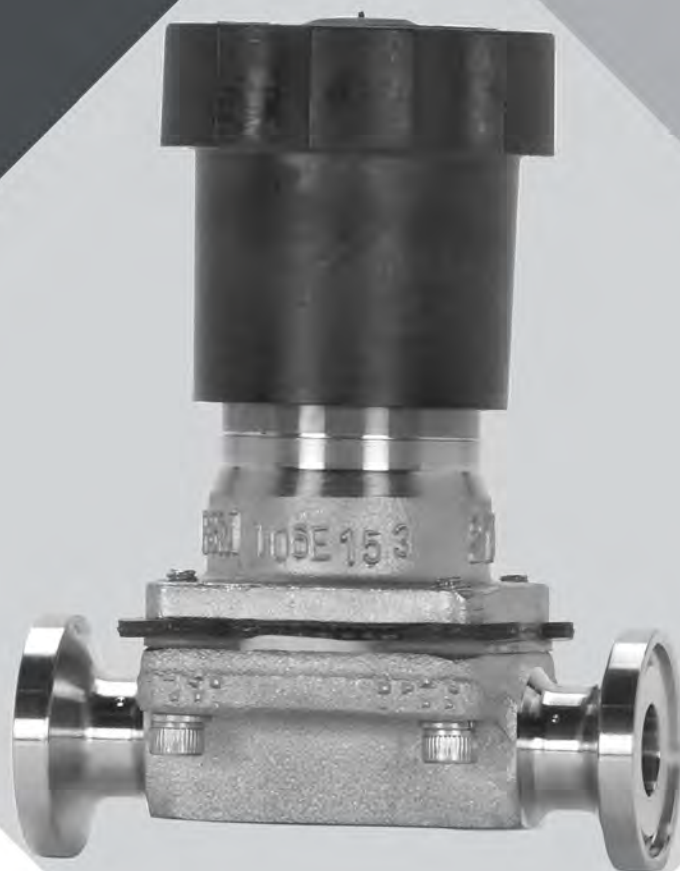




Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

Bio-Tek



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

Содержание

Введение и меры безопасности	2
Уровни предупредительных сообщений	2
Охрана труда	2
Транспортирование и хранение	4
Рекомендации по обращению и распаковке	4
Требования к условиям хранения, утилизации и возврата	4
Описание изделия	5
Идентификация Bio-Tek	5
Идентификация диафрагмы клапана	5
Монтаж	7
Монтаж клапана и узла управления клапаном	7
Затяните крепежные детали крышки	7
Таблица моментов затяжки деталей, крепящих корпус клапана к узлу управления клапаном	8
Регулировка ограничителя рабочего хода	8
Техническое обслуживание	9
Меры предосторожности	9
Осмотр	9
Разборка клапана	9
Замена диафрагмы клапана	9
Требования к смазыванию	11
Перечень деталей и чертежи поперечного сечения	12
Узел ручного управления клапаном Bio-Tek	12

Введение и меры безопасности

Уровни предупредительных сообщений

Определения

Уровень предупреждающего сообщения	Обозначение
 <p>ОПАСНОСТЬ:</p>	Опасная ситуация, которая, если ее не избежать, приведет к смерти или серьезным травмам
 <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:</p>	Опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам
 <p>ОСТОРОЖНО:</p>	Опасная ситуация, наступление которой может привести к легкой травме или травме средней тяжести
 <p>Опасность поражения электрическим током:</p>	Возможность поражения электротоком при несоблюдении инструкций
ПРИМЕЧАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> Возможная ситуация, наступление которой может привести к нежелательным последствиям Практические моменты, не относящиеся к производственным травмам.

Охрана труда

Общие меры предосторожности

Настоящее изделие разработано и изготовлено с использованием высоких технологий и качественных материалов и соответствует всем применимым отраслевым стандартам. Использование изделия допускается исключительно в соответствии с рекомендациями компании ИТТ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Неправильное использование клапана может привести к травмам или порче имущества. Выбирайте клапаны и их компоненты из соответствующих материалов и убедитесь, что они соответствуют вашим требованиям к эксплуатационным характеристикам. Неправильное использование этого устройства включает, помимо прочего:
 - Превышение номинального давления или температуры
 - Несоблюдение рекомендаций по техническому обслуживанию устройства
 - Использование устройства для хранения или контроля сред, несовместимых с материалами конструкции

Квалификация и профессиональная подготовка

Персонал, занимающийся сборкой, эксплуатацией, инспекцией и техническим обслуживанием клапана должен иметь надлежащую квалификацию. Эксплуатирующая компания выполняет следующие задачи:

- Определяет обязанности и способности персонала, работающего с оборудованием.
- Проводит инструктаж и обучение.

- Контролирует понимание и соблюдение персоналом руководств по эксплуатации.

Инструктаж и обучение проводятся специалистами компании ИТТ либо дилером клапанов по требованию эксплуатирующей компании.

Несоблюдение требований техники безопасности и возможные последствия

Несоблюдение требований техники безопасности может повлечь за собой следующие последствия:

- Смерть или производственная травма вследствие действия электрического тока, механического повреждения или воздействия химических веществ.
- Ущерб для окружающей среды вследствие утечки опасных материалов.
- Повреждение изделия.
- Порча имущества.
- Потеря права на подачу претензий в связи с нанесенным ущербом.

Меры предосторожности при эксплуатации изделия

При эксплуатации изделия необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Запрещается вешать на изделие посторонние предметы. Любые принадлежности должны быть надежно или постоянно закреплены.
- Запрещается использовать клапан в качестве опоры или держаться за него.
- Запрещается наносить краску на маркировочные бирки, предупреждающие знаки, информационные ярлыки или иные идентификационные знаки, имеющиеся на изделии.

Меры предосторожности при техобслуживании

При проведении техобслуживания изделия соблюдайте следующие меры предосторожности:

- После контакта изделия с опасными, в т. ч. едкими, веществами, необходимо очистить изделие.

Использование неодобренных запасных частей и принадлежностей

Восстановление или модификация изделия допускается только после консультаций с представителями компании ИТТ. Оригинальные запасные части и принадлежности производства ИТТ необходимы для обеспечения безопасности эксплуатации. В случае использования неоригинальных запасных частей компания ИТТ не несет ответственности за последствия подобных действий. Использование запасных частей производства ИТТ совместно с принадлежностями производства других компаний не допускается; компания ИТТ не несет ответственности за последствия подобного использования.

Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная надежность изделия гарантируется только в случаях допустимого использования. Ни при каких обстоятельствах не допускается превышать эксплуатационные ограничения, обозначенные на маркировочных бирках и в спецификации. Если маркировочные бирки отсутствуют или повреждены, свяжитесь с представителями компании ИТТ.

Транспортирование и хранение

Рекомендации по обращению и распаковке



ОСТОРОЖНО:

Всегда соблюдайте все применимые нормы и стандарты, касающиеся предотвращения несчастных случаев при обращении с устройством.

Рекомендации по обращению с изделием

Во избежание повреждений при обращении с изделием соблюдайте следующие рекомендации.

- Будьте осторожны при обращении с изделием.
- Не снимайте защитные колпачки и крышки с изделия до его монтажа.

Рекомендации по распаковке

При распаковке изделия соблюдайте следующие рекомендации.

1. Проверьте комплект на предмет поврежденных или потерянных при доставке элементов.
2. Укажите все поврежденные или потерянные элементы в квитанции получения и транспортной накладной.
3. Запрещается поднимать или тянуть изделие за электрические кабели. Это может привести к нарушению калибровки переключателей гарантированного закрывания (РОС).

Требования к условиям хранения, утилизации и возврата

Хранение

Если изделие не будет установлено непосредственно после доставки, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

- Изделие должно храниться в сухом помещении, в котором поддерживается постоянная температура.
- Не допускается штабелировать изделия.

Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с нормами федерального и местного законодательства, а также законодательства штатов.

Возврат

При возврате изделия в компанию ИТТ должны быть соблюдены следующие условия:

- Обратитесь к специалистам компании ИТТ для получения инструкций по возврату изделия.
- Очистите клапан от опасных материалов.
- Заполните паспорт безопасности или лист технологических данных по рабочим жидкостям, остатки которых могут находиться на клапане.
- Получите с завода-производителя разрешение на возврат материала.

Описание изделия

Идентификация Bio-Tek

Номер модели

Номера моделей Bio-Tek содержат:

Табл. № 1: Тип корпуса

Код	Описание
8	Штамп Bio-Tek

Табл. № 2: Тип диафрагмы

Код	Описание
E1	ЭПДМ
Триметилолэтан	Тефлон

Табл. № 3: Управляемый вручную узел управления клапаном

Код	Описание
18	Управляемая вручную крышка
18S	Герметичная управляемая вручную крышка

Идентификация диафрагмы клапана

Коды на выступах диафрагмы

Все материалы и физические характеристики диафрагмы являются прослеживаемыми благодаря постоянным кодам, отштампованным на выступах диафрагмы. Дата формования, класс и размер диафрагмы позволяют проследить происхождение изделия до момента документального оформления партии.



1. Код даты
2. Код поставщика

Рис. № 1: Передняя сторона эластомерной диафрагмы



1. Размер клапана
2. Класс диафрагмы

Рис. № 2: Задняя сторона эластомерной диафрагмы



1. Номенклатура материалов

2. Код даты

Рис. № 3: Диафрагма из PTFE

Монтаж

Монтаж клапана и узла управления клапаном

ПРИМЕЧАНИЕ

Размер и конфигурация узла управления клапаном могут ограничивать фактическое рабочее давление. См. ограничения по рабочему давлению в каталоге Pure-Flo. По вопросу эксплуатации устройства в условиях вакуума см. технический каталог или обратитесь на завод-изготовитель.

1. При использовании клапана с приварными концами необходимо учитывать следующую информацию:

Если сварка выполняется...	Процедура ...
Вручную	Демонтируйте узел управления клапаном.
В непрерывной технологической линии	Сварка может выполняться с использованием автоматического оборудования. Перед выполнением сварочных работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Демонтируйте узел управления клапаном (поставляется дополнительно). 2. Если узел не демонтируется, установите клапан в открытое положение. 3. Тщательно продуйте клапан инертным газом.

2. Установите клапан.
3. Перед нагнетанием давления (при слегка открытом клапане) затяните крепежные детали крышки.
Для получения дополнительной информации см. [Затяните крепежные детали крышки](#) (стр. 7).
4. Выполните два–три рабочих цикла для клапана, чтобы убедиться в его бесперебойной работе.
5. Установите ограничитель рабочего хода.
Для получения дополнительной информации см. раздел [Регулировка ограничителя рабочего хода](#) (стр. 8)

Затяните крепежные детали крышки



ОСТОРОЖНО:

Не затягивайте крепежные детали, когда система находится под давлением или при повышенных температурах (выше 38 °C | 100 °F).

1. Сбросьте давление в системе.
2. Затяните крепежные детали крышки в крестообразном порядке.
Для получения дополнительной информации см. [Таблица моментов затяжки деталей, крепящих корпус клапана к узлу управления клапаном](#) (стр. 8).
3. Для достижения конечных значений, указанных в таблице, затяните болты в крестообразном порядке за несколько подходов. Выполните несколько дополнительных подходов, равномерно затягивая каждый болт в перекрестном порядке с точностью до 5 % от указанного в таблице значения момента затяжки.
4. Затяните крепежные детали крышки, как указано рабочего давления и температуры.
5. Контролируйте клапан на предмет утечки:

Если утечка...	Процедура
Происходит в области уплотнения корпуса/фланца крышки	Сбросьте давление в системе и повторно затяните крепежные детали крышки, как указано выше.
Продолжение	Замените диафрагму клапана.

Для получения дополнительной информации см. [Замена диафрагмы клапана](#) (стр. 9).

Таблица моментов затяжки деталей, крепящих корпус клапана к узлу управления клапаном

В таблице приведены значения для смазанных крепежных деталей.

Размер клапана		Размер болта		Диафрагма из PTFE		Эластомерная диафрагма	
DN	Дюймов	Метрические	Британские единицы измерения	Н·м	дюйм–фунты	Н·м	дюйм–фунты
Bio-Tek (8, 10, 15)	Bio-Tek (0,25, 0,375, 0,50)	M4	№ 6	2,3–2,8	20–25	2,3–2,8	20–25

Регулировка ограничителя рабочего хода

Ограничитель рабочего хода входит во все конфигурации ручного клапана. Цель ограничителя рабочего хода — предотвращать чрезмерное закрытие клапана и продлевать срок службы диафрагмы. Компания ITT рекомендует регулировать ограничитель рабочего хода

- при монтаже клапана;
- после замены диафрагмы;
- после любой другой процедуры техобслуживания.

Для регулировки ограничителя рабочего хода используйте один из приведенных ниже способов.

1. Способ 1

- Слегка открыв клапан, создайте давление воздуха в 150 фунтов на кв. дюйм (изб.)/10 бар на стороне впуска.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что утечка через уплотнение не является чрезмерной в этот момент, поскольку это приведет к биению гибкой трубки.

- Присоедините к выпуску клапана гибкую трубку, погруженную в емкость с водой. В воде должны появиться заметные пузырьки воздуха.
- Снимите крышку и винт.
- Поверните маховик по часовой стрелке, пока пузырьки воздуха не исчезнут.
- Нажмите на маховик и установите винт и крышку. Ограничитель рабочего хода установлен.

2. Способ 2

- Сбросив давление в системе, снимите крышку, винт и маховик.
- Закройте клапан с помощью гаечного ключа до следующего окончательного момента затяжки (в зависимости от типа диафрагмы) в дюймах–фунтах.

Табл. № 4: Окончательный момент затяжки

Тип диафрагмы	дюйм–фунты	Н·м
Тефлон	15	1,7
Эластомер	15	1,7

- Насадите маховик на шток и снова установите винт и крышку. Ограничитель рабочего хода установлен.

Техническое обслуживание

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Все работы должны выполняться квалифицированными техническими специалистами.
- Если рабочая жидкость является опасной, чрезвычайно горячей/холодной или коррозионно-активной, необходимо принять дополнительные меры предосторожности. Используйте соответствующие предохранительные устройства и будьте готовы контролировать утечку рабочей среды.
- Всегда носите защитную одежду и средства защиты глаз, лица, рук, кожи и легких от рабочих жидкостей.

Осмотр

Область осмотра	На что обратить внимание	Действия в случае обнаружения проблемы
Внешние детали клапана	Чрезмерный износ или коррозия	<ul style="list-style-type: none"> • Замените поврежденные детали • Для получения запасных частей или инструкций обратитесь в компанию ИТТ.
Узел управления клапаном	Заедание шпинделя, чрезмерный шум или высохшая смазка	Смажьте узел управления клапаном
Диафрагма и корпус клапана	Утечка между диафрагмой и корпусом клапана	Затяните крепежные детали крышки

Для получения дополнительной информации см.

- [Замена диафрагмы клапана](#) (стр. 9)

Разборка клапана

1. Сбросьте все давление в трубопроводе.
2. Поверните маховик по часовой стрелке, чтобы закрыть клапан.
3. Снимите крепежные детали крышки.
4. Поднимите узел управления клапаном в сборе, отделив его от корпуса клапана.

Замена диафрагмы клапана

1. Разберите клапан.
Для получения дополнительной информации см. [Разборка клапана](#) (стр. 9).
2. Открутите диафрагму от компрессора, поворачивая диафрагму против часовой стрелки.
Новая диафрагма должна быть идентична заменяемой по размеру и классу.
3. При замене диафрагмы из PTFE выполните следующие действия.
 - а) Установите новую эластомерную опорную подушку над трубной гайкой.



- b) Выверните диафрагму из PTFE, нажимая большими пальцами на центр поверхности диафрагмы и одновременно удерживая края диафрагмы остальными пальцами.



- c) Вкрутите резьбу диафрагмы в трубную гайку, поворачивая ее по часовой стрелке.



- d) Продолжайте вращать мембрану из PTFE по часовой стрелке, вкручивая ее в компрессор и удерживая опорную подушку от вращения.



4. Поворачивайте диафрагму до упора или пока не будет достигнуто сильное сопротивление и диафрагма не будет больше поворачиваться в компрессоре, несмотря на дополнительное усилие.



5. При замене диафрагмы из PTFE выверните диафрагму еще раз.



6. Открутите ее (не более половины оборота), чтобы совместились отверстия под болты в диафрагме и фланце крышки.



7. Поверните маховик против часовой стрелки так, чтобы область диафрагмы на стыке с фланцем оставалась ровной относительно области фланца крышки.
8. Установите крышку клапана на корпусе и вручную затяните крепежные детали крышки.
Для получения дополнительной информации см. [Затяните крепежные детали крышки](#) (стр. 7).
9. Установите ограничитель рабочего хода.
Для получения дополнительной информации см. [Регулировка ограничителя рабочего хода](#) (стр. 8).

Требования к смазыванию

График смазывания

1. Выкрутите винты крышки и отделите крышку в сборе от корпуса.
2. Подденьте крышку-заглушку и снимите винт, уплотнительное кольцо и маховик.
3. Осмотрите и при необходимости замените уплотнительное кольцо. Нанесите на уплотнительное кольцо смазку.
4. Установите на место винт и поворачивайте его по часовой стрелке до тех пор, пока не начнет вращаться шпindel. Продолжайте вращать, пока шпindel не отсоединится от крышки.
5. Осмотрите и при необходимости замените уплотнительное кольцо. Нанесите на уплотнительное кольцо смазку.
6. Перед сборкой удалите все остатки старой смазки и смажьте заново резьбу шпинделя и винтов крышки.
7. Сборка выполняется в порядке, обратном описанному выше. При сборке убедитесь, что штифт компрессора выровнен и входит в отверстие в крышке.

Приемлемые смазочные материалы

Производитель	Тип смазочного материала
Chevron	FM ALC EP 2 (соответствует требованиям FDA)
Fuchs	Cassida FM CSC EP2 (соответствует требованиям FDA)

Перечень деталей и чертежи поперечного сечения

Узел ручного управления клапаном Bio-Tek

Список деталей

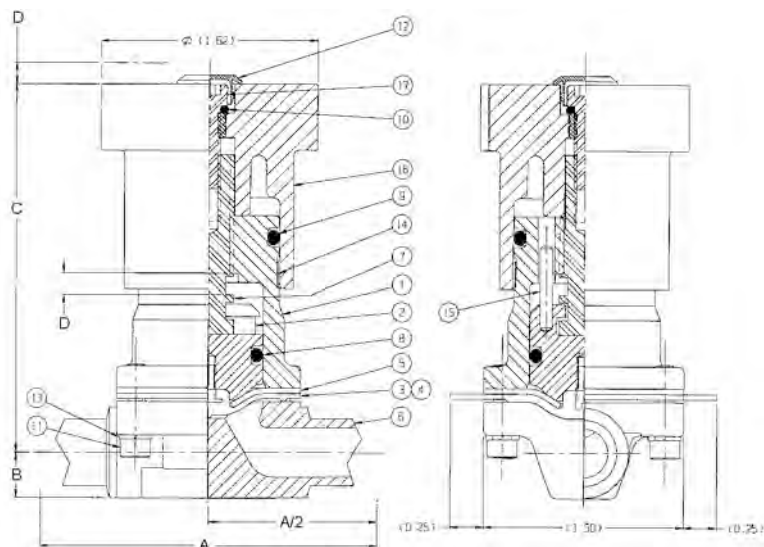


Рис. № 4: Чертеж Bio-Tek

Табл. № 5: Список деталей

Номер	Описание	Материал	Количество
1	Крышка	Нержавеющая сталь	1
2	Компрессор	Нержавеющая сталь	1
3	Диафрагма - пластик	Тетрафторэтилен	1
4	Диафрагма - эластомер	Эластомер	1
5	Опорная подушка	ЭПДМ	1
6	Корпус	Нержавеющая сталь	1
7	Шпindelь	Нержавеющая сталь	1
8 ¹	Уплотнительное кольцо № 114	Фторкаучук (Viton)	1
9 ²	Уплотнительное кольцо № 118	Фторкаучук (Viton)	1
10 ³	Уплотнительное кольцо № 007	Фторкаучук (Viton)	1
11	Винт	Нержавеющая сталь	1
12	Крышка-заглушка	Flextemp	1
13	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь	
14	Идентификационная маркировка	Майлар	
15	Пружинный штифт	Нержавеющая сталь	
16	Маховик	Полиарилсульфон	
17	Винт	Нержавеющая сталь	

¹ Рекомендованная запасная часть. Только для модели 18S.

² Рекомендованная запасная часть. Только для модели 18S.

³ Рекомендованная запасная часть. Только для модели 18S.

Табл. № 6: Размеры

Тип корпуса	A ⁴	A/2	B	C	D ⁵
Трехпозиционный	2,53	1,27	0,34	2,77	0,16
Приварен в стык	3,53	1,77	0,37	2,84	0,16

⁴ От начала до конца корпуса

⁵ Ход клапана

Посетите наш веб-сайт, чтобы ознакомиться с
новейшей версией данного документа и другой
информацией:

www.engvalves.com



ENGINEERED FOR LIFE

ITT Engineered Valves
33 Centerville Road
Lancaster, PA 17603
USA

© 2017 ITT Inc. или дочерние компании
Язык оригинала инструкций — английский. Инструкции на других
языках являются переводом.

Форма IOM.BT.ru-ru.2017-11