



Универсальный запорный клапан (УЗК)

3 дюйма, газ или жидкое топливо
9907-870 или аналог

Руководство по установке и эксплуатации



Общие меры безопасности

Ознакомьтесь в полном объеме с настоящим руководством и другими публикациями, относящимися к выполняемым работам, до начала монтажа, эксплуатации или обслуживания данного оборудования.

Соблюдайте инструкции безопасности и меры предосторожности, принятые на предприятии.

Несоблюдение инструкций может привести к травмированию людей и/или повреждению имущества.



Редакции

Эта публикация может быть переиздана или обновлена с момента публикации данного экземпляра. Проверьте номер редакции своего документа, для этого ознакомьтесь с руководством **26455**, «*Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions*» (*Редакции документов и ограничения на распространение*) на странице публикаций веб-сайта компании Woodward:

www.woodward.com/publications

На странице публикаций размещаются новейшие редакции большинства публикаций. Если вы не обнаружите здесь своей публикации, обращайтесь за новейшим экземпляром к представителю местной сервисной службы.



Правила пользования

Внесение неутвержденных изменений или использование данного оборудования за пределами заявленных механических, электрических или иных эксплуатационных параметров могут привести к травмированию людей и повреждению имущества, включая повреждение оборудования. Любые подобные неутвержденные изменения: (i) считаются «использованием не по назначению» и «небрежением», что означает отмену гарантийных обязательств в отношении любого последующего ущерба и (ii) делают недействительными сертификаты и допуски изделия к эксплуатации.



Переведенные публикации

Если на обложке такой публикации имеется пометка «Перевод оригинальных инструкций», необходимо иметь в виду следующее.

Со времени выхода настоящего перевода оригинал данной публикации на английском языке мог измениться. Ознакомьтесь с руководством **26455**, «*Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions*» (*Редакции документов и ограничения на распространение*), чтобы проверить актуальность этого перевода. Устаревшие переводы помечаются символом ⚠. Обязательно сверяйтесь с содержащимися в оригинале техническими характеристиками и описаниями, обеспечивающими правильный и безопасный монтаж и эксплуатацию.

Редакции — изменения, внесенные в настоящий документ с момента последней редакции, отмечаются вертикальной черной полосой рядом с текстом.

Компания Woodward оставляет за собой право на внесение изменений в настоящий документ в любой момент. Информацию, представленную компанией Woodward, следует считать корректной и надежной. Тем не менее, компания Woodward не несет никакой ответственности, кроме оговоренной явно.

Содержание

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ	II
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОБ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ РАЗРЯДЕ	III
СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВАМ	IV
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1
Введение	1
Описание универсального запорного клапана	1
Спецификация УЗК	2
ГЛАВА 2. УСТАНОВКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
Прием изделия	6
Установка	6
Электрические соединения	7
Техническое обслуживание	8
ГЛАВА 3. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ	11
Клапан открыт	11
Клапан закрыт	11
Принцип безаварийности	11
Действенная область клапана (ACd)	12
Сбойные режимы	13
ГЛАВА 4. ПОДДЕРЖКА ПРОДУКТА И СЕРВИСНЫЕ УСЛУГИ	14
Виды поддержки продукта	14
Сервисные услуги	15
Возврат оборудования на ремонт	15
Запасные части	16
Инженерное обслуживание	16
Контактная информация организаций поддержки продуктов Woodward	17
Техническая поддержка	18
СТАТИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ	19
ДЕКЛАРАЦИИ	20

Иллюстрации и таблицы

Рис. 1-1. Монтажная схема УЗК	3
Рис. 1-2а. Эскизный рисунок 3-дюймового УЗК	4
Рис. 1-2б. Эскизный рисунок 3-дюймового УЗК	5

Предостережения и примечания

Важные определения



Символ, предупреждающий об опасности. Используется для предупреждения персонала об угрозе травмирования. Во избежание травмирования и гибели соблюдайте все меры безопасности, предвараемые этим символом.

- **ОПАСНОСТЬ** — обозначает опасную ситуацию, которая может привести к гибели или серьезным травмам.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** — обозначает опасную ситуацию, которая может привести к гибели или серьезным травмам.
- **ВНИМАНИЕ** — обозначает опасную ситуацию, которая может привести к незначительным или повреждениям или травмам средней тяжести.
- **ПРИМЕЧАНИЕ** — обозначает опасность, в результате которой возможно только повреждение имущества (включая нарушение управления).
- **ВАЖНО** — обозначает совет по эксплуатации или рекомендацию по техническому обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Превышение скорости/
превышение
температуры/
превышение давления

Двигатель внутреннего сгорания, турбина или первичный привод любого типа необходимо оборудовать устройством отключения по превышению скорости для защиты от работы вразнос или повреждения самого первичного привода, которое может повлечь за собой травмирование или гибель людей или повреждение имущества.

Устройство отключения по превышению скорости должно быть полностью независимым от системы управления первичным приводом. Для обеспечения безопасности может также потребоваться устройство отключения по превышению температуры или давления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Средства
индивидуальной защиты
(СИЗ)

Изделие, которому посвящен настоящий документ, может представлять угрозу травмирования или гибели людей или повреждения имущества. При выполнении работ обязательно пользуйтесь соответствующими СИЗ. СИЗ должны включать, помимо прочего, следующие элементы:

- средства защиты глаз
- средства защиты органов слуха
- каска
- перчатки
- защитная обувь
- респиратор

Обязательно знакомьтесь с соответствующими сертификатами безопасности материала (MSDS) всех рабочих жидкостей и подберите требуемые защитные средства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этап пуска

Запуская двигатель внутреннего сгорания, турбину или другой первичный привод, следует быть готовым к аварийному останову, чтобы защититься от работы вразнос или превышения скорости с последующим возможным травмированием или гибелью людей или повреждением имущества.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование на
автомобилях

Дорожная и внедорожная автомобильная техника: если средства управления Woodward не обладают высшим приоритетом, заказчику следует смонтировать систему, полностью независимую от системы управления первичного привода, которая будет контролировать двигатель (и осуществлять соответствующие действия при отказе управления с наивысшим приоритетом), защищая от возможного травмирования, гибели людей или повреждения имущества при отказе системы управления двигателем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Зарядное устройство
аккумулятора

Для предотвращения повреждения системы управления с питанием от генератора переменного тока или зарядного устройства аккумулятора, перед отключением аккумулятора от системы убедитесь в том, что зарядное устройство выключено.

Предупреждение об электростатическом разряде

ПРИМЕЧАНИЕ

Меры предосторожности против электростатического разряда

В электронных схемах управления имеются детали, чувствительные к статическому электричеству. Чтобы предотвратить повреждение этих деталей, соблюдайте следующие правила предосторожности:

- Снимайте заряд статического электричества с собственного тела перед тем, как взяться за элемент управления (при отключенной схеме управления прикоснитесь к заземленной поверхности и осуществляйте необходимые действия с элементом управления, не теряя контакта с заземленной поверхностью).
- Не допускайте присутствия деталей из пластмассы, винила и пенопласта вокруг печатных плат (за исключением антистатического исполнения).
- Не касайтесь руками или электропроводящими предметами компонентов или проводников печатной платы.

Для предотвращения повреждения электронных компонентов вследствие недопустимого обращения ознакомьтесь и соблюдайте меры предосторожности, изложенные в руководстве Woodward **82715** «Руководство по использованию и защите электронных блоков управления, печатных плат и модулей».

Соблюдайте эти предосторожности, работая с блоками управления или поблизости от них.

1. Не допускайте накопления статического электричества на вашем теле и не носите одежду из синтетических материалов. По возможности одевайтесь в одежду из чистого хлопка или хлопчатобумажной ткани, поскольку на этих материалах не накапливается такой заряд статического электричества, как на синтетике.
2. Без настоящей необходимости не извлекайте печатные платы (PCB) из шкафа управления. Если необходимо вынуть печатную плату из шкафа управления действуйте следующим образом:
 - Держите печатную плату только за кромки.
 - Не касайтесь руками или электропроводящими предметами компонентов или проводников печатной платы.
 - Заменяя печатную плату, держите сменную печатную плату в антистатическом защитном пакете до момента ее установки. После извлечения старой печатной платы из шкафа управления сразу положите ее в защитный антистатический пакет.

Соответствие нормативам

Соответствие европейским стандартам:

Директива по напорному оборудованию: (Клапан)	Сертифицирован для напорного оборудования в соответствии с директивой 97/23/ЕС от 29 мая 1997 года о сближении законодательств государств-участников ЕС в отношении напорного оборудования, Категория # II TÜV Rheinland, сертификат 01 202USA/Q-11 6617
--	---

Соответствие прочим европейским и международным стандартам:

Соответствие следующим европейским директивам и стандартам не означает, что данная продукция может иметь маркировку CE:

ATEX:	Это собрание ATEX соответствующий на каждое согласие индивидуума компоненты: Соленоид – II 2G Ex d IIB T3 Gb, II 3G Ex nA IIC T3 Gc Неконтактный переключатель – II 2G Ex d IIC Gb T3 Распределительный коробка – II 3G Ex nA II T5 Gc
--------------	---

Директива по машинному оборудованию:	Изделие, в качестве безопасности, соответствует требованиям директивы Европейского Совета 2006/42/ЕС от 17 мая 2006 г. о сближении законов стран-участниц ЕС, относящихся к механическому оборудованию.
---	---

Соответствие североамериканским стандартам:

CSA:	CSA сертифицирован для Класса 1, Раздел 2, Группы А, В, С и D T3 при температуре окружающей среды 82 °С. Для использования в Канаде и США. Сертификат 160584-1125151
-------------	--

Электропроводка должна соответствовать (если применимо) североамериканским требованиям к выполнению электрических соединений (класс I раздела 2) или европейским требованиям (зона 2 категории 3), а также местным действующим нормам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ—Не убирайте крышки и не трогайте электрические разъемы при включенном электропитании или если оборудование работает в опасной зоне.

Замена компонентов может ухудшить соответствие Классу I, Разделу 2 или применениям для Зоны 2.

Глава 1.

Общие сведения

Введение

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Изолирующий топливный клапан является важным компонентом защиты оборудования от сбоя или от превышения скорости турбины. Для защиты турбины необходимо периодически выполнять ее осмотр.

Трехдюймовый универсальный запорный клапан (УЗК) – представляет собой высокоскоростной топливный запорный клапан, предназначенный для прекращения подачи турбинного газа или жидкого топлива, если электронное устройство управления подачей топлива или контроллер прерывает подачу разрешающего сигнала.

Поскольку функция данного компонента является очень важной, необходимо, чтобы операторы регулярно проверяли состояние клапана. Он должен обязательно осматриваться во время каждого технического обслуживания турбины.

Проверка правильности работы во время отключения:

- Убедитесь, что на соленоидный клапан не подается питание.
- Убедитесь, что на входном порте давление подачи воздуха находится в диапазоне от 552 до 965 кПа при минимальной скорости подачи 13,8 м³/ч.
- Проверьте наличие утечек через уплотнения клапана, измерив скорость утечки жидкости из подключений вентиля перелива топлива. Утечка со скоростью больше 5 см³/мин может указывать на износ уплотнений клапана или возможную неисправность. При температуре ниже -29 °C/-20 °F скорость утечки может быть выше.

ВАЖНО

Давление воздуха 80 (552 кПа) – 140 фунтов на кв. дюйм (965 кПа) и минимальная скорость потока 8,1 куб. футов/мин (13,8 м³/ч) указывают на правильную работу клапана (до максимальной нагрузки) для всех давлений газа или жидкого топлива на впуске.

Описание универсального запорного клапана

Трехдюймовый УЗК представляет собой закрытое в нормальном состоянии трехступенчатое устройство, предназначенное для прерывания подачи топлива за время, не превышающее 100 мс при давлении 6895 кПа, после прекращения подачи тока. Закрытие клапана происходит за счет потенциальной энергии цилиндрической пружины на первой ступени.

Клапан может работать с большинством видов газообразного и жидкого топлива, включая природный газ, пропан, этан, метан, дизельное топливо, этанол, метанол, ракетное топливо, керосин, бытовой топочный мазут #2, нагретую легкую нефть и мазутные остатки. Все нержавеющие компоненты с уплотнителями Viton, Vespel и PTFE не поддаются воздействию большинства топливных загрязнителей.

Экранный фильтр на 40 мкм (номинальное значение) защищает компоненты первой и второй ступеней от повреждения за счет загрязнения твердыми частицами. Топливный запорный клапан выполнен из коррозионноустойчивых материалов. Вес 76,2 мм УЗК 88 кг. Клапан герметично закрыт до достижения обратного давления 4482 кПа.

Клапан разработан в соответствии со стандартами NACE (Национальная ассоциация инженеров-специалистов по коррозии) NACE MR0175-2000 для металлических материалов, используемых в сульфидосодержащей среде для нефтеперерабатывающего оборудования, NACE International.

Спецификация УЗК

Время закрытия	Не более 100 мс
Время открытия	Не более 1 с
Цикл жизни	2500 циклов
Минимально допустимое давление привода	552 кПа
Максимально допустимое давление привода	965 кПа
Максимально допустимое рабочее давление	6895 кПа
Испытательное давление клапана	15000 кПа
Разрушающее давление клапана	34475 кПа
Максимально допустимое обратное давление дренажного канала	345 кПа
Максимально допустимое обратное давление	4482 кПа
Интенсивность утечки клапана	Для новых и восстановленных клапанов: ANSI/FCI 70-2-1991 Класс VI в прямом и обратном направлении и MSS SP-61. Кроме того, новые и восстановленные клапаны отвечают требованиям VI класса герметичности в прямом направлении при любых значениях давления и температуры. В обратном направлении соответствие VI классу герметичности ограничено 4482 кПа.
Максимально допустимая утечка топлива/воздуха через наружный дренаж	Для новых и восстановленных клапанов: Менее 5 см ³ /мин (при температуре газа от -29 °C до +193 °C) и менее 500 см ³ /мин (при температуре газа от -29 °C до -40 °C).
Внутренняя фильтрация для соленоидного клапана	40 мкм
Макс. допустимый размер твердых частиц	Не более 10 мкм, максимум 30 частей на миллион
Кол-во загрязнителей в топливе	Максимальный объем превышающие 10 мкм – максимум 0,3 части на миллион
Вес клапана (3")	88 кг
Совместимые виды топлива	Природный газ, пропан, этан, Метан, дизельное топливо, метанол, этанол, ракетное топливо, керосин, бытовой топочный мазут #2, нагретая легкая нефть, мазутные осадки или наиболее типичные виды жидкого топлива

Диапазон температур окружающей среды	–40 – +82 °C
Диапазон температур топлива (3")	–40 – +193 °C
	ПРИМЕЧАНИЕ — Для надлежащего функционирования USOV (3 дюйма) максимальная разница между внешней температурой и температурой топлива должна быть не выше 167 °C параллельно. Превышение этого ограничения может привести к снижению скорости работы.
Номинальный размер трубы/фланца	3" (76,2 мм) Класс 600, с выступающим ободком в соответствии с ASME B16.5 за исключением резьбовых отверстий 8X 0.750-10
Номинальные характеристики бесконтактного выключателя	0,5 А при 24 V пост. тока
Напряжение соленоида	18 – 32 В постоянного тока
Потребляемая мощность соленоида	10 Вт
Степень защиты корпуса	IP66 в соответствии с IEC 60529

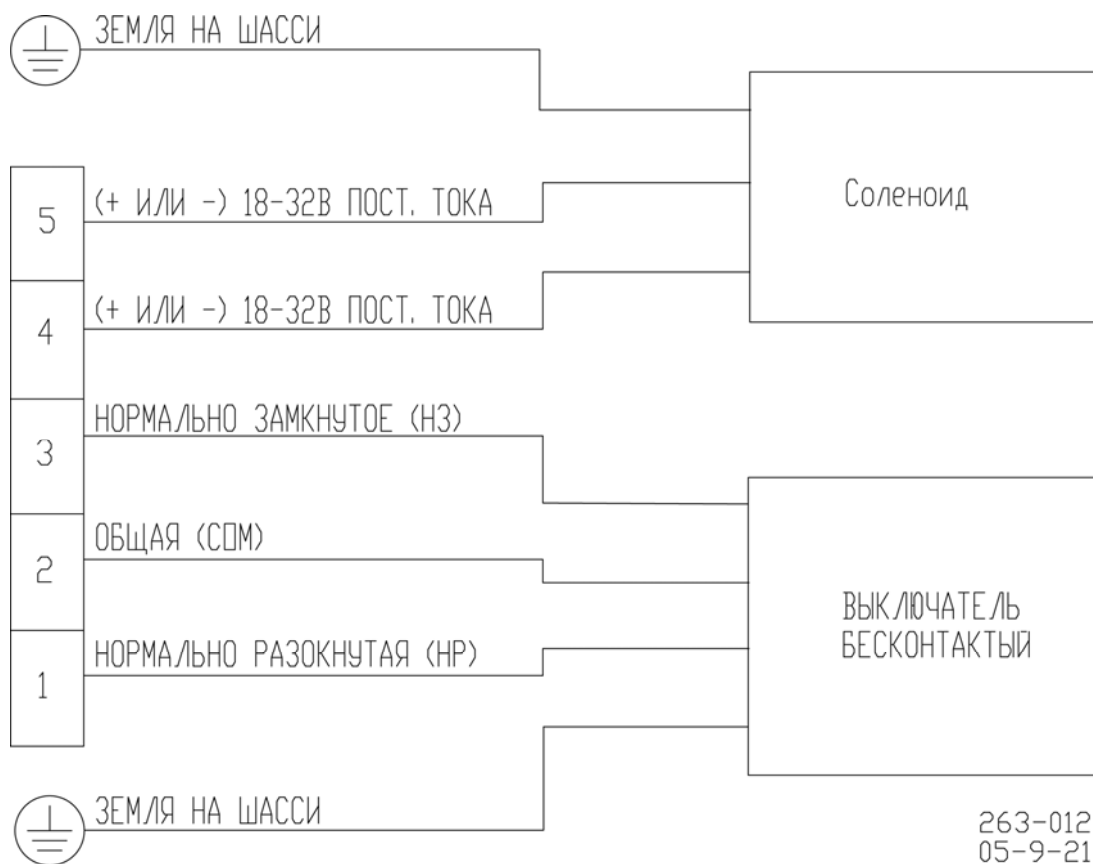


Рис. 1-1. Монтажная схема УЗК

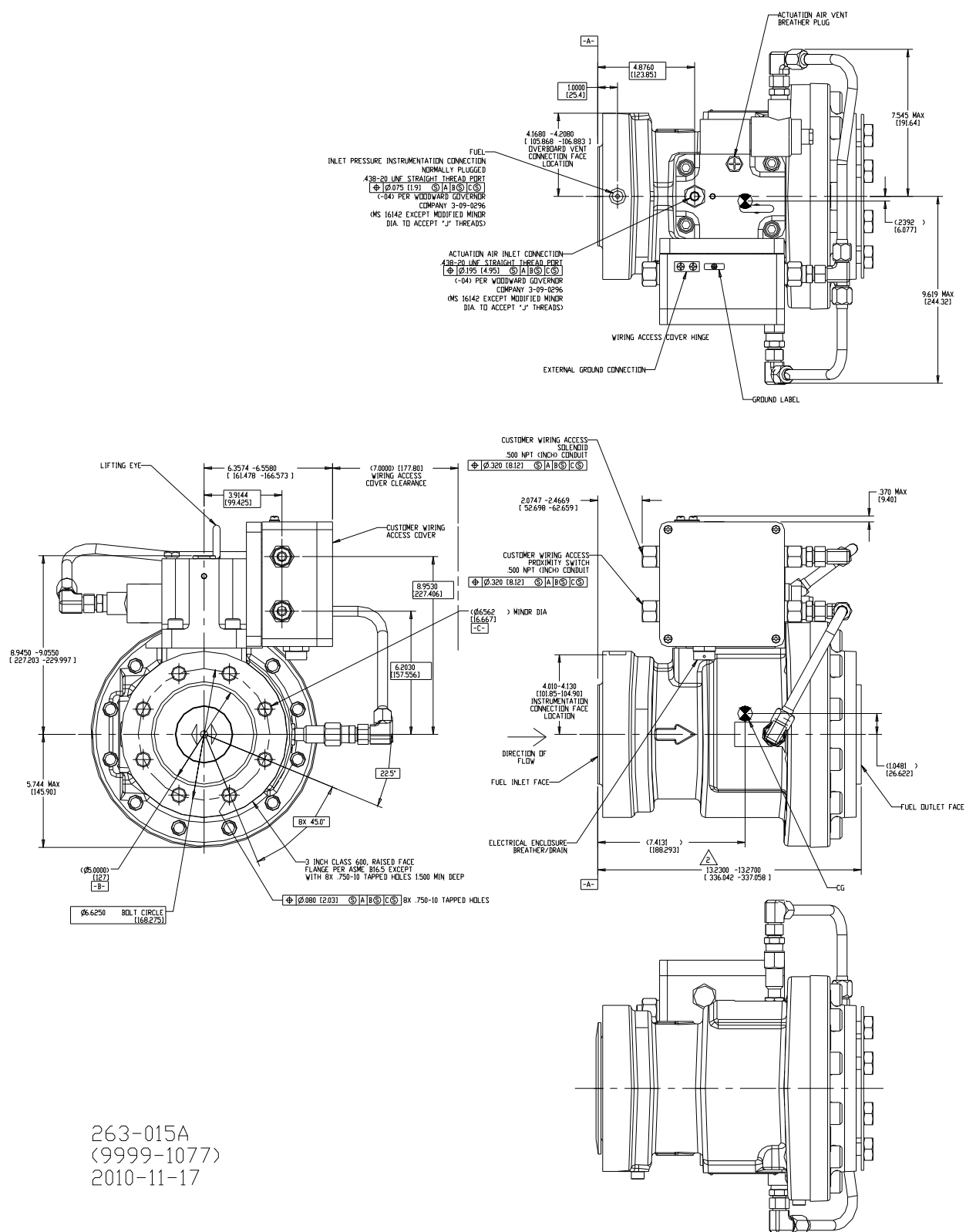


Рис. 1-2а. Эскизный рисунок 3-дюймового УЗК

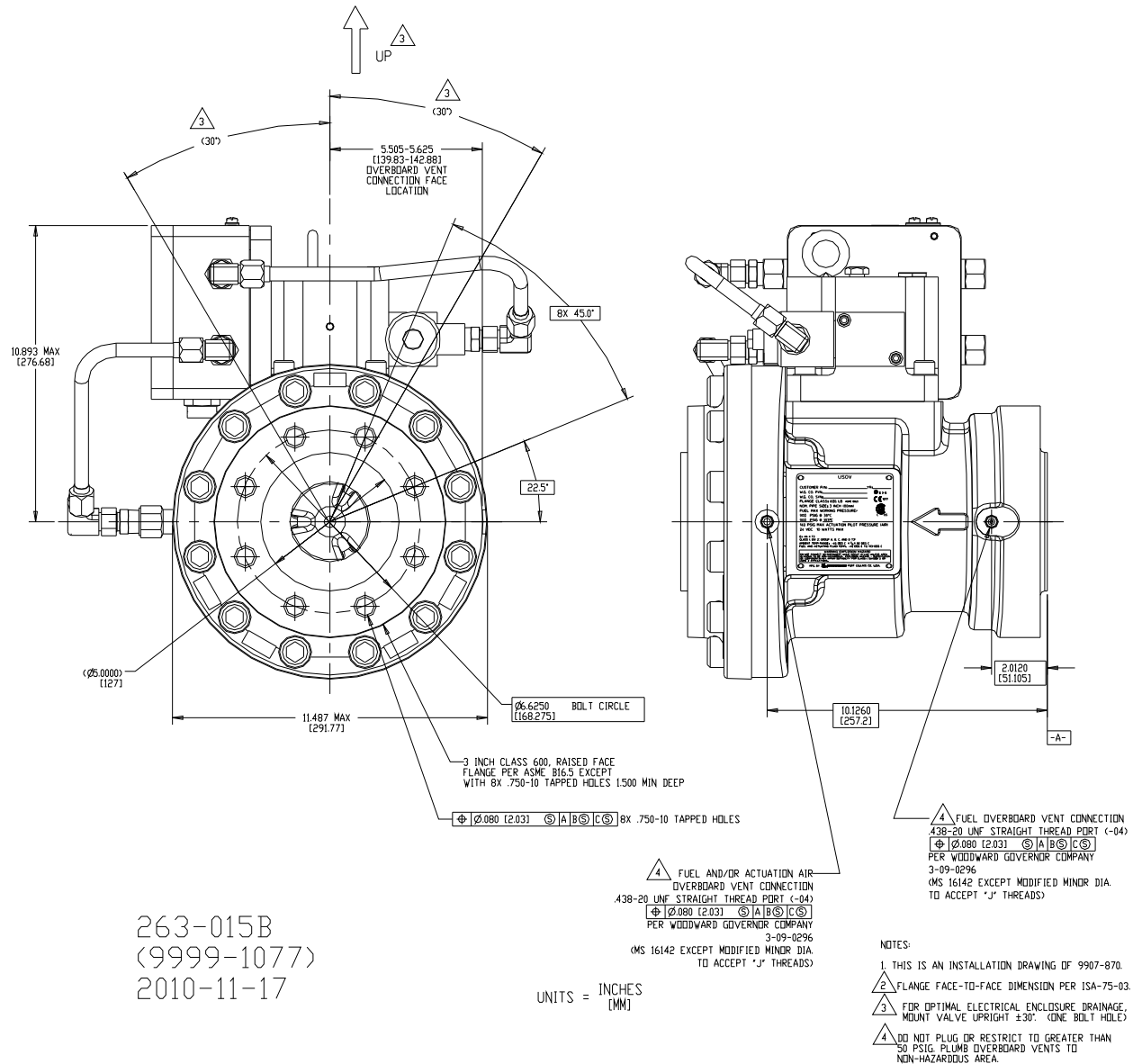


Рис. 1-2б. Эскизный рисунок 3-дюймового УЗК

Глава 2.

Установка и техническое обслуживание

Прием изделия

Выполняется проверка УЗК с помощью сухого воздуха, а затем клапан упаковывается в коробку с пенопластом для транспортировки. Устройство может храниться в исходном контейнере длительный период времени.

Установка

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ—Не замыкайте и не размыкайте электроцепи, пока не убедитесь во взрывобезопасности окружения.

Температура поверхности этого клапана приближается к максимальной температуре используемого технологического носителя. Пользователь обязан удостовериться, что в окружающей среде в зоне рабочих температур технологического носителя отсутствуют воспламеняющиеся газы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Внешняя защита от пожара для данного изделия не предусматривается. За обеспечение всех необходимых требований для работы системы несет ответственность пользователь.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Поверхность данного изделия может сильно нагреваться или охлаждаться, что представляет определенную опасность. Поэтому при обращении с изделием следует использовать специальные защитные приспособления. Значения температур указаны в данном руководстве в разделе спецификаций.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Из-за шума, создаваемого при работе турбин, необходимо носить приспособления для защиты слуха при работе с клапаном УЗК или рядом с ним.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не поднимайте и не поворачивайте клапан, держа его за трубы. Для подъема или выполнения операций с клапаном используйте соответствующее оборудование.

Этот клапан разработан для установки между двумя стандартными 76,2 мм, 272 кг фланцами в соответствии с ANSI B16.5. Впускной и выпускной фланцы имеют резьбу в соответствии с предыдущим эскизом. Установщик должен обеспечить необходимые прокладки для герметичного уплотнения впускного и выпускного фланцев. Подробные сведения о фланцах, уплотнениях и типах болтов приводятся в ASME B16.5. Во время установки используйте для подъема соответствующее оборудование.

В конструкции УЗК опорой являются только фланцы труб; использование дополнительных опор не требуется и не рекомендуется.

Во время работы в стабильном состоянии (открытом или закрытом) поток из вентилей перелива топлива/приводного воздуха не должен быть выше 5 см³/мин. Утечка с большей скоростью может быть признаком износа уплотнений клапана или возможной неисправности. При температуре ниже -29 °C скорость утечки может быть выше. Обратное давление в подключениях вентилей перелива не должно превышать 345 кПа.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ—Не закрывайте и не ограничивайте поток от портов вентилей перелива газа или жидкого топлива/приводного воздуха. Максимально допустимое обратное давление см. в спецификации. Эти порты вентилей должны быть подключены к головке дренажного клапана для газа или жидкого топлива в безопасном месте.

Электрические соединения

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ввиду того, что изделие эксплуатируется в зонах с повышенным уровнем опасности, особое внимание должно быть уделено правильному выбору проводника и монтажным работам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не подключайте заземление кабеля к системе «заземление оборудования», «управляющее заземление» и другим системам негрунтового заземления. Выполните все необходимые электрические подключения в соответствии с монтажной схемой (Рис. 1-1).

ПРИМЕЧАНИЕ

Специалист по установке несет ответственность за отметку всех применимых паспортных табличек на устройствах, для которых предоставлено более одного метода защиты, чтобы показать, какой метод защиты используется при установке данного устройства (в соответствии со стандартом IEC/EN 60079-0).

Соленоидный клапан и выключатель подключаются к распределительной коробке. Весь монтаж этих компонентов выполняется внутри распределительной коробки. Для правильного монтажа клеммы распределительной коробки маркируются. См. также монтажную схему на Рис.1-1.

Соленоидный клапан

Подсоедините две клеммы распределительной коробки к соответствующему напряжению питания 18–32 В пост. тока в соответствии с Рис. 1-1. Полярность не имеет значения. Потребляемая мощность для всех моделей составляет 10 Вт.

Более подробные сведения о соленоидном клапане приведены ниже в разделе «Техническое обслуживание».

Бесконтактный выключатель

Бесконтактный выключатель предназначен для уведомления оператора о том, что клапан полностью закрыт. Любое промежуточное положение указывается как открытый клапан. Бесконтактный выключатель представляет собой однополюсный двухпозиционный (SPDT) тип выключателя с контактами в форме С. Контакты рассчитаны на ток 0,5 А при напряжении 24 В пост. тока. Подсоедините клеммы распределительной коробки к нужному источнику питания в соответствии с Рис.1-1.

Более подробные сведения о бесконтактном выключателе приведены ниже в разделе «Техническое обслуживание».

Техническое обслуживание

При своевременном обслуживании и правильной эксплуатации срок работы УЗК до первого ремонта или осмотра составляет 50 000 часов. Указанное ниже техническое обслуживание должно выполняться периодически через заданные промежутки времени.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ—Не включайте и не выключайте выключатель или соленоидный клапан, если цепь находится под напряжением и неизвестны условия взрывобезопасности участка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом любых профилактических работ с УЗК необходимо сбросить впускное и выпускное давление. В том случае, если сброс давления газа или жидкости на впуске и выпуске клапана не произведен, это может стать причиной повреждения оборудования, травмирования персонала или привести к летальному исходу.

Воздушный рабочий фильтр

Для обеспечения оптимальной рабочей характеристики клапана фильтр управляющей части необходимо вытаскивать и чистить не менее одного раза в год или чаще в случае превышения нормального уровня загрязнения. Размещение управляющего фильтра показано на Рис. 1-2 (эскизный чертеж). Снимите управляющий фильтр, отвернув против часовой стрелки 25,40 мм шестигранную гайку. Фильтр можно чистить ультразвуком или промывать слабым растворителем. Осмотрите уплотнительные кольца и замените при необходимости. Замена уплотнительных колец выполняется по запросу в компанию Woodward. Слегка смажьте уплотнительные кольца вазелином и после сборки заверните гайку предохранительного фильтра с моментом затяжки 23 Н·м.

Утечка газа жидкого топлива/воздуха через наружный дренажный канал

Постоянный контроль наружных дренажных соединений 2X может обеспечить раннее предупреждение о дефектах уплотнения или внутреннем загрязнении клапана, что может привести к сбоям в работе клапана.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ—Не закрывайте и не ограничивайте поток от портов вентилей перелива газа или жидкого топлива/приводного воздуха. Максимально допустимое обратное давление см. в спецификациях. Эти порты вентилей должны быть подключены к головке дренажного клапана для газа или жидкого топлива в безопасном месте.

Соленоидный клапан

Для соленоидного клапана регулярное техническое обслуживание не предусматривается, но приведенные ниже сведения могут быть полезны при поиске неполадок, связанных с соленоидным клапаном.

Стандартное сопротивление 24 В катушки пост. тока составляет 56 Ом. Номинальный ток 24 В катушки пост. тока составляет 400 мА. Напряжение системы не должно превышать 0,5 В пост. тока при падении давления подачи воздуха для соленоидного клапана 552 кПа.

Соленоидный клапан можно при необходимости заменить на месте. Отсоедините провода соленоидного клапана от клемм в распределительной коробке. Снимите трубку с проводами соленоида. Снимите соленоидный клапан с УЗК, отвинтив два винта 0,250-28 с внутренним шестигранником, которые крепят соленоид к корпусу клапана. Замените при необходимости три уплотнительных кольца (предоставляются компанией Woodward по запросу). Тарельчатую часть соленоида можно при необходимости разобрать и почистить, но эта операция не рассматривается в данном руководстве. Если предпринимаются действия по дальнейшей разборке, будьте предельно внимательно при сборке. Слегка смажьте уплотнительные кольца вазелином и после сборки заверните монтажные винты соленоида гайку предохранительного фильтра с моментом затяжки 9,2 Н·м.

Периодически проверяйте выключатели или реле останова, прекращающие подачу тока на соленоид. Топливный стопорный клапан следует использовать, где только можно, чтобы проверить правильность его работы.

Бесконтактный выключатель

Для бесконтактного выключателя регулярное техническое обслуживание не предусматривается, но приведенные ниже сведения могут быть полезны при поиске неполадок, связанных с бесконтактным выключателем.

Выключатель состоит из контакта в форме «С» с четырьмя проводниками, выходящими из выключателя.

Если в клапане есть бесконтактный выключатель, то применяются следующие значения:

- При закрытом клапане сопротивление постоянного тока на контактах имеет следующее значение:
 - Нормально замкнутый (НЗ): разомкнутая цепь
 - Нормально разомкнутый (НР): 0,1–1,0 Ом
- При открытом клапане сопротивление постоянного тока на контактах имеет следующее значение:
 - Нормально замкнутый (НЗ): 0,1–1,0 Ом
 - Нормально разомкнутый (НР): разомкнутая цепь

Если наблюдается сбойная или промежуточная индикация выключателя, проверьте каждый контакт в соответствии с приведенным выше описанием. Слегка постучите по бесконтактному выключателю гаечным ключом или небольшим молотком. Эти небольшие механические воздействия не должны повредить бесконтактный выключатель. Если при легком постукивании состояние контактов меняются или не считывается правильное показание сопротивления постоянного тока, как описано выше, то выключатель следует заменить.

Бесконтактный выключатель можно при необходимости заменить на месте. Для замены выключателя клапан должен находиться в закрытом состоянии и давление не должно подаваться на клапан.

1. Отсоедините все провода от клеммного блока в распределительной коробке и снимите трубку, которая подходит к бесконтактному выключателю.
2. Отогните вниз лепестки на стопорной шайбе, чтобы освободить контргайку.
3. Отпустите контргайку.
4. С помощью разводного ключа для шестигранной головки бесконтактного выключателя выверните выключатель из корпуса, поворачивая его против часовой стрелки.
5. Снимите резьбовое уплотнение, шайбу, стопорную шайбу и контргайку со старого выключателя и установите их на новый выключатель. Резьбовое уплотнение можно получить в компании Woodward по запросу.
6. Нанесите небольшое количество смазки 242 (удаляемой) на резьбу новых выключателей и на резьбу в корпусе клапана.
7. Заверните выключатель в корпус клапана рукой так, чтобы он коснулся главного поршня.
8. Отметьте положение выключателя относительно корпуса, а затем отверните выключатель на 1/2 – 5/8 оборота.
9. Заверните контргайку с моментом затяжки 20 Н·м, удерживая шестигранную головку бесконтактного выключателя.
10. Загните вверх лепестки вверх на стопорной гайке.
11. Установите подключения проводки выключателя и трубку.

Глава 3.

Принципы работы

Клапан открыт

- Подайте на соленоид соответствующее напряжение питания.
- Трехпозиционный соленоид подает воздух под давлением на управляющую площадку поршня ступени.
- При давлении воздуха в диапазоне от 552 до 965 кПа поршень второй ступени перемещается в конец цилиндра, открывая подачу воздуха под давлением на управляющую площадку поршня первой ступени и одновременно перекрывая дренажный канал.
- Давление воздуха на управляющую площадку поршня первой ступени превышает силу возвратной пружины и перемещает поршень в конец цилиндра, отделяя поршень от первичного уплотнителя.

Клапан закрыт

- Прекратите подачу воздуха на клапан.
- Трехпозиционный соленоид подает воздух под давлением с управляющей площадки поршня второй ступени на дренажный канал.
- Сила пружины под поршнем второй ступени превышает давление на управляющей площадке и перемещает поршень второй ступени в противоположный конец цилиндра на шаровую опору второй ступени и отделяя воздух под давлением от управляющей площадки поршня первой ступени.
- По мере перемещения поршня второй ступени в конец цилиндра поршень отсоединяется от уплотнителя поршня второй ступени и сбрасывает давление на управляющую площадку поршня первой ступени.
- Возвратная пружина первой ступени превышает давление на управляющую площадку и перемещает поршень первой ступени относительно уплотнителя поршня первой ступени.

Экран с фильтром для частиц 40 мкм защищает управляющую часть клапана и соленоидный управляющий клапана от повреждения загрязняющими частицами. Для потока топлива в турбину экран или фильтр не предусматривается.

Клапан либо полностью открыт, либо закрыт герметически.

Принцип безаварийности

УЗК имеет три ступени срабатывания. Такая конструкция необходима, чтобы обеспечить быстрое отделение топлива и падение давления/высокую скорость потока. На каждой из трех ступеней срабатывает пружина, необходимая для закрытия клапана.

Соленоидный клапан первой ступени представляет собой тарельчатый соленоид со сжатой пружиной из сплава «инконель», при этом для подачи давления на управляющую площадку поршня второй ступени необходимо подачи напряжение.

Поршневой узел второй ступени предусматривает двойную функцию клапана. В нормально закрытом положении поршень подпружинен для отделения управляющего давления от первой ступени за счет установки на шаровую опору, при этом одновременно открывается широкий дренажный канал, который сбрасывает любое давление с первой ступени с помощью внешнего сапуна. Для управляющей площадки второй ступени требуется давление воздуха привода, превышающее 552 кПа, чтобы преодолеть силу пружины и переместить поршень в противоположный конец цилиндра. В этой позиции подключение дренажа отключается с помощью герметизированного уплотнительного кольца/торцевого уплотнения, одновременно при этом давление воздуха подается на управляющую площадку первой ступени.

Поршень первой ступени подпружинен в закрытом положении и размещается в торцевом уплотнении. Чтобы преодолеть силу пружины и переместить поршень в открытое положение на управляющую площадку третьей ступени необходимо подать давление 552 кПа.

Действенная область клапана (ACd)

Газовое топливо

$$ACd = \frac{Wf}{3955.289 \cdot P1 \cdot \sqrt{\left[\frac{K \cdot SG}{(K-1) \cdot T \cdot Z} \right] \cdot \left[\left(\frac{P2}{P1} \right)^{\frac{2}{K}} - \left(\frac{P2}{P1} \right)^{\frac{1+K}{K}} \right]}}$$

где:

- ACd = Действенная Область (квадратные дюймы)
- Wf = Степень Течения Массы (фунты на каждый час)
- R7 = Критическое Соотношение Давления
- P1 = Впускное Давление Клапана (psia [фунтов на кв. дюйм])
- P2 = Давление Выгрузки Клапана (psia [фунтов на кв. дюйм])
- K = Соотношение Специфических Тепла (1.300 типичный для стандартного природного газа при 60 °F)
- SG = Специфическая Сила Тяжести относительно воздуха (0.60 типичный для стандартного природного газа)
- T = Абсолютная Температура Газов (степени Rankine) (°R = °F + 459.7)
- Z = Газовый Фактор Компрессии

$$ACd \text{ (газ)} = 5.87 \text{ in}^2 \text{ (3787 mm}^2\text{)}$$

Жидкое топливо

$$ACd = \frac{Wf}{19013.13 \cdot \sqrt{dP \cdot SG}}$$

где:

- ACd = Действенная область (квадратные дюймы)
- Wf = Степень Течения Массы (фунты на каждый час)
- dP = Давление Дельты через порт измерения (psid [фунтов на кв. дюйм])
- SG = Специфическая Сила Тяжести относительно воды (0.82 типичное для дизельное топливо)

Сбойные режимы

Сбой	Результат
Потеря управляющего давления	Если давление воздуха становится меньше 414 кПа, сила пружины поршня второй ступени превышает давление на управляющую площадку, перемещая поршень в такое положение, чтобы давление не подавалось на поршень третьей ступени, и открывает дренажный канал, который позволяет сбросить через дренажный сапун любое остаточное давление на управляющей площадке третьей ступени. Подпружиненный поршень третьей ступени перемещается в закрытое положение в течение 100 мс в соответствии со спецификацией.
Потеря подачи напряжения на соленоид	При снятии напряжения с соленоида подпружиненный тарельчатый клапан соленоида перекрывает подачу давления на вторую ступень, открывая дренаж через сапун для любого остаточного давления. Когда подпружиненный поршень второй ступени преодолевает давление управляющей площадки, поршень перемещается, перекрывая подачу давления с поршня третьей ступени, и открывает дренажный канал, который позволяет сбросить через дренажный сапун любое остаточное давление на управляющей площадке третьей ступени. Подпружиненный поршень третьей ступени перемещается в закрытое положение в течение 100 мс в соответствии со спецификацией.

Глава 4.

Поддержка продукта и сервисные услуги

Виды поддержки продукта

Если вы столкнулись с проблемами при монтаже или с неудовлетворительной производительностью изделия Woodward, вы можете поступить следующим образом:

- Обратитесь к разделу поиска и устранения неисправностей руководства.
- Обратитесь к изготовителю или комплектовщику вашей системы.
- Обратитесь к местному дистрибьютору Woodward, предлагающему полный спектр услуг.
- Обратитесь за технической консультацией в компанию Woodward (см. пункт «Контактная информация Woodward» в данной главе) и изложите свою проблему. Во многих ситуациях проблема разрешима по телефону. Если проблему решить не удалось, вам предоставляется выбор комплекса мер на основе услуг, перечисленных в этой главе.

Поддержка предприятия-изготовителя или комплектовщика: многие органы и устройства управления изделий компании Woodward монтируются в систему и программируются на предприятии-изготовителе или комплектовщиком оборудования на собственных предприятиях. В некоторых случаях программа защищается паролем предприятия-изготовителя или комплектовщика, поэтому исчерпывающее обслуживание и консультации по оборудованию можно получить только от них. Гарантийное обслуживание изделий Woodward, поставленных в составе системы, также будет осуществляться предприятием-изготовителем или комплектовщиком. Подробности приводятся в системной документации вашего оборудования.

Поддержка бизнес-партнеров Woodward: компания Woodward оказывает поддержку мировой сети независимых бизнес-партнеров, чья задача заключается в обслуживании пользователей систем управления Woodward, а именно:

- **Дистрибьютор полного спектра услуг** несет первичную ответственность за продажи, обслуживание, решения по системной интеграции, организацию справочной службы и послепродажный маркетинг стандартных изделий компании Woodward в конкретном географическом регионе и рыночном сегменте.
- **Авторизованная независимая сервисная служба (AISF)** предоставляет авторизованные услуги, включающие в себя ремонт, запасные части и гарантийное обслуживание от имени компании Woodward. Первоочередной задачей AISF является обслуживание (а не продажа новых изделий).
- **Уполномоченный специалист по модернизации турбин (RTR)** является независимой компанией, осуществляющей модернизацию систем управления как паровых, так и газовых турбин, и может предоставлять полный спектр систем и компонентов компании Woodward для модернизаций и капитальных ремонтов, модернизаций в части сокращения вредных выбросов, договоров на долгосрочное обслуживание, срочных ремонтов и т. д.

Текущий список деловых партнеров Woodward можно получить на сайте: www.woodward.com/directory.

Сервисные услуги

Перечисленные ниже варианты обслуживания продукции компании Woodward предоставляются дистрибьюторами полного спектра наших услуг, предприятием-изготовителем или комплектовщиком систем на основании стандартной гарантии на продукцию и услуги компании Woodward (5-01-1205), действующей с момента отгрузки с предприятия Woodward или оказания услуги:

- замена/обмен (круглосуточный сервис),
- ремонт по фиксированному тарифу,
- восстановление по фиксированному тарифу.

Замена/обмен: замена/обмен является исключительной программой, предназначенной для тех, кто нуждается в немедленном обслуживании. Она позволяет вам запрашивать и получать практически новую запасную часть за минимальное время (как правило, в течение 24 часов после запроса), при условии наличия подходящего блока на момент запроса, благодаря чему сокращается дорогостоящий простой. В этой программе применяется фиксированный тариф, в который включается полная гарантия на стандартное изделие Woodward (гарантийные обязательства 5-01-1205 на продукцию и обслуживание Woodward).

Этот вариант позволяет вам обращаться к дистрибьютору полного спектра услуг в случае неожиданного останова или заблаговременно в ожидании планового останова, с запросом сменного блока управления. При наличии такого блока на момент запроса он может быть доставлен, как правило, в течение 24 часов. Вы заменяете на месте ваш блок управления практически новым и возвращаете замененный на месте блок дистрибьютору полного спектра услуг.

Стоимость услуги замены/обмена включает фиксированный тариф плюс транспортные расходы. В момент поставки сменного блока вам будет выставлен счет на замену/обмен по фиксированному тарифу плюс депозит за обмен. Если основной блок (блок с места) будет возвращен в течение 60 дней, будет предоставлен кредит в размере депозита.

Ремонт по фиксированному тарифу: ремонт по фиксированному тарифу предоставляется для большинства стандартных изделий на месте. Эта программа предоставляет вам услугу ремонта ваших изделий с преимуществом заранее известной стоимости. На все ремонтные работы распространяются стандартные сервисные гарантийные обязательства Woodward (гарантийные обязательства 5-01-1205 на продукцию и обслуживание Woodward) на заменяемые детали и трудозатраты.

Восстановление по фиксированному тарифу: восстановление по фиксированному тарифу очень схоже с ремонтом по фиксированному тарифу, за исключением того, что блок будет возвращен вам в состоянии «почти как новый» в сопровождении полной стандартной гарантии на продукцию Woodward (гарантийные обязательства 5-01-1205 на продукцию и обслуживание Woodward). Этот вариант предусмотрен только для механических узлов.

Возврат оборудования на ремонт

Если требуется вернуть на ремонт систему управления (или любую часть электронного управления), обращайтесь заранее к дистрибьютору полного спектра услуг для получения разрешения на возврат и инструкций по транспортировке.

При отправке позиции (позиций) приложите бирку со следующей информацией:

- номер разрешения на возврат;
- наименование и местоположение монтажа системы управления;
- ФИО и телефон контактного лица;
- полный номер (номера) делали по каталогу Woodward и серийный номер (номера);
- описание проблемы;
- инструкции с предписанием желаемого типа ремонта.

Упаковка системы управления

Возвращая полную систему управления, пользуйтесь следующими материалами:

- защитными крышками на все разъемы;
- антистатическими пакетами на все электронные модули;
- упаковочными материалами, не повреждающими поверхность модуля;
- плотным упаковочным материалом, допустимым к использованию в промышленных целях, толщиной не менее 100 мм;
- картонной коробкой с двойными стенками;
- плотной лентой для наружной обвязки картонной коробки в целях повышения жесткости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для предотвращения повреждения электронных компонентов вследствие недопустимого обращения ознакомьтесь и соблюдайте меры предосторожности, изложенные в руководстве Woodward 82715 «Руководство по использованию и защите электронных блоков управления, печатных плат и модулей».

Запасные части

При заказе запасных частей для системы управления указывайте следующую информацию:

- номер (номера) детали по каталогу (XXXX-XXXX), указанный на табличке на кожухе;
- серийный номер блока, также указанный на табличке кожуха;

Инженерное обслуживание

Компания Woodward предоставляет разнообразное инженерное обслуживание своих изделий. Вы можете обратиться по телефону, электронной почте или через сайт компании Woodward для получения следующих услуг:

- техническая поддержка;
- обучение работе с изделием;
- обслуживание на месте.

Техническую консультацию оказывает ваш поставщик системного оборудования, местный дистрибьютор полного спектра услуг, ее также можно получить во множестве офисов Woodward по всему миру, в зависимости от изделия и области применения. Эта услуга может помочь вам в решении технических вопросов или проблем, она оказывается в рабочее время тем офисом компании Woodward, в который вы обращаетесь. Экстренная помощь оказывается также в нерабочее время по звонку в компанию Woodward и сообщению о неотложности вашей проблемы.

Обучение работе с изделием проводится в форме стандартных учебных занятий во многих наших офисах по всему миру. Нами также предусмотрены специализированные занятия, которые мы можем составить с учетом ваших конкретных нужд и проводить в одном из наших офисов или на вашей территории. Такое обучение, проводимое опытным персоналом, даст гарантию, что вы будете в состоянии надежно и бесперебойно эксплуатировать систему.

Представляется также выезд инженеров на место, в зависимости от изделия и местоположения, из наших многочисленных офисов по всему миру или от наших дистрибьюторов полного спектра услуг. Выездные инженеры обладают опытом как в части изделий Woodward, так и в части другого оборудования, с которым связаны изделия компании Woodward.

За информацией по поводу этих услуг обращайтесь к нам по телефону, электронной почте или воспользуйтесь нашим сайтом: www.woodward.com.

Контактная информация организаций поддержки продуктов Woodward

Чтобы определить название ближайшего к вам Дистрибьютора Woodward или сервисного предприятия, обратитесь к нашему всемирному каталогу на странице www.woodward.com/directory. Всемирный каталог также содержит самый текущий продукт поддержки и контактная информация.

Вы можете также связаться со службой поддержки клиентов Woodward на одном из предприятий Woodward для получения адреса и номера телефона ближайшего центра, где вам предоставят информацию и услуги.

Продукты, используемые в энергосистемах

<u>Центр</u>	<u>телефон</u>
Бразилия	+55 (19) 3708 4800
Китай	+86 (512) 6762 6727
Германия:	
Кемпен	+49 (0) 21 52 14 51
Штуттгарт	+49 (711) 78954-510
Индия	+91 (129) 4097100
Япония	+81 (43) 213-2191
Корея	+82 (51) 636-7080
Польша	+48 12 295 13 00
США	+1 (970) 482-5811

Продукты, используемые в двигателях

<u>Центр</u>	<u>телефон</u>
Бразилия	+55 (19) 3708 4800
Китай	+86 (512) 6762 6727
Германия:	+49 (711) 78954-510
Индия	+91 (129) 4097100
Япония	+81 (43) 213-2191
Корея	+82 (51) 636-7080
Нидерланды	+31 (23) 5661111
США	+1 (970) 482-5811

Продукты, используемые в промышленных турбинах

<u>Центр</u>	<u>телефон</u>
Бразилия	+55 (19) 3708 4800
Китай	+86 (512) 6762 6727
Индия	+91 (129) 4097100
Япония	+81 (43) 213-2191
Корея	+82 (51) 636-7080
Нидерланды	+31 (23) 5661111
Польша	+48 12 295 13 00
США	+1 (970) 482-5811

Техническая поддержка

Если вам требуется получить техническую консультацию по телефону, сообщите следующие сведения. Запишите эти сведения перед тем, как звонить:

Генерал

ФИО

Местоположение площадки

Номер телефона

Номер факса

Информация турбинная

Изготовитель

Модель турбины

Тип топлива (газ, пар и т. д.)

Номинал

Область применения

Информация управление/регулятор

Управление/регулятор №1

Номер детали по каталогу Woodward
и буква редакции

Описание системы управления или
тип регулятора

Серийный номер

Управление/регулятор №2

Номер детали по каталогу Woodward
и буква редакции

Описание системы управления или
тип регулятора

Серийный номер

Управление/регулятор №3

Номер детали по каталогу Woodward
и буква редакции

Описание системы управления или
тип регулятора

Серийный номер

Симптомы

Описание

Если у вас электронная или программируемая система управления, запишите положения органов настройки или настройки меню и держите их перед глазами во время телефонного разговора.

Статистика изменений

Изменения в редакции М:

- Усовершенствовали спецификации

Изменения в редакции L:

- Обновлено информация о соответствии ATEX
- Усовершенствовали декларации

Изменения в редакции K:

- Обновленная информация о соответствии нормативным требованиям
- Разъясняется спецификации утечки

Изменения в редакции J:

- Добавлено примечание об утечке при низких температурах (стр. 1, 2, 7)
- Добавлено примечание о разнице температур (стр. 2)

Изменения в редакции H:

- Добавлено уведомление о маркировке табличек (стр. 7)

Декларации

DECLARATION OF CONFORMITY

DoC No.: 00321-04-EU-02-01.DOCX
Manufacturer's Name: WOODWARD INC

Manufacturer's Address: 1000 E. Drake Rd.
 Fort Collins, CO, USA, 80525

Model Name(s)/Number(s): USOV Stop Valves / 9907-869, 9907-870 and similar

Conformance to Directive(s): 97/23/EC COUNCIL DIRECTIVE of 29 May 1997 on the
 approximation of the laws of the Member States concerning Pressure
 Equipment

The object of the declaration described above
 is in conformity with the following Directives
 of the European Parliament and of the
 Council:

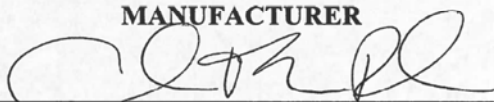
Applicable Standards: ASME B31.3 Process Piping, 2012
 ASME Boiler and Pressure Vessel Code VIII, Div. 1, 2010
 ASME Boiler and Pressure Vessel Code II, Part D, 2010
 EN 1503-2 : 2000 Valves – Materials for bodies, bonnets, and covers –
 Part 2 : Steels other than those specified in European Standards

Conformity Assessment: PED Module H – Full Quality Assurance,
 Certificate 01 202 USA/Q-11 6617

Notified Body TUV Rheinland – Certification Body
For Pressure Equipment: TUV Rheinland Industrie Service GmbH (0035)
 Am Grauen Stein, D-51105 Köln

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
 We, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s).

MANUFACTURER


 Signature

Christopher Perkins
 Full Name

Engineering Support Manager
 Position

Woodward, Fort Collins, CO, USA
 Place

7/16/13
 Date



EC Declaration of Conformity

We, the undersigned,

Manufacturer	TopWorx
Address, City	3300 Fern Valley Road, Louisville, Kentucky 40213
Country	United States of America
Phone Number	+1.502.969.8000
Certification Notified Body	EC Type Examination Certificate Baseefa08ATEX0360X Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Quality Assurance Notification	Sira Certification Service Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, UK NB# 0518

Certify and declare under our sole responsibility that the following apparatus:

Description	Hazardous Location Proximity Switch
Manufacturer	TopWorx
Brand	GO Switch®
Identification	Model 7X-XXXXX-XX1549  II 2 GD Ex d IIC Gb T3, (T _{amb} = -40°C to +150°C) Ex tb IIIC Db T200°C (T _{amb} = -40°C to +150°C)

Conforms to the essential requirements of the ATEX directive 94/9/EC

The following standards apply:

IEC 60079-0: 2011
EN 60079-1: 2007

EN 60079-31: 2009

The technical documentation is kept at the following address:

Company	TopWorx
Address, City	3300 Fern Valley Road Louisville, Kentucky 40213
Country	United States of America
Phone Number	+1.502.969.8000
Email	Bruce.Penning@Emerson.com

Bruce Penning
Director of Development
TopWorx
March 21, 2013

ES-03660-1 R1

Rose Enclosures
A Phoenix Mecano Company
7330 Executive Way,
Frederick, Maryland 21704
Tel: (301) 696-9800
Fax: (301) 696-9494
<http://www.rose-bopla.com>



Declaration of Conformity

Country of Origin: USA
Customer:
Woodward Governor Company
1000 East Drake Road
Fort Collins, CO 80525

We hereby declare in our sole responsibility, that the product

ROSE Ex-terminal enclosures (including connection facilities and conduit hubs): **0523201100**

Woodward Reference Number: 1626-10XX
1626-11XX
1626-12XX
1627-7XX

Which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or Normative documents.

Applicable Standards: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Markings:  II 3 G, Ex nA II T5 Gc, IP66

According to the terms of the directive

ATEX-directive 94/9/EC (ATEX 100a)



Bruce Bator
Engineering Manager

ISO 9001, ISO 14001 & AS9100
CERTIFIED**G. W. LISK COMPANY, INC. 81983**

ESTABLISHED 1910

2 SOUTH ST. CLIFTON SPRINGS, NY 14432-1195

315-462-2611 FAX 315-462-7661 www.GWLISK.com

DECLARATION OF CONFORMITY
According to ISO/IEC 17050**Manufacturer's Name:** G.W. Lisk Co. Inc.**Manufacturer's Address:** 2 South Street, Clifton Springs, NY, USA**Model Name(s)/Number(s):** Solenoid Operated Valve Assemblies
Type: M3-XXXX-(XX)
 II 2G Ex d IIB T3 Gb Siral1ATEX1209X
II 3G Ex nA IIC T3 Gc Siral1ATEX4210X**Conformance to Directive(s):** Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

94/9/EC COUNCIL DIRECTIVE of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Standards - ATEX: EN 60079-0:2009 - Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment General Requirements.

EN 60079-1:2007 – Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment Protection by Flameproof Enclosures "D"

EN 60079-15:2010 - Explosive Atmospheres - Part 15: Equipment Protection by type of Protection "N"

Standards - IECEx: IEC 60079-0:2007- Explosive Atmospheres – Part 0: Equipment - General Requirements.

IEC 60079-1:2007 – Explosive Atmospheres – Part 1: Equipment Protection by Flameproof Enclosures "D"

IEC 60079-15:2010 - Explosive Atmospheres - Part 15: Equipment Protection by Type of Protection "n".

Common Standards: EN 61000-6-2: 2005 - Generic Immunity Standard for Industrial Applications. Evaluation has determined that this design is inherently immune to electrostatic discharge and surge voltages.**3rd Party Certifications:** IECEx – SIR 11.0102X**Notified Body** Baseefa**For Production:** NB Number 1180
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom
www.baseefa.com

On behalf of the above named company, I declare that on the date the equipment accompanied by this declaration is placed on the market, the equipment specified above conforms with all technical and regulatory requirements of the above listed Directive(s)

Signature

Anthony J Green

Certified Product Authority/Quality Engineer

Full Name

Position

Date

19-Jun-12

**DECLARATION OF INCORPORATION
Of Partly Completed Machinery
2006/42/EC**

Manufacturer's Name: WOODWARD INC

Manufacturer's Address: 1000 E. Drake Rd.
Fort Collins, CO, USA, 80525

3800 N. Wilson Ave.
Loveland, CO, USA 80538

Model Names: USOV 2" and 3" Shutoff Valves

This product complies, where applicable, with the following Essential Requirements of Annex I: 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. Woodward shall transmit relevant information if required by a reasoned request by the national authorities. The method of transmittal shall be agreed upon by the applicable parties.

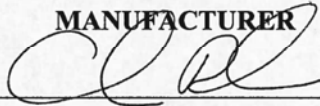
The person authorized to compile the technical documentation:

Name: Ralf Friedrich, Group Director, Quality, EPS
Address: Woodward GmbH, Handwerkstraße 29, 70565 Stuttgart, Germany

This product must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

The undersigned hereby declares, on behalf of Woodward Inc. of Loveland and Fort Collins, Colorado that the above referenced product is in conformity with Directive 2006/42/EC as partly completed machinery:

MANUFACTURER



Signature

Christopher Perkins

Full Name

Engineering Support Manager

Position

Woodward Inc., Fort Collins, CO, USA

Place

7/16/13

Date

Мы ждем от вас замечания по поводу содержания наших публикаций.

Комментарии направляйте по адресу: icinfo@woodward.com

Укажите номер публикации — **RU26335M**.



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525, USA
Phone +1 (970) 482-5811 • Fax +1 (970) 498-3058

Эл. почта и веб-сайт — www.woodward.com

Компания Woodward владеет предприятиями, подразделениями и филиалами. Также имеются авторизованные дистрибьюторы и другие авторизованные предприятия, занимающиеся сервисным обслуживанием и продажами в разных странах мира.

Полная информация об адресах, телефонах, факсах и адресах эл. почты доступна на нашем веб-сайте.