

# ECII/RegO Products

## Инструкции по эксплуатации для четырехдюймового внутреннего клапана, монтируемого на фланец, серии A3219FR для сервисных линий жидкости или паров. Пригоден к использованию со сжиженным нефтяным газом

### Максимальное допустимое давление 25 бар

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Монтаж, применение и техническое

обслуживание данного изделия должны выполняться в соответствии как с инструкциями Engineered Controls International Inc., так и со всеми требованиями и положениями национальных и местных стандартов, норм и законов.

Этот клапан должен оставаться в закрытом положении за исключением времени перекачки продукта. Повреждение линии ниже насоса может привести к активации переливного клапана, поскольку насос может ограничивать поток. Если повреждение возникает в системе, либо переливной клапан закрыт, необходимо немедленно отключить систему.

Проверка и техническое обслуживание на периодической основе являются обязательными требованиями. Монтаж и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом.

До начала выполнения работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо убедиться в изучении и понимании всех инструкций. Данные инструкции должны передаваться конечному пользователю изделия.

**ОСТОРОЖНО:** Контакт с жидким пропаном, безводным аммиаком или вдыхание их паров может привести к серьезным травмам и смерти персонала! сжиженный нефтяной газ может выпускаться вне помещений в воздушный поток, который гарантирует его рассеивание для предотвращения воздействия на людей и животных. Сжиженный нефтяной газ необходимо хранить вдали от открытого огня или других источников возникновения возгорания во избежание пожара или взрыва! Сжиженный нефтяной газ тяжелее воздуха, поэтому он не может быстро рассеиваться или испаряться, попадая в неподвижный воздух!

#### Монтаж:

- 4" 300 фунт. фланец ANSI RF с модифицированной расточкой диаметром 5-7/8" и 7" RF должны устанавливаться в резервуар. Также рекомендуются новые шпильки.
  - Перед монтажом клапана необходимо убедиться в чистоте фланца, а также в его гладкости и отсутствии дефектов.
  - Нанести на шпильки по всей длине противозадирную присадку для предотвращения ржавчины и облегчения демонтажа клапана для технического обслуживания.
  - Поместить прокладку с большим внутренним диаметром на верхний фланец корпуса клапана для уплотнения отверстия резервуара.
  - Удерживать и позиционировать клапан под фланцевым отверстием резервуара в монтажном положении.
  - Убедиться в том, что:
    - Рукоятка находится в полностью рабочем, удобном положении, которое ничем не ограничено, а также
    - Что рукоятка перемещается приблизительно на ширину резервуара для обеспечения прикрепления троса к передней и задней стороне резервуара (см. рис. 2).
  - Осторожно поместить клапан во фланцевое отверстие на шпильки. Затянуть две противоположные гайки и выровнять клапан заподлицо с фланцем; при этом прокладка находится на своем месте (см. рис. 3).
  - По очереди наживить оставшиеся шесть гаек и надежно затянуть все гайки попарно.
  - Перед подсоединением насоса или стыковочных фланцев поместить прокладку с меньшим внутренним диаметром на нижнюю часть нижнего фланца.
- Внимание: Не требуется установка гидростатического редуцирующего клапана между A3219F и ближайшим к нему отсечным клапаном, поскольку избыточное давление на линии автоматически сбрасывается внутренним клапаном в резервуар.
- После завершения монтажа насоса клапана и системного трубопровода необходимо выполнить тест на утечку с использованием высококачественного раствора для детектирования утечек. Узел должен быть герметичным до ввода в эксплуатацию.
  - Кроме того, клапан должен пройти проверку на срабатывание переливного клапана за счет имитации повреждения ниже по линии в самой дальней точке, обеспечивающей защитой.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Этот тест должен выполняться в безопасном месте, поскольку тестирование с горючим газом очень опасно. К выполнению данного теста может допускаться только уполномоченный обученный персонал.

**ВНИМАНИЕ:** Для обеспечения защиты от перелива скорость потока через насос, трубопровод, клапаны, фитинги и шланг на входной и выходной стороне клапана должна быть больше, чем скорость потока, проходящего через клапан.

Любые сужения, которые уменьшают поток до параметров, ниже номинальных значений переливного клапана, приведут к тому, что переливной клапан не будет работать, когда это необходимо.

#### Система тросового управления

Используемая система тросового управления должна соответствовать требованиям и правилам применимых национальных и местных норм.

#### Эксплуатация:

Монтируемый на фланец внутренний клапан A3219F 4" сконструирован, главным образом, для использования с пропаном, бутаном и безводным аммиаком. Этот клапан может использоваться на сосудах под давлением и стационарных резервуарах-хранилищах.

Рекомендуется использование дистанционного теплового расцепителя A3219F для обеспечения дистанционного управления механическим затвором наряду с тепловой защитой, если это необходимо.

#### Как работает клапан

См. изображения на рис. 1.

- На рис. "А" показан клапан, удерживаемый в закрытом положении без утечек за счет давления в резервуаре и запорной пружины клапана.
- Активация только одной управляющей рукоятки не открывает клапан; это только обеспечивает выравнивание давления между впускным и выпускным патрубками клапана за счет быстрого стравливания продукта ниже по линии. Это выровненное давление затем позволяет клапану открыться посредством внутренней пружины.
- Клапан открывается при перемещении рукоятки в среднее положение, см. вид "В". Это положение позволяет приводу поместить скомпенсированную часть штока клапана в управляющее отверстие, что дает возможность большему количеству продукта пройти вниз по линии, чем если бы рукоятка была полностью открыта. Спустя несколько секунд давление в резервуаре и ниже по линии практически выравнивается. Переливная пружина выталкивает главную секцию в открытое положение; см. вид "С".
- Затем рукоятку необходимо перевести в полностью открытое положение. Внимание: Если сначала быстро перевести рукоятку в полностью открытое положение, управляющий клапан позволяет небольшому количеству продукта пройти вниз по линии, но это количество будет гораздо меньше, чем во время быстрого стравливания, как показано на виде "В". Это приводит к большому отрезку времени на выравнивание давления, прежде чем главный клапан может открыться. Главная секция не будет открыта до тех пор, пока давление на выпускной стороне не будет приблизительно равняться давлению в резервуаре!
- После того, как главная секция открывается, поток, превышающий номинальный поток перелива, либо достаточный выброс потока приводит главную секцию в закрытое положение под действием переливной пружины, как это показано на виде "D". Управляющий клапан в этом положении открыт, что позволяет небольшому количеству продукта проходить вниз по линии, но это количество будет гораздо меньше, чем во время быстрого стравливания, как показано на виде "В".
- Когда управляющая рукоятка переведена в закрытое положение, клапан закрывается, и восстанавливается герметичное уплотнение, как это показано на виде "А".

#### Срабатывание клапана

- Клапан должен быть открыт до запуска насоса и до открытия клапана на нагнетательной стороне насоса.
- Необходимо "запить" насосную систему во избежание высыхания уплотнений и для уменьшения времени, требующегося для открытия клапана. Следует опорожнить трубопровод только в тех случаях, когда этого требуют нормы или методики безопасной эксплуатации.
- При опорожненном трубопроводе, либо при давлении, ниже чем в резервуаре, наполовину открыть клапан на несколько секунд, чтобы позволить выровняться давлению на линии прежде, чем полностью открывать рукоятку клапана. Главная секция может не открыться сразу же, если рукоятка была переведена в открытое положение слишком быстро.
- Выбросы потока могут привести к закрытию встроенного переливного клапана; их необходимо избегать. Если клапан закрылся, необходимо немедленно остановить насос, закрыть ближайший клапан ниже по линии и перевести рукоятку в среднее положение для выравнивания давления до тех пор, пока клапан не откроется вновь со щелчком, после этого следует повторно запустить насос и медленно открыть клапан ниже по линии.

#### Выявление и устранение неисправностей

##### 1. Внутренний клапан не открывается

Это может быть вызвано избыточной утечкой ниже по линии, при которой давление не может быть выровнено, слишком быстрым подключением насоса, избыточным износом клапана, либо намерзанием льда в главной секции. Если ниже по линии присутствует избыточный объем продукта, требуется большее количество времени для выравнивания давления в резервуаре и ниже по линии. Чтобы определить открытие седла управляющего клапана, следует установить манометр ниже выпускного патрубка клапана, открыть любой из клапанов с ручным управлением между клапаном и манометром; а затем открыть клапан. Седло управляющего клапана не откроется, если давление не поднимется до величины давления в резервуаре. Выполнить эту проверку при отключенном насосе. Неисправная внутренняя часть может привести к тому, что седло управляющего клапана не откроется.

##### 2. Преждевременное закрытие клапана

Во-первых, следует убедиться, что рабочий рычаг правильно подключен и полностью открывает клапан. Преждевременное закрытие может также последовать после

слишком быстрого запуска насоса, случайных выбросов на линии, низкой номинальной характеристики переливной пружины или засоров впускного патрубка.

### 3. Внутренний клапан не закрывается

Обычно причиной является неисправный или заедающий привод. Убедиться, что привод срабатывает свободно, отсоединив его от рукоятки клапана и активировав его несколько раз, прежде чем демонтировать клапан. Также вручную перевести рукоятку клапана. Если она заедает в открытом положении, заменить набивку и втулки. Это освободит рабочий механизм, обеспечив отсутствие внутренних повреждений клапана.

### 4. Низкая пропускная способность

Трубопровод ниже по линии может быть слишком малого диаметра и / или слишком длинным, решетчатый или сетчатый фильтр могут быть засорены, возможно наличие сужений ниже по линии, либо обходной клапан застрял в открытом положении, что привело к низкой скорости потока. Также обходной клапан может быть настроен на слишком низкое значение и может открываться преждевременно.

## Техническое обслуживание и проверка:

1. Необходимо убедиться, что рабочая рукоятка перемещается свободно и плавно. Проверить гайку сильфона клапана на предмет утечек с помощью высококачественного раствора для определения утечек. Утечка требует замены набивки сильфона. Заедание рукоятки может указывать на попадание посторонних материалов или износ механизма. Может потребоваться замена уплотнений вала, втулок вала и/или втулок штока.
2. Проверить оба диска седла на герметичность закрытия. Закрыть клапан и сбросить давление ниже по линии. Необходимо убедиться, что трубопровод нагрет до температуры окружающей среды. Закрыть первый клапан ниже по линии и проверить восстановление давления между двумя закрытыми клапанами с помощью манометра. Если возникает утечка, необходимо заменить оба диска седла.
3. Проверять, очищать и смазывать все устройства управления. Проверять устройства управления, чтобы убедиться, что они открываются полностью, однако, запрещается превышать ход рабочей рукоятки и рычага клапана. Следить, чтобы они работали свободно для закрытия клапана. Изношенные части подлежат замене.
4. Демонтировать клапан, если необходима очистка резервуара паром. Нагрев может повредить уплотнения клапана.
5. Клапан не предназначен для сервисных водопроводов. После гидростатической проверки резервуара необходимо немедленно удалить всю воду и дать резервуару полностью высохнуть, прежде чем устанавливать клапан.
6. Необходимо всегда держать клапан закрытым, за исключением процесса перекачки продукта.

## Меры безопасности:

- Избегать частичного открывания клапанов во время перекачки. Образующееся в результате сужение может препятствовать закрытию переливного клапана, когда в этом возникнет необходимость.
- Весь персонал должен знать расположение устройств дистанционного управления и уметь с ними управляться в случае возникновения аварийной ситуации.
- Ни при каких обстоятельствах не разрешается постоянно фиксировать рабочую рукоятку внутреннего клапана в открытом положении.
- Запрещается разъединять соединения клапана до тех пор, пока все давление не будет стравлено из линий.

Рис. 1 – Работа клапана

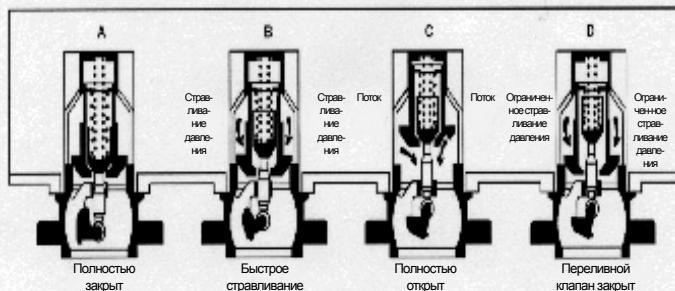


Рис. 2 – Позиционирование клапана

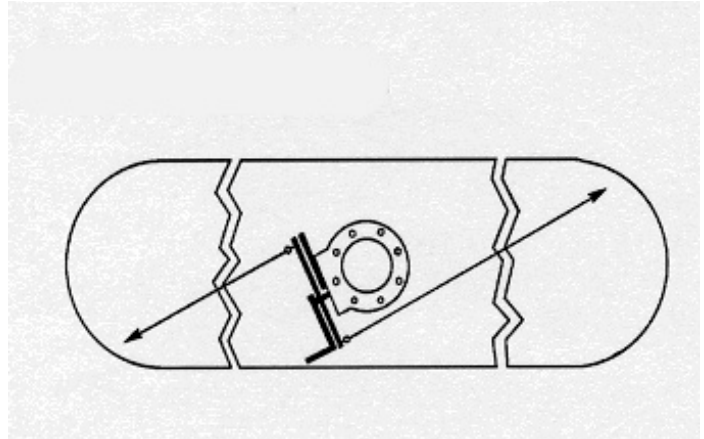
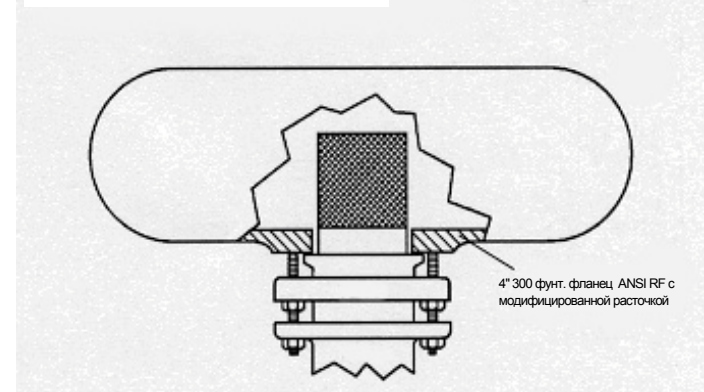


Рис. 3 – Монтаж клапана



## Общее предостережение:

Все изделия ECI представляют собой механические устройства, которые с течением времени становятся неработоспособными из-за износа, загрязнения, коррозии и старения компонентов. Периодическая проверка и техническое обслуживание являются непременным условием. Срок безопасной службы данного изделия может сильно варьироваться в зависимости от воздействия окружающей среды и используемой программы проверок / техобслуживания. Более подробная информация приводится в каталоге изделий RegO Products L-500 или на сайте [www.regoproducts.com](http://www.regoproducts.com).

RegO GmbH  
 Industriestrasse 9  
 D- 35075 Gladenbach Germany (Германия)  
 Тел.-49-6462-9147-10  
 Факс- 49-6462-9147-29  
 E-mail. [info@Rego-europe.de](mailto:info@Rego-europe.de)

100 RegO Drive PO Box 247 Box, NC 2704 USA Phone (336) 449-7707 Fax (336) 448-6334 [www.regoproducts.com](http://www.regoproducts.com)  
**REGO PRODUCTS REGO GmbH**  
[www.rego-europe.de](http://www.rego-europe.de) Fax 49-6462-9147-29 Phone 49-6462-9147-10 Industriestrasse 9 D-35075 Gladenbach GERMANY