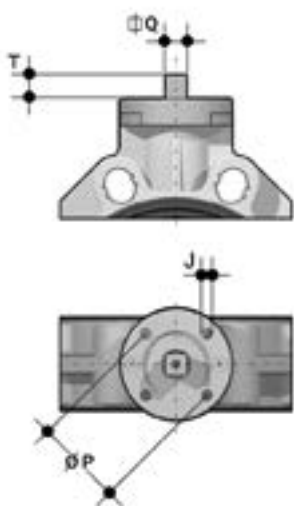
Набор для идентификации и печати этикеток для рукоятки Easyfit включает листы наклеек и программное обеспечение для пошагового создания этикеток

DN	Артикул FE* - FK*
40	LSE040
50	LSE040
65	LSE040
80	LSE040
100	LSE040
125	LSE040
150	LSE040
200	LSE040

www.maxiarm.ru

ФЛАНЕЦ ДЛЯ МОНТАЖА ПРИВодОВ

Дисковый затвор может быть оснащен стандартным пневматическим или электрическим приводом и редуктором с маховиком для работы в тяжелых условиях; для этого используется фланец из ПП с отверстиями по стандарту ISO 5211



DN	J	P	Ø	T	Q
40	7	50	F 05	12	11
50	7	50	F 05	12	11
65	7/9	50/70	F 05/F 07	12	11
80	9	70	F 07	16	14
100	9	70	F 07	16	14
125	9	70	F 07	19	17
150	9	70	F 07	19	17
200	11	102	F 10	24	22
200	11	102	F 10	24	22
250	11/13/17	102/125/140	F 10/ F 12/ F 14	29	27
300	11/13/17	102/125/140	F 10/ F 12/ F 14	29	27



ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ



Рис. 1



Рис. 2

Дисковый затвор FK оснащается системой маркировки Labelling System.

Эта система позволяет самостоятельно изготавливать специальные этикетки для размещения в рукоятке. Такая возможность максимально упрощает задачу нанесения на корпус затвора торговых знаков предприятий, серийных номеров или инструкций по применению, например, обозначение функции дискового затвора в системе, обозначение рабочей среды, а также специальные указания для клиентской службы: название заказчика, дата и место установки.

Специальный модуль LCE включает заглушку из прозрачного ПВХ (А-С) и белую пластинку для этикетки (В) из того же материала, с одной стороны которой нанесен торговый знак FIP (рис. 1).

Вставленную в заглушку пластинку для этикетки можно извлечь и, перевернув, использовать для идентификации путем размещения этикеток, напечатанных при помощи ПО, входящего в комплект поставки набора LSE.

Чтобы поместить этикетку на дисковый затвор, выполните следующую процедуру:

- 1) Снять верхнюю часть прозрачной заглушки (А), поворачивая ее против часовой стрелки, как указывает надпись «Open» на заглушке.
- 2) Извлечь пластинку для этикетки из посадочного места в нижней части заглушки (С).
- 3) Наклеить этикетку на пластинку (В), выравнивая профили с соблюдением положения выступа.
- 4) Вставить пластинку для этикетки в посадочное место в нижней части заглушки.
- 5) Установить верхнюю часть заглушки в ее посадочное место, поворачивая по часовой стрелке; таким образом будет обеспечена защита этикетки от атмосферного воздействия.

www.maxiarm.ru



КОМПОНЕНТЫ

ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ ВЗРЫВ-СХЕМА DN 40÷65

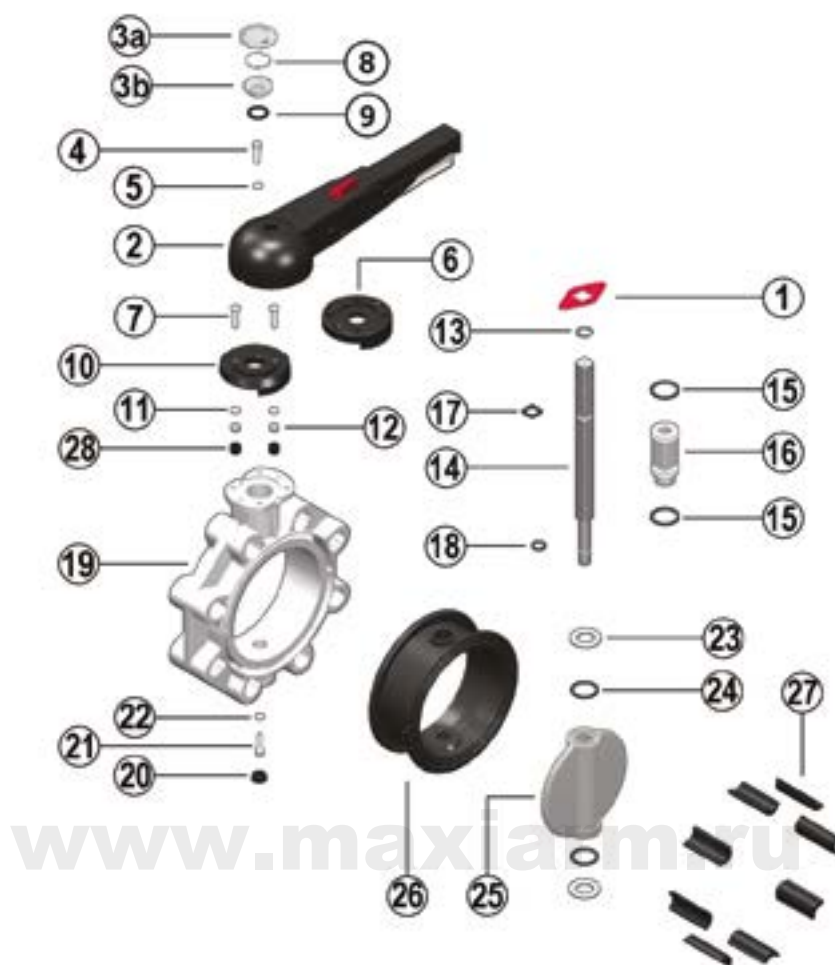


- | | | |
|--|---|---|
| 1 Индикатор положения (РА – 1) | 10 Диск (PP-GR – 1) | 21 Винт (нерж. сталь – 1) |
| 2 Рукоятка (HIPVC – 1) | 11 Шайба (нерж. сталь – 2) | 22 Шайба (нерж. сталь – 1) |
| 3a/b Защитная заглушка (прозрачный ПВХ-1) | 12 Гайка (нерж. сталь – 2) | 23 Антифрикционное кольцо (PTFE – 2) |
| 4 Крепежный винт (нерж. сталь – 1) | 14 Шток (сталь AISI 316 – 1) | 25 Диск (ХПВХ – 1) |
| 5 Шайба (нерж. сталь – 1) | 17 Кольцевое уплотнение штока (EPDM или FKM – 1) | 26 Уплотнение (EPDM или FKM – 1) |
| 6 Фланец (PP-GR – 1) | 18 Кольцевое уплотнение штока (EPDM или FKM – 1) | 27 Вкладыши (ABS – 4-8) |
| 7 Винт (нерж. сталь – 2) | 19 Корпус (PP-GR – 1) | 28 Заглушка (PE – 2) |
| 8 Пластика для этикетки (ПВХ – 1) | 20 Защитная заглушка (PE – 1) | |
| 9 Уплотнительное кольцо (NBR – 1) | | |

В скобках указан материал компонента и число изделий в комплекте поставки



ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ ВЗРЫВ-СХЕМА DN 80÷200

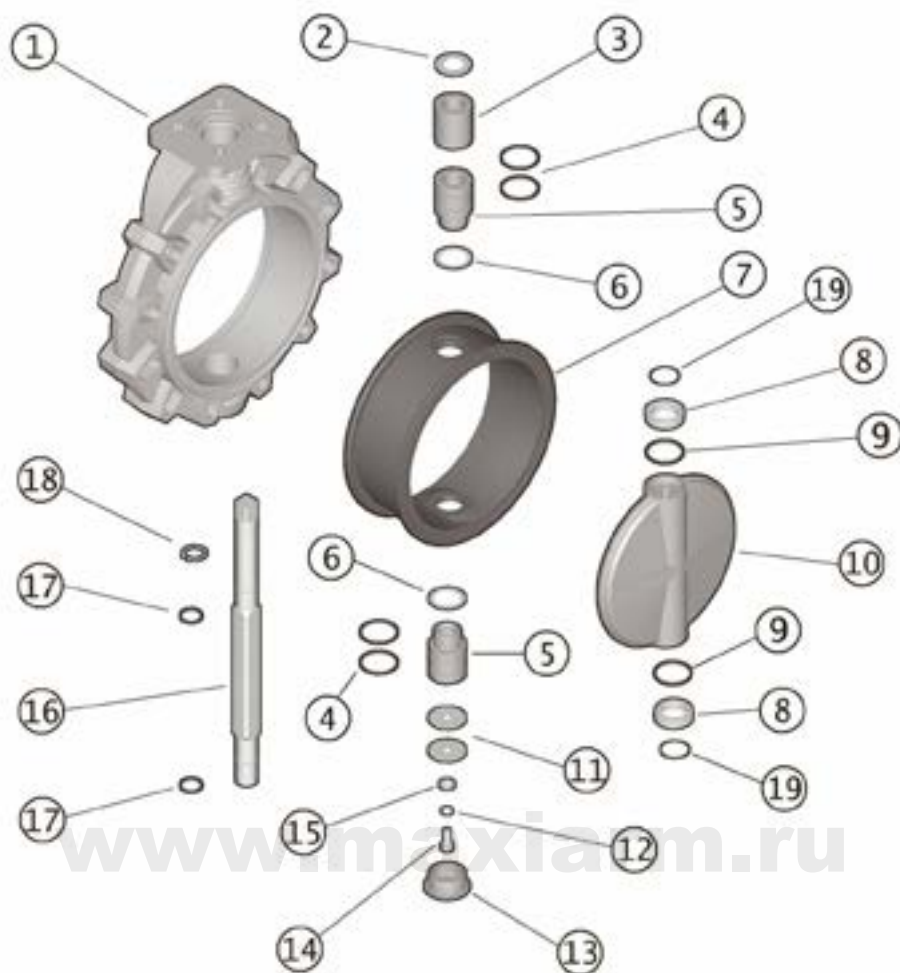


- | | | |
|--|---|--|
| 1 Индикатор положения (РА – 1) | 12 Гайка (нерж. сталь – 2) | 20 Защитная заглушка (РЕ – 1) |
| 2 Рукоятка (НIPVC – 1) | 13 Стопорное кольцо (нерж. сталь – 1) | 21 Винт (нерж. сталь – 1) |
| 3a/b Защитная заглушка (прозрачный ПВХ-1) | 14 Шток (нерж. сталь – 1) | 22 Шайба (нерж. сталь – 1) |
| 4 Крепежный винт (нерж. сталь – 1) | 15 Уплотнительное кольцо втулки (EPDM или FKM – 2) | 23 Антифрикционное кольцо (PTFE – 2) |
| 5 Шайба (нерж. сталь – 1) | 16 Втулка (полиамид – 1) | 24 Уплотнительное кольцо диска (EPDM или FKM – 2) |
| 6 Фланец (PP-GR – 1) | 17 Кольцевое уплотнение штока (EPDM или FKM – 1) | 25 Диск (ХПВХ – 1) |
| 7 Винт (нерж. сталь – 2) | 18 Кольцевое уплотнение штока (EPDM или FKM – 1) | 26 Уплотнение (EPDM или FKM – 1) |
| 8 Пластика для этикетки (ПВХ – 1) | 19 Корпус (PP-GR – 1) | 27 Вкладыши (ABS – 4-8) |
| 9 Уплотнительное кольцо (NBR – 1) | | 28 Заглушка (РЕ – 2) |
| 10 Диск (PP-GR – 1) | | |
| 11 Шайба (нерж. сталь – 2) | | |

В скобках указан материал компонента и число изделий в комплекте поставки



ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ ВЗРЫВ-СХЕМА DN 250÷300



- | | | |
|---|---|---|
| 1 Корпус (PP-GR – 1) | 8 Антифрикционное кольцо (PTFE – 2) | 15 Шайба (нерж. сталь – 1) |
| 2 Шайба (нерж. сталь – 1) | 9 Уплотнительное кольцо диска (EPDM или FKM – 2) | 16 Шток (нерж. сталь – 1) |
| 3 Втулка (PP – 1) | 10 Диск (ХПВХ – 1) | 17 Кольцевое уплотнение штока (EPDM или FKM – 2) |
| 4 Уплотнительное кольцо втулки (FKM – 4) | 11 Шайба (нерж. сталь – 2) | 18 Стопорное кольцо (нерж. сталь – 1) |
| 5 Втулка (PP – 2) | 12 Шайба (нерж. сталь – 1) | 19 Уплотнительное кольцо (EPDM или FKM – 2) |
| 6 Шайба (PTFE – 2) | 13 Защитная заглушка (PE – 1) | |
| 7 Уплотнение (EPDM или FKM – 1) | 14 Винт (нерж. сталь – 1) | |

В скобках указан материал компонента и число изделий в комплекте поставки

РАЗБОРКА

DN 40÷200

- 1) Снять модуль LCE, состоящий из защитной заглушки (3a-3b) и пластинки для этикетки (8), отвинтить винт (4) с шайбой (5) (рис. 3)
- 2) Снять рукоятку (2).
- 3) Извлечь винты (7) и диск (10) из корпуса (19).
- 4) Снять защитную заглушку (20) и извлечь винт (21) с шайбой (22).
- 5) Извлечь шток (14) и диск (25).
- 6) Извлечь антифрикционные кольца (23) и (только для DN 65÷200) уплотнительные кольца (24).
- 7) Извлечь уплотнение (26) из корпуса (19).
- 8) Извлечь стопорное кольцо (13) и (только для DN 65÷200) направляющую втулку (16).
- 9) Извлечь (только для DN 65÷200) уплотнительные кольца (15) и (17, 18).



Рис. 3

DN 250÷300

- 1) Снять защитную заглушку (13) и отвинтить винт (14) с шайбами (11-15).
- 2) Извлечь шток (16) и диск (10).
- 3) Извлечь уплотнение (7) из корпуса (1).
- 4) Снять стопорное кольцо (18) и направляющие втулки (5-3) с шайбой (2).
- 5) Извлечь нижнюю втулку.
- 6) Извлечь уплотнительные кольца (4) и (17).

СБОРКА

DN 40÷200

- 1) Вставить уплотнение (26) в корпус (19).
- 2) Установить уплотнительные кольца (17) и (18) на шток (14).
- 3) Вставить уплотнительные кольца (15) в направляющую втулку (16), а втулку надеть на шток; зафиксировать втулку стопорным кольцом (13).
- 4) Установить уплотнительные кольца (24) и затем антифрикционные кольца (23) на диск (25), а диск установить в корпус, предварительно смазав уплотнение (26).
- 5) Вставить шток (14), пропустив его через корпус (19) и диск (25).
- 6) Затянуть винт (21) с шайбой (22) и вставить защитную заглушку (20).
- 7) Установить диск (10) на корпус (19) и затянуть винты (7).
- 8) Установить рукоятку (2) на шток (14).
- 9) Затянуть винт (4) с шайбой (5) и установить на место модуль LCE, состоящий из защитной заглушки (3a-3b) и пластинки для этикетки (8).

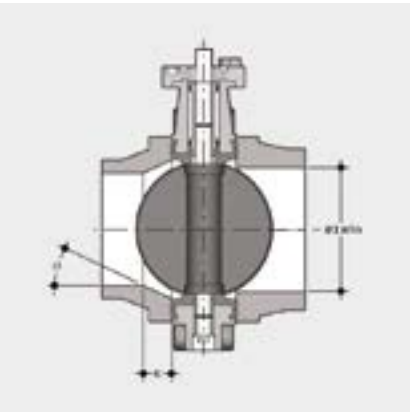
DN 250÷300

- 1) Вставить уплотнение (7) в корпус (1).
- 2) Установить уплотнительные кольца (4) и шайбы (6) на втулки (5).
- 3) Установить уплотнительные кольца (17) на шток (16); надеть на шток верхнюю втулку (5), втулку (3), шайбу (2) и зафиксировать стопорным кольцом (18).
- 4) Установить уплотнительные кольца (19-9) на антифрикционные кольца (8).
- 5) Установить шайбы (8) в гнезда диска (10), а диск вставить в корпус (1), предварительно смазав уплотнение (7).
- 6) Пропустить шток (16) через корпус и диск.
- 7) Вставить нижнюю втулку (5) снизу.
- 8) Затянуть винты (14) с шайбами (11-15) и установить защитную заглушку (13).



УСТАНОВКА

СОЕДИНЕНИЯ



Перед установкой фланцев следует проверить, что проходной диаметр бурта под фланец не препятствует открытию/закрытию диска затвора. Также следует проверить максимальную монтажную длину для уплотнения. Перед установкой затвора проверьте, что проход буртов обеспечивает корректное открытие диска.

DN	L мин.
40	25
50	28
65	47
80	64
100	84
125	108
150	134
200	187
250	225
300	280

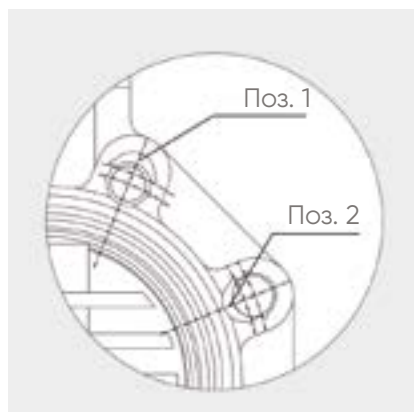
БУРТЫ PP-PE

Для монтажа буртов из PP-PE, в случае стыковой и электросварки необходимо руководствоваться рекомендациями в таблице ниже для соединения затвор-бурт-фланец и величины «К» для снятия фасок при расхождении показателя SDR.

d	DN	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
		40	50	65	80	100	100	125	150	150	200	200	250	250	300
FK	50	40													
	63	50													
	75	65													
	90	80													
	110	100													
	140	125													
	160	150													
	225	200													
	280	250													
	315	300													
SDR	17/17,6										k=26,5 a=20°		k=15,7 a=25°		k=13,3 a=25°
	11								k=35 a=20°		k=35 a=25°	k=40 a=15°	k=32,5 a=25°	k=35 a=25°	k=34,5 a=25°
	7,4				k=10 a=35°	k=15 a=35°		k=20 a=30°	k=35 a=20°	k=15 a=35°	k=40 a=20°	k=35 a=30°	k=55 a=30°	k=35 a=30°	k=65 a=30°

Бурт с коротким/длинным окончанием по стандартам EN ISO 15494, DIN 16962/16963 и фланец

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЦЕНТРИРУЮЩИХ ВКЛАДЫШЕЙ



Вставьте центрирующие вкладыши в отверстия, соблюдая указанное в таблице положение, с той стороны, где нанесена маркировка с указанием D и DN, чтобы облегчить установку монтажных шпилек и соединение с фланцами (DN 40 ÷ 200). Центрирующие вкладыши вставляются в специальные направляющие пазы на корпусе затвора со стороны корпуса с нанесенной маркировкой символами вверх и размещаются в соответствии с отверстиями фланцев, как показано в таблице:

DN	DIN 2501 PN6, EN1092-1, BS4504 PN6, DIN 8063 PN6	DIN 2501 PN10/16, EN1092-1, BS 4504 PN10/16, DIN 8063 PN10/16, EN ISO 15493	BS 10 табл А-D-E спец D-E	BS 1560 кл.150 ANSI B16.5 кл.150*	JIS B 2220 K5
40	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	Поз. 1	Поз. 1
50	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	-	не примен.
65	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1
80	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1
100	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1
125	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1
150	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1
200	Поз. 1	PN 10 Поз. 2	Поз. 1	Поз. 2	Поз. 1

* DN 50 без вставок

** DN 40, 50, 125 без вставок

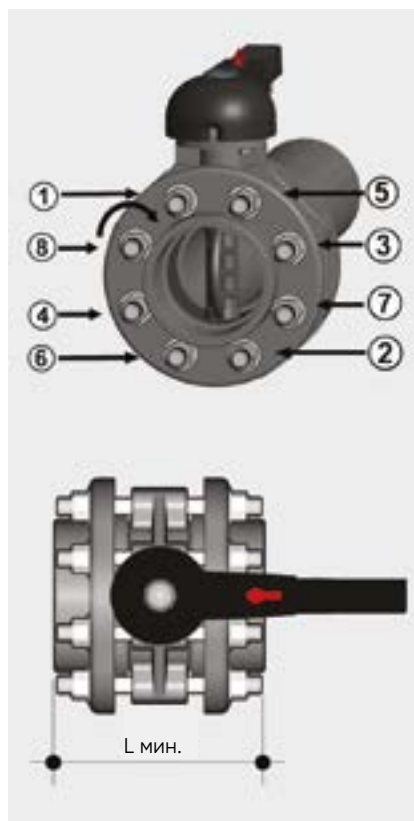
ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ЗАТВОРА

Разместите дисковый затвор между фланцами, соблюдая монтажные расстояния Z. Рекомендуется всегда устанавливать дисковый затвор с частично закрытым диском (он не должен выходить за пределы корпуса) и стараться исключить несоосность фланцев, которая может вызвать течь. Рекомендуемые меры предосторожности:

- Транспортировка загрязненных рабочих сред: установить дисковый затвор так, чтобы шток управления был наклонен на 45° относительно опорной плоскости трубопровода;
- Транспортировка рабочих сред, дающих осадок: установить дисковый затвор так, чтобы шток управления был параллелен опорной плоскости трубопровода;
- Транспортировка незагрязненных рабочих сред: установить дисковый затвор так, чтобы шток управления был перпендикулярен опорной плоскости трубопровода.



ЗАТЯЖКА МОНТАЖНЫХ ШПИЛЕК



Прежде чем приступить к затяжке монтажных шпилек, рекомендуется открыть диск затвора, чтобы не повредить уплотнение. Монтажные шпильки затягивают равномерно в порядке, соответствующем нумерации на рисунке, с крутящими моментами затяжки, приведенными в таблице.

Чтобы обеспечить идеальное герметичное соединение, не следует прилагать чрезмерные усилия при затяжке монтажных шпилек. Слишком сильная затяжка может повлиять на работу дискового затвора и срок службы уплотнения.

DN	L мин.	*Нм
40	M16 x 150	9
50	M16 x 150	12
65	M16 x 170	15
80	M16 x 180	18
100	M16 x 180	20
125	M16 x 210	35
150	M20 x 240	40
200	M20 x 260	55
250	M20 x 310	70
300	M20 x 340	70

*Номинальные моменты затяжки болтов для фланцевых соединений со свободными фланцами. Значения, необходимые для проведения гидравлических испытаний (1,5 x PN при 20 °C) (новые или смазанные болты)

www.maxiarm.ru

БЛОКИРОВКА РУКОЯТКИ

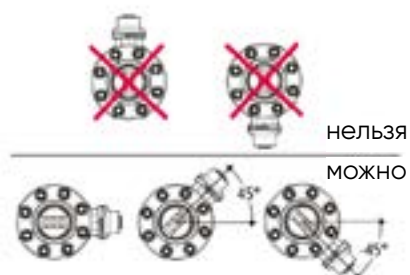


Благодаря многофункциональной рукоятке и красному фиксатору поворота, расположенному на рычаге рукоятки, можно выполнить поворот на 0–90° и пошаговый поворот с 10 промежуточными положениями и стопорной блокировкой: рукоятку можно заблокировать в любом из 10 положений, просто нажав на фиксатор поворота Free Lock. Помимо этого, можно установить на рукоятку навесной замок для защиты оборудования от несанкционированного доступа.

Дисковый затвор можно устанавливать в любом положении. Кроме того его можно смонтировать в конце линии или на резервуаре.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Убедитесь, что вся арматура, установленная в системе, имеет опоры, соответствующие их весу.

Ни в коем случае не допускайте резкого открытия/закрытия и защищайте дисковый затвор от несанкционированного воздействия. С этой целью рекомендуется предусмотреть установку редукторов, которые поставляются по запросу.

При транспортировке загрязненных рабочих сред или сред, дающих осадок, установите дисковый затвор в наклонном положении, как показано на рисунке.

www.maxiarm.ru



РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ

ABS	Акрилонитрилбутадиенстирол
b	Болты
c	Стандартный артикул уплотнительного кольца
d	Номинальный наружный диаметр в мм
DA	Двойного действия
DN	Средний условный внутренний диаметр в мм
EPDM	Этиленпропилен-каучук
FKM (FPM)	Фтор-каучук
g	Вес в граммах
HIPVC	ПВХ высокой прочности
K	Ключ
Kg	Вес в килограммах
L	Длина в метрах
MRS	Гарантированное минимальное значение предела прочности материала при 20 °C – вода – в течение 25 лет службы
n	Количество отверстий фланца
NBR	Нитрилбутадиеновый каучук
OP	Рабочее давление
P	Шланговый адаптер
PA	Полиамид
PA-GR	Полиамид усиленный стекловолокном
PBT	Полибутилентерефталат
PE	Полиэтилен
PN	Номинальное давление, бар (максимальное рабочее давление в воде при температуре 20 °)
POM	Полиформальдегид
PP-GR	Полипропилен, армированный стекловолокном

www.maxiarm.ru

PP-H	Гомополимер полипропилена
PPS	Полифениленсульфид
PPSU	Полифенилсульфон
PTFE	Политетрафторэтилен
PVC-C	Хлорированный поливинилхлорид
PVC-U	Непластифицированный поливинилхлорид
PVDF	Поливинилиденфторид
R	Номинальный размер резьбы в дюймах
s	Толщина стенки трубы в миллиметрах
S	Стандарт толщины = (SDR -1)/2
SA	Одинарного действия
SDR	Стандартное размерное отношение = d/s
Sp	Толщина фланцев крана с фланцами
U	Количество отверстий

www.maxiarm.ru



ООО «Максиарм»
пр-зд Черницынский, д.3, с.1 - 107241 Москва - Россия
Тел. +7 (499) 167 13 11 - Факс +7 (499) 167 13 11

www.maxiarm.ru