Инструкция по монтажу, пуску и обслуживанию трубопроводной арматуры:

Задвижки клиновые кованые

по API 602

[GAF]

„Termovent SC“ Temerin

Республика Сербия

Содержание

1. Общие инструкции по безопасности 3
2. Описание арматуры 3
3. Транспортировка и хранение 5
4. Монтаж и пуск 6
5. Использование и обслуживание 7
6. Обслуживание и ремонт 9
7. Возможные неисправности и их устранение 11
8. Гарантии производителя 11

1. Общие инструкции по безопасности

- Инструкции по установке, пуско-наладке и техническому обслуживанию в период эксплуатации промышленной арматуры, изготовленной в „Termovent SC“,следует использовать в качестве руководства, предназначенного для всего персонала, прямо или косвенно связанного с вышеупомянутыми товарами.
- Данная Инструкция относится только к Кованым клиновым задвижкам.
- Персонал, ответственный за установку, управление и обслуживание задвижек в период их эксплуатации, должен быть полностью обучен правильному / оптимальному выполнению этих задач. Если задвижки снабжены механическими приводами, персонал должен быть обучен их правильному использованию.
- Информация о температурах и допустимых рабочих давлениях, указанная в таблицах в наших каталогах, соответствует ASME B16.34, Таблица 2 and API 602, Таблицы 2a и 2c. Ни при каких обстоятельствах арматура не должна эксплуатироваться на параметрах за пределами данных таблиц
- Перед обслуживанием или повторной установкой задвижек завод или установка должны быть выведены из эксплуатации (давление 0 бар, температура задвижек должна быть такой же, как и температура окружающей среды).
- Задвижки при работе в высокотемпературных средах имеют нагретые части (корпус, крышка, маховик), поэтому в таких случаях рекомендуются меры по защите персонала от высокой температуры.
- Арматура пригодна к утилизации. Утилизация безопасна для окружающей среды при стандартных мерах предосторожности, предпринимаемых в местах утилизации.

2. Описание арматуры

- Основное назначение задвижек – перекрывать потоки рабочих сред, протекающие по трубопроводам.
- В случае возникновения вопросов, появляющихся при монтаже, запуске и эксплуатации, не имеющих решений и указаний в настоящей Инструкции, Вы можете обратиться прямо в „Termovent SC“ к сотрудникам специальной технической поддержки, которые оперативно помогут Вам их разрешить.

Все задвижки, выпускаемые „Termovent SC“ маркируются в соответствии с системой технической идентификации следующим образом:

- Идентификация производителя („Termovent SC“ логотип);
- Номинальный диаметр NPS (дюймы) или DN (мм);
- Номинальное давление Class (#);
- Обозначение марок материалов корпуса и крышки;
- Номера плавок материалов корпуса и крышки;
- Обозначение марок материала штока, клина и седла;
- Уникальный идентификационный номер арматуры;
- Дата выпуска (месяц и год) ;
- Максимально допустимое давление при максимальной температуре по ANSI B16.34 или API 602;
- Обозначение стандарта продукта: API 602;
- Присоединительные фланцы и соединение корпус/крышка, выполненные под металлические прокладки, и металлические прокладки для них маркированы соответствующим номером таких металлических прокладок;
- Маркировка API (если клапан произведен согласно спецификации API);

- Другие маркировки в соответствии с запросом клиента или стандартом продукта.

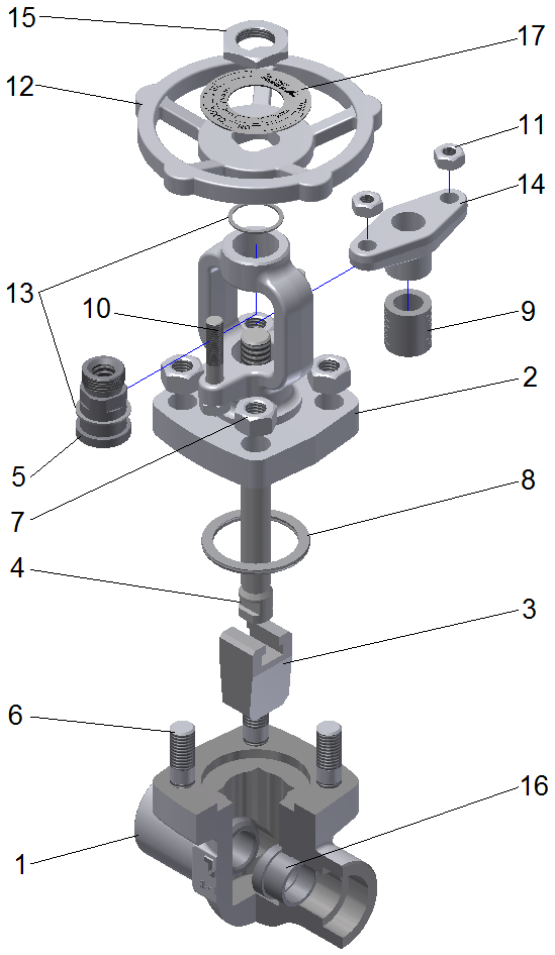


Рис. 1. Составные части

Таблица 1.

Поз.	Наименование	Кол-во	Запасные части
1	Корпус	1	
2	Крышка	1	
3	Клин	1	
4	Шток	1	
5	Ходовая гайка	1	
6	Шпильки	4	
7	Гайки	4	
8	Прокладка крышки	1	ДА
9	Уплотнение штока	1 комплект	ДА
10	Болты сальника	2	
11	Гайки сальника	4	
12	Маховик	1	
13	Втулка	2	
14	Сальник	1	
15	Гайка маховика	1	
16	Седло корпуса	2	
17	Производственная табличка	1	

3. Транспортировка и хранение

Общая информация

Задвижки поставляются в закрытом положении с защитными крышками на патрубках. В период хранения крышки должны оставаться на патрубках.

3.1 Рекомендации по хранению

- Арматура должна храниться в закрытых, чистых, сухих и вентилируемых помещениях.
- Условия хранения: температура окружающей среды должна быть в пределах от +10ºС до +35ºС и влажность до 85%.
- Арматура должна храниться в оригинальной упаковке.
- Арматура должна извлекаться из ящиков или из-под покрытия паллет непосредственно монтажом.

3.2 Инспекция условий хранения

- Необходимо производить периодические инспекции хранимой арматуры. Как минимум, арматуру каждые 3 – 4 месяца необходимо проверять на отсутствие грязи, влаги и других отклонений. При их обнаружении арматура должна быть очищена и высушена.
- Допускается лёгкая коррозия на поверхностях арматуры. Это не оказывает какого-либо влияния на характеристики арматуры.
- Если арматура хранилась более 6 месяцев, мы рекомендуем следующее:
    - На арматуре необходимо производить 2 – 3 цикла открытия закрытия каждые 6 месяцев для исключения прилипания сальника к штоку и смазки резьбы штока и ходовой гайки.
    - Переконсервация внутренних поверхностей, деталей, штока, уплотнительных поверхностей фланцев, приварных концов и резьб должна производиться каждые 6 месяцев с использованием антикоррозионного покрытия, соответствующего предъявляемым требованиям.
    - Произвести подтяжку всех соединений в диаметрально-противоположном порядке согласно указанным моментам для предотвращения их ослабления в процессе длительного хранения (Рис.4).

3.3. Погрузочно-разгрузочные работы

Для проведения погрузочно-разгрузочных работ подъёмное оборудование должно быть выбрано и назначено с учетом веса арматуры, указанного в упаковочном листе. Работы должны производиться только квалифицированным персоналом. Не должны использоваться места строповки приводов для перемещения арматуры. Перемещение грузов не должно происходить над персоналом или над любым другим местом, где возможное падение может причинить разрушения.

ВНИМАНИЕ!!!

- Запрещается поднимать арматуру, используя отверстия во фланцах или штурвал ручного привода – необходимо использовать стропы для крепления арматуры к подъёмному оборудованию;
- Не допускается хранение арматуры без защитных крышек;
- Не рекомендуется хранение арматуры в открытом положении – храните её в закрытом положении.

4. Монтаж и пуск

- Задвижки поставляются в закрытом положении и полностью готовы к использованию. После удаления защитных крышек необходимо тщательно очистить задвижку внутри сжатым воздухом, не открывая её.
- Разборка или любая модификация задвижки перед первой установкой отменит гарантийные обязательства производителя.
- Закрытие задвижки производится вращением маховика по часовой стрелке, открытие – против часовой стрелки. На маховике есть стрелка и буква “С”, указывающая направление закрытия, другая стрелка и буква “О” указывает направление открытия.
- При установке арматуры с фланцевым присоединением необходимо правильно подобрать крепёж и тип прокладок с учетом вида рабочей среды, давления, температуры и формы уплотняющих поверхностей. Установку прокладок фланцевого соединения необходимо осуществлять в соответствии с рекомендациями производителя прокладок.
- Фланцевые задвижки должны монтироваться на трубопровод в приоткрытом или полностью открытом положении.
- Арматура с концами под приварку должна привариваться к трубопроводу в полузакрытом положении квалифицированным сварщиком с использованием надлежащей карты сварки. После сварки, при необходимости, должна быть проведена термообработка (нормализация), а также очистка внутренних полостей арматуры и трубопровода от возможных загрязнений после сварки.
- В процессе установки необходимо предпринять соответствующие меры безопасности, чтобы исключить воздействие веса трубопровода, изменений температуры, гидравлического удара и т. д. Арматура не может быть использована в качестве опоры трубопровода или установки.
- Каждая единица арматуры после сборки проходит гидравлические испытания, что приводит к намоканию сальниковой набивки. В результате этого первое открытие арматуры с помощью ручного привода может быть затруднено. Это явление не оказывает никакого влияния на дальнейшую эксплуатацию арматуры.
- Случается, что после монтажа, пуска и достижения рабочих параметров обнаруживается негерметичность уплотнения штока. В этом случае необходимо равномерно затянуть гайки нажимной планки сальника. Степень затяжки сальника должна обеспечивать комфортное управление арматурой вручную (открытие/закрытие). При необходимости в уплотнение штока могут быть добавлены новые уплотнительные кольца того же качества.

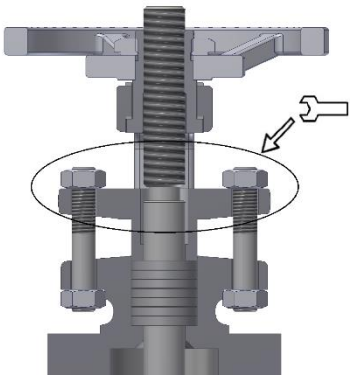
ВНИМАНИЕ!!!

- Разборка или любая модификация задвижки перед первой установкой отменит гарантийные обязательства производителя.
- Каждая единица арматуры после сборки проходит гидравлические испытания, что приводит к намоканию сальниковой набивки. В результате этого первое открытие арматуры с помощью ручного привода может быть затруднено. Это явление не оказывает никакого влияния на дальнейшую эксплуатацию арматуры;
- Каждая единица арматуры после сборки проходит гидравлические испытания, что приводит к намоканию сальниковой набивки. В результате этого первое открытие арматуры с помощью ручного привода может быть затруднено. Это явление не оказывает никакого влияния на дальнейшую эксплуатацию арматуры;
- Запрещается поднимать арматуру с помощью соединительных фланцевых отверстий или маховика при монтаже на трубопровод - вы должны использовать стропы для крепления арматуры к подъемному оборудованию;
- Перед монтажом необходимо удалить посторонние загрязнения из трубопроводов и оборудования;
- Снимите защитные крышки с патрубков арматуры, очистите арматуру внутри, и, в случае фланцевого присоединения, тщательно очистите уплотнительные поверхности фланцев;
- Убедитесь, что маркировка на арматуре соответствует проектным параметрам установки (например, размер, давление, материал и т. д), и положение арматуры соответствует направлению потока рабочей среды;
- Убедитесь, что скорость потока рабочей среды в месте установки соответствует рабочему диапазону рекомендованных скоростей;
- В процессе монтажа убедитесь в наличии достаточного пространства для нормальной и безопасной работы с арматурой;
- Во время гидравлических испытаний трубопроводов или оборудования проверьте максимальный разрешенный перепад давления;

Арматура не должна использоваться в качестве опоры для трубопровода.

5. Использование и обслуживание

- Обычно в процессе эксплуатации возникающие неисправности (если они незначительные и если условия позволяют) устраняются на месте. Если это невозможно, то арматура должна быть демонтирована для полного ремонта. Если арматура серьёзно повреждена, то её нужно заменить на новую. Такие ремонты предотвращают дальнейший износ арматуры, выход её из строя и вероятность стать причиной серьёзных аварий.
- Уплотнение штока арматуры должно быть предметом особого внимания для качественного обеспечения герметичности и должно регулярно проверяться. Если обнаружена негерметичность уплотнения, необходимо равномерно подтянуть гайки нажимной планки (Рис. 2). Если при затянутых гайках общая высота набивки уменьшилась на размер, равный высоте двух уплотнительных колец, необходимо добавить новые кольца в уплотнение штока.

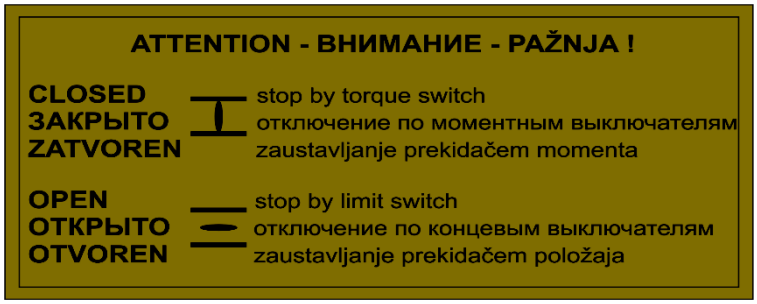


- Рис. 2 Затяжка гаек уплотнения штока

- После длительной работы уплотнение штока может стать жёстким и перестать выполнять свои функции; в этом случае его необходимо заменить. При замене колец уплотнения на новые остатки старых колец должны быть аккуратно удалены и сальниковая камера тщательно очищена. Новые уплотнительные кольца должны быть идентичны по качеству ранее установленным, особенно для арматуры на высокие рабочие параметры. При установке уплотнительных колец (Рис. 3) необходимо следить, чтобы разъём каждого следующего кольца был развернут на угол 90° по отношению к предыдущему.

Рис. 3 Уплотнительное кольцо штока

- В случае негерметичности прокладок фланцев или крышки необходимо как можно скорее заменить эти прокладки для недопущения эрозии уплотняющих поверхностей.
- Очень важно смазывать резьбу шток/ходовая гайка. Арматура, снабженная смазочными ниппелями, должна смазываться ежемесячно, либо два раза в год, если частота срабатывания арматуры низкая. Рекомендуется заменять смазку в ходовых гайках при каждой разборке арматуры либо ревизии трубопроводов. Тип смазки зависит от температуры рабочей среды. Колонковые приводы и редукторы должны смазываться в зависимости от того, как часто они работают, каждые шесть или двенадцать месяцев.
- Задвижки, поставляемые с приводом, настроены для правильной работы. Задвижки, поставляемые подготовленными для последующего использования на них электропривода, должны быть настроены совместно с электроприводом. Закрытие задвижки должно регулироваться с помощью переключателя крутящего момента, а открытие с помощью концевого выключателя. Установка крутящего момента и концевых выключателей должна выполняться в соответствии с инструкциями Termovent SC



ВНИМАНИЕ!!!

- Во время использования задвижки должны находиться в полностью открытом или закрытом положении;
- Если при разборке обнаружится уменьшение толщины стенок более чем на 30% (по причине эрозии), то арматура должна быть немедленно выведена из эксплуатации;
- Каждый раз при разборке арматуры необходимо заменять прокладки на новые подходящего качества;
- Открытие и закрытие арматуры с ручным приводом должно производиться только от руки, без использования каких-либо стержней и т. д.;
- Обслуживание и ремонт должны производиться обученным и уполномоченным персоналом;
- В момент пуска необходимо избегать внезапных и резких изменений температуры и давления;
- Установка фильтра перед арматурой увеличит её надежность и срок службы.

6. Обслуживание и ремонт

- Обслуживание и ремонт должны производиться уполномоченным персоналом с использованием подходящих инструментов и оригинальных запасных частей с соблюдением всех мер техники безопасности в соответствии с действующими нормами.
- Всегда необходимо обращать внимание на надёжность арматуры и рабочие параметры / параметры установки, использоваться должны только материалы, соответствующие по качеству изначально установленным.
- Для высоконадёжной арматуры (работающей при высоких температуре и давлении или на опасных рабочих средах) любое обслуживание, ремонт или замена деталей должны производиться ответственно и профессионально с соблюдением всех мер техники безопасности в соответствии с действующими нормами предприятия.
- Перед обслуживанием или повторной установкой арматуры завод или установка должны быть выведены из эксплуатации (давление 0 бар, температура арматуры должна быть такой же, как и температура окружающей среды).
- Отремонтированная арматура должна пройти все те же необходимые испытания, как и вновь изготовленная, перед повторным использованием.
- Гайки соединения корпуса и крышки должны затягиваться равномерно в перекрёстном порядке с приложением указанных моментов; при этом арматура должна быть в открытом положении.
- На арматуре для высоких температур и давлений после 24 часов работы все гайки должны быть повторно затянуты диаметрально-противоположным методом до расчетных значений моментов (Рис.5). Это компенсирует пластическую деформацию или ползучесть. Соответственно, рекомендуются периодические инспекции.

Возможные моменты затяжки указаны в Таблице 2. Выбор момента зависит от материалов гаек и шпилек, а также от качества прокладки крышки.

Таблица 2

	Материал болтов: **B7**	Материал болтов: **B16**	Материал болтов: **B8**
Номинальный диаметр болтов	Момент [Нм]	Момент [Нм]	Момент [Нм]
M10	55	55	20
M12	90	90	30
M14	140	140	45
M16	215	215	65
M18	270	275	85
M20	410	415	125

ВНИМАНИЕ!!!

- Прокладки между корпусом и крышкой должны заменяться с соблюдением высоких мер предосторожности, поскольку они могут содержать проволоку из нержавеющей стали, которая может привести к серьезным травмам.

7. Возможные неисправности и их устранение

В процессе работы арматуры могут случиться нарушения в её работе. Устранять такие нарушения имеет право только квалифицированный персонал пользователя, поставщика или самого производителя. Наиболее распространенные нарушения и методы их устранения описаны в Таблице 3.

Таблица 3.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствие потока	Задвижка закрыта	Открыть задвижку
	Защитные крышки не сняты	Снять защитные крышки с патрубков
	Задвижка не полностью открыта	Открыть полностью задвижку маховиком (Поз.12)
	Загрязнения в задвижке или трубопроводе	Проверить и очистить задвижку или трубопровод от загрязнений
Затруднённое управление	Шток(Поз. 4)/ходовая гайка (Поз.5) не смазаны	Произвести смазку штока (Поз.4)
	Гайки сальника (Поз.11) слишком сильно затянуты	Слегка ослабить гайки сальника (Поз.11) сохраняя герметичность сальника штока (Поз.9)
Негерметичность прокладки крышки	Гайки (Поз.7) не затянуты	Затянуть гайки (Поз.7)
	Прокладка крышки (Поз.8) повреждена	Снять крышку (Поз.2) и заменить прокладку (Поз.8) на новую
Негерметичность уплотнения штока	Гайки сальника (Поз.11) не затянуты	Затянуть гайки сальника (Поз.11)
	Уплотнение штока (Поз.9) изношено	Полностью разобрать задвижку и аккуратно добавить новые уплотнительные кольца (Поз.9) в сальник или полностью заменить все кольца (Поз.9) на новые
Негерметичность седла	Задвижка не полностью закрыта	Без дополнительных средств повернуть маховик (Поз.12) в направлении, указанном для закрытия.
	Механические повреждения седла или клина	Связаться с производителем
	Твердые частицы в рабочей среде	Тщательно очистить задвижку. Мы рекомендуем установить фильтр перед установкой задвижки.

8. Гарантии производителя

- „Termovent SC“ подтверждает гарантии безопасной эксплуатации своего оборудования при условии, что это оборудование установлено в соответствии с инструкциями, переданными заказчику вместе с оборудованием, и использовалось при согласованных условиях и рабочих параметрах.
- Гарантии не подтверждаются, если используются запасные части других производителей, если пользователь самовольно изменяет конструкцию, или если неисправности возникают по причине естественного износа оборудования.

Условия гарантии:

- Гарантии распространяются на дефектные детали или оборудование, если дефект детали или оборудования подтвержден привлеченным заказчиком экспертом и подтвержден экспертами нашей компании. В этом случае „Termovent SC“ заменит дефектную деталь или дефектное оборудование.
- Замена дефектной детали или дефектного оборудования на новое должно производиться экспертом, приглашенным заказчиком, в соответствии с указаниями наших экспертов и инструкциями по установке.
- Гарантии не подтверждаются, если установка и эксплуатация оборудования производилась не в соответствии с данной Инструкцией по эксплуатации. Гарантийный период на все замененные детали или на замененное оборудование начинается с момента окончания работ по замене.

Гарантии производителя действительны только в том случае, если арматура транспортировалась, хранилась, устанавливалась, использовалась и обслуживалась в полном соответствии с Инструкциями и рекомендациями, приведенными в данном документе.

ВНИМАНИЕ!!!

- ➢ После обнаружения дефектов „Termovent SC“ должен быть проинформирован немедленно.
- ➢ Претензия должна быть сделана в письменной форме.