

Август 2016 г.

# Внешние предохранительные клапаны серии H100

## ВНИМАНИЕ

Несоблюдение этих инструкций, неправильная установка и техническое обслуживание этого оборудования может привести к взрыву и / или пожару, что повлечет за собой материальный ущерб, травмы или смерть.

Персонал НИКОГДА не должен стоять прямо над или перед предохранительным клапаном или смотреть прямо в предохранительный клапан, когда резервуар находится под давлением. Предохранительный клапан может внезапно «лопнуть», в результате чего газ, грязь и другой мусор могут попасть в лицо и глаза человека.

Оборудование Fisher™ должно устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с федеральными, региональными и местными правилами и инструкциями Fisher. Кроме того, в большинстве стран установка также должна соответствовать стандартам NFPA № 58, NFPA 501C, DOT и ANSI K61.1.

Только обученный надлежащим процедурам, кодексам, стандартам и правилам газовой промышленности персонал, должен устанавливать и проверять это оборудование.



Рисунок 1. Серия H100

## Введение

### Область применения руководства

Это руководство содержит инструкции для предохранительных клапанов прямого действия серии H100, которые используются в различных системах подачи пара и жидкости. Большинство предохранительных клапанов серии H100 следует использовать только для работы в системах подачи пара. Используйте только подходящие для жидкостей гидростатические предохранительные клапаны. Клапаны обычно устанавливаются в резервуарах ASME, цилиндрах DOT и трубопроводах.

### Что нужно сказать потребителю газа:

1. Назначение предохранительного клапана состоит в том, чтобы предохранить резервуар от разрыва из-за избыточного давления, путем выпуска газа в атмосферу до тех пор, пока давление в резервуаре не упадет. Избыточное давление в резервуаре может быть вызвано следующими причинами:

Воздействие огня или прямых солнечных лучей, особенно в жаркие дни.

- Новые или заправленные резервуары не полностью очищены от воздуха.
  - Цвета резервуара (кроме белого) увеличивают поглощение тепла резервуаром, повышая в нем давление.
  - Резервуар заправлен пропаном с «давлением пара» вне спецификации, то есть «горячим газом».
  - Переполнение резервуара.
  2. Не стучите по предохранительному клапану молотками или другими инструментами и не пытайтесь принудительно закрыть клапан, так как выпуск газа это не остановит, но может повредить детали предохранительного клапана или привести к разрушению резервуара.
3. Если через предохранительный клапан выходит газ, обратитесь к своему поставщику газа или обслуживающую компанию.

# Серия H100

## Технические характеристики

В разделе «Технические характеристики» на этой странице представлены предельно допустимые и другие характеристики внешних предохранительных клапанов серии H100. Заводские характеристики выгравированы на корпусе предохранительного клапана на предприятии - изготовителе.

### Размер корпуса, соединение с резервуаром:

Типы H110, H120, H123, H124:

1/4 дюйма NPT

Типы H125, H135, H144, H148:

1/2 дюйма NPT

Типы H150, H160, H173, H174, H185:

3/4 дюйма NPT

### Максимально допустимое давление сброса (на входе) <sup>(1)</sup>:

29 бар / 420 фунт/кв. дюйм изб.

### Фиксированное давление сброса:

от 2,4 до 21,1 бар / от 35 до 350 фунт/кв. дюйм изб., см. Таблицу 1

### Температурные характеристики<sup>(1)</sup>:

от -29 до 71°C / от -20 до 160°F

### Материалы:

Корпус, тарелка и фиксатор пружины: Латунь и нержавеющая сталь

Диск: Нитрил (NBR)

Пружина и стопорный штифт: Нержавеющая сталь

### Приблизительный вес:

Серии H110 и H120: 0,09 кг / 0.2 фунт

Все прочие: 0,18 кг / 0.4 фунт

1. Категорически запрещается превышать ограничения по давлению/температуре, указанные в данном руководстве по эксплуатации, а также в применимых стандартах, нормах и правилах.

Таблица 1. Внешние предохранительные клапаны серии H100

ТИП	ТИП РЕЗЕРВУАРА	СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА, ДЮЙМ.	ДАВЛЕНИЕ ОТ ПУСКА ДО РАЗРЯДА, бар / фунт/кв. дюйм изб.	ДАВЛЕНИЕ ПЛЮС НАКОПЛЕНИЕ, бар / фунт/кв. дюйм изб.	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ, КУБ. ФУТОВ В ЧАС ВОЗДУХА / КУБ. ФУТОВ В МИНУТУ	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
						Переходник для трубопровода	Защитный колпачок	
H110-250 <sup>(1)</sup>	ASME	1/4 MNPT	17,2 / 250	----	527 / 310	----	P206	
H125-250		1/2 MNPT	17,2 / 250	----	1036 / 610	----	----	
H135-250 <sup>(1)</sup>		3/4 MNPT	17,2 / 250	----	----	1009 / 594	P174 <sup>(3)</sup>	----
H150-250						985 / 580	----	----
H160-250 <sup>(1)</sup>						1028 / 605	----	----
H185-250 <sup>(1)</sup>						3777 / 2223	----	P145
H185-275 <sup>(1)</sup>						4173 / 2456	----	----
H110-312 <sup>(1)</sup>						1/4 MNPT	----	663 / 390
H135-312 <sup>(1)</sup>		1/2 MNPT	21,5 / 312	----	1300 / 765	P174 <sup>(3)</sup>	----	
H160-312		3/4 MNPT	----	1300 / 765	----	----		
H123 <sup>(1)</sup>	DOT или гидростатический сброс	1/4 MNPT	25,9 / 375	----	----	----	P206	
H148 <sup>(1)</sup>		1/2 MNPT		----	1534 / 903 <sup>(2)</sup>	P174 <sup>(3)</sup>	P206	
H173 <sup>(1)</sup>		3/4 MNPT		----	----	----	P206	
H120-35	Гидростатический	1/4 MNPT	2,4 / 35	4,1 / 60	131 / 77	----	P206	
H120-60			4,1 / 60	5,9 / 85	178 / 105	----	P206	
H120-120			8,3 / 120	10 / 145	281 / 165	----	P206	
H120-150			10,3 / 150	12 / 180	325 / 191	----	P206	
H120-175			12,1 / 175	14 / 210	380 / 224	----	P206	
H120-200			13,8 / 200	17 / 240	445 / 262	----	P206	
H120-225			15,5 / 225	19 / 270	476 / 280	----	P206	
H120-275			19,0 / 275	23 / 330	515 / 303	----	P206	
H120-350			24,1 / 350	29 / 420	756 / 445	----	P206	
H124 <sup>(1)</sup>			31,0 / 450	----	----	----	P206	
H144 <sup>(1)</sup>			1/2 MNPT	31,0 / 450	----	----	----	P206
H174 <sup>(1)</sup>			3/4 MNPT	31,0 / 450	----	----	----	P206

1. Внесен в список UL® Раздел 132.

2. Пропускная способность по воде цилиндра DOT 227 кг / 500 фунтов, одобрена Бюро взрывчатых веществ и CGA.

3. 1/2 дюйма FNPT



Если клапан предназначен для применения в рабочей среде, отличной от сжатого газа, безводного аммиака или воздуха, свяжитесь с заводом - изготовителем, чтобы определить, подходят ли материалы клапана для конкретного применения.

Клапаны из латуни нельзя использовать в безводном аммиаке.

Предохранительные клапаны серии H100 имеют размер от 1/4 до 3/4 дюйма с входными резьбовыми соединениями MNPT. Установленное давление и пропускная способность зависят от размера и области применения. Конструкционными материалами, как правило, являются латунь, сталь и нержавеющая сталь с нитриловыми дисками. Обратитесь к каталогу Fisher™, чтобы узнать о комбинациях размера, установленного давления и пропускной способности.

В большинстве стран требуются клапаны, соответствующие перечню UL®, однако в некоторых странах требуются клапаны с номинальной пропускной способностью соответствующей ASME. Убедитесь, что клапан классифицирован и проштампован в соответствии с требованиями государства, в котором он будет использоваться. Клапан также должен иметь достаточную пропускную способность для размера резервуара, в котором он используется.

Требуемая пропускная способность предохранительного клапана зависит от площади поверхности резервуара. Уточните в NFPA № 58 или в других соответствующих стандартах продукции.

Давление от запуска до выпуска, указанное на клапане, должно соответствовать расчетному давлению резервуара. Не используйте клапан с давлением от запуска до выпуска выше, чем расчетное давление резервуара.

## Принцип действия

Предохранительный клапан (см. рис. 1) удерживается в закрытом положении силой пружины, прижимающей резиновый диск клапана к диафрагме.

Когда давление в резервуаре превышает усилие пружины, диск клапана отрывается от диафрагмы, позволяя газу выходить через клапан в атмосферу.

Первоначально выброс газа может быть небольшим, производя только просачивание и легкий «шипящий» звук. Когда увеличивается давление и объем выброса газа, возникает состояние «хлопка» с выбросом большого объема газа и громким «шипящим или ревущим» звуком.

Когда давление в резервуаре достаточно снижено, сила пружины прижимает диск клапана обратно к диафрагме, останавливая дальнейший выпуск.

## Установка



### ВНИМАНИЕ

**Клапаны сброса пара должны устанавливаться только в паровом пространстве, чтобы обеспечить пропускную способность резервуара.**

Установленные паровыпускные клапаны должны иметь прямой контакт с паровым пространством резервуаров.

Гидростатические предохранительные клапаны требуются на жидкостных линиях для обеспечения предохранительной защиты жидкостной линии между двумя запорными клапанами. В жидкостном пространстве должны быть установлены гидростатические предохранительные клапаны.

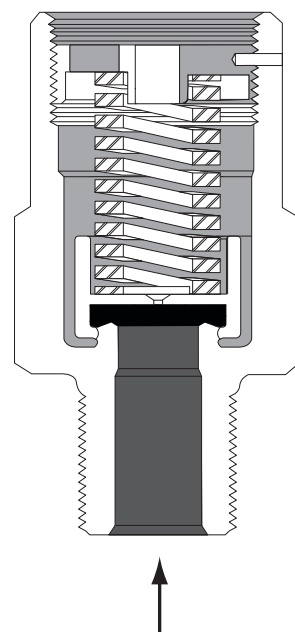
Установите клапан так, чтобы не создавать препятствий потоку. Убедитесь, что любые выбросы из клапана не попадут на резервуар, соседние резервуары или любой источник воспламенения.

**В зависимости от применения определите, требуются ли выпускные трубы или дефлекторы. Дефлекторы и переходники - это отдельные устройства, установленные на выходе клапана для управления направлением выпуска. Обратитесь к соответствующему стандарту, чтобы определить, требуются ли эти дополнительные устройства.**

Нанесите на наружную резьбу клапана герметизирующий состав, внесенный в список UL®. Следите за тем, чтобы излишки состава не капали в резервуар или не стекали по нижней части трубной резьбы.

Вручную вверните клапан в муфту, а затем затяните гаечным ключом еще примерно на два оборота. Не устанавливайте клапан с таким экстремальным крутящим моментом, чтобы муфта могла нарезать резьбу на клапане. Это может вызвать перекос клапана и повлиять на внутренние рабочие части.

UL® является товарным знаком компании Underwriters Laboratories.



■ ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ  
■ АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

*Рисунок 2. Принцип действия серии Н100*

Для клапанов большего размера (особенно стальных) может потребоваться дополнительный крутящий момент для получения герметичного соединения.

На всех клапанах должны быть дождевики. Дождевик должен находиться на установленном месте; сдвинутый дождевик указывает на то, что клапан, возможно, открылся для сброса избыточного давления. Большинство предохранительных клапанов имеют сливное отверстие в корпусе, которое должно всегда оставаться открытым.

Предохранительные клапаны на бобтейлах, транспортных средствах и системах подачи моторного топлива должны быть защищены в соответствии с требованиями DOT, NFPA № 58 и других применимых НПА, кодексов и стандартов.

Новые резервуары необходимо продувать, чтобы удалить воздух. Неправильная продувка может привести к избыточному давлению и возможному полному открытию предохранительного клапана при заполнении резервуара. Следуйте рекомендациям NFPA № 58 и NLPGA Pamphlet 133-80 по продувке контейнеров.

## Техническое обслуживание и замена

Предохранительные клапаны не подлежат ремонту и не могут быть отрегулированы в полевых условиях.



### ВНИМАНИЕ

**Любой полностью открытый «лопнувший» клапан должен быть проверен, чтобы убедиться, что он находится в пределах допустимого давления срабатывания на выпуске. Если он находится вне допустимого диапазона, его необходимо заменить. Давление между пуском и сбросом предохранительного клапана и давлением возврата в исходное положение может быть ниже, если клапан полностью открылся (лопнул).**

# Серия H100

Некоторые установленные предохранительные клапаны, например, соответствующие требованиям DOT, NFPA № 58, NFPA Pamphlet 59 (Установки для подачи сжиженного газа) и ANSI K61.1 требуют периодических испытаний или замены. Рекомендуется регулярно проверять все предохранительные клапаны на отсутствие повреждений, наличие видимых повреждений, грязи, коррозии, краски внутри выпускного отверстия, несанкционированного вмешательства и т.д. Если что-либо из вышеперечисленного очевидно или вероятно, клапан следует немедленно проверить повторно или заменить.

Сторона нагнетания корпуса предохранительного клапана должна быть очищена от грязи, воды и других посторонних веществ, которые могут повредить седло клапана или «приварить» тарелки типа «крыло» к корпусу клапана. Это может помешать открытию клапана. В этом случае замените клапан.

Предохранительные клапаны точно настроены производителем от запуска до выпуска, и никогда не следует пытаться производить ремонт в полевых условиях. Fisher™ не рекомендует использовать предохранительный клапан дольше 15 лет с даты изготовления. Применение и условия, в которых работает предохранительный клапан в процессе эксплуатации, могут сократить его безопасный срок службы. Замена предохранительного клапана может потребоваться менее чем через 15 лет.

## Перечень запасных частей

### Ключ Описание

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Корпус                     |
| 2 | Держатель пружины          |
| 3 | Разрезной штифт            |
| 4 | Пружина                    |
| 5 | Тарельчатый клапан в сборе |

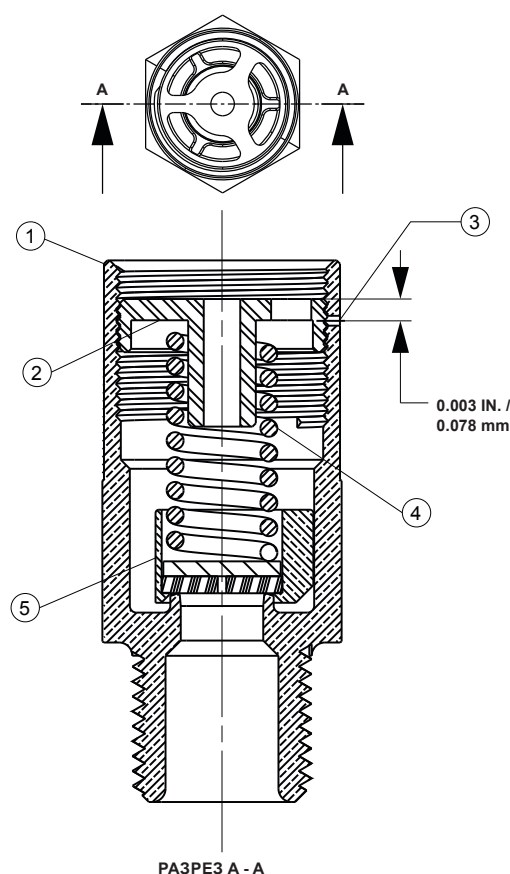


Рисунок 3. Сборочный чертеж серии H100

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

Facebook.com/EmersonCIS

🔍 Fisher.com

in Emerson RU&CIS

Twitter.com/EmersonRuCIS

### Emerson Automation Solutions

#### Страны американских континентов

МакКинни, Техас 75070 США  
Т +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

#### Азиатско-Тихоокеанский регион

Сингапур 128461, Сингапур  
Т +65 6777 8211

#### Европа

Болонья 40013, Италия  
Т +39 051 419 0611

#### Ближний Восток и Африка

Дубай, ОАЭ  
Т +971 4 811 8100

Челябинск 454003, Россия  
Т +7 351 799 51 52

D450383TRU2 © 2016, 2021 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Все права защищены. 09/21.

Логотип Emerson является торговой маркой и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные марки и знаки принадлежат соответствующим правообладателям. Fisher™ является зарегистрированной торговой маркой Fisher Controls International LLC, одной из компаний, входящей в состав Emerson Automation Solutions.

Содержание данной брошюры носит информационный характер, и, несмотря на то, что приняты все меры для обеспечения точности предоставленной информации, никакая часть этого документа не может рассматриваться как гарантийные обязательства, выраженные прямо или подразумеваемые, в отношении продукции или услуг, описанных в данном документе, или их использования и применимости. Все продажи регламентируются основными положениями и условиями, которые предоставляются по запросу. Компания оставляет за собой право на изменение или усовершенствование конструкции или технических характеристик изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., не несет ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания изделий. Ответственность за правильный выбор, использование и техническое обслуживание продукции Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. возлагается исключительно на покупателя.



**EMERSON**