

Определение возраста изделия

Все изделия ECII® представляют собой механические устройства, которые со временем выходят из строя благодаря износу, загрязнениям, коррозии и старению компонентов, выполненных из металла и резины.

Условия окружающей среды и эксплуатации определяют безопасный срок службы этих изделий. Обязательным условием является периодическая инспекция и техническое обслуживание.

Поскольку изделия ECII® доказали свое качество и надежность работы в течение долгого периода времени, дилеры сжиженного нефтяного газа могут не опасаться рисков, которые возникают при использовании изделий за пределами безопасного срока службы.

Срок службы изделия определяется условиями окружающей среды, при которых осуществляется его эксплуатация. Дилерам сжиженного нефтяного газа лучше других известно, какова эта окружающая среда.

С 1960 года большинство изделий RegO® / ECII® маркируются буквенным кодом, обозначающим месяц и год их изготовления.

Следует проверить код изделия для определения его возраста. Если клапаны или регуляторы подвергались ремонту, необходимо принять меры для того, чтобы код даты оставался читаемым для последующей идентификации и проверки.

С 1960 по 1985 год — двухбуквенный код даты

Первая буква в коде даты обозначает месяц
A — январь G — июль
B — февраль H — август
C — март I — сентябрь
D — апрель J — октябрь
E — май K — ноябрь
F — июнь L — декабрь

Редукционные клапаны, используемые на резервуарах ASME, имеют цифровой код, обозначающий месяц и год, т.е. 1-75 означает январь 1975 года.

С 1985 по 1990 год — цифровой код даты

Первая цифра в коде даты означает месяц
1 — январь 7 — июль
2 — февраль 8 — август
3 — март 9 — сентябрь
4 — апрель 10 — октябрь
5 — май 11 — ноябрь
6 — июнь 12 — декабрь

Вторая буква в коде даты означает год

R — 1960	A — 1969	J — 1978
S — 1961	B — 1970	K — 1979
T — 1962	C — 1971	L — 1980
U — 1963	D — 1972	M — 1981
V — 1964	E — 1973	N — 1982
W — 1965	F — 1974	O — 1983
X — 1966	G — 1975	P — 1984
Y — 1967	H — 1976	Q — 1985
Z — 1968	I — 1977	

НАПРИМЕР: DL = апрель 1980 года

Следующие 2 цифры в коде даты означают год

86 — 1986	89 — 1989
87 — 1987	90 — 1990
88 — 1988	

НАПРИМЕР: 5-87 = май 1987 года

После 1990 года — код даты цифро-буквенно-цифровой

Первая цифра в коде даты означает месяц
1 — январь 7 — июль
2 — февраль 8 — август
3 — март 9 — сентябрь
4 — апрель 10 — октябрь
5 — май 11 — ноябрь
6 — июнь 12 — декабрь

Буква в коде даты означает неделю

A — 1
B — 2
C — 3
D — 4
E — 5

Следующие 2 цифры в коде даты означают год

91 — 1991	97 — 1997
92 — 1992	98 — 1998
93 — 1993	99 — 1999
94 — 1994	00 — 2000
95 — 1995	01 — 2001
96 — 1996	02 — 2002
03 — 2003	и т.д. . .

НАПРИМЕР: 6A92 = первая неделя июня 1992 года.

Бытовые регуляторы сжиженного нефтяного газа ECII® первой ступени, второй ступени, одноступенчатые и встроенные сдвоенные ступенчатые регуляторы легко поддаются идентификации. В дополнение к стандартному номеру части, маркировка которого указывает на предусмотренное применение, каждый регулятор имеет цветовую кодировку, уменьшающую возможность неправильного

применения в рабочих условиях, что может привести к несчастным случаям и дорогостоящим сервисным обращениям. Система цветовой кодировки является стандартной для всех бытовых регуляторов сжиженного нефтяного газа серий 404, LV404, 2302, LV2302, 2403, 2503, LV4403 и LV5503, изготовленных после мая 1986 года.

Классический золотой — означает одноступенчатый регулятор, который предназначен для автономного использования в одноступенчатых системах.

Ярко-красный — означает регулятор высокого давления первой ступени, обычно используемый в двухступенчатых системах в соединении с регулятором второй ступени насыщенного коричневого цвета.

Насыщенный коричневый — означает регуляторы низкого давления второй ступени, предназначенные для использования в двухступенчатых системах в соединении с ярко-красным регулятором высокого давления — также означает встроенные сдвоенные ступенчатые регуляторы, предназначенные для обеспечения преимуществ двухступенчатой регулировки в едином малогабаритном блоке.

Насыщенный синий — означает 2 фунт.на кв.дюйм манометрический регулятор давления нагнетания второй ступени и регулятор давления дальше на линии для уменьшения величины 2 фунт.на кв.дюйм избыточного давления до давления применения.

Зеленый — регулятор высокого давления фунтов-на фунты безводного аммиака.

Ограниченнaя гарантia и ограничение ответственности

ограниченная 10-летняя гарантia и ограничение ответственности

ограниченная 10-летняя гарантia

Engineered Controls International, Inc. ("ECII") гарантирует первоначальным покупателям изготовленной компанией продукции и ремонтных наборов отсутствие дефектов материалов и сборки при нормальной эксплуатации и обслуживании в течение 10 лет с даты изготовления. Если в течение тридцати дней после обнаружения покупателем такого дефекта, покупатель в письменной форме вышлет уведомление и изделие в компанию ECII по адресу: 100 Rego Drive, Elon, NC 27244, то компания ECII, по своему усмотрению и в течение сорока пяти дней с момента получения выполнит ремонт, замену на условиях F.O.B. на месте производства, или возврат частичной или полной стоимости покупки, которую компания ECII сочтет неисправной. Отказ покупателя предоставить такие письменные уведомления и отправить изделие в течение тридцати дней будет считаться абсолютным и безоговорочным отказом от любого и всех требований покупателя, вытекающих из такого дефекта.

Данная гарантia не распространяется на любое изделие или его часть, которые не были установлены и не использовались постоянно после установки в соответствии с печатными инструкциями ECII, всеми соответствующими государственными и местными правилами, а также всеми применимыми национальными стандартами, такими, как NFPA, DOT и ANSI. Данная гарантia не распространяется на любое изделие или его часть, которые были повреждены в результате несчастного случая, неправильного использования, злоупотребления, неправильного технического обслуживания или небрежного обращения, а также не распространяется на любое изделие или его часть, которые были изменены, заменены, разобраны или отремонтированы в полевых условиях. Данная гарантia не распространяется на какие-либо косметические проблемы, например, царапины, вмятины, следы ударов, потускнение окраски или выцветание.

За исключением случаев, явно указанных выше, и при условии соблюдения ограничения ответственности, указанной ниже, ECII НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ, КОСВЕННЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, в отношении своих изделий и их частей, независимо от того, используются они отдельно или в комбинации с другими изделиями. ECII отказывается от всех гарантий, которые прямо не оговорены.

ограничение ответственности

предупреждение для пользователей изделий

Ограниченнaя гарантia, оговоренная выше, является гарантiiей завода для первых покупателей продукции ECII. Поскольку большинство пользователей купили эти изделия у дистрибуторов ECII, пользователь должен в течение 30 (тридцати) дней после обнаружения того, что пользователь считает дефектом, уведомить в письменной форме и вернуть изделие дистрибутору, у которого он приобрел изделие / части. Дистрибутор, по своему выбору, может решить передать или не передать изделие / части на рассмотрение компании ECII, в соответствии с настоящей ограниченной гарантiiей. Отказ покупателя предоставить такие письменные уведомления в течение 30 (тридцати) дней будет считаться абсолютным и безоговорочным отказом от претензий покупателя, вытекающих из таких дефектов. Принятие какого-либо бездоказательно неисправного изделия / части дистрибутором ECII на замену или ремонт в соответствии с условиями ограниченной гарантiiи ECII ни в коей мере не определяет обязательств ECII по данной ограниченной гарантiiи.

Из-за политики непрерывного совершенствования продукции, ECII оставляет за собой право на изменение конструкции, материалов и спецификаций без предварительного уведомления.

Безотказность регуляторов RegO®

Если регуляторы сжиженного нефтяного газа RegO® смонтированы должным образом, это обеспечивает безопасную, точную и безотказную работу.

Безотказность является неотъемлемой частью каждого регулятора... это результат жестких стандартов контроля качества и точной обработки. Это означает неизменным на протяжении более 60 лет.

Изделия RegO® Products изготавливаются из лучших материалов, собираются и тестируются с использованием методик, не имеющих аналогов.

Выбор регуляторов RegO®

Чтобы правильно определить размер регулятора RegO®, следует определить общую нагрузку установки. Общая нагрузка рассчитывается путем сложения входных номинальных параметров (БТЕ или куб.фут./ч) всех устройств, входящих в установку. Входные номинальные параметры могут быть получены из паспортных табличек устройств или из технической литературы изготовителя.

Для определения типа регулятора необходимо обратиться к нижеприведенной таблице.

Тип системы	Максимальная нагрузка	Рекомендуемый регулятор
Первая ступень в двухступенчатой системе	1,500,000 (a)	LV3403TR
	2,500,000 (b)	Серия LV4403SR Серия LV4403TR
Вторая ступень в двухступенчатой системе	935,000 (c)	Серия LV4403B
	1,600,000 (c)	LV5503B4/B6
	2,300,000 (c)	LV5503B8
	9,800,000	Серия LV6503B
Вторая ступень в системе 2 фунт.на кв.дюйм избыточного давления	1,000,000	LV4403Y4/Y46R
	2,200,000	LV5503Y6/Y8
Встроенная двоененная ступень	200,000 (d)	Серия LV404B23/29
	525,000 (d)	Серия LV404B4/B9
Автоматическое переключение	200,000 (d)	Серия 7525B23
	450,000 (d)	Серия 7525B4

* Входные и отпускные спецификации приводятся на странице каталога.

Теперь необходимо определить, какой регулятор в серии будет наиболее подходящим. Перейти на страницы, посвященные определенному изделию, и обратиться к графикам производительности. Проверить производительность регулятора для фактических условий нагрузки при минимальном давлении всасывания сжиженного нефтяного газа для данного регулятора. Использовать параметры давления, соответствующие наиболее низким зимним температурам, приведенным ниже в таблице, или опираться на напорное давление регулятора первой ступени.

Температура		Приблизительное давление (фунт. на кв. дюйм)		Температура		Приблизительное давление (фунт. на кв. дюйм)	
°F	°C	Пропан	Бутан	°F	°C	Пропан	Бутан
-40	-40	3,6		40	4	72	3,0
-30	-34	8		50	10	86	6.9
-20	-29	13.5		60	16	102	12
-10	-23	23.3		70	21	127	17
0	-18	28		80	27	140	23
10	-12	37		90	32	165	29
20	-7	47		100	38	196	36
30	-1	58		110	43	220	45

Например, для регулятора первой ступени

1. Допустим, нагрузка составляет 500000 БТЕ в час.
2. Допустим, минимальное избыточное напорное давление составляет 9,5 фунт.на кв.дюйм.
3. Допустим, минимальное избыточное давление в резервуаре составляет 15 фунт.на кв.дюйм.
4. Для этих условий по таблице определится серия LV4403TR, регулятор первой ступени, показанный ниже.

Все это воплощается в изделие, которое обеспечивает точный отпуск газа в различных диапазонах давления и условиях загрузки.

Регуляторы сжиженного нефтяного газа RegO® имеют сертификацию UL и удовлетворяют требованиям применимого законодательства.

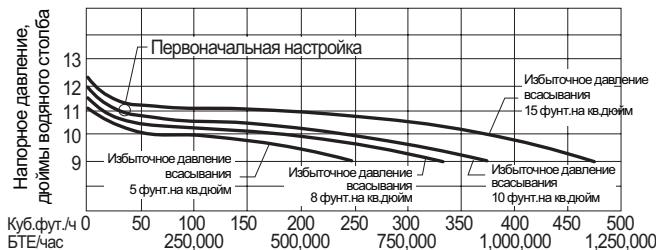
RegO® Products предлагают полную линию регуляторов сжиженного нефтяного газа, возможности которых подходят практически для любого применения.

5. Найти строку в таблице, соответствующую наименьшему предполагаемому давлению в резервуаре в зимний период (следует обратить внимание, что каждая соответствующая линия производительности обозначается различным избыточным давлением всасывания в фунт.на кв.дюйм.)

6. Провести вертикальную линию вверх от точки предполагаемой нагрузки (500000 БТЕ в час) до пересечения со строкой, относящейся к наименьшему давлению в резервуаре.

7. Читать по горизонтали от пересечения этих строк до напорного давления в левой части таблицы. В данном примере избыточное напорное давление составляет 9,7 фунт.на кв.дюйм. Поскольку избыточное напорное давление составляет 9,7 фунт.на кв.дюйм при условиях максимальной нагрузки и наиболее низкого ожидаемого давления в резервуаре, размер регулятора правильно определен в соответствии с требованиями.

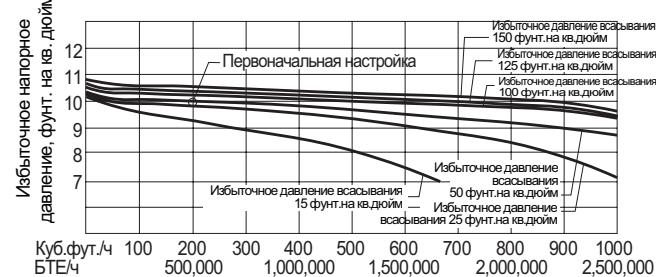
Регулятор первой ступени, серия LV4403TR



Например, для регулятора второй ступени

1. Допустим, нагрузка составляет 250000 БТЕ в час.
2. Допустим, минимальное напорное давление составляет 10" водяного столба.
3. Допустим, минимальное избыточное давление всасывания составляет 10 фунт.на кв.дюйм.
4. Для этих условий обратиться к таблице для регулятора второй ступени, серии LV4403B, приведенной ниже.
5. Найти строку в таблице, соответствующую предполагемому давлению всасывания.
6. Провести вертикальную линию вверх от точки предполагаемой нагрузки (250000 БТЕ в час) до пересечения со строкой, относящейся к наименьшему давлению всасывания.
7. Читать по горизонтали от пересечения этих строк до напорного давления в левой части таблицы. В данном примере напорное давление составляет 10,6" водяного столба при условии максимальной нагрузки и наиболее низкого ожидаемого давления всасывания, размер регулятора правильно определен в соответствии с требованиями.

Регулятор второй ступени, серия LV4403B



Регуляторы сжиженного нефтяного газа

Предостережения, относящиеся к безопасности



Назначение

В своем непрекращающемся стремлении к безопасности компания Engineered Controls International, Inc. выпустила серию брошюр, в которых описываются риски, связанные с использованием, неправильным применением и возрастом клапанов и регуляторов сжиженного нефтяного газа. Мы надеемся, что эти брошюры, содержащие достаточную информацию, поясняют менеджерам по продажам сжиженного нефтяного газа и обслуживающему персоналу, что все возможную заботу и внимание необходимо проявлять при монтаже, проверках и техническом обслуживании этих изделий, в противном случае возможно возникновение проблем, которые могут привести к травмам и повреждению имущества.

Брошюра #58 Национальной ассоциации пожарной безопасности – выпуск 2001 года, "Свод законов, относящихся к сжиженному нефтяному газу" устанавливает в разделе 1.5, что "служащие, перекачивающие сжиженный нефтяной газ, работающие на транспорте для сжиженного нефтяного газа, либо те, чьи основные обязанности подпадают под действие этого свода законов, должны пройти обучение правильной методике обращения с этой рабочей средой. Повторное обучение должно проводиться, как минимум, каждые три года. Обучение должно подтверждаться документально". Данные "Предостережения, относящиеся к безопасности изделий ECII®", могут быть полезны при обучении новых служащих и обновлении памяти о возможных опасностях у прежних работников. Рекомендуется, чтобы все служащие имели копию брошюры по безопасности 306 NPGA, "Проверка и техническое обслуживания регуляторов сжиженного нефтяного газа и клапанов".

Особенности предостережений

Признано, что предостережения должны быть по возможности краткими, однако факторы, приводящие к неисправности регуляторов, не бывают простыми. Их необходимо полностью понимать, так чтобы могли быть задействованы соответствующие программы технического обслуживания. Простое предостережение может выглядеть следующим образом:

Регулярно проверять регуляторы, как это подчеркивается в данных предостережениях, относящихся к безопасности, и заменять их по мере необходимости в соответствии с данными рекомендациями. При условии выполнения всех этих указаний рекомендуемый срок службы регуляторов ECII/ RegO® (за исключением одноступенчатых), изготовленных после 1995 года, составляет 25 лет. Рекомендуемый срок службы для всех прочих регуляторов ECII/ RegO® составляет 15 лет.

Регуляторы сжиженного нефтяного газа

Данная брошюра относится, в основном к постоянно действующим приборам для баллонов и резервуаров сжиженного нефтяного газа. Предостережения также относятся к большинству передвижных агрегатов на транспорте, предназначенном для отдыха, грилей для барбекю и т.д.

Данная брошюра не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы регуляторов и, конечно же, не охватывает все безопасные методики, которым необходимо следовать при монтаже и техническом обслуживании систем на сжиженном нефтяном газе.

Нет необходимости напоминать читателям данной брошюры, что регуляторы необходимо устанавливать в строгом соответствии с брошюрами 54 и 58 NFPA, а также всеми прочими применимыми нормами и правилами. Нормы, правила и рекомендации изготовителя разработаны экспертами на основании многолетнего опыта в индустрии сжиженного нефтяного газа.

Неполное соблюдение данных норм, правил и рекомендаций может привести к возникновению опасных ситуаций.

В брошюре 58 указано, что "Все регуляторы для наружного применения, за исключением регуляторов, используемых в передвижных промышленных агрегатах, должны быть сконструированы, установлены или защищены таким образом, чтобы их эксплуатация не была подвержена воздействию стихий (дождь со снегом, дождь с градом, снег, лед, грязь или мусор). Такая защита может быть встроена в регулятор".

Поврежденные и/или неработающие регуляторы

Поврежденные регуляторы могут стать причиной трех типов опасностей:

- Сжиженный нефтяной газ высокого давления в системе после регулятора; и
- Утечки сжиженного нефтяного газа в атмосферу из самого регулятора.
- Потеря давления из-за "обмерзания" отверстия.

Сжиженный нефтяной газ высокого давления в системе

Все, что мешает правильной работе регулятора, может привести к появлению газа высокого давления на выходе регулятора, и, следовательно, в системе.

Газ высокого давления в трубопроводе и бытовых приборах может привести к утечкам из трубопровода и повреждению устройств управления горелками бытовых приборов, что создает угрозу пожаров и взрывов.

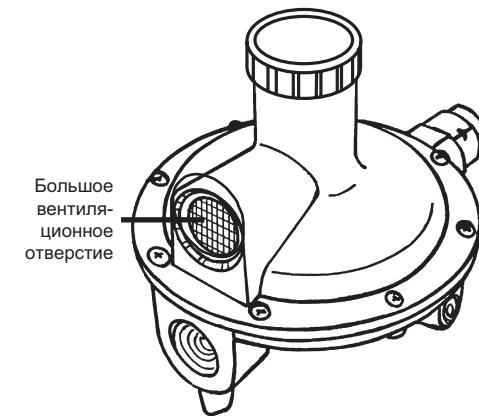
Причинами появления газа высокого давления в системе являются:

1. Вентиляционные отверстия регулятора были заблокированы или засорены.

Вентиляционные отверстия должны постоянно быть чистыми и полностью открытыми.

Многие регуляторы оборудованы редукционным клапаном, который сбрасывает давление в атмосферу через вентиляционное отверстие. Лед, снежный сугроб, грязь, насекомые, краска или другие посторонние вещества могут заблокировать вентиляционные отверстия.

Засоренное вентиляционное отверстие может привести к неправильной работе редукционного клапана.



Регуляторы должны устанавливаться с вентиляционным отверстием, направленным вниз или защищенным таким образом, чтобы его работа не подвергалась воздействию стихий. В тех случаях, когда вентиляционное отверстие регулятора оборудовано напорным патрубком, выпускное отверстие этого патрубка должно быть направлено вниз. Вентиляционные отверстия и/или напорные патрубки должны иметь защиту от стихий и должны быть оборудованы экраном, служащим препятствием для насекомых, могущих засорять отверстие.

Необходимые действия: Регуляторы должны быть правильно установлены и регулярно проверяться, когда резервуары или баллоны наполнены. Если вентиляционные отверстия засорены, или отсутствует экран, их необходимо очистить или заменить. Если отсутствует вентиляционный экран, и вокруг вентиляционного отверстия есть признаки посторонних веществ, регулятор необходимо заменить.

2. Постороннее вещество осаждается между соплом регулятора и диском седла:

Когда это происходит, регулятор может остаться открытым, позволяя газу высокого давления проникать в систему.

Это вещество может попасть из системного трубопровода между отсечным клапаном емкости и регулятором. Опилки, образовавшиеся при монтаже труб или из-за грязного трубопровода, могут привести к возникновению этой опасности. Коррозия внутри гибких медных соединителей и трубопровода может привести к неисправностям. Эти неисправности, в частности, могут возникнуть, когда сжиженный нефтяной газ содержит большое количество серы или избыточную влагу.

Необходимые действия: Необходимо убедиться в чистоте внутреннего трубопровода регулятора на момент монтажа. Проводить периодические проверки, чтобы убедиться в чистоте трубопровода и отсутствии коррозии. Запрещается использовать старые гибкие соединители на новых агрегатах на сжиженном нефтяном газе. Старые гибкие соединители также могут упрочняться и трескаться, если их несколько раз согнуть и скрутить.

3. Неподходящий регулятор для установки:

Для каждой системы должен использоваться соответствующий регулятор.

Например, монтаж регуляторов высокого давления, не предназначенных для уменьшения давления газа до необходимых бытовым агрегатам 11" водяного столба, создает аварийную ситуацию. Установка регулятора меньше номинального для нагрузки может привести к неправильному сгоранию газа в горелке агрегата, что может стать причиной отравления углным газом.

Необходимые действия: Необходимо убедиться в правильности подбора регулятора для каждого применения и проверить систему с помощью индикатора давления или манометра.

4. Неисправность внешних механических деталей из-за коррозии:

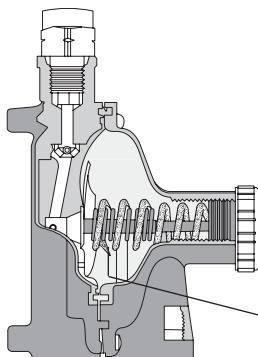
Регулируемые пружины и пружины предохранительных клапанов могут быстро корродировать, если находятся под воздействием соленого воздуха или промышленных выбросов. Даже конденсация влаги на этих пружинах может привести к ржавлению и неисправности.

Неисправность этих пружин может привести к неспособности регулятора управлять давлением.

При вентиляционном отверстии регулятора, направленном вниз, продукты коррозии с пружин могут засорить экран вентиляционного отверстия регулятора, заблокировав вентиляционное отверстие.

Необходимые действия: Проверка регулятора на предмет коррозии должна выполняться в соответствии с ниже перечисленными инструкциями:

- Для подземных установок, подверженных затоплению, регулятор необходимо проверять каждый раз, когда емкость наполнена.
- Для заведомо коррозионных атмосфер с соленым воздухом или химическими выбросами регулятор необходимо проверять, как минимум, один раз в год.
- В других случаях регулятор необходимо проверять каждые 3 года.



Корродированная пружина

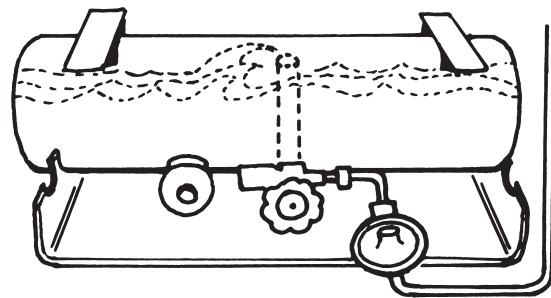
Рядовая проверка на предмет коррозии может состоять из проверки поверхности и инспекции внутренней поверхности задвижки после демонтажа крышки задвижки. Иногда в ходе такой проверки обнаруживается коррозия. Конечно, регулятор должен проверяться по большему количеству параметров квалифицированным и обученным техническим специалистом. Для одноступенчатых регуляторов, регуляторов второй ступени и сдвоенных ступенчатых регуляторов необходимо снять крышку задвижки и обследовать внутреннюю поверхность с помощью сильного карманного фонаря. Для регуляторов первой ступени, у которых имеется крышка задвижки, необходимо отключить систему, снять крышку задвижки и пружину, а затем обследовать внутреннюю поверхность задвижки с помощью сильного карманного фонаря. После проверки регулятор необходимо отрегулировать на соответствующее значение давления.

При обнаружении выраженной коррозии необходимо заменить регулятор.

Необходимым условием является, чтобы крышка задвижки регулятора была постоянно герметично закреплена на своем месте для предотвращения попадания внутрь воды, насекомых, грызунов и т.д. Посторонние вещества могут привести к неправильной работе регулятора, что ведет к возникновению потенциально опасных ситуаций.

5. Жидкий пропан в регуляторе:

Это может происходить в автомобилях, предназначенных для отдыха, если только регулятор не был установлен существенно выше, чем отсечной клапан емкости. В этом случае, при колебании поверхности жидкости пропан может попадать в регулятор, что ведет к образованию высокого давления на линии после регулятора. Это также может происходить в стационарных установках, если регулятор смонтирован ниже отсечного клапана, и емкость переполнена.



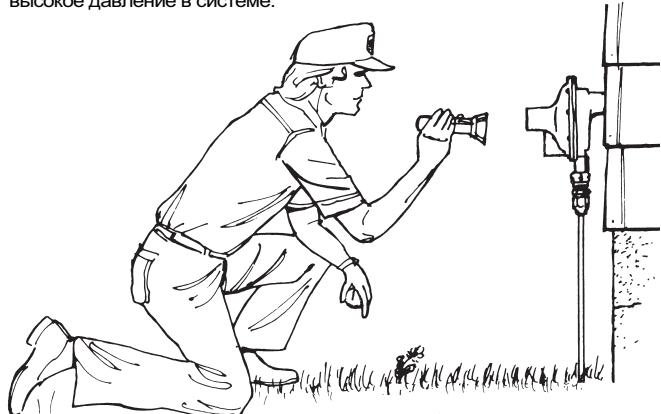
Необходимые действия: Необходимо соблюдать осторожность при монтаже регулятора; ни при каких обстоятельствах не разрешается переполнять любую емкость для сжиженного нефтяного газа.

Утечки сжиженного нефтяного газа в атмосферу

Несмотря на то, что случаи утечки из регуляторов встречаются редко, они могут происходить и происходят с потенциальным риском возникновения пожаров и взрывов.

Эти утечки могут быть вызваны:

1. Коррозией пружины редукционного клапана или посторонним материалом на диске седла, из-за чего редукционный клапан остается открытым, а сжиженный нефтяной газ выделяется через вентиляционное отверстие регулятора, кроме того, допускается высокое давление в системе.



Необходимые действия: Проверка регулятора на предмет коррозии должна выполняться в соответствии с ниже перечисленными инструкциями:

- Для подземных установок, подверженных затоплению, регулятор необходимо проверять **каждый** раз, когда емкость наполнена.
- Для заведомо коррозионных атмосфер с соленым воздухом или химическими выбросами регулятор необходимо проверять, как минимум, один раз в год.
- В других случаях регулятор необходимо проверять каждые 3 года.

Рядовая проверка на предмет коррозии может состоять из проверки поверхности и инспекции внутренней поверхности задвижки после демонтажа крышки задвижки. Иногда в ходе такой проверки обнаруживается коррозия. Конечно, регулятор должен проверяться по большему количеству параметров квалифицированным и обученным техническим специалистом. Для одноступенчатых регуляторов, регуляторов второй ступени и сдвоенных ступенчатых регуляторов необходимо снять крышку задвижки и обследовать внутреннюю поверхность с помощью сильного карманного фонаря. Для регуляторов первой ступени, у которых имеется крышка задвижки, необходимо отключить систему, снять крышку задвижки и пружину, а затем обследовать внутреннюю поверхность задвижки с помощью сильного карманного фонаря. После проверки регулятор необходимо отрегулировать на соответствующее значение давления.

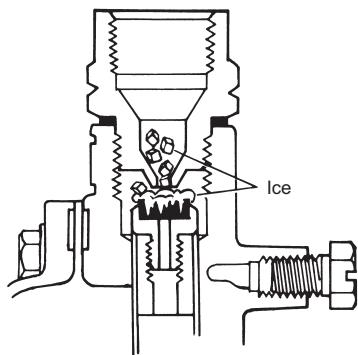
При обнаружении выраженной коррозии необходимо заменить регулятор.

2. Плохие трубные соединения на входе и выходе регулятора. Эта неисправность может возникать во время монтажа, если соединения ослаблены, или если регулятор мог быть перегружен за счет избыточного завинчивания. Важно, чтобы использовались соответствующие гаечные ключи, на трубопроводе и на входе и выходе регулятора, при подсоединении системного трубопровода, а также, чтобы регулятор не трескался при слишком глубоком ввинчивании трубы в корпус, поскольку корпус регулятора сделан из чугуна.

Необходимые действия: Необходимо всегда проводить проверку на предмет утечек во время монтажа, а также, если есть причина считать, что трубные соединения могут стать причиной аварийной ситуации.

Потеря давления

Обмерзание внутри регулятора.



Это мешает правильной работе регулятора.

Обмерзание регулятора происходит из-за избыточной влажности газа. Обмерзание также может возникать в гибких соединителях, которые заламываются или скручиваются, и в которых поток сжиженного нефтяного газа сужается. Также обмерзание может возникнуть, когда комбинация влаги, потока газа и температуры создает опасные условия. Обмерзание может возникать при температурах выше 32° F.

Необходимые действия: Весь сжиженный нефтяной газ должен проходить проверку на содержание влаги до его отпуска потребителям, и необходимо добавить соответствующее количество безводного метанола, если отсутствует возможность возврата газа поставщику. Любая емкость с подозрением на повышенное содержание влаги должна быть обработана соответствующим количеством метанола.

Меры безопасности для потребителей

Поскольку регуляторы обычно используются потребителями без предварительного ознакомления с рисками, связанными со сжиженным нефтяным газом, а дилеры сжиженного нефтяного газа единственные, кто находится в непосредственном контакте с потребителями,

в ответственность дилеров входит проверка получения потребителями соответствующих инструкций по безопасности, относящихся к их установкам.

В качестве минимальных требований они должны удостовериться, что их заказчики:

1. Знакомы с запахом сжиженного нефтяного газа и знают, что необходимо делать в случае появления запаха газа. Следует использовать проспект NPGA "Потерять и понюхать".
2. Проинструктированы о недопустимости вмешательства в работу системы.
3. Знают, что при использовании защитных колпаков для закрытия регуляторов и/или клапанов, эти колпаки должны быть закрыты, но не заперты.
4. Не должны допускать закрывания регуляторов снежным покровом.
5. Знают расположение отсечного клапана емкости или резервуара в аварийных ситуациях.

Подземные установки

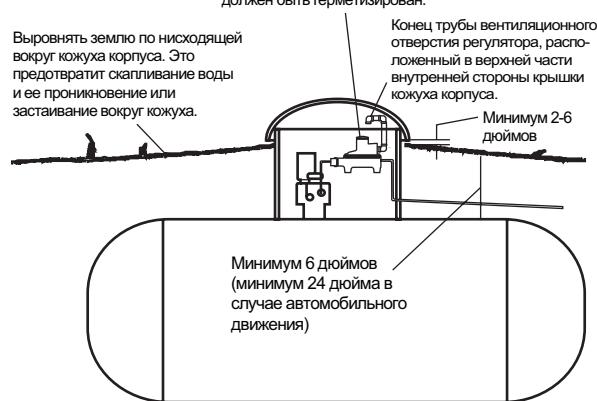
Особая опасность может возникать, если регуляторы не смонтированы должным образом в подземных системах. Вода, грязь, отложения и насекомые могут попадать в регулятор, если крышка задвижки не герметично закреплена на своем месте, и вентиляционное отверстие не защищено соответствующей трубой вентиляционного отверстия, отверстие которой находится выше любого возможного уровня воды.

Большинство проблем возникает, поскольку водозащитный кожух на подземном резервуаре-хранилище не выступает над уровнем земли на расстояние, достаточное для защиты от воды и отложений.

См. NPGA № 401.

Регулировочный колпак регулятора должен быть герметизирован.

Выровнять землю по нисходящей вокруг кожуха корпуса. Это предотвратит скапливание воды и ее проникновение или застывание вокруг кожуха.



Внимание: След воды на кожухе корпуса выше уровня вентиляционного отверстия регулятора или конца трубы вентиляционного отверстия требует замены регулятора. Монтаж должен быть выполнен правильно.

Общее предостережение

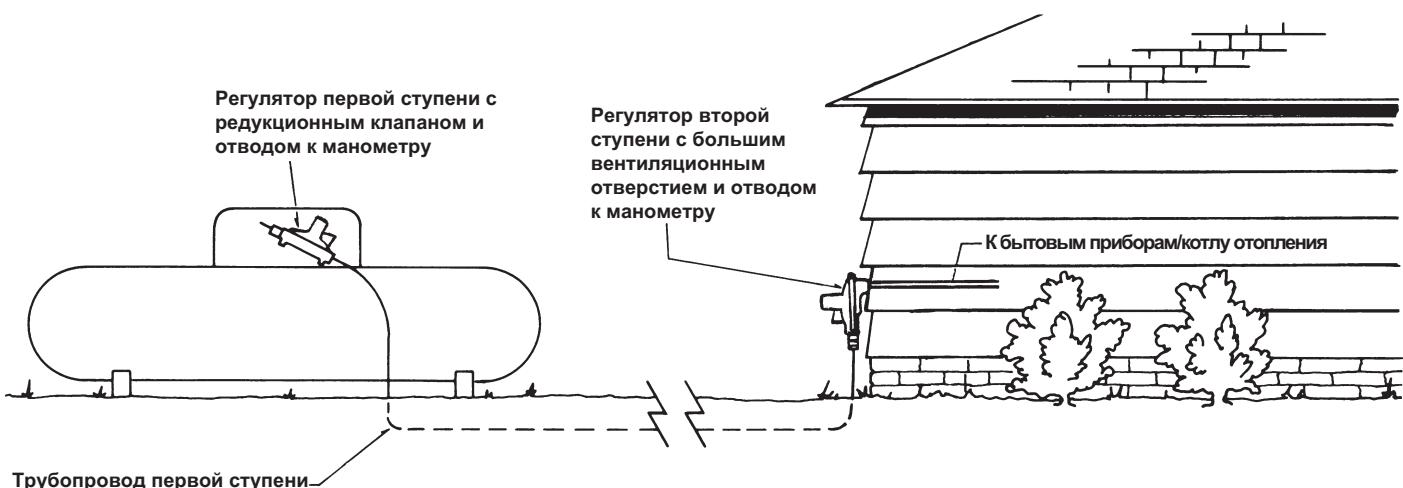
Все изделия ECII® представляют собой механические устройства, которые со временем выходят из строя благодаря износу, загрязнениям, коррозии и старению компонентов, выполненных из металла и резины. В качестве общей рекомендации, регуляторы необходимо заменять в соответствии со всеми инструкциями, указанными в данных предостережениях по безопасности. Рекомендуемый срок службы регулятора представляет собой только один из многих факторов, которые необходимо учитывать, принимая решение о замене регулятора.

Условия окружающей среды и эксплуатации определяют безопасный срок службы этих изделий. Непременным условием является периодическая проверка и техническое обслуживание.

Поскольку изделия ECII® доказали свое качество и надежность работы в течение долгого периода времени, дилеры сжиженного нефтяного газа могут не опасаться рисков, которые возникают при использовании изделий за пределами безопасного срока службы. Срок службы изделия определяется условиями окружающей среды, при которых осуществляется его эксплуатация. Дилерам сжиженного нефтяного газа лучше других известно, какова эта окружающая среда.

ВНИМАНИЕ: Существует развивающаяся тенденция в законодательстве штатов и планируемом национальном законодательстве возложить ответственность на владельцев этих изделий по замене изделий, прежде чем они достигнут конца периода безопасного использования. Дилеры сжиженного нефтяного газа должны быть поставлены в известность по поводу законодательства, которое может иметь к ним отношение.

Преимущества двухступенчатой регуляции



Регулятор поистине является сердцем установки на скаженном нефтяном газе. Он должен обеспечивать компенсацию перепадов давления в резервуаре от таких низких величин, как 8 фунт.на кв.дюйм, до 220 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление – и исправно нагнетать устойчивый поток скаженного нефтяного газа при 11" водяного столба к приборам потребления. Регулятор должен нагнетать это давление вопреки перепадам нагрузки от нерегулярного использования этих приборов.

Хотя одноступенчатая система может адекватно работать во многих установках, использование двухступенчатой системы обеспечивает наилучшие результаты в точной регулировке. Двухступенчатая регулировка может обеспечить дилеру более рентабельную эксплуатацию скаженного нефтяного газа, поскольку требует меньших затрат на техническое обслуживание и вызывает меньше запросов, связанных с монтажом, – так что, сейчас самое лучшее время для монтажа регуляторов RegO® в двухступенчатые системы.

Выравнивание давления в приборах

Монтаж двухступенчатой системы – один регулятор высокого давления в емкости для компенсации перепадов давления всасывания и один регулятор низкого давления в здании для обеспечения постоянного напорного давления к агрегатам – позволяет добиться наибольшей эффективности и круглогодичной безотказной эксплуатации. Важно обратить внимание, что поскольку давление к агрегатам может варьироваться до 4" водяного столба при использовании одноступенчатых систем, двухступенчатые системы поддерживают перепады давления в пределах 1" водяного столба. Для новых высокоеффективных агрегатов требуется точная регулировка давления для правильного воспламенения и стабильной, эффективной эксплуатации. Фактически, один крупный производитель требует использования двухступенчатых систем со своими агрегатами.

Уменьшенное обмерзание / уменьшение заявок на обслуживание

Обмерзание регулятора возникает, когда влага в газе конденсируется и замерзает на гололедных поверхностях сопла регулятора. Сопло охлаждается, когда газ высокого давления расширяется, проходя через него в корпус регулятора. Это охлаждение более агрессивно в одноступенчатых системах, поскольку газ расширяется от величины давления в резервуаре до 11" водяного столба через сопло одноступенчатого регулятора.

Правильный размер системы

Прежде, чем монтировать двухступенчатую систему, необходимо убедиться в правильности размеров труб и тщательном монтаже системы. Правильный размер поможет поддерживать постоянное напорное давление к агрегатам при перепадах нагрузки в любое время. Не менее важно убедиться, что выбранные регуляторы RegO® способны справиться с требуемой нагрузкой. Это является другим преимуществом двухступенчатых систем – они способны справиться с гораздо большими величинами БТЕЧ, чем одноступенчатые системы. "Руководство для обслуживающего персонала по скаженному нефтяному газу" компании RegO® содержит полную информацию по размеру труб и правильному выбору регулятора.

Двухступенчатые системы могут значительно уменьшать возможность обмерзания и, как следствие, сервисные обращения, поскольку расширение газа от давления в резервуаре до 11" водяного столба разделено на две ступени, с меньшим охлаждающим эффектом для каждого регулятора. Кроме того, после выхода газа из регулятора первой ступени и его поступления в передающую линию первой ступени газ набирает тепло из линии, что в дальнейшем уменьшает возможность обмерзания второй ступени.

Сервисные обращения из-за перебоев в работе запальных горелок и неисправностей электронных систем зажигания также уменьшаются в результате более ровного давления в агрегатах, обеспечиваемого двухступенчатыми системами.

Экономичность монтажа

В одноступенчатой системе трубопровод передающей линии между емкостью и агрегатами должен иметь большую длину, чтобы вместить необходимый объем газа при давлении 11" водяного столба. В отличие от этого, линия между регуляторами первой и второй ступени в двухступенчатых системах может быть гораздо меньшей протяженности, поскольку газ в ней нагнетается при избыточном давлении 10 фунт.на кв.дюйм в регулятор второй ступени. Во многих случаях экономия на стоимости трубопровода позволяет оплатить второй регулятор.

Дополнительным преимуществом является то, что одноступенчатая система может быть легко преобразована в двухступенчатую систему с использованием существующих линий подачи, когда представляется нецелесообразным увеличение нагрузки. Это мало затратный и наилучший метод решения проблемы.

Возможность последующего расширения

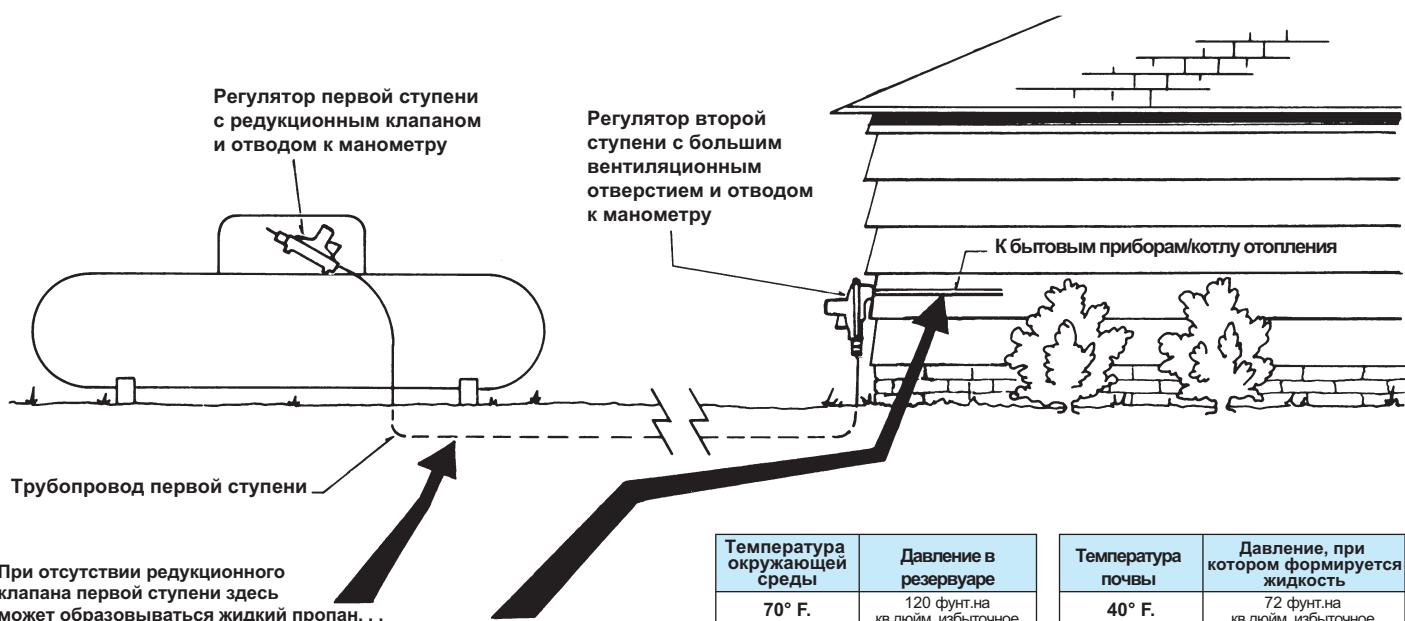
Новые установки с двухступенчатыми системами обладают большой гибкостью. Позднее можно добавлять агрегаты к существующей нагрузке – регулятор высокого давления может справиться с увеличением нагрузки – при добавлении второго регулятора низкого давления. Поскольку агрегаты могут регулироваться независимо друг от друга, потребности других частей установки не влияют на индивидуальную производительность.

Замена гибких соединителей

При замене старого регулятора необходимо помнить о замене медного соединителя. Старый соединитель может находиться под воздействием коррозии, которая способна затруднить поток газа. Кроме того, коррозия может отслаиваться и заклинивать дроссельное отверстие регулятора и диск седла, препятствуя правильному полному закрытию.

Двухступенчатые системы на сжиженном нефтяном газе ...

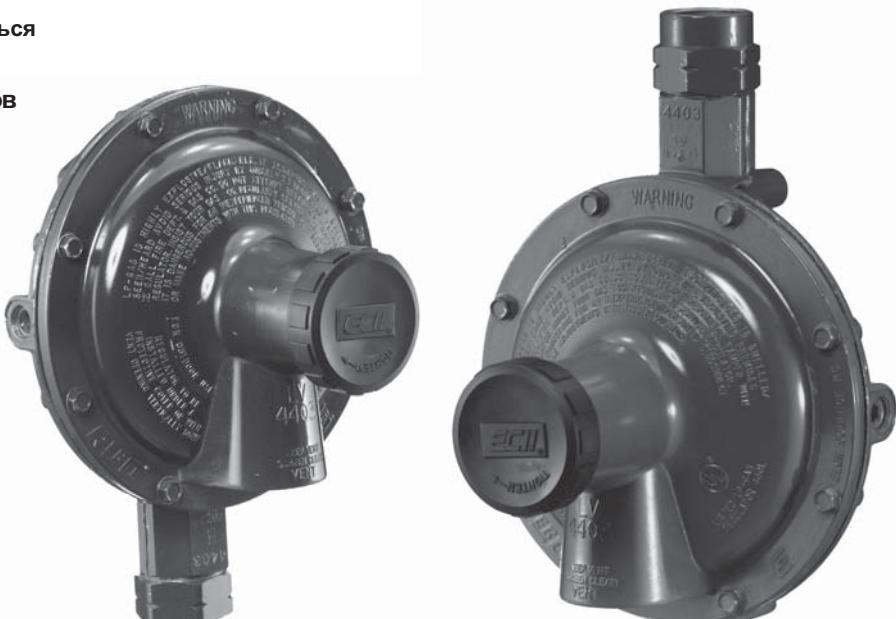
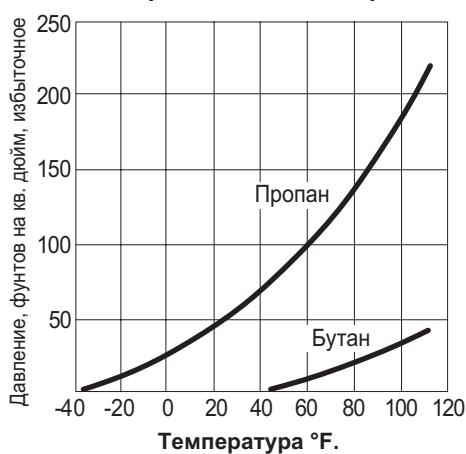
Необходимы регуляторы первой ступени со встроенным редукционными клапанами



Температура окружающей среды	Давление в резервуаре	Температура почвы	Давление, при котором формируется жидкость
70° F.	120 фунт.на кв.дюйм, избыточное	40° F.	72 фунт.на кв.дюйм, избыточное
80° F.	140 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50° F.	86 фунт.на кв.дюйм, избыточное
90° F.	165 фунт.на кв.дюйм, избыточное	60° F.	102 фунт.на кв.дюйм, избыточное

Давление, при котором может образовываться жидкость при различных температурах.

Давление паров сжиженных нефтяных газов



Проблема

Многие современные агрегаты на сжиженном нефтяном газе оборудованы системами зажигания без запальной горелки. В водонагревателях и более старых агрегатах используются запальные горелки, однако, для домовладельцев, знакомых с проблемами энергетики, становится распространенной практикой отключать запальные горелки на период долговременного отсутствия. В этом случае на долгое время **полностью отсутствует потребность** в газе.

Последствия

Если регулятор первой ступени перестает герметично закрываться, что обычно происходит в результате износа диска седла или посторонних материалов, попавших между соплом и диском седла, давление будет расти в трубопроводе первой ступени – возможно, до уровня, который приближается к давлению в резервуаре. В сочетании с высокой температурой окружающей среды и холодной почвой это **может привести к образованию жидкого пропана** в трубопроводе первой ступени.

Когда возобновляется потребность в газе, эта жидкость может попадать через регулятор второй ступени в агрегаты и котел.

ВНИМАНИЕ – регулятор второй ступени не сбрасывает давление в трубопроводе первой ступени. Быстрый переход жидкости в пар может привести к быстрому выбросу давления, который может серьезно повредить важные компоненты агрегата и устройства управления котла отопления.

Вследствие этого могут возникнуть пожар или взрыв.

Решение

Регуляторы первой ступени серии LV4403 компании RegO® со встроенным редукционными клапанами уменьшают возможность этой значительной опасности в двухступенчатых установках. Встроенный редукционный клапан предназначен для вентиляции по мере необходимости и уменьшает возможность подъема давления на первой ступени до величины, достаточной для образования жидкости.

Руководство по выбору труб и трубного монтажа

Ниже приводятся примеры, которые помогают в выборе правильного размера труб и трубного монтажа для систем паров сжиженного нефтяного газа. Подразумевается существование трубопровода между регуляторами первой и второй ступени, а также трубопровод низкого давления (дюймы водяного столба) между регуляторами второй ступени, одноступенчатыми и встроенными сдвоенными ступенчатыми регуляторами и агрегатами.

Инструкции:

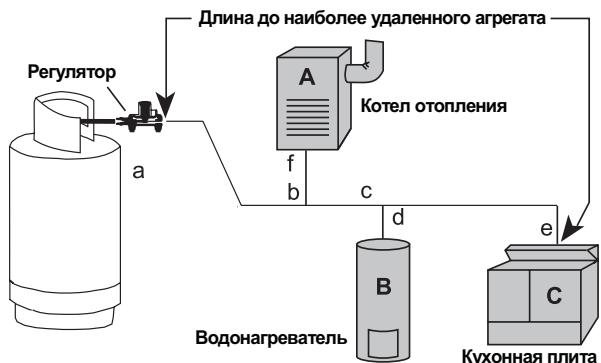
- Определить общую потребность в газе для системы, сложив производительность в БТЕч, взятое с паспортных табличек агрегатов, и добавив резерв, предусмотренный под будущее увеличение числа агрегатов.
- Для трубопровода регулятора второй ступени или встроенного сдвоенного ступенчатого регулятора:
 - Измерить необходимую длину трубопровода от выпускного патрубка регулятора к наиболее удаленному агрегату. Для определения размера не требуется никакая другая длина.
 - Выполнить простой схематический чертеж трубопровода, как это показано.
 - Определить производительность, которая приходится на каждую секцию трубопровода. Например, производительность, приходящаяся на линии а и б, должна удовлетворять общую потребность агрегатов А, В и С; производительность, приходящаяся на линии с и д, должна удовлетворять только потребность агрегата В, и т.д.
 - С помощью таблицы 3 выбрать правильный размер трубного монтажа или трубы для каждой секции трубопровода, используя значения в БТЕч для длины, определенной в шаге №2.А. Если необходимая длина отсутствует в таблице, использовать следующую, большую длину. Запрещается использовать для этой цели какую-либо другую длину! Следует просто выбрать указанный в качестве минимального размер в зависимости от производительности, необходимой для каждой секции трубопровода.
 - Для трубопровода между регуляторами первой и второй ступени
 - Для простой системы только с одним регулятором второй ступени нужно всего лишь измерить необходимую длину трубопровода между выходным патрубком регулятора первой ступени и входным патрубком регулятора второй ступени. Выбрать необходимый размер труб или трубного монтажа из таблицы 1.
 - Для систем с несколькими регуляторами второй ступени измерить необходимую длину трубопровода, чтобы он дотягивался до регулятора второй ступени, который расположен дальше всех. Выполнить простой схематический чертеж трубопровода и определить размер каждого отрезка трубопровода с помощью таблицы 1, 2 или 3, используя значения в колонке, относящейся к ранее измеренной длине, аналогично определению трубопровода второй ступени.

Пример 1

Определить необходимые размеры трубопровода или трубного монтажа для приведенной сдвоенной установки на сжиженном нефтяном газе.

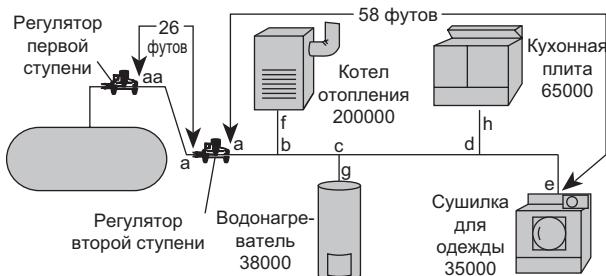
Общая длина трубопровода = 84 футов (использовать таблицу 3 @90 футов)

На участке а - b, потребность	= 38000 + 35000
	= 103000 БТЕч; использовать 3/4" трубу
На участке b - c, потребность	= 38000 + 35000
	= 73000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 3/4" трубный монтаж
На участке с - d, потребность	= 35000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 5/8" трубный монтаж
На участке с - e, потребность	= 38000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 5/8" трубный монтаж
На участке b - f, потребность	= 30000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 1/2" трубный монтаж



Пример 2.

Определить необходимые размеры трубопровода или трубного монтажа для приведенной двухступенчатой установки на сжиженном нефтяном газе.



Общая длина трубопровода первой ступени = 26 футов; регулятор первой ступени настроен на избыточное давление 10 фунт.на кв.дюйм (использовать таблицу 1 или 2 @ 30 футов)

На участке а - а, потребность = 338000 БТЕч; использовать 1/2" трубу, 1/2" трубный монтаж или 1/2" Т-образную пластиковую трубу.

Общая длина трубопровода второй ступени = 58 футов (использовать таблицу 3 @ 60 футов)

На участке а - б, потребность = 338000 БТЕч; использовать 1" трубу

На участке б - с, потребность = 138000 БТЕч; использовать 3/4" трубу или 7/8" трубный монтаж

На участке с - д, потребность = 100000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 3/4" трубный монтаж

На участке д - е, потребность = 35000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 1/2" трубный монтаж

На участке б - ф, потребность = 200000 БТЕч; использовать 3/4" трубу или 7/8" трубный монтаж

На участке с - г, потребность = 38000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 1/2" трубный монтаж

На участке д - h, потребность = 65000 БТЕч; использовать 1/2" трубу или 5/8" трубный монтаж

Пример 3

Определить необходимые размеры трубопровода или трубного монтажа для приведенной 2 фунт.на кв.дюйм двухступенчатой установки на сжиженном нефтяном газе.

Общая длина трубопровода первой ступени = 26 футов; регулятор первой ступени настроен на избыточное давление 10 фунт.на кв.дюйм (использовать таблицу 1 или 2 @ 30 футов)

Общая длина 2 фунт.на кв.дюйм трубопровод = 19 футов (использовать таблицу 4 @ 20 футов или таблицу 6 @ 20 футов)

На участке аа - а, потребность= 338000 БТЕ использовать 3/8" гофрированный нержавеющий стальной трубопровод или 1/2" медный трубный монтаж или 1/2" трубу

На участке от регулятора а до каждого агрегата:

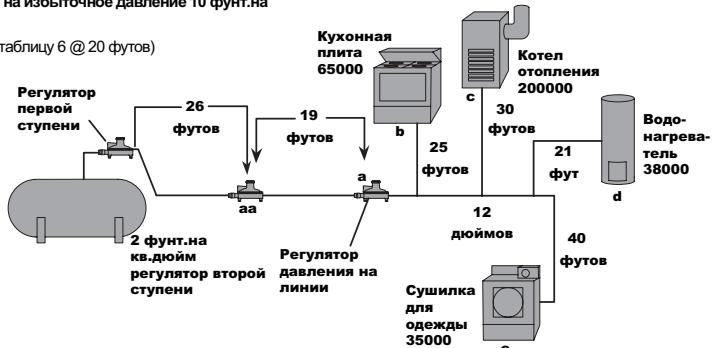
На участке а - б, потребность= 65000 БТЕ; длина = 25 футов (таблица 5), использовать 1/2" гофрированный нержавеющий стальной трубопровод

На участке а - с, потребность= 200000 БТЕ; длина = 30 футов (таблица 5) использовать 3/4" гофрированный нержавеющий стальной трубопровод

На участке а - д, потребность= 38000 БТЕ; длина = 21 футов* (таблица 5) использовать 3/8" гофрированный нержавеющий стальной трубопровод

*использовать колонну 25 футов

На участке а - е, потребность= 35000 БТЕ; длина = 40 футов (таблица 5) использовать 1/2" гофрированный нержавеющий стальной трубопровод



Руководство по выбору труб и трубного монтажа

Таблица 1 – Размеры труб первой ступени (Между регуляторами первой и второй ступени) Избыточное давление на входе 10 фунт.на кв.дюйм с падением избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм.

Максимальная производительность на трубу или трубный монтаж в тысячах БТЕЧ сжиженного нефтяного газа

Размер трубы или медного трубного монтажа, дюймы	Длина трубы или трубного монтажа, футы*																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400
Медный 3/8	558	383	309	265	235	213	196	182	171	161	142	130	118	111	104	90	89	89	82	76
Трубный монтаж 1/2	1387	870	700	599	531	481	443	412	386	365	323	293	269	251	235	222	211	201	185	172
(изогну́тый диаметр) 5/8	2360	1622	1303	1115	988	896	824	767	719	679	601	546	502	467	438	414	393	375	345	321
Размер трубы 3/4	3993	2475	2205	1887	1672	1515	1394	1297	1217	1149	1018	923	843	790	740	700	664	634	584	543
1/2	3339	2295	1843	1577	1398	1267	1165	1084	1017	961	852	772	710	660	619	585	556	530	488	454
3/4	6982	4799	3854	3298	2923	2649	2437	2267	2127	2009	1780	1613	1484	1381	1296	1224	1162	1109	1020	949
1	13153	9040	7259	6213	5507	4989	4590	4270	4007	3785	3354	3039	2796	2601	2441	2305	2190	2089	1922	1788
1-1/4	27004	18560	14904	12756	11306	10244	9424	8767	8226	7770	6887	6240	5741	5340	5011	4733	4495	4289	3945	3670
1-1/2	40461	27809	22331	19113	16939	15348	14120	13136	13253	11642	10318	9349	8601	8002	7508	7092	6735	6426	5911	5499
2	77924	53556	43008	36809	32623	29559	27194	25299	23737	22422	19871	18005	16564	15410	14459	13658	12971	12375	11385	10591

* Общая длина трубопровода от выходного патрубка регулятора первой ступени до входного патрубка регулятора второй ступени (или до входного патрубка удаленного регулятора второй ступени).
Примечание: 1) Для применения таблицы избыточное давление 2 фунта на дюйм, умножить общую потребность в газе на 0,707 и использовать величины производительности из таблицы. 2) Для снижения дифференциального давления первой ступени уменьшить общую потребность в газе на следующие коэффициенты и использовать величины производительности из таблицы. Нагреватель: изверга 1.000.000 БТЕ при 5 фунтах на дюйм, 1.000.000 (1,12) = 1.200.000 БТЕ, а затем использовать таблицу, соответствующую 1.200.000 БТЕ.

Давление первой ступени фунт.на кв.дюйм, избыточное Умножить на
20 .844
15 .912
5 .120

Данные рассчитаны на основе NFPA №54 и 58

Таблица 2 – Размер пластикового трубного монтажа первой ступени Избыточное давление на входе 10 фунт.на кв.дюйм с падением избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм.

Максимальная производительность на пластиковый трубный монтаж в тысячах БТЕ сжиженного нефтяного газа

Размер пластикового трубного монтажа	Длина трубы или трубного монтажа, футы*																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400
NPS SDR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400
1/2T 7.00	1387	954	766	655	581	526	484	450	423	399	354	321	295	274	257	243	231	220	203	189
1/2 9.33	3901	2681	2153	1843	1633	1480	1361	1267	1188	1122	995	901	829	772	724	684	649	620	570	530
3/4 11.00	7811	5369	4311	3690	3270	2963	2726	2536	2379	2248	1992	1805	1660	1545	1499	1369	1300	1241	1141	1062
1T 11.50	9510	6536	5249	4492	3981	3607	3319	3088	2897	2736	2425	2197	2022	1881	1765	1667	1583	1510	1389	1293
1T 12.50	10002	6874	5520	4725	4187	3794	3490	3247	3046	2878	2551	2311	2126	1978	1856	1753	1665	1588	1461	1359
1 11.00	14094	9687	7779	6658	5901	5346	4919	4578	4293	4055	3594	3257	2996	2787	2615	2470	2346	2238	2059	1916
1 10.00	24416	16781	13476	11534	10222	9262	8521	7917	7438	7026	6226	5642	5190	4829	4531	4280	3878	3567	3318	
2 11.00	66251	45534	36566	31295	27373	25131	23120	21509	20181	19063	16895	15308	14084	13102	12293	11612	11028	10521	9680	9005

* Общая длина трубопровода от выходного патрубка регулятора первой ступени до входного патрубка регулятора второй ступени или до выходного патрубка наиболее удаленного регулятора второй ступени.

Давление первой ступени фунт.на кв.дюйм, избыточное Умножить на
20 .844
15 .912
5 1.120

Данные рассчитаны на основе NFPA №54 и 58

Таблица 3 – Размер трубы регулятора второй ступени или встроенного сдвоенного ступенчатого регулятора Давление на входе 11" водяного столба с падением давления 1/2" водяного столба

Максимальная производительность на трубу или трубный монтаж в тысячах БТЕ сжиженного нефтяного газа

Размер трубы или медного трубного монтажа, дюймы	Длина трубы или трубного монтажа, футы*																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400
Медный 3/8	49	34	27	23	20	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубный монтаж 1/2	110	76	61	52	46	42	38	36	33	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(изогну́тый диаметр) 5/8	206	151	114	97	86	78	71	67	62	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3/4	348	239	192	164	146	132	120	113	105	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Размер трубы 7/8	536	368	296	253	224	203	185	174	161	154	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2	291	200	161	137	122	110	102	94	87	84	74	67	62	58	54	51	48	46	43	40
3/4	608	418	336	287	255	231	212	198	185	175	155	141	129	120	113	107	101	97	89	83
1	1146	788	632	541	480	435	400	372	349	330	292	265	244	227	213	201	191	182	167	156
1-1/4	2353	1617	1299	1111	985	892	821	764	717	677	600	544	500	465	437	412	392	374	344	320
1-1/2	3525	2423	1946	1665	1476	1337	1230	1144	1074	1014	899	815	749	697	654	618	587	560	515	479
2	6789	4666	3747	3207	2842	2575	2369	2204	2068	1954	1731	1569	1443	1343	1260	1190	1130	1078	992	923

* Общая длина трубопровода от выходного патрубка регулятора до наиболее удаленного агрегата.

Данные рассчитаны на основе NFPA №54 и 58

Таблица 4 – Максимальная производительность на гофрированный нержавеющий стальной трубопровод в тысячах БТЕ в час чистых сжиженных нефтяных газов

Давление 2 фунт.на кв.дюйм и падение давления 1 фунт.на кв.дюйм (на основании относительной плотности газа по воздуху 1,02)*

Размер	Обозначение потока по ЕНД**	Длина трубного монтажа, футы*																			
		5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500	600
3/8	72	50	39	34	30	28	23	20	19	17	15	15	14	11	9	8	8	8	54	49	45
15	99	69	55	49	42	39	33	30	26	25	23	22	20	15	14	12	11	10	96	82	72
1/2	18	181	129	104	91	82	74	64	58	53	49	45	44	41	31	28	25	23	20	19	17
19	211	150	121	106	94	87	74	66	60	57	52	50	47	36	33	30	26	23	20	17	15
23	355	254	208	183	164	151	131	118	107	99	94	90	85	77	66	53	50	47	44	41	38
25	426	303	248	216	192	177	153	137	126	117	109	102	98	75	69	61	57	50	47	44	41
30	744	521	422	365	325	297	256	227	207	191	1										

Конструкция регуляторов RegO®

Типовая конструкция для регуляторов низкого давления LV4403 и регуляторов высокого давления LV4403.

Регуляторы сжиженного нефтяного газа компании RegO®

предназначены для обеспечения выдающихся эксплуатационных характеристик и безотказности в сочетании с минимальным техническим обслуживанием.

Отверстие сопла

Сменная деталь, обработанная с высокой точностью для предотвращения заедания диска седла.

Диск седла

Сменная деталь, эластичная конструкция которой обеспечивает закрытие при давлении блокировки. Прямое влияние диска седла на работу сопла обеспечивается даже при износе диска седла и принудительной блокировке.

Поворотный штифт

Полностью скрыт в корпусе регулятора.

Механический привод управления

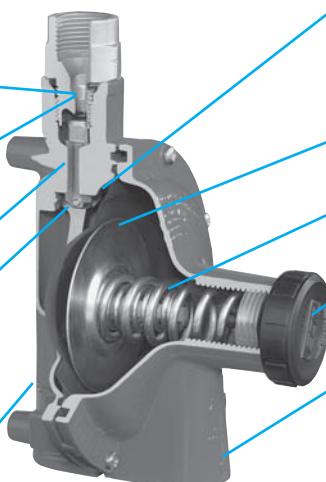
Обеспечивает быструю реакцию на перемещение диафрагмы; передвигается прямо перпендикулярно отверстию сопла к потоку газа в измеритель, обеспечивает принудительную герметизацию и уменьшает износ диска седла.

Встроенный отвод к манометру

Обеспечивает удобный способ проверки давления ниже по линии, как для моделей высокого, так и низкого давления.

Корпус и задвижка

Окраска и усиленная оцинковка противостоят коррозии и обеспечивают долговременную защиту, даже в условиях "соленого воздуха".



Узел формованной диафрагмы

Сдвоенные слои формованной синтетической резины вставлены между вязкой, гибкой тканью для обеспечения сверхчувствительного реагирования в температурном диапазоне от -40° до +165°F. Формованная диафрагма уплотнена в пазе между корпусом и задвижкой.

Плита диафрагмы

Жесткая плита диафрагмы передает колебания давления на механический привод управления.

Редукционный клапан

Является встроенным и защищенным от несанкционированного доступа. Большое вентиляционное отверстие задвижки позволяет стравливание большого объема газа из регуляторов второй ступени.

Крышка задвижки

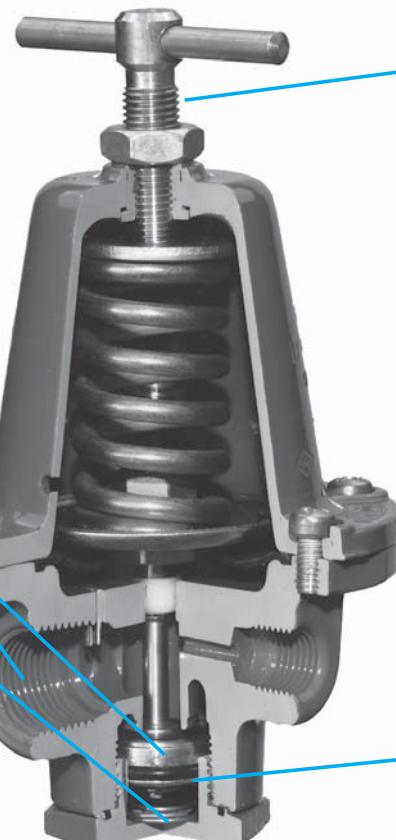
Крышка задвижки включает ограничитель перемещения для облегчения давлением дальше по линии в случае неисправности регулятора.

Большое вентиляционное отверстие задвижки

Большое вентиляционное отверстие оборудовано защитным экраном и имеет резьбу для 3/4" NPT охватываемого вентиляционного трубопровода. Большое вентиляционное отверстие препятствует нарастанию льда и блокировке им вентиляционного отверстия при неблагоприятных погодных условиях. Регулятор должен монтироваться вентиляционным отверстием вниз, и вентиляционное отверстие должно быть защищено от засоров.

Типовая конструкция для промышленных регуляторов высокого давления 1580

Промышленный регулятор высокого давления (фунты на фунты) создает более высокое напорное давление по мере уменьшения давления в резервуаре, что позволяет полностью использовать газ в резервуаре. Большинство агрегатов могут настраиваться в эксплуатационных условиях, приспособливаясь к изменяющимся условиям.



Регулировочный узел

Большая рукоятка, ослабляемая с помощью контргайки, позволяет легкую перенастройку напорного давления.

Соединения

Обработаны и ввинчены в отливку корпуса; также включают 1/4" NPT отверстия манометра.

Диск седла

Узел из синтетической резины, закрепленный непосредственно на узле обоймы для обеспечения правильного перемещения и регулировки.

Пружина задней крышки

Обеспечивает дополнительную силу, направленную вверх, которая помогает осуществить принудительную блокировку.

Встроенное кольцевое уплотнение

Сводит к минимуму тенденцию к вибрации или гудению под действием предельных нагрузок.

Чувствительность

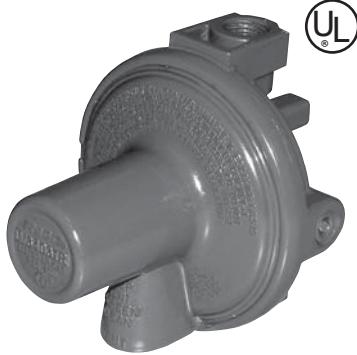
В тех случаях, когда существует выбор диапазонов напорного давления, рекомендуется выбор **более низкого** диапазона пружины, удовлетворяющего требованиям системы, поскольку чувствительность регулятора уменьшается по мере увеличения диапазона регулировочной пружины.

Редукционные клапаны

Большинство регуляторов высокого давления не оборудовано встроенными редукционными клапанами. Для конкретного применения, при котором желательно защищить оборудование после регулятора, редукционные клапаны должны монтироваться на линии.

Компактный регулятор высокого давления первой ступени

Идеально предназначен для использования в качестве регулятора первой ступени для любой бытовой емкости ASME или DOT на пропановых установках, где требуется не больше 1500000 БТЕ/ч. Эти регуляторы имеют заводскую настройку на уменьшение давления в резервуаре до промежуточного избыточного давления 10 фунт.на кв.дюйм.



Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Производительность по пару, БТЕ/ч, пропан*
LV3403TR	1/4" NPT охватывающее	1/2" NPT охватывающее	1/4"	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	Над выходным патрубком	1 500 000

* Максимальный поток на основе 15 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания и 8 фунт.на кв.дюйм избыточного напорного давления

Регуляторы высокого давления первой ступени

Обеспечивают точную регулировку первой ступени в двухступенчатых системах резервуаров-хранилищ. Эти регуляторы осуществляют газообразование в резервуарах емкостью до 1200 галлонов. Уменьшают давление в резервуаре до промежуточного избыточного давления 5 - 10 фунт.на кв.дюйм. Так же используются для подачи газа к горелкам высокого давления при применении, например, в промышленных печах или котлах. Так же монтируются в установках с несколькими емкостями.



Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления (фунт.на кв.дюйм, избыточное)	Диапазон регулировки* (фунт.на кв.дюйм, избыточное)	Встроенный редукционный клапан, наличие	Производительность по пару, БТЕ/ч, пропан**
LV4403SR4	1/2" NPT охватывающее	1/2" NPT охватывающее	1/4"	5	1-5	Да	2 500 000
LV4403TR4				10	5-10		
LV4403SR9				5	1-5		
LV4403TR9				10	5-10		
LV4403SR96				5	1-5		
LV4403TR96				10	5-10		

* При использовании для управления давлением на заключительной ступени необходимо либо добавить встроенный редукционный клапан, либо должен быть предусмотрен отдельный редукционный клапан в соответствии с брошюрой 58 NFPA.

** Максимальный поток на основе избыточного давления всасывания на 20 фунт.на кв.дюйм выше, чем настройка регулятора и напорного давления на 20% ниже, чем настройка.

Регулятор второй ступени для систем с избыточным давлением 2 фунт.на кв.дюйм

Сконструирован для уменьшения избыточного давления первой ступени 10 фунт.на кв.дюйм до избыточного давления 2 фунт.на кв.дюйм.

Системы, в которых применяется данный регулятор, используют трубопровод меньше нормального размера внутри здания. Необходимо использовать специальный регулятор заключительной ступени, который не является регулятором приборов, для уменьшения этого промежуточного избыточного давления 2 фунт.на кв.дюйм до 11" водяного столба.



Серия LV4403Y



Серия LV5503Y

Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Производительность по пару, БТЕ/ч, пропан***
LV4403Y4	1/2" NPT охватывающее	1/2" NPT охватывающее	1/4"	2 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление @ 10 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление на входе	Над входным патрубком	1 000 000
LV4403Y46R	1/2" NPT охватывающее	3/4" NPT охватывающее	1/4"	2 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление @ 10 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление на входе	Над входным патрубком	1 000 000
LV5503Y6	3/4" NPT охватывающее	3/4" NPT охватывающее	1/4"	2 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление @ 10 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление на входе	Над входным патрубком	2 200 000
LV5503Y8	3/4" NPT охватывающее	1" NPT охватывающее	9/32"	2 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление @ 10 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление на входе	Над входным патрубком	2 200 000

Регуляторы низкого давления второй ступени

Предназначены для уменьшения избыточного давления первой ступени 5 - 20 фунт.на кв.дюйм до уровня давления на горелке, обычно 11" водяного столба. Идеально подходят для средних коммерческих установок, установок с несколькими емкостями и обычных бытовых нагрузок.

Конструкция для непосредственного монтажа

Монтируется непосредственно на магистральный трубопровод здания. Устраняет необходимость в муфтовых соединениях, коленчатых патрубках и монтажных кронштейнах. Быстрый и легкий монтаж.

Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Vapor Capacity BTU/hr. Propane**
LV4403B4	1/2" NPT охватывающее	1 1/2"	Просверленное отверстие №28	11" водяного столба при 10 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление на входе	9" - 13" водяного столба	Над входным патрубком	935 000
LV4403B46		3/4" NPT охватывающее					
LV4403B46R*	3/4" NPT охватывающее	3/16"					1 000 000
LV4403B66							
LV4403B66R*							
LV4403B66RA							
LV4403B66RAB							

* Непосредственный монтаж

** Максимальный поток на основе 10 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе и 9" водяного столба напорного давления.



Регуляторы низкого давления второй ступени

Предназначены для уменьшения избыточного давления 5 - 20 фунт.на кв.дюйм до уровня давления на горелке, обычно 11" водяного столба. Идеально подходят для больших коммерческих и промышленных установок, установок с несколькими емкостями и больших бытовых систем.



Серия LV6503



Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Vapor Capacity BTU/hr. Propane			
LV5503B4	1/2" NPT охватывающее	3/4" NPT охватывающее	1/4"	11" водяного столба при 10 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	9" - 13" водяного столба	Над входным патрубком	1 600 000			
LV5503B6		3/4" NPT охватывающее	"							
LV5503B8	1 1/2" NPT охватывающее	1" NPT охватывающее	5/8"				2 300 000			
LV6503B14		1 1/2" NPT охватывающее								
LV6503B16	2" NPT охватывающее	2" NPT охватывающее			8 1/2" - 14" водяного столба		8 000 000			



Серия LV5503

Регулятор низкого давления второй ступени в сарае для сушки и ферментации табачного листа

Специально разработан для сушильных сараев в табачной промышленности. Регулятор 2503G обеспечивает устойчивый и постоянный поток топлива к 12 - 20 горелкам по всему сараю.

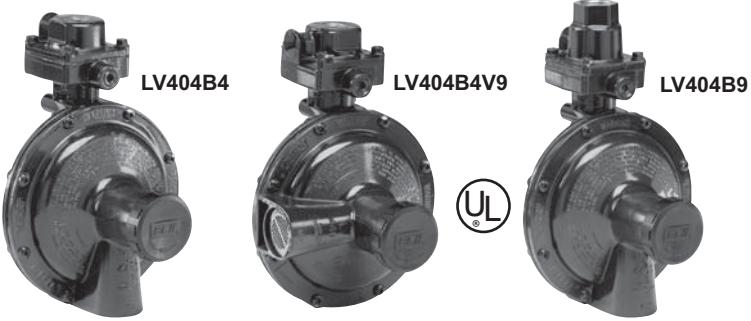


Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Vapor Capacity BTU/hr. Propane*
LV5503G4	1/2" NPT охватывающее	3/4" NPT охватывающее	1/4"	15" водяного столба при 15 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	8" - 18" водяного столба	Выше входного патрубка	1 750 000

* Максимальный поток на основе 15 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе и 12" водяного столба напорного давления.

Компактные двоенные ступенчатые регуляторы

Этот компактный двухступенчатый регулятор спроектирован для уменьшения давления в емкости до 11" водяного столба напорного давления. Он идеально подходит для установок с емкостями, расположеннымными на объекте, передвижных домов и средней бытовой нагрузки, включая маленькие баллоны ASME и 100 - 420 фунтовые баллоны DOT.



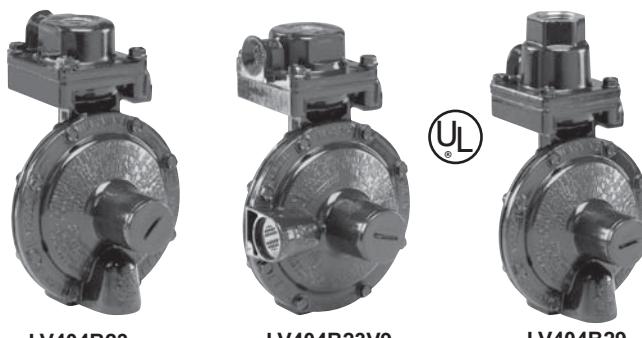
Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки второй ступени	Положение вентиляционного отверстия задвижки первой ступени	Положение вентиляционного отверстия задвижки второй ступени	Производительность, БТЕ/ч, пропан*	Вспомогательные приспособления
						Вниз	Над выходным патрубком		
LV404B4	1/4" NPT охватывающее	1/2" NPT охватывающее	.219	11" водяного столба при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления	9" - 13" водяного столба	Вниз	Над выходным патрубком	525 000	404PE
LV404B4V9		3/4" NPT охватывающее				На 9 часов	На 9 часов		
LV404B46		1/2" NPT охватывающее				Вниз	Над выходным патрубком		
LV404B46V9		3/4" NPT охватывающее				На 9 часов	На 9 часов		
LV404B9		POL охватывающее				Вниз	Над выходным патрубком		
LV404B9V9		1/2" NPT охватывающее				На 9 часов	На 9 часов		
LV404B96		3/4" NPT охватывающее				Вниз	Над выходным патрубком		
LV404B96V9						На 9 часов	На 9 часов		

* Максимальный поток на основе 25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания и 9" водяного столба напорного давления.

Компактные двоенные ступенчатые регуляторы

Регуляторы серии LV404B23 и LV404B29 спроектированы для небольших бытовых установок с требуемыми параметрами потока до 200.000 БТЕ/ч. Эти регуляторы идеально подходят для передвижных домов, коттеджей и установок с емкостями, расположеннымными на объекте.

Эти регуляторы также могут использоваться на транспорте, предназначенном для отдыха, если в комплект поставки также входит защитная крышка.



LV404B23 LV404B23V9 LV404B29

Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки второй ступени	Положение вентиляционного отверстия задвижки первой ступени	Положение вентиляционного отверстия задвижки второй ступени	Производительность, БТЕ/ч, пропан*	Вспомогательные приспособления						
									Вентиляционный патрубок первой ступени	Виниловая крышка второй ступени	Кронштейн				
LV404B23	1/4" NPT охватывающее	1/2" NPT охватывающее	.100	11" водяного столба при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	9" - 13" водяного столба	Sзади	Над выходным патрубком	200 000	404PE	2302-55	2302-31				
LV404B29						Слева	На 9 часов								
LV404B23V9	1/4" NPT охватывающее					Сзади	Над выходным патрубком	200 000	404PE	2302-55	2302-31				
LV404B29V9															

* Максимальный поток на основе 25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания и 9" водяного столба напорного давления.

Двоенные ступенчатые регуляторы с автоматическим переключением

Эти комбинированные двухступенчатые регуляторы с автоматическим переключением главным образом предназначены для домов, передвижных домов, коттеджей, строительства и других передвижных установок с двумя емкостями. Пустые емкости могут заменяться без прерывания подачи газа заказчику.



Серия 7525B4

Серия 7525B23

Часть №	Индикатор обслуживания и резервный индикатор	Входное соединение	Выходное соединение	Заводская установка напорного давления*	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Кронштейн, наличие	Производительность, БТЕ/ч, пропан**
7525B23	Встроенный	1/4" с обратным конусом	1/2" NPT охватывающие	11" водяного столба	9"-13" водяного столба	Над выходным патрубком	2302-31	200 000
7525B4							2503-22A	450 000

* Настроено на 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания.

** Максимальный поток на основе 25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания и 9" водяного столба напорного давления.

Комплекты оборудования для двухступенчатого регулятора

Эти комплекты включают оборудование, необходимое для обеспечения двухступенчатого регулирования.

Номер набора	Регулятор первой ступени, наличие		Регулятор второй ступени, наличие		Кронштейн, наличие	Гибкий соединитель, наличие	Производительность, БТЕ/ч, пропан
	Часть №	Входной и выходной патрубки, охватывающие	Часть №	Входной и выходной патрубки, NPT охватывающие			
5807	LV4403TR9	POL x ½" NPT	LV4403B4	½" x ½"	2503-22	Не требуется	935 000
5808			LV4403B46R	½" x ¾"			
5820	LV4403TR96	POL x ¾" NPT	LV4403B66R	¾" x ¾"			



Комплект оборудования для сдвоенного ступенчатого регулятора

Этот комплект включает оборудование, необходимое для обеспечения сдвоенного ступенчатого регулирования.

Номер набора	Сдвоенный ступенчатый регулятор, наличие	Входной патрубок, NPT охватывающий	Входной патрубок, NPT охватывающий	Гибкие соединители, наличие	Производительность, БТЕ/ч, пропан
5828	LV404B4	$\frac{1}{4}$ "	$\frac{1}{2}$ "	912JS12	525 000
5832	LV404B23V9				200 000



Комплекты оборудования для регулятора с автоматическим переключением

Эти комплекты оборудование, необходимое для обеспечения регулирования с автоматическим переключением.



Серия 7525В4



Серия 7525В23

Номер набора	Регулятор с автоматическим переключением, наличие	Входной патрубок	Входной патрубок	Гибкие соединители-2, наличие	Кронштейн, наличие	Производительность, BTU/ч, пропан
5726B23	7525B23	1/4" с обратным конусом	1/2" NPT охватывающий	912FA20	2302-31	200 000
5727B23	7525B23			912FS20		
5754B4	7525B4			912FA20	2503-22	450 000
5755B4	7525B4			912FS20		

Компактные регуляторы

Эти компактные регуляторы предназначены для маленьких грилей, используемых вне помещений, и печей для рыбы. Они предназначены для использования на маленьких передвижных агрегатах, которые потребляют 100000 БТЕ/ч или меньше. Они не могут использоваться на стационарных трубопроводных системах согласно NFPA 58, редакция 1995 года.



302V

Часть №	Тип	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Производительность по пару БТЕ/ч. Пропан*		
301	Высокое давление	1/4" NPT охватывающее	1/4" NPT охватывающее	Просверленное отверстие № 50	15 фунт.на кв.дюйм, избыточного давления при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	Не регулируется	Маленькое вентиляционное отверстие	125 000		
301S		Мягкое охватываемое POL с отверстием 60 DMS								
302		1/4" NPT охватывающее	3/8" NPT охватывающее		11" водяного столба при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	9-13" водяного столба	Маленькое вентиляционное отверстие выше входного патрубка			
302S		Мягкое охватываемое POL с отверстием 60 DMS								
302V		1/4" NPT охватывающее					Манжета конденсатоуловителя выше входного патрубка			
302V9		1/4" NPT охватывающее								
302V9LS		Мягкое POL без отверстия					Манжета конденсатоуловителя на 9 часов			

* Максимальный поток на основе 25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе и заводской установки напорного давления.

Одноступенчатые регуляторы низкого давления

Компактный прочный регулятор, вобравший в себя многие качественные характеристики, присущие более крупным бытовым регуляторам. Идеально подходит для грилей на скаженном нефтяном газе, используемых вне помещений. Регулятор уменьшает давление в емкости до давления в горелке, обычно 11" водяного столба. Он предназначен для использования на маленьких передвижных агрегатах, которые потребляют 100000 БТЕ/ч или меньше. Он не может использоваться на стационарных трубопроводных системах согласно NFPA 58, редакция 1995 года.



Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Размер отверстия	Заводская установка напорного давления	Диапазон регулировки	Положение вентиляционного отверстия задвижки	Производительность по пару, БТЕ/ч, пропан*
LV2302A2	1/4" NPT охватывающее	3/8" NPT охватывающее	Просверленное отверстие № 49	11" водяного столба при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	9"-13" водяного столба	Над выходным патрубком	150,000
LV2302P	POL охватываемое						

Промышленные / коммерческие регуляторы высокого давления (фунты на фунты)

Предназначены для уменьшения давления пропана в емкости до избыточного давления в диапазоне 3 - 100 фунт.на кв.дюйм. Идеально подходят для работы с жидкой или газообразной средой, могут использоваться в различных установках, включая нагреватели печей в сушильных сараях, факелы для сжигания травы, печи для рыбы, нагреватели смоляных котлов и другое промышленное применение.



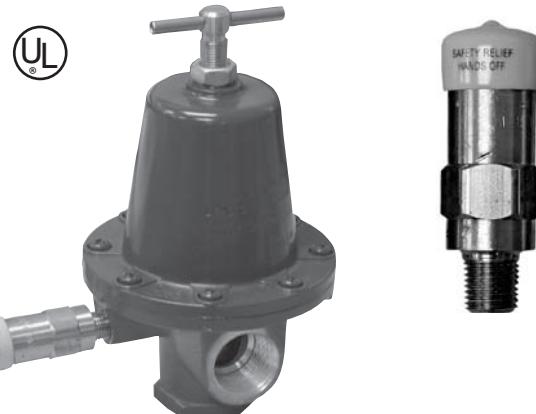
Часть №	Способ регулировки	Входное соединение	Выходное соединение	Рекомендуемый диапазон напорного давления (фунт.на кв.дюйм, избыточное)	Производительность, определенная при заданном избыточном давлении в фунт.на кв.дюйм*	Производительность, БТЕ/ч, пропан**
597FA	T-образная рукоятка	1/4" NPT	1/4" NPT	1-15	10	1 750 000
597FB				10-30	20	3 000 000
597FC				20-45	30	3 500 000
597FD				40-100	40	4 500 000

* Заданное давление установлено при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе и потоке с производительностью 250000 БТЕ/ч.

** Производительность определена при фактическом напорном давлении на 20% меньше заданного давления с избыточным давлением всасывания на 20 фунт.на кв.дюйм выше заданного давления.

Вспомогательные приспособления для промышленных / коммерческих регуляторов высокого давления (фунты на фунты)

Предназначены для использования в качестве редукционного клапана на регуляторах первой ступени, которые соответствуют брошюре NFPA 58, оговорка 2.5.7.5: "для регуляторов первой ступени с номинальной производительностью свыше 500000 БТЕ/ч допускается наличие отдельного редукционного клапана".



Часть №	Заданное давление	Настройки регулятора	Размер соединения	Высота	Ширина	Пропускная способность при 120% от заданного давления (стандартных куб. футов в час, пропан)
3139-18	18 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	1/4" NPT охватываемое	2 27/32"	1 1/16"	1357*
3139-26	26 фунт.на кв.дюйм, избыточное	15 фунт.на кв.дюйм, избыточное				1725**
3139-38	38 фунт.на кв.дюйм, избыточное	20 фунт.на кв.дюйм, избыточное				2304***

* Регистрация потока при 21,6 фунт.на кв.дюйм давления всасывания для данного клапана.

** Регистрация потока при 31,2 фунт.на кв.дюйм давления всасывания для данного клапана.

*** Регистрация потока при 45,6 фунт.на кв.дюйм давления всасывания для данного клапана.

Промышленные / коммерческие регуляторы высокого давления (фунты на фунты)

Предназначены для уменьшения давления в емкостях сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака до избыточного давления в диапазоне 3 - 125 фунт.на кв.дюйм. Обладающая высокой точностью с многомилионной производительностью в БТЕ, серия 1580M хорошо применяется для таких трудоемких, сложных работ, как сушильные агрегаты для сельского хозяйства, смесительные установки для партий асфальта, мазутные цистерны для дорожного строительства, термообработка и другие крупные промышленные и коммерческие нагрузки. Он также идеально подходит для использования в качестве регулятора первой ступени в крупных многопоточных операциях. Серия AA1580M отлично подходит для использования в установках с безводным аммиаком, таких как светокопировальные машины и термообработка.



Часть №	Рабочая среда	Способ регулировки	Входные и выходные соединения	Рекомендуемый диапазон напорного давления (фунт.на кв.дюйм, избыточное)	Ширина	Высота (макс.)	Производительность, определенная при заданном избыточном давлении в фунт.на кв.дюйм	Пропускная способность**			
AA1582MW	NH ₃	Т-образная рукоятка Шестигранные головки	1/4" NPT охватывающие	3-25	2 $\frac{3}{16}$ "	4 $\frac{1}{8}$ "	20	2 100 куб.фут/ч NH ₃			
AA1582MK				20-50			30	2 400 куб.фут/ч NH ₃			
AA1582ML				45-125			60	2 600 куб.фут/ч NH ₃			
AA1582MH			1/2" NPT охватывающие	3-30	2 $\frac{15}{16}$ "	4 $\frac{7}{8}$ "	20	7 000 000 БТЕ/ч по сжиженному нефтяному газу			
1584MN	Сжиженный нефтяной газ			25-50			30	7 500 000 БТЕ/ч по сжиженному нефтяному газу			
1584ML				45-125			60	8 000 000 БТЕ/ч по сжиженному нефтяному газу			
1584MH				3-25	3 $\frac{1}{2}$ "	7"	20	4 500 куб.фут/ч NH ₃			
AA1584MW	NH ₃	Т-образная рукоятка		20-50			30	4 800 куб.фут/ч NH ₃			
AA1584ML				45-125			60	5 100 куб.фут/ч NH ₃			
AA1584MH		3/4" NPT охватывающие	3-30	3 $\frac{1}{2}$ "	7"	20	11,000,000 BTU/hr. LPG				
1586MN	Сжиженный нефтяной газ					25-50	30	12,000,000 BTU/hr. LPG			
1586ML						45-125	60	14,000,000 BTU/hr. LPG			
1586MH				3-25	1" NPT охватывающие	7"	20	7 000 куб.фут/ч NH ₃			
AA1586MW	NH ₃		Сжиженный нефтяной газ				20-50	30	7 700 куб.фут/ч NH ₃		
AA1586ML							45-125	60	8 900 куб.фут/ч NH ₃		
AA1586MH							3-30	20	11 000 000 БТЕ/ч по сжиженному нефтяному газу		
1588MN	Сжиженный нефтяной газ				25-50	3 $\frac{1}{2}$ "	7"	30	12 000 000 БТЕ/ч по сжиженному нефтяному газу		
1588ML					45-125			60	14 000 000 БТЕ/ч по сжиженному нефтяному газу		
1588MH											

* Заданное давление установлено при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания и потоке пропана с производительностью 500000 БТЕ/ч для серии 1580M, 90 куб.фут/ч NH₃ для серии AA1582M и 180 куб.фут/ч NH₃ для серий AA1584M и AA1586M.

** Производительность определена при фактическом напорном давлении на 20% меньше заданного давления с избыточным давлением всасывания на 20 фунт.на кв.дюйм выше, чем заданное давление.

ВНИМАНИЕ: Необходимо приложить усилия к предотвращению перехода пропана в жидкое состояние при нормальных температурах за счет подогрева труб или других эффективных средств. Рекомендуется использовать редукционный клапан выше или ниже по линии от места установки этих регуляторов в соответствии с NFPA 58.

Промышленные / коммерческие Регуляторы высокого давления / высокой температуры (фунты на фунты)

Предназначены для уменьшения избыточного давления в емкостях сжиженного нефтяного газа в диапазоне 3 - 50 фунт.на кв.дюйм. Идеально подходят для сушильных агрегатов в сельском хозяйстве, для термообработки, смесительных установок для партий асфальта и других крупных промышленных и коммерческих нагрузок, в которых используется сжиженный нефтяной газ или атмосфера при высоких температурах до 300°F. Также отлично подходят в качестве регулятора первой ступени в крупных многопоточных операциях.



Часть №	Рабочая среда	Способ регулировки	Входные и выходные соединения	Рекомендуемый диапазон напорного давления (фунт.на кв.дюйм, избыточное)	Производительность, определенная при заданном избыточном давлении в фунт.на кв.дюйм*	Производительность, БТЕ/ч, пропан**
X1584MN	Сжиженный нефтяной газ	Т-образная рукоятка	1/2" NPT охватывающие	3-30	20	7 000 000
X1584ML				25-50	30	7 500 000
X1586MN			3/4" NPT охватывающие	3-30	20	11 000 000
X1586ML				25-50	30	12 000 000

* Заданное давление установлено при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания и потоке пропана с производительностью 500000 БТЕ/ч.

** Производительность определена при фактическом напорном давлении на 20% меньше заданного давления с избыточным давлением всасывания на 20 фунт.на кв.дюйм выше заданного давления.

ВНИМАНИЕ: Необходимо приложить усилия к предотвращению перехода пропана в жидкое состояние при нормальных температурах за счет подогрева труб или других эффективных средств. Рекомендуется использовать редукционный клапан выше или ниже по линии от места установки этих регуляторов в соответствии с NFPA 58.

Вспомогательные приспособления

Медные гибкие соединители

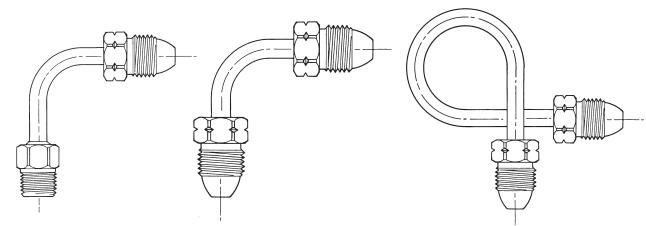
Гибкие соединители имеются в наличии в широком диапазоне соединений, размеров и стилей. Необходимо всегда обращать особое внимание при выборе правильного гибкого соединителя для конкретного применения.

Внимание: Engineered Controls International, Inc. рекомендует, чтобы новый гибкий соединитель устанавливался вместе с каждым новым и устанавливаемым на место регулятором.



Изогнутые гибкие соединители Информация, относящаяся к заказу

Соединения	Приблизительная длина	Часть №	Тип/Степень изгиба
		3/8" Труба	
		7/8" Короткий шестигранный ниппель	
1/4" M. NPT x M. POL	5"	913JS05A	90°
		913PS05A	
M. POL x M. POL	12"	913PS12G	270° вправо
		913PS12H	270° влево
		913PS12S	360°

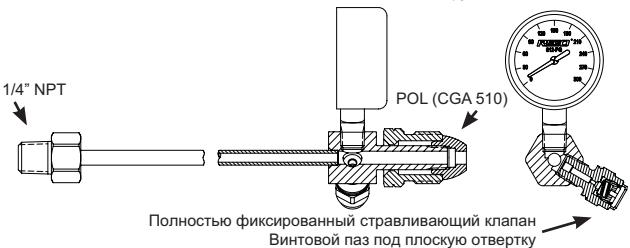


913JS05A

913PS05A

913PS12G

Концевой измеритель, серия 612J



Полностью фиксированный стравливающий клапан
Винтовой паз под плоскую отвертку

Информация, относящаяся к заказу прямых гибких соединителей

Соединения	Приблизительная длина	Часть №		
		1/4" труба	3/8" труба	
M.POL x M.POL	5"	5"	-	1/2"
		12"	912PS12	-
		20"	912PS20	912PA20
		30"	912PS30	-
		36"	912PS36	912PA36
		48"	912PS48	912PA48
1/4" С обратным конусом x POL, охватываемые	12"	912FS12	-	-
		20"	912FS20	912FA20
		30"	912FS30	-
		36"	912FS36	-
1/4" M.NPT x M.POL	5"	-	-	913JS05
		12"	912JS12	-
		20"	912JS20	-
1/2" M.NPT x M.Pol	36"	912JS36	-	-
		12"	-	-
1/2" M.NPT x 3/8" M.Pol	12"	-	-	913LS12
		-	-	913KL12

Часть №	Длина	7/8" Короткий шестигранный ниппель – POL, охватываемый	7/8" Короткий шестигранный ниппель – POL, охватываемый	1/4" NPT, охватываемые
612JS12	12"	X		
612JS20	20"	X		X
612PS12	12"	X		X
612PS20	20"	X		X



RECO. Регуляторы и вспомогательные приспособления

Вспомогательные приспособления

Входные фитинги

Эти входные фитинги имеются в наличии для установки в любую первую ступень одноступенчатых регуляторов. Все они имеют 1/4" NPT охватываемые соединения и выполнены из латуни.

Часть №	Описание
970	Твердый наконечник POL с гайкой под ключ.
970AX	Твердый наконечник POL с гайкой под ключ и переливом.
970AXS	Мягкий наконечник POL с гайкой под ключ и переливом.
3199W	Усиленный твердый наконечник POL с гайкой под ключ и переливом.
970AW	Мягкий наконечник с маховичком.
970HT	Мягкий наконечник POL с маховичком и отверстием 60 DMS.
970S	Мягкий наконечник POL с гайкой под ключ и отверстием 60 DMS.



Кронштейны

Кронштейны RegO® в особенности предназначены для использования при монтаже регуляторов RegO® в установки, требующие использования кронштейна.

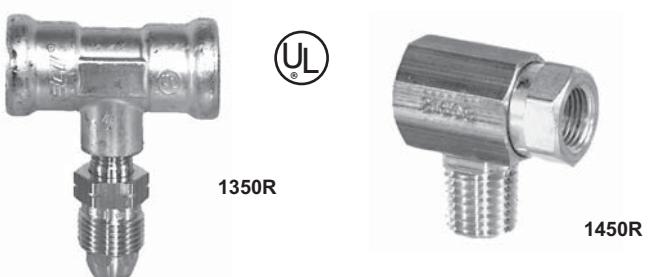
Часть №	Материал	Для использования с моделью регулятора:
2302-31	Кадмированная сталь	Серия 2302 /404B23
2503-22		Серия LV404, Серия 2503 Серия LV4403
2503-19	Алюминий	



T-образные контрольные распределители

Для использования в системах, где требуется бесперебойная подача газа во время замены емкости. В особенности для летних коттеджей, передвижных домов и одноступенчатых нагрузок. Устройство управления поплавковым диском сводит к минимуму выпуск газа в атмосферу при замене пустой емкости.

Часть №	Входные соединения	Выходное соединение
1350R	POL охватывающее	POL охватываемое
1450R	1/4" С обратным конусом	1/4" NPT охватываемое



Вспомогательные приспособления

Распределители для нескольких емкостей

Использовать с подходящими гибкими соединителями для объединения нескольких баллонов. Идеально подходит для нагрузок, где требуется, чтобы одновременно в эксплуатации находилось больше одной емкости. Обеспечивает трехпутевое Т-образное распределение без внутреннего управления диском.

Часть №	Входные соединения	Выходное соединение
1350E	POL охватывающее	POL охватываемое
1450E	1/4" С обратным конусом	1/4" NPT охватываемое



1350E



1450E

Проверочный набор низкого давления

Этот набор включает оборудование, необходимое для проверки напорного давления регулятора (низкого давления) на агрегатах. Базовый набор содержит манометр низкого давления 2424A-2 и 3-футовую гибкую синтетическую резиновую трубу с наружным диаметром 3/16". Также имеются в наличии переходники.

Часть №	Содержание	Переходники
2434A	Проверочный набор	1328 1331 1332

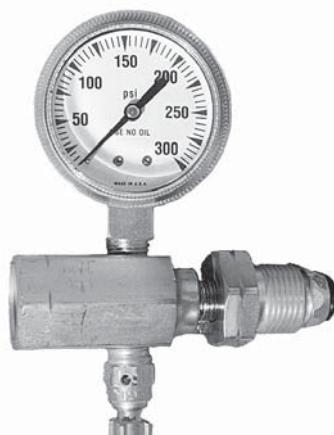


Переходник

Переходник манометра высокого давления

Предназначен для проверки линий высокого давления. На переходнике имеется манометр избыточного давления 0 - 300 фунт.на кв.дюйм. Стравливающий клапан позволяетбросить давление до необходимого уровня во время проверки давления.

Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Диапазон манометра (фунт.на кв.дюйм, избыточное давление)
2962	Мягкий наконечник POL охватываемый	POL охватывающий	0 - 300



Набор водяного манометра

Набор водяного манометра в основном предназначен для использования с системами на сжиженном нефтяном газе под низким давлением. Он идеально подходит для проверки давления ниже регулятора низкого давления и у агрегатов.

Часть №	Описание
1212 KIT	Набор водяного манометра гибких трубопроводов



Предостерегающие наклейки

Эти предостерегающие наклейки предназначены для наклеивания как можно ближе к регулятору сжиженного нефтяного газа сразу после установки регулятора.

Часть №	Описание
LV4403-400	Предостерегающая наклейка

ОПАСНОСТЬ

СЖИЖЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ ЧРЕЗВЫЧАЙНО
ГОРИЧИ И ВЗРЫВООПАСЕН

ВО ИЗБЕЖАНИЕ СЕРЬЕЗНЫХ ТРАВМ И УЩЕРБА ИМЧЕСТВУ. ПРИ ПРИЗНАКАХ ПОЯВЛЕНИЯ
ЗАПАХА ИЛИ ЗВУКА ВЫДЕЛЯЮЩЕСЯ ГАЗА, НЕМЕДЛЕННО ЭВАКУИРОВАТЬ ВСЕХ С
ПРИГЛАШЕННЫМИ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТАВИТЬ В ИЗВЕСТНОЕ МЕСТО КОМПАРНЮ СЛУЖБУ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЫТАТЬСЯ ВЫПОЛНИТЬ РЕМОНТ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ СЖИЖЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ГАЗ В ЗДАНИЯХ ИЛИ НА ЗАКРЫТЫХ УЧАСТКАХ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НА
ТЕПЛОВЫХ АЭРОСТАТАХ ИЛИ ВОЗДУШНЫХ СУДАХ.

Необходимо добраться от дилера сжиженного нефтяного газа регулярных проверок и технического
обслуживания данной установки и долгого инструктажа по вопросам, касающимся безопасности.

Необходимо убедиться, что лен, синтетический покров, грязь, жиры и прочие постоянные материалы не
заблокировали вентиляционные проходы и отверстия. На вентиляционное отверстие должен быть
смонтирован экран. Если экран отсутствует, необходимо обратиться к газовому дилеру за
незамедлительной инспекцией и заменой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ, ПОРТИТЬ ИЛИ ЗАЧЕРИВАТЬ ДАННУЮ НАКЛЕЙКУ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ
НАПОЛНЯТЬ ЕМКОСТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ЭТА НАКЛЕЙКА НЕ БУДЕТ ПРОЧИТАНА.
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, КАСАЮЩАЯСЯ БЕЗОПАСНОСТИ,
МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНА ОТ

ECII Engineered Controls
International, Inc.

Отпечатано в США 04-0994-1189
Часть номер LV4403-400

100 RegO Drive PO Box 247 Elon College, NC 27244 USA (США) Телефон (336) 449-7707 Факс (336) 449-6594 www.regoproducts.com

Клапаны емкостей со сжиженным нефтяным газом и сервисные клапаны

Предостережения ECII® относящиеся к безопасности

Назначение



В своем непрекращающемся стремлении к безопасности компания Engineered Controls International, Inc. выпустила серию брошюр, в которых описываются риски, связанные с использованием, неправильным применением и возрастом клапанов и регуляторов сжиженного нефтяного газа. Мы надеемся, что эти брошюры, содержащие достаточную информацию, пояснят менеджерам по продажам сжиженного нефтяного газа и обслуживающему персоналу, что все возможную заботу и внимание необходимо проявлять при монтаже, проверках и техническом обслуживании этих изделий, в противном случае возможно возникновение проблем, которые могут привести к травмам и повреждению имущества.

Брошюра #58 Национальной ассоциации пожарной безопасности "Хранение сжиженного нефтяного газа и обращение с ним" устанавливает в разделе 1-6, что "в целях обеспечения безопасности весь персонал, в чьи обязанности входит обращение со сжиженным нефтяным газом, должен пройти обучение правильной методике обращения и способам эксплуатации для этой рабочей среды". Данные "Предостережения, относящиеся к безопасности изделий ECII®", могут быть полезны при обучении новых служащих и обновлении памяти о возможных опасностях у прежних работников.

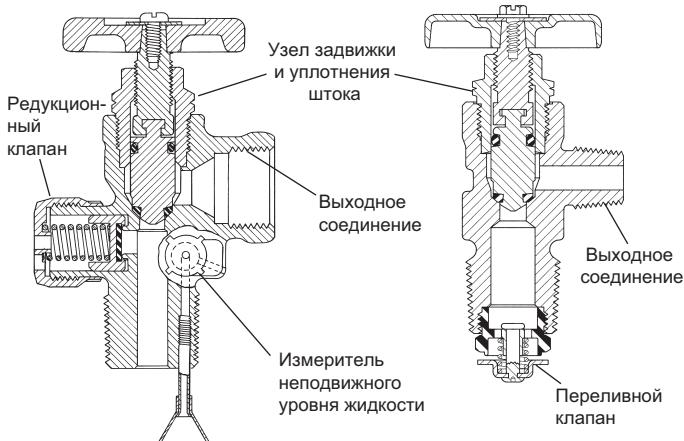
Рекомендуется, чтобы все служащие имели копию брошюры по безопасности 306-88 NPGA, "Проверка и техническое обслуживание регуляторов сжиженного нефтяного газа и клапанов".

Особенности предостережений

Признаено, что предостережения должны быть по возможности краткими, однако факторы, приводящие к неисправности клапанов емкостей, очень разнообразны из-за большого количества функций, выполняемых клапанами. Простое предостережение может выглядеть следующим образом:

Проверять клапаны емкостей на предмет утечки компонентов каждый раз при наполнении баллонов.

Данная брошюра не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы клапанов емкостей и, конечно же, не охватывает все безопасные методики, которым необходимо следовать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании систем на сжиженном нефтяном газе, которые включают клапаны емкостей.



Клапаны емкостей со сжиженным нефтяным газом

Эти клапаны смонтированы в баллонах DOT и предназначены для обеспечения одной или большего числа следующих функций:

1. Отсечка паров
2. Отсечка жидкости (с переливным клапаном)
3. Наполнение жидкостью
4. Разгрузка давления
5. Измерение неподвижного уровня жидкости

Данные функции, несмотря на их простоту, являются крайне необходимыми для безопасного функционирования системы емкостей со сжиженным нефтяным газом.

Неправильная эксплуатация этих клапанов, несоблюдение правильного монтажа и программы технического обслуживания, а также попытки использовать клапаны емкостей по истечении их нормального срока службы может привести к возникновению в высшей степени опасных ситуаций.

Важные факторы:

1. Монтаж: Нет необходимости напоминать читателям, что клапаны емкостей должны монтироваться и эксплуатироваться в строгом соответствии с брошюrou 58 NFPA, а также со всеми остальными применимыми нормами и правилами. Нормы, правила и рекомендации изготовителей разработаны экспертами на основании многолетнего опыта в индустрии сжиженного нефтяного газа в интересах безопасности для пользователей сжиженным нефтяным газом и всего персонала, обслуживающего системы на сжиженном нефтяном газе.

Неполное соблюдение данных норм, правил и рекомендаций может привести к возникновению опасных ситуаций.

2. Узел задвижки и уплотнения штока клапана емкости очень важен, поскольку любая неисправность может привести к внешней утечке и разливанию.

Проверить задвижку, чтобы убедиться в ее правильном положении. При наличии каких-либо сомнений в герметичности резьбового соединения между задвижкой и корпусом клапан необходимо отремонтировать в соответствии с инструкциями изготовителя по ремонту, прежде чем наполнять емкость. Маховик должен быть в хорошем состоянии, резьба штока не должна быть изношена или повреждена, а задвижка должна быть правильно собрана. Этот участок должен проверяться **каждый раз** при наполнении емкости. Тестирование утечек должно проводиться, когда отсечной клапан находится в открытом положении во время наполнения.

3. Выходное соединение емкости обычно имеет охватывающую резьбу POL. **Резьбовая поверхность не должна иметь зазубрин, задиров и любых признаков избыточного износа.** Опорная поверхность внутри этого соединения должна быть гладкой и не должна иметь заусенцев и царапин для обеспечения герметичного газового уплотнения при подсоединении к POL охватываемому переходнику емкости. Переходник емкости должен свободно ввинчиваться по всей длине без признаков сопротивления, неровностей или избыточного люфта, после чего переходник должен затягиваться с помощью гаечного ключа. Соединение необходимо проверить на предмет утечки.

4. Редукционный клапан имеет первостепенную важность: Его правильная работа является жизненно важной для предотвращения избыточного давления при аварийных ситуациях, таких как переполнение или подверженность избыточному нагреву. **Ремонт этого устройства недопустим.** Редукционный клапан должен подвергаться визуальной проверке и тестированию утечек **каждый раз**, когда емкость возвращается для наполнения. Все проходные отверстия потока должны быть чистыми и не содержать посторонний материал.

Узел в сборе не должен иметь зазубрин, деформаций или других признаков повреждения. **Если редукционный клапан выглядит загрязненным или поврежденным, клапан емкости необходимо заменить.** (Осторожно: Необходимо использовать средства защиты органов зрения при проверке редукционных клапанов под давлением.)

5. Отсечной клапан жидкости с переливным клапаном, устанавливаемый на некоторых клапанах емкостей, также очень важен. Переливной клапан необходимо периодически проверять на правильность функционирования, дополнительно к проверке отсечного клапана.

6. Измеритель неподвижного уровня жидкости на клапане емкости, при его наличии, важен для предотвращения переполнения емкости. Измерительный клапан должен работать свободно, стравливая пары при ослаблении, и легко герметизируя газовое уплотнение при затяжке его с помощью пальцев. Измерительные клапаны, которые предполагают использование торцевого гаечного ключа или отвертки, также должны легко герметизироваться без приложения избыточного крутящего момента. Погружная труба измерителя неподвижного уровня жидкости должна быть соответствующей длины и находиться в правильном положении. Должно выполняться периодическое тестирование путем взвешивания емкости после наполнения, чтобы определить отсутствие количества сжиженного нефтяного газа, превышающего разрешенный предел. Эта проверка должна выполняться периодически, а также в любое время, если появляется подозрение на возможность повреждения или поломки погружной трубы измерителя.

Запрещается переполнять баллоны

Запрещается наполнять емкость при выявлении любой неисправности без предварительного ремонта или замены клапана, если это необходимо.

Несмотря на то, что это не требуется нормами, рекомендуется вставлять заглушку или подходящее защитное устройство в выходной патрубок POL клапана емкости в любой момент времени, за исключением периода наполнения и подключения для использования. Это предотвратит стравливание газа в том случае, если маховик был случайно отвернут, когда емкость находилась на хранении или в процессе перевозки. **В особенности это рекомендуется для малых баллонов, которые могут перевозиться внутри автомобиля или грузовика.**

Важно, чтобы использовались соответствующие гаечные ключи и переходники при наполнении, обслуживании и монтаже клапанов емкостей с целью избежать повреждения клапана или связанного с ним трубопровода.

Меры безопасности для потребителей

Поскольку баллоны обычно используются потребителями без предварительного ознакомления с рисками, связанными со скаженным нефтяным газом, а дилеры скаженного нефтяного газа единственные, кто находится в непосредственном контакте с потребителями, **в ответственность дилеров входит проверка получения потребителями соответствующих инструкций по безопасности, относящихся к их установкам.**

В качестве минимальных требований они должны удостовериться, что их заказчики:

1. Знакомы с запахом скаженного нефтяного газа и знают, что необходимо делать в случае появления запаха газа. Следует использовать проспект NPGA "Потереть и понюхать".
2. Проинструктированы о недопустимости вмешательства в работу системы.
3. Знают, что при использовании защитных колпаков для закрытия регуляторов и/или клапанов, эти колпаки должны быть закрыты, но не заперты.
4. Знают расположение отсечного клапана емкости или резервуара в аварийных ситуациях.



Общее предупреждение

Все изделия ECII® представляют собой механические устройства, которые со временем выходят из строя благодаря износу, загрязнениям, коррозии и старению компонентов, выполненных из металла и резины.

Условия окружающей среды и эксплуатации определяют безопасный срок службы этих изделий. Непременным условием является периодическая проверка и техническое обслуживание. Поскольку изделия ECII® доказали свое качество и надежность работы в течение долгого периода времени, дилеры скаженного нефтяного газа могут не опасаться рисков, которые возникают при использовании клапана емкости за пределами безопасного срока службы. Срок службы клапана емкости определяется условиями окружающей среды, при которых осуществляется его эксплуатация. Дилерам скаженного нефтяного газа лучше других известно, какова эта окружающая среда.

ВНИМАНИЕ: Существует развивающаяся тенденция в законодательстве штатов и планируемом национальном законодательстве возложить ответственность на владельцев этих изделий по замене изделий, прежде чем они достигнут конца периода безопасного использования. Дилеры скаженного нефтяного газа должны быть поставлены в известность по поводу законодательства, которое может иметь к ним отношение.

Спецификации резьбовых соединений

Резьбовые соединения клапана емкости

Входные соединения



Выходные соединения

Выходные патрубки CGA

Выходные патрубки CGA (Ассоциация по скаженным газам) являются стандартными для использования с различными скаженными газами. Отношение одного из этих выходных патрубков к другому установлено так, чтобы свести к минимуму неприемлемые соединения. Таким образом, они были сконструированы так, чтобы предотвращать замену соединений, которая может привести к опасной ситуации.

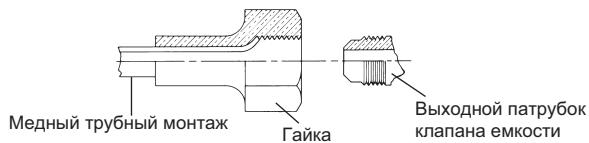
3/8"-18 NPT Резьбовое соединение

Это соединение также используется для отвода паров или жидкости. Оно имеет резьбу диаметром 3/8" и 18 витков резьбы на дюйм, национальный стандарт конических трубных выходных патрубков.

Из-за большого количества форм резьбы, имеющихся в наличии на оборудовании, используемом сегодня в индустрии скаженного нефтяного газа, путаница букв, цифр и символов, которыми обозначаются различные резьбовые спецификации, становится сложнее. Чтобы избежать некоторых из этих сложностей, ниже приводится краткое разъяснение некоторых из наиболее широко используемых резьбовых соединений.

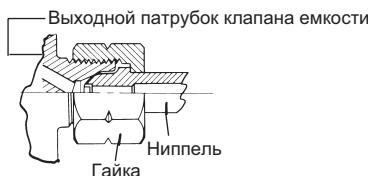
Резьбовые соединения NGT и NPT

Резьба NGT (национальных стандарт газовых конусных переходников) обычно используется в соединениях клапан-емкость. Охватываемая резьба на клапане имеет около двух дополнительных витков резьбы на конце труб большого диаметра, чем резьба NPT, чтобы обеспечить дополнительные возможности новым резьбовым соединениям, если необходима их дальнейшая затяжка. Кроме того, стандартный 3/4" NGT входной патрубок клапана обеспечивает большую герметичность в нижней части клапана за счет того, что резьба клапана слегка выпрямлена по сравнению со стандартным конусом 3/4" на фут в соединениях NPT. Во всех остальных аспектах резьбовые соединения NPT и NGT являются одинаковыми.



CGA 182 или раструб SAE

Это соединение обеспечивает герметичное соединение медного трубного монтажа к латунным частям без необходимости медной или серебряной пайки. Основным размером, используемым на клапанах и фитингах для скаженного нефтяного газа, является раструб 3/8" SAE (Общество инженеров автомобильной промышленности). Несмотря на то, что это соединение известно как 3/8", поскольку используется трубный монтаж с наружным диаметром 3/8", фактический размер резьбы составляет 5/8". Спецификациями являются 0,625 - 18 UNF - 2A - RH - EXT, что означает диаметр резьбы 0,625", 18 витков резьбы на дюйм, стандартная мелкая резьба с допустимыми отклонениями класса 2, правосторонняя наружная резьба.



CGA 555

CGA 555 представляет собой выходное соединение клапана емкости для отвода жидкого бутана и/или пропана. Спецификацией резьбы является 0,903" – 14 NGO – LH – EXT, что означает диаметр резьбы 0,903", 14 витков резьбы на дюйм, национальный стандарт газовых выходных патрубков, левосторонняя наружная резьба.



Выходной патрубок, тип I

Это соединение спроектировано в качестве парной детали к охватывающему 1 5/16" ACME или охватываемому соединению POL (CGA510). Оно соответствует стандарту ANSI Z21.58 для агрегатов приготовления пищи на улице и стандарту Can/CGA-1.6 для соединений емкостей. Узел заднего контрольного приспособления в выходном патрубке предназначен для предотвращения потока газа до тех пор, пока не будет выполнено герметичное соединение с переходником входного патрубка. Эти стандарты применимы к баллонам для барбекю, изготовленным после октября 1994 года.

Емкости и сервисные клапаны

Общая информация

Широкое признание клапанов емкостей ECI[®]/RegO[®] основано как на надежности их работы, так и на их репутации для обеспечения высокого качества инжиниринга и производства. В сочетании с тщательным тестированием это приводит к годам безотказной эксплуатации.

Клапаны емкостей ECI[®]/RegO[®] имеют сертификацию Underwriters' Laboratories и утверждены Управлением по взрывчатым веществам для работы в качестве редукционных клапанов, где это применимо. Важная информация приводится в разделе, относящемся к редукционным клапанам.

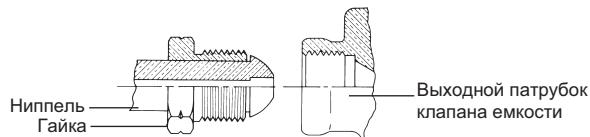
Надежность

При изготовлении клапанов емкостей ECI[®]/RegO[®] каждой детали уделяется внимание: начиная с комплексной проверки штампованных и обработанных деталей и заканчивая интенсивной проверкой качества каждого отдельного клапана до его отгрузки с завода-изготовителя. Каждый клапан должен пройти жесткое и всеобъемлющее тестирование утечек под водой.

Кроме того, клапаны с разгрузкой давления проходят проверку на правильное давление и функционирование, включая притирку для обеспечения правильного открывания и закрывания при требуемых параметрах давления. Клапаны, оборудованные переливными контрольными устройствами, проходят проверку на соответствие с опубликованными спецификациями закрытия и проверку на обеспечение минимальной утечки после закрытия.

Инструкции по правильной эксплуатации и применению клапанов емкостей ECI[®]/RegO[®]

1. Емкости и трубопровод необходимо тщательно промыть перед монтажом клапанов. Большие частицы твердых веществ могут пробить посадочную поверхность любого упругого диска седла, что приведет к утечке из клапана. Необходимо соблюдать осторожность при установке клапанов в линии или емкости во избежание повреждения или приложения давления к редукционным клапанам и выходным соединениям. Использовать минимальное количество подходящего смазочного вещества только на резьбовых соединениях клапана емкости. Избыточное количество смазочного вещества может загрязнить рабочие части клапана.



CGA 510 или POL

Наиболее широко используемый в этой индустрии, POL является общим названием для стандартного соединения CGA 510. Спецификацией резьбы является 0,885" – 14 NGO – LH – INT, что означает диаметр резьбы 0,885", 14 витков резьбы на дюйм, национальный стандарт газовых выходных патрубков, левосторонняя внутренняя резьба. Выходные соединения POL ECI[®] для сжиженных нефтяных газов удовлетворяют этому стандарту.

Усиленные уплотнения штока клапана

Клапаны емкостей ECI[®]/RegO[®] используют диски седла и уплотнения штока, которые устойчивы к износу и обеспечивают бесперебойную работу, необходимую для использования сжиженного нефтяного газа. Имеются в наличии диафрагма или кольцевое уплотнение для уплотнения штока.

Клапаны с диафрагмой уплотнения штока легко узнаваемы по усиленной конструкции корпуса и предназначены для использования в баллонах с пропаном емкостью до 200 фунтов.

Уплотнения штока с кольцевым уплотнением наиболее широко применяются в этой промышленности. Конструкция конических и обжатых нейлоновых дисков седла характеризуется простотой, экономичностью и длительным сроком службы, что обеспечивает принудительное закрытие вручную и быстрое наполнение клапана емкости.

Разгрузка давления

Клапаны ECI[®]/RegO[®] оборудованы полной разгрузкой давления "взрывного" типа, срабатывающей при настройке избыточного давления 375 фунт.на кв.дюйм.

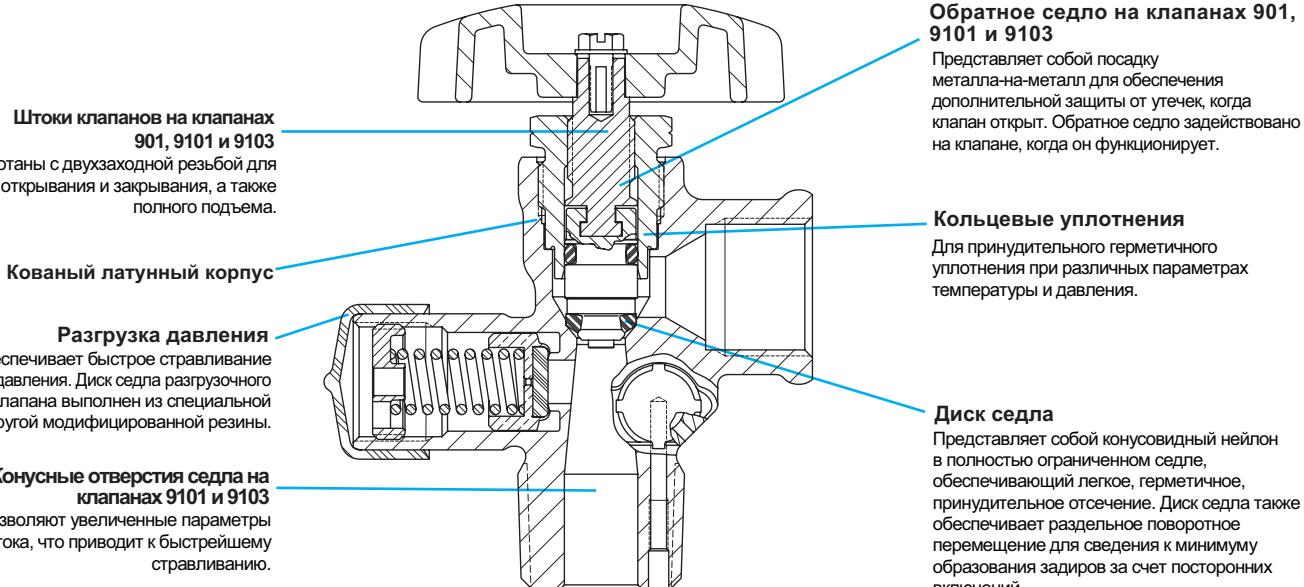
Клапан на все случаи жизни

Клапаны емкостей ECI[®]/RegO[®] имеются в наличии всех применений сжиженного нефтяного газа; широкий выбор для бытового, коммерческого, промышленного, рекреационного, топливного и транспортного применения. Клапаны имеются в наличии в комбинации с такими опциями, как разгрузка давления, измерители уровня жидкости и патрубки отвода жидкости.

Также имеются в наличии клапаны для специального применения в водопроводных коллекторах, клапаны с защитой от вмешательства в полевых условиях и двойные задвижки для одновременного обслуживания жидкости и паров.

2. Запрещается использовать избыточное усилие при открывании или закрывании клапанов. Материалы диска седла и диафрагмы позволяют клапанам легко открываться и закрываться вручную. Ни при каких обстоятельствах не разрешается использовать гаечный ключ на клапанах с маховиком.
3. Если конструкция трубопровода позволяет блокировку жидкости между двумя клапанами, гидростатический редукционный клапан должен монтироваться на линии между двумя клапанами. Параметры давления, которые могут создаваться из-за увеличения температуры на линии, наполненной жидкостью, очень высоки и могут вызвать разрушение линии или повреждение клапанов.
4. Клапаны сконструированы так, чтобы выдерживать нормальные температуры окружающей среды. Они не должны, однако, подвергаться необычно высоким температурам.

Конструктивные особенности клапанов емкостей ECII® и RegO®



Компактные клапаны емкостей с устройствами предотвращения перелива



Клапаны емкостей серии 907NFD предназначены для использования на баллонах DOT для сжиженного нефтяного газа емкостью до 40 фунтов. Характерной особенностью выходного патрубка является узел заднего контрольного приспособления – он предназначен для предотвращения потока газа до тех пор, пока не будет выполнено герметичное соединение с переходником входного патрубка.

Эти клапаны соответствуют стандарту ANSI Z21.58 для агрегатов приготовления пищи на улице и стандарту CAN/CGA-1.6 для соединений емкостей, которые применяются на новых баллонах для барбекю, изготовленных после октября 1994 года. Они также удовлетворяют требованиям брошюры NFPA 58 в редакции 1998 года.

Серия 907NFD
Клапаны, тип I



Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Длина погружной трубы с дефлектором	Для использования на баллонах DOT емкостью до	Соединение емкости	Сервисное соединение		Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Настройка редукционного клапана	Вспомогательные приспособления
				Тип	Описание			
907NFD3.0	3.0"	5 фунтов	3/4" NGT охватываемое	Тип 1	1 15/16" охватываемое ACME и POL охватывающее CGA 791	Шлицеванный	375 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	907-12 Включен
907NFD4.0	4.0"	20 фунтов						
907NFD4.8	4.8"	30 фунтов						
907NFD6.5	6.5"	40 фунтов						

Усиленные клапаны емкостей для отвода паров

Этот усиленный клапан емкости предназначен для отвода паров из баллонов DOT с пропаном емкостью до 100 фунтов. Он используется в бытовых подключениях, на рекреационном транспорте и в качестве усиленного клапана емкости для барбекю.

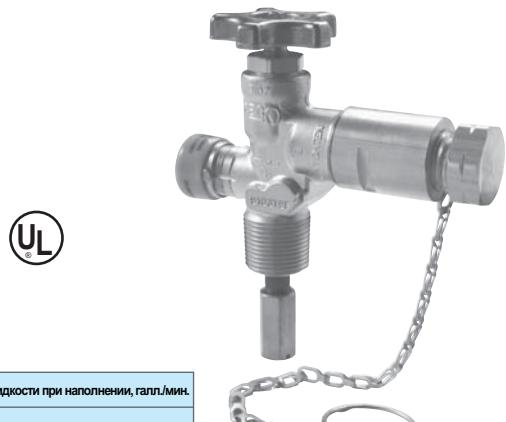
9103D



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы с дефлектором	Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до:	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.				Вспомогательные приспособления
							Падение давления в клапанах				
9103D10.6	3/4" NGT охватываемое	POL охватывающее (CGA 510)	Гофрированный	10.6"	375 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунтов	12.7	20.3	29.0	41.3	Заглушка POL
9103D11.6				11.6"							

Защищенный от вмешательства в работу клапан емкости с контрольным приспособлением на выходном патрубке для отвода паров

Этот клапан предназначен для отвода паров и защиты баллонов DOT с пропаном емкостью до 100 фунтов. Идеально подходит для баллонов, используемых в полевых условиях строительными командами, ремонтниками коммунальных служб и водопроводчиками.



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до:	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.				Падение давления в клапанах
						10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное	
9103T9F	1/4" NGT охватываемое	POL охватывающее (CGA 510)	Нет	375 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунтов	5.0	7.6	10.7	14.9	

ВНИМАНИЕ: Эти клапаны включают в себя переливной клапан.

Полная информация, касающаяся выбора, эксплуатации и тестирования переливных клапанов, приводится в каталоге L-500/раздел F.

Клапан емкости для рекреационного автотранспорта и малых систем отвода паров ASME

Специально предназначен для отвода паров из малых емкостей ASME с площадью поверхности до 23,8 кв. футов. Параметры потока по UL 645 куб.фут./мин./по воздуху, согласно NFPA 58.



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до	Производительность, стандарт.куб. фут./мин. /по воздуху
9106CO	3/4" NGT охватывающее	POL охватывающее (CGA 510)	нет	312 фунт.на кв.дюйм, избыточное	Резервуары ASME*	645

* Площадь поверхности до 23,8 кв. футов.



Клапан емкости для отвода жидкости

Оборудованные переливными клапанами и трубами отвода жидкости, они предназначены для отвода жидкости из баллонов DOT с пропаном емкостью до 100 фунтов. Они наиболее часто используются с тяжелыми нагрузками в БТЕ, встречающимися в промышленном применении.

Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы с дефлектором	Длина трубы отвода жидкости
9107K8A	3/4" NGT охватывающее	CGA 555	Гофрированный	11.6"	44"



Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до:	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.				Параметры потока закрытия (сжиженный нефтяной газ) *		
		Падение давления в клапанах				Пары		
		10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	
375 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунтов	3.3	5.4	7.7	11.1	525 стандарт. куб.фут./ч	1000 стандарт. куб.фут./ч	1.7 галл./мин.

* Параметры потока закрытия основаны на прикреплении отводной трубы длиной 44" или менее с наружным диаметром 3/8".

ВАЖНО: Гибкие соединители с наружным диаметром 1/4" или соединения POL для гибких соединителей с наружным диаметром 1/4" не должны использоваться с этими клапанами.

ПРИМЕЧАНИЯ: Для обеспечения правильного функционирования и максимальной защиты от переливных клапанов клапан емкости должен быть полностью открыт, и во время работы на нем должно быть задействовано заднее седло. Эти клапаны включают переливной клапан. Полная информация, касающаяся выбора, эксплуатации и тестирования переливных клапанов, приводится в каталоге L-500/раздел F.

“Круговой” клапан емкости для одновременного отвода жидкости и паров

Эта двойная задвижка емкости была спроектирована исключительно для промышленного использования. Она увеличивает возможности применения емкостей за счет обеспечения использования баллонов DOT с пропаном емкостью до 100 фунтов поочередно или одновременно для отвода жидкости или паров.

Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение		Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина трубы отвода жидкости
		Пары	Жидкость		
8556	¾" M. NGT	POL охватывающее (CGA 510)	CGA 555	Нет	44"



Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до:	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.				Параметры потока закрытия жидкости (сжиженный нефтяной газ)*	
		Падение давления в клапанах					
		10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное		
375 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунтов	6.6	10.0	14.5	21.0	2.3 галл./мин.	

* Для обеспечения правильного функционирования и максимальной защиты от переливных клапанов клапан емкости должен быть полностью открыт, и во время работы на нем должно быть задействовано заднее седло.

Эти клапаны включают переливной клапан. Полная информация, касающаяся выбора, эксплуатации и тестирования переливных клапанов, приводится в каталоге L-500/раздел F.

ВНИМАНИЕ: Эти клапаны включают переливной клапан. Полная информация, касающаяся выбора, эксплуатации и тестирования переливных клапанов, приводится в каталоге L-500/раздел F.

Сервисные клапаны для емкостей ASME и DOT или для использования в топливных линиях

Предназначены специально для отвода паров на емкостях ASME и DOT или для использования в топливных линиях. Поскольку ни один из этих клапанов не имеет встроенного редукционного клапана, они могут использоваться только в качестве вспомогательного клапана на емкостях, оборудованных независимым редукционным клапаном, достаточным для производительности данной емкости.



901C1



9101R1



9101D

Часть №	Конструкция задвижки	Соединение емкости	Сервисное соединение	Вентиляционный клапан неподвижного уровня жидкости	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.							
					Падение давления в клапанах							
					10 фунт.на квд/ойм, избыточное	25 фунт.на квд/ойм, избыточное	50 фунт.на квд/ойм, избыточное	100 фунт.на квд/ойм, избыточное				
901C1	Стандарт	3/4" NGT охватываемое	POL охватывающее CGA 510	Нет	5.3	8.2	10.8	14.2				
9101C1					8.8	12.4	15.8	21.7				
9101D11.1				Да	8.6	12.7	16.3	22.3				
9101D11.7				Нет	7.6	11.7	15.2	20.6				
9101R1	MultiBonnet											
9101R11.1			Да									
9101R11.7												

Внимание: Поскольку эти клапаны не имеют встроенного редукционного клапана, они могут использоваться только в качестве вспомогательного клапана на емкостях, оборудованных независимым редукционным клапаном, достаточным для производительности данной емкости.

Сервисные клапаны для емкостей ASME с дизельным топливом

Специально спроектированы для отвода паров или жидкости на емкостях ASME с дизельным топливом. Поскольку ни один из этих клапанов не имеет встроенного редукционного клапана, они могут использоваться только в качестве вспомогательного клапана на емкостях, оборудованных независимым редукционным клапаном, достаточным для производительности данной емкости.

Встроенный переливной клапан, который наличествует во всех этих сервисных клапанах, позволяет избежать избыточной потери продукта в случае разрыва топливной линии.

Для монтажа с целью отвода жидкости модель 9101H6 оборудована средствами прикрепления трубы отвода жидкости. Все остальные клапаны должны монтироваться в емкостях, которые оборудованы средствами для раздельного отвода жидкости.

Для обеспечения правильного функционирования и максимальной защиты от переливных клапанов клапан емкости должен быть полностью открыт, и во время работы на нем должно быть задействовано заднее седло.



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Соединение отвода жидкости	Параметры потока закрытия (сжиженный нефтяной газ)		
				Пары		Жидкость, галл./мин.
				25 фунт.на квд/ойм избыточного давления на входе (стандарт.куб.фт./ч)	100 фунт.на квд/ойм избыточного давления на выходе (стандарт.куб.фт./ч)	
901C3	3/4" NGT охватываемое	POL охватывающее CGA 510	Нет	350***	605***	2.6***
901C5				550***	1050***	
9101H5*			3/8" SAE с раструбом	765**	1300**	3.6**
9101H6*			1/4" NPT	550****	1050****	2.6****
9101Y5H*		60° угловое 3/8" SAE с раструбом	Нет	550**	1050**	3.6**



* Усиленные модели
** Основано на использовании латунного соединителя с наружным диаметром 3/8" длиной 20" или меньше, подсоединеного к выходному патрубку клапана. Для большей длины необходим латунный соединитель с большим наружным диаметром.
*** Аналогично (*). Кроме того, с этим клапаном не должны использоваться латунные соединители с наружным диаметром 1/4" или соединения POL для наружного диаметра 1/4".
**** Основано на использовании латунного соединителя с наружным диаметром 3/8", длиной 20" или меньше, подсоединеного к выходному патрубку клапана. Также основано на использовании погружной трубы размером 1/4", длиной 42" или меньше, подсоединеной к специальному соединению входного патрубка. Для больших длины латунного соединителя необходимо увеличить диаметр латунного соединителя.

ВНИМАНИЕ: Эти клапаны включают переливной клапан. Полная информация, касающаяся выбора, эксплуатации и тестиования переливных клапанов, приводится в каталоге L-500/раздел F.

Узлы клапанов RegO Multivalves®

Общая информация

Клапаны RegO Multivalves® впервые появились в 1930 годах. За счет комбинации функций нескольких клапанов в единий блок, Multivalves® представляли собой реально новую и более практичную конструкцию резервуаров (меньшее количество отверстий и меньше громоздких защитных колпаков). Они получили немедленное одобрение.

Конструкция Multivalve® продолжала удовлетворять спрос при меняющихся промышленных нуждах в течение многих лет. Клапаны, как всегда, остаются популярными, по-прежнему способствуя снижению стоимости производства и уменьшению эксплуатационных издержек для дилеров сжиженного нефтяного газа.

Клапаны RegO Multivalves® уменьшают затраты на производство за счет:

- Комбинации функций нескольких клапанов в одном менее дорогостоящем корпусе.
- Уменьшения количества резьбовых отверстий в емкостях ASME.
- Уменьшения размеров и стоимости защитных колпаков.
- Обеспечения большеразмерных винтовых втулок для быстрого, легкого монтажа.

Клапаны RegO Multivalves® уменьшают издержки дилеров сжиженного нефтяного газа за счет:

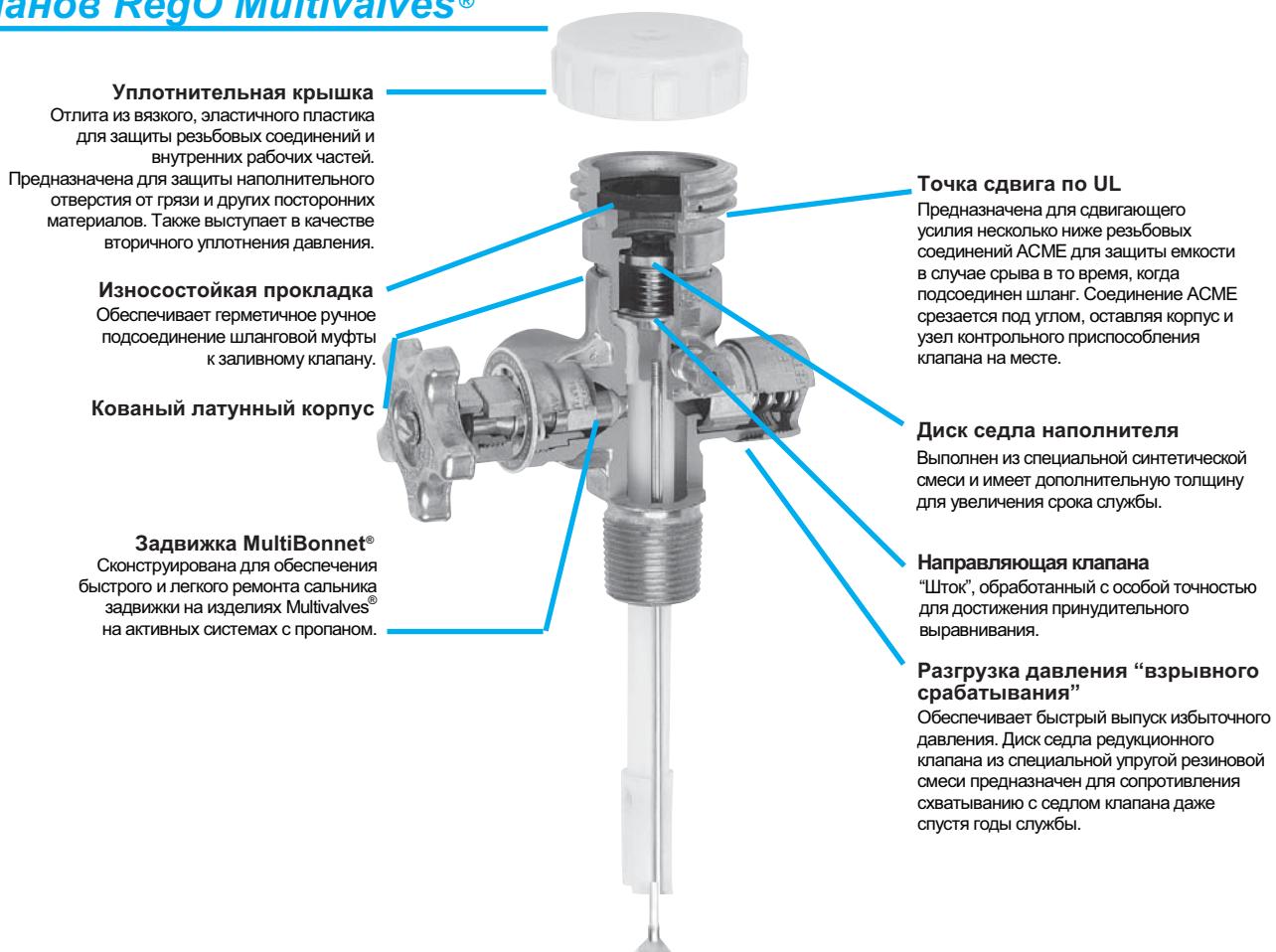
- Возможности наполнения на месте работ баллонов DOT с пропаном емкостью от 100 фунтов до 420 фунтов, что устраняет возврат емкости и прерывание обслуживания заказчика.
- Обеспечения хорошо подготовленного соединения шланга для легкого наполнения.
- Предоставления достаточного пространства для прочного прикрепления и легкого демонтажа регулятора.
- Обеспечения существенной экономии при ремонте задвижки на клапанах с задвижкой MultiBonnet®.

Клапаны RegO Multivalves® удовлетворяют потребностям заказчика в надежном, безопасном оборудовании со следующими характеристиками:

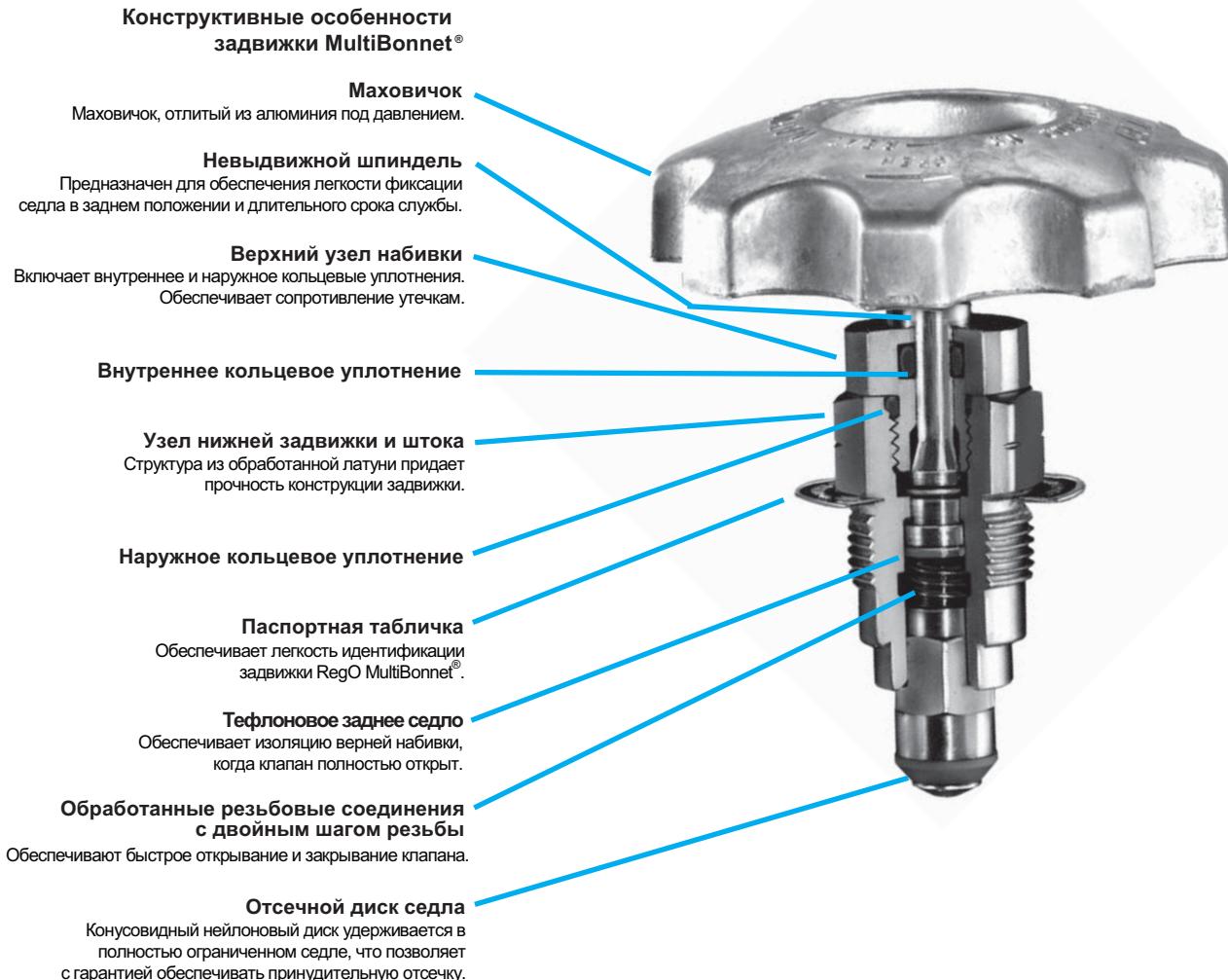
Усиленные уплотнения штока клапана—

- Конусовидный нейлоновый диск в полностью ограниченном седле обладает высоким сопротивлением износу и обеспечивает ручное замыкание на протяжении долгого срока службы.

Конструктивные особенности клапанов RegO Multivalves®



Узлы задвижки RegO MultiBonnet®



Применение

Задвижка MultiBonnet® предназначена для обеспечения быстрого и легкого ремонта набивки задвижки в некоторых изделиях Multivalves® и сервисных клапанах применение на активных системах с пропаном. Она позволяет устранять утечки из кольцевых уплотнений штока задвижки клапана в течение минут без остановки снабжения газом заказчикам.

- Устраняет необходимость вывоза резервуаров или баллонов для ремонта набивки задвижек MultiBonnet®.
- Двухсекционная конструкция позволяет ремонт узлов задвижки MultiBonnet® на активных системах с пропаном без остановки снабжения газом или отключения агрегатов ниже по линии. Это помогает предотвратить требующий много времени повторный запуск запальных горелок, специальные назначения и повторные вызовы.
- Стоимость замены набивки задвижки MultiBonnet® составляет

всего 1/3 от стоимости замены узла задвижки в сборе, не включая экономию времени, что может быть весьма существенно.

- Имеется в наличии на некоторых новых изделиях Multivalves® и сервисных клапанах также, как и ремонтные узлы для многих существующих клапанов RegO®.
- Имеет сертификацию UL в качестве компонента узла клапана.

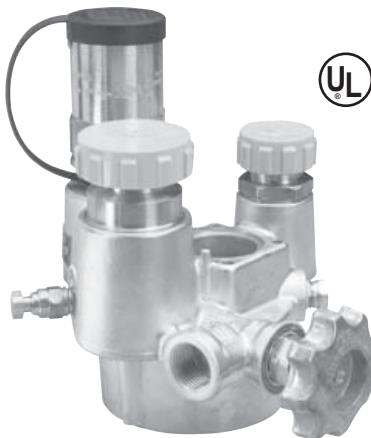
Как работает задвижка MultiBonnet®

- Когда клапан полностью открыт, выдвигается только нижний шток и прижимается к тефлоновой шайбе, которая изолирует верхнюю набивку.
- Это позволяет извлечь гайки верхней набивки, которая содержит кольцевые уплотнения, и установку ее на место, тогда как клапан полностью открыт, и снабжение газом не прерывается.

Изделия Multivalves® ASME для отвода паров

Эти изделия Multivalves® предназначены для использования в емкости с одним отверстием ASME, оборудованном охватывающим стояком 2 1/2" NPT. Они могут использоваться с подземными емкостями ASME с площадью поверхности до 639 кв. футов и наземными емкостями ASME с площадью поверхности до 192 кв. футов. Для отвода жидкости требуется отдельное отверстие. Задвижка MultiBonnet® является стандартной для данного клапана. MultiBonnet® позволяет быстрый и легкий ремонт задвижки.

Часть №	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.			
	Падение давления в клапане			
	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное
G8475RV	42	72	98	125
G8475RW				



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Наполнительное соединение	Соединение выравнивания паров		Фланцевое отверстие масштаба поплавка	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы	Редукционный клапан			Для использования в емкостях с площадью поверхности до:				
				Размер	Параметры потока закрытия по UL				Настройка	Часть №	Пропускная способность					
											UL	ASME				
G8475RV	2 1/2" NPT охватывающее	POL охватывающее (CGA 510)	1 3/4" охватываемое ACME	1 1/4" охватываемое ACME	4200 CFN @ 100 фунт.на кв.дюйм, избыточное	Установлен размер "JUNIOR"	Гофрированная	30**	250 фунт.на кв.дюйм, избыточное	M3131G	2020 стандарт. куб.фут./мин., по воздуху	1939 стандарт. куб.фут./мин., по воздуху	наземных 83 кв. футов			
G8475RW										MV313269	3995 стандарт. куб.фут./мин., по воздуху	не применимо	подземных 276 кв. футов			
													наземных 192 кв. футов			
													подземных 639 кв. футов			

* Погружная труба не установлена, может обрезаться заказчиком до необходимой длины.

Изделия Multivalves® ASME для отвода паров

Данные изделия Multivalves® обеспечивают отвод паров и наполнением емкостей ASME. В дополнение к этому клапану требуется отдельный редукционный клапан. Задвижка MultiBonnet® является стандартной для этого клапана. MultiBonnet® позволяет быстрый и легкий ремонт задвижки.

Часть №	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.			
	Падение давления в клапане			
	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное
8593AR16.0	42	72	98	125



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Наполнительное соединение	Соединение выравнивания паров		Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы	Для использования в емкостях с площадью поверхности до:
				Размер соединения	Параметры потока закрытия по UL			
8593AR16.0	1 1/2" NPT охватываемое	POL охватывающее (CGA 510)	1 3/4" охватываемое ACME	1 1/4" охватываемое ACME	4200 CFN @ 100 фунт.на кв.дюйм, избыточное	Гофрированная	16**	**

* Погружная труба не установлена, может обрезаться заказчиком до необходимой длины.

** Поскольку изделия Multivalves® не имеют встроенного редукционного клапана, они могут использоваться только на емкостях ASME, оборудованных независимым редукционным клапаном, достаточным для производительности данной емкости.

Изделия Multivalve® DOT для отвода жидкости

Эти изделия Multivalves® позволяют отвод жидкости из баллонов DOT с пропаном емкостью до 100 фунтов. Они устраниют излишние трудозатраты на емкость при обслуживании заправок большого объема и позволяют непосредственное наполнение в пространстве паров без остановки снабжения газом.

Часть №	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.			
	Падение давления в клапане			
	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное
8555DL11.6	8	23	34	42



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Наполнительное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы с дефлектором	Длина трубы отвода жидкости	Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до:	Параметры закрытия потока жидкости (сжиженный нефтяной газ)***
8555DL11.6	¾" M. NGT	CGA 555*	1¼" M. ACME	Гофрированная	11.6"	44"	375 фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	100 фунт. **	1.7 GPM

* Использовать переходник 12982 для подсоединения к трубным резьбовым соединениям.

** На основании брошюры CGA S-1.1.

*** Для обеспечения правильного функционирования и максимальной защиты от переливных клапанов клапан емкости должен быть полностью открыт, и во время работы на нем должно быть задействовано заднее седло.

Изделия Multivalve® DOT для отвода паров

Эти изделия Multivalves® обеспечивают отвод паров из баллонов DOT с пропаном емкостью до 200 фунтов. Они позволяют непосредственное наполнение емкости без остановки снабжения газом. Опция MultiBonnet® позволяет быстрый и легкий ремонт задвижки.

Часть №	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.			
	Падение давления в клапане			
	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное
Серия 8555D	8	23	34	42
Серия 8555R				



Часть №	Конструкция задвижки	Применение	Для использования в емкости с размером до:	Длина погружной трубы с дефлектором	Соединение емкости	Сервисное соединение	Наполнительное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Редукционный клапан	
									Настройка	Пропускная способность*
6555R10.6	MultiBonnet®	ASME Емкости	площади поверхности 25 кв.футов или вместимости 60 галлонов по воде	10.6"	3/4" NGT охватывающее (CGA 510)	POL охватывающее (CGA 510)	1 3/4" ACME охватывающее	Гофрированная	250 фунт.на кв.дюйм, избыточное	793 стандарт. куб.фут./мин., по воздуху
6555R11.6	MultiBonnet®			11.6"						
6555R12.0	MultiBonnet®			12.0"						
8555D10.6	Стандарт	DOT Баллоны	200 фунтов, пропан **	10.6"					не применимо	700 стандарт. куб.фут./мин., по воздуху
8555R10.6	MultiBonnet®			11.6"						
8555D11.6	Стандарт									
8555R11.6	MultiBonnet®									

* На основании брошюры CGA S-1.1.

Изделия Multivalves® DOT и ASME для отвода паров

Эти изделия Multivalves® обеспечивают отвод паров из емкости ASME с площадью поверхности до 50 кв. футов и емкости DOT с пропаном вместимостью до 420 фунтов. Они позволяют непосредственное наполнение емкости без остановки снабжения газом. Опция MultiBonnet® позволяет быстрый и легкий ремонт задвижки.

Часть №	Приблизительная скорость потока жидкости при наполнении, галл./мин.			
	Падение давления в клапане			
	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное
6532A12.0/6532R12.0	11	16	23	28
6542A12.0/6542R12.0	23	32	46	57
6533A10.5/6533R10.5				
6533A11.7/6533R11.7	11	16	23	28
6543A11.1/6543R11.1				
6543A11.7/6543R11.7	23	32	46	57



Часть №	Конструкция задвижки	Применение	Соединение емкости	Сервисное соединение	Наполнительное соединение	Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы с дефлектором	Настройка редукционного клапана	Для использования в баллонах с пропаном емкостью до:**	Для использования в емкости с площадью поверхности до:***
6532A12.0	Стандарт	ASME*	3/4" NGT охватываемое	POL охватывающее (CGA 510)	1 3/4" ASME охватываемое	Гофрированная	12.0"	250 фунт.на кв.дюйм, избыточное	-	43 кв. футов
6532R12.0	MultiBonnet®		1" NGT охватываемое							53 кв. футов
6542A12.0	Стандарт		3/4" NGT охватываемое				10.5"			
6542R12.0	MultiBonnet®		1" NGT охватываемое				11.7"			
6533A10.5	Стандарт	DOT	3/4" NGT охватываемое				11.1"			
6533R10.5	MultiBonnet®		1" NGT охватываемое				11.7"			
6533A11.7	Стандарт		3/4" NGT охватываемое				375 фунт.на кв.дюйм, избыточное		420 фунтов, пропан	
6533R11.7	MultiBonnet®		1" NGT охватываемое							
6543A11.1	Стандарт									
6543R11.1	MultiBonnet®									
6543A11.7	Стандарт									
6543R11.7	MultiBonnet®									

* Пропускная способность по UL: 6532A12.0 - 1180 стандарт.куб.фут./мин./по воздуху, 6542A12.0 - 1530 стандарт.куб.фут./мин./по воздуху.

** На основании брошюры CGA S-1.1.

*** Из NFPA, Приложение D.

Изделия Multivalves® ASME для отвода паров

Эти компактные изделия Multivalves® специально предназначены для отвода паров из емкостей ASME, где необходима компактная группировка компонентов. Требуются отдельные заливные клапаны и редукционные клапаны. MultiBonnet® позволяет быстрый и легкий ремонт задвижки.



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Соединение отвода паров		Конструкция вентиляционного клапана неподвижного уровня жидкости	Длина погружной трубы	Для использования в емкости с площадью поверхности до:
			Размер соединения	Параметры потока закрытия по UL			
7556R12.0	3/4" NGT охватываемое	POL охватывающее (CGA 510)	1 1/4" ASME охватываемое	4200 CFH @ 100 фунт.на кв.дюйм, избыточное	Гофрированная	12"	*

* Поскольку изделия Multivalves® не имеют встроенного редукционного клапана, они могут использоваться только на емкостях ASME, оборудованных независимым редукционным клапаном, достаточным для производительности данной емкости.

Предостережения ECII®[®], относящиеся к безопасности — Редукционные клапаны сжиженного нефтяного газа

Назначение

В своем непрекращающемся стремлении к безопасности компания Engineered Controls International, Inc. выпустила серию брошюров, в которых описываются риски, связанные с использованием, неправильным применением и возрастом изделий ECII® / RegO®. Менеджеры по продажам сжиженного нефтяного газа и обслуживающий персонал должны осознавать, что все возможную заботу и внимание необходимо проявлять при монтаже, проверках и техническом обслуживании этих изделий, в противном случае возможно возникновение проблем, которые могут привести к травмам и повреждению имущества.

Брошюра #58 Национальной ассоциации пожарной безопасности "Хранение сжиженного нефтяного газа и обращение с ним" устанавливает, что "в целях обеспечения безопасности весь персонал, в чьи обязанности входит обращение со сжиженным нефтяным газом, должен пройти обучение правильной методике обращения и способам эксплуатации для этой рабочей среды". Данные "Предостережения, относящиеся к безопасности изделий ECII®, могут быть полезны при обучении новых служащих и обновлении памяти о возможных опасностях у прежних работников.

Данная предостерегающая брошюра должна предоставляться всем покупателям изделий ECII® / RegO® Products и всему персоналу, использующему или обслуживающему эти изделия. Дополнительные копии могут быть заказаны в компании Engineered Controls International, Inc. и уполномоченного дистрибутора изделий ECII®/RegO® Products.

Сфера действия

Данная брошюра относится к редукционным клапанам, смонтированным на стационарных, передвижных и грузовых емкостях и системах трубопроводов, использующих эти емкости. Данная брошюра не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы и не охватывает все безопасные методики, которым необходимо следовать при монтаже и техническом обслуживании систем со сжиженным нефтяным газом. Служащий, имеющий дело со сжиженным нефтяным газом, должен иметь копию брошюры по безопасности 306 NPGA "Проверка и техническое обслуживание регуляторов сжиженного нефтяного газа и клапанов" так же, как и "Учебные руководства по сжиженному нефтяному газу" NPGA, относящиеся к данной теме.

Правильное выполнение монтажа

Необходимо проконсультироваться с брошюрой №58 NFPA и/или любыми применимыми нормами, регулирующими применение и использование редукционных клапанов. Убедиться во всесторонней подготовке, прежде чем пытаться выполнять какой-либо монтаж, проверку или техническое обслуживание клапана.

Правильный монтаж является непременным условием безопасной эксплуатации редукционных клапанов. При монтаже редукционных клапанов ECII®/ RegO® необходимо учитывать предостережения №8545-500, которые прилагаются к каждому клапану. Выполнить проверку на предмет повреждений и правильности функционирования после монтажа клапана. Убедиться в чистоте клапана, а также в том, что он не содержит посторонних материалов.

Периодическое проведение инспекций

Разгрузка редукционного клапана происходит, когда какое-то необычное обстоятельство приводит к повышению давления в емкости. Если известно, что произошел выброс из редукционного клапана, редукционный клапан, так же, как и система в целом, должен немедленно пройти тщательную проверку, чтобы определить причину выброса. Из-за разгрузки, вызванной огнем, клапан необходимо вывести из эксплуатации и заменить.



Что необходимо сделать:

- Полностью ознакомиться с данными предостережениями**
- Правильно выполнить монтаж**
- Периодически проводить инспекции.**

Предостережения должны быть по возможности краткими. Простое предостережение может выглядеть следующим образом:

Периодически проверять редукционные клапаны. Немедленно заменять небезопасные или сомнительные клапаны. Руководствоваться здравым смыслом.

Требования местных норм, законов и правил могут потребовать трубных отводов и отражателей в зависимости от монтажа. Необходимо использовать только переходники ECII® / RegO® на редукционных клапанах ECII® / RegO®. Переходники не предназначены специально для трубных отводов редукционных клапанов ECII® / RegO®, а именно те, которые имеют изгиб 90° или уменьшенный внутренний диаметр, что существенно уменьшает поток. Такие переходники не должны использоваться ни при каких обстоятельствах, поскольку они могут привести к нестабильной вибрации редукционного клапана и его выходу из строя.

Добавление отражателей, переходник трубных отводов и трубопровода приводят к сужению потока. Для правильной защиты любой емкости общий поток, проходящий через систему, должен быть достаточным для сброса давления при заданном давлении редукционного клапана в соответствии со всеми применимыми нормами.

Редукционные клапаны должны подвергаться проверке каждый раз при наполнении емкости, но не реже одного раза в год. При наличии каких-либо сомнений относительно состояния клапана его необходимо заменить.

Во время выполнения проверки редукционных клапанов под давлением необходимо использовать средства защиты органов зрения. Запрещается смотреть непосредственно в редукционный клапан под давлением или располагать любую часть тела в том месте, куда может быть направлено ударное воздействие при разгрузке редукционного клапана. В некоторых случаях рекомендуется использовать карманный фонарь и маленькие зеркальце в помощь при проведении визуальной инспекции.

Для правильной инспекции редукционного клапана необходимо проверить:

1. **Дождевой колпак.** Проверить предохранительную крышку, расположенную в клапане или на конце трубного отвода на предмет надежности установки. Предохранительные крышки помогают защищать редукционный клапан от возможного повреждения, вызванного дождем, градом, снегом, льдом, песком, грязью, каменной крошкой, насекомыми, другим мусором и загрязнениями. **НЕОБХОДИМО СРАЗУ ЖЕ ЗАМЕНИТЬ ПОВРЕЖДЕННЫЕ ИЛИ ОТСУТСТВУЮЩИЕ КРЫШКИ; КРЫШКА ДОЛЖНА ПОСТОЯННО НАХОДИТЬСЯ НА СВОЕМ МЕСТЕ.**
2. **Открыть фильтрационные отверстия.** Грязь, лед, краска и другие посторонние вещества могут помешать правильному дренажу из корпуса клапана. **ЕСЛИ НЕЛЬЗЯ ПРОЧИСТИТЬ ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ, НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН.**
3. **Износ и коррозия пружины редукционного клапана.** Подверженность высокой концентрации воды, соли, промышленных выбросов, химических веществ и дорожных загрязнений может привести к разрушению металлических частей. **ЕСЛИ ПОКРЫТИЕ ПРУЖИНЫ РЕДУКЦИОННОГО КЛАПАНА ТРЕСНУЛО ИЛИ КРОШИТСЯ, НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН.**
4. **Физическое повреждение.** Скапливание льда и неправильный монтаж могут привести к механическому повреждению. **ПРИ КАКИХ-ЛИБО ПРИЗНАКАХ ПОВРЕЖДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН.**
5. **Вмешательство в работу или переналадка.** Редукционные клапаны имеют заводскую настройку на разгрузку при определенных параметрах давления. **ПРИ КАКИХ-ЛИБО ПРИЗНАКАХ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В РАБОТУ ИЛИ ПЕРЕНАЛАДКИ НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН.**
6. **Утечки из седла.** Проверить на предмет утечек в области седла с помощью некоррозионного раствора для детектирования утечек. **НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН, ПРИ КАКИХ-ЛИБО ПРИЗНАКАХ УТЕЧКИ.** Запрещается принудительно закрывать редукционный клапан и оставлять его в эксплуатации. Это может привести к повреждению клапана и возможному разрыву емкости или трубопровода, на котором смонтирован клапан.

Рекомендуемый срок замены для редукционных клапанов составляет 10 лет или меньше

Безопасный срок службы редукционных клапанов может существенно различаться в зависимости от окружающей среды, под действием которой происходит их эксплуатация.

Редукционные клапаны должны работать в широком диапазоне условий. Коррозия, старение упругого диска седла и истирание протекают с различной скоростью в зависимости от конкретной окружающей среды и применения. Посторонние примеси в газе, использование с неправильным продуктом и неправильный монтаж могут сокращать безопасный ресурс редукционного клапана.

Несомненный прогноз безопасного срока службы редукционного клапана не относится к точным наукам. Условия, для которых предназначен клапан, широко варьируются и определяют его безопасный ресурс. В связи с этим могут быть рекомендованы только основные руководства. Например, в брошюре S-1.1 Ассоциации по сжиженным газам "Стандарты устройств разгрузки давления — баллоны", раздел 9.1.1, требуется, чтобы все баллоны, используемые для работы с промышленным дизельным топливом, были оборудованы редукционными клапанами емкостей, которые заменились бы на новые или неиспользованные редукционные клапаны через двадцать лет с даты изготовления емкости и через каждые десять лет после этой замены. Дилер сжиженного нефтяного газа должен осуществлять наблюдение и определять безопасный срок службы редукционных клапанов на своей территории. Изготовитель клапанов может только давать рекомендации для поддержания безопасности производства.

RegO® Редукционные клапаны

Требования к редукционным клапанам

Каждая емкость, используемая для хранения или доставки сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака, должна быть защищена редукционным клапаном. Эти клапаны должны быть защищены от усиливающегося опасного воздействия, которое может создаваться следующим:

- Высокое гидростатическое давление из-за переполнения или блокировки жидкости между двумя точками.
- Высокое значение давления вследствие воздействия на емкость избыточного внешнего тепла.
- Высокое значение давления из-за использования неправильного топлива.
- Высокое значение давления из-за неправильной продувки емкости.

7. **Коррозия и загрязнение. НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН, ПРИ КАКИХ-ЛИБО ПРИЗНАКАХ КОРРОЗИИ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КЛАПАНА.**

8. **Влага, посторонние вещества или загрязнения в клапане.** Посторонний материал, а именно краска, гудрон или лед в частях редукционного клапана может препятствовать правильному функционированию клапанов. Консистентная смазка, нанесенная в корпусе клапана, может со временем отвердевать или способствовать скоплению загрязнений, тем самым препятствуя правильному функционированию редукционного клапана. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАНОСИТЬ КОНСИСТЕНТНУЮ СМАЗКУ В КОРПУСЕ КЛАПАНА. НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН ПРИ КАКИХ-ЛИБО ПРИЗНАКАХ ВЛАГИ ИЛИ ПОСТОРОННИХ ЧАСТИЦ В КЛАПАНЕ.**

9. **Коррозия или утечки из соединения емкости.** Проверить емкость в соединении клапана с помощью некоррозионного раствора для детектирования утечек. **НЕОБХОДИМО ЗАМЕНИТЬ КЛАПАН ПРИ КАКИХ-ЛИБО ПРИЗНАКАХ ОФ КОРРОЗИИ ИЛИ УТЕЧКИ ИЗ СОЕДИНЕНИЯ МЕЖДУ КЛАПАНОМ И ЕМКОСТЬЮ.**

ОСТОРОЖНО: Ни при каких обстоятельствах не разрешается заглушать выходной патрубок редукционного клапана. Любое устройство, использованное для остановки потока из правильно функционирующего редукционного клапана, который выполняет отвод из переполненной емкости или емкости с повышенным давлением, увеличивает проблемы, связанные с безопасностью!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При нормальных условиях безопасный срок службы редукционного клапана составляет 10 лет с начальной даты изготовления. Однако безопасный срок службы клапана может сокращаться, и потребуется замена менее, чем через 10 лет, в зависимости от окружающей среды, в которой эксплуатируется клапан. Проверка и техническое обслуживание редукционных клапанов очень важны. Редукционные клапаны, по отношению к которым не соблюдается правильная инспекция и техническое обслуживание, могут стать причиной травм персонала или повреждений имущества.

С целью получения дополнительной информации следует прочитать:

1. Брошюра CGA S-1.1 Стандарты разгрузки давления — баллоны, раздел 9.1.1.
2. Каталог ECII® L-500.
3. Предостережение ECII® №8545-500.
4. Брошюра по безопасности 306 NPGA "Проверка и техническое обслуживание регулятора сжиженного нефтяного газа и клапана" и "Учебные руководства по сжиженному нефтяному газу".
5. NFPA № 58, "Хранение и обращение со сжиженными нефтяными газами".
6. NFPA № 59, "Сжиженные нефтяные газы на установках бытового газа".
7. ANSI K61.1 Требования по безопасности для хранения безводного аммиака и обращения с ним.

Следует обратиться за информацией к брошюре №58 NFPA по сжиженному нефтяному газу и брошюре ANSI №K61.1 по безводному аммиаку, или к любым применимым нормам, регулирующим применение и использование редукционных клапанов.

Эксплуатация редукционных клапанов

Редукционные клапаны настраиваются и пломбируются изготовителем для работы с конкретным "пусковым для разгрузки" давлением в соответствии с нормами. Это заданное давление, указанное на редукционном клапане, зависит конструкционных требований емкости, которую должен защищать редукционный клапан. Если параметры давления в емкости достигают пускового для разгрузки давление, редукционный клапан спокойно приоткрывается, поскольку диск седла начинает немного отходить от седла. Если давление продолжает расти, несмотря на начальную разгрузку посредством редукционного клапана, диск седла перемещается в полностью открытое положение с внезапным "хлопком". Этот резкий хлопающий звук послужил основой для образования термина "взрывное срабатывание".

Вне зависимости от того, сколько открылся редукционный клапан или широко распахнулся, он начинает закрываться, если давление в емкости снижается. После того, как давление успешно понизится, пружина редукционного клапана прижимает диск седла к седлу достаточно плотно для предотвращения какого-либо дальнейшего просачивания продукта. Давление, при котором клапан плотно закрывается, известно как давление "повторной блокировки" или давление "продувки". Обычно давление повторной блокировки будет ниже, чем пусковое давление разгрузки. Давление повторной блокировки может и, в большинстве случаев, оказывает отрицательное влияние за счет наличия грязи, ржавчины, отложений или других посторонних веществ, оседающих между седлом и диском. Они мешают правильному прилеганию седла и диска, а давление в емкости обычно уменьшается до более низкого давления, прежде чем усилие пружины впечатает посторонние частицы в упругий материал диска седла, и восстановится герметичность. Степень, в которой наличие грязи уменьшает давление повторной блокировки, конечно же, зависит от размеров мешающих частиц.

После того, как частицы попали между диском и седлом, пусковое давление разгрузки также подвергается воздействию. Например, редукционный клапан начинает разгрузку при значении давления, которое ниже, чем его начальное пусковое давление разгрузки. Опять, давление, при котором клапан начинает разгрузку, зависит от размеров посторонних частиц.

В том случае, если редукционный клапан открылся на очень небольшую величину из-за давления, находящегося за пределами его настройки начального пускового давления, вероятность попадания постороннего материала между седлом и диском незначительна, несмотря на то, что возможность этого всегда присутствует. Если редукционный клапан продолжает протекать при параметрах давления, которые ниже, чем его настройка начального пускового давления разгрузки, клапан необходимо заменить.

Редукционные клапаны, которые "взрывообразно" широко открыты, необходимо проверить на попадание постороннего материала между седлом и диском, так же, как и на предмет правильного восстановления прилегания седла и диска. Продолжающаяся утечка при параметрах давления, которые ниже, чем настройка начального пускового давления разгрузки, указывает на то, что редукционный клапан необходимо заменить.

Давление, при котором редукционный клапан начинает разгрузку, не должно оцениваться по показаниям манометра, обычно закрепленного на емкости.

Для этого существует две причины:

- Если редукционный клапан вынудили открыться, последующая разгрузка создает усиленное парообразование продукта в емкости, что приводит к охлаждению жидкости в некоторой степени, и давление паров падает. Показания манометра в этот момент совершенно не дают представления о том, каким было давление при открытии редукционного клапана.
- Обычно манометры на большинстве емкостей обеспечивают отображение приблизительные значения и не предназначены для отображения достаточно точного значения давления для оценки настройки редукционного клапана.

Ремонт и тестирование

Редукционные клапаны RegO® прошли тестирование и получили сертификацию Underwriters Laboratories, Inc., в соответствии с брошюрой №58 NFPA. Конструкция и производительность редукционных клапанов RegO® постоянно проверяется инспекторами U.L. на заводе-изготовителе. Поэтому нет необходимости тестировать редукционные клапаны RegO® в полевых условиях.

Ни при каких обстоятельствах не разрешаются попытки ремонта или изменения настройки редукционных клапанов RegO®. Любые изменения в настройках или ремонт в полевых условиях сделают недействительной сертификацию UL® и могут привести к серьезной опасности.

Если функционирование редукционного клапана кажется относительно простым, методика сборки и тестирования, используемая при изготовлении этих изделий RegO®, скорее является комплексной. Чтобы добиться правильных настроек редукционных клапанов, необходимы высокоспециализированные тестовые принадлежности и специально обученный персонал. Эти приспособления и персонал имеются в наличии только на заводе-изготовителе.

Любой редукционный клапан, который выказывает признаки утечки, другого неправильного функционирования или вызывает подозрения своей работой, должен быть немедленно заменен с использованием утвержденных методик.

Переходники трубных отводов

Переходники трубных отводов имеются в наличии для большинства редукционных клапанов RegO®, где требуется или желательно провести трубопровод разгрузки выше или из емкости. Каждый переходник рассчитан на разъединение в случае приложения избыточного напряжения к вентиляционному трубопроводу – это полностью сохраняет работоспособность редукционного клапана.

Отражатели дренажных отверстий имеются в наличии на больших редукционных клапанах. Эти отражатели обеспечивают защиту от пламени, угрожающего соседствующим емкостям, что может происходить при возгорании сжиженного нефтяного газа, выделяющегося через дренажное отверстие редукционного клапана при его разгрузке.

Выбор редукционных клапанов RegO® для емкостей ASME

Скорость разгрузки, необходимая для данной емкости, определяется расчетом площади поверхности емкости, как показано в "Таблице А" для сжиженного нефтяного газа и "Таблице В" для безводного аммиака. См. страницу D9.

Настройка - заданное давление редукционного клапана зависит от расчетного давления в емкости. Более подробная информация содержится в брошюре #58 NFPA.

Выбор редукционных клапанов RegO® для емкостей DOT

Чтобы определить правильный редукционный клапан, требующийся для данной емкости DOT, см. информацию, приведенную в каталоге для каждого редукционного клапана. Эта информация дает максимальный размер (вместимость в фунтах по воде) емкости DOT, для которой утвержден редукционный клапан.

Настройка – стандартная настройка избыточного давления редукционного клапана для использования на баллонах DOT с пропаном составляет 375 фунт.на кв.дюйм.

Заказ редукционных клапанов RegO®

При заказе редукционных клапанов RegO® необходимо убедиться, что они будут адекватно защищать емкость, как указано предварительной информации, брошюре №58 NFPA и любых других применимых стандартах или спецификациях.

Все переходники, предохранительные крышки и отражатели необходимо заказывать отдельно, если не указано иное.

Объяснение номера части

Изделия, имеющие префикс "A" или "AA", не имеют латунных частей и подходят для NH3. Гидростатические редукционные клапаны с префиксом "SS", имеют конструкцию из нержавеющей стали и подходят для использования с NH3. Изделия также подходят для использования со сжиженным нефтяным газом, за исключением редукционных клапанов, имеющих префикс "AA". Их конструкция является частично алюминиевой и сертифицирована U.L. только для использования с NH3.

Таблица А — Минимальная необходимая скорость разгрузки для редукционных клапанов сжиженного нефтяного газа, использующихся на емкостях ASME

Из брошюры №58 NFPA , Приложение D (1986).

Минимальная необходимая скорость разгрузки в куб. футах в минуту по воздуху при 120% от максимально допустимого пускового давления разгрузки для редукционных клапанов, использующихся на емкостях, отличных от спроектированных в соответствии со спецификациями Комиссии по регулированию торговли между штатами.

Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху
20 или меньше	626	85	2050	150	3260	230	4630	360	6690	850	13540	1500	21570
25	751	90	2150	155	3350	240	4800	370	6840	900	14190	1550	22160
30	872	95	2240	160	3440	250	4960	380	7000	950	14830	1600	22740
35	990	100	2340	165	3530	260	5130	390	7150	1000	15470	1650	23320
40	1100	105	2440	170	3620	270	5290	400	7300	1050	16100	1700	23900
45	1220	110	2530	175	3700	280	5450	450	8040	1100	16720	1750	24470
50	1330	115	2630	180	3790	290	5610	500	8760	1150	17350	1800	25050
55	1430	120	2720	185	3880	300	5760	550	9470	1200	17960	1850	25620
60	1540	125	2810	190	3960	310	5920	600	10170	1250	18570	1900	26180
65	1640	130	2900	195	4050	320	6080	650	10860	1300	19180	1950	26750
70	1750	135	2990	200	4130	330	6230	700	11550	1350	19780	2000	27310
75	1850	140	3080	210	4300	340	6390	750	12220	1400	20380		
80	1950	145	3170	220	4470	350	6540	800	12880	1450	20980		

Площадь поверхности = Общая внешняя площадь поверхности емкости в кв. футах.

Когда площадь поверхности не указана на паспортной табличке, или когда отметка не является удобочитаемой, поверхность может быть рассчитана с помощью одной из следующих формул:

- Цилиндрическая емкость с полусферическими торцами. Площадь (в кв. футах) = полная длина (футов) x наружный диаметр (футов) x 3,1416.
- Цилиндрическая емкость с полуэллипсоидными торцами. Площадь (в кв. футах) = полная длина (футов) + 0,3 наружного диаметра (футов) x наружный диаметр (футов) x 3,1416.
- Сферическая емкость. Площадь (в кв. футах) = наружный диаметр (футов), возведененный в квадрат, x 3,1416.

Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху = требуемая пропускная способность в куб.футах в минуту по воздуху при стандартных условиях, 60°F и атмосферном давлении (14,7 абсолютного давления в фунтах на кв. дюйм).

Скорость разгрузки может быть интерполирована для промежуточных значений площади поверхности. Для емкости с общей внешней площадью поверхности, превышающей 2000 кв. футов, требуемая скорость потока может быть рассчитана с использованием формулы: Скорость потока—куб.фут./мин. по воздуху = 53,632 A^{0,82}. Где A = общая внешняя площадь поверхности емкости в кв. футах.

Клапаны без пометки "по воздуху" имеют скорость потока, обозначенную в куб.футах в минуту сжиженного нефтяного газа. Эта величина может быть преобразована в номинальное значение в куб.футах в минуту по воздуху путем умножения номинального значения для сжиженного нефтяного газа на приведенные ниже коэффициенты. Номинальное значение потока по воздуху может быть преобразовано в номинальное значение в куб.футах в минуту для сжиженного нефтяного газа путем деления значения по воздуху на приведенные ниже коэффициенты.

Коэффициенты преобразования по воздуху

Тип емкости	100	125	150	175	200
Коэффициент преобразования по воздуху	1.162	1.142	1.113	1.078	1.010

Таблица В — Минимальная необходимая скорость разгрузки для редукционных клапанов безводного аммиака, использующихся на емкостях ASME

Из ANSI K61.1-1981, Приложение А (1981).

Минимальная необходимая скорость разгрузки в куб. футах в минуту по воздуху при 120% от максимально допустимого пускового давления разгрузки для редукционных клапанов, использующихся на емкостях, отличных от спроектированных в соответствии со спецификациями емкостей Министерства транспорта США.

Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху	Площадь поверхности, кв. футы	Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху
20	258	95	925	170	1500	290	2320	600	4200	1350	8160	2100	11720
25	310	100	965	175	1530	300	2380	650	4480	1400	8410	2150	11950
30	360	105	1010	180	1570	310	2450	700	4760	1450	8650	2200	12180
35	408	110	1050	185	1600	320	2510	750	5040	1500	8900	2250	12400
40	455	115	1090	190	1640	330	2570	800	5300	1550	9140	2300	12630
45	501	120	1120	195	1670	340	2640	850	5590	1600	9380	2350	12850
50	547	125	1160	200	1710	350	2700	900	5850	1650	9620	2400	13080
55	591	130	1200	210	1780	360	2760	950	6120	1700	9860	2450	13300
60	635	135	1240	220	1850	370	2830	1000	6380	1750	10090	2500	13520
65	678	140	1280	230	1920	380	2890	1050	6640	1800	10330		
70	720	145	1310	240	1980	390	2950	1100	6900	1850	10560		
75	762	150	1350	250	2050	400	3010	1150	7160	1900	10800		
80	804	155	1390	260	2120	450	3320	1200	7410	1950	11030		
85	845	160	1420	270	2180	500	3620	1250	7660	2000	11260		
90	885	165	1460	280	2250	550	3910	1300	7910	2050	11490		

Площадь поверхности = Общая внешняя площадь поверхности емкости в кв. футах.

Когда площадь поверхности не указана на паспортной табличке, или когда отметка не является удобочитаемой, поверхность может быть рассчитана с помощью одной из следующих формул:

- Цилиндрическая емкость с полусферическими торцами. Площадь (в кв. футах) = полная длина (футов) x наружный диаметр (футов) x 3,1416.
- Цилиндрическая емкость с торцами, отличными от полусферических. Площадь (в кв. футах) = полная длина (футов) + 0,3 наружного диаметра (футов) x наружный диаметр (футов) x 3,1416.
- Сферическая емкость. Площадь (в кв. футах) = наружный диаметр (футов), возведененный в квадрат, x 3,1416.

Скорость потока, куб.фут./мин. по воздуху = требуемая пропускная способность в куб.футах в минуту по воздуху при стандартных условиях, 60°F и атмосферном давлении (14,7 абсолютного давления в фунтах на квадратный дюйм).

Скорость разгрузки может быть интерполирована для промежуточных значений площади поверхности. Для емкости с общей внешней площадью поверхности, превышающей 2500 кв. футов, требуемая скорость потока может быть рассчитана с использованием формулы: Скорость потока—куб.фут./мин. по воздуху = 22,11 A^{0,82}, где A = общая внешняя площадь поверхности емкости в кв. футах.

Коэффициент преобразования

$$\text{куб.фут} \times 0,092903 = \text{м}^3$$

$$\text{куб.фут./мин.} \times 0,028317 = \text{м}^3/\text{мин.}$$

$$\text{фут} \times 0,3048 = \text{м}$$

Редукционные клапаны "взрывного срабатывания"

Общая информация

Конструкция "взрывного срабатывания" позволяет редукционному клапану Rego® слегка приоткрываться для выпуска незначительного избыточного давления в емкости. Когда давление увеличивается за пределы предварительно заданного значения, клапан сконструирован для "взрывного" открывания на полную производительность разгрузки, быстро справляясь избыточное давление. В этом состоит явное преимущество над обычными клапанами, которые открываются постепенно в пределах своего полного диапазона, позволяя избыточному давлению нарастать, пока редукционный клапан не будет полностью открыт. Во все внутренние, наполовину внутренние и внешние редукционные клапаны Rego® внедрена эта конструкция "взрывного срабатывания".

Редукционные клапаны в настоящем каталоге предназначены только для использования со сжиженным нефтяным газом или безводным аммиаком. Запрещается использовать любой редукционный клапан, указанный в настоящем каталоге, с любой другой категорией рабочих сред. Если имеет место применение, отличное от обычно применяемого сжиженного нефтяного газа или безводного аммиака, необходимо связаться с компанией Engineered Controls International, Inc. прежде, чем действовать.

Полностью внутренние редукционные клапаны "взрывного срабатывания" для транспортных средств и грузовиков

Специально предназначены для использования в качестве первичного редукционного клапана на транспорте и грузовиках ASME с 2" и 3" NPT муфтами.



Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на квадр.им., избыточное давление	Соединение емкости	Полная высота (приблиз.)	Высота над муфтой (приблиз.)	UL (при 120% от заданного давления)	ASME (при 120% от заданного давления)	Пригодны для резервуаров с площадью поверхности до: [*]	Предохранительная крышка (наличие)
A8434N	265	2" NPT охватываемое	9 $\frac{1}{16}$ "	$\frac{1}{2}$ "	3700	3659	175 кв.футов	A8434-11B
A8434G	250					3456		
A8436N	265	3" NPT охватываемое	17 $\frac{7}{8}$ "	$\frac{3}{4}$ "	10210	9839	602 кв.футов	A8436-11B
A8436G	250					9598		

* В соответствии с брошювой №58 NFPA, Приложение D. Площадь указана для номинальных параметров по UL или ASME, — в зависимости от того, что больше.

Полностью внутренние редукционные клапаны "взрывного срабатывания" для емкости с дизельным топливом

Редукционные клапаны серии 8543 предназначены для использования в качестве первичного редукционного клапана в больших емкостях ASME с дизельным топливом, а именно на автобусах, грузовиках и строительном оборудовании.

Редукционные клапаны серии 8544 предназначены для использования в качестве первичного редукционного клапана в меньших емкостях ASME и DOT с дизельным топливом, а именно на тракторах, автопогрузчиках, автомобилях и такси.



Часть №	Тип емкости	Настройка начала разгрузки фунт.на квадр.им., избыточное давление	Соединение емкости NPT, охватываемое	Полная высота (приблиз.)	Высота над муфтой (приблиз.)	Секция под шестигранный гаечный ключ	Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин./по воздуху***	Предохранительная крышка (наличие)	Вспомогательные приспособления
							UL (при 120% от заданного давления)		
8544G	ASME	250	1"	5 $\frac{1}{16}$ "	$\frac{7}{8}$ "	1 $\frac{5}{16}$ "	1020	936	7544-41
8543G			1 $\frac{1}{4}$ "			1 $\frac{11}{16}$ "	1465	1400	7543-40C
8544T		312	1"			1 $\frac{5}{16}$ "	1282	1158	7544-41
8543T			1 $\frac{1}{4}$ "			1 $\frac{11}{16}$ "	1990	1731	7543-40C
8544K	DOT/ASME	375	1"			1 $\frac{5}{16}$ "	1545***	-	7544-41

* 1" NPT выходное охватываемое соединение.

** 1 1/4" NPT выходное охватываемое соединение.

*** Номинальное значение также применимо к требованиям DOT.

**** Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеупомянутом тексте.

Полностью внутренний редукционный клапан "взрывного срабатывания" для баллонов DOT вилочного погрузчика

Специально предназначены для использования в качестве первичного редукционного клапана на баллонах вилочного погрузчика, модель 8545AK уменьшает возможность неправильного срабатывания выпускного механизма из-за отложений посторонних материалов. Все направляющие, пружины, шток и регулировочные компоненты располагаются внутри емкости – они удалены от непосредственного воздействия посторонних материалов и мусора, попадающего из атмосферы.

В брошюре №58 NFPA требуется, чтобы:

"Все емкости, используемые на промышленном транспорте (включая баллоны вилочного автопогрузчика), должны быть оборудованы редукционным клапаном емкости, заменяемым на новый или неиспользовавшийся клапан через 12 лет после даты изготовления емкости, а затем через каждые 10 лет".



Переходник 7545-12 90°

Переходник 7545-14A 45°

Часть №	Тип емкости	Настройка начала разгрузки фунт.на квдюйм, избыточное давление	Соединение емкости NPT, охватываемое	Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин.по воздуху**		Вспомогательные приспособления (заказываются отдельно)		
				(Оценено ECF® при избыточном давлении 480 фунт.на кв.дюйм)		Предохранительная крышка	Отражатели***	45° Коленчатый отвод
8545AK	Dot	375	¾"	400*		7545-40	7545-14A	7545-12

* Классифицировано по UL в соответствии с брошюрой Ассоциации по сжатым газам S-1.1 Стандарты устройств под давлением для баллонов. Соответствует требованиям к использованию на емкости DOT вместимостью 262 фунтов или менее воды, либо 109 фунтов или менее сжиженного нефтяного газа.

** Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеупомянутом тексте.

*** Заказ предохранительной крышки #8545-41 или 7545-40.

Наполовину внутренние редукционные клапаны "взрывного срабатывания" для емкости ASME

Предназначены для использования в качестве первичного редукционного клапана на емкостях ASME, а именно, резервуарах вместимостью 250, 500 и 1000 галлонов. Underwriters' Laboratories сертифицирует системы емкостей, на которых данный тип клапанов монтируется снаружи от колпака без дополнительной защиты, если они монтируются около колпака и закрыты предохранительной крышкой.



Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на квдюйм, избыточное давление	Соединение емкости NPT, охватываемое	Полная высота (приблз.)	Высота над муфтой (приблз.)	Секция под шести-гранный гаечный ключ	Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин.по воздуху		Подходит для резервуаров с площадью поверхности до: [*]	Предохранительная крышка (наличие)
						UL (при 120% от заданного давления)	ASME (при 120% от заданного давления)		
7583G	250	¾"	8 ¾"	1 ¼"	1 ¾"	1980	1806	80 кв. футов	7583-40X
8684G		1"	9 ¾"	1 ½"	1 ¼"	2620	2565	113 кв. футов	8684-40
8685G		1 ¼"	11 ½"	1 ½"	2 ¾"	4385	4035	212 кв. футов	7585-40X

* В соответствии с брошюрой №58 NFPA, Приложение D. Площадь указана для номинальных параметров по UL или ASME, — в зависимости от того, что больше.

Наполовину внутренние редукционные клапаны "взрывного срабатывания" для больших емкостей-хранилищ

Сконструированные специально для использования в качестве первичного редукционного клапана на больших стационарных емкостях-хранилищах, эти низкопрофильные редукционные клапаны обычно монтируются в полумуфтах. Однако, их конструкция такова, что впускное отверстие очищает дно полной 2" муфты. Это гарантирует, что редукционный клапан всегда способен пропустить максимальный поток при аварийных ситуациях.

Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	Соединение емкости NPT, охватываемое	Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин.по воздуху*		Подходит для резервуаров с площадью поверхности до:**	Вспомогательные приспособления	
			UL (при 120% от заданного давления)	ASME (при 120% от заданного давления)		Предохранительная крышка	Переходник трубного отвода
7534B	125	2"	6,025	-	319 Sq. Ft.	7534-40	7534-20***
7534G	250		11,675	10,422	708 Sq. Ft.		

* Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеупомянутом тексте.

** В соответствии с брошюрой №58 NFPA, Приложение D. Площадь указана для номинальных параметров по UL или ASME, — в зависимости от того, что больше.

*** 3" NPT выходное охватывающее соединение.



Внешние редукционные клапаны "взрывного срабатывания" для емкостей ASME и комплексов нефтебаз

Предназначены для использования в качестве первичного редукционного клапана на наземных и подземных емкостях ASME, комплексах нефтебаз и резервуарах на салазках. Серия 3131 также может использоваться в качестве первичного или вторичного редукционного клапана на баллонах DOT с пропаном, либо в качестве гидростатического редукционного клапана.

Все рабочие компоненты этих редукционных клапанов находятся снаружи от соединения емкости, так что клапаны должны быть защищены от физического повреждения.



Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	Соединение емкости NPT, охватываемое	Полная высота (приблиз.)	Секция под шестигранный гаечный ключ	Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин.по воздуху (a)		Подходит для резервуаров с площадью поверхности до: (e)	Вспомогательные приспособления			
					UL (при 120% от заданного давления)	ASME (при 120% от заданного давления)		Предохранительная крышка	Часть №	Размер выходного патрубка	Отражатель дренажного отверстия
AA3126L030	30	1/2"	2 3/8"	7/8"	(b)	-	-	7545-40	AA3126-10	1/2" NPT охватываемое	-
A3149L050	50	2 1/2"	10 1/2"	4 1/8"	2600(c)	-	113 кв. футов	3149-40	(h)		Включен (j)
A3149L200	200				8770 (c)	-	500 кв. футов				
AA3126L250		1/2"	2 3/8"	7/8"	277 (c)	-	23 кв. футов (f)	7545-40	AA3126-10	1/2" NPT охватываемое	
3131G		3/4"	3 1/16"	1 1/4"	2060	1939	85 кв. футов	3131-40 (g)		-	
AA3130UA250					2045	1838	249 кв. футов (f)	AA3130-40P	AA3131-10	1" NPT охватывающее	
W3132G		1"			3340	-	154 кв. футов	3132-10	1 1/4" NPT охватывающее		3133-11
3132G					4130	-	200 кв. футов	3132-54 (g)		-	
T3132G					3790	-	180 кв. футов	3132-10	1 1/4" NPT охватывающее		
MV3132G					3995	-	190 кв. футов	3135-54 (g)	3135-10		
3135G					5770	-	300 кв. футов	AA3135-40PR	AA3135-10	2" NPT охватывающее	
AA3135UA250					6430	5080 (d)	1010 кв. футов (f)	3133-40 (g)	3133-10		
3133G		1 1/2"	5 1/16"	3 1/8"	6080	-	320 кв. футов	3149-40	(h)		
A3149G		2 1/2"	10 1/8"	4 1/8"	10390	9153	613 кв. футов	AA3130-40P	AA3131-10	1" NPT охватывающее	
AA3130UA265		3/4"	3 1/16"	1 3/4"	2125	1912	261 кв. футов (f)	AA3135-40PR	AA3135-10	2" NPT охватывающее	
AA3135UA265		1 1/4"	6 1/16"	2 1/4"	6615	5370 (d)	1045 кв. футов (f)				3133-11
AA3126L312	312	1/2"	2 3/8"	7/8"	330 (c)	-	27 кв. футов (f)	7545-40	AA3126-10	1/2" NPT охватываемое	-

(a) Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеупомянутом тексте.

(f) В соответствии с брошюрой ANSI K61.1-1972, Приложение А.

(b) Не сертифицированы по UL или ASME. Рабочая поверхность 0,059 кв.дюймов.

(g) Крышка поставляется с цепью.

(c) Не сертифицированы по UL или ASME. Сертификация ECII® при 120% от заданного давления.

(h) Выходной патрубок с резьбой 3 1/2-8N (охватывающей) допускает охватываемую трубную резьбу 3" NPT.

(d) Сертификация при 110% заданного давления.

(i) Отражатель дренажного отверстия, часть №A3134-11B.

(e) В соответствии с брошюрой №58 NFPA, Приложение D. Площадь указана для номинальных параметров по UL или ASME, — в зависимости от того, что больше.

Внешние дополнительные редукционные клапаны "взрывного срабатывания" для малых емкостей ASME и баллонов DOT

Предназначены для использования в качестве дополнительного редукционного клапана на малых наземных и подземных емкостях ASME. Они также могут использоваться в качестве первичного или вторичного редукционного устройства на баллонах DOT с пропаном, либо в качестве гидростатических редукционных клапанов.

Все рабочие компоненты этих редукционных клапанов находятся снаружи от соединения емкости, так что клапаны должны быть защищены от физического повреждения.



Часть №	Тип емкости	Настройка начала разгрузки фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	Соединение емкости NPT, охватываемое	Полная высота (приблиз.)	Секция под шестигранный гаечный ключ	Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин./ по воздуху		Подходит для резервуаров с площадью поверхности до: [*]	Вспомогательные приспособления	
						UL (при 120% от заданного давления)	ECII® при избыточном давлении 480 фунт.на кв.дюйм ^{**}		Предохранительная крышка	Переходник трубного отвода
3127G	ASME	250	1/4"	1 3/32"	7/8"	295	-	-	7545-40	-
3129G			1/2"	2 1/32"	1 1/8"	465				3129-10 1/2" NPT охватывающий
3127K		375	1/4"	1 3/32"	7/8"		450	100 фунт./пропан		-
3129K			1/2"	2 1/32"	1 1/8"		780	200 фунт./пропан		3129-10 1/2" NPT охватывающий

* Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеупомянутом тексте.

** Не сертифицированы по UL или ASME. Сертифицированы ECII® при избыточном давлении 480 фунт.на кв.дюйм.

*** Соответствует требованиям DOT.

Внешние гидростатические редукционные клапаны

Сконструированы специально для защиты трубопровода и отсечных клапанов там, где существует возможность скапливания жидкой фракции скаженного нефтяного газа или безводного аммиака. Они должны монтироваться в трубопроводах и шлангах, расположенных между отсечными клапанами, либо в боковой ступице отсечных клапанов RegO®.



3127G



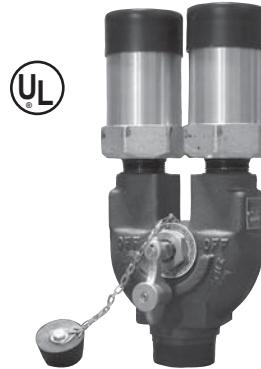
SS8022G

Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	Материал корпуса клапана	Соединение емкости NPT, охватываемое	Высота (приблиз.)	Секция под шестигранный гаечный ключ	Вспомогательные приспособления		Предохранительная крышка	Трубный отвод	Переходник или резьбовые соединения
						Предохранительная крышка	Трубный отвод			
SS8001G	250	Нержавеющая сталь	1/4"	7/8"	1 1/16"			7545-40	-	-
SS8002G			1/2"		7/8"					1/4" NPSM резьба
SS8021G			1/4"	1 3/8"	1 1/16"					3/8" NPT резьба
SS8022G			1/2"		7/8"					
3127G	275	Латунь	1/4"	1 3/32"	7/8"			7545-40	-	-
3129G			1/2"	2 1/32"	1 1/8"				3129-10*	
3127H			1/4"	1 3/32"	7/8"				-	
3129H			1/2"	2 1/32"	1 1/8"				3129-10*	
3127P	300	Нержавеющая сталь	1/4"	1 3/32"	1 1/8"			7545-40	-	-
3129P			1/2"	2 1/32"	1 1/8"				3129-10*	
3127J			1/4"	1 3/32"	7/8"				-	
3129J			1/2"	2 1/32"	1 1/8"				3129-10*	
SS8001J	350	Нержавеющая сталь	1/4"	7/8"	1 1/16"			7545-40	-	-
SS8002J			1/2"		7/8"					1/4" NPSM резьба
SS8021J			1/4"	1 3/8"	1 1/16"					3/8" NPT резьба
SS8022J			1/2"		7/8"					
3127K	375	Латунь	1/4"	1 3/32"	7/8"			7545-40	-	-
3129K			1/2"	2 1/32"	1 1/8"				3129-10*	
3125L			1/4"	1 1/16"	5/8"	Включен			-	
3127L			1/4"	1 3/32"	7/8"					7545-40
3129L	400	Нержавеющая сталь	1/2"	2 1/32"	1 1/8"			3129-40P	3129-10*	
SS8001L			1/4"	7/8"	1 1/16"				-	-
SS8002L			1/2"		7/8"					1/4" NPSM резьба
SS8021L			1/4"	1 3/8"	1 1/16"					3/8" NPT резьба
SS8022L	450	Нержавеющая сталь	1/2"		7/8"			7545-40	-	-
3127U			1/4"	1 3/32"	7/8"					
3129U			1/2"	2 1/32"	1 1/8"				3129-10*	
SS8001U			1/4"	7/8"	1 1/16"					
SS8002U	450	Нержавеющая сталь	1/2"		7/8"			7545-40	-	-
SS8021U			1/4"	1 3/8"	1 1/16"					1/4" NPSM резьба
SS8022U			1/2"	1 "	7/8"					3/8" NPT резьба

* 1/2" NPT выходное охватывающее соединение.

Распределители редукционных клапанов DuoPort® для малых емкостей-хранилищ

Сконструированы специально для использования в качестве первичного редукционного устройства на малых стационарных емкостях-хранилищах резьбовыми муфтами 2" NPT. Эти распределители позволяют обслуживание или замену одного из двух редукционных клапанов без извлечения емкости или потери рабочей среды. Рабочий рычаг выборочно закрывает впускное отверстие демонтируемого редукционного клапана, тогда как оставшийся клапан обеспечивает защиту емкости и ее содержимого. Номинальные характеристики каждого распределителя основаны на фактическом потоке, проходящем через распределитель и одиночный редукционный клапан, учитывая потери на трение. Это не просто номинальные характеристики отдельного редукционного клапана.



Возможные различные настройки

Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	Применение		Соединение емкости NPT, охватываемое	Редукционный клапан, наличие				Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин.по воздуху** (при 120% от заданного давления)			
					Количество	Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Вспомогательное приспособление	Переходники трубного отвода	Сертификация UL	Сертификация ASME	
8542G	250	Да	Нет		2"	2	3135MG	3135-10*	1 1/4"	5250 (1)	Неприменимо	
AA8542UA250		Нет	Да				AA3135MUA250	AA3135-10*	AA3135-10*	5865 (1)	6514 (1)	
AA8542UA265	265						AA3135MUA265			5975 (1)	6886 (1)	

* 2" NPT выходное охватывающее соединение.

** Номинальные характеристики потока основаны на количестве редукционных клапанов, указанном в скобках (). Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеприведенном тексте.

Узлы распределителей редукционных клапанов Multiport™ для больших емкостей-хранилищ

Сконструированы специально для использования в качестве первичного редукционного устройства на больших стационарных емкостях-хранилищах под давлением с фланцевыми отверстиями. Эти распределители включают дополнительный редукционный клапан, не включенный в номинальные характеристики потока, позволяющий обслуживание или замену любого из редукционных клапанов без извлечения емкости. Маховик на распределителе выборочно закрывает впускное отверстие демонтируемого редукционного клапана, тогда как оставшийся клапан обеспечивает защиту емкости и ее содержимого. Номинальные характеристики каждого распределителя основаны на потоке, проходящем через редукционные клапаны после того, как один из них был демонтирован для обслуживания или замены.

Часть №	Состоит из	Для использования с:	Для соединения с:	Требуемое количество
7560-55	1-Резьбовая шпилька и гайка	Все изделия RegO Multiports™	Модифицированный сварной фланец с шейкой 3"-300# и 4"-ASA 300#	8
7560-56			Клапанная крышка распределителя	



Часть №	Настройка начала разгрузки фунт.на кв.дюйм, избыточное давление	Применение		Фланцевое соединение емкости	Редукционный клапан				Пропускная способность, стандарт.куб.фут./мин.по воздуху ** при 120% от заданного давления				
		Сжиженный нефтяной газ	NH3		Количество	Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Вспомогательные приспособления	Переходник трубного отвода	Сертификация UL	Сертификация ASME		
A8563G	250	Да	Да	3"-300#*	3	A3149MG	2½"	****	Неприменимо	18,500 (2)			
A8564G					4					27,750 (3)			
A8573G				4"-300#	3	A3149MG	2½"			18,500 (2)			
A8574G					4					27,750 (3)			
A8563AG	250	Да	Да	3"-300#*	3	A3149G	2½"	****	Неприменимо	18,300 (2)			
A8564AG					4					27,400 (3)			
A8573AG				4"-300#	3					18,300 (2)			
A8574AG					4					27,400 (3)			

* Для использования с модифицированным фланцем 300# ANSI с отверстием 4".

** Номинальные характеристики потока основаны на количестве редукционных клапанов, указанных в скобках ().

Приведена скорость потока для отдельных редукционных клапанов. Переходники и трубный отвод уменьшают поток, как это обсуждалось в вышеприведенном тексте.

*** 2" NPT выходное охватывающее соединение.

**** Выходной резьбовой патрубок 3 1/2-8N (охватывающий) допускает охватываемую трубную резьбу 3" NPT.

Шаровые и угловые клапаны с "V"-образным кольцевым уплотнением

Общая информация

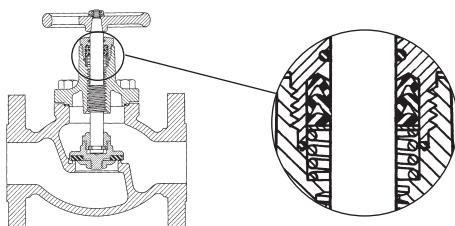
Шаровые и угловые клапаны RegO® спроектированы и изготовлены специально в соответствии с жесткими требованиями индустрии сжиженного нефтяного газа. Высококачественная конструкция и широкий выбор размеров и стилей также делают их весьма подходящими для многих других отраслей, а именно для безводного аммиака, химической и нефтехимической промышленности.

Эти клапаны из ковкого чугуна имеются в наличии, как с резьбовыми, так и с фланцевыми соединениями. Имеются в наличии резьбовые соединения для размеров от 1/2" NPT охватывающих до 3" NPT охватывающих. Фланцевые соединения имеются в наличии для размера трубы 1 1/2", 2" и 3".

Ковкий чугун, использованный в этих клапанах, обладает избыточным пределом прочности 60000 фунт.на кв.дюйм, что вплотную приближается к стальному литью. Его избыточный предел текучести 45000 фунт.на кв.дюйм и коэффициент удлинения 15% также сравнимы со сходными характеристиками стальных отливок. Характерной особенностью этих материалов является гарантия готовности корпуса клапана к достаточной прочности при ударе, скручивающем напряжении и тепловом воздействии. Этот ковкий чугун соответствует спецификации A395 ASTM.

Шаровые и угловые клапаны RegO® спроектированы для рабочих параметров избыточного давления до 400 фунт.на кв.дюйм, вода, нефть и газ, и для рабочих температур от -40°F до +160°F.

"V"-образное кольцевое уплотнение штока

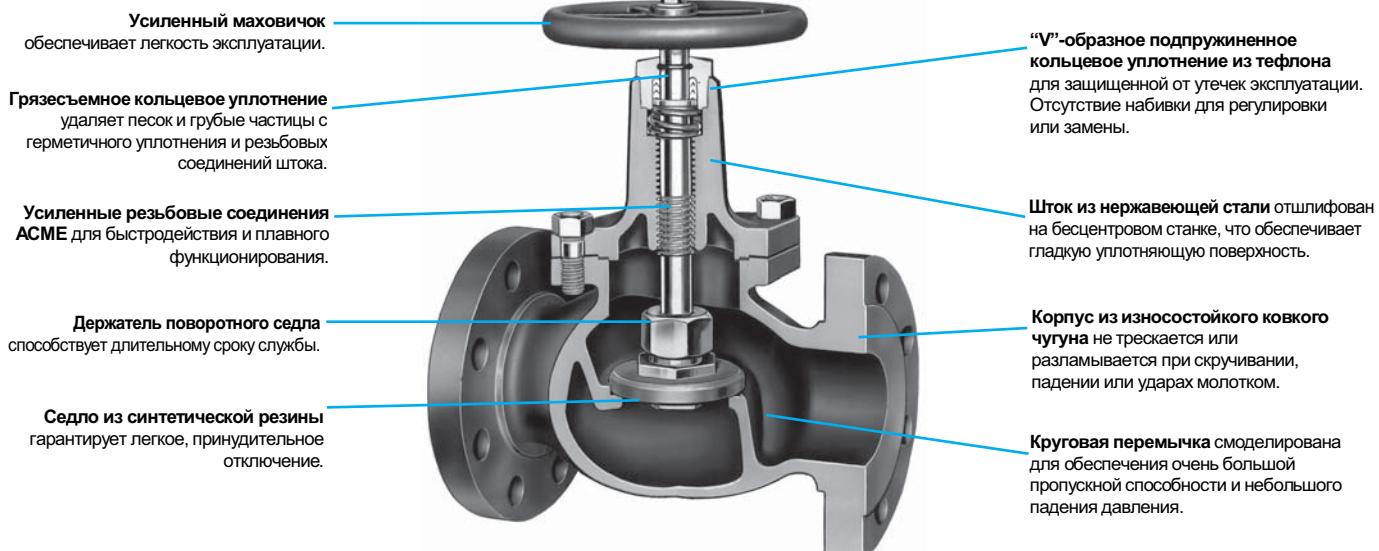


"V"-образное кольцевое подпружиненное уплотнение, использованное в данных шаровых и угловых клапанах RegO®, представляет собой наиболее эффективное уплотнение штока из существующих. Его не следует смешивать с обычно применяемой набивкой штока клапан, где уплотнение достигается за счет сжатия набивки вокруг штока посредством сальника, в результате чего достигается тяжелая эксплуатация и частые замены набивки.

Воскообразная поверхность тефлонового "V"-образного кольцевого уплотнения и, как следствие, низкое трение гарантирует герметичное функционирование в течение неопределенного периода времени, когда не требуется периодической перетяжки набивки, и уплотнение обеспечивает сверхдлительный срок службы.

В "V"-образной кольцевой конструкции RegO® уплотнение подвергается воздействию давления, растягивающего "V"-образную форму уплотнения, прижимая его к поверхностям штока и задвижки для предотвращения утечек. Чем выше давление в клапане, тем более эффективным становится уплотнение. Подпружиненная шайба под "V"-образными кольцевыми уплотнениями удерживает их в растянутом положении для обеспечения эффективного уплотнения в условиях низкого

Основные характеристики



давления. Грязесъемное кольцо, расположенное выше уплотнения, защищает уплотнение от твердых частиц и/или другого постороннего материала, который может препятствовать работе.

Примечания, касающиеся монтажа и эксплуатации

Трубопроводы емкостей подлежат тщательной очистке перед монтажом шаровых и угловых клапанов. Крупные частицы твердых посторонних веществ могут постоянно повреждать поверхность посадки в корпусе клапана, приводя к утечке из клапана. Использовать минимальное количество подходящих уплотняющей трубной смазки на охватываемых резьбовых соединениях, поскольку избыточное количество смазки может отваливаться и быть затянуто в клапан, что приведет к повреждениям седла или других рабочих частей.

Совершенно не является необходимым использовать избыточное усилие при открывании или закрывании клапанов RegO®. Использованный тип материала диска седла и общая конструкция этих клапанов позволяет им легко открываться и закрываться. При правильной эксплуатации клапана обеспечивается весьма продолжительный срок его службы.

Ни при каких обстоятельствах не должны использоваться гаечные ключи на клапанах, оборудованных маховиками и предназначенных для ручной эксплуатации.

Вспомогательная ступица ниже по линии

Данные клапаны RegO® включают закупоренную охватывающую ступицу 1/4" NPT на стороне корпуса ниже по линии для прикрепления либо гидростатического редукционного клапана, либо вентиляционного клапана. Размер ступицы на 2" и 3" клапанах увеличивается, чтобы предусмотреть 3/4" сверление для присоединения стандартного обходного клапана или перепускных трубопроводов.

Гидростатический редукционный клапан — Когда конструкция трубопровода такова, что жидкость может блокироваться между двумя отсечными клапанами, должен устанавливаться гидростатический редукционный клапан в линиях между клапанами. Параметры давления, которое может возникать из-за увеличения температуры в линии, заполненной жидкостью, очень велики и могут легко повредить клапаны или трубопровод, если не будет установлен гидростатический редукционный клапан.

Вентиляционный клапан — Если в качестве отсечного клапана на напливном шланге использован шаровой или угловой клапан, вентиляционный клапан должен устанавливаться в ступице ниже по линии, чтобы жидкость, скапливающаяся после отсечного клапана, могла отводиться прежде, чем произойдет рассоединение шланговой муфты.

Замена запорных вентилей фланцевыми вентилями

Кроме стандартных фланцевых размеров, фланцевые шаровые и угловые клапаны RegO® меньше и легче, чем современные им клапаны, что уменьшает цену и транспортные издержки, а также сильно облегчает монтаж. Размеры фланцев RegO® "от поверхности до поверхности" соответствуют размерам запорных вентилей, что делает замену большинства запорных вентилей или заглушек клапанами RegO® простой и легкой.

Шаровые и угловые клапаны с "V"-образным кольцевым уплотнением для наливных емкостей-хранилищ, транспорта, газосепарационных установок и трубопроводов установок

Специально спроектированы для обеспечения принудительной отсечки и длительного срока службы без техобслуживания в среде жидкости или паров в наливных емкостях-хранилищах, на транспорте, газосепарационных установках, емкостях наполнительных установок и трубопроводах установок.

Высококачественное исполнение и широкий диапазон размеров делает их весьма подходящими для использования со скаженным нефтяным газом, безводным амиаком, а также в химической и нефтехимической промышленности.



TA7034



A7505AP



A7513AP



A7517FP



A7514AP



A7517AP



A7518FP

Часть №				Входное и выходное соединение	Диаметр отверстия	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм, (Cv) (галл./мин./пропан)***		Вспомогательные приспособления	
Диски седла, Buna N		Тефлоновые диски седла*				Шаровой клапан	Угловой клапан	Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
Шаровой клапан	Угловой клапан	Шаровой клапан	Угловой клапан	1/2" охватывающее 3/4" охватывающее 1" охватывающее 1 1/4" охватывающее 1 1/2" охватывающее Фланец 1 1/2"** 2" охватывающее Фланец 2"** 3" охватывающее Фланец 3"**	3/4"	10.0	14.8	SS8001U	TSS3169
A7505AP	A7506AP	TA7505AP	TA7506AP			12.0	17.7		
A7507AP	A7508AP	TA7507AP	-		1"	17.8	22.0		
A7509BP	A7510BP	TA7509BP	TA7510BP		1 1/4"	36.5	54.0		
A7511AP	A7512AP	TA7511AP	TA7512AP		1 1/2"	43.0	55.5		
A7511FP	-	-	-		46.0	-	-		
A7513AP	A7514AP	TA7513AP	-		2"	75.0	88.5		
A7513FP	A7514FP	TA7513FP	TA7614FP		78.0	133.0	-		
A7517AP	A7518AP	TA7517AP	TA7518AP		3 1/8"	197.0	303.0		
A7517AP	A7518FP	TA7517FP	-		-	-	-		

* Тefлоновые диски седла на клапаны изготавливаются по индивидуальному заказу.

** Фланец 300# ANSI R.F.

*** Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: 7514FP @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $133 \times \sqrt{9} = 399$ галл./мин./пропан. Для потока NH3 умножить поток пропана на 0,90.

Предостережения ECII®, относящиеся к безопасности



Назначение

В своем непрекращающемся стремлении к безопасности компания Engineered Controls International, Inc. выпустила серию брошюр, в которых описываются риски, связанные с использованием, неправильным применением и возрастом клапанов и регуляторов сжиженного нефтяного газа. Мы надеемся, что эти брошюры, содержащие достаточную информацию, пояснят менеджерам по продажам сжиженного нефтяного газа и обслуживающему персоналу, что все возможную заботу и внимание необходимо проявлять при монтаже, проверках и техническом обслуживании этих изделий, в противном случае возможно возникновение проблем, которые могут привести к травмам и повреждению имущества.

Брошюра №58 Национальной ассоциации пожарной безопасности "Хранение сжиженного нефтяного газа и обращение с ним" устанавливает в разделе 1-6, что "в целях обеспечения безопасности весь персонал, в чьи обязанности входит обращение со сжиженным нефтяным газом, должен пройти обучение правильной методике обращения и способам эксплуатации для этой рабочей среды". Данные "Предостережения, относящиеся к безопасности изделий ECII®", могут быть полезны при обучении новых служащих и обновлении памяти о возможных опасностях у прежних работников.

Рекомендуется, чтобы все служащие имели копию брошюры по безопасности 306-88 NPGA, "Проверка и техническое обслуживания регуляторов сжиженного нефтяного газа и клапанов".

Особенности предостережений

Признаено, что предостережения должны быть по возможности краткими, однако факторы, приводящие к неисправности заливных и наполнительных клапанов, не бывают простыми. Их необходимо полностью понимать, так чтобы могли быть задействованы соответствующие программы технического обслуживания для предотвращения несчастных случаев. Простое предостережение может выглядеть следующим образом:

Ослаблять наполнительный клапан на заливочном клапане очень медленно. При наличии утечки необходимо знать, какой методике следовать.

Данная брошюра не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы заливных клапанов и, конечно же, не охватывает все безопасные методики, которым необходимо следовать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании системы со сжиженным нефтяным газом, которая включает заливные и наполнительные клапаны.

Наполнительные клапаны на конце шланга с соединителями ACME

Ни при каких обстоятельствах не разрешается тащить клапаны на конце шланга по земле, либо бросать или стучать ими в транспорте, когда шланг намотан.

Они могут открыться внезапно, либо они могут быть повреждены. Перетаскивание служит причиной повышенного износа и внезапного выхода клапана из строя. Посторонний материал будет откладываться в соединителе, что может привести к неисправности наполнительного клапана.

Во избежание аварийных ситуаций операторы должны выполнять следующую методику при каждом наполнении:

- Необходимо всегда использовать защитные перчатки и средства защиты органов зрения.
- Проверять на предмет посторонних материалов в клапане на конце шланга и заливном клапане; при наличии удалить, соблюдая особую осторожность. При невозможности безопасного удаления материала запрещается проводить наполнение; необходимо заменить клапан.
- Убедиться, что соединитель ACME легко выкручивается вручную.
- Если признаки утечки проявились после начала наполнения, необходимо остановить операцию и устраниТЬ утечку.
- После наполнения выпустить газ, скопившийся между заливным клапаном и клапаном на конце шланга, с помощью вентиляционного отверстия в клапане на конце шланга или за счет небольшого ослабления гайки муфты для выпуска газа перед отсоединением.

Если газ не прекратил выделяться, значит, заливной клапан или клапан на конце шланга протекает. Запрещается отсоединять наполнительный соединитель. Ситуация является аварийной, так что необходимо тщательно выполнять методику компании для данных ситуаций.

Необходимо убедиться, что в компании предусмотрена такая методика.

Проверка наполнительных клапанов с маховиком

- Клапаны должны проверяться как минимум один раз в месяц, чтобы быть уверенными в герметичности рукоятки клапана, а также в отсутствии ее повреждений; также убедиться в том, что шток не согнут, и что нет "люфта" в резьбовых соединениях задвижки. "Люфт" обычно нельзя определить, если клапан находится под давлением.
- Резьбовые соединения ACME должны проверяться на наличие износа, зазубрин или вмятин, а опорная поверхность должна быть чистой и гладкой.

Проверка наполнительных клапанов быстрого срабатывания

- Клапаны должны проверяться ежедневно, чтобы убедиться в правильности работы запорного механизма.
- Резьбовые соединения ACME должны проверяться на наличие



Ослаблять медленно.
Если газ продолжает выделяться, вновь затянуть соединитель ACME и следовать методике компании для аварийных ситуаций.

износа, зазубрин или вмятин, а опорная поверхность должна быть чистой и гладкой.

- Стопорное кольцо на заливном соединении должно подвергаться проверке на правильность крепления охватывающей поворотной гайки ACME или рукоятки, так, чтобы поддерживать защиту поверхности, прилегающей к прокладке напливного клапана.
- При наличии каких-либо неисправностей клапаны необходимо немедленно заменить или отремонтировать.

Большие заливные и наполнительные клапаны

Для клапанов с соединениями ACME 2 1/4" и 3 1/4" использовать только специальные гаечные ключи, предназначенные для этих целей.

Запрещается использовать трубные гаечные ключи или молотки для затяжки соединений. Также применимы все вышеизложенные предостережения, касающиеся меньших клапанов.

Общее предостережение

Все изделия ECII® представляют собой механические устройства, которые со временем выходят из строя благодаря износу, загрязнениям, коррозии и старению компонентов, выполненных из металла и резины. Условия окружающей среды и эксплуатации определяют безопасный срок службы этих изделий. Непременным условием является периодическая проверка и техническое обслуживание. Поскольку изделия ECII® доказали свое качество и надежность работы в течение долгого периода времени, дилеры сжиженного нефтяного газа могут не опасаться рисков, которые возникают при использовании изделий за пределами безопасного срока службы. Срок службы изделия определяется условиями окружающей среды, при которых осуществляется его эксплуатация. Дилерам сжиженного нефтяного газа лучше других известно, какова эта окружающая среда.

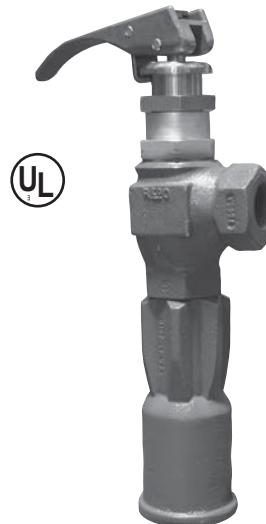
Внимание: Существует развивающаяся тенденция в законодательстве штатов и планируемом национальном законодательстве возложить ответственность на владельцев этих изделий за замену изделий, прежде чем они достигнут конца периода безопасного использования. Дилеры сжиженного нефтяного газа должны быть поставлены в известность по поводу законодательства, которое может иметь к ним отношение.

Клапаны быстрого срабатывания на конце шланга с минимальными потерями для газосепарационных автомобильных установок и перекачивающих станций

Предназначены для значительного уменьшения количества выпускаемого продукта при отсоединении газосепарационных автомобильных установок, перекачивающих станций и заправочных цистерн безводного аммиака.

Эти клапаны обеспечивают мгновенный, полнообъемный поток при переброске рукоятки. Отсечка происходит мгновенно, и рукоятка блокируется для дополнительной защиты.

Этот первоклассный клапан на конце шланга является самодостаточным блоком, для которого не требуется дополнительных наполнительных переходников или соединителей.



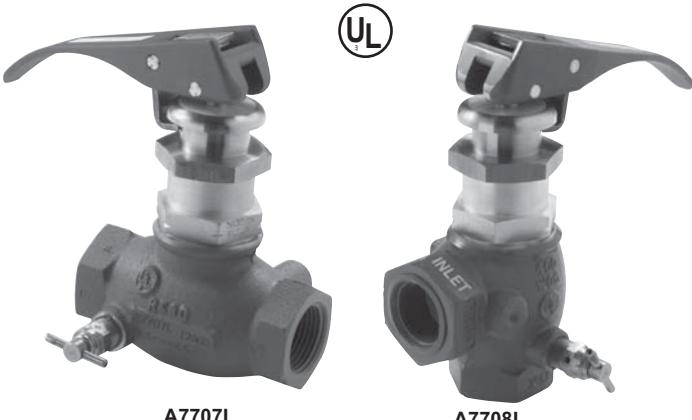
Часть №	Входное соединение (NPT, охватывающее)	Выходное соединение (охватывающее ACME)	Блокирующая рукоятка	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм(Cv)* (галл./мин./пропан)
A7793A	3/4"	1 3/4"	Да	16.0
A7797A	1"	1 3/4"	Да	16.0

* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: A7797 @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $16,0 \times \sqrt{9} = 48,0$ галл./мин./пропан. Для потока NH3 умножить поток пропана на 0,90.

Клапаны быстрого срабатывания на конце шланга для газосепарационных автомобильных установок и перекачивающих станций

Специально предназначены для безопасной работы оператора со сжиженным нефтяным газом в газосепарационных автомобильных установках, перекачивающих станциях и заправочных цистернах безводного аммиака.

Эти клапаны обеспечивают мгновенный, полнообъемный поток при переброске рукоятки. Отсечка происходит мгновенно, и рукоятка блокируется для дополнительной защиты.



Часть №	Дизайн корпуса	Входное и выходное соединение (NPT, охватывающее)	Блокирующая рукоятка	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм (Cv) (галл./мин./пропан)**	Вспомогательные приспособления		
					Наполнительные соединители**		
					Удлиненные	Компактные	
A7707L	Шаровой	1"	Да	18.0	A7575L4	3175A	A3175A
A7708L	Угловой			22.0			

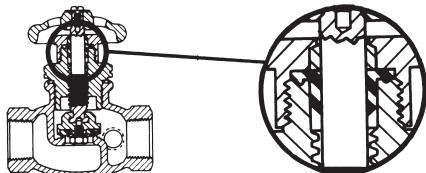
* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: A7708L @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $22,0 \times \sqrt{9} = 66,0$ галл./мин./пропан. Для потока NH3 умножить поток пропана на 0,90.

** Дополнительная информация приводится в соответствующем разделе каталога.

Шаровые и угловые клапаны с уплотнением фланца

Общая информация

Шаровые и угловые клапаны, включающие конструкцию уплотнения фланца из синтетической резины, срабатывают по тому же принципу, что и клапаны с "V"-образным кольцевым уплотнением. Давление газа в клапане оказывает воздействие на фланец из синтетической резины, плотно прижимая его к штоку.



Гарантируется герметичное функционирование; периодическая регулировка не требуется. Конструкция из синтетической резины обеспечивает плавность рабочего функционирования и длительный срок службы.

Все эти клапаны включают заглушенную боковую ступицу 1/4" NPT на боковой стороне клапана ниже по линии, которая может быть оборудована гидростатическим редукционным клапаном или вентиляционным клапаном.

Необходимо очень хорошо ознакомиться с разделами "Примечание по монтажу и эксплуатации" и "Вспомогательная ступица ниже по линии" общей информации о конструкции клапана с "V"-образным кольцевым уплотнением прежде, чем заказывать эти клапаны.

Основные характеристики

Износостойкие резьбовые соединения ASME быстрого срабатывания на штоке. Резьбовые соединения находятся под фланцевым кольцом... пыль, песок и твердые частицы не могут на них попасть.

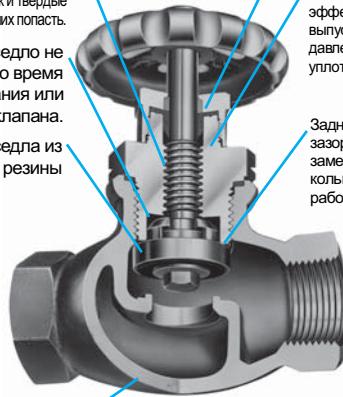
Поворотное седло не стачивается во время открывания или закрывания клапана.

Диск седла из синтетической резины

Нейлоновый подшипник окружает шток для предотвращения истирания.

Резиновое фланцевое кольцо уплотнения штока эффективно предотвращает выпуск газа. Чем выше давление, тем герметичнее уплотнение.

Заднее седло без зазора позволяет замену фланцевого кольца во время работы клапан.



Корпус клапана представляет собой пустотелую конструкцию из отлитого под давлением ковкого чугуна. Высокая устойчивость к растрескиванию или разрывам при скручивании, падении или ударам молотком. На клапанах с префиксом "A" задвижка и крышка уплотнения выполнены из стали.

Шаровые и угловые клапаны с уплотнением фланца для наливных емкостей-хранилищ, наполнительных шлангов и трубопроводов установок

Предназначены для обеспечения принудительной отсечки и длительного срока службы без техобслуживания в среде жидкости или паров. Идеально подходят для использования на распределителях заливы емкостей, заправочных шлангах цистерн, напливных емкостях-хранилищах и трубопроводах установок.

Высококачественная конструкция и большой диапазон размеров делает их в высшей степени подходящими для использования со сжиженным нефтяным газом, безводным аммиаком, а также в химической и нефтехимической промышленности.

Часть №		Входное и выходное соединение (NPT, охватывающее)	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм (Cv) (галл./мин./пропан)*		Вспомогательные приспособления	
Шаровой клапан	Угловой клапан		Шаровой клапан	Угловой клапан	Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
7704P	7704LP	1/2"	7.3	12.3	SS8001J или SS8001L	TSS3169
A7704P	A7704LP					
7705P	7706P	3/4"	11.5	17.7		
A7705P	A7706P					

* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: A7704LP @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = 12.3 x /9 = 36.9 галл./мин./пропан. Для потока NH3 умножить поток пропана на 0.90.



A7704P



A7706 P

Угловые клапаны с уплотнением фланца для перекачки жидкости в наливных емкостях-хранилищах

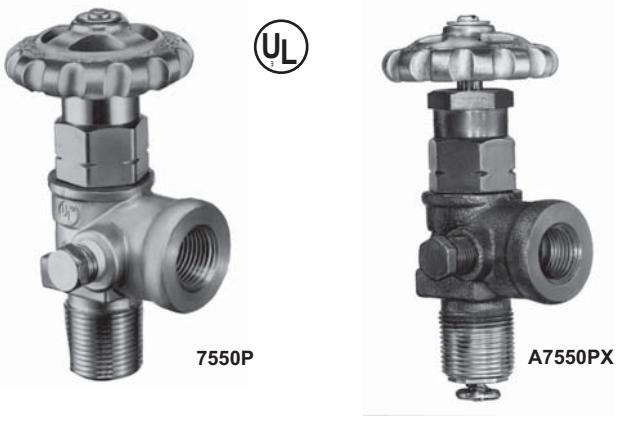
Сконструированы специально для перекачки жидкой составляющей сжиженного нефтяного газа из наливных емкостей-хранилищ потребителей, когда используется устройство Check-Lok®, или наличествует встроенный переливной клапан. Также могут использоваться для эксплуатации с парами сжиженного нефтяного газа.

В резервуарах для нанесения NH₃ клапаны могут использоваться в качестве спускного клапана паров или в качестве клапана отвода жидкости при монтаже в муфте с погружной трубой.

Эти переключающие клапаны жидкости оборудованы встроенным переливным клапаном для перекачки жидкости непосредственно из фитинга резервуара, либо без встроенного переливного клапана для перекачки сжиженного нефтяного газа через устройство Check-Lok®.

При наличии встроенного переливного клапана (7550PX) клапан должен монтироваться в полумуфте 3000 фунтов из кованой стали. При монтаже в 1 1/4" x 3/4" NPT переходной муфте охватывающая резьба 3/4" в этой муфте должна быть полной длины — равной длине полумуфты 3000 фунтов из кованой стали.

Переливной клапан не будет правильной функционировать, если не соблюдать данные спецификации.



Часть №	Входное соединение (NPT, охватывающее)	Выходное соединение (NPT, охватывающее)	Встроенный переливной клапан	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм(Cv)* (галл./мин./пропан)	Приблизительные параметры закрытия потока перелива** (галл./мин./пропан)	Вспомогательные приспособления	
						Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
7550P	¾"	¾"	Нет	13.3	-	3127U	3165
A7550P			Да	-	16.0	SS8001J	TSS3169
7550PX		½"	Нет	8.9	-	3127U	3165
A7550PX			Нет	8.9	-	SS8001J	TSS3169
7551P			Нет	8.9	-	3127U	3165
A7551P			Нет	8.9	-	SS8001J	TSS3169

* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: 7550P 7514FP @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $13,3 \times \sqrt{9} = 39,9$ галл./мин./пропан. Для потока NH₃ умножить поток пропана на 0,90.

** Для потока NH₃ умножить поток пропана на 0,90.

Клапаны быстрого срабатывания для шлангов заливки емкостей

Предназначены главным образом для использования на шлангах заливки емкостей для обеспечения быстрой, целесообразной отсечки и быстрого открывания.

Эти клапаны должны устанавливаться таким образом, чтобы поток, проходящий через клапан, двигался в направлении, противоположном потому в обычно применяемом шаровом клапане. Это позволяет входящему потоку помогать в закрытии клапана, и, что даже более важно, помогать в предотвращении принудительного открывания клапана при высоком давлении насоса.

Часть №	Входное соединение (NPT, охватывающее)	Выходное соединение (NPT, охватывающее)	Корпус Материал	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм(CV)* (галл./мин./пропан)		
7901T	¼"	¼"	Латунь	1.95		
A7553A			Ковкий чугун			
7901TA	¾"	¾"	Латунь	1.95		
7901TB						
7901TC	½"	½"				
7053T						

* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: 7901T @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $1,95 \times \sqrt{9} = 5,85$ галл./мин./пропан. Для потока NH₃ умножить поток пропана на 0,90.



Клапаны быстрого срабатывания для сушилок сельскохозяйственных продуктов и шлангов заливных распределителей

Клапаны серии 7554S обеспечивают управление мгновенной отсечкой и быстрым открыванием для сушилок сельскохозяйственных продуктов на сжиженном нефтяном газе. Они также идеально подходят для шлангов заливных распределителей, стационарных шлангов перекачки топлива и других применений, требующих быстрой принудительной отсечки. Они не предназначены для использования со шлангами автоцистерн, поскольку рукоятка может цепляться за землю и открывать клапан, когда шланг смотан обратно на цистерну.

Клапаны серии 7554L характеризуются устройством блокирующей рукоятки, которая должна помочь в случае непреднамеренного открытия клапана. Это идеально подходит для всех применений, аналогичных серии 7554S, и может использоваться на автоцистернах, если предусмотрена конструкция блокирующей рукоятки.

Клапаны обеих серий должны устанавливаться таким образом, чтобы поток, проходящий через клапан, двигался в направлении, противоположном потому в обычно применяемом шаровом клапане. Это позволяет входящему потоку помогать в закрытии клапана, и, что даже более важно, помогать в предотвращении принудительного открывания клапана при высоком давлении насоса.

Часть №	Входное и выходное соединение (NPT, охватывающее)	Блокирующая рукоятка	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм (Cv)* (галл./мин./пропан)
7554SAV	$\frac{1}{2}$ "	Нет	7.3
7554LAV		Да	
7554SV	$\frac{3}{4}$ "	Нет	11.3
7554LV		Да	

* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: 7554LV @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $11.5 \times \sqrt{9} = 34.5$ галл./мин./пропан.



7554S



7554LV



Угловые клапаны цистерн для железнодорожных цистерн

Сконструированы специально для перекачки сжиженного нефтяного газа и безводного амиака при обслуживании железнодорожных цистерн.

Комбинация тяжеловесных отливок из ковкого чугуна и точной обработки обеспечивает износостойкость и великолепную работу при рабочих параметрах избыточного давления до 400 фунт.на кв.дюйм.



Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Поток при падении избыточного давления 1 фунт.на кв.дюйм (CV) (галл./мин./пропан)	Вспомогательные приспособления	
				Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
TA7894P	Фланец цистерны	2"	112	SS8001U	TSS3169

* Для получения приблизительного потока при падении избыточного давления, отличного от 1 фунт.на кв.дюйм, умножить поток, указанный в таблице, на квадратный корень величины падения давления. Например: TA7894P @ 9 фунт.на кв.дюйм, избыт. = $112 \times \sqrt{9} = 336$ галл./мин./пропан. Для потока NH3 умножить поток пропана на 0,90.

Универсальный клапан для наполнения емкостей с NH3

Специально предназначены для использования в качестве ручного наполнительного клапана на устройстве нанесения безводного амиака и заправочных цистернах. Этот клапан включает встроенный возвратный клапан.



A8016DBC

Часть №	Входное соединение	Наполнительное соединение	Заполняющая способность при падении избыточного давления 20 фунт.на кв.дюйм галл./мин./NH3	Вспомогательные приспособления	
				Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
A8016DBC	1 1/4"	1 3/4"	95	SS8001J	TSS3169

Универсальный клапан для емкостей с NH3

Специально предназначен для использования на устройстве нанесения безводного амиака и заправочных цистернах.

Данный клапан включает встроенный переливной клапан. Когда требуется продукт, клапан должен быть полностью открыт, и на нем должно быть задействовано заднее седло, чтобы обеспечить правильную работу переливного клапана, как это объясняется в разделе данного каталога, посвященного переливным клапанам.



A8016DP

Часть №	Входное соединение (NPT охватываемое)	Наполнительное соединение (охватываемое ACME)	Заполняющая способность при падении избыточного давления 20 фунт.на кв.дюйм галл./мин./NH3	Приблизительные параметры закрытия потока перелива		Вспомогательные приспособления	
				Жидкость*	Пары** куб.фут/ч/NH3	Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
A8016DP	1 1/4"	1 3/4"	95	44	24,000	SS8001J	TSS3169

* Определено при перепаде избыточного давления 9,5 - 12 фунт.на кв.дюйм.

** Определено при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе.

Универсальные клапаны для отвода жидкости из емкостей сжиженного нефтяного газа и NH₃

Сконструированы специально для использования в качестве высокопроизводительного клапана отвода жидкости из емкостей сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака.

Данный клапан включает встроенный переливной клапан. Когда требуется продукт, клапан должен быть полностью открыт, и на нем должно быть задействовано заднее седло, чтобы обеспечить правильную работу переливного клапана, как это объясняется в разделе данного каталога, посвященного переливным клапанам.

Модель A8017DH оборудована мягко фиксирующимся автоматическим дифференциальным запорным клапаном противодавления в узле диска седла. Это позволяет любому давлению, развивающемуся в линии перекачки жидкости и превышающему избыточное давление 10-15 фунт.на кв.дюйм, свыше давления в емкости, возвращаться обратно в емкость. Шланг перекачки защищен от захвата избыточного давления жидкости или паров, что существенно добавляет срок службы гибкого шланга. Кроме увеличения срока службы шланга функциональная безопасность систем перекачки жидкости существенно возрастает за счет добавления уравнительного клапана.

Часть №	Входное соединение (NPT, охватываемое)	Выходное соединение (NPT, охватывающее)	Приблизительные параметры закрытия потока перелива жидкости** (галл./мин./пропан)	Вспомогательные приспособления	
				Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
A8017DH	1 1/4"	1"	49	Не требуется	TSS3169
A8017DP			55		
A8017DLP		3/4"	49	SS8001J	

* Встроенный запорный клапан противодавления, включенный в отсечной клапан.

** Определено при перепаде избыточного давления 11,5 – 13,5 фунт.на кв.дюйм для выходных патрубков 3/4" и при перепаде избыточного давления 9 - 12 фунт.на кв.дюйм для выходных патрубков 1". Для потока NH₃ умножить на 0,90.

Универсальный клапан для наполнения и перекачки жидкости из емкостей с NH₃

Предназначен главным образом для использования в качестве комбинированного фильтра и клапана отвода жидкости на резервуарах аппликатора с тремя отверстиями или на заправочных цистернах.

Данный клапан включает встроенный переливной клапан. Когда требуется продукт, клапан должен быть полностью открыт, и на нем должно быть задействовано заднее седло, чтобы обеспечить правильную работу переливного клапана, как это объясняется в разделе данного каталога, посвященного переливным клапанам.

Часть №	Входное соединение (NPT, охватываемое)	Выходное соединение (NPT, охватывающее)	Наполнительное соединение (охватываемое ACME)	Заполняющая способность При падении избыточного давления 20 фунт.на кв.дюйм галл./мин./NH ₃	Приблизительные параметры закрытия потока перелива жидкости галл./мин./NH ₃	Вспомогательные приспособления	
						Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
A8018DP	1 1/4"	1"	1 3/4"	74	50	SS8001J	TSS3169

* Определено при перепаде избыточного давления 9 - 12 фунт.на кв.дюйм.

Универсальный правый угловой клапан для работы с жидкостью или парами в системах со сжиженным нефтяным газом и NH₃

Сконструирован специально для использования в качестве высокопроизводительного клапана отвода жидкости в системах со сжиженным нефтяным газом и NH₃.

Клапан может монтироваться непосредственно в отгрузочных стояках заправочных цистерн, устраняя потребность в отдельном переливном клапане и угловом клапане.

Данный клапан включает встроенный переливной клапан. Когда требуется продукт, клапан должен быть полностью открыт, и на нем должно быть задействовано заднее седло, чтобы обеспечить правильную работу переливного клапана, как это объясняется в разделе данного каталога, посвященного переливным клапанам.

Часть №	Входное соединение (NPT, охватываемое)	Выходное соединение (NPT, охватывающее)	Приблизительные параметры закрытия перелива потока жидкости*		Вспомогательные приспособления	
			галл./мин./пропан	галл./мин./NH ₃	Гидростатический редукционный клапан	Вентиляционный клапан
A8020D	1 1/4"	1"	78	70	SS8001J	TSS3169

* Определено при перепаде избыточного давления 13 фунт.на кв.дюйм.

REGO Шаровые и угловые клапаны

Переливные клапаны для сжиженного нефтяного газа

Предостережение, относящееся к безопасности



Назначение

В своем непрекращающемся стремлении к безопасности компания Engineered Controls International, Inc. выпустила серию брошюр, в которых описываются риски, связанные с использованием, неправильным применением и возрастом клапанов и регуляторов сжиженного нефтяного газа. Мы надеемся, что эти брошюры, содержащие достаточную информацию, пояснят менеджерам по продажам сжиженного нефтяного газа и обслуживающему персоналу, что все возможную заботу и внимание необходимо проявлять при монтаже, проверках и техническом обслуживании этих изделий, в противном случае возможно возникновение проблем, которые могут привести к травмам и повреждению имущества.

Брошюра №58 Национальной ассоциации пожарной безопасности "Хранение сжиженного нефтяного газа и обращение с ним" устанавливает в разделе 1-6, что "в целях обеспечения безопасности весь персонал, в чьи обязанности входит обращение со сжиженным нефтяным газом, должен пройти обучение правильной методике обращения и способам эксплуатации для этой рабочей среды". Данные "Предостережения, относящиеся к безопасности изделий ECI®, могут быть полезны при обучении новых служащих и обновлении памяти о возможных опасностях у прежних работников.

Рекомендуется, чтобы все служащие имели копию брошюры по безопасности 306-88 NPGA, "Проверка и техническое обслуживание регуляторов сжиженного нефтяного газа и клапанов".

Особенности предостережений

Признаено, что предостережения должны быть по возможности краткими, однако факторы, приводящие к неисправности переливных клапанов, не являются простыми. Их необходимо полностью понимать. Простое предостережение может выглядеть следующим образом:

Необходимо убедиться, что переливной клапан действительно закрывается, когда параметры потока превышают обычный поток перекачки.

Данная брошюра не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы переливных клапанов и, конечно же, не охватывает все безопасные методики, которым необходимо следовать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании системы со сжиженным нефтяным газом, которая включает переливные клапаны.

Выбор и монтаж

Выбор заданных номинальных характеристик закрытия переливного клапана подразумевает анализ всей трубопроводной системы и находится за пределами данной брошюры.



Достаточно сказать, что переливной клапан должен устанавливаться в правильном направлении, и будет закрываться только в том случае, если поток жидкости или паров превышает его конструктивные номинальные характеристики закрытия. Многие клапаны были установлены с номинальными характеристиками закрытия, значительно превышающими любые возможные параметры потока при разрыве трубопровода или шлангов ниже по линии, что сводит на нет всю защиту, для которой предназначены эти клапаны.

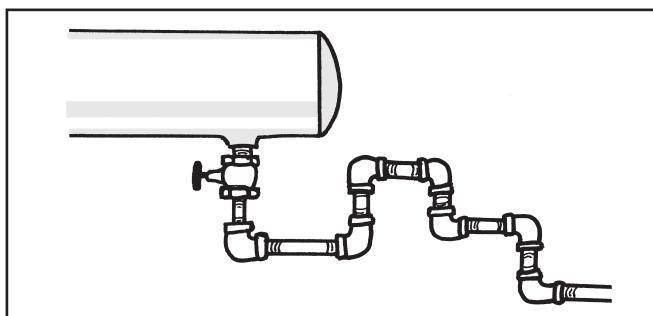
Engineered Controls International, Inc. производит переливные клапаны с рядом номинальных характеристик закрытия. Engineered Controls International, Inc. безусловно, не может нести ответственность за правильный выбор или правильный монтаж любого клапана.

Переливные клапаны не обеспечивают полной отсечки, поскольку на контрольном приспособлении имеется дренажный клапан для обеспечения выравнивания давления.

Причины ошибки закрывания

Монтажники, менеджеры установок сжиженного нефтяного газа и обслуживающий персонал должны осознавать, что переливные клапаны могут не закрываться при наличии следующих условий.

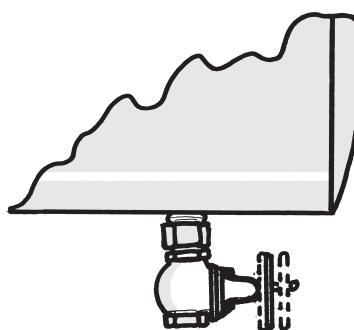
- Сужения трубопроводной системы (из-за длины трубы, ответвлений, изменения в размере трубы или количества других клапанов) уменьшают скорость потока до меньшей, чем параметры потока закрытия клапана.



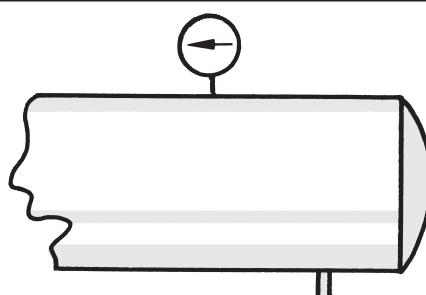
2. Разлом или повреждение ниже по линии недостаточно велики для создания потока, достаточного для закрытия клапана.



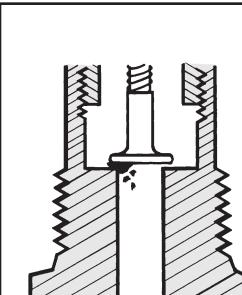
3. Отсечной клапан в линии только частично открыт и создает недостаточный поток для закрытия переливного клапана.



4. Давление сжиженного нефтяного газа выше по линии от переливного клапана, особенно из-за низкой температуры, является недостаточным для создания потока, скорость которого обеспечивает закрытие.



5. Посторонний материал (а именно сварочный шлак, окалина или грязь) отложился в клапане и препятствует закрытию.



Из-за этих ограничений хорошей производственной практикой является НЕ зависеть полностью от переливных клапанов в вопросах защиты. Рекомендуется монтаж аварийных отсечных клапанов с дистанционными устройствами управления в дополнение к переливным клапанам.

Тестирование

Брошюра по безопасности Национальной ассоциации газообразного пропана №113-78 устанавливает:

"В целях тестирования переливного клапана в системе трубопроводов поток, проходящий через клапан, должен превышать номинальные параметры закрытия клапана. Это тестирование должно выполняться только обученным персоналом, хорошо знакомым с процессом. Если на объекте отсутствует работник, имеющий опыт правильного тестирования, необходимо привлечь на помощь стороннего эксперта. Существующая методика может сильно различаться в зависимости от монтажа, целесообразности выпуска газа и наличия оборудования."

В общем, большинство тестов использует тот факт, что переливные клапаны "чувствительны к выбросам" и быстрее закроются под действием внезапного выброса потока, чем под действием стационарного потока. Удовлетворительного выброса часто можно достичь при использовании клапана с быстрым открыванием/закрыванием для управления внезапным, кратковременным потоком в резервуар или секцию трубопровода, которые находятся под очень низким давлением. Звучный щелчок из переливного клапана (и соответствующая остановка потока) указывают на закрытие клапана.

Тест, включающий выпуск газа в атмосферу, опасен и может быть невозможным или незаконным.

Любое тестирование любого переливного клапана не гарантирует, что клапан закроется в аварийной ситуации из-за вышеизложенных причин. Этот тест только проверяет состояние клапана и определяет скорость потока для данных условий теста".

Общее предостережение

Все изделия ЕСII® представляют собой механические устройства, которые со временем выходят из строя благодаря износу, загрязнениям, коррозии и старению компонентов, выполненных из металла и резины.

Условия окружающей среды и эксплуатации определяют безопасный срок службы этих изделий. Непрерывным условием является периодическая проверка и техническое обслуживание.

Поскольку изделия ЕСII® доказали свое качество и надежность работы в течение долгого периода времени, дилеры сжиженного нефтяного газа могут не опасаться рисков, которые возникают при использовании изделий за пределами безопасного срока службы. Срок службы изделия определяется условиями окружающей среды, при которых осуществляется его эксплуатация. Дилерам сжиженного нефтяного газа лучше других известно, какова эта окружающая среда.

Внимание: Существует развивающаяся тенденция в законодательстве штатов и планируемом национальном законодательстве возложить ответственность на владельцев этих изделий по замене изделий, прежде чем они достигнут конца периода безопасного использования. Дилеры сжиженного нефтяного газа должны быть поставлены в известность по поводу законодательства, которое может иметь к ним отношение.

Выявление и устранение неисправностей при монтаже переливного клапана

Периодические проверки переливных клапанов

Переливные клапаны должны тестироваться и апробироваться во время монтажа и позже с регулярными интервалами, не превышающими одного года. ОСТОРОЖНО: Тестирование переливного клапана летом, когда давление в резервуарах является высоким, не гарантирует, что этот же клапан будет так же функционировать при низком давлении зимой. Ежегодный тест должен проводиться в зимний период.

Тест должен включать имитацию разрыва линии за счет быстрого открытия отсечного клапана в наиболее удаленной точке трубопровода, для защиты которого предназначен переливной клапан. Если переливной клапан закрывается при этих условиях, приемлемо допустить, что он закроется в случае неожиданной аварии (чистый излом) трубопровода в любой точке ближе к переливному клапану.

Брошюра по безопасности Национальной ассоциации газообразного пропана №113-78 устанавливает:

"В целях тестирования переливного клапана в системе трубопроводов поток, проходящий через клапан, должен превышать номинальные параметры закрытия клапана. Это тестирование должно выполняться только обученным персоналом, хорошо знакомым с процессом. Если на объекте отсутствует работник, имеющий опыт правильного тестирования, необходимо привлечь на помощь стороннего эксперта. Существующая методика может сильно различаться в зависимости от монтажа, целесообразности выпуска газа и наличия оборудования.

В общем, большинство тестов использует тот факт, что переливные клапаны "чувствительны к выбросам" и быстрее закроются под действием внезапного выброса потока, чем под действием стационарного потока. Удовлетворительного выброса часто можно достичь при использовании клапана с быстрым открыванием/закрыванием для управления внезапным, кратковременным потоком в резервуар или секцию трубопровода, которые находятся под очень низким давлением. Звучный щелчок из переливного клапана (и соответствующая остановка потока) указывают на закрытие клапана.

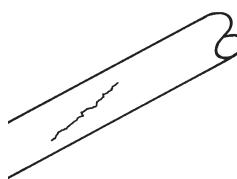
Тест, включающий выпуск газа в атмосферу, опасен и может быть невозможным или незаконным.

Любое тестирование любого переливного клапана не гарантирует, что клапан закроется в аварийной ситуации из-за вышеизложенных причин. Этот тест только проверяет состояние клапана и определяет скорость потока для данных условий теста.

Что предотвращает закрытие переливных клапанов при разрыве линий?

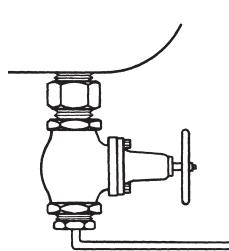
Для одной или комбинации следующих причин переливные клапаны защищены от закрывания в аварийных ситуациях:

1. Излом не является чистым.



Шланги с трещинами или разрывами и не полностью отсоединеные трубопроводы могут выделять сжиженный нефтяной газ в количестве, недостаточном для создания "избыточного" потока. Количество сжиженного нефтяного газа, которое может выделяться через такие разломы, может быть даже меньше, чем поток при нормальной перекачке; при этих условиях нельзя рассчитывать на закрытие переливного клапана.

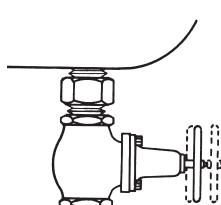
2. Слишком большое сужение линии.



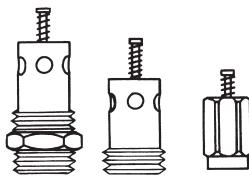
Переливной клапан, установленный в выходной патрубок резервуара, не закроется, если линия после него сужена, или если поток иным способом сужен за счет слишком большого количества фитингов или слишком большой протяженности, поскольку линия не в состоянии пропустить достаточное количество сжиженного нефтяного газа для создания "избыточного" потока. Это условие должно корректироваться при тестировании системы путем имитации разрыва в наиболее удаленной из возможных точек; необходимо заменить любой ограничивающий шланг, трубу или фитинги.

3. Неправильная практика эксплуатации

Ограничение также может быть навязано переливному клапану за счет ошибочно открытого клапана на выходном патрубке резервуара. Отсечной клапан должен быть или полностью открыт, или полностью закрыт. В случае "регулировки" клапан может уменьшать количество сжиженного нефтяного газа, проходящего через переливной клапан, до количества, достаточного, чтобы удержать клапан от закрытия. Операции дросселирования не должны выполняться на линиях, защищенных переливными клапанами.

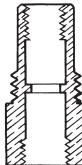


4. Неправильный выбор.



Большое разнообразие имеющихся в наличии переливных клапанов спроектировано для конкретных задач. Выбранный переливной клапан должен оставаться открытым при нормальных параметрах потока, но должен закрываться при "избыточном" потоке. Проверка, которая имитирует разлом на линии до операций ввода в эксплуатацию, определит правильность выбора клапана.

5. Вмешательство в работу переливных клапанов.



Иногда оператор, раздраженный частыми закрываниями переливного клапана со слишком низкими номинальными характеристиками, повреждает клапан и забывает заменить его правильно подобранным переливным клапаном. Предварительное тестирование системы обнаружит такую ситуацию, и переливной клапан будет заменен.

Переливные клапаны

Общая информация

Переливные клапаны RegO® предназначались, разрабатывались и изготавливались для широкого спектра производственных нужд на протяжении более, чем трех десятилетий.

Все эти годы специалисты, имеющие отношение к монтажу и эксплуатации нефтебаз взирали на изделие RegO® с доверием, как на надежные, долговечные клапаны, соответствующие требованиям стандартов 58 и 59 Национальной ассоциации пожарной безопасности (NFPA), так же, как и любым государственным, областным и местным нормам.

Это такая ответственность, к которой нельзя легко относиться. Компания RegO® products продолжает не только разрабатывать наиболее эффективные конструкции, но и предусматривать, и стремиться соответствовать изменяющимся требованиям промышленности. В достижение этой цели RegO® products вкладывают свыше пятидесяти различных типов и размеров переливных клапанов (большинство из которых имеют сертификацию Underwriters Laboratories), чтобы удовлетворить нужды отраслей промышленности, использующих сжиженный нефтяной газ и безводный аммиак.

Объяснение и предостережение

Переливной клапан представляет собой подпружиненный запорный клапан, который закроется только, когда поток жидкости, проходящий через клапан, наберет достаточную силу для преодоления усилия пружины, удерживающей клапан в открытом положении. Каждый клапан имеет номинальную характеристику закрытия в галлонах в минуту и куб.фут/ч по воздуху.

Выбор правильной номинальной характеристики закрытия является критическим. Он требует технического понимания характеристик потока системы трубопроводов, включая сужения трубопровода, и других клапанов и фитингов на линии ниже переливного клапана.

Конструкторы системы и технический персонал должны понимать, почему переливной клапан, который остается открытым при нормальной эксплуатации, может не закрываться в аварийной ситуации.

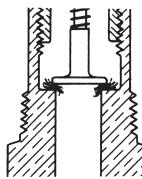
Предостережение: Разрыв трубопровода или шлангов ниже по линии могут не привести к созданию потока, достаточного для закрытия клапана.

Как это работает

Переливные клапаны допускает поток жидкости или паров в любом направлении. Этот поток управляет только в одном направлении (в направлении стрелки, выбитой на клапане). Если поток в этом направлении превышает предварительно заданную скорость (указанную в данном каталоге для каждого клапана), клапан автоматически закрывается.

Диск клапана удерживается в открытом положении пружиной. Когда поток создает падение давления на другой стороне диска клапана, которое превосходит существующее усилие пружины, диск клапана перемещается в закрытое положение. Он остается закрытым до тех пор, пока нагрузка на обеих сторонах диска клапана приблизительно равна (небольшое отверстие дренажного клапана в диске каждого клапана обеспечивает выравнивание), затем пружина вновь автоматически открывает клапан. Когда линия полностью повреждена, давление не может выровняться, и переливной клапан остается закрытым до тех пор, пока линия не будет отремонтирована. Поскольку отверстие дренажного клапана в каждом диске клапана позволяет выравнивание давления, переливные клапаны не обеспечивают отсечку 100-процентного типа.

6. Засоры на линии.



Грязь, сварочный шлак, отломанные кончики сверла и различные иные посторонние предметы, которые можно обнаружить зажатыми между диском клапана и седлом клапана, препятствуют закрытию переливных клапанов. Предварительное тестирование системы также обнаружит подобную ситуацию.

Правильность монтажа

Поскольку закрытие переливных клапанов зависит от потока, линия после переливного клапана должна быть достаточно велика, чтобы не ограничивать поток. Если трубопровод слишком мал, необходимо рассмотреть возможность использования трубных фитингов большего размера.

От переливного клапана в приемной линии насоса нельзя ожидать, что он закроется в случае чистого излома в линии после насоса, поскольку насос является особенно сильным препятствием, даже когда работает.

Хорошая практика для трубопроводов предписывает выбор переливного клапана с номинальными параметрами потока закрытия приблизительно на 50 процентов превосходящими планируемого нормального потока. Это важно, поскольку клапаны с номинальными параметрами потока закрытия, вплотную приближающимися к нормальному потоку, могут выбирать или медленно закрываться при выбросах на линии во время обычной работы, или из-за быстрого открытия управляющего клапана.

Все установки должны соответствовать стандартам 58 и 59 NFPA, так же, как и любым государственным, областным и местным нормам.

Поворотный
шкворень
предотвращает
потерю
стопорного кольца пружины из-за
вибрации во время работы.

Стопорное
кольцо пружины.

Пружина из нержавеющей стали
для
соответствующих
параметров потока закрытия,
длительного срока службы.

Приварено для
прочности.

Точная обработка.

Большие каналы потока для как
можно более низкого падения
давления, что особенно важно в
приемных линиях насосов.



Ограничения для переливных запорных клапанов сжиженного нефтяного газа

Переливные запорные клапаны полезны в ограничении потерь газа во многих случаях относящихся к разрывам шлангов и трубопровода перекачки. Таким образом, они обеспечивают полезную безопасную функцию в системах на сжиженных нефтяных газах. Однако также существуют аварии в системах перекачки, где переливные клапаны неэффективны в управлении потерями газа из-за различных условий и системных ограничений этих клапанов. Данная брошюра объясняет, какую защиту могут предлагать переливные клапаны, выделяет условия, которые могут пересекаться с такой защитой, и предлагает решения для эффективного монтажа переливного клапана.

Переливной клапан представляет собой защитное устройство, помогающее в управлении выгрузкой продукта в случае полного разрушения трубопроводов или разрыва шлангов. Однако, переливной клапан может предложить только ограниченную защиту от выпуска газа, поскольку он закрывается только при таких условиях, которые создает поток, проходящий через клапан и превышающий номинальные параметры потока закрытия, и, даже через закрытый клапан, в силу необходимости, проходит небольшой "дренаж".

Переливной клапан не предназначен для закрытия и, вследствие этого, не может обеспечить защиту при наличии любого из нижеприведенных условий:

- Сужения трубопроводной системы (из-за длины труб, ответвлений, изменения размеров труб или количества других клапанов) уменьшает скорость потока до меньшей, чем параметры потока закрытия клапана. (Клапан должен выбираться по номинальным характеристикам параметров потока закрытия, — а не только по размеру трубы).
- Разлом или повреждение ниже по линии недостаточно велики для создания потока, достаточного для закрытия клапана.
- Отсечной клапан в линии только частично открыт и не обеспечивает достаточный поток для закрытия переливного клапана.
- Давление сжиженного нефтяного газа выше переливного клапана по линии, особенно из-за низкой температуры, недостаточно велико, чтобы обеспечить скорость потока закрытия.
- Посторонние частицы (а именно сварочный шлак) отложились в клапане и препятствуют его закрытию.
- Отложение перерабатываемого материала (грязь), которая находится в сжиженном нефтяном газе, может возникнуть с течением времени и стать причиной заедания клапана в открытом положении.
- Разлом трубопровода или повреждение выше переливного клапана на линии, так что выделяющийся продукт не проходит через клапан.
- Поток, проходящий через клапан, движется в неправильном направлении. (Переливные клапаны отвечают за поток только в одном направлении.)
- Переливной клапан был поврежден, либо он находится в нерабочем состоянии.

Из-за этих ограничений переливных клапанов на них нельзя полагаться, поскольку они означают только управление выпускным продуктом в случае повреждения трубопровода. Когда это возможно, в дополнение или вместо переливных клапанов должна обеспечиваться отсечная защита за счет быстро закрывающихся клапанов с отсечными устройствами управления, удобными при вероятном повреждении линий.

В местах монтажа переливных клапанов они должны подвергаться проверке на предмет:

- Правильности направления монтажа — стрелка на клапане указывает направление отсечки.
- Номинальные характеристики потока на клапане являются правильными для монтажа. Номинальные характеристики должны превышать нормальный поток в системе, но не должны быть выше, чем необходимо для предотвращения "нежелательного" закрытия при нормальных условиях. Если информации, приведенной в каталоге изготовителя, не достаточно, поставщики клапанов должны оказать помощь в выборе размера.
- Переливные клапаны на линии установлены таким образом, что вероятное повреждение трубопровода произойдет ниже клапана по линии и не отрежет клапан от трубопровода выше по линии.

Когда переливные клапаны могут проверяться отдельно от линии (до монтажа или при демонтаже при техническом обслуживании системы), они должны подвергаться проверкам на хорошее состояние частей и способности тарельчатого клапана выталкиваться в полностью закрытое положение.

Тестирование переливных клапанов

В целях тестирования переливного клапана в системе трубопроводов поток, проходящий через клапан, должен превышать номинальные параметры закрытия клапана. Это тестирование должно выполняться только обученным персоналом, хорошо знакомым с процессом. Если на объекте отсутствует работник, имеющий опыт правильного тестирования, необходимо привлечь на помощь стороннего эксперта. Существующая методика может сильно различаться в зависимости от монтажа, целесообразности выпуска газа и наличия оборудования.

В общем, большинство тестов использует тот факт, что переливные клапаны "чувствительны к выбросам" и быстрее закроются под действием внезапного выброса потока, чем под действием стационарного потока. Удовлетворительного выброса часто можно достичь при использовании клапана с быстрым закрыванием для управления внезапным, кратковременным потоком в резервуар или секцию трубопровода, которые находятся под очень низким давлением. Звучный щелчок из переливного клапана (и соответствующая остановка потока) указывают на закрытие клапана.

Тест, включающий выпуск газа в атмосферу, опасен и может быть невозможным или незаконным.

Любое тестирование любого переливного клапана не гарантирует, что клапан закроется в аварийной ситуации из-за вышеперечисленных причин. Этот тест только проверяет состояние клапана и определяет скорость потока для данных условий теста.

Для получения дополнительной информации по переливным клапанам и других средств отсечной защиты следует обратиться к компании Engineered Controls International, Inc. и просмотреть брошюру NFPA 58.

Подготовлено

НАЦИОНАЛЬНОЙ АССОЦИАЦИЕЙ ГАЗООБРАЗНОГО ПРОПАНА

Целью этой брошюры является изложение общих безопасных методик для монтажа, эксплуатации и технического обслуживания оборудования сжиженного нефтяного газа. Она не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы и не должна интерпретироваться в качестве препятствия другим методикам, которые могут повышать безопасность работы со сжиженным нефтяным газом. Национальная ассоциация газообразного пропана не берет на себя ответственность за степень использования содержимого настоящей брошюры.

Переливные клапаны для обслуживания жидкости или паров

Предназначены для верхнего монтажа в крышках люков резервуарохранилищ для жидкости или паров. Нарезной входной патрубок допускает дополнительное соединение погружной трубы 1" NPT для отвода жидкости из верхней части резервуара.

Модель 1519C4 предназначена для монтажа в длинной линии или ответвлении трубопровода.



1519C4

1519C2

Часть №	Входное соединение NPT	Наполнительное соединение NPT, охватывающее	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия		
				Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	
					25 фунт.на квадр.м избыточного давления на выходе	100 фунт.на квадр.м избыточного давления на выходе
1519C2	1½" охватываемое*	1"	2¼"	25	5,000	8,800
1519C4	2" охватывающее	2"	3"	170	28,590	48,600

* 1" Охватывающее соединение погружной трубы

** Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана.

Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Переливные клапаны для обслуживания линий жидкости или паров

Предназначены для верхнего монтажа в любом положении в сервисных линиях жидкости или паров. Они предназначены для длинных линий или ответвлений трубопровода, где недостаточно переливных клапанов, смонтированных в резервуаре.



A1519A6

Часть №	Латунь или сталь	Входное соединение NPT	Выходное соединение NPT, охватывающее	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия*		
					Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	
						25 фунт.на квадр.м избыточного давления на выходе	100 фунт.на квадр.м избыточного давления на выходе
1519A2	Латунь	1"	1"	1¾"	25	5,000	8,800
A1519A2	Сталь						
1519A3		1½"	1½"	2¼"	60	11,500	20,200
1519A4	Латунь						
A1519A4	Сталь						
1519B4	Латунь	2"	2"	3"	100	19,000	34,500
A1519B4							
1519A6	Сталь	3"	3"	4"	133	27,700	50,300
A1519A6							
					225	45,000	82,000

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Переливные клапаны для жидкости или паров

Спроектированы для использования с жидкостью или парами в целях наполнения, отвода и выравнивания паров в емкости или на линии. Они предназначены для длинных линий или ответвлений трубопровода, где недостаточно переливных клапанов, смонтированных в резервуаре.



Часть №	Латунь или сталь	A Входное соединение (NPT, охватываемое)	B Выходное соединение (NPT, охватывающее)	C Срезы под шестигранный гаечный ключ	D Эффективная длина (приблиз.)	Приблизительные параметры потока закрытия*		
						Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	
						25 фунт.на квдюйм избыточного давления на входе	100 фунт.на квдюйм избыточного давления на входе	
12472	Латунь	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$1\frac{3}{8}$ "	$1\frac{3}{8}$ "	4	1,050	1,700
3272E						10	2,100	3,700
3272F						15	2,800	5,000
3272G						20	3,700	6,900
A3272G	Сталь	$1\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	2"	$1\frac{15}{16}$ "	30	5,850	10,000
3282A	40					7,600	13,600	
3282B	50					9,000	16,300	
3282C	75					14,200	24,800	
A3282C	Сталь	$1\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	$2\frac{1}{4}$ "	$1\frac{3}{4}$ "	90	15,200	28,100
7574	70					14,000	25,000	
7574L	100					18,100	32,700	
3292A	122					22,100	37,600	
A3292A	Сталь	2"	2"	$2\frac{7}{8}$ "	$1\frac{7}{8}$ "	14,200	24,800	
3292B	Латунь					18,100	32,700	
A3292B	Сталь					22,100	37,600	
A3292C	Сталь							

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Переливные клапаны для обработки емкостей

Предназначены для монтажа в резьбовых полумуфтах или полных муфтах на установках с емкостями. Они могут использоваться для наполнения, отвода или выравнивания паров. Исключительно низкое падение давления делает их идеально подходящими для приемных линий насосов. Если с этими клапанами используется труба стояка, выходящая в паровоздушное пространство, минимальный внутренний диаметр трубы стояка должен как минимум в два раза превышать размер резьба клапана, чтобы не сужать поток в боковые впускные отверстия.



Часть №	Для использования с данным типом муфты	Входное соединение NPT, охватываемое	Выходное соединение NPT	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия*				
					Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)			
					25 фунт.на квдюйм избыточного давления на входе	100 фунт.на квдюйм избыточного давления на входе			
A8523	Полумуфта	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ " Охватываемое	$1\frac{1}{8}$ "	15	5,170	8,800		
A8525	Полумуфта	$1\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ " Охватываемое	$1\frac{3}{4}$ "		35	12,540	21,560	
A7537L4	Полумуфта	2"	2" Охватываемое и $1\frac{1}{4}$ " охватывающее	$2\frac{5}{8}$ "		75	13,000	25,600	
A7537L4F	Полная муфта					125	25,000	42,500	
A7537N4	Полумуфта					150	30,500	52,000	
A7537N4F	Полная муфта					150	32,100	55,500	
A7537P4	Полумуфта	3"	3" Охватываемое и 2" охватывающее	$3\frac{3}{4}$ "	200	39,400	68,300		
A7537P4F	Полная муфта					250	51,100	88,700	
A7539R6	Полумуфта								
A7539R6F	Полная муфта								
A7539T6	Полумуфта	3"	3" Охватываемое и 2" охватывающее	$3\frac{3}{4}$ "	250	51,100	88,700		
A7539T6F	Полная муфта								
A7539V6	Полумуфта								
A7539V6F	Полная муфта								

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Переливные клапаны для паров или жидкости

Сконструированы специально для наполнения, отвода или выравнивания паров в полумуфтах и полных муфтах. Идеально подходит для обработки емкостей, где не предусмотрены приваренные погружные трубы. Для использования с парами монтировать в донном отверстии с резьбовой погружной трубой. Для использования с жидкостью монтировать в верхнем отверстии с резьбовой погружной трубой. Они также могут монтироваться в трубопроводах при условии, что соединение выполняется к охватываемой входной резьбе, а не к охватывающему соединению погружной трубы.



Часть №	Входное соединение NPT	Выходное соединение NPT, охватывающее	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия**		
				Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе
A2137	2"**	2" Охватываемое и 1 1/4" охватывающее	2 7/16"	50	10,000	17,000
A2137A				70	14,000	25,000
2139	3***	3" Охватываемое и 2" охватывающее	3 1/2"	125	26,500	46,000
2139A				160	32,700	57,200

* 1 1/4" NPT, охватывающее соединение погружной трубы

** 2" NPT, охватывающее соединение погружной трубы

*** Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Переливные клапаны для фланцевого монтажа при обработке емкостей

Предназначены для монтажа во фланцевых соединениях резервуаров с внутренними резьбовыми соединениями в нижней части емкости. Они могут использоваться для наполнения, отвода или выравнивания паров. Они обеспечивают высокую пропускную способность с низким падением давления для сведения к минимуму кавитации во впускной линии насоса.

Если с этими клапанами используется труба стояка, выходящая в паровоздушное пространство, минимальный внутренний диаметр трубы стояка должен как минимум в два раза превышать размер резьбы клапана, чтобы не сужать поток в боковые впускные отверстия.

Переливные клапаны для фланцевого монтажа легко доступны для обслуживания, а также полностью закрыты и защищены в случае пожара. Поскольку отсутствует непосредственное соединение между внешним трубопроводом и клапаном, напряжения, приложенные к трубопроводу, не будут оказывать действие на переливной клапан.

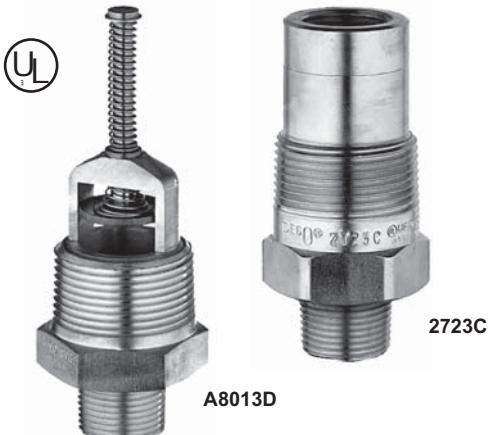
Часть №	Входное соединение NPT	Для монтажа в:	Приблизительные параметры потока закрытия*		
			Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе
A3500L4	2"	Шлицованный Корпус	75	13,000	22,500
A3500N4			125	25,000	42,500
A3500P4	3"		150	30,500	52,000
A3500R6			150	32,100	55,500
A3500T6	4"		200	39,400	68,300
A3500V6			250	51,100	88,700
A4500Y8			500	89,000	154,000

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Переливные клапаны для отвода жидкости или паров

Эти клапаны спроектированы для донного монтажа в резервуарах-хранилищах потребителей для жидкости. Они также могут монтироваться в верхней части для паров. Эти клапаны сконструированы специально для использования с шаровыми и гловыми клапанами RegO®.



A8013D

Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Выходное соединение NPT	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия**		
				Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	
A8013D	1 1/4"	3/4"	1 1/8"	39	8,700	14,700
		1"		44		
		1 1/4"		55	10,900	19,300
2723C	1 1/4"	3/4"	1 1/16"	20	3,900	6,900

* 3/4" NPT, охватывающее соединение погружной трубы

** Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Переливной клапан для манометров

Предназначены для использования в емкостях на установках с манометрами для сведения к минимуму выпуска избыточного газа в случае сдвига манометра. Для обеспечения удобной замены манометра подходящий отсечной клапан должен устанавливаться между этим клапаном и манометром.

Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Выходное соединение NPT охватывающее	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия*		
				Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	
2884D	3/4"	1/4"	1 1/16"	Неприменимо	60	110

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Переливной клапан для баллонов DOT

Предназначены для использования на портативных системах с парами или жидкостью, включая газовые горелки, нагреватели, горелки для плавки свинца, горелки для гудрона и асфальта, паровые установки для бумажных обоев и других применений, относящихся к портативным баллонам DOT с пропаном. Входной патрубок POL прикрепляется непосредственно к клапану емкости, и выходной патрубок монтируется к регулятору.

Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия*		
				Жидкость (галл./мин. пропан)	Пары, стандарт.куб.фут./ч (пропан)	
3199W	Охватываемое POL	1/4"	7/8"	.95	265	500

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.



Переливные клапаны Chek-Lok®

Предназначены для обеспечения удобных способов отвода жидкости из стационарных емкостей до перемещения емкости.

Стандарты брошюры 58 NFPA требуют, чтобы: 1) емкости вместимостью 125 галлонов по воде или больше имели соединение для опорожнения жидкости, как минимум, 3/4" NPT, и 2) емкости, предназначенные для стационарного использования, имели не более 5% пропана в жидкой форме от вместимости по воде во время транспортировки. Эти правила относятся к емкостям, изготовленным после 1 июля 1961 года.

Эксплуатация устройства Chek-Lok®

Инструкции по открыванию устройства Chek-Lok®

- 1 Ослабить крышку для вентиляции любого скопившегося сжиженного нефтяного газа из изделия Chek-Lok. После прекращения вентиляции снять крышку. Если вентиляция не прекращается, вновь затянуть крышку и использовать другое утвержденное средство для отвода жидкости из емкости.

ВНИМАНИЕ: Использовать гаечный ключ подходящего размера при демонтаже крышки и переходника с устройства Chek-Lok. Запрещается свинчивать устройство Chek-Lok с резервуара во время демонтажа. Если это необходимо, использовать второй гаечный ключ, чтобы удерживать устройство Chek-Lok на месте.

- 2 Прежде, чем начать отвод, надежно подсоединить угловой клапан 7550P ECII® или подходящий отсечной клапан к переходнику. Полностью открыть отсечной клапан – маховичок клапана должен быть полностью открыт прежде, чем подсоединять переходник к резервуару.
- 3 Полностью привинтить узел переходника и отсечного клапана на устройство Chek-Lok, поворачивая гайку муфты переходника по часовой стрелке до ее затяжки. Немедленно закрыть отсечной клапан. Прислушаться к звуковому щелчу, который означает, что устройство Chek-Lok открыто и активировано для отвода жидкости. Поток теперь может управляться переключающим клапаном.
- 4 Проверить узел гайки муфты и переходника на предмет утечек с помощью подходящего раствора детектирования утечек.

Если устройство Chek-Lok не открывается после выполнения данной методики, давление ниже отсечного клапана по линии должно быть увеличено для выравнивания давления в устройстве Chek-Lok. Легко выровнять параметры давления, используя пары либо от клапана возврата паров или сервисного клапана, либо от клапана на конце шланга, подсоединеного к автоцистерне.

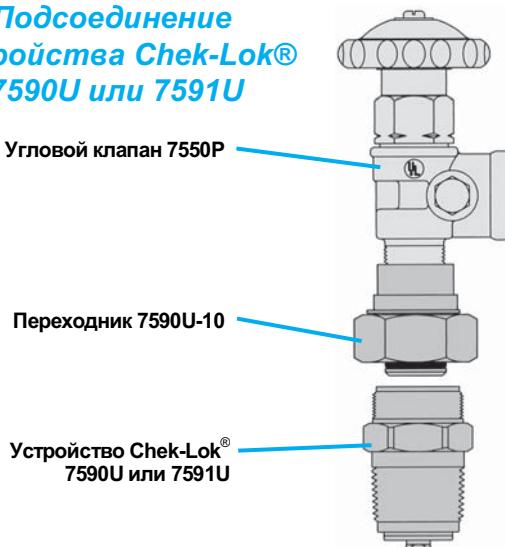
Инструкции по закрыванию устройства Chek-Lok®

- 1 Для повторной блокировки устройства Chek-Lok избыточное давление в емкости должно превышать 35 фунт.на кв.дюйм. Закрыть отсечной клапан, а затем отсоединить шланг или трубопровод.
- 2 Полностью открыть отсечной клапан. Выпуск жидкости в атмосферу может стать причиной функции перелива для закрытия устройства Chek-Lok, создавая избыточное давление в резервуаре 35 фунт.на кв.дюйм или больше.
- 3 Если, по любой причине, переливной клапан не закрывается, отсечной клапан необходимо немедленно закрыть, он не должен демонтироваться, пока не появится возможность опорожнить систему и отремонтировать узел.
- 4 После закрытия переливного клапана демонтировать узел переходника и отсечного клапана.

5 Очистить наружную поверхность устройства Chek-Lok и установить крышку с прокладкой. **ВАЖНО:** Использовать только соответствующую крышку устройства Chek-Lok. Запрещается использовать стандартную трубную крышку.

Устройство Chek-Lok® дает возможность одному отсечному клапану перекачки с переходником быть использованным попеременно на нескольких резервуарах. С устройством Chek-Lok® на каждом резервуаре, высокопроизводительным клапаном перекачки RegO® серии 7550P и переходником на всех грузовых автомобилях с оборудованием для технического обслуживания и автоцистернах – устраняется нужда в отдельных переключающих клапанах. Это обеспечивает существенную экономию без потери безопасности.

Подсоединение устройства Chek-Lok® 7590U или 7591U



Подсоединение устройства Chek-Lok® 7572FC или 7580FC



В отсутствие переключающего клапана 7550P можно использовать 3/4" шаровой клапан A7505A или угловой клапан A7506AP. Следовать вышеуказанным методикам при использовании переходника 7572C-15A вместо модели 7572C-14A. Использовать модель 7550P ECII без переходника только в аварийных ситуациях.

ОСТОРОЖНО: Необходимо всегда пользоваться соответствующими защитными перчатками при работе с устройством Chek-Lok®.
Запрещается выпускать сжиженный нефтяной газ около возможного источника возгорания.

Клапаны устройства Chek-Lok® 7590U и 7591U

Спроектированы с уникальными резьбовыми соединениями 1" NPS на выходном патрубке устройства Chek-Lok® и входном патрубке переходника. Это помогает предотвратить активацию устройства Chek-Lok® без использования переходника 7590U-10. Соединение повышенной надежности между корпусом и переходником обеспечивает повышенную прочность. Кольцевое уплотнение на переходнике обеспечивает герметичное уплотнение до того, как переходник открывает уравнительный шток.

Эти устройства Chek-Loks® также предназначены для использования на постоянных установках, гарантируя, что размер перепливного клапана правильно подобран для системы и трубопроводов. ВНИМАНИЕ: В некоторых случаях может оказаться необходимым использовать переливной клапан на линии для защиты трубопровода ниже по линии. Данный клапан не рекомендуется для использования в качестве источника жидкости для насосов.



7590U-10
Переходник муфтового типа

Номер устройства Chek-Lok®	Входное соединение	Выходное соединение	Срезы корпуса под шестигранный гаечный ключ	Приблизительная эффективная длина	Срезы крышки под шестигранный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия, жидкость галл./мин. (пропан)*
7590U	¾" NPT охватываемое	1⅞" UNF	1⅜"	1⅓"	1⅓"	20
7591U	1¼" NPT охватываемое		1⅔"	1⅓"		35

* Основано на горизонтальном монтаже переливного клапана. Параметры потока несколько больше, когда клапаны смонтированы выходным патрубком вверх; несколько меньше, когда смонтированы выходным патрубком вниз.

Внимание: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Переходники муфтового типа для 7590U и 7591U

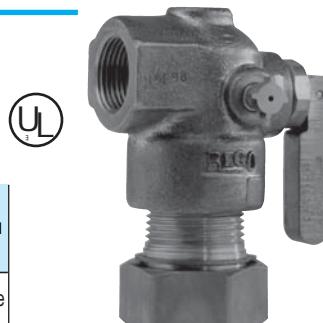
Переходник 7590U-10 должен использоваться для подсоединения к устройствам Chek-Lok 7590U и 7591U. Это гарантирует правильное соединение для открытия отсечного механизма. Встроенная нейлоновая прокладка обеспечивает герметичное уплотнение.

Номер переходника	Входное соединение	Выходное соединение	Срезы под шестигранный гаечный ключ
7590U-10	1⅞" UNF	¾" NPT охватывающее	1⅓"

Переходник опорожнения жидкости Chek-Lok® для клапанов 7590U и 7591U

Специально предназначены для использования с переливными клапанами Chek-Lok® RegO® 7590U и 7591U. Рабочая рукоятка переходника открывается и закрывает уравнительный шток в клапане Chek-Lok®. Устраняет поток газа через клапан Chek-Lok® во время монтажа или демонтажа переходника. Использование переходника RegO® гарантирует правильные соединения и открывание отсечного механизма.

Номер переходника	Входное соединение	Выходное соединение	Срезы под шестигранный гаечный ключ	В Приблизительная длина
7590U-20	1⅞" UNF охватывающее	¾" NPT охватывающее	1⅓" NPT охватывающее	4⅓" NPT охватывающее



Переходники для 7572FC и 7580FC

Эти переходники должны использоваться при подсоединении к устройствам Chek Loks 7572FC и 7580FC для правильного открывания отсечного механизма. Встроенная нейлоновая прокладка обеспечивает герметичное уплотнение.

Номер переходника	Входное соединение	Выходное соединение	Срезы под шестигранный гаечный ключ
7572C-14A	¾" NPT охватываемое	¾" NPT охватывающее	1⅓"
7572C-15A	¾" NPT охватываемое	¾" NPT охватываемое	



7572C-14A



7572C-15A

Сдвоенные запорные заливные клапаны

Общая информация

Сдвоенные запорные заливные клапаны RegO® включают отказоустойчивый верхний запорный клапан, в нормальных условиях используемый в качестве заливного клапана, и нижний запорный клапан, обычно называемый запорным клапаном противодавления. Имеющиеся в наличии в диапазоне размеров, виртуально покрывающих все емкости-хранилища сжиженного нефтяного газа, эти клапаны имеют сертификацию UL и отвечают стандартам NFPA, так же, как и другим требованиям безопасности.

Поток жидкости в емкости-хранилище открывает оба запорных клапана. Когда поток прекращается, оба клапана спроектированы закрываться автоматически, чтобы дать возможность оператору отсоединить шланговую муфту. Автоматическое закрытие также помогает предотвратить выпуск содержимого емкости в случае неисправности шланга. Нижний возвратный клапан обеспечивает дополнительную защиту за счет уменьшения выпуска, если верхний запорный клапан перестает правильно функционировать из-за несчастных случаев или по другим причинам.

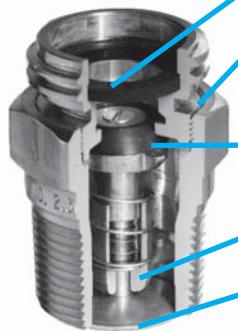
Сдвоенная конструкция запорных клапанов противодавления позволяет проводить аварийные проверки, ремонт или замену верхнего наполнительного узла без удаления продукта из емкости. Когда демонтирован корпус верхнего наполнительного клапана, нижний возвратный клапан производит уплотнение, дающее возможность только небольшой утечки, позволяя выполнить монтаж нового корпуса верхнего наполнительного клапана.

Информация, относящаяся к заказу запасной прокладки

ACME	Часть №
1 1/4"	A2797-20R
1 3/4"	A2697-20R
2 1/4"	A3184-8R
3 1/4"	A3194-8R



Крышка уплотнения выполнена из жесткого, отказоустойчивого литього пластика. Защищает резьбовые соединения и внутренние рабочие части. Крышки спроектированы поддерживать нормальное давление в резервуарах, и должны постоянно оставаться на клапанах.



Износостойкая прокладка обеспечивает соединение крышки и шланговой муфты с затяжкой вручную.

Задний паз предназначен для среза ниже резьбы ACME, оставляя седла клапанов закрытыми и не подверженными воздействию, если автоцистерна начнет движение с подсоединененным шлангом.

Диск седла из специального синтетического состава имеет увеличенную толщину для увеличения срока службы.

Направляющая клапана имеет точную обработку на станке для обеспечения принудительного уплотнения.

Эксплозивный отводной нижний возвратный клапан для особенно быстрого наполнения представлен на моделях 6579 и 6587. Отличается от обычно применяемой конструкции отводом в вертикальное положение при открывании.

Сдвоенные запорные заливные клапаны для резервуаров вилочного погрузчика, дизельного топлива и рекреационного автотранспорта

Предназначены для обеспечения быстрого наполнения резервуаров вилочного погрузчика, дизельного топлива и рекреационного автотранспорта.



7647HF



7647H



7647SA



7647SC



7647DC



Стропа и крышка

Часть №		A Соединение шланга	B Соединение резервуара NPT, охватывающее	C Срезы под гаечный ключ	D Эффективная длина (приблиз.)	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)***				
Базовая модель	Со стропой и крышкой					10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	20 фунт.на кв.дюйм, избыточное	30 фунт.на кв.дюйм, избыточное	40 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное
7647H	-	1/2" NPT охватывающее			2 7/16"					
7647HF	-	1/2" SAE с растробом			2 5/8"					
-	7647DC	1 3/4" ACME и POL охватывающее	¾"	1 ½"	3"					
-	7647SA**	1 3/4" ACME			3 7/16"					
-	7647SC*			1 3/4"	2 1/4"*					

* Большие 1 3/4" срезы под шестигранный гаечный ключ.

** Угол 30° на соединении шланга 1-1/4" ACME.

*** Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Сдвоенные запорные заливные клапаны для больших резервуаров дизельного топлива и ASME

Предназначены для обеспечения быстрого наполнения больших резервуаров дизельного топлива и бытовых резервуаров ASME.

Серия 6579 включает отводной нижний запорный клапан, который существенно уменьшает падение давления в клапане. Это низкое падение давления дает возможность большей скорости наполнения и большей эффективности, что выражается в более эффективной эксплуатации.



Часть №		Соединение шланга ACME	Соединение резервуара NPT, охватываемое	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)				
Только крышка	Крышка, цепь и кольцо				5 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	75 фунт.на кв.дюйм, избыточное
7579	7579C	1 1/4"	1 1/4"	1 1/8"	50	70	111	157	192
7579P	-		1 1/4"		37	52	82	116	142
6579**	6579C**		1 1/4"		78	110	174	246	301

* Включает 3/4 NPT охватывающее соединение погружной трубы

** Отводной нижний возвратный клапан спроектирован для более высокой скорости наполнения.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Сдвоенные запорные заливные клапаны для резервуаров автоцистерн и больших емкостей-хранилищ

Предназначены для обеспечения быстрого наполнения резервуаров газосепарационных установок, транспортных средств и больших наливных хранилищ.

Модель 6587CD включает отводной нижний запорный клапан, который существенно уменьшает падение давления в клапане. Это низкое падение давления дает возможность большей скорости наполнения и большей эффективности, что выражается в более эффективной эксплуатации.



Часть №	Соединение шланга ACME	Соединение резервуара NPT, охватываемое	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)				
				5 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	75 фунт.на кв.дюйм, избыточное
7579S	1 1/4"	1 1/2"	2"	44	62	98	139	170
6587EC*	2 1/4"	2"	2 1/8"	92	130	206	291	356
3197C	3 1/4"	3"	4"	148	210	332	470	575

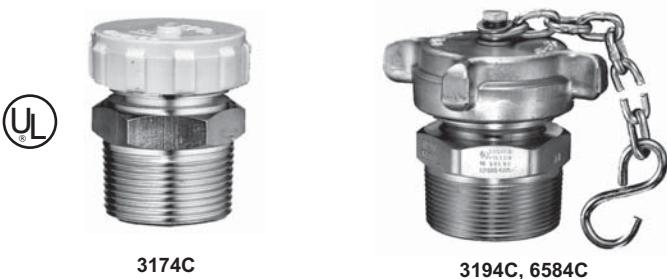
* Отводной нижний возвратный клапан спроектирован для более высокой скорости наполнения.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Одиночные запорные заливные клапаны для резервуаров-хранилищ с дополнительными возвратными клапанами

Предназначены для использования с возвратными клапанами RegO® для обеспечения быстрого наполнения резервуаров наливных хранилищ. Также могут использоваться в качестве запасной или сменной части.

Эти одиночные запорные заливные клапаны ни при каких обстоятельствах не должны устанавливаться непосредственно в муфты емкостей. Они должны использоваться с соответствующим возвратным клапаном, следуя предписаниям брошюры №58 NFPA.



3174C

3194C, 6584C

Часть №	Соединение шланга ACME	Выходное соединение NPT, охватываемое	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)				Для использования с возвратным клапаном:
				5 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное	
3174C	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	23	33	52	74	3176
6584C*	2 1/4"	2"	2 5/8"	156	220	348	492	A3186
3194C	3 1/4"	3"	3 1/2"	147	208	329	465	A3196

* Узел штока предназначен для более высокой скорости наполнения.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Уравнительные клапаны паров

Общая информация

Уравнительные клапаны паров RegO® состоят из верхнего возвратного клапана и нижнего переливного клапана. В закрытом положении крепление шланговой муфты паров с ее консольным соплом открывает возвратный клапан, который позволяет потоку двигаться в любом направлении. Нижний переливной клапан предназначен для автоматического закрывания, когда поток из наполняемой емкости превышает номинальную производительность. Клапан закрывается автоматически, когда снимается муфта. Аналогично сдвоенным запорным заливным клапанам уравнительные клапаны паров используют двухчастную конструкцию корпуса. Нижний переливной клапан допускает некоторую утечку, когда верхний возвратный клапан демонтирован для аварийного ремонта или замены.

Уравнительные клапаны паров RegO® предназначены для использования как в емкостях ASME, так и в емкостях DOT.



Крышка уплотнения выполнена из жесткого, отказоустойчивого литого пластика. Защищает резьбовые соединения и внутренние рабочие части. Крышки спроектированы поддерживать нормальное давление в резервуарах, и должны постоянно оставаться на клапанах.

Износостойкая прокладка обеспечивает соединение крышки и шланговой муфты с затяжкой вручную.

Диск седла из специального синтетического состава имеет увеличенную толщину для увеличения срока службы.

Направляющая клапана имеет точную обработку на станке для обеспечения принудительного уплотнения.

Информация, относящаяся к заказу запасной прокладки

ACME	Часть №
1 1/4"	A2797-20R
1 1/2"	A2697-20R

Сдвоенные запорные уравнительные клапаны паров для емкостей ASME и DOT

Предназначены для облегчения погрузочных операций за счет выравнивания параметров давления в расходных емкостях и емкостях-хранилищах. Дополнительный переливной клапан закрывается, когда поток из наполняемой емкости превышает предварительно заданную скорость.

Серия 7573 предназначена для использования в наливных системах и емкостях с дизельным топливом. Модель 3183AC предназначена для использования в автоцистернах и других больших емкостях.

Часть №		Соединение шланга ACME	Соединение резервуара NPT, охватываемое	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Прибл. параметры потока закрытия при 100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления всасывания (стандарт. куб.фут./чпропан)
Базовая модель	С цепью и крышкой				
7573D	7573DC	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	4,100
-	3183AC	1 3/4"	1 1/4"	2"	10,000



Одиночные запорные уравнительные клапаны паров для емкостей ASME и DOT с дополнительными переливными клапанами

Предназначены для использования с переливными клапанами RegO® для облегчения погрузочных операций за счет выравнивания параметров давления в расходных емкостях и емкостях-хранилищах. Также могут использоваться в качестве запасной или сменной части.

Эти уравнительные клапаны паров ни при каких обстоятельствах не должны устанавливаться непосредственно в муфты емкостей. Они должны использоваться с соответствующим возвратным клапаном, следуя предписаниям брошюры №58 NFPA.



Часть №		Входное соединение	Выходное соединение	Срезы под шестигран-ный гаечный ключ	Приблизительные параметры потока закрытия 100 фунт. на кв.дюйм избыточного давления всасывания (стандарт. куб.фут./ч/пары пропана)	Для использования с переливным клапаном:
Базовая модель	С крышкой и цепью					
3170	-	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	7.600	3272E
-	3180C	1 3/4"	1 1/4"	1 3/4"	10,000	3282A

Запорные клапаны противодавления

Общая информация

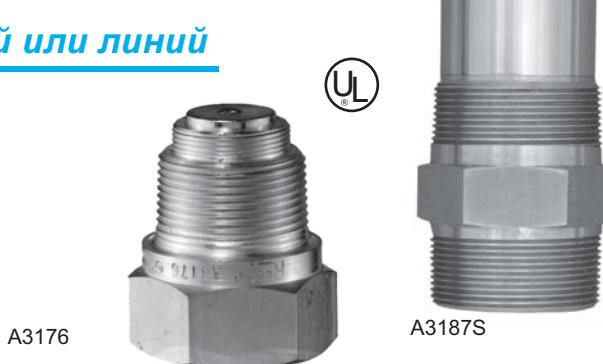
Запорные клапаны противодавления RegO® спроектированы для прохождения потока только в одном направлении. Запорный клапан, обычно удерживаемый в закрытом положении пружиной, препятствует возможности выхода потока из емкости. Когда поток начинает течь в емкость, давление преодолевает усилие пружины, чтобы открыть запорный клапан. Когда поток прекращается или меняет направление, запорный клапан закрывается.

Седла с непосредственным контактом позволяют небольшую утечку после закрытия. Эти клапаны уменьшают выделение содержимого емкости в случае неожиданного выхода из строя трубопровода или фитингов.

Клапаны противодавления для емкостей или линий

Предназначены для обеспечения защиты отверстия емкости, где всегда требуется направление потока в сосуд. Могут использоваться на линиях, где поток должен быть ограничен одним направлением.

При использовании с соответствующим одиночным запорным заливным клапаном конструкция образует сдвоенный запорный заливной клапан, подходящий для использования при наполнении резервуаров наливных хранилищ.



A3176

A3187S

Часть №		А Входное соединение NPT, охватывающее	В Выходное соединение NPT, охватываемое	С Срезы под шестигранный гаечный ключ	D Эффективная длина (приблиз.)	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)			
Латунь	Сталь					5 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное
3146	A3146	3/4"	3/4"	1 3/8"	1 15/16"	11	16	25	36
3146S*									
3176	A3176	1 1/4"	1 1/4"	2"	1 3/8"	28	40	63	89
	A3276BC				2 1/2"	32	45	73	103
	A3186	2"	2"	2 7/8"	2 7/16"	124	175	276	391
	A3187S*	2" охватываемое и 1 1/4" охватывающее	2" охватываемое и 1 1/4" охватывающее	2 3/8"	4 3/8"	60	110	225	350
	A3196	3"	3"	4"	3 15/16"	297	420	664	939

*Вариант на мягком основании.

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Отводные запорные клапаны противодавления для емкостей или линий

Предназначены для обеспечения защиты отверстия емкости, где всегда требуется направление потока в сосуд. Могут использоваться на линиях, где поток должен быть ограничен одним направлением.

При использовании с соответствующим одиночным запорным заливным клапаном конструкция образует сдвоенный запорный заливной клапан, подходящий для использования при наполнении резервуаров наливных хранилищ.

Отводной запорный клапан предлагает более целесообразную скорость потока, чем обычно применяемые конструкции. При открывании он отводится в вертикальное положение для уменьшения падения давления в клапане и улучшает скорость потока.



Часть №		Входное соединение NPT, охватывающее	Выходное соединение NPT, охватываемое	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)			
Латунь	Сталь				5 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное
6586C	A6586C	2"	2"	2 ^{7/8} "	190	270	420	600

ВНИМАНИЕ: Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана.

Запорные клапаны противодавления для фланцевого монтажа

Предназначены для обеспечения высокой пропускной способности и позволяют более целесообразное наполнение резервуара, чем обычно применяемые конструкции. Открытая площадь отверстия горловины уменьшает турбулентность потока, проходящего через клапан, тем самым уменьшая падение давления. Большие каналы потока и просторные боковые отверстия гарантируют достаточную пропускную способность для наполнительных операций, где в наибольшей степени требуется большая производительность.

Клапан предназначен для монтажа во внутренних резьбовых фланцах в донной части емкостей.



A3400L6

Часть №	Фланец Соединение NPT, охватываемое	Срезы под шестигранный гаечный ключ	Полная длина	Производительность жидкого пропана при различных перепадах давления (галл./мин.)			
				5 фунт.на кв.дюйм, избыточное	10 фунт.на кв.дюйм, избыточное	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	50 фунт.на кв.дюйм, избыточное
A3400L4	2"	Шлицеванный	5 ^{1/4} "	223	316	500	707
A3400L6	3"		5 ^{9/32} "	424	600	949	1342

ВНИМАНИЕ: Для получения информации о монтаже во фланцевые соединения резервуаров с внутренними резьбовыми соединениями следует обратиться к разделу "Фланцевый монтаж в емкости" главы "Переливные клапаны".

Умножить скорость потока на 0,94, чтобы определить скорость потока жидкого бутана и на 0,90, чтобы определить скорость потока жидкого безводного аммиака.

Предостерегающие наклейки устройства Chek-Lok®

Эти предостерегающие наклейки предназначены для наклеивания как можно ближе к устройству Chek-Lok® сразу после установки устройства Chek-Lok®.

Часть №	Описание
7572-400	Предостерегающая наклейка

ОПАСНОСТЬ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

СЖИЖЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ
ЧРЕЗВЫЧАЙНО ГОРЮЧИЙ И ВЗРЫВООПАСЕН

ВО ИЗБЕЖАНИЕ СЕРЬЕЗНЫХ ТРАВМ И УЩЕРБА ИМУЩЕСТВУ. ПРИ ПРИЗНАКАХ ПОЯВЛЕНИЯ, ЗАПАХЕ ИЛИ ЗВУКЕ ВЫДЕЛЯЮЩЕГОСЯ ГАЗА, НЕМЕДЛЕННО ЭВАКУИРОВАТЬ ВСЕХ С ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ ПОСТАВИТЬ В ИЗВЕСТНОСТЬ МЕСТНОМУ ПОЖАРНОМУ СЛУЖБЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЫТАТЬСЯ ВЫПОЛНИТЬ РЕМОНТ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНИТЬ СЖИЖЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ В ЗДАНИЯХ ИЛИ НА ЗАКРЫТЫХ УЧАСТКАХ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НА ТЕПЛОВЫХ АЭРОСТАТАХ ИЛИ ВОЗДУШНЫХ СУДАХ.

ОСТОРОЖНО!

Использовать данное соединение CHEK-LOK® только для удаления жидкости перед перемещением резервуара в соответствии с брошюрой 58 NFPA, которая является законом во многих штатах. Данную публикацию можно получить через NFPA, Battery March Park, Quincy, MA 02269 (США). Необходимо прочитать и следовать инструкциям к изделию ECII®, номер 7572FA-301.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ, ПОРТИТЬ ИЛИ ЗАЧЕРКИВАТЬ ДАННУЮ НАКЛЕЙКУ.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАПОЛНЯТЬ ЕМКОСТЬ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ЭТА НАКЛЕЙКА НЕ БУДЕТ ПРОЧИТАНА.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, КАСАЮЩАЯСЯ БЕЗОПАСНОСТИ, МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНА ОТ

ECII Engineered Controls International, Inc.

Отпечатано в США 03-0994-1189
Часть номер 7572-400

Внутренние клапаны сжиженного нефтяного газа

Предостережение, относящееся к безопасности



Назначение

В своем непрекращающемся стремлении к безопасности компания Engineered Controls International, Inc. выпустила серию брошюр, в которых описываются риски, связанные с использованием, неправильным применением и возрастом клапанов и регуляторов сжиженного нефтяного газа. Мы надеемся, что эти брошюры, содержащие достаточную информацию, пояснят менеджерам по продажам сжиженного нефтяного газа и обслуживающему персоналу, что все возможную заботу и внимание необходимо проявлять при монтаже, проверках и техническом обслуживании этих изделий, в противном случае возможно возникновение проблем, которые могут привести к травмам и повреждению имущества.

Брошюра №58 Национальной ассоциации пожарной безопасности "Хранение сжиженного нефтяного газа и обращение с ним" устанавливает в разделе 1-6, что "в целях обеспечения безопасности весь персонал, в чьи обязанности входит обращение со сжиженным нефтяным газом, должен пройти обучение правильной методике обращения и способам эксплуатации для этой рабочей среды". Данные "Предостережения, относящиеся к безопасности изделий ECI[®]", могут быть полезны при обучении новых служащих и обновлении памяти о возможных опасностях у прежних работников.

Рекомендуется, чтобы все служащие имели копию брошюры по безопасности 306-88 NPGA, "Проверка и техническое обслуживание регуляторов сжиженного нефтяного газа и клапанов", 111-81 "Ограничения для переливных запорных клапанов сжиженного нефтяного газа", и 113-78 "Принципы безопасности при перекачке из газосепарационных установок".

Особенности предостережений

Признаено, что предостережения должны быть по возможности краткими, однако факторы, приводящие к неисправности внутренних клапанов и переливных клапанов, не бывают простыми. Их необходимо полностью понимать. Простое предостережение может выглядеть следующим образом:

Необходимо убедиться, что функция перелива внутреннего клапана действительно выполняется, когда параметры потока превышают номинальные параметры потока закрытия, и что клапан закрывается.

Данная брошюра не предназначена в качестве исчерпывающего изложения темы внутренних клапанов и, конечно же, не охватывает все безопасные методики, которым необходимо следовать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании системы со сжиженным нефтяным газом, которая включает внутренние клапаны.

Внутренние клапаны должны быть закрыты на грузовых автомобилях при передвижении по общественным дорогам и автомагистралям. Клапан должен открываться только при перекачке. В соответствии с брошюрой МС 330 или 331, внутренние клапаны также должны быть оборудованы дистанционными системами закрытия при использовании на транспортных средствах или газосепарационных установках.

Существует два типа внутренних клапанов, используемых на резервуарах-хранилищах, транспортных средствах и газосепарационных установках — подпружиненные внутренние клапаны и внутренние клапаны перепада давления. Оба типа обеспечивают принудительную отсечку, если продукт не был отведен, и могут включать защиту переливом для систем во время операций перекачки.

Подпружиненные внутренние клапаны

Подпружиненные внутренние клапаны открываются вручную с помощью рычагов посредством кабельных механизмов с плавкой вставкой, либо пневматических или гидравлических приводов. Они включают переливную функцию, которая закрывает клапан, когда поток, проходящий через клапан, превышает его номинальные характеристики потока. Эти клапаны ни при каких обстоятельствах не должны блокироваться в открытом положении с помощью проволоки, цепей, кольышков или других устройств.

Тестирование

Тестирование должно выполняться периодически.

1. Для проверки функционирования подпружиненного клапана активировать дистанционное устройство управления для закрытия клапана, когда агрегат работает на перекачку. Если по-прежнему налипают показания расходомера, клапан подлежит немедленной замене.
2. Тестирование функции перелива.
Брошюра по безопасности №113-78 Национальной ассоциации газообразного propane устанавливает: "С целью тестирования переливного клапана в системе трубопроводов поток, проходящий через клапан, должен превышать номинальные параметры закрытия клапана".



Это тестирование должно выполняться только обученным персоналом, хорошо знакомым с процессом. Если на объекте отсутствует работник, имеющий опыт правильного тестирования, необходимо привлечь на помощь стороннего эксперта.

Существующая методика может сильно различаться в зависимости от монтажа, целесообразности выпуска газа и наличия оборудования.

В общем, большинство тестов использует тот факт, что переливные клапаны "чувствительны к выбросам" и быстрее закроются под действием внезапного выброса потока, чем под действием стационарного потока. Удовлетворительного выброса часто можно достичь при использовании клапана с быстрым открыванием/закрыванием для управления внезапным, кратковременным потоком в резервуар или секцию трубопровода, которые находятся под очень низким давлением. Звучный щелчок из переливного клапана (и соответствующая остановка потока) указывают на закрытие клапана.

Тест, включающий выпуск газа в атмосферу, опасен и может быть невозможным или незаконным.

Любое тестирование любого переливного клапана не гарантирует, что клапан закроется в аварийной ситуации из-за вышеизложенных причин. Этот тест только проверяет состояние клапана и определяет скорость потока для данных условий теста".

- Герметичность отсечки — Тест должен выполняться для проверки герметичности уплотнения внутреннего клапана, когда клапан находится в закрытом положении. Это потребует удаления всего продукта ниже по линии от внутреннего клапана, чтобы убедиться в 100% уплотнении, когда клапан находится в закрытом положении. Если внутренний клапан не обеспечивает 100% уплотнения, клапан подлежит незамедлительному ремонту.

Дифференциальные внутренние клапаны (Flomatics)

Дифференциальные клапаны (Flomatics) открываются давлением насоса и закрываются, когда насос останавливается.

Эти клапаны ни при каких обстоятельствах не должны блокироваться в открытом положении с помощью проволоки, цепей, колышков или других устройств.

Тестирование

Тестирование должно выполняться периодически.

- Для проверки функционирования дифференциального внутреннего клапана активировать дистанционное устройство управления отсечного клапана, когда агрегат работает на перекачку. Если по-прежнему наличествуют показания расходомера, клапан подлежит немедленному ремонту.
- Поскольку дифференциальный внутренний клапан требует как минимум 18 фунт.на кв.дюйм для открытия и 8 фунт.на кв.дюйм превышения давления в емкости, чтобы оставаться открытым, тест может выполняться для проверки на закрытие. При отключенном отборе мощности подсоединить нагнетательный шланг к емкости с очень низким давлением. После этого, когда клапан на конце шланга открыт, подключить отбор мощности. Внутренний клапан должен остаться закрытым, измеритель должен показать отсутствие потока. Если по-прежнему наличествуют показания расходомера, клапан подлежит немедленному ремонту.
- Герметичность отсечки — Тест должен выполняться для проверки герметичности уплотнения внутреннего клапана, когда клапан находится в закрытом положении. Сначала необходимо убедиться, что первичный клапан насоса закрыт, поворачивая его по часовой стрелке до тех пор, пока он не закроется. После этого, когда клапан закрыт (отбор мощности отключен), продукт ниже по линии от внутреннего клапана должен быть безопасно удален. Если внутренний клапан не обеспечивает 100% уплотнения, клапан подлежит незамедлительному ремонту.

Общее предупреждение

Все изделия ECII® представляют собой механические устройства, которые со временем выходят из строя благодаря износу, загрязнению, коррозии и старению компонентов, выполненных из металла и резины.



Условия окружающей среды и эксплуатации определяют безопасный срок службы этих изделий. Непременным условием является периодическая проверка как минимум один раз в год, когда давление в резервуарах низкое, и техническое обслуживание, если это необходимо.

Поскольку изделия ECII® доказали свое качество и надежность работы в течение долгого периода времени, дилеры сжиженного нефтяного газа могут не опасаться рисков, которые возникают при использовании изделий за пределами безопасного срока службы. Срок службы изделия определяется условиями окружающей среды, при которых осуществляется его эксплуатация. Дилерам сжиженного нефтяного газа лучше других известно, какова эта окружающая среда.

Внимание: Существует развивающаяся тенденция в законодательстве штатов и планируемом национальном законодательстве возложить ответственность на владельцев этих изделий по замене изделий, прежде чем они достигнут конца периода безопасного использования. Дилеры сжиженного нефтяного газа должны быть поставлены в известность по поводу законодательства, которое может иметь к ним отношение.

Внутренние клапаны с ручным управлением

Серия A3200

Общая информация

Внутренние клапаны с ручным управлением спроектированы для широкого спектра использования сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака. Кроме того, вспомогательные приспособления позволяют большинству из них приводиться в действие вручную, с помощью троса или воздуха.

Монтаж, использование и техническое обслуживание этого изделия должны находиться в соответствии со всеми инструкциями компании Engineered Controls International, Inc., так же, как и требованиями и нормами NFPA № 58, DOT, ANSI и всеми применимыми федеральными, республиканскими, областными и местными стандартами, нормами, правилами и законами.

Как работают клапаны

Следует обратиться к чертежам. На виде "A" показан клапан, удерживаемый в закрытом положении без утечки за счет давления в резервуаре и пружины, закрывающей клапан. Активация одной только рабочей рукоятки не открывает клапан, она только позволяет выравниваться давлению между входным патрубком и выходным патрубком клапана за счет быстрого стравливания продукта ниже по линии. Затем это выравненное давление позволяет клапану открыться посредством внутренней пружины.

Клапан открывается при перемещении рукоятки в среднее положение, см. вид "B". Это положение позволяет приводу поместить шток клапана уравнительной части в управляющее отверстие, давая возможность большему количеству продукта проходить в дренажный клапан ниже по линии, чем если бы рукоятка была в полностью открытом положении.

Через несколько секунд давление в резервуаре и дальше по линии становятся приблизительно равны. Переливная пружина выталкивает главный тарельчатый клапан в открытое положение, см. вид "C", затем рукоятка должна быть передвинута в полностью открытое положение.

Если сначала быстро перевести рукоятку в полностью открытое положение, управляющий клапан позволяет небольшому количеству выйти через дренажный клапан ниже по линии, но гораздо меньше, чем во время быстрого стравливания (вид "B"). Это приведет к более длительному выравниванию давления, прежде чем главный клапан может быть открыт.

ВНИМАНИЕ:

Главный тарельчатый клапан не откроется до тех пор, пока давление в выходном патрубке не приблизится к давлению в резервуаре!

Как только главный тарельчатый клапан открыт, поток, превышающий номинальные параметры перелива, или достаточный выброс потока заставляют главный тарельчатый клапан закрыться под действием переливной пружины, как это показано на виде "D". Управляющий клапан в этом положении открыт и обеспечивает проход небольшого количества продукта через дренажный клапан ниже по линии, но гораздо меньше, чем во время быстрого стравливания (вид "B").

Когда рабочая рукоятка передвинута в закрытое положение, клапан закрывается, и восстанавливается герметичное уплотнение, как это показано на виде "A".

ВНИМАНИЕ:

Для обеспечения защиты переливом номинальные характеристики потока, проходящего через насос, трубопровод, клапаны, фитинги и шланг на входной и выходной стороне клапана, должны быть больше, чем номинальные характеристики потока клапана. Любые сужения, которые уменьшают поток до параметров, меньших, чем номинальные характеристики переливного клапана, приведут к тому, что переливной клапан не будет функционировать, когда это потребуется.

Эксплуатация клапана и Меры безопасности

1. Клапан должен быть открыт до запуска насоса и до открытия клапана на выходной стороне насоса.
2. Необходимо поддерживать насосную систему "смоченной" во избежание высыхания уплотнений и для уменьшения времени, требующегося на открытие клапана. Следует опорожнять трубопровод, только когда это требуется нормами или методикой безопасной эксплуатации.
3. Когда трубопровод сухой или находится под давлением ниже, чем в резервуаре, открыть клапан наполовину на несколько секунд, чтобы позволить давлению на линии выровняться, прежде чем полностью открыть рукоятку клапана. Главный тарельчатый клапан может не открыться незамедлительно, если рукоятка переведена в открытое положение слишком быстро.
4. Выбросы потока могут закрыть встроенный переливной клапан, и их следует избегать. Если клапан захлопывается, 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, затем вновь запустить насос и медленно открыть клапан ниже по линии.

Данные клапаны должны оставаться в закрытом положении, за исключением времени перекачки продукта. Разлом на линии ниже насоса может привести к ошибке активации переливного клапана, поскольку насос может ограничивать поток. Если разлом возникает в системе, или если переливной клапан закрыт, необходимо немедленно отключить систему.

Непременным условием являются проверка и техническое обслуживание на периодической основе. Монтаж и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Необходимо убедиться в том, что все инструкции прочитаны и поняты, прежде чем приступать к монтажу и эксплуатации этих клапанов.

5. Необходимо всегда держать клапан закрытым, кроме времени перекачки продукта.
6. Полностью открыть все клапаны во время работы насоса. Частично закрытые или дросселирующие клапаны могут помешать переливному клапану закрыться, когда это необходимо, даже в правильно сконструированной трубопроводной системе.
7. Весь персонал должен быть осведомлен о расположении дистанционных средств закрытия и их эксплуатации в случае аварии. Он также должен быть осведомлен об уравнительном отверстии, через которое может осуществляться стравливание после закрытия переливного клапана. Если это стравливание не прекращается при закрытии клапана ниже по линии, может возникнуть опасная ситуация.
8. Никогда, ни при каких обстоятельствах, не допускается постоянная фиксация в открытом положении рабочей рукоятки внутреннего клапана проволокой.

Система тросового управления

Применяемая система тросового управления должна отвечать требованиям и находиться в соответствии с нормами NFPA №58, DOT, ANSI и всеми применимыми федеральными, республиканскими, областными и местными правилами.

Выявление и устранение неисправностей

1. Внутренний клапан не открывается.
Причиной может стать избыточная утечка ниже по линии, слишком быстрое подключение насоса, избыточный износ клапана или лед, намерзший на тарельчатый клапан.
При наличии избыточного объема ниже по линии требуется большее количество времени для выравнивания давления в резервуаре и дальше по линии.
Чтобы определить, открыто ли управляющее седло, установить манометр ниже по линии от выходного патрубка клапана, открыть любые клапаны с ручным управлением между клапаном и манометром, а затем открыть клапан. Управляющее седло не открывается, если давление не увеличится до величины давления в резервуаре. Выполнять этот тест при отключенном насосе. Неисправная внутренняя часть может стать причиной того, что управляющее седло не открывается.
Если рабочая рукоятка вращается дальше положения полного открытия, это свидетельствует о внутренней неисправности, и клапан должен быть демонтирован и подвергнут ремонту.
2. Преждевременное закрытие клапана.
Во-первых, убедиться, что рабочий рычаг правильно подсоединен и полностью открывает клапан. Преждевременное закрытие также может быть результатом слишком быстрого подключения насоса, внезапных выбросов на линии, занизенных характеристик переливной пружины или засоренного впускного отверстия.
3. Клапан не закрывается.
Обычно это происходит из-за неисправного или застрявшего привода. Прежде всего, проверить привод, чтобы убедиться, что он свободно срабатывает, путем отсоединения его от рукоятки клапана и повторения этого несколько раз. Также проверить ручное управление рукоятки клапана. Если она застывает в открытом положении, заменить набивку и втулки. Это должно освободить рабочий механизм, при условии, что клапан не имеет внутренних повреждений.
4. Низкая пропускная способность
Причиной низкой скорости потока может стать трубопровод ниже по линии, если он слишком маленький и/или длинный, экран или сетчатый фильтр могут быть засорены, возможны сужения ниже по линии, либо обходной клапан застрял в открытом положении. Также обходной клапан может быть настроен на слишком низкие параметры, и преждевременно открываться. Проверить на предмет высокого перепада давления в обходном клапане. Если обходной клапан открыт, перепад избыточного давления в клапане не должен превышать 5 - 6 фунт.на кв.дюйм.

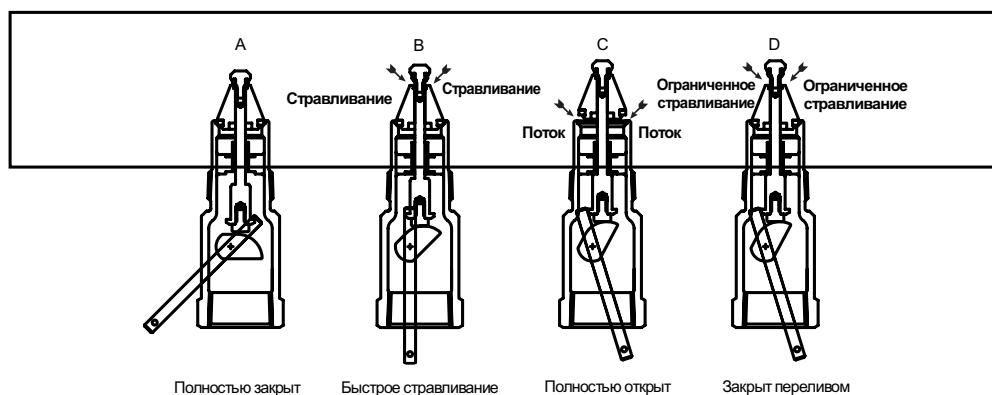
Техническое обслуживание

Потенциальные проблемы могут быть устранены при плановом техническом обслуживании внутреннего клапана. Необходимо выполнить следующие операции один раз в месяц:

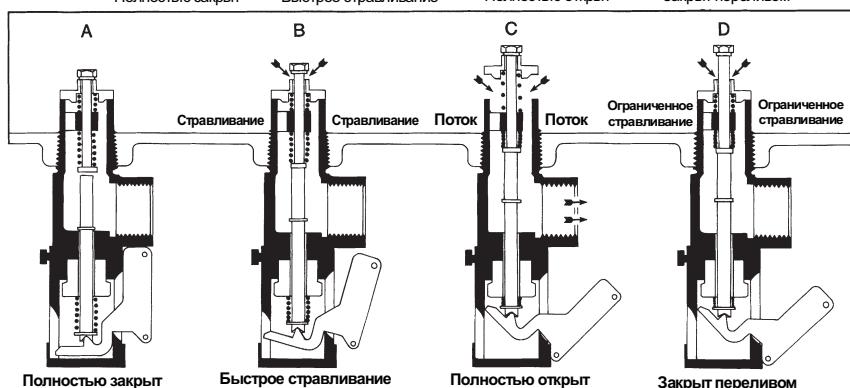
- Убедиться, что рабочий рычаг перемещается свободно и плавно. Не должно быть утечек вокруг нижнего штока или корпуса уплотнения. Утечка требует замены набивки корпуса уплотнения. Заедающий рычаг указывает на скапливание постороннего материала или износ механизма.
- Проверить диски седел на герметичность закрывания. Закрыть клапан и сбросить давление дальше по линии. Убедиться, что трубопровод нагрет до температуры окружающей среды. Закрыть первый клапан ниже по линии и проследить за ростом давления между закрытыми клапанами с помощью манометра. При наличии утечки заменить диски седел.

- Проверить, очистить и смазать все рабочие устройства управления. Убедиться, что устройства управления полностью открываются, однако запрещается превышать ход рабочего рычага клапана. Убедиться, что устройства управления свободно работают при закрытии клапана. Изношенные части необходимо заменить.
- Демонтировать клапан в случае паровой очистки резервуара. Нагрев может повредить уплотнения клапана.
- Клапан не предназначен для водной среды. После гидравлической проверки резервуара необходимо немедленно удалить всю воду и дать резервуару полностью высохнуть, прежде чем монтировать клапан.

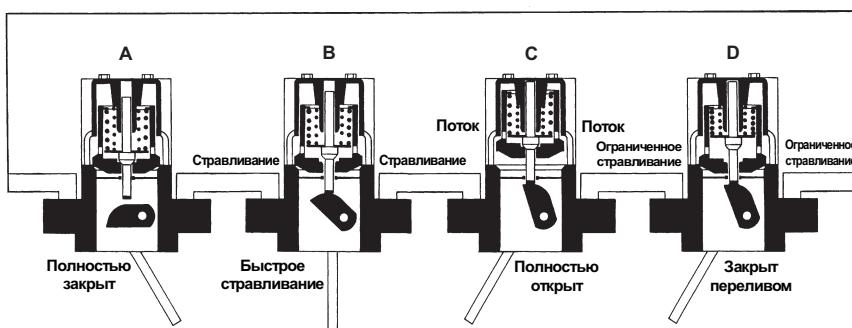
**Серия A3209R, 1 1/4" прямой
Серия A3212R и RT, 2"
Серия A3213A и T, 3"**



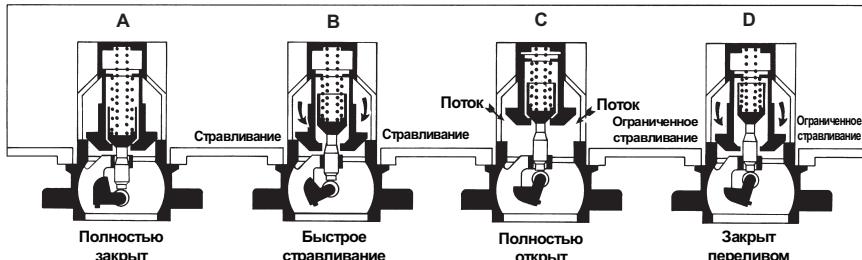
Серия A3210A, 1 1/4" угловой



**Серия A3217F, 3" фланцевый
Серия A3217DF,
3" сдвоенный фланцевый**



Серия A3219F, 4" фланцевый



1 1/4" Резьбовой внутренний клапан для насосных систем малой пропускной способности и выравнивания паров в газосепарационных установках

Предназначен главным образом для использования со сжиженным нефтяным газом и безводным аммиаком в качестве главного клапана на насосных системах малой пропускной способности, заправочных цистернах NH3 и при монтаже на линии. Он также может быть установлен в отверстии выравнивания паров на газосепарационных автомобильных установках. Монтаж является быстрым и легким, клапан устанавливается в полумуфтах и полных муфтах, так же, как и в применении на линиях. Клапан может быть активирован вручную с помощью рукоятки или троса.



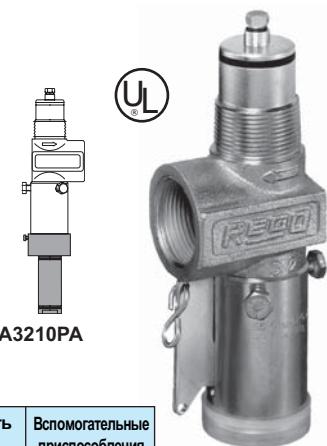
Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Выходное соединение NPT, охватывающее	Параметры потока закрытия		Сжиженный нефтяной газ, производительность по пару** (стандарт.куб.фут./ч/пропан)		Вспомогательные приспособления	
			Сжиженный нефтяной газ	NH3	25 фунт.на кв.дюйм, избыточное	100 фунт.на кв.дюйм, избыточное	Тепловой фиксатор	Пневматический привод
A3209R050	1 1/4"	1 1/4"	50	45	13,300	22,900	A3209TL	A3209PA
A3209R080	1 1/4"	1 1/4"	80	72	15,700	26,700	A3209TL	A3209PA

* Устанавливается в полумуфтах или полных муфтах.

**Данные для потока в полумуфтах.

1 1/4" Резьбовой угловой внутренний клапан для топливо-распределительных колонок дизельного топлива и насосных систем малой пропускной способности

Предназначен главным образом для использования со сжиженным нефтяным газом и безводным аммиаком в качестве главного клапана на насосных системах малой пропускной способности, а именно топливо-распределительных колонок дизельного топлива. Он также может устанавливаться в донных отверстиях отвода жидкости в заправочных цистернах NH3 или в отверстии выравнивания паров газосепарационных автомобильных установок. Монтаж является быстрым и легким, клапан должен устанавливаться в модифицированных полумуфтах или аналогичных приспособлениях. Клапан может быть активирован вручную с помощью троса или пневматики.



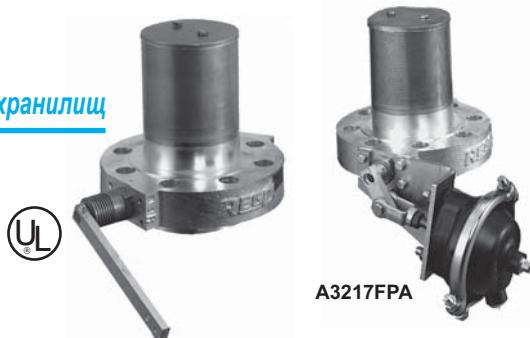
Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Параметры потока закрытия (галл./мин.)		Сжиженный нефтяной газ, производительность по пару (стандарт.куб.фут./ч/пропан)				Вспомогательные приспособления
			Сжиженный нефтяной газ	NH3	25 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	50 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	75 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	100 фунт.на кв.дюйм избыточного давления на входе	
A3210A065	1 1/4"	1 1/4"	65	58.5	17,000	22,250	26,500	30,000	A3210PA-R1

* Для использования только в полумуфтах, минимальный диаметр расточки 1 1/2". Если требуется приваренная погружная труба, рекомендуется использовать 1 1/2" трубу сортамента 40 – поток уменьшится приблизительно на 10%.

3" фланцевый внутренний клапан для газосепарационных автомобильных установок, транспортных средств и больших стационарных резервуаров-хранилищ

Предназначен главным образом для наполнения и/или отвода сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака в газосепарационных автомобильных установках MC331, транспортных средствах и стационарных резервуарах-хранилищах с фланцевыми насосами или трубопроводами. Монтаж является быстрым и легким, и клапан может эксплуатироваться вручную с помощью троса или пневматики.

Возможно наличие рычага на правой или левой стороне для обеспечения монтажа без использования дополнительного шкива.



Часть №	Положение рабочего рычага	Входное соединение	Выходное соединение	Параметры потока закрытия (галл./мин.)		Вспомогательные приспособления
				Сжиженный нефтяной газ	NH3	
A3217FR160	A3217DFR160	Справа	Модифицированное фланцевое 3" 300# ANSI RF **	160	145	A3217FPA
A3217FL160	A3217DFL160	Слева				A3217FLPA
A3217FR210	A3217DFR210	Справа				A3217FPA
A3217FL210	A3217DFL210	Слева				A3217FLPA
A3217FR260	A3217DFR260	Справа				A3217FPA
A3217FL260	A3217DFL260	Слева				A3217FLPA
A3217FR410	A3217DFR410	Справа				A3217FPA
A3217FL410	A3217DFL410	Слева				A3217FLPA

* Клапан поставляется с 16 гайками и 8 шпильками для монтажа.

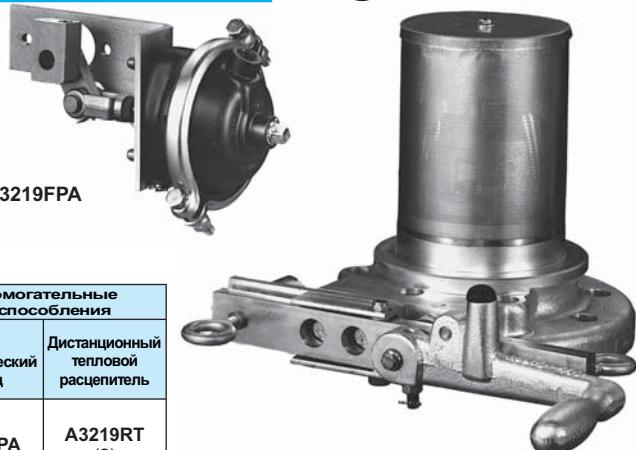
** Модифицированная расточка = диаметр 4 5/8" с выступающей поверхностью диаметром 5 3/4".

4" фланцевый внутренний клапан для транспортных средств и больших стационарных резервуаров-хранилищ

Предназначен главным образом для сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака в транспортных сосудах под давлением MC331 и больших стационарных резервуарах-хранилищах. Монтаж является быстрым и легким, и он осуществляется в большинство существующих фланцев резервуаров. Клапан может эксплуатироваться вручную с помощью троса или пневматики.

Рекомендуется использование с этим клапаном дистанционного теплового расцепителя A3219RT для обеспечения дистанционного средства механического закрытия вместе с тепловой защитой, как это требуется по DOT MC331.

Часть №*	Входное соединение	Выходное соединение	Параметры потока закрытия галл./мин.		Вспомогательные приспособления	
			Сжиженный нефтяной газ	NH ₃	Пневматический привод	Дистанционный тепловой расцепитель
A3219FA600L	Модифицированное фланцевое 4" 300# ANSI RF **	Фланцевое 4" 300# ANSI RF	600	544	A3219FPA	A3219RT (2)
A3219FA400L			400	360		



* Клапан поставляется с 16 гайками и 8 шпильками для монтажа.

** Модифицированная расточка = диаметр 5 7/8" с выступающей поверхностью диаметром 7".

Дистанционный тепловой расцепитель для DOT MC331 сосудов под давлением

Сконструирован специально для использования с внутренними клапанами, установленными в сосудах под давлением DOT MC331. Модель A3219RT обеспечивает дистанционное средство механического закрытия вместе с тепловой защитой, как это требуется по DOT MC331.

Изделие A3219RT подключено с помощью троса к внутреннему клапану(ам) на сосуде. В случае избыточного нагрева (свыше 212°F) плавкая вставка предохранителя расплывается, приводя к сокращению пружины и натягиванию троса. При правильном монтаже трос высвобождает спусковой рычаг(и) внутреннего клапана, позволяя подсоединенными рукятке(ам) переместиться в закрытое положение.

Часть №	Для использования	Температура высвобождения	Усилие пружины		Минимальное требуемое количество по MC331
			Полностью удлиненные	После 4" перемещения	
A3219RT	Внутренними клапанами	212° F.	≈100 фунтов	≈50 фунтов	2



Дистанционные тросовые средства управления для внутренних клапанов

Набор дистанционного троса 3200C сконструирован специально для использования с дистанционным рабочим рычагом 3200L для управления внутренними клапанами из удаленного положения.

Внутренний клапан открывается за счет оттягивания назад дистанционного рабочего рычага и закрывается за счет возврата рычага в его начальное положение. Дистанционный расцепитель обеспечивает закрытие внутреннего клапана из различных удаленных положений.

Часть №	Описание	Содержание
3200C	Набор дистанционного троса	Трос 100 футов, 6 кабельных зажимов, механизм быстрого отвода, знак, плавкая вставка, стальная гайка и болт
3200L	Рабочий рычаг	Узел рычага

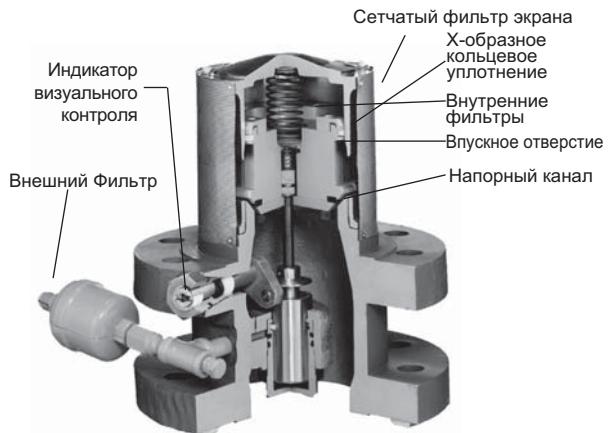


Эксплуатация внутреннего клапана Flomatic®

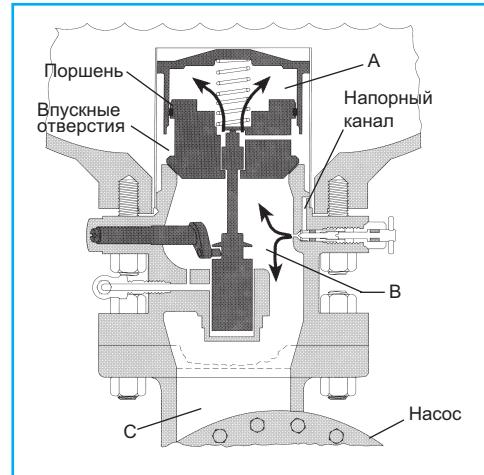
Общая информация

Внутренние клапаны Flomatic® поршневого типа компании RegO® обычно находятся в закрытом положении и используют перепад давления для обеспечения полностью автоматической работы. Устанавливаемые непосредственно между корпусом резервуара и насосом, изделия Flomatic® используют перепад давления, развиваемого насосом, для открытия клапана; он закрывается автоматически, когда дифференциальное давление больше не поддерживается.

Это означает, что изделия RegO® Flomatic® открываются, когда насос включен, и закрываются, когда насос выключен – полностью автоматически.



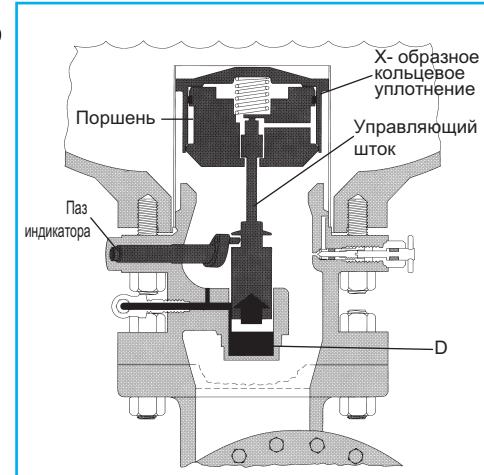
1



1. Обычно закрыт

Когда клапан закрыт, жидкость направляется во ВПУСКНЫЕ ОТВЕРСТИЯ, через канал в ПОРШЕНЬ, а затем в пространство А. Она также направляется вниз через НАПОРНЫЙ КАНАЛ в корпус клапана, в пространство В ниже седла клапана, а затем в пространство С для заливы НАСОСА.

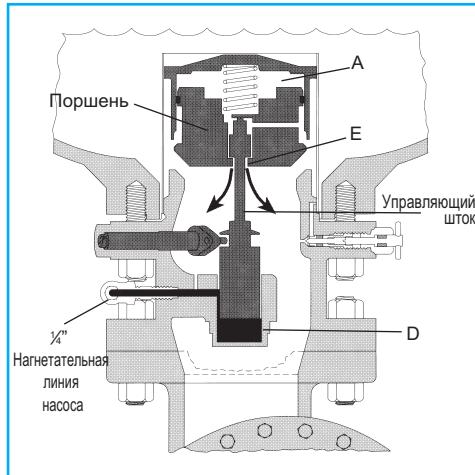
3



3. Насос включен – клапан открыт

Усилие ниже управляющего штока выталкивает поршень вверх для открытия клапана; поворачивая ПАЗ ИНДИКАТОРА в его вертикальное положение (клапан открыт). Дифференциальное давление насоса в пространстве D удерживает УПРАВЛЯЮЩИЙ ШТОК и ПОРШЕНЬ в открытом положении. Требуется избыточное дифференциальное давление насоса приблизительно 20 фунт.на кв.дюйм для открытия клапана; дифференциальное давление приблизительно 8 фунт.на кв.дюйм будет удерживать клапан в открытом положении.

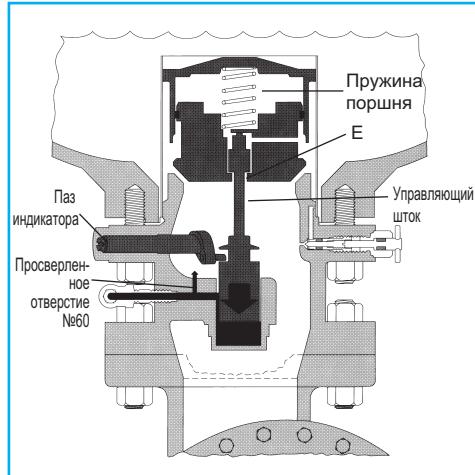
2



2. Насос включен – клапан открывается

Когда запускается насос, перепад давления передается через 1/4" трубопровод в камеру D, поднимая УПРАВЛЯЮЩИЙ ЗОЛОТНИК. Это открывает седло между штоком и поршнем в точке E. Затем всасывание насоса устраниет давление в резервуаре в пространстве A, которое становится равным давлению всасывания насоса.

4



4. Насос выключен – клапан закрывается

При отключенном насосе давление в пространстве D, которое удерживает клапан в открытом положении, сглаживается через просверленное отверстие №60. Эта потеря давления позволяет ПРУЖИНЕ вытолкнуть УПРАВЛЯЮЩИЙ ШТОК вниз для восстановления контакта седла в точке E. Поскольку параметры давления равны выше и ниже ПОРШНЯ, без поддержки давления в пространстве D, под действием ПРУЖИНЫ клапан закрывается. ПАЗ ИНДИКАТОРА поворачивается в горизонтальное положение (клапан закрыт).

Внутренние клапаны Flomatic® для газосепарационных автомобильных установок, транспортных средств и больших стационарных резервуаров-хранилищ

Предназначены главным образом для отвода жидкости сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака в газосепарационных автомобильных установках MC331, транспортных средствах и больших стационарных резервуарах-хранилищах с фланцевыми соединениями. Клапан является полностью автоматическим, открывается и закрывается в соответствии с подключением или отключением насоса.

Часть №	Входное фланцевое соединение ANSI	Выходное фланцевое соединение ANSI	Ширина сетчатого фильтра	Ширина основания	Полная высота (прибл.)	Высота от индикатора до основания	Вспомогательные приспособления (включены в Flomatic®)	
							Фильтр	3-путевой клапан
A7883FK	3"-300#**	3"-300#	4 3/4"	8 1/4"	10 7/8"	4 15/16"		A7884-201
A7884FK	4"-300#***	4"-300#	5 3/4"	10"	11 1/4"	4 15/16"		A7853A

*Поставляется с 3-путевым клапаном A7853A, фильтром A7884-201, шпильками, гайками и прокладками.

**С расточкой диаметром 4 13/16".

***С расточкой диаметром 5 13/16".

Резьбовые внутренние клапаны для газосепарационных автомобильных установок, транспортных средств и стационарных резервуаров-хранилищ

Применение

Предназначены главным образом для отвода жидкости сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака; перекачки паров или выравнивания паров в газосепарационных автомобильных установках, транспортных средствах, стационарных резервуарах-хранилищах и на линиях. Клапан может эксплуатироваться вручную с помощью троса или пневматики.

Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Выходное соединение NPT, охватывающее	Параметры потока закрытия (галл./мин.) Полумуфта		Параметры потока закрытия (галл./мин.) Полная муфта		А	В	С	Вспомогательные приспособления	
			Сжиженный нефтяной газ	NH3	Сжиженный нефтяной газ	NH3				Тепловой фиксатор	Пневматический привод
A3212R105	2"	2"	105	95	65	59	1 9/16"	4 11/16"	4 1/8"	A3213TL	A3213PA
A3212R175			175	158	100	90					
A3212R250			250	225	130	117					
A3213A150	3"	3"	150	135	125	113	1 9/16"	5 15/16"	4 1/8"	A3213PA	A3213TL
A3213A200			200	180	160	144					
A3213A300			300	270	250	225					
A3213A400			400	360	325	293					

Резьбовые внутренние клапаны для газосепарационных автомобильных установок, транспортных средств и стационарных резервуаров-хранилищ

Применение

Предназначены главным образом для отвода жидкости сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака; перекачки паров или выравнивания паров в газосепарационных автомобильных установках, транспортных средствах, стационарных резервуарах-хранилищах и на линиях. Клапан может эксплуатироваться вручную с помощью троса или пневматики.

Часть №	Входное соединение NPT, охватываемое	Выходное соединение NPT, охватывающее	Параметры потока закрытия (галл./мин.) Полумуфта		Параметры потока закрытия (галл./мин.) Полная муфта		А	В	С	Вспомогательные приспособления	
			Сжиженный нефтяной газ	NH3	Сжиженный нефтяной газ	NH3				Тепловой фиксатор	Пневматический привод
A3212RT105	2"	2"	105	95	65	59	1 9/16"	4 11/16"	4 1/8"	A3213TL	A3213PA
A3212RT175			175	158	100	90					
A3212RT250			250	225	130	117					
A3213T150	3"	3"	150	135	125	113	1 9/16"	5 15/16"	4 1/8"	A3213PA	A3213TL
A3213T200			200	180	160	144					
A3213T300			300	270	250	225					
A3213T400			400	360	325	293					

Шланговые муфты удлиненного типа для паров и жидкости

Сконструированы специально для наполнения жидкостью и выравнивания паров сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака. Ограничение перемещение рукоятки на задней части сводит к минимуму отвинчивание, содействуя бережному демонтажу для правильного стравливания задержанного продукта, что обеспечивает закрывание дополнительного клапана и клапана на конце шланга. Резьбовые соединения ACME нанесены на станке на износостойкую стальную вставку, которая постоянно намерто залита в алюминиевую рукоятку, обеспечивая прочность при повторном использовании.

Часть №	Тип рабочей среды	Соединение шланга (NPT, охватываемое)	Соединение муфты (охватывающее ACME)	Приблз. длина
A7575L2*	Жидкость	1/2"	1 3/4"	7"
A7575L3		3/4"		
A7575L4		1"		
A7575L5**		1 1/4"		
A7571LA	Пары	1/2"	1 1/4"	7"
A7571LB		3/4"		

* Включает переходник 7199-33, поставляемый ослабленным.

** Включает переходник A7575L5-1, поставляемый ослабленным.



Серия A7571



Серия A7575

Шланговые муфты короткого типа для паров и жидкости



Конструкция А
Для наполнения жидкостью



Конструкция В
Для наполнения жидкостью



Конструкция С
Для выравнивания паров



Конструкция D
Для выравнивания паров

Часть №	Материал	Конструкция	Соединение шланга (NPT, охватываемое)	Соединение муфты (охватывающее ACME)	Расточка задней части	Конец шланга под гайку	Полная длина
3175B	Латунь	A	1/2"	1 3/4"	35/64"	2"	2 7/8"
3175			3/4"		3/4"		
3175A			1"				
3185		B	1 1/4"	2 1/4"	1 3/16"	2 1/16"	3 1/8"
3195	Латунная гайка и стальной Ниппель	B	2"	3 1/4"	1 13/16"	2 1/8"	3 5/8"
A3175	Сталь	A	3/4"	1 3/4"	3/4"	2"	2 7/8"
A3175A			1"				
A3185		B	1 1/4"	2 1/4"	1 3/16"	2 1/8"	3 1/8"
A3195			2"	3 1/4"	1 13/16"	2 1/8"	3 5/8"
3171	Латунь	C	3/8"	1 1/4"	13/32"	1 3/16"	2 7/16"
3171A			1/2"		17/32"		
3181			3/4"		11/16"	2"	3 1/4"
3181A			1"	1 3/4"	15/16"	1 7/8"	3 1/8"
3191			D	1 1/4"	2 1/4"	3/16"	2 1/8"
							3 5/16"

Отсечные соединители ACME для автопогрузчиков

Эти латунные соединители специально предназначены для подсоединения карбюраторного бензопровода к сервисному клапану на баллонах автопогрузчика. Прочные, долговечные резьбовые соединения ACME позволяют быструю сборку с ручной затяжкой, что обеспечивает быструю и простую замену емкости. Возвратные клапаны автоматически закрываются в каждом соединителе при отсоединении.

Модель 7141M подсоединяется напрямую к сервисному клапану. Встроенное кольцевое уплотнение предназначено для создания уплотнения перед открытием внутреннего отсечного клапана, целью которого является предотвращение потери продукта. Прокладка на резьбе ACME представляет собой вторичное уплотнение, когда соединители притянуты друг к другу. Соединитель соответствует наполнительным переходникам емкостей RegO® автопогрузчика для быстрого, удобного наполнения.

Модель 7141F принимает переходник бензопровода и подсоединяется напрямую к 7141M. Кольцевое уплотнение в модели 7141M предназначено для создания уплотнения перед открытием внутреннего отсечного клапана, который позволяет продукту проходить через соединение. Гофрированная муфта облегчает навинчивание, и резьбовые соединения ACME обеспечивает быстрое легкое свинчивание, даже под давлением сжиженного нефтяного газа.

Отгрузочные переходники для опорожнения емкости

Предназначены для обеспечения целесообразных средств опорожнения емкости от сжиженного нефтяного газа для изменения положения емкости или ее ремонта. Они врезаны непосредственно в охватываемое соединение шланга 1 3/4" ACME наполнительных клапанов RegO®, используемое на сдвоенных запорных заливных клапанах RegO® и Multivalves®.

Отгрузочные переходники могут использоваться для отвода жидкости, при условии, что емкость оборудована погружной трубой, простирающейся от наполнительного клапана до дна емкости.

Часть №	Конструкция	A Соединение наполнительного клапана	B Соединение шланга
3119A	В линии	1 3/4" охватываемое ACME	
3120		1 3/4" охватывающее ACME	
3121	Угловая	3/4" NPT, охватывающее	



7141M



7141F

Часть №	Применение	Входной патрубок	Выходной патрубок	Предохранительная крышка*	
				Резиновая	Латунная
7141M	Сервисный клапан	3/8" NPT, охватывающее	1 1/4" охватываемое ACME	7141M-40	7141FP
7141F	Бензопровод	1 1/4" охватывающее ACME	1/4" NPT, охватывающее	-	-

* Рекомендовано для сведения к минимуму попадания постороннего материала в клапаны, что может привести к утечке.



3119A



3121



3120



3179B



7577V



Заглушки ACME

Специально спроектированы для противодействия ежедневному риску неправильной эксплуатации, которому подвергаются клапаны на конце шланга на автоцистернах, и муфты на конце шлангов на стояках в наливных установках. Эти износостойкие заглушки защищают кончик муфты так же, как и предотвращают попадание грязи, пыли, снега и дождя. Они также препятствуют возможному загрязнению газа из этих же источников. Значительно усиленная ребрами жесткости наружная поверхность обеспечивает свинчивание вручную.

Часть №	Материал	(Охватываемое соединение ACME)	Цепь и кольцо соответствуют размеру трубы до:
C5763N	Нейлон	1 1/4"	3/4"
C5765N		1 3/4"	1 1/4"
5765PR	Латунь		Неприменимо
C5767N	Нейлон	2 1/4"	1 1/4"
C5769N		3 1/4"	2"



Заглушки POL

Особенно рекомендованы для монтажа в выходных патрубках клапанов емкостей POL для скаженного нефтяного газа всякий раз, когда сервисная линия отсоединенна, или когда емкость перемещается.

При правильном монтаже заглушка POL предназначена для предотвращения загрязнения выходного патрубка клапана и защиты от утечки продукта, если клапан емкости внезапно открывается.

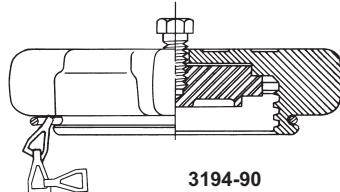
Часть №	Материал	Соединение
N970P	Циколак	
10538P	Латунь	Охватываемое POL (CGA 510)
3705RC		



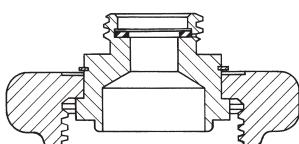
Крышки и редукторы



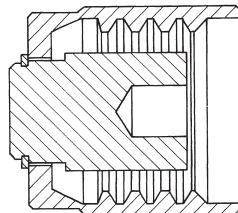
3144-91
Пластиковая крышка



3194-90
Металлическая крышка



A5776
Муфта редуктора



7141FP Заглушка крышки

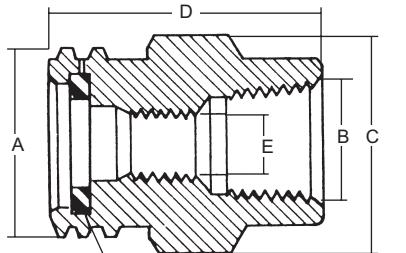
Крышка с цепью и кольцом		Только крышка, Часть №	Материал	Резьбовое соединение
Часть №	Кольцо соответствует размеру трубы до:			
3144-91	3/4"	3144-9P	Циколак	1 1/4" охватывающее ACME
3174-91		3174-9P		1 3/4" охватывающее ACME
3174-93	1 1/4"	A8016-9P	Нейлон	
A8016-93				
1708	3/4"		Латунь	POL охватывающее (CGA 510)
7141FP				1 1/4" охватывающее ACME
3175P	1 1/4"			1 3/4" охватывающее ACME
3184-90	2"			2 1/4" охватывающее ACME
3194-90	3"	3194-9		3 1/4" охватывающее ACME
-	-	5776*		
A3184-90	2"		Сталь	2 1/4" охватывающее ACME
A3194-90	3"			3 1/4" охватывающее ACME
-	-	A5776*		
907FP	1"		Латунь	1 15/16" охватывающее ACME

* Уменьшает до охватываемого соединения ACME 1 3/4"



Переходники ACME

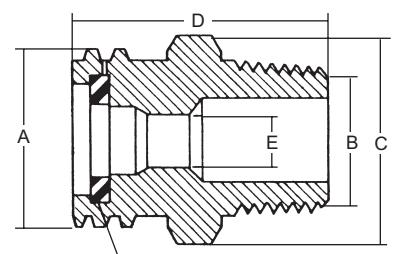
Часть №	Материал	А Охватываемое соединение ACME	В MNPT	С Шестигранник	D	Е Диаметр	Часть № для заказа запасной прокладки
5764A	Латунь	1 1/4"	1/4"	1 1/4"	1 1/2"	3/4"	A2697-20R
5764B			3/8"				
5764C			1/2"		1 1/8"		
5764D			3/4"				
5764E			1"				
5766E		2 1/4"	1"	2 1/4"	2 5/16"	1 1/8"	A3184-8R
5766F			1 1/4"				
5768G		3 1/4"	1 1/2"	3 1/2"	3 5/8"	2 1/8"	A3194-8R
5768H			2"				
5768J			2 1/2"				
A5764D	Сталь	1 3/4"	3/4"	1 3/4"	2 3/16"	3/4"	A2697-20R
A5764E			1"				
A5768H		3 1/4"	2"	3 1/4"	3 1/4"	1 1/16"	A3194-8R



Прокладка (укомплектована переходником)

ACME x охватывающее соединение NPT

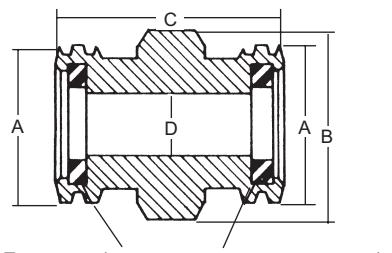
Часть №	Материал	А Охватываемое соединение ACME	В NPT, охватывающее	С Шестигранник	D	Е Диаметр	Часть № для заказа запасной прокладки
5763D	Латунь	1 1/4"	3/4"	1 1/4"	1 1/4"	7/16"	A2797-20R
5765D		1 3/4"	3/4"	1 3/4"	1 7/8"	11/16"	A2697-20R
5765E			1"				
5765F			1 1/4"				
5767F		2 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	2 5/16"	1 15/16"	A3184-8R
5767G			1 1/2"				
5767H			2"	2 3/8"	2 1/8"	1 5/64"	
5769H		3 1/4"	2"	3 3/8"	2 1/8"	17/8"	A3194-8R
5769J			2 1/2"	3 1/4"	3 1/2"		
5769K			3"	3 1/2"	3 3/8"	2 1/8"	
A5765C	Сталь	1 1/2"	1/2"	1 3/4"	2 3/16"	17/32"	A2697-20R
A5765D			3/4"			11/16"	
A5765E			1"			7/8"	
A5765F			1 1/4"			15/16"	
A5767F		2 1/4"	1 1/4"	2 1/4"	2 5/16"	1 15/16"	A3184-8R
A5769H		3 1/4"	2"	3 1/4"	2 1/8"	17/8"	A3194-8R
A5769K			3"		3 1/8"	2 1/8"	



Прокладка (укомплектована переходником)

ACME x охватываемое соединение NPT

Часть №	Материал	А Охватываемое соединение ACME	В NPT, охватывающее	С Шестигранник	D Диаметр	Часть № для заказа запасной прокладки
5765M	Латунь	1 3/4"	1 1/4"	2 1/8"	7/8"	A2697-20R
5767M		2 1/4"	2 1/4"	2 1/8"	1 25/64"	A3184-8R
5769M		3 1/4"	3 1/4"	2 3/4"	2 1/8"	A3194-8R

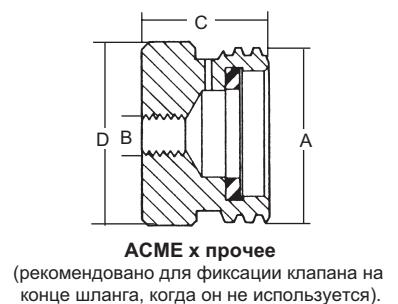


Прокладка (укомплектована переходником)

ACME x ACME

Часть №	Материал	А Охватываемое соединение ACME	В NPT, охватывающее	С Шестигранник	D Диаметр	Часть № для заказа запасной прокладки
A5764W	Сталь	1 3/4"	3/8**	1 1/4"	1 15/16"	2697-20

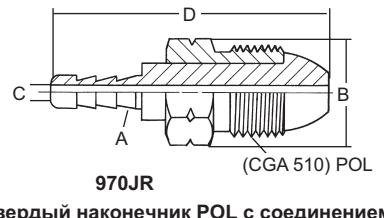
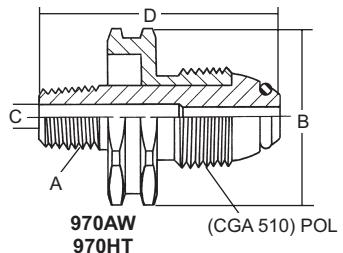
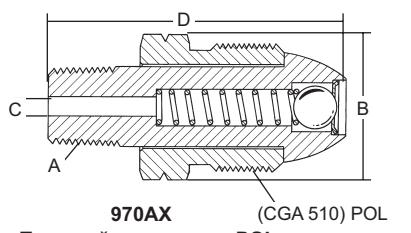
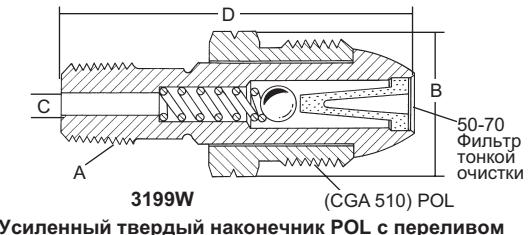
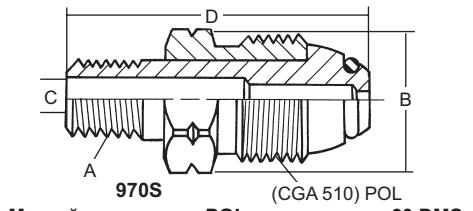
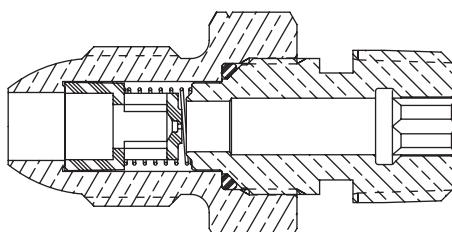
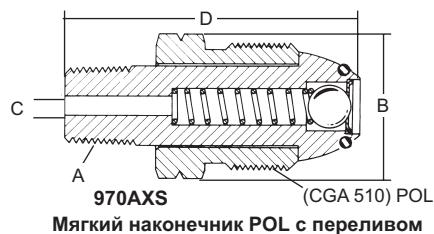
* Резьба 3/8" -16 UNC.



ACME x прочее

(рекомендовано для фиксации клапана на конце шланга, когда он не используется).

Охватываемые шарнирные переходники POL

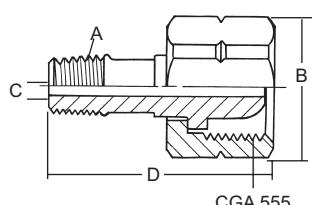


Часть №	Материал	A	B Шестигранник	C Просверленное отверстие	D	Пары при 100 фунтах на квадратный дюйм избыточного давления на выходе (стандарт:куб.фут./ч)	Жидкость (галл./мин.)
970	Латунь	$\frac{1}{4}$ " NPT, охватываемое	$\frac{7}{8}$ "	$\frac{5}{16}$ "	$2\frac{3}{8}$ "	-	-
970S				$\frac{5}{16}$ "	$2\frac{3}{32}$ "		
970AX				$2\frac{5}{64}$ "	404	1.10	
970AXS				$2\frac{1}{16}$ "	450	0.95	
3199W			$1\frac{1}{8}$ "	$\frac{5}{16}$ "	$2\frac{3}{32}$ "	-	-
970AW				$\frac{5}{32}$ "			
970HT							
970JR		$\frac{1}{4}$ " Штуцер шланга	$\frac{7}{8}$ "	$\frac{5}{32}$ "	$2\frac{5}{8}$ "		
3188A		??	??	$1\frac{1}{8}$ "	$2\frac{1}{2}$ "	350	.95
3188B						700	1.9
3188C						1180	2.9

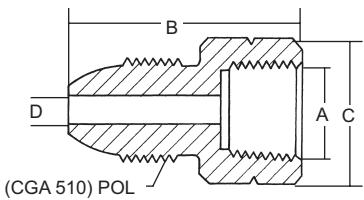
Внимание: Все ниппели включают секцию под шестигранный гаечный ключ.

Шарнирные переходники CGA 555

Часть №	Материал	A	B Шестигранник	C Просверленное отверстие	D
12982	Латунь	$\frac{1}{4}$ " NPT, охватываемое соединение	$1\frac{1}{4}$ "	$\frac{5}{16}$ "	$1\frac{15}{16}$ "
12982G		$\frac{5}{16}$ " -18NF			



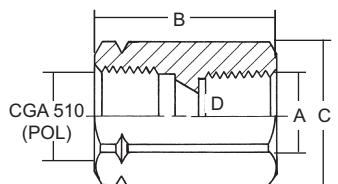
Переходники POL



Охватываемое POL xхватывающее соединение NPT

Информация, относящаяся к заказу

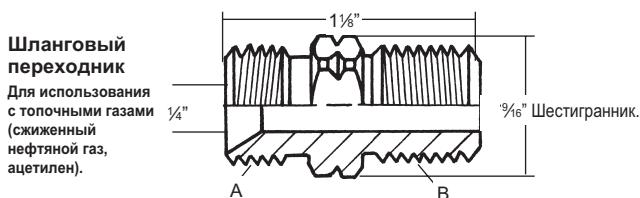
Часть №	Материал	A Охватываемое соединение ACME	B	C Шестигранник	D Диаметр
2906A	Латунь	1/4"	1 3/8"	15/16"	1/4"
2906G		1/2"	2"	1 1/8"	



Хватывающее POL xхватывающее NPT и хватывающее соединение POL

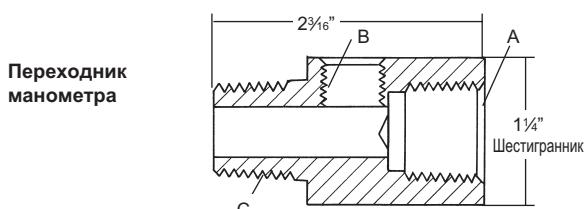
Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Материал	A	B	C Шестигранник	D Диаметр
5760Z	Латунь	1/8"	1 5/8"	5/16"	3/16"
5760A		1/4"		13/32"	13/32"
5760B		3/8"		35/64"	15/32"
5760C		1/2"		43/64"	1/2"
5760D		3/4"		13/8"	9/16"
5760S		POL (CGA 510)		2 1/8"	1 1/8"



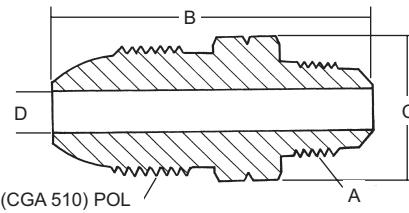
Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Материал	A	B
1300	Латунь	9/16"-18NF (L.H.)	1/4" NPT, охватываемое



Информация, относящаяся к заказу

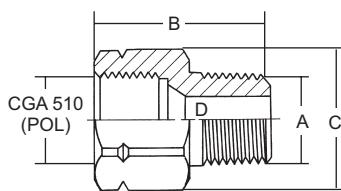
Часть №	Материал	A	B	C
1494-1	Латунь	1/4" NPT, охватывающее	1/4" NPT, охватывающее	1/8" NPT, охватываемое



Охватываемое POL xхватываемое NPT и SAE с раструбом

Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Материал	A	B	C Шестигранник	D Диаметр
2906D	Латунь	3/8"	2 1/16"	15/16"	11/32"
2906F		5/8"		7/8"	
2906E		1/2"		2 1/4"	9/32"

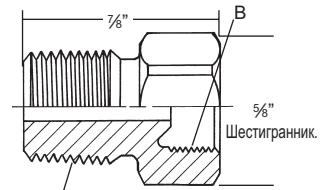


Охватывающее POL xхватывающее соединение NPT

Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Материал	A	B	C Шестигранник	D Диаметр
5761A	Латунь	1/4"	1 5/8"	1 1/8"	3/16"
5761B		3/8"			13/32"
5761C		1/2"			7/16"
5761D		3/4"			9/16"

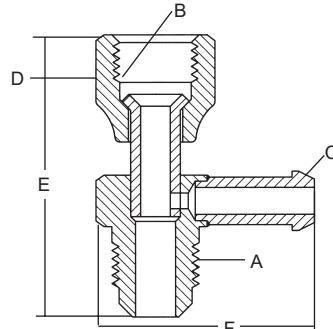
Различные переходники



Охватывающее с обратным конусом xхватываемое соединение NPT

Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Материал	A	B
15774-1	Латунь	1/4" NPT, охватываемое соединение	Охватывающее соединение с обратным конусом



Информация, относящаяся к заказу

Часть №	Материал	A	B	C	D	E	F	
1328	Латунь	5/8" - 18 UNF	5/8" - 18 UNF	Штуцер	1/4"	13/16"	2"	1 1/2"
1331		3/4" - 16 UNF	3/4" - 16 UNF		15/16"	2 1/8"		
1332		7/8" - 14 UNF	7/8" - 14 UNF		1 1/16"	2 1/2"		1 3/4"

1" Изделия Rotogages® для больших передвижных и стационарных емкостей

Изделия Rotogages® спроектированы для обеспечения точного определения содержимого емкости сжиженного нефтяного газа или безводного амиака. Они монтируются в стандартной муфте 1" NPT на больших передвижных или стационарных емкостях.

Для эксплуатации изделий Rotogages® необходимо, чтобы вентиляционный клапан был открыт, и погружная труба медленно поворачивалась из паровоздушного пространства емкости в пространство жидкости. Разница в характере высвобождения указывает на достижение уровня жидкости. После этого показания круговой шкалы указывают процентное соотношение продукта в емкости.

Круговые шкалы Rotogage®

Часть №	Рабочая среда	Размер емкости
A9091-18L	Сжиженный нефтяной газ	Все размеры
A9091-18LX*	Сжиженный нефтяной газ	Свыше 1200 галлонов США
A9091-18N	NH3	Все размеры

* Круговая шкала допускает более высокий уровень наполнения, чем в соответствии с брошюрой NFPA 58, (1983) параграф 4-5.2.1, таблица 4-5.2.1



Информация, относящаяся к заказу изделий Rotogage®

Часть №		Для внутреннего диаметра емкости			
Для использования со сжиженным нефтяным газом		Для использования с NH3		Эллипсовидные торцы	Полусферические торцы
Для передвижных или стационарных емкостей	Только для стационарной емкости	Для передвижных или стационарных емкостей	Только для стационарной емкости	Боковой монтаж	Торцевой монтаж
9091RM24	-	AA9091RM24	-	30" - 45"	30" - 75"
9092RM36	-	AA9092RM36	-	46" - 61"	76" - 108"
9093TSM48*	9093RSM48	AA9093TSM48*	AA9093RSM48	62" - 79"	109" - 147"
9094TSM60*	9094RSM60	AA9094TSM60*	AA9094RSM60	80" - 99"	-
9095TSM72*	9095RSM72	AA9095TSM72*	AA9095RSM72	100" - 147"	-
					100" - 147"
					100" - 147"

* Усиленная конструкция

ВНИМАНИЕ: Погружная труба должна быть обрезана до требуемой длины (1/2" от внутреннего диаметра емкости минус 5 3/4").

¾" Rotogages® для малых стационарных и передвижных емкостей сжиженного нефтяного газа

Изделия Rotogages® спроектированы для обеспечения точного определения содержимого емкости сжиженного нефтяного газа. Они могут монтироваться на торце или сбоку в стандартную муфту ¾" NPT на стационарных или передвижных емкостях. Для гарантии точного измерения они не должны использоваться на стационарных емкостях с размером внутреннего диаметра более 60" или на передвижных емкостях, которые подвергаются воздействию вибрации и имеют внутренний диаметр более 24".

Часть №	Для Емкости с внутренним диаметром	Соединение резервуара	Отверстие седла клапана
Rotogage®	Погружная труба		
2070CO	2071-L25.7	До 40"	¾ NPT, охватываемое
	2071-L39.7	До 60"	Просверленное отверстие, размер № 54

ВНИМАНИЕ: Погружная труба должна быть обрезана до требуемой длины (1/2" от внутреннего диаметра емкости минус 1/2") при монтаже на средней линии резервуара.



Визуальные указатели потока для наливных установок

Предназначенные для обеспечения максимальной эффективности насоса, эти индикаторы дают возможность операторам наливных установок визуально отслеживать состояние потока жидкости. При наличии стекла на обеих сторонах индикатора можно исследовать поток с любой стороны, даже при скучном освещении. Встроенный поворотный обратный клапан также служит в качестве возвратного клапана для предотвращения обратного потока и потерь продукта, если шланг выходит из строя под нагрузкой.

При установке индикатора на напорной стороне насоса установки можно вести наблюдение за состоянием всасывания и регулировать скорость насоса для достижения максимально возможной скорости потока без кавитации. Кроме того, если индикатор установлен в трубопроводе наливной эстакады, непосредственно перед заливным шлангом, оператор может осуществлять постоянную проверку состояния насоса.

Оба варианта дают возможность визуального контроля для обеспечения максимальной эффективности насоса и гарантий безопасной эксплуатации насоса установки.

При работе компрессора визуальный указатель потока, установленный в линии жидкости, обеспечивает визуальную индикацию опорожнения цистерны или транспортного средства. Работа компрессора может быть немедленно изменена на противоположную для начала утилизации газа.



Часть №	Входные/выходные соединения	Длина
A7794	2" NPT, охватывающие	5 3/4"
A7796	3" NPT, охватывающие	7 3/8"

Клапаны вытяжного действия для операций перекачки

Сконструированы специально для обеспечения вытяжной защиты операций перекачки сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака, включая загрузку и разгрузку транспортных средств и автоцистерн, наполнение емкостей моторным топливом и различные операции наполнения емкостей. При правильном закреплении на входном конце нагнетательного шланга клапан предназначен для остановки выделения газа выше и ниже по линии в случае отрыва. Избыточное растягивающее усилие приводит к автоматическому разделению клапана, закрывая два внутренних запорных клапана противодавления. Только несколько кубических сантиметров газа выделяется при моментальном рассоединении.

Рекомендовано, чтобы наличествовали удобные средства для безопасного дистанционного управления давлением выше по линии от каждой половины муфты для обеспечения повторной сборки клапана. Для повторной сборки просто плотно ввинтить охватываемую половину муфты в охватывающую половину, пока стопорные шарики не попадут в стопорный паз. Проверить на предмет утечек после повторной сборки.

ВНИМАНИЕ: Рекомендовано, чтобы клапаны вытяжного действия проходили тестирование на безопасность как минимум ежемесячно для гарантии их правильного рассоединения в случае отрыва. Во время тестирования в качестве источника давления рекомендуется осушенный азот или другой инертный газ.



Часть №	Входные/ выходные соединения NPT, охватывающие	Рассоединяющее усилие, приблиз. фунты	Воссоединяющее усилие, приблиз. фунты	Длина клапана	Пропускная способность жидкости сжиженного нефтяного газа при различных перепадах давления (галл./мин.) [*]			
					5 фунт.на квдойм, избыточное	10 фунт.на квдойм, избыточное	25 фунт.на квдойм, избыточное	50 фунт.на квдойм, избыточное
A2141A6	3/4"	130	80	3 7/8"	11	16	25	36
A2141A6L**								
A2141A8	1"	75	50	4 9/16"	21	30	47	67
A2141A8L**								
A2141A10	1 1/4"	160	25	5 5/8"	52	75	120	170
A2141A16	2"	300	50	14 5/16"	250	350	550	750

* Чтобы определить пропускную способность жидкости NH₃, умножить на 0.90.

2" "обратные" клапаны аварийного отключения для наливных установок

Специально предназначены для монтажа в линиях перекачки жидкости на наливных установках сжиженного нефтяного газа или безводного аммиака с целью обеспечения быстрой отсечки потока жидкости или паров в случае аварийного отрыва или разрыва шлангов, что может вызвать пожар.

Часть №	Для использования только с:	Входные и выходные соединения	Пропускная способность по жидкости при избыточном падении давления 10 фунт.на кв.дюйм, (галл./мин.)
6016	Сжиженный нефтяной газ	2" NPT, охватывающие	475 (Сжиженный нефтяной газ)
AA6016	NH3		427 (NH3)

* Должны управляться пневматически, вручную с помощью троса или по тросовому соединению к вытяжному клапану.



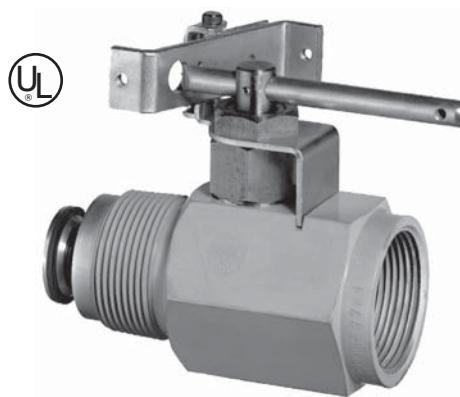
1 1/4" клапан аварийного отключения для наливных установок сжиженного нефтяного газа

Специально предназначены для монтажа в линиях перекачки паров на наливных установках сжиженного нефтяного газа с целью обеспечения быстрой отсечки потока жидкости или паров в случае аварийного отрыва или разрыва шлангов, что может вызвать пожар.

Часть №	Для использования только с:	Входные соединения NPT, охватываемые	Выходное соединение NPT, охватывающее	Пропускная способность	
				Пары при избыточном давлении 100 фунт.на кв.дюйм и падении избыточного давления 10 фунт.на кв.дюйм, стандарт фут.куб.фт./ч	Жидкость при падении избыточного давления 10 фунт.на кв.дюйм, галл./мин.
A7781AF	Сжиженный нефтяной газ	1 1/4"	1 1/4"	26,000	55

Дистанционные тросовые средства управления клапана аварийного отключения

Часть №	Описание
7606RM	Набор дистанционного ручного расцепного троса. Обеспечивает закрытие вручную одного или больше клапанов аварийного отключения с удаленной точки.
7606RT	Набор дистанционного температурного расцепного троса. Производит высокотемпературное закрытие клапана аварийного отключения. Требуется, если клапан аварийного отключения находится на расстоянии, превышающем 5 футов от ближайшего конца шланга.
7606RM-1	100-футовый рулон дополнительного троса.
6016-60D	Пневматический дистанционный набор для клапанов аварийного отключения 6016 и AA6016
6016-60C	Пневматический привод дистанционного открывания / закрывания

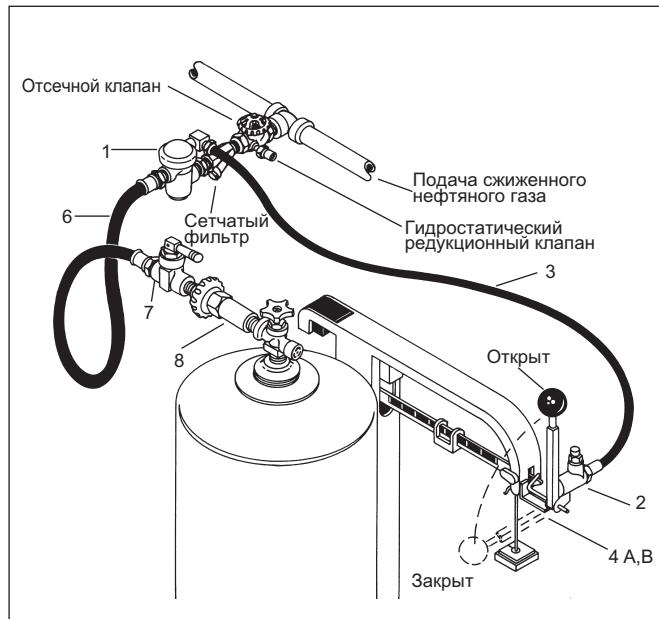


Пневматические средства управления клапана аварийного отключения

Часть №	Описание
7781APN-1	Набор узла емкости для переключения клапанов аварийного отключения 7781AF на пневматическое выключение.
7605APN-1	Набор узла емкости для переключения клапанов аварийного отключения 7605B на пневматическое выключение.
7605PN-50	Пневматический дистанционный набор отключения системы в комплекте с 100 футами трубного монтажа, фитингами, 1 загрузочного клапана и 1 узлом клапана дистанционного отключения
7605APN-8A	Дополнительный узел отсекающего клапана
7605A-BT	100-футовый рулон 1/4" пневматического трубного монтажа.
7605AP-16	1/4" тройник трубного монтажа с гайками.
7605AP-15	Прямой соединитель, 1/8" NPT x 1/4" трубный монтаж.

Гидравлическая система автоматического наполнения емкости

Предназначена для обеспечения точного экономичного наполнения баллонов DOT сжиженным нефтяным газом и баллонов вилочного погрузчика по весу. Наполнение прекращается автоматически, как только общий вес емкости достигает предварительно заданного значения на шкале. Один служащий может эффективно выполнять до четырех операций наполнения емкостей одновременно, что максимально увеличивает прибыль, ведет к возрастанию эффективности и позволяет обслуживать большее количество клиентов.



Обозна- чение, №	Описание	Размер	Часть №
	Узел для шкал Фербэнкса-Морзе. Включает нижеприведенные позиции 1 – 8.	7194MD	
	Узел для шкал Хоу. Включает позиции 1 – 8.	7194HD	
1	Управляющий клапан пропана	1/2" NPT охватывающее соединение с 1/8" NPT охватывающим гидравлическим соединением	7177
2	Главная емкость с рычагом привода	1/8" NPT гидравлическое соединение	7188
3	Гидравлический узел шланга	Внутренний диаметр 3/16" с 1/8" NPT охватываемыми концами, полная длина 43 1/2"	7194-1
1-3	Клапан, емкость и узел шланга для шкал Фербэнкса-Морзе	-	7188MS
1-3	Клапан, емкость и узел шланга для шкал Хоу	-	7188HS
4A	Набор кронштейна для шкал Фербэнкса-Морзе в комплекте с винтами, шайбами, гайками и инструкциями	-	7194M-3K
4B	Набор кронштейна для шкал Хоу в комплекте с винтами, шайбами, гайками и инструкциями	-	7194H-3K
5	Канистра гидравлической жидкости в комплекте с заливной воронкой	1½ унции	7188-21
6	Узел наполнительного шланга пропана	Внутренний диаметр 1/2" с 1/2" NPT охватываемыми концами, полная длина 50 1/2"	7193-4
7	Отсечной клапан быстрого срабатывания	1/2" NPT входной патрубок X 1/4" NPT выходной патрубок	7901TB
8*	Соединитель мягкого наконечника емкости	Охватываемый 1/4" NPT X охватываемый POL	7193D-10

* Любой из переходников на конце шланга RegO® для наполнения емкости может использоваться с этими системами. См. раздел данного каталога "Переходники на конце шланга для наполнения емкостей" для получения информации, относящейся к заказу.

ВНИМАНИЕ: Часть № 7188HS включает позиции 1, 2, 3, 4B и 5. Часть № 7188MS включает позиции 1, 2, 3, 4A и 5.

Переходники на конце шланга для наполнения емкостей DOT

Предназначены для обеспечения быстрого и легкого наполнения баллонов DOT с пропаном с соединениями POL или типа I. Этот переходник может использоваться с гидравлическими и электрическими автоматическими системами или с ручными системами в сочетании с отсечным клапаном быстрого срабатывания RegO® 7901ТВ.

Эти наполнительные соединители имеют удлиненное соединение на маховике, что делает возможным подсоединение наливного шланга к клапанам на баллонах с фиксированными переходными муфтами. Маховик приварен снаружи от переходной муфты для облегчения эксплуатации.

Часть №	Применения	Входное соединение	Выходное соединение	Материалы
7193D-10	Наполнение баллонов DOT с соединениями POL	1/4" NPT, охватываемое	POL охватываемый (CGA 510)	Латунь и нержавеющая сталь
7193U-10	Наполнение баллонов DOT с соединениями типа I		Соединение типа 1 (1 " охватываемое ACME)	Латунь



7193D-10



7193U-10

Соединитель для наполнительного переходника емкостей DOT

Соединитель 7193T-10 предназначен для использования на наполнительных переходниках 7193D-10. Соединитель дает возможность использования переходника на клапанах с охватываемым соединением 1 5/16" ACME и охватывающим соединением POL типа 1.

Часть №	Применения	Входное соединение	Выходное соединение	Материалы
7193T-10	Преобразование переходников 7193D-10 с соединением POL на соединениями типа I	POL охватываемое CGA 510	Соединение типа 1 (1 5/16" охватываемое ACME)	Латунь



7193T-10

Переходник на конце шланга для наполнения емкостей вилочного погрузчика

Переходник 7193L-10A предназначен для обеспечения быстрого и легкого прикрепления наполнительного шланга к баллонам DOT с пропаном, оборудованным отсечными соединителями RegO® 7141M.



Часть №	Применения	Входное соединение	Выходное соединение	Материал корпуса	Vспомогательные приспособления
					Переходник
7193L-10A	Наполнение баллонов вилочного погрузчика*	1/4" NPT, охватываемое	1 1/4" охватывающее ACME	Латунь	5760A

* Изделие 7193L-10A предназначено для постоянного прикрепления к наполнительному шлангу.

Переходник А 5760А дает возможность изделию 7193L-10A прикрепляться к соединению POL изделия 7193D-10 на регуляторе станций наполнения емкостей обеспечения нерегулярного наполнения баллонов вилочного погрузчика.

Переходник с рычажным управлением на конце шланга для наполнения емкостей вилочного погрузчика

Предназначены для существенного уменьшения усилий и сокращения времени при постоянном наполнении большого количества баллонов автопогрузчиков, оборудованных отсечными соединителями RegO® 7141M.

Часть №	Применения	Входное соединение	Выходное соединение	Материалы
7193K-10B	Рычажное управление для быстрого наполнения баллонов вилочного погрузчика	1/4" NPT, охватывающее	Быстро-разъемная скоба*	Латунь и сталь



* Для использования с отсечным соединителем RegO® 7141M.

Вентиляционные клапаны

Специально предназначены для стравливания давления жидкости или паров, скопившихся в линиях перекачки. При монтаже в ступице ниже по линии шаровых и угловых клапанов RegO®, используемых на конце шланга перекачки жидкости, выпускной клапан обеспечивает управляемый выпуск продукта и предоставляет оператору информацию о закрытии клапанов, после чего тот может отсоединить муфту. Они также могут использоваться в качестве измерителей неподвижного уровня жидкости там, где погружная труба является частью емкости.

Часть №	Рабочая среда	Соединение	Привод	Вспомогательные приспособления
				Набор предостерегающей таблички
3165C	Только сжиженный нефтяной газ		Гофрированный	
3165S			Шлицеванный	
TSS3169	Сжиженный нефтяной газ и NH ₃	1/4" NPT, охватываемое	T-образная рукоятка	2550-40Р

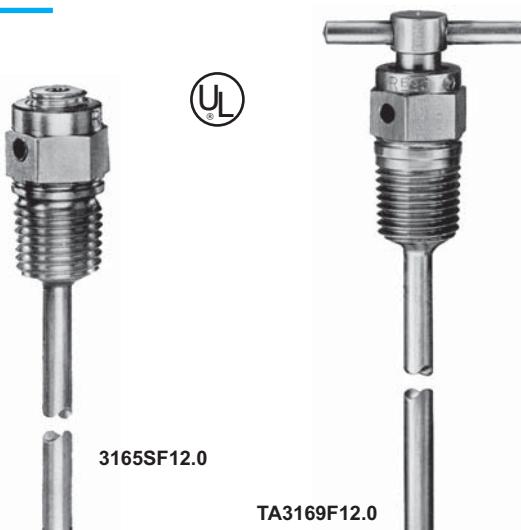


Измерители неподвижного уровня жидкости

Специально предназначены для обеспечения визуального предостережения, когда емкости наполнены до максимально разрешенного уровня наполнения. При начале операции наполнения, когда шток с вентиляционным отверстием открыт, клапан выпускает пары. Когда достигнут максимально разрешенный уровень наполнения, клапан выпускает жидкость. Эти клапаны обычно оснащены погружной трубой 12" с наружным диаметром 3/16" и включают просверленное отверстие размером № 54.

Для использования с этими клапанами может быть заказана дополнительная табличка с инструкциями "Остановка наполнения при появлении жидкости".

Часть №	Рабочая среда	Соединение	Привод	Длина погружной трубы	Вспомогательные приспособления
					Набор предостерегающей таблички
3165CF*	Только сжиженный нефтяной газ		Гофрированный	*	
3165CF12.0			Шлицеванный		
3165SF12.0				12"	2550-40Р
TA3169F12.0	Сжиженный нефтяной газ и NH ₃	1/4" NPT, охватываемое	T-образная рукоятка		



* Погружная труба должна заказываться отдельно. Добавить к суффиксу.
Например: 11" погружная труба = 3165F11.0.

Вилочный гаечный ключ для соединителей ACME

Этот алюминиевый вилочный гаечный ключ специально предназначен для использования с муфтами 2 1/4" и 3 1/4" ACME, переходниками и крышками.

Часть №	Для использования с соединителями ACME размера
3195-50	2 1/4" и 3 1/4"



Комбинированный клапан для наливных емкостей-хранилищ

Предназначенный для монтажа в наливных емкостях-хранилищах, этот клапан объединяет монтаж манометра и техническое обеспечение для неподвижной трубы измерителя уровня жидкости.

Отсечной клапан препятствует воздействию постоянного давления на манометр, что увеличивает его срок службы и точность измерения. Клапан может быть закрыт, и вентиляционный клапан открыт, чтобы сбросить давление из манометра для обеспечения замены.

Для измерения неподвижного уровня жидкости клапан может монтироваться на уровне максимально разрешенного наполнения. При комплектации погружной трубой с резьбовым охватываемым соединением 1/8" NPT он может устанавливаться на любом удобном уровне.



Часть №	Соединение емкости	Сервисное соединение	Вентиляционное отверстие уровня жидкости
A2805C	3/4" NPT, охватываемое	1/4" NPT, охватывающее для монтажа измерителя	Гофрированное

* Имеет отверстие с охватывающим соединением 1/8" NPT для монтажа отдельной погружной трубы.

Фильтры бензопроводов Gritrol®

Сконструированы специально для использования в линиях жидкого дизельного топлива для отделения посторонних материалов, которые, в противном случае, могут повредить точные детали системы карбюратора сжиженного нефтяного газа. Эти фильтры включают встроенный металлокерамический фильтрующий элемент прямой жесткой конструкции.

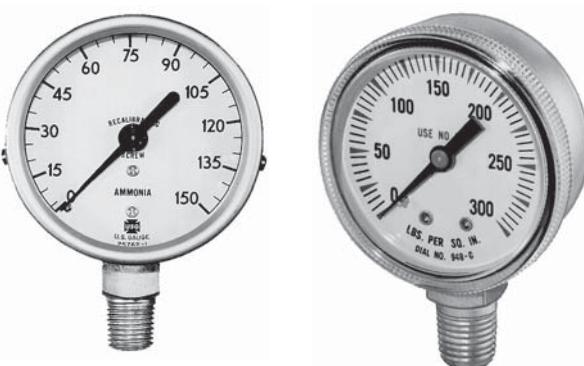


Часть №	Входное соединение	Выходное соединение
12802	1/4" NPT, охватывающее	1/4" NPT, охватываемое

Манометры

Специально сконструированы в широком спектре размеров и исполнения для индустрии сжиженного нефтяного газа и безводного аммиака.

Все манометры RegO® имеют охватываемое соединение 1/4" NPT, если не указано иное.



Часть №	Рабочая среда	Материал корпуса	Максимальное давление	Размер корпуса	Цена деления		
2434A-2*	Только сжиженный нефтяной газ	Сталь	35° водяного столба и 20 унций (круговая шкала)	2 1/2"	1" водяного столба и 1 унция		
2434-2**			30 фунт.на кв. дюйм, избыточное		1/2 фунт.на кв.дюйм		
3226A-3		Латунь	60 фунт.на кв. дюйм, избыточное	2"	1 фунт.на кв.дюйм		
2411			100 фунт.на кв. дюйм, избыточное		2 фунт.на кв.дюйм		
5575		Сталь	300 фунт.на кв. дюйм, избыточное	2 1/2"	5 фунт.на кв.дюйм		
5547							
5576		Латунь		2"			
1286		500 фунт.на кв.дюйм, избыточное	20 фунт.на кв.дюйм				
1178		Сталь	60 фунт.на кв.дюйм, избыточное	2 1/2"	5 фунтов		
948							
948B		Латунь					
1183		150 фунт.на кв.дюйм, избыточное					
A8060	NH3 и сжиженный нефтяной газ	Сталь	400 фунт.на кв.дюйм, избыточное	2 1/2"			
A8150							
A8400							

* 1/4" соединение шланга

** 1/8" NPT, охватываемое соединение

Игольчатые клапаны

Эти клапаны представляют собой высококачественные, "точные" дросселирующие клапаны. В отличие от большинства так называемых игольчатых клапанов, и седло корпуса, и шток имеют конусовидную форму для обеспечения точного управления в широком диапазоне регулировки без истирания штока.

Изделие 1224 может использоваться в качестве небольшого экономичного отсечного клапана между манометром и емкостью наливного хранилища для удобной замены измерителя.

Изделия 1314, 1316 и 1318 обеспечивают конусовидную трубную резьбу за счет левосторонней резьбы шлангового соединения и успешно используются в широком диапазоне факелов и топливных горелок, где рекомендуется точное дросселирование.



Часть №	Входное соединение	Выходное соединение	Высота	Длина
1224WA	1/4" NPT, охватываемое	1/4" NPT, охватываемое		
1314WA	5/16" - 18 L.H.	1/4" NPT, охватываемое	1 1/16"	1 3/4"
1316WA		1/4" NPT, охватываемое		

Бытовой газовый детектор / Аварийное устройство

Блок детектирования дымовых газов / аварийное устройство 100-HGD обеспечивает предварительное предупреждение об утечках газа задолго до опасного уровня (1/4 от наименьшего взрывоопасного уровня). Это предоставляет домовладельцу больше времени для действий, направленных на защиту семьи и устранение проблемы.

Часть №	Описание
100-HGD	Бытовое аварийное устройство для газообразного пропана



Перекрестные ссылки по номерам частей справочника покупателя L-102

Часть №	Страница	Часть №	Страница	Часть №	Страница
100-HGD	91	A2805C	90	3200L	75
Серия 301	16	2884D	62	Серия A3209R	74
Серия 302	16	Серия 2906	83	A3209PA	74
PK302A	17	2962	21	A3209TL	74
Серия LV404B	14	Серия JT3000	91	Серия A3210A	74
Серия 597	17	3119A	79	A3210PA-R1	74
901-400	31	3120	79	Серия A3212R и RT	77
901C1	30	Серия 3125	44	Серия A3213R и Т	77
901C3	30	Серия AA3126	43	A3213PA	77
901C5	30	Серия 3127	44	A3213TL	77
903-400	31	Серия 3129	44	Серия A3217	74
907FP	80	Серия AA3130	43	A3217FLPA	74
Серия 907NFD	26	Серия 3131	43	A3217FPA	74
Серия 912	19	Серия 3132	43	Серия А 3219F	75
Серия 913	19	Серия 3133	43	A3219FPA	75
Серия 948	90	Серия 3135	43	A3219RT	75
Серия 970	20, 82	Серия AA3135	43	3226A-3	90
N970P	80	3144-9P	80	Серия 3272	60
1178	90	3144-91	80	Серия A3272	60
1183	90	Серия 3146	68	3282	60
1212KIT	22	A3146	68	Серия A3282	60
1224 WA	91	Серия A3149	43	Серия 3292	60
1286	90	Серия 3165	89	Серия A3292	60
1300	83	TA3169	89	LV3403TR	12
1314 WA	91	TSS3169	89	Серия A3400	69
1316 WA	91	3170	68	Серия A3500	61
1328	83	Серия 3171	78	Серия JT3700	91
1331	83	3174C	67	3705RC	80
1332	83	3174-9P	80	Серия JT4100	91
1350E	21	3174-91	80	LV4403-400	22
1350R	20	3174-93	80	Серия LV4403B	13
1450E	21	Серия 3175	78	Серия LV4403SR	12
1450R	20	Серия A3175	78	Серия LV4403TR	12
1494-1	83	3175P	80	Серия LV4403Y	12
Серия 1519A	59	3176	68	A4500Y8	61
Серия A1519A	59	A3176	68	Серия LV5503B	13
Серия 1519B	59	3179B	79	LV5503G4	13
Серия A1519B	59	3180C	68	Серия LV5503Y	12
Серия 1519C	59	Серия 3181	78	5547	90
Серия 1580M	18	3183AC	67	5575	90
Серия AA1580M	18	3184-90	80	5576	90
Серия X1584M	19	A3184-90	80	5724B23	15
1708C	80	Серия 3185	78	5725B23	15
Серия 2070	84	Серия A3185	78	5744B4	15
Серия A2141A	85	A3186	68	5745B4	15
A2137	61	A3187S	68	Серия 5760	83
A2137A	61	3191	78	Серия 5761	83
Серия 2139	61	3194-9	80	5763D	81
2302-31	20	3194-90	80	C5763N	80
LV2302A2	16	A3194-90	80	Серия 5764	81
LV2302P	16	3194C	67	Серия A5764	81
Серия JT2400	91	3195-50	89	Серия 5765	81
2411	90	Серия 3195	78	Серия A5765	81
2434A	21	Серия A3195	78	C5765N	80
Серия 2434	90	A3196	68	5765PR	80
2503-19	20	3197C	66	Серия 5766	81
2503-22	20	Серия 3188	82	Серия 5767	81
2723C	62	3199W	20, 62, 82		
		3200C	75		