

Газовый щит Swagelok® (SGP)

Руководство по эксплуатации



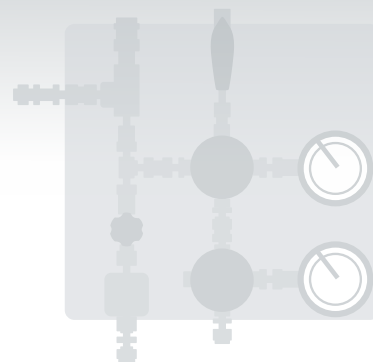
Swagelok®

Содержание

Руководство по эксплуатации SGP

Введение	3
Конфигурации	4
Монтаж.	10
Сборка	11
Запуск системы	12
Эксплуатация.	13
Техническое обслуживание	14
Справочная документация — инструкции	18
Устранение неисправностей	19

Газовый щит Swagelok® — одно- и двухступенчатый (SGP)



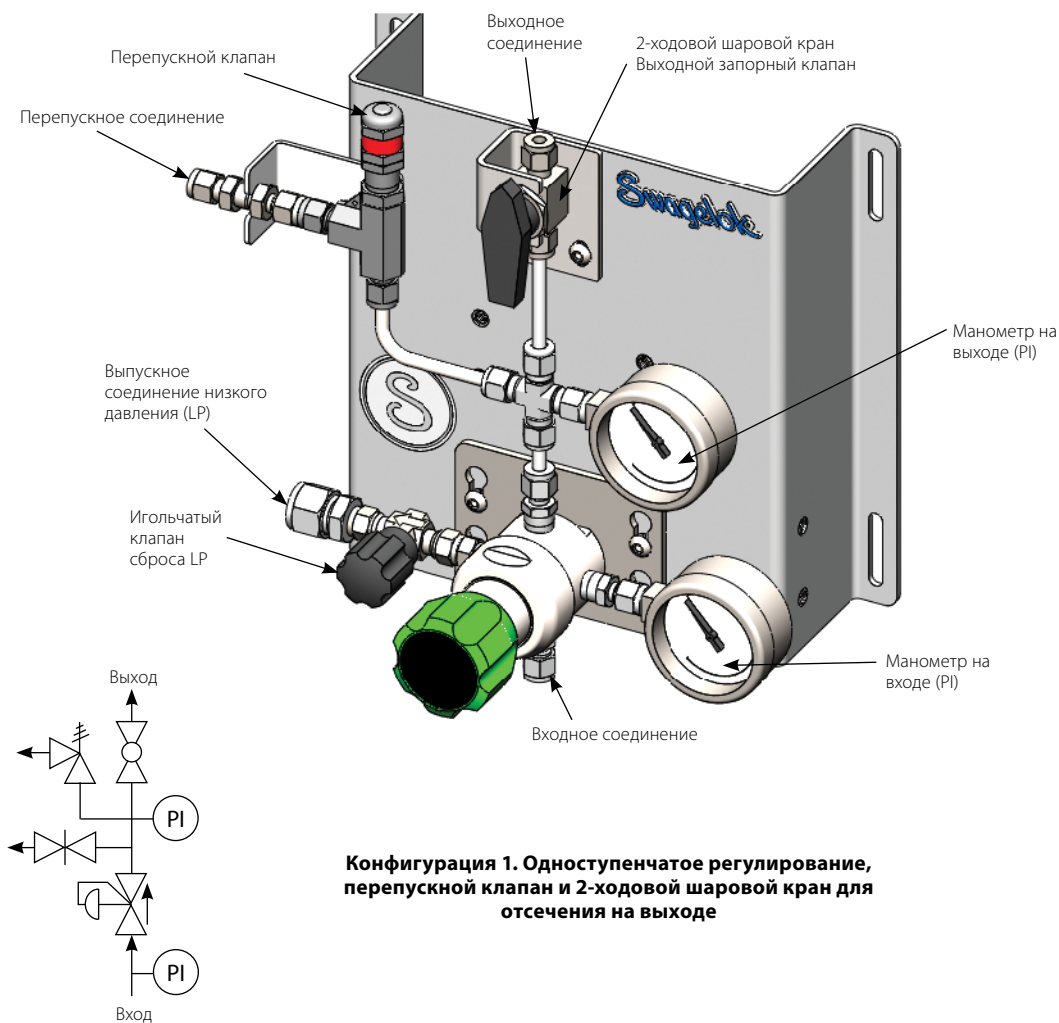
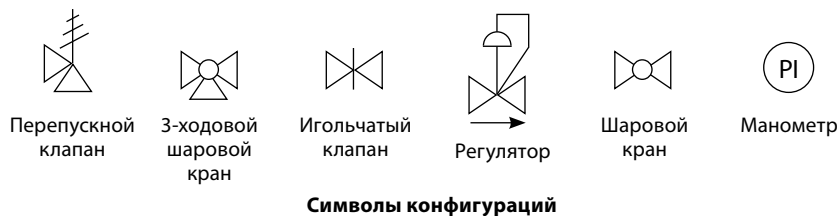
Введение

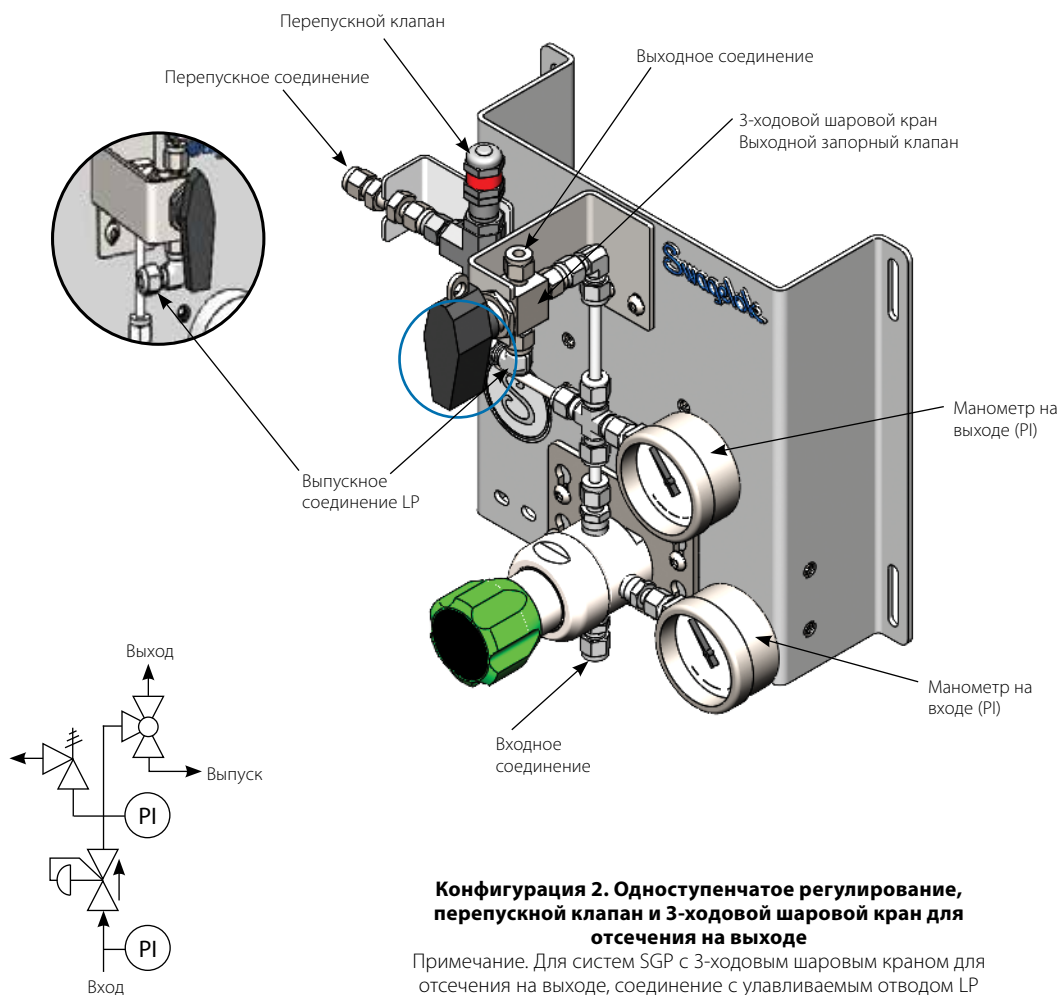
Газовый щит Swagelok® (SGP) в основном используется для снижения давления газа непосредственно у источника или вблизи него перед поступлением газа в общую систему подачи и распределения. Благодаря множеству возможных вариаций стандартной конфигурации каждую подсистему можно скомпоновать в соответствии с конкретными потребностями и без труда интегрировать в общую установку. Являясь первой точкой регулирования газа, эти подсистемы могут включать одно- или двухступенчатый механизм регулирования давления для точной доставки газа, обеспечивая при этом минимальный эффект нагнетаемого давления и простоту

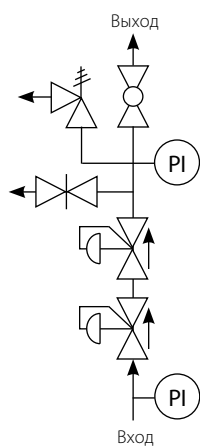
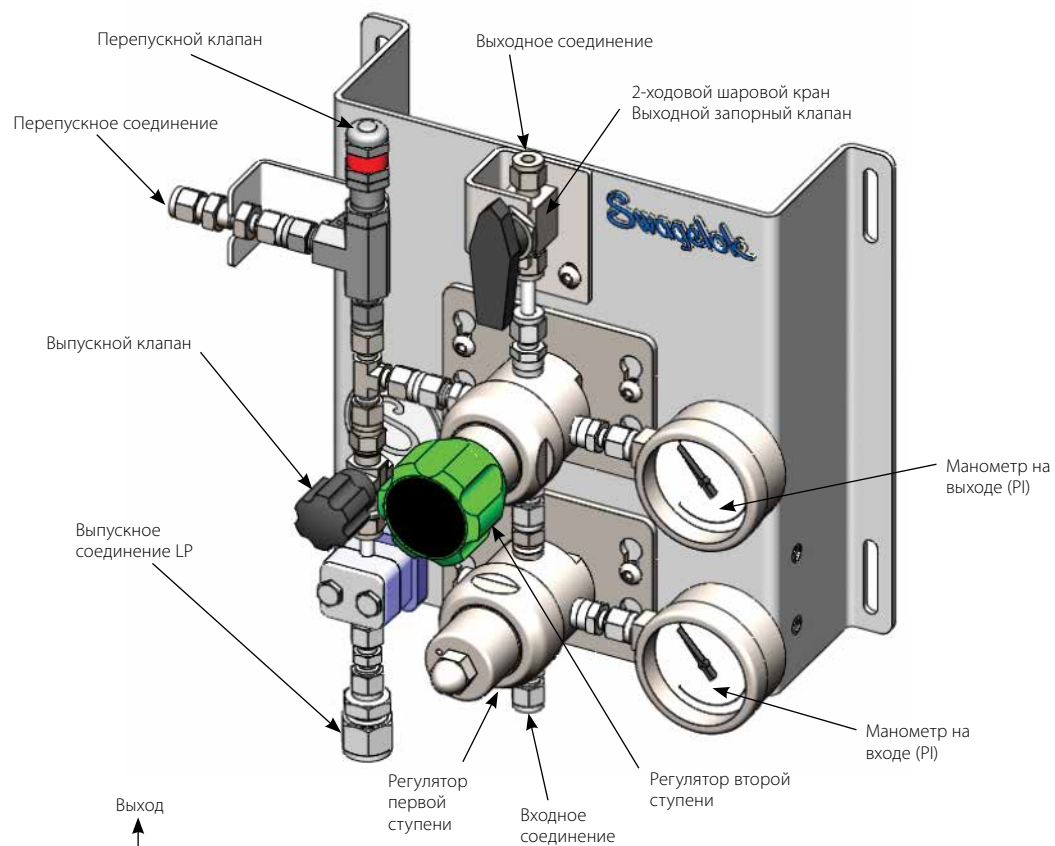
Конфигурации

Обзор

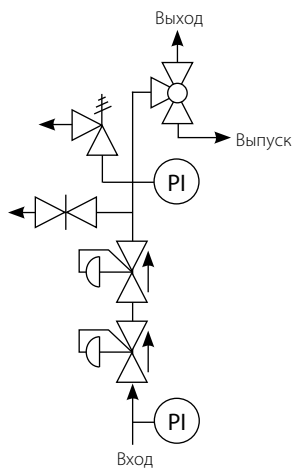
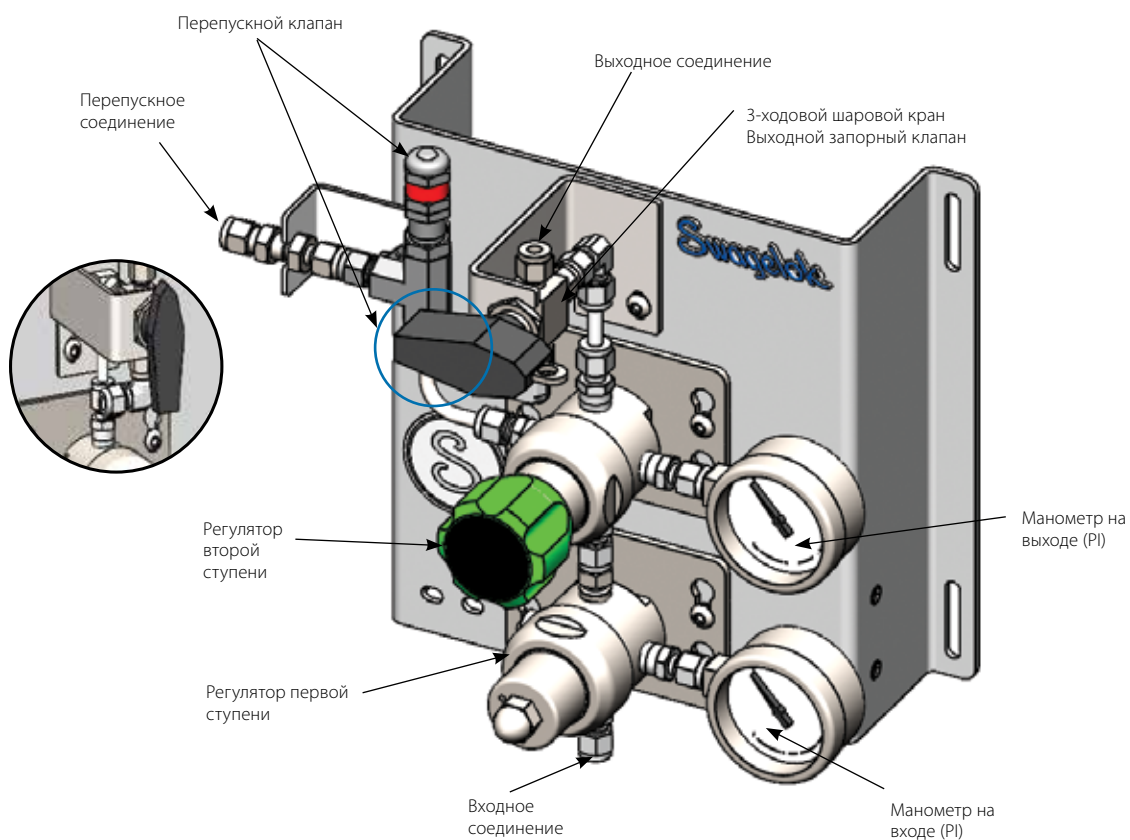
SGP может поставляться с улавливаемым или с продувкой в атмосферу в регуляторе, перепускным клапаном и одно- и двухступенчатым редуктором давления. Дополнительную информацию см. в разделе о газовых щитах документа *Системы подачи и распределения газов*.
Руководство по применению, MS-02-486.





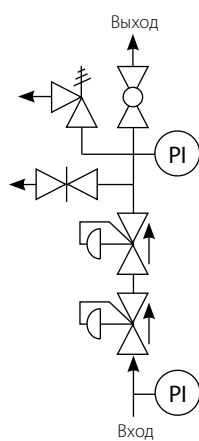
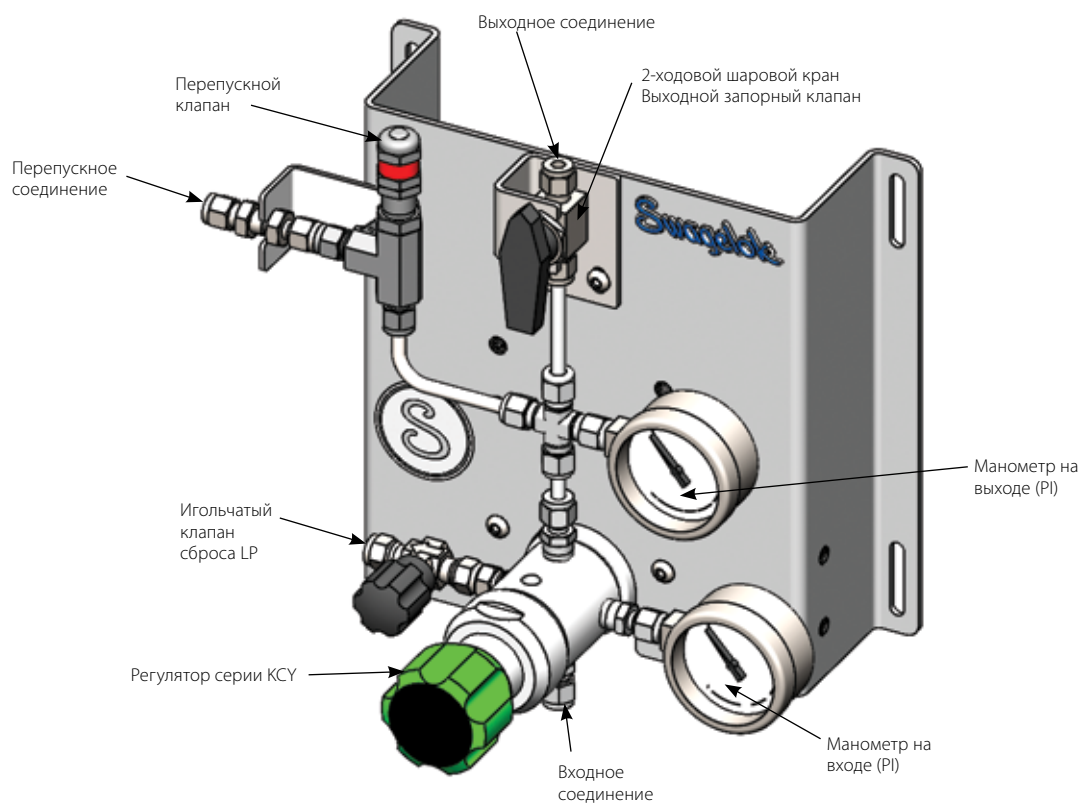


Конфигурация 3. Двухступенчатое регулирование, перепускной клапан и 2-ходовой шаровый кран для отсечения на выходе

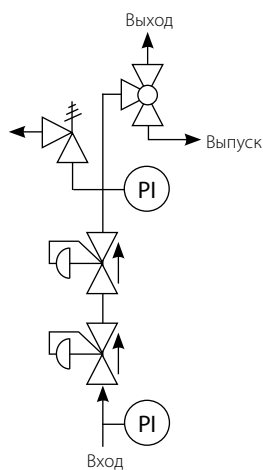
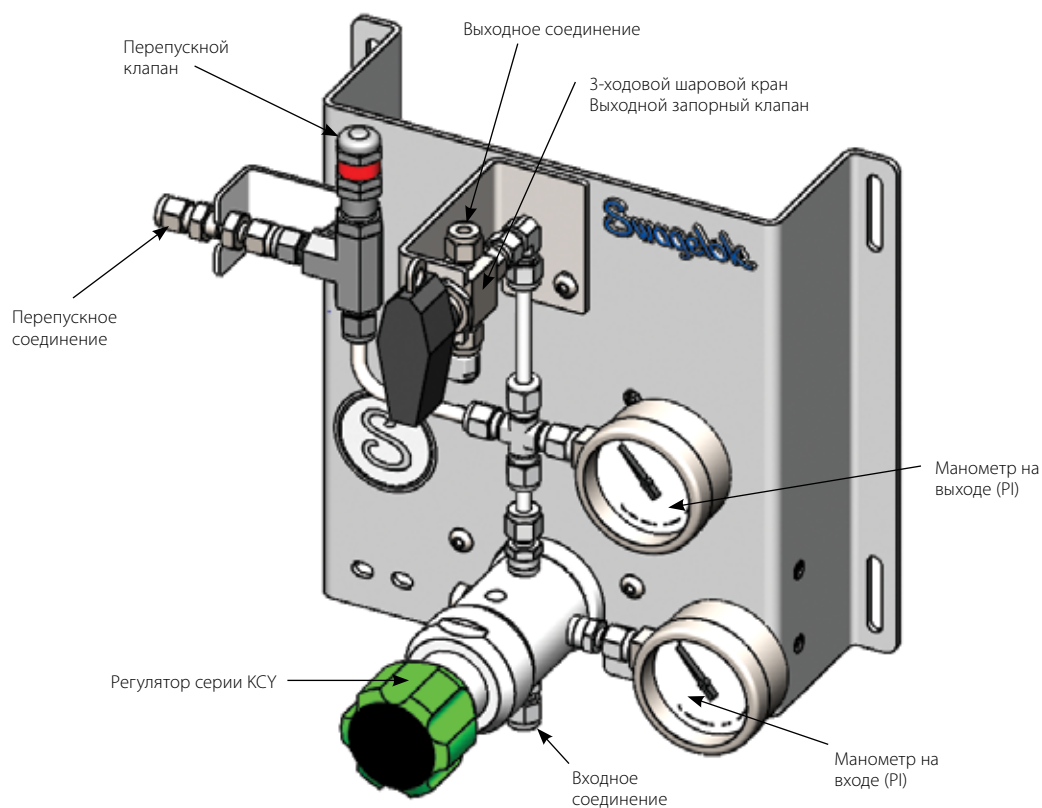


Конфигурация 4. Двухступенчатое регулирование, перепускной клапан и 3-ходовой шаровый кран для отсечения на выходе

Примечание. Для систем SGP с 3-ходовым шаровым краном для отсечения на выходе, соединение с улавливаемым отводом LP расположено в выходном запорном клапане.



Конфигурация 5. Двухступенчатый однокорпусный регулятор серии KCU, перепускной клапан и 2-ходовой шаровый кран для отсечения на выходе



Конфигурация 6. Двухступенчатый регулятор серии КСУ, перепускной клапан и 3-ходовой шаровой кран для отсечения на выходе

Примечание. Для систем SGP с 3-ходовым шаровым краном для отсечения на выходе, соединение с улавливаемым отводом LP расположено в выходном запорном клапане.

Монтаж

Систему SGP необходимо монтировать на вертикальную поверхность или стену, используя все 4 (четыре) монтажных паза для надлежащего функционирования. Монтажные пазы предназначены для креплений 6 мм или 1/4 дюйма.

Габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.

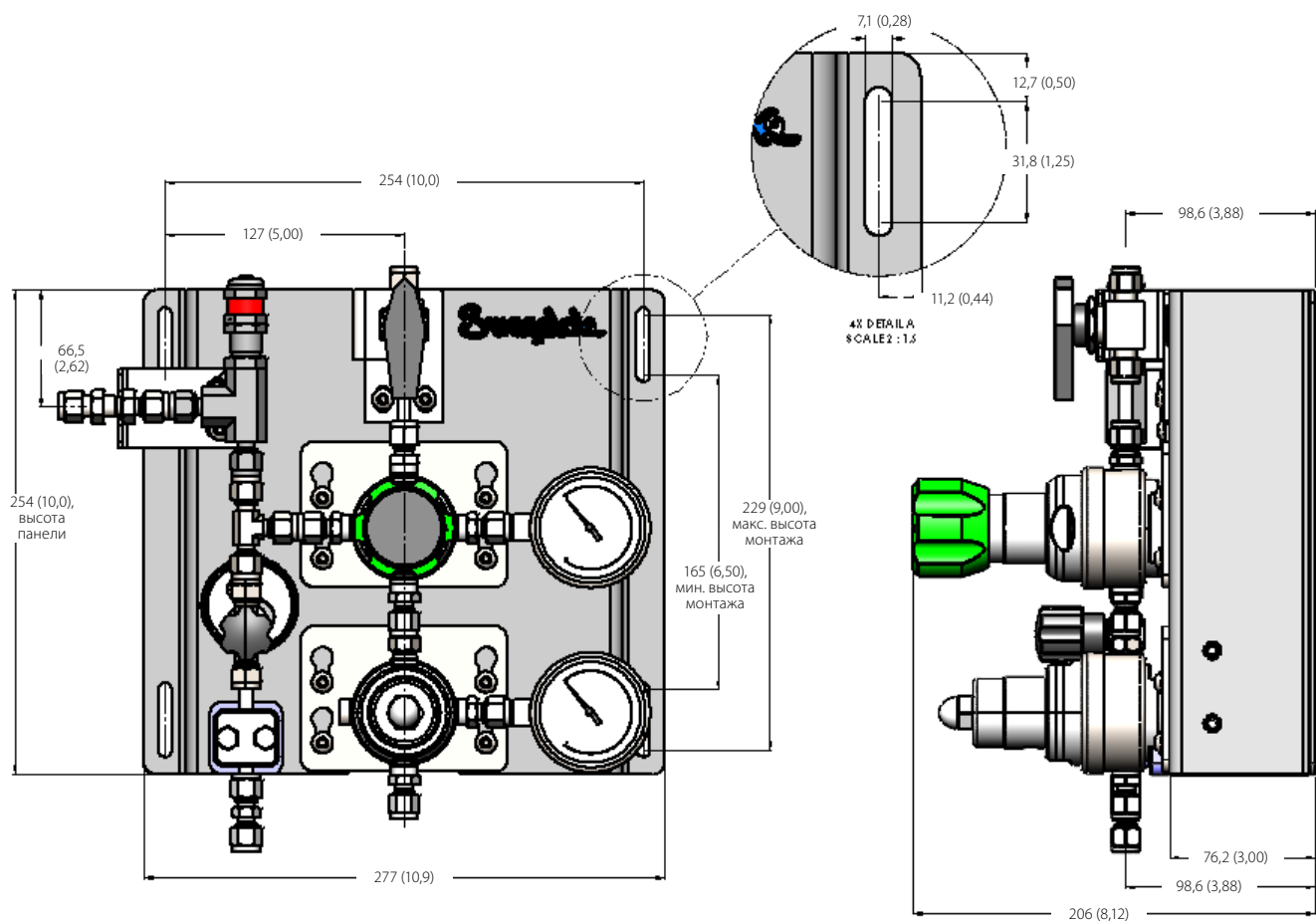
ПРИМЕЧАНИЕ. Размеры панели и монтажные размеры одинаковы для одно- и двухступенчатого SGP.

Приблизительная максимальная масса панели SGP:

Одноступенчатый: 6,0 кг (13,3 фунта)

Двухступенчатый: 6,7 кг (14,8 фунта)

ПРИМЕЧАНИЕ. Масса зависит от вариантов исполнения.



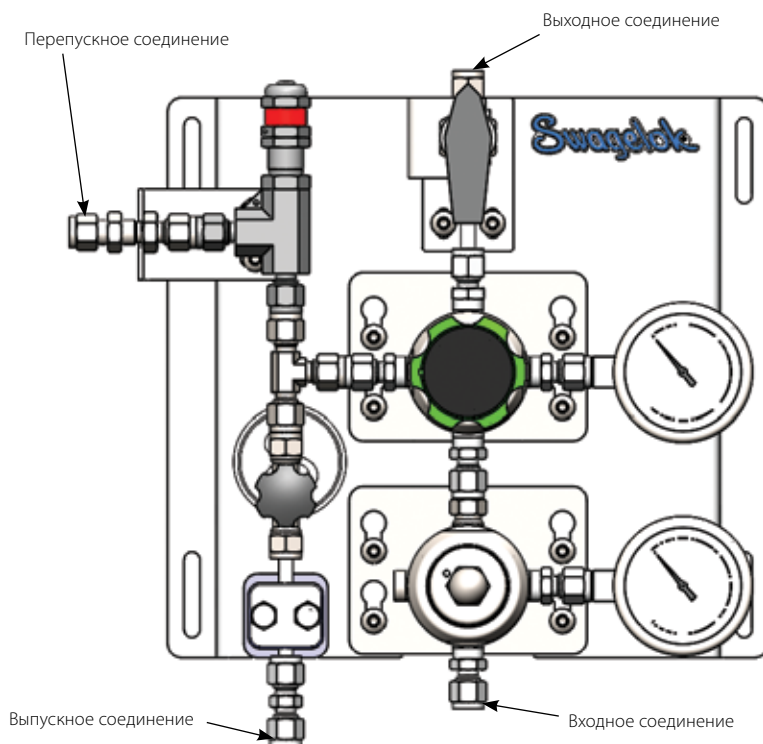
Крепление на основную панель

Сборка

Системы SGP оснащены трубными обжимными фитингами Swagelok размером 1/4 дюйма и 6 мм для всех внутренних соединений системы. Выходное соединение перепускного клапана предусматривает трубный обжимной фитинг Swagelok размером 1/4 дюйма для дюймовых систем или трубный обжимной фитинг Swagelok размером 6 мм для метрических систем при применении клапана серии R3A. Информацию о типах и размерах выходного соединения для перепускных клапанов в определенных странах/регионах см. в предоставленной спецификации. Для систем с 3-ходовым шаровым краном для отсечения на выходе выпускное соединение будет расположено на выходном запорном клапане.

⚠ ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадания излишков герметика в регулятор или поток технологической среды.

Установите трубные обжимные фитинги Swagelok в соответствии с Инструкцией для трубных обжимных фитингов Swagelok диаметром 25 мм (1 дюйм) и меньше, MS-12-01.

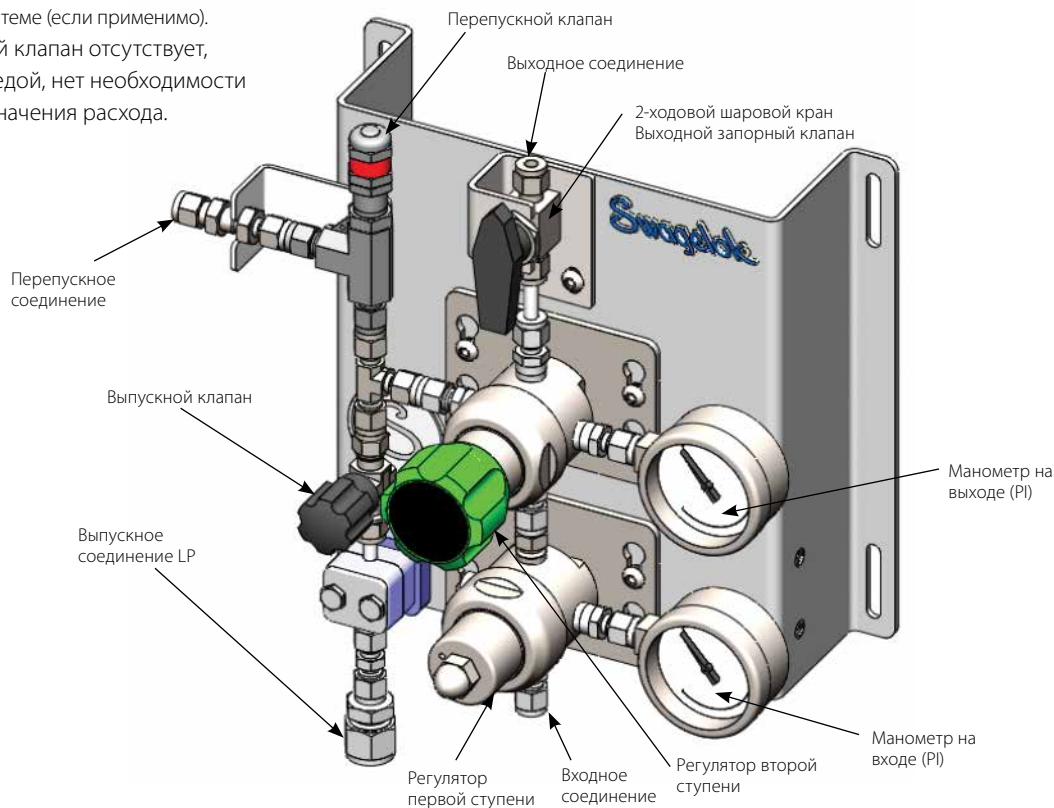


Запуск системы

- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Шаровые краны Swagelok предназначены для работы в полностью открытом или в полностью закрытом положении.
- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Краны, которые не открывались или не закрывались в течение определенного периода времени, могут потребовать большего усилия при первом приведении в действие или первичное давление срабатывания может быть выше, чем установленное значение давления срабатывания.
- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Периодически может требоваться регулировка уплотнений всех шаровых кранов для увеличения их срока службы и предотвращения утечек.
- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Некоторые системы должны быть оборудованы перепускными клапанами для соответствия особым нормам безопасности. Проектировщик и пользователь системы должны определить, в каких случаях применяются такие нормы и соответствуют ли им данные перепускные клапаны. Техническое обслуживание стандартных для страны/региона перепускных клапанов должно выполняться в соответствии с региональными правилами и нормами страны, в которой они установлены.
- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Пропорциональные перепускные клапаны Swagelok запрещается использовать в качестве защитно-предохранительных устройств по стандарту ASME для котлов и резервуаров высокого давления.
- ⚠ ВНИМАНИЕ!** Пропорциональные перепускные клапаны Swagelok не являются «защитными устройствами» согласно определению, содержащемуся в Директиве по оборудованию, работающему под давлением (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EC.

1. Убедитесь, что **выпускной клапан** находится в ЗАКРЫТОМ положении.
2. Убедитесь, что **выходной запорный клапан** находится в ЗАКРЫТОМ положении (если применимо).
3. Подайте давление из баллонов на вход.
4. Проверьте значения давления на **манометрах**.
5. Настройте **регулятор на выходе** на требуемое давление.
6. Убедитесь, что **перепускной клапан** не сбрасывает давление.

7. Откройте **выходной запорный клапан**, чтобы запустить поток в системе (если применимо).
Если выходной запорный клапан отсутствует, и система заполнена средой, нет необходимости повторно настраивать значения расхода.



Эксплуатация

⚠ ВНИМАНИЕ! Регуляторы давления Swagelok не являются «защитными устройствами» согласно определению, содержащемуся в Директиве по оборудованию, работающему под давлением (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EU.

⚠ ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать регулятор в качестве отсечного устройства.

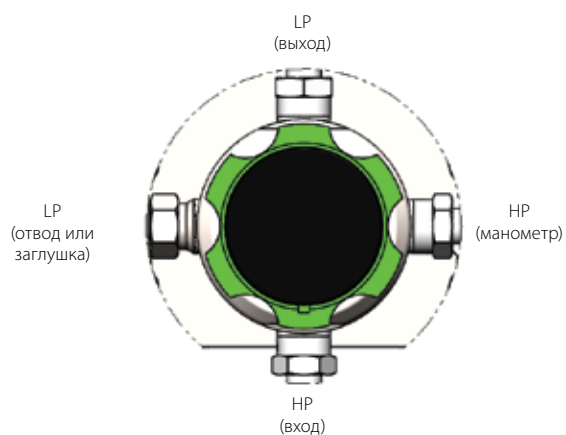
- Поверните рукоятку регулятора, чтобы задать требуемое давление на выходе.
- Поверните рукоятку игольчатого клапана сброса, если требуется отвод (если применимо). См. предложенные выше конфигурации, чтобы определить расположение игольчатого клапана сброса/выпускного соединения, поскольку оно различается в зависимости от конструкции (одно- и двухступенчатой) и выбранного выходного запорного клапана.

Техническое обслуживание

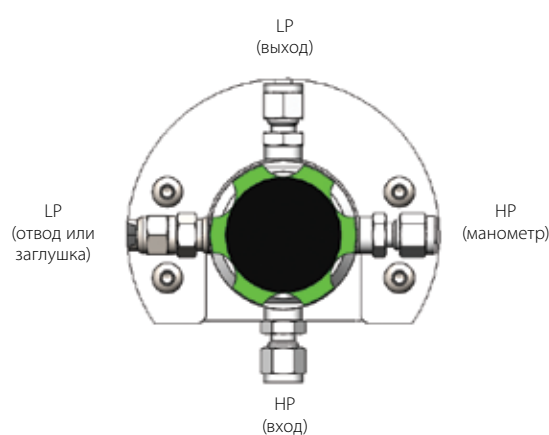
Конфигурации отверстий регулятора

На рисунках ниже показаны расположения отверстий для регуляторов первой и второй ступени (если применимо). Используйте эти иллюстрации для правильной ориентации во время повторной сборки, в случае если регуляторы необходимо снять для обслуживания или замены.

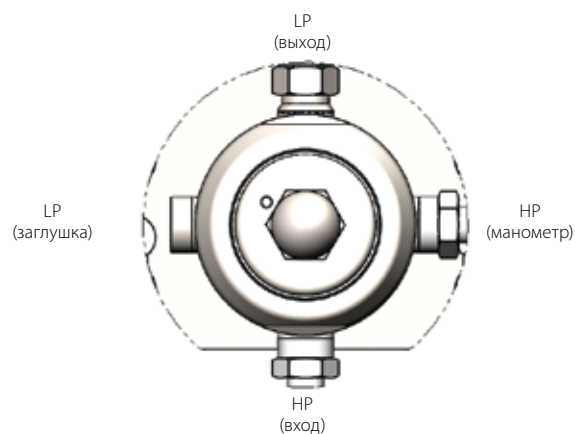
ПРИМЕЧАНИЕ. Для систем с 3-ходовым шаровым краном для отсечения на выходе, выпускное соединение разместили на выходном запорном клапане, чтобы предотвратить закупорку дренажных отверстий LP, указанных ниже. Дополнительную информацию см. в разделе Конфигурации данного руководства.



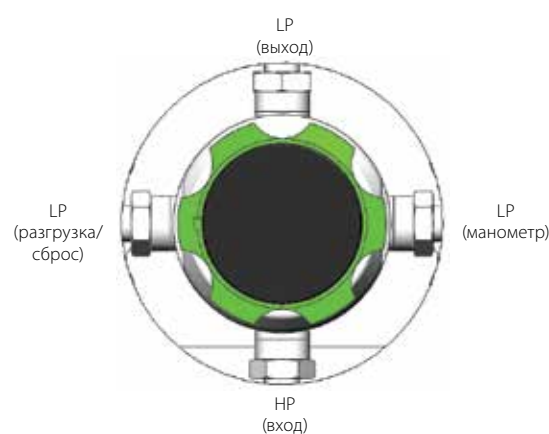
**Расположение отверстий регулятора KPR, конфигурация E
(только для одноступенчатых систем)**



**Расположение отверстий регулятора KCU,
конфигурация E**



**Расположение отверстий регулятора KPR, конфигурация E
(только для двухступенчатых систем)**



**Расположение отверстий регулятора второй
ступени KPR, конфигурация L**

Снятие/монтаж регулятора

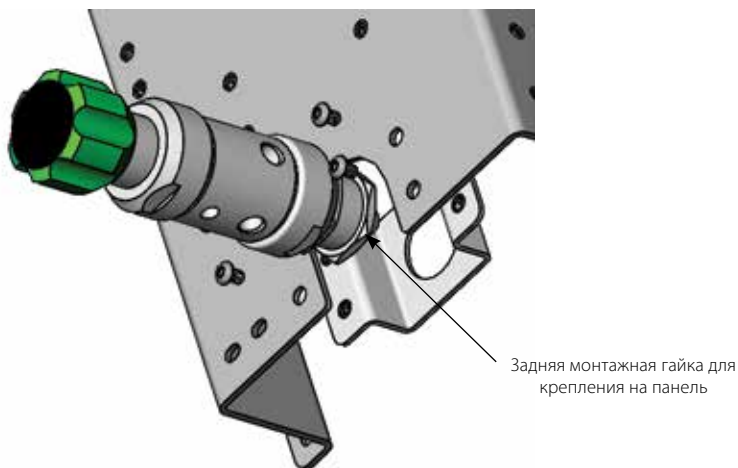
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Во избежание получения травмы перед извлечением регулятора необходимо:
- сбросить давление в системе;
 - выполнить цикл работы регулятора;
 - продуть систему, чтобы удалить остатки рабочей среды системы из регулятора.

Регулятор серии KPR крепится на монтажный кронштейн с помощью двух винтов с плоской головкой № 10–32. Головки винтов должны быть утоплены на тыльной стороне кронштейна для монтажа заподлицо на основную панель без помех. Чтобы извлечь регулятор, ослабьте винты с полукруглой головкой под торцевой ключ 1/4 дюйма или 6 мм для снятия монтажного кронштейна и получения доступа к крепежным винтам регулятора.



Монтаж регулятора серии KPR и кронштейна

Регулятор серии KCY крепится двумя монтажными гайками для крепления на панель, расположенными напротив тыльной стороны регулятора, как показано на рисунке ниже. Монтажный кронштейн KCY крепится позади основной панели головками винтов 1/4 дюйма или 6 мм, вставленными через отверстия основной панели (см. рисунок). Чтобы извлечь регулятор, необходимо снять лишь заднюю монтажную гайку для крепления на панель.

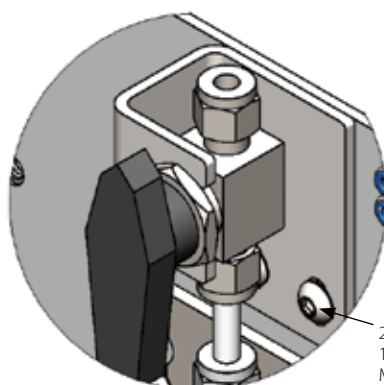


Снятие/монтаж выходного запорного клапана

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Во избежание получения травмы перед извлечением клапана необходимо:

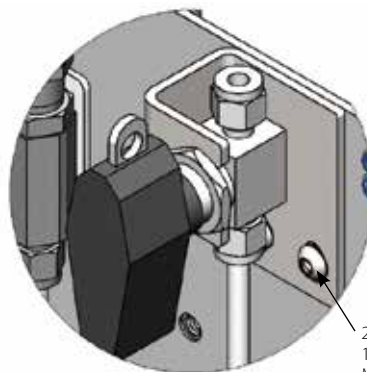
- сбросить давление в системе;
- выполнить цикл работы клапана;
- продуть систему, чтобы удалить остатки рабочей среды системы из клапана.

На рисунках ниже показаны все варианты отсечения на выходе для SGP в сочетании с их соответствующими монтажными кронштейнами. Чтобы снять клапан с панели, сначала вывинтите винты с полукруглой головкой под торцевой ключ 1/4 дюйма или 6 мм, которые крепят кронштейн к основной панели. Затем ослабьте соединение трубного обжимного фитинга Swagelok 1/4 дюйма или 6 мм и снимите узел клапана и кронштейна.



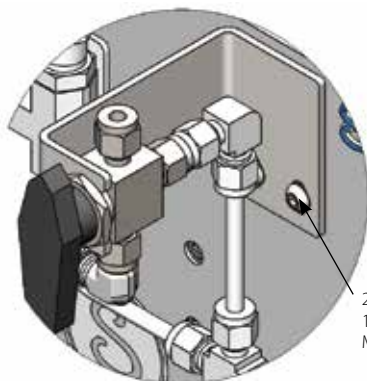
2 × В.Н.С.:
1/4-20 UNC × 3/8 дюйма длиной
M6 × 1,0 × 10 мм длиной

Шаровой кран, 1/4 оборота



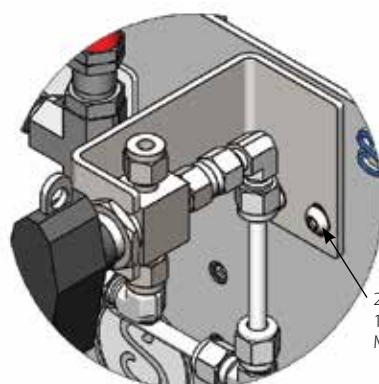
2 × В.Н.С.:
1/4-20 UNC × 3/8 дюйма длиной
M6 × 1,0 × 10 мм длиной

Шаровой кран, 1/4 оборота (блокируемый)



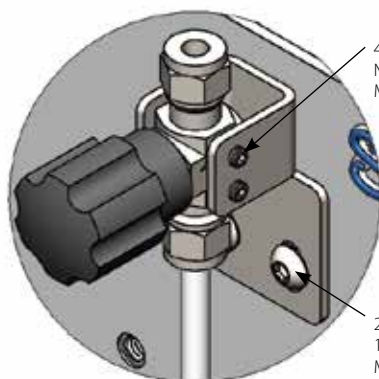
2 × В.Н.С.:
1/4-20 UNC × 3/8 дюйма длиной
M6 × 1,0 × 10 мм длиной

3-ходовой шаровой кран



2 × В.Н.С.:
1/4-20 UNC × 3/8 дюйма длиной
M6 × 1,0 × 10 мм длиной

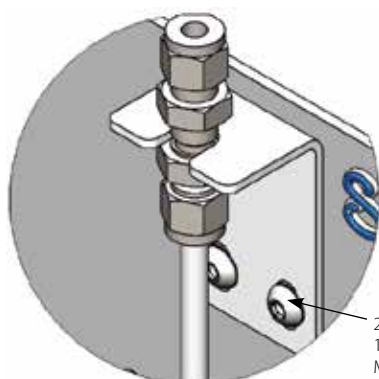
3-ходовой шаровой кран (блокируемый)



4 × установочный винт:
№ 10-32 × 5/16 дюйма длиной
M6 × 0,8 × 8 мм длиной

2 × В.Н.С.:
1/4-20 UNC × 3/8 дюйма длиной
M6 × 1,0 × 10 мм длиной

Многооборотный игольчатый клапан



2 × В.Н.С.:
1/4-20 UNC × 3/8 дюйма длиной
M6 × 1,0 × 10 мм длиной

Без выходного запорного клапана

Техническое обслуживание компонентов системы

Компонент системы	Информация по заказу запасного компонента
Пропорциональный перепускной клапан (серия R3A)	<i>Перепускные клапаны серии R, MS-01-141</i>
Трубный обжимной фитинг Swagelok	<i>Проверяемые трубные обжимные и соединительные фитинги, MS-01-140</i>
Регулятор серии KPR	<i>Регуляторы давления серии K, MS-02-230</i>
регулятор серии KCY;	<i>Регуляторы давления серии K, MS-02-230</i>
Игольчатый клапан серии D	<i>Игольчатые клапаны с невращающимся штоком серии D, MS-01-42</i>
Шаровой кран (серии 40G or 40)	<i>Шаровые краны для КИП с неразъемным корпусом серий 40G и 40, MS-02-331</i>
Индикатор давления (серия PGI, модель C)	<i>Промышленные и технологические манометры серии PGI, MS-02-170</i>
Обратный клапан (серия CPA)	<i>Обратные клапаны серий C, CA, CH, CP и CPA, MS-01-176</i>

Справочная документация — инструкции

*Инструкции для трубных обжимных фитингов Swagelok диаметром 25 мм (1 дюйм) и меньше, **MS-12-01***

*Регулировка уплотнений для шаровых кранов серии 40G, **MS-INS-40G***

*Инструкции по техническому обслуживанию регулируемых снаружи перепускных клапанов серии R3A, **MS-CRD-0013***

*Регулировка давления открытия обратных клапанов серий CA и CPA, **MS-CRD-0047***

*Инструкции по техническому обслуживанию серии D, **MS-INS-DK-1***

*Инструкции по техническому обслуживанию редукторов давления серии KPR, **MS-CRD-KPRMAINT***

*Инструкции по техническому обслуживанию регуляторов серии KCY, **MS-CRD-0239***

Устранение неисправностей

Признак неисправности	Причина	Способ устранения
Манометр на входе НР показывает отсутствие давления (или низкое давление).	Линия подачи закупорена.	Проверьте давление в линии подачи.
	Технологическое давление отсутствует.	Проверьте давление в технологической линии.
Манометр на выходе LP показывает отсутствие давления (или низкое давление).	Давление на выходе регулятора установлено на нуле.	Отрегулируйте давление на выходе регулятора.
	Перепускной клапан сбрасывает при слишком низком давлении.	Проверьте уставку перепускного клапана и значение давления регулятора на выходе. Если требуется повторная настройка перепускного клапана, обратитесь в авторизованный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.
	Регулятор на выходе поврежден.	Проверьте, выполните ремонт и (или) замените регулятор.
Манометр на выходе LP показывает высокое давление.	Просачивание регулятора.	Проверьте, выполните ремонт и (или) замените регулятор.
	Манометр поврежден.	Проверьте, выполните ремонт и (или) замените манометр.
	Дополнительный источник давления на выходе системы.	Выявите и исправьте неисправности системы.
Перепускной клапан сбрасывает давление.	Неверная уставка перепускного клапана.	Проверьте уставку перепускного клапана. Если требуется повторная настройка перепускного клапана, обратитесь в авторизованный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.
	Просачивание регулятора.	Проверьте, выполните ремонт и (или) замените регулятор.
	Дополнительный источник давления на выходе системы.	Выявите и исправьте неисправности системы.

При наличии признака неисправности, не указанного в таблице, обращайтесь в авторизованный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.

Подбор продуктов с учетом требований безопасности
При выборе продукта следует принимать во внимание всю систему в целом, чтобы обеспечить ее безопасную и бесперебойную работу. Соблюдение назначения устройств, совместимости материалов, надлежащих рабочих параметров, правильный монтаж, эксплуатация и обслуживание являются обязанностями проектировщика системы и пользователя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается совместное использование и замена продуктов или компонентов Swagelok, на производство которых не распространяются отраслевые стандарты проектирования (в том числе торцевых соединений трубных обжимных фитингов Swagelok), продуктами или компонентами других производителей.

Информация о гарантии

На продукцию Swagelok предоставляется ограниченная гарантия компании Swagelok на весь срок службы. Чтобы получить экземпляр условий гарантии, посетите веб-сайт www.swagelok.ru или обратитесь к авторизованный центр продаж и сервисного обслуживания Swagelok.