

## ECII/RegO Products

### Инструкции по эксплуатации для изделий A3212R/RT и A3213R/RT

**Резьбовые внутренние клапаны для сервисных трубопроводов жидкости и паров**  
**Пригодны к использованию со сжиженным нефтяным газом**

**Максимальное допустимое давление 25 бар**

**Предостережение:** Монтаж, применение и техническое

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

Проверка и техническое обслуживание на периодической основе являются обязательным требованием. 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 клапана.

**Осторожно:** Контакт с жидким пропаном, безводным аммиаком или вдыхание их паров может привести к серьезным травмам и смерти персонала! Безводный аммиак NH<sub>3</sub> и сжиженный нефтяной газ могут выпускаться вне помещений в воздушный поток, который гарантирует их 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:

- Информация относительно размеров и выбора приводится в Руководстве наладчика RegO Products (L-545), каталогах L-500 или L-102.
- Изделия серии A3212R/RT и A3213R/RT могут устанавливаться как в половинную, так и в полную муфту. Скорость срабатывания для функции перелива клапана будет подвергаться влиянию муфт, см. информацию о параметрах потока закрытия.
- Клапаны сконструированы с разборной секцией ниже резьбы впускного патрубка, которая предназначена для съема, если клапан получил боковой удар, при этом седло клапана осталось неповрежденным.
- Предостережение:** Запрещается устанавливать клапан в любой трубопровод, который будет ограничивать впускной или выпускной поток через клапан!
- Нанести герметик для заделки стыков труб, подходящий для сжиженного нефтяного газа (например, пленку PTFE) на охватываемую трубную резьбу клапана и трубопровода.
- Прежде, чем подсоединять к емкости, необходимо проверить соединение на наличие инородных материалов. Если таковые будут обнаружены, их необходимо удалить.
- Вставить соединение клапана в соединение емкости. Поворачивать до затяжки вручную.
- С помощью подходящего гаечного ключа завернуть еще на два – три оборота после ручной затяжки для создания герметичности.
- Необходимо следовать всем местным и национальным нормам и стандартам, относящихся к испытаниям под давлением и обнаружению утечек в установке.
- После того, как клапан, насос и системный трубопровод смонтированы полностью, выполнить проверку на предмет утечек с использования высококачественного раствора для обнаружения утечек. Узел должен быть герметичным, прежде чем его можно вводить в эксплуатацию.
- Система должна пройти проверку на срабатывание переливного клапана за счет имитации повреждения ниже по линии в самой дальней точке, обеспечивающей защитой при наименьшем рабочем давлении. **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.

### Система тросового управления

Система тросового управления должна устанавливаться в соответствии с положениями NFPA 58, ANSI, DOT, а также всеми применимыми федеральными, государственными, областными и местными нормами. Рекомендуется использование дополнительной возвратной пружины при применении системы тросового управления, чтобы преодолеть любое сопротивление в управляющем звене. Необходимо проверять тросовую систему на наличие заеданий, что может привести к застреванию клапана в открытом положении.

## Эксплуатация:

Как работает клапан:

### 1. Полностью закрыт

Давление в резервуаре



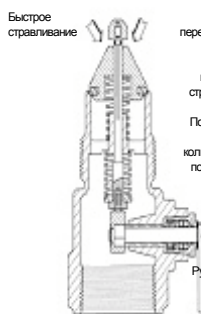
В полностью закрытом положении клапан остается закрытым без утечек за счет давления в резервуаре и работы пружины закрытия клапана.

Пружина закрытия

### 2. Быстрое стравливание

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.

Быстрое стравливание



Клапан открывается при перемещении рукоятки в среднее положение. Это перемещает пружину, что позволяет выравнивание, что позволяет стравливание продукта ниже по линии. Положение выравнивания дает возможность большому количеству продукта пройти вниз по линии, чем если бы рукоятка была полностью открыта.

Рукоятка в среднем положении

### 3. Полностью открыт

Через несколько секунд выравнивается давление в резервуаре и ниже по линии, позволяя переливной пружине выполнить главную секцию в открытое положение.

Главная часть

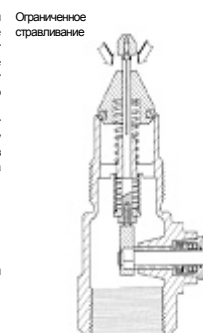


Если быстро перевести рукоятку в полностью открытое положение, управляющий клапан позволяет небольшому количеству продукта пройти вниз по линии, но это количество будет гораздо меньше, чем во время быстрого стравливания. Это приводит к большому отрезку времени на выравнивание давления, прежде чем главный клапан может открыться. **Внимание:** Главная секция не будет открыта до тех пор, пока давление на выпускной стороне не будет приблизительно равняться давлению в резервуаре!

### 4. Закрытие потока перелива

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. 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.

Ограниченное стравливание



Когда управляющая рукоятка переведена в закрытое положение, клапан закрывается, и восстанавливается герметичное уплотнение, как это показано на этапе 1.

**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 (вид "2"). 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.

Согласно Engineered Controls International, Inc., внутренние клапаны серии A3212R/RT и A3213A/T сконструированы в первую очередь для использования с пропаном, бутаном и безводным аммиаком. Они предназначены для использования в качестве главного клапана на насосных системах. Они также могут устанавливаться в линию возврата паров и отверстия откачки жидкости на автоцистернах, либо использоваться для монтажа на линиях.

- Клапан должен быть открыт до запуска насоса и до открытия клапана на нагнетательной стороне насоса.
- Необходимо "запить" насосную систему во избежание высушивания уплотнений и для уменьшения времени, требующегося для открытия клапана. Следует опорожнять 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 переливной 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.
- Необходимо всегда держать клапан закрытым, за исключением процесса перекачки продукта.
- Полностью открыть все клапаны в процессе перекачки. Частично закрытые клапаны могут препятствовать закрытию переливного клапана, когда это потребуется, даже в правильно спроектированной трубопроводной системе.
- Весь персонал должен знать расположение устройств дистанционного управления и уметь с ними управляться в случае возникновения аварийной ситуации. Персонал должен также знать расположение выравнивающих отверстий, через которые может происходить стравливание после закрытия переливного клапана. Если это стравливание не прекращается после закрытия клапана, расположенного ниже по линии, это может привести к возникновению опасной ситуации.



## Выявление и устранение неисправностей

Выявление и устранение неисправностей

### 1. Внутренний клапан не открывается

Это может быть вызвано избыточной утечкой ниже по линии, слишком быстрым подключением насоса, избыточным износом клапана, либо намерзанием льда.

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, при этом система остается закрытой ниже по линии от манометра, открыть любой из клапанов с ручным управлением между клапаном и манометром; а затем открыть внутренний 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 выпускного патрубка.

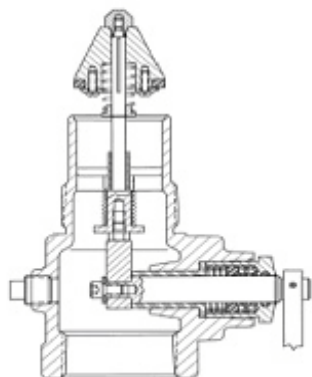
### 3. Клапан не закрывается

Обычно причиной является неисправный или заедающий привод. Убедиться, что привод срабатывает свободно, активировав его несколько раз с помощью рычага. Если он заедает в открытом положении, необходим ремонт. Внутреннее повреждение клапана также препятствует закрытию клапана

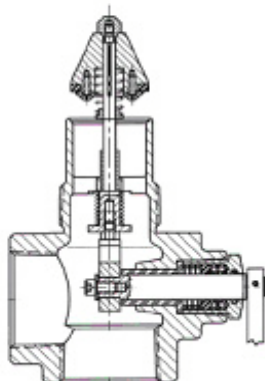
### 4. Низкая пропускная способность

Трубопровод ниже по линии может быть слишком малого диаметра и / или слишком длинным. Внутренний клапан может быть слишком маленького размера. Выпускной патрубок клапана может иметь сужение. Возможно наличие сужений ниже по линии, либо обходной клапан застрял в открытом положении. Все это может стать причиной низкой пропускной способности.

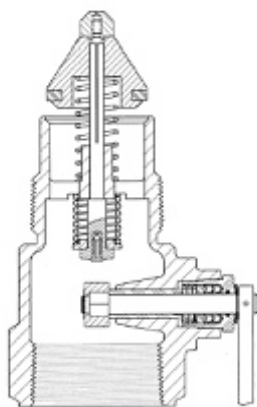
Серия A3212R



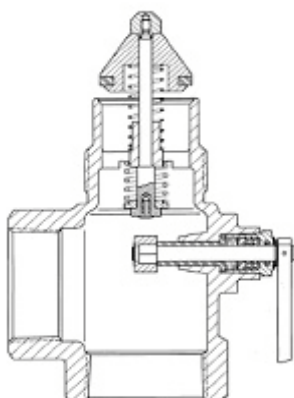
Серия A3212RT



Серия A3213R



Серия A3213RT



Часть номер	Конфигурация	Впускное соединение Охватываемая резьба NPT	Выпускное соединение Охватываемая резьба NPT	Поток закрытия (галл./мин), пропан			
				Полумуфта		Полная муфта	
				Сжиженный нефтяной газ	Безводный аммиак NF13	Сжиженный нефтяной газ	Безводный аммиак NF13
A3212R105	Прямая	2"	2"	105	95	65	59
A3212R175				175	158	100	90
A3212R250				250	225	130	117
A3212RT105	"Г"-образная			105	95	65	59
A3212RT175				175	158	100	90
A3212RT250				250	225	130	117
A3213R150	Прямая	3"	3"	150	135	125	113
A3213R200				200	180	160	144
A3213R300				300	270	250	225
A3213R400				400	360	325	293
A3213RT150	"Г"-образная			150	135	125	113
A3213RT200				200	180	160	144
A3213RT300				300	270	250	225
A3213RT400				400	360	325	293

## Техническое обслуживание и проверка:

### Необходимо выполнять периодические проверки:

1. Необходимо убедиться, что рабочий рычаг перемещается свободно и плавно. Проверить на предмет утечек вокруг штока и уплотняющей набивки с помощью высококачественного раствора для определения утечек. Утечка требует замены набивки сильфона. Заедание рычага может указывать на попадание посторонних материалов или износ механизма.
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. Установить манометр между внутренним клапаном и первым клапаном, расположенным ниже по линии. Сначала 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 полностью открывают и свободно закрывают клапан. Изношенные части подлежат замене.

Необходимо поддерживать все оборудование в чистоте и сразу же заменять поврежденное оборудование.

## Общее предостережение:

Все изделия ECII 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)

## Меры безопасности:

- Данные клапаны сконструированы для остановки потока, выходящего из емкости, если рабочий рычаг закрыт либо напрямую, либо устройством дистанционного управления. Если высвобожден дистанционный трос, либо пневматический привод находится в нерабочем состоянии, клапан не закроется.
- Клапан не предназначен для сервисных водопроводов. После гидростатической проверки резервуара необходимо немедленно удалить всю воду и дать резервуару полностью высохнуть, прежде чем устанавливать клапан.
- Для обеспечения защиты от перелива скорость потока, проходящего через насос, трубопровод, клапаны, фитинги и шланг на впускной и выпускной стороне клапана, должна быть больше, чем номинальная характеристика клапана. Любые сужения, которые уменьшают поток до параметров ниже номинального значения перелива, приведут к тому, что переливной клапан не сработает, когда в этом возникнет необходимость.
- Запрещается разъединять соединения клапана до тех пор, пока все давление не будет стравлено из линий.

100 RegO Drive PO Box 247 Elot, NC 27244 USA Phone (336) 446-7737 Fax (336) 449-8994 [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