

Masoneilan

a Baker Hughes business

Тип 4200Р ПОЗИЦИОНЕР ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ

Инструкция по эксплуатации (ред. В)



ЭТА ИНСТРУКЦИЯ СОДЕРЖИТ ВАЖНУЮ СПРАВОЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО ПРОЕКТУ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА В ДОПОЛНЕНИЕ К СТАНДАРТНЫМ ПРОЦЕДУРАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ У ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА. ПОСКОЛЬКУ ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РАЗЛИЧАЮТСЯ, ВАКЕР HUGHES (И ЕЕ ДОЧЕРНИЕ КОМПАНИИ И ФИЛИАЛЫ) НЕ ОБЯЗЫВАЕТ К СТРОГОМУ СОБЛЮДЕНИЮ КОНКРЕТНЫХ ПРОЦЕДУР, А ТОЛЬКО УСТАНАВЛИВАЕТ ОСНОВНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ТИПОМ ПОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ, ЧТО У ОПЕРАТОРОВ УЖЕ ИМЕЕТСЯ ОБЩЕЕ ПОНИМАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПОТЕНЦИАЛЬНООПАСНЫХ СРЕДАХ. ПОЭТОМУ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СЛЕДУЕТ РАССМАТРИВАТЬ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВМЕСТЕ С ПРАВИЛАМИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ НА ПЛОЩАДКЕ, А ТАКЖЕ ВМЕСТЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО НЕ ПРЕТЕНДУЕТ НА ПОЛНОТУ ОХВАТА ИНФОРМАЦИИ ОБО ВСЕХ ДЕТАЛЯХ ИЛИ РАЗНОВИДНОСТЯХ ОБОРУДОВАНИЯ, КАК И НЕ ОХВАТЫВАЕТ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ СИТУАЦИЙ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МОНТАЖА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ИЛИ ВОЗНИКАЮТ КОНКРЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ НЕ ОСВЕЩЕНЫ В ДОСТАТОЧНОЙ СТЕПЕНИ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕЙ ЗАКАЗЧИКА/ОПЕРАТОРА, НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К КОМПАНИИ ВАКЕР HUGHES.

ПРАВА, ОБЯЗАННОСТИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ВАКЕР HUGHES И ЗАКАЗЧИКА / ОПЕРАТОРА СТРОГО ОГРАНИЧЕНЫ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫМИ ПОЛОЖЕНИЯМИ КОНТРАКТА НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ. ВЫПУСК ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ НЕ ДАЕТ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТ НИКАКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАВЕРЕНИЙ ИЛИ ГАРАНТИЙ СО СТОРОНЫ ВАКЕР HUGHES В ОТНОШЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

ЭТИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ КЛИЕНТУ/ОПЕРАТОРУ ТОЛЬКО ВО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ ПРИ УСТАНОВКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И (ИЛИ) ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ОПИСАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛНОЕ ИЛИ ЧАСТИЧНОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ВАКЕР HUGHES.

Оглавление

Меры предосторожности	4-5
1. Особенности	6
2. Технические характеристики	6
3. Принцип действия	7
3.1 Позиционеры одностороннего действия	7
3.2 Позиционеры двойного действия	8
4. Монтаж - линейное перемещение	9
4.1 Способ монтажа	9
А. Позиционеры одностороннего действия	9
В. Позиционеры одностороннего действия	10
4.2 Процесс установки	11
А. Монтаж адаптера / пластины	11
В. Монтаж кронштейна	11
С. Выбор действия/монтаж позиционера	12
4.3 Исправление монтажа	13
5. Монтаж - вращательное движение	14
5.1 монтажа	14
5.2 Процесс установки	14
А. Монтаж муфты	14
В. Выбор действия/монтаж позиционера	15
6. Воздуховод	15
7. Положение сливного отверстия	16
8. Регулировка нуля	16
9. Регулировка диапазона	16
10. 1/2 диапазона разделения	17
11. Регулятор положения седла (позиционеры двойного действия)	17
12. Обслуживание	18
12.1 Цикл проверки и контрольные точки	18
12.2 Меры предосторожности при обслуживании	19
13. Устранение неисправностей	20
14. Структура условного обозначения	21
15. Внешние размеры	22
16. Информация по 4200P, связанная с Таможенным союзом	23-24
Конструкция	
Позиционеры одностороннего действия	25
Позиционеры двойного действия	26

Меры предосторожности

Важно! Прочитайте перед монтажом

Эти инструкции содержат знаки «ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» и «ОСТОРОЖНО!» в необходимых местах для предупреждения о мерах техники безопасности или указания иной важной информации. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед установкой и обслуживанием регулирующего клапана. Опасные факторы, отмеченные знаками «ОПАСНО!» и «ВНИМАНИЕ!», связаны с вероятностью травмирования персонала. Опасные факторы, отмеченные знаками «ОСТОРОЖНО!», связаны с вероятностью повреждения оборудования или имущества. Эксплуатация поврежденного **оборудования при определенных рабочих условиях может привести к снижению производительности технологической системы, что может привести к травмированию или гибели персонала.** Для обеспечения безопасности при работе необходимо **полное соблюдение требований всех предупреждающих знаков «ОПАСНО!», «ВНИМАНИЕ!» и «ОСТОРОЖНО!».**



Это символ предупреждения об опасности. Он предупреждает вас о потенциальной опасности получения травм. Соблюдайте все указания по технике безопасности, которые следуют за этим символом, чтобы избежать возможных травм или смерти.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к серьезным травмам.



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.



При использовании без символа предупреждения об опасности указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению имущества.

Примечание. Обращает внимание на важные факты и условия.

О руководстве

- Информация, содержащаяся в этом руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.
- Информация, содержащаяся в данном руководстве, не подлежит воспроизведению или копированию полностью или частично без письменного разрешения компании Baker Hughes.
- Сообщайте о любых ошибках или вопросах в отношении информации, содержащейся в данном руководстве, своему местному поставщику.
- Данное руководство было составлено специально для клапанов **Masoneilan™** Тип 4200P ПОЗИЦИОНЕР ПНЕВМАТИЧЕСКИ и не применимо к другим клапанам, не входящим в эту линейку изделий.

Срок службы

Предполагаемый срок службы клапанов 4900P составляет более 25 лет. Для максимального продления срока службы изделия очень важно выполнять ежегодную проверку, плановое техобслуживание и обеспечить правильный монтаж, чтобы избежать каких-либо непредусмотренных нагрузок на изделие. Конкретные условия эксплуатации также влияют на срок службы изделия. Если необходимо, перед началом монтажа проконсультируйтесь с представителем завода и получите рекомендации об особых случаях применения.

Гарантия

Изделия, продаваемые компанией Baker Hughes, гарантированно не будут иметь дефектов материалов и изготовления в течение одного года с даты отгрузки при условии, что указанные изделия используются в соответствии с рекомендованными компанией Baker Hughes способами применения. Компания Baker Hughes оставляет за собой право прекратить производство любого изделия или изменить материалы, конструкцию или технические характеристики изделия без предварительного уведомления.

Примечание. Перед установкой

- Клапан должен быть установлен, введен в эксплуатацию и обслуживаться квалифицированными и компетентными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.
- Все примыкающие трубопроводы должны быть тщательно промыты для удаления всех попавших в систему посторонних материалов.
- При определенных условиях эксплуатации использование поврежденного оборудования может вызвать снижение производительности системы, что может привести к травмам или смерти.
- При внесении изменений в технические характеристики, конструкцию и компоненты данное руководство может не измениться, если только упомянутые изменения не повлияют на функциональность и работоспособность изделия.

Хранение

ОСТОРОЖНО!

- хранить изделие в месте, защищенном от попадания дождевой воды.
- допускается хранение в местах с небольшой вибрацией или ударами.
- хранить оборудование в местах с нормальной температурой и влажностью (т.е. примерно 23°C и 65%).
- при повторном хранении изделия, которое использовалось ранее, использовать заглушку на отверстии для подключения воздуха, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов.

Установка

ОСТОРОЖНО!

- **Не снимайте заглушку, прикрепленную к разъему подключения, до момента установки**
Посторонние предметы могут попасть внутрь, что может привести к неисправности
- **Установите приборный воздух так, чтобы он проходил в направлении стрелки, отображаемой на устройстве.**
Установка в другом направлении может вызвать неисправность.

Источник воздуха

ОСТОРОЖНО!

- **Пожалуйста, используйте чистый воздух.**
Не используйте сжатый воздух, если он содержит химические вещества, синтетическое масло на основе органических растворителей, агрессивный газ и т.д., так как это может вызвать разрушение или неисправность.
- **Если воздух содержит большое количество влаги, используйте осушитель воздуха или доохладитель.**
Это может вызвать неисправность оборудования с пневматическим приводом.

Воздуховод

ОСТОРОЖНО!

- При прокладке труб тщательно промойте трубопровод изнутри, чтобы удалить стружку и посторонние предметы.
- Диаметр воздуховода должен быть достаточным для работы оборудования.
- Для соединений воздуховодов оставьте от 1 до 1,5 выступов на конце соединения и нанесите Loctite 577 или аналогичный продукт. Не используйте герметизирующую ленту.
Застревание куска ленты может привести к неисправности.

Обслуживание

ОПАСНО!

- Изолируйте клапан от системы управления при выполнении технического обслуживания.
- Убедитесь, что клапаны, приводы и устройства не сработают внезапно.
- Постепенно сбросьте давление воздуха во всех рабочих линиях и снимите рабочие линии после того, как они будут полностью сброшены.
Внезапное срабатывание может привести к аварии с травмами или смертью.

ОСТОРОЖНО!

- **Пожалуйста, в качестве запасных частей используйте оригинальные запчасти Masoneilan. В противном случае возможны неисправности и/или утечка среды.**

1. Особенности

- Легкая и компактная конструкция
- Встроенный четырехсторонний цельный кулачок (линейный кулачок)
- Многофункциональное пилотное реле
- Уникальный механизм регулировки диапазона
- Возможна регулировка в диапазоне 1/2 деления без замены пружины
- Прочная литая алюминиевая крышка
- Входная камера / пилот являются единой цельной конструкцией
- Соответствие прямого/обратного действия и лево/правостороннего монтажа
- Пилотный клапан для экономии воздуха
- Широкий диапазон заданных температур

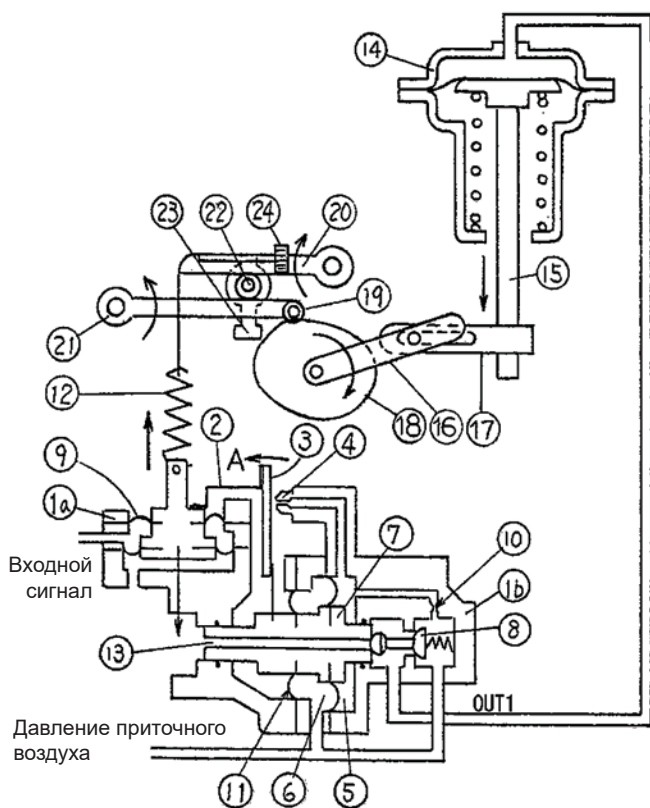
2. Технические характеристики

Таблица 2.1 Спецификация

Технические характеристики	Стандартное исполнение	Опция	Технические характеристики	Производительность	
				Позиционеры одностороннего действия	Позиционеры двойного действия
Тип действия	Нормальная работа	Обратный режим	Линейность (%)	±1.5%	±2.0%
Входной сигнал	20 – 100 кПа 20 – 60 кПа 60 – 100 кПа	-	Гистерезис (%)	1.0%	1.0%
Давление поступающего воздуха	130 - 700 кПа	-	Повторяемость (%)	0.3%	0.5%
Перемещение (ход)	12 - 50 мм	40 - 100 мм	Чувствительность (%)	0.2%	0.5%
Воздушное соединение	Rc1/4 (манометр NPT1/8)	NPT1/4 (манометр NPT1/8)	Влияние давления подачи (% / кПа)	0.2 / 10	0.3 / 10
Температура окружающей среды	-20°C до +83°C	Для низкотемпературного исполнения (L): -50°C до +60°C	Влияние степени ориентации 10° / 90° (%)	0.2 / 4.0	
Материал	Корпус / крышка: Литой алюминий (обработка алюминитом)		Расход воздуха	5 л/мин (норма) при давлении приточного воздуха 140 кПа (при выходном давлении 50%)	10 л/мин (норма) при давлении приточного воздуха 400 кПа (при выходном давлении 75% (в балансе))
Вращение	50°, 75°, 36°				
Вес	прибл. 1,1 кг				
Манометр (только для входа и выхода)	0 - 200 кПа 0 - 400 кПа	0 - 1000 кПа ед.изм. psi, Мпа, бар	Максимальная пропускная способность	60 л/мин (норма) (при давлении приточного воздуха 140 кПа)	140 л/мин (норма) (при давлении приточного воздуха 400 кПа)
Кулачок	Линейный	EQ%	Виброустойчивость	1%/ 1G (10 - 200 Гц)	

3. Принцип действия

3.1 Позиционеры одностороннего действия



1a	Входная камера / Пилотное реле
2	Пружина поворотной пластины
3	Заслонка
4	Сопло
5	Камера противодействия сопла
6	Камера давления
7	Катушка реле
8	Пилотный штекер
9	Диафрагма
10	Отверстие
11	Диафрагма
12	Пружина обратной связи
13	Выпускной порт
14	Привод
15	Шток привода
16	Рычаг А
17	Рычаг В
18	Кулачок
19	Подшипник
20	Рычаг нуля
21	Рычаг диапазона
22	Роликовый вал
23	Регулятор диапазона
24	Ручка регулировки нуля

Рисунок 3.1: Принцип действия - позиционеры одностороннего действия

<Нормальная работа (выходное давление увеличивается по мере увеличения сигнального давления) --- стандартное исполнение>

Когда на входную камеру (1a) подается входной сигнал, заслонка (3) поворачивается в направлении стрелки А вокруг пружины поворотной пластины (2).

В результате движения заслонки (3) отрывается от сопла (4), давление в камере (5) падает, теряя баланс с камерой давления (6), и катушка реле (7) нажимает на пилотный штекер (8), открывая его для подачи выходного давления на привод (14).

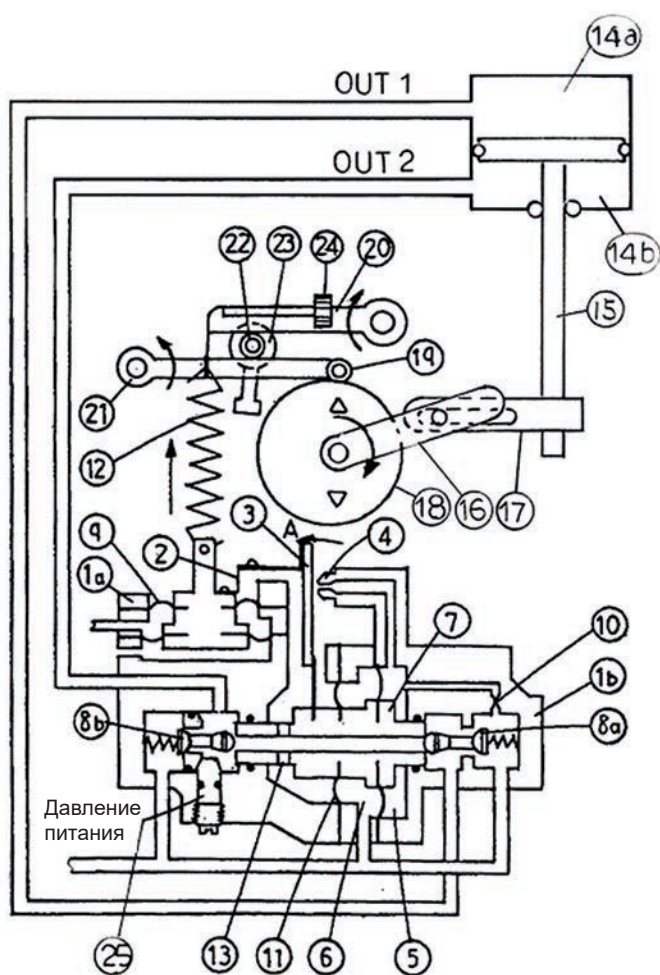
В результате ток привода (15) перемещается вниз, то движение передается на рычаги обратной связи А (16) и В (17), кулачок (18), рычаг нуля (20) и рычаг диапазона (21), а пружина обратной связи (12) растягивается до тех пор, пока натяжение пружины не уравнивается выходной силой из входной камеры.

Таким образом, изменение штока привода (15) пропорционально входному сигналу.

<Обратный режим (выходное давление уменьшается по мере увеличения сигнального давления) --- опция>

Штекер (8) устанавливается в положение (13) и выводится как OUT2. OUT1 закрыт заглушкой. Основной принцип действия такой же, как и при нормальной работе, но выходное давление уменьшается по сравнению с сигнальным давлением

3.2 Позиционеры двойного действия



1a	Входная камера / Пилотное реле
2	Пружина поворотной пластины
3	Заслонка
4	Сопло
5	Камера противодействия сопла
6	Камера давления
7	Катушка реле
8a, b	Пилотные штекеры
9	Диафрагма
10	Отверстие
11	Диафрагма
12	Пружина обратной связи
13	Выпускной порт
14a, b	Верхняя и нижняя камеры
15	Шток привода
16	Рычаг А
17	Рычаг В
18	Кулачок
19	Кулачок
20	Рычаг нуля
21	Рычаг диапазона
22	Роликовый вал
23	Регулятор диапазона
24	Ручка регулировки нуля
25	Регулятор положения седла

Рисунок 3.2: Принцип действия - позиционеры двойного действия

Когда на входную камеру (1а) подается входной сигнал, заслонка (3) поворачивается в направлении стрелки А вокруг пружины поворотной пластины (2).

В результате движения заслонки (3) отрывается от сопла (4), давление в камере (5) падает, теряя равновесие с камерой давления (6), и катушка реле (7) нажимает на пилотный штекер А (8а), открывая его для подачи выходного давления в верхнюю камеру (14а) и в то же время оставляя пилотный штекер В (8б) близким для сброса давления в нижней камере (14б). В результате шток привода (15) перемещается вниз. Это движение передается на рычаги обратной связи А (16) и В (17), кулачок (18), рычаг нуля (20) и рычаг диапазона (21), а пружина обратной связи (12) растягивается до тех пор, пока натяжение пружины не уравновесится выходной силой из входной камеры.

Таким образом получается изменение пружинного тока (15), пропорциональное входному сигналу.

4. Монтаж - линейное перемещение

4.1 Способ монтажа

А. Позиционеры одностороннего действия

Ниже показан пример монтажа на пружинно-мембранном приводе серии 87/88. Стандартный способ крепления - крепление с левой стороны.

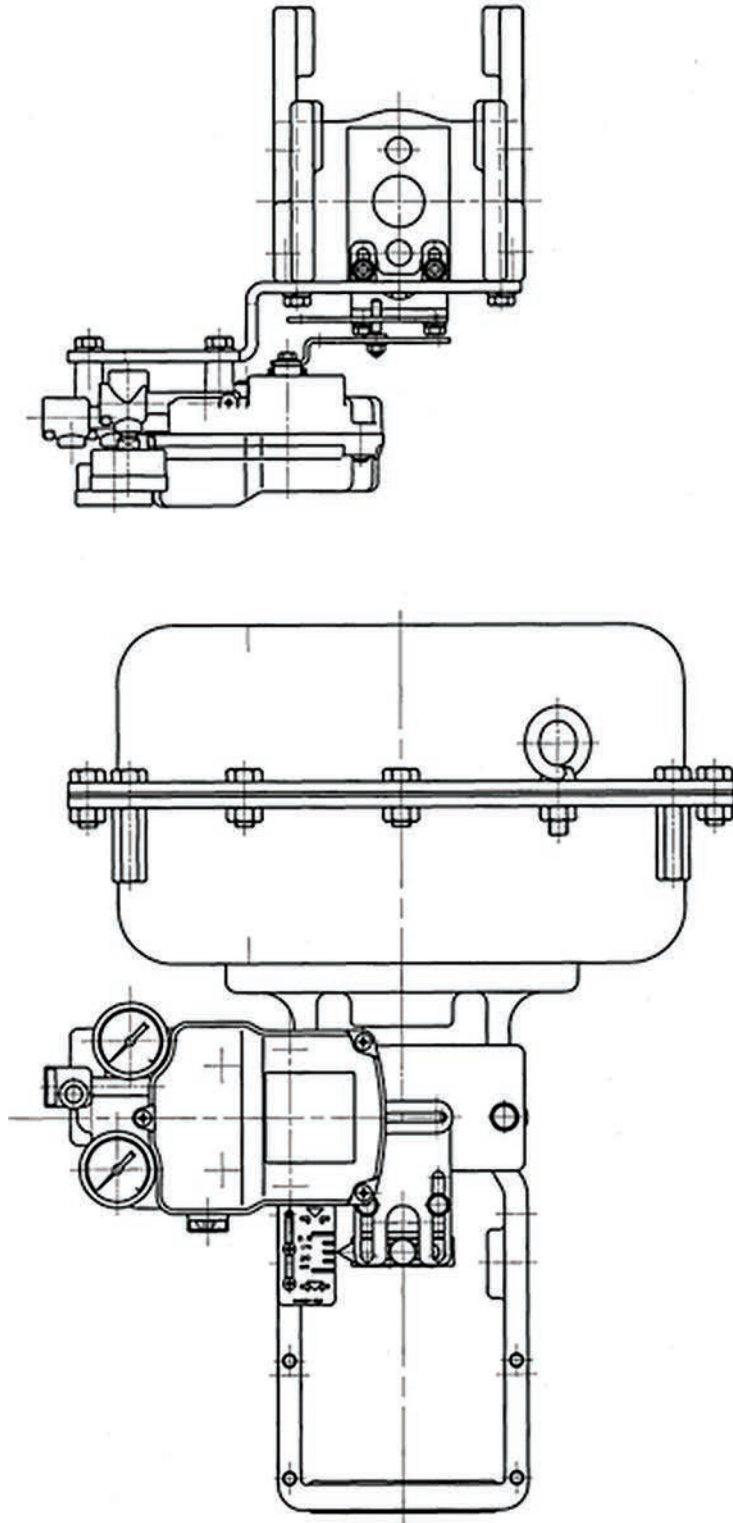


Рисунок 4.1.1: Пример монтажа позиционера пневматического типа 4200P (одностороннего действия)

В. Positionеры одностороннего действия

Ниже показан пример монтажа позиционера на цилиндрическом приводе двойного действия серии 51.

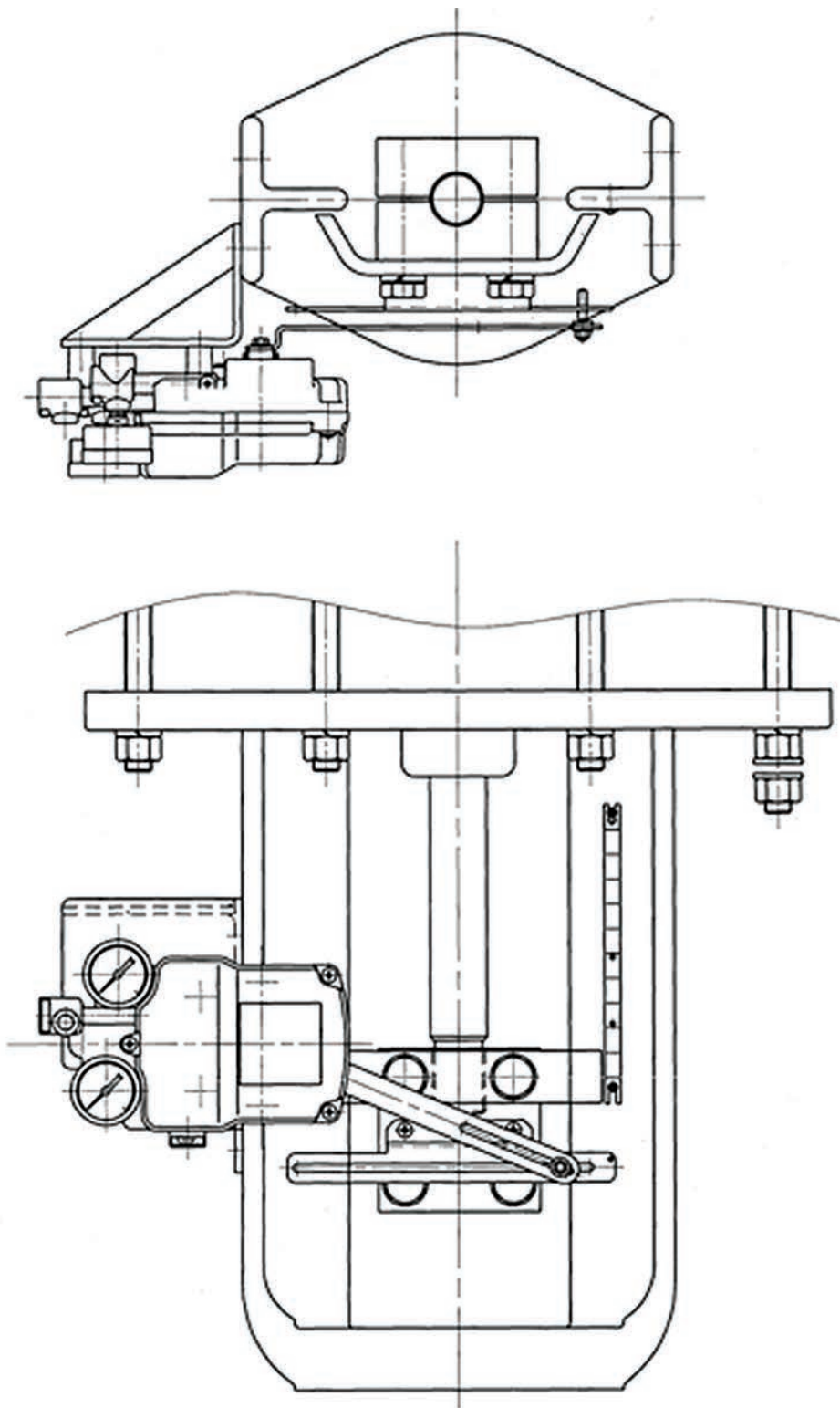


Рисунок 4.1.2: Пример монтажа позиционера пневматического 4200Р (двойного действия)

4.2 Процесс установки

Процедура монтажа включает монтаж адаптера/пластины, монтаж кронштейна, а также монтаж и регулировку позиционера.

А. Монтаж адаптера / пластины

- Закрепите адаптер на соединителе штока, используя шайбу и винты с внутренним шестигранником. Пожалуйста, не затягивайте болт полностью на этом шаге.
- Установите пластину на адаптер с помощью шайбы и болта. Для последующей регулировки положения пластины не затягивайте болт полностью

В. Монтаж кронштейна

- Кронштейн необходим для установки позиционера на привод. Спроектируйте кронштейн в соответствии со схемой монтажа.

Надежно закрепите кронштейн на бугеле привода с помощью болтов и шайб.

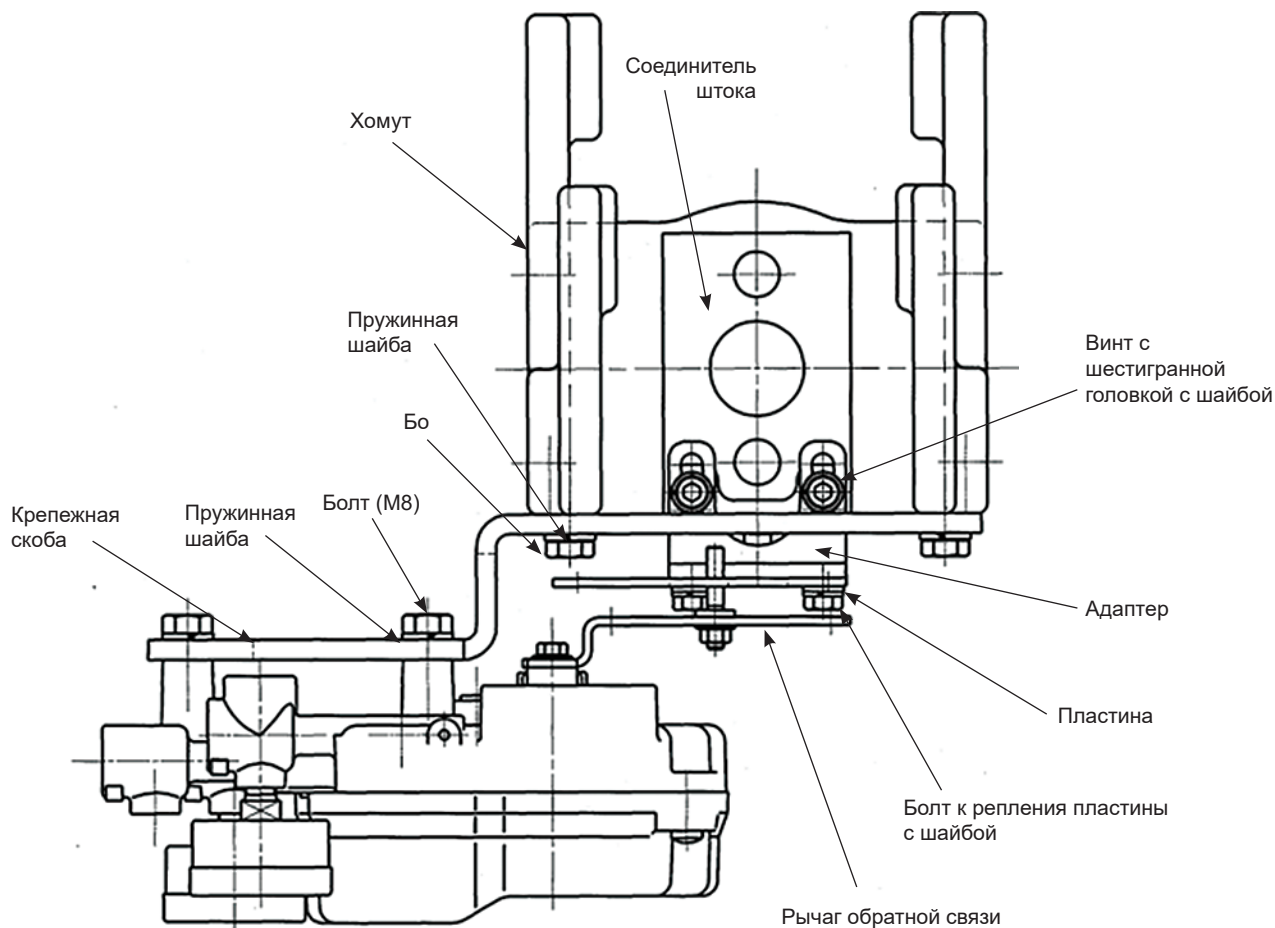


Рисунок 4.2.1

С. Выбор действия/монтаж позиционера

- На рычаге обратной связи нанесена кала хода. Зафиксируйте передающий штифт в положении, соответствующем ходу.
- При вставке рычага обратной связи в квадратную бобы кулачкового вала позиционера выберите выштампованную метку положения характеристики кулачка в соответствии с направлением установки позиционера и срабатыванием привода.

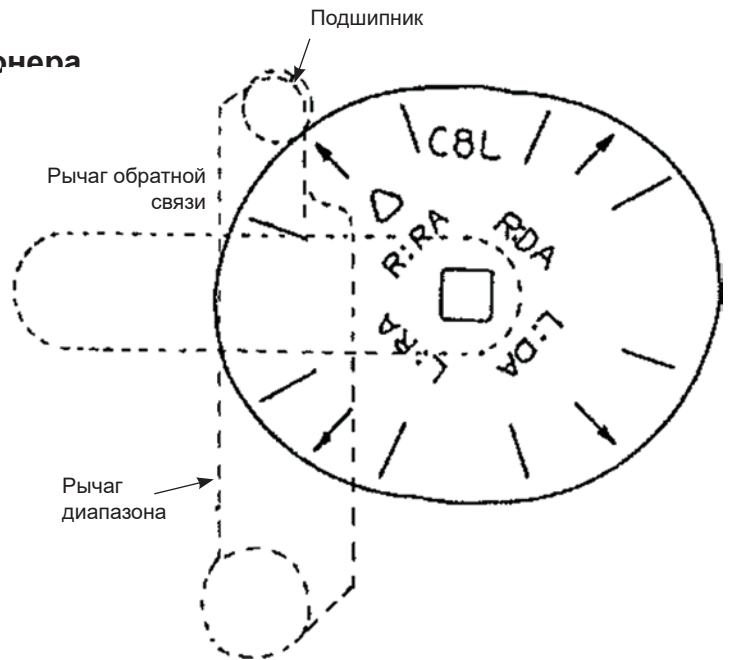


Рисунок 4.2.2: Положения кулачка и рычага

Таблица 4.2.1: Символы на линейном кулачке (C8L)

Символ на кулачке	Направление монтажа позиционера	Активация привода
R:RA (R:DA)	Правый монтаж	Воздух, чтобы открыть
R:DA (R:RA)	Правый монтаж	Воздух, чтобы закрыть
L:RA (L:DA)	Левый монтаж	Воздух, чтобы открыть
L:DA (L:RA)	Левый монтаж	Воздух, чтобы закрыть

- Стрелки «↑» указывают 50% каждой характеристики кулачка.
- При горизонтальном положении рычага обратной связи установите рычаг обратной связи таким образом, чтобы центр опоры рычага диапазона находился на отметке «↑» требуемой характеристики кулачка.
- Символ в () показывает положение кулачковой характеристики кулачка во время работы пилота в обратном направлении.

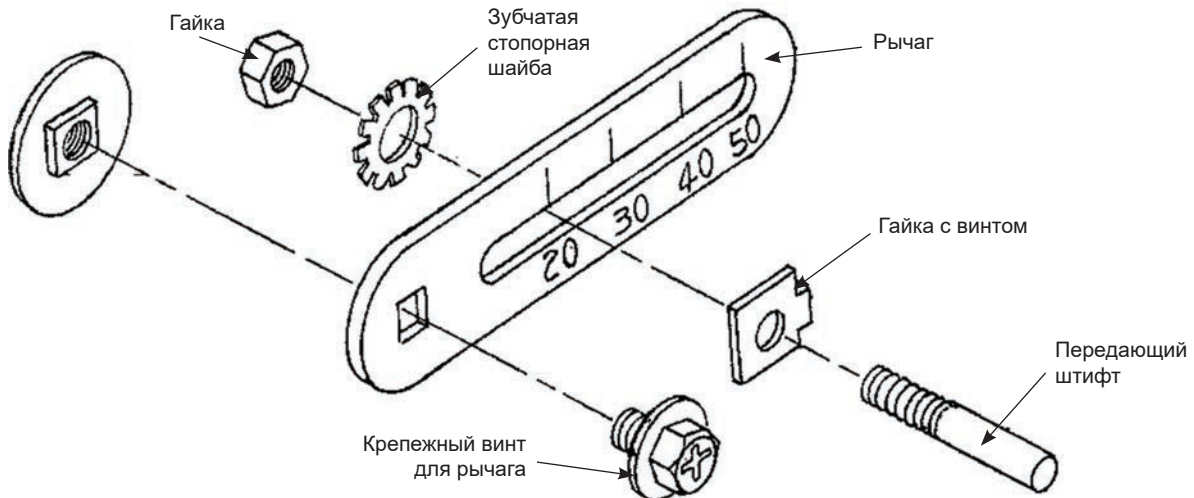


Рисунок 4.2.3: Пример установки передающего штифта (для хода 20 мм)

- Кулачок имеет штамп «C8L» и крепится на валу с помощью гайки. Поэтому кулачок не нужно демонтировать.
- Установите позиционер, вставив передающий штифт в прорезь пластины и закрепив его на кронштейне с помощью трех болтов с шестигранной головкой M8 и пружинных шайб.
- Отрегулируйте положение адаптера так, чтобы рычаг обратной связи не касался пластины, а передающий штифт не отрывался от пластины. После этого затяните винты с внутренним шестигранником.

4.3 Исправление монтажа

- Подсоединив воздух, прошедший через редукционный клапан, отрегулируйте давление воздуха с помощью редукционного клапана таким образом, чтобы ход привода составлял 50%.
- Подняв или опустив пластину таким образом, чтобы рычаг обратной связи был параллелен пластине, надежно и туго затяните болты.
- Проверьте, совмещены ли 50% базовой линии кулачка с центром подшипника.

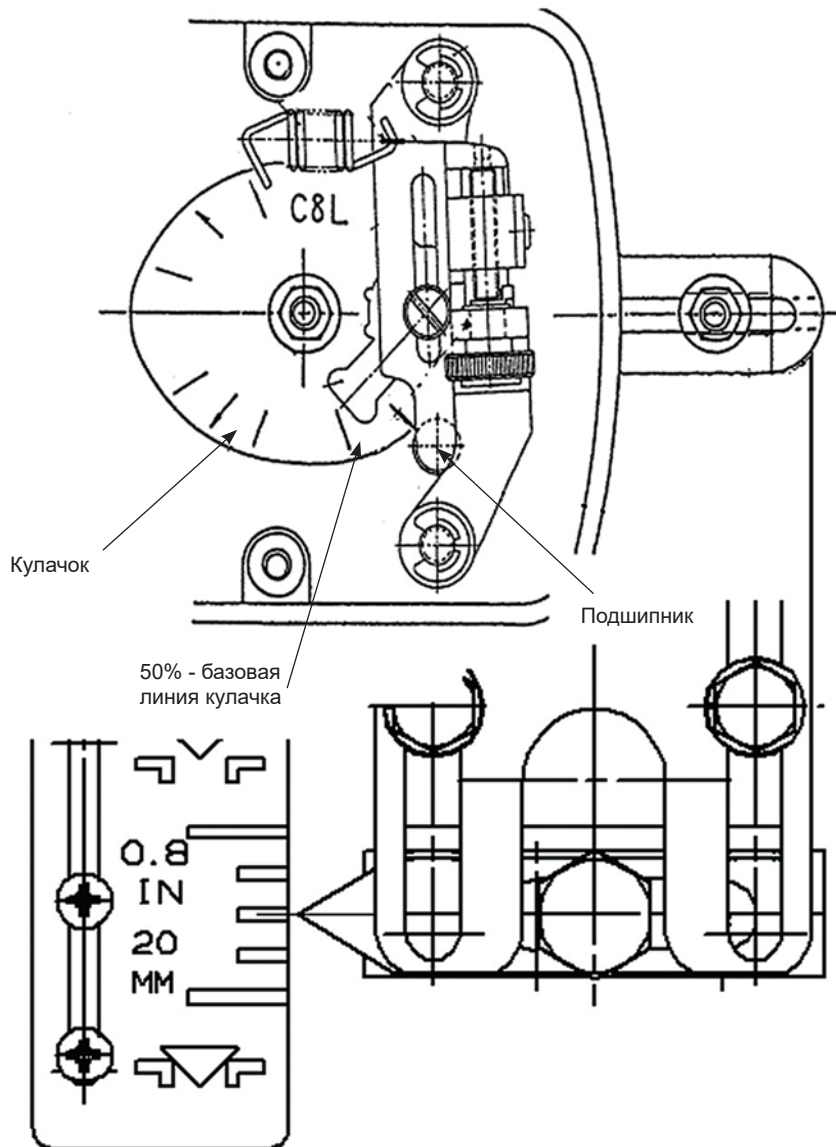


Рисунок 4.3.1: Позиционное соотношение между базовой линией кулачка и подшипником (при промежуточном ходе)

5. Монтаж - вращательное движение

5.1 Способ монтажа

- При монтаже на привод Camflex™ II обратите внимание на направление позиционера, как показано ниже, в соответствии с типом клапана и приводом.
- В это время, если дренажное отверстие выпускной крышки задней части позиционера обращено к небу при его установке, измените направление дренажного отверстия в соответствии с разделом 7 (стр. 11).

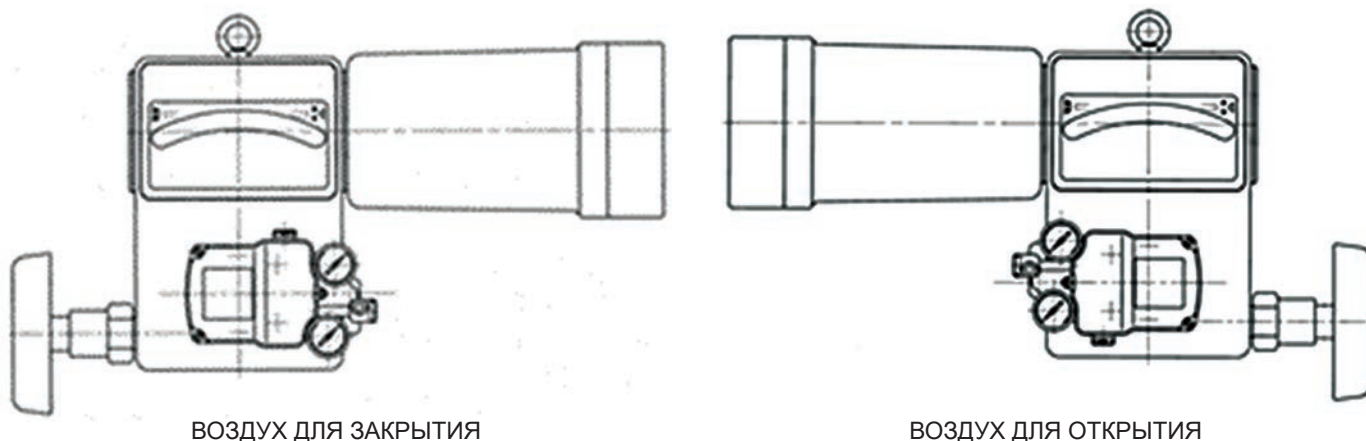


Рисунок 5.1 Пример установки на Camflex II

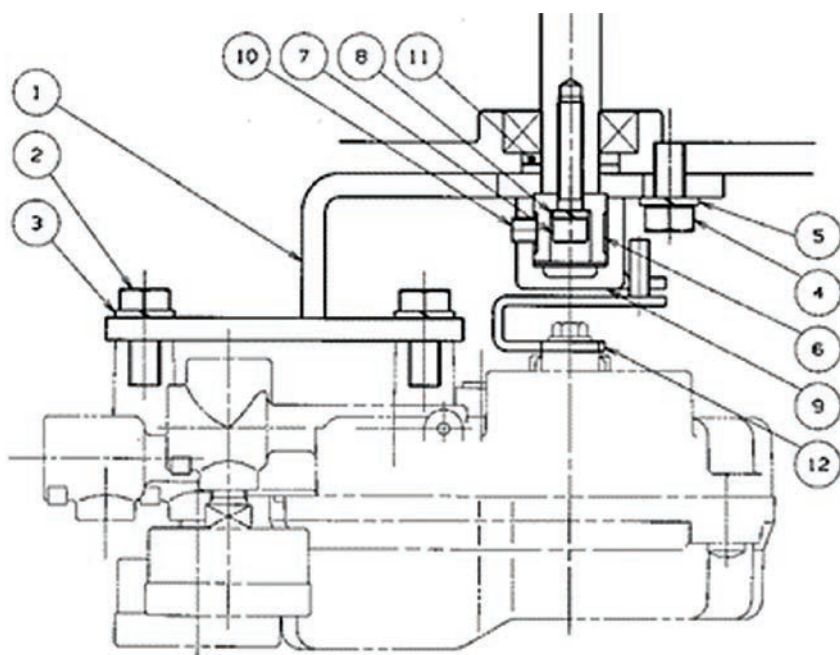
5.2 Процесс установки

Процедура монтажа включает монтаж муфты и позиционера, а также регулировку крепления позиционера.

А. Монтаж муфты

- Установите муфту (6) на вал клапана с помощью пружинной шайбы (8) и винта с шестигранной головкой (7).
- Установите рычажную муфту (9) на муфту вала с помощью установочного винта КСР (10).

На рисунке ниже показан монтаж в режиме ВОЗДУХ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ, если смотреть сверху на позиционер. На рисунке показано как монтируются компоненты, а фактический угол рычажной муфты (9) и монтажное положение болта (4) отличаются.

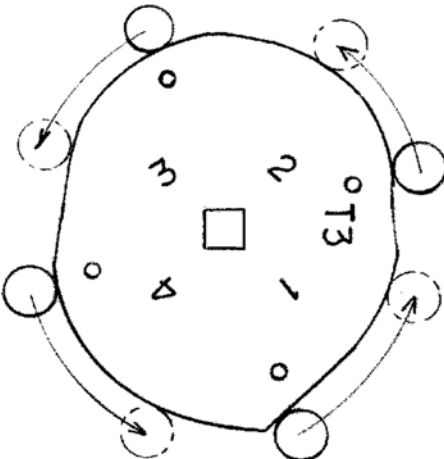


	Описание	Кол-во
1	Кронштейн позиционера	1
2	Болт (M8 x 20L)	3
3	Пружинная шайба (M8)	3
4	Болт (UNC5/16 x 16L)	2
5	Пружинная шайба (M8)	2
6	Муфта вала	1
7	Винт с шестигранной головкой (UNF1/4 x 30L x 25S)	1
8	Пружинная шайба (9,27OD x 6,52 ID x 1,98T)	1
9	Рычажная муфта	1
10	Установочный винт КСР	1
11	Пылезащитный уплотнитель (используется до 8В)	1
12	Концентрический рычаг	1

В. Выбор действия/монтаж позиционера

- Определите номер кулачка в соответствии с характеристикой и действием клапана. Отрегулируйте положение кулачка так, чтобы центр подшипника располагался на удлинителе, соединяющем центр кулачка и отверстие диаметром 1.5, когда клапан закрыт.
- Установите рычаг в положение, выбранное из направления установки позиционера и действия клапана при установке рычага в квадратную втулку кулачкового вала.

Таблица 4.2.1: Характеристика и монтажное положение кулачка Camflex II

Кулачок для Camflex II (номер детали: ТЗ)	№	Характеристика	Действие клапана
	1	EQ%	ВОЗДУХ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ
	2	EQ%	ВОЗДУХ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ
	3	Линейный	ВОЗДУХ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ
	4	Линейный	ВОЗДУХ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ

- Установите кронштейн (1) на позиционер. Установите позиционер на монтажную пластину (4) с помощью плоской шайбы (12) и пружинной шайбы (13).

ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить, чтобы совместить центры вала клапана и кулачкового вала, который установлен с рычагом.

6. Воздуховод

- Соединения для воздуховодов - PT1/4 (опция NPT1/4), и они предназначены для таких 3 позиций, как приточный воздух (SUPPLY), входной сигнал (INSTR) и выход (OUTPUT1).
- Тщательно продуйте внутреннюю часть трубы, чтобы в ней не осталось остатков металлической стружки и посторонних предметов.
- Подаваемый воздух должен быть чистым, осушенным воздухом без пыли.
- Используйте воздушный комплект или другое устройство для подачи воздуха под требуемым рабочим давлением.

7. Положение сливного отверстия

Выпускная крышка для защиты от капель установлена на выпускном отверстии на задней стороне позиционера. И одно отверстие для слива сделано для выхлопной крышки. Если сливное отверстие обращено к небу при монтаже позиционера на приводе, измените направление выпускной крышки, отвернув винт.

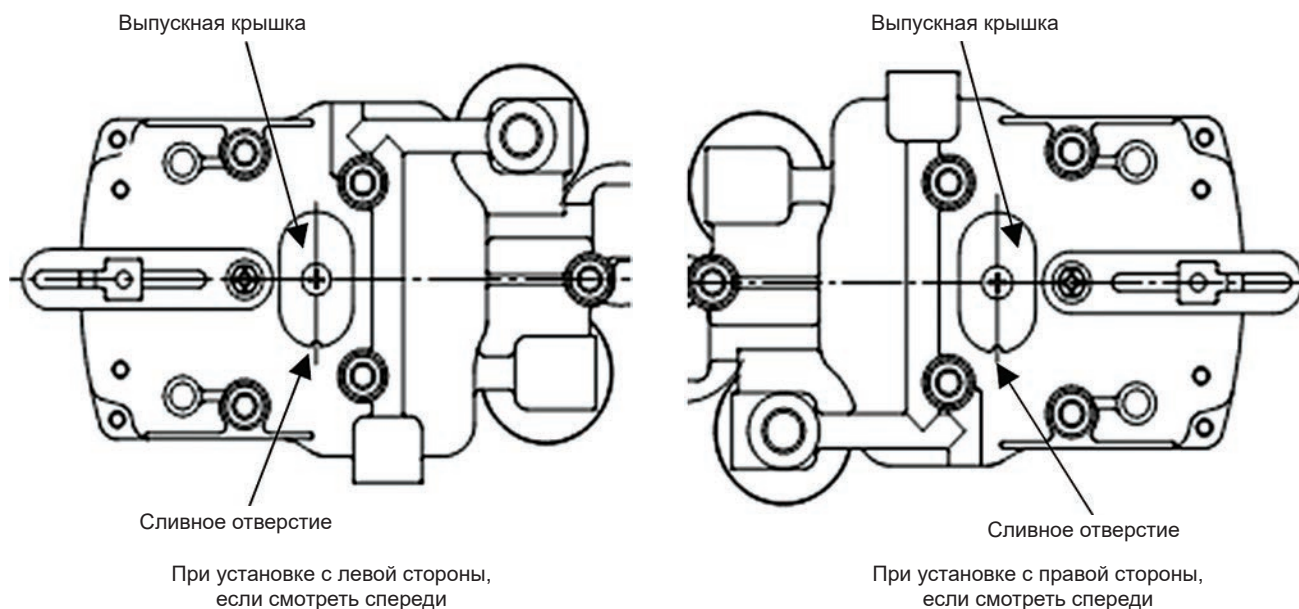


Рисунок 7.1: Направление установки позиционера и положение сливного отверстия

8. Регулировка нуля

- Если движение линейное, еще раз проверьте, что рычаг обратной связи параллелен пластине, а базовая линия 50 кулачка касается центра подшипника, когда ход привода составляет 50%. Исправьте положения в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «Монтаж», если монтаж неправильный.
- После подачи воздуха установите входной сигнал 20 кПа и поверните ручку установки нуля. Отрегулируйте начальную точку, в которой ток привода начинает двигаться.

9. Регулировка диапазона

- Когда входной сигнал составляет 100%, проверьте, составляет ли ход привода 100%.
- Если ход отсутствует, ослабьте его до такой степени, чтобы вал ролика двигался, и переместите его влево или вправо.

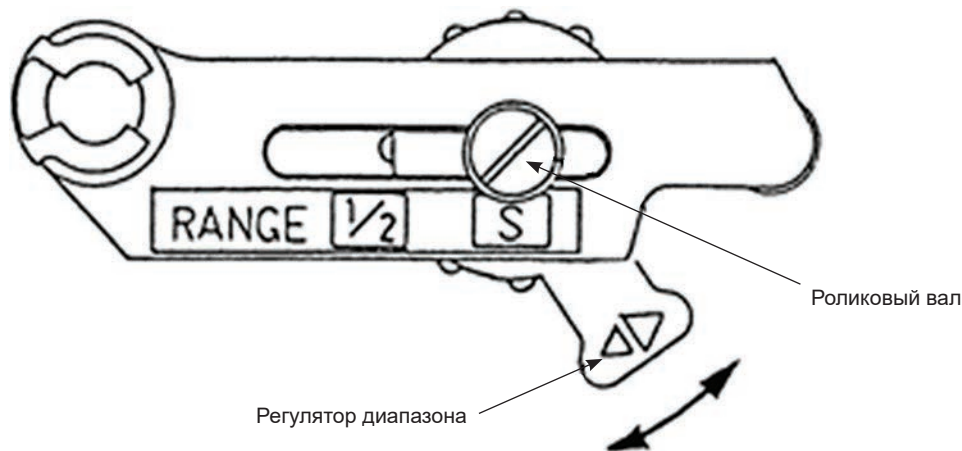


Рисунок 9.1: Регулятор диапазона

- На регуляторе диапазона есть стрелка. Большая стрелка указывает направление увеличения диапазона, а маленькая стрелка указывает направление уменьшения диапазона.
- Регулировка диапазона повторяется попеременно с регулировкой нуля, и регулировка выполняется так, чтобы она находилась в допустимом диапазоне линейности.
- Обязательно затяните вал ролика после регулировки.

10. 1/2 диапазона разделения

- В случае разделения диапазона ослабьте вал ролика и поверните шестерни регулятора диапазона в положение зацепления до отметки 1/2 и произведите регулировку нуля/диапазона.

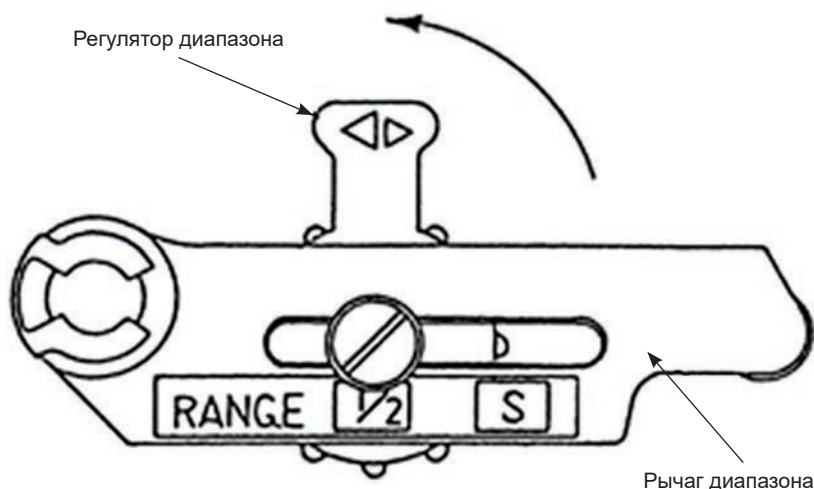


Рисунок 10.1: Регулятор диапазона (1/2 диапазона)

11. Регулятор положения седла (позиционеры двойного действия)

- Регулятор положения седла регулирует уравновешивающее давление выходного давления. Балансировочное давление регулируется примерно на 75% от давления подачи во время отгрузки, поэтому обычно нет необходимости регулировать его.

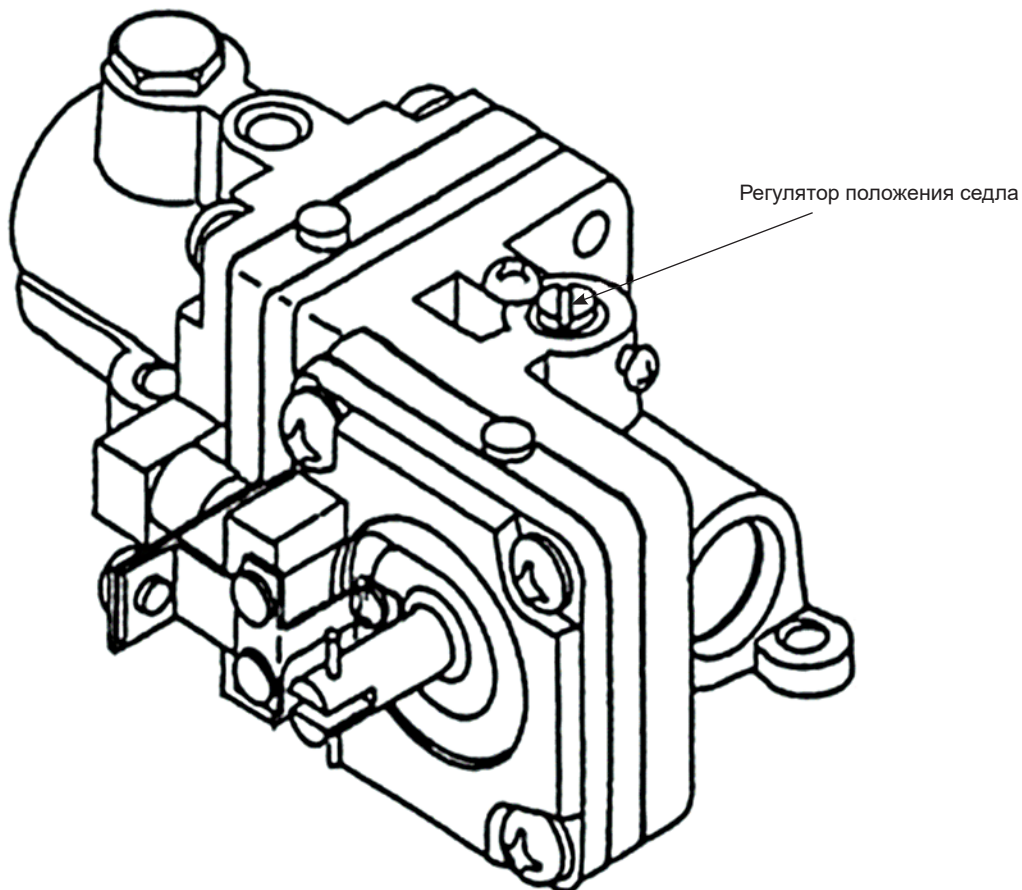


Рисунок 11.1: Регулятор положения седла

12. Обслуживание

12.1 Цикл проверки и контрольные точки

- Проводите периодическое техническое обслуживание, чтобы обеспечить долгий срок службы и правильную работу.
- Таблица ниже служит в качестве руководства по периодическим проверкам, которое следует использовать при установлении критериев для проверок при техническом обслуживании.

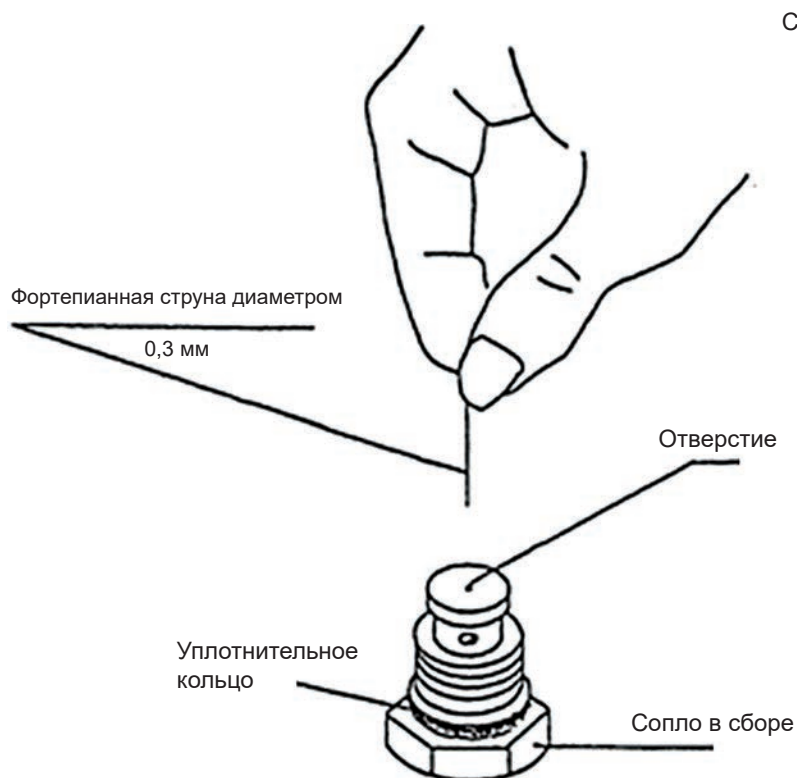
Таблица 12.1.1: Критерии периодического технического обслуживания

Период	Проверяемая часть	Места осмотра	Содержание осмотра	Метод проверки	Оценочный норматив	Меры при обнаружении несоответствий	Примечания
5 лет	Корпус	Контактная поверхность	Повреждения	Визуально	Нет повреждений	Замена	-
	Крышка	Заменяемое резиновое уплотнение	Порча, повреждения	Визуально	Нет повреждений	-	Часть с ограниченным сроком службы (5 лет)
	Реле	Заменяемые: Отверстие Сопло Заслонка Пластинчатая пружина	Засорение Отложение посторонних предметов Повреждения Деформация	-	-	-	Часть с Ограниченным Сроком службы (5 лет)
	Пружина обратной связи	Крючковая часть Спиральная часть	Трещины, износ	Визуально	Нет аномального износа и трещин	Замена	-
	Рычаг обратной связи	Подвижная часть	Повреждения, износ	Визуально	Должен быть гладким Отсутствие аномального износа	Замена	-
	Подшипник толкателя кулачка	Подшипник	Движение Отложение посторонних предметов	Визуально Тактильно	Плавный Нет посторонних предметов	Очистка, замена	-
	Регулятор диапазона	Контактная часть	Износ	Визуально	Отсутствие аномального износа	Замена	-
	Регулятор нуля	Поверхность	Повреждения Деформация	Визуально	Нет повреждений Нет деформации	Замена	-
	Манометр	Указатель	Указатель дает неверную информацию	Визуально	Менее 3%F.S.	Замена	-

Примечание: Никогда не разбирайте части (A), (B) и (C) реле управления, как описано в мерах предосторожности при техническом обслуживании (стр. 14).

12.2 Меры предосторожности при обслуживании

- Разборка частей управляющего реле (А), (В) и (С) по отдельности сделает их повторную сборку и регулировку чрезвычайно трудными. Никогда не пытайтесь их разобрать. Очистите отверстие и порт, вытягивая их из узла через соответствующие промежутки времени.
- Проверьте, является ли поступающий воздух чистым воздухом, подаваемым через фильтр. Если фильтр забит или загрязнен, очистите или замените его. Рекомендуется фильтр с размером ячеек 5 мкм.
- Периодически очищайте отверстие. Засорение отверстия подозревается, если противодавление сопла не увеличивается.



Очистите его фортепианной струной диаметра 0,3. После очистки продуйте чистым воздухом.

Рисунок 12.2.1: Очистка фиксированной диафрагмы

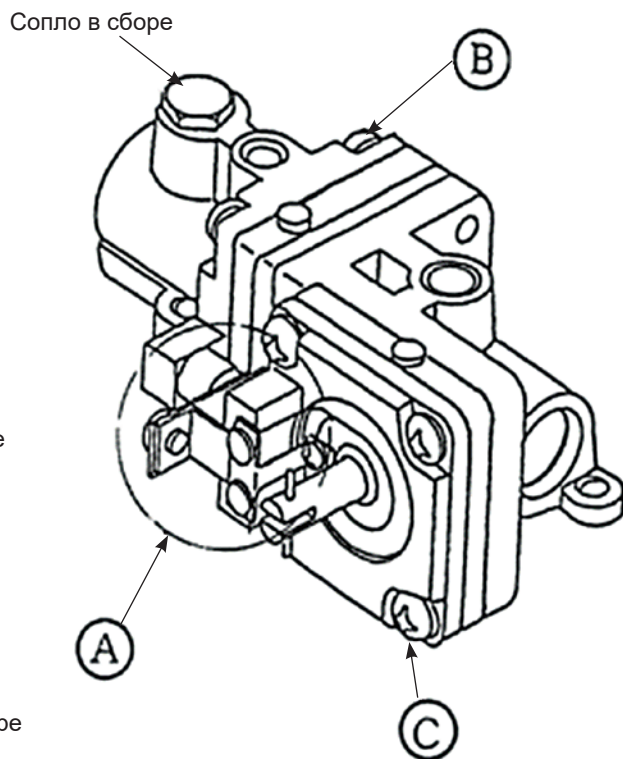


Рисунок 12.2.2: Запрещенная разборка

- Воздух всегда подается на заслонку через сопло. На ней долгое время откладывается черная сажистая пыль. Периодически проверяйте заслонку и удаляйте скопившуюся пыль тонкой мягкой бумагой. Контакт между соплом и заслонкой может быть нарушен, если к ним приложено усилие.

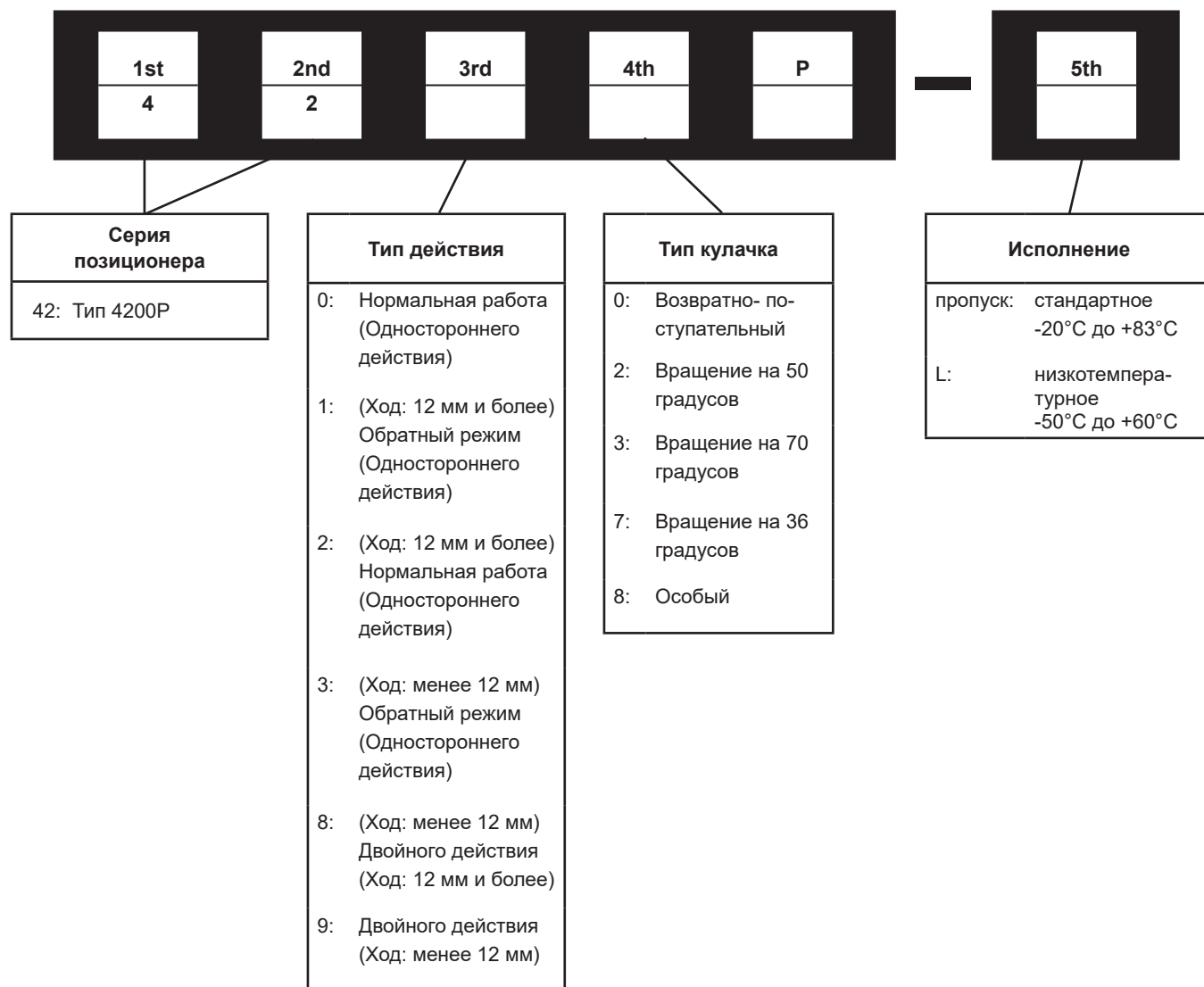
13. Устранение неисправностей

В случае возникновения неисправностей примите меры по их устранению в соответствии с приведенной ниже таблицей.

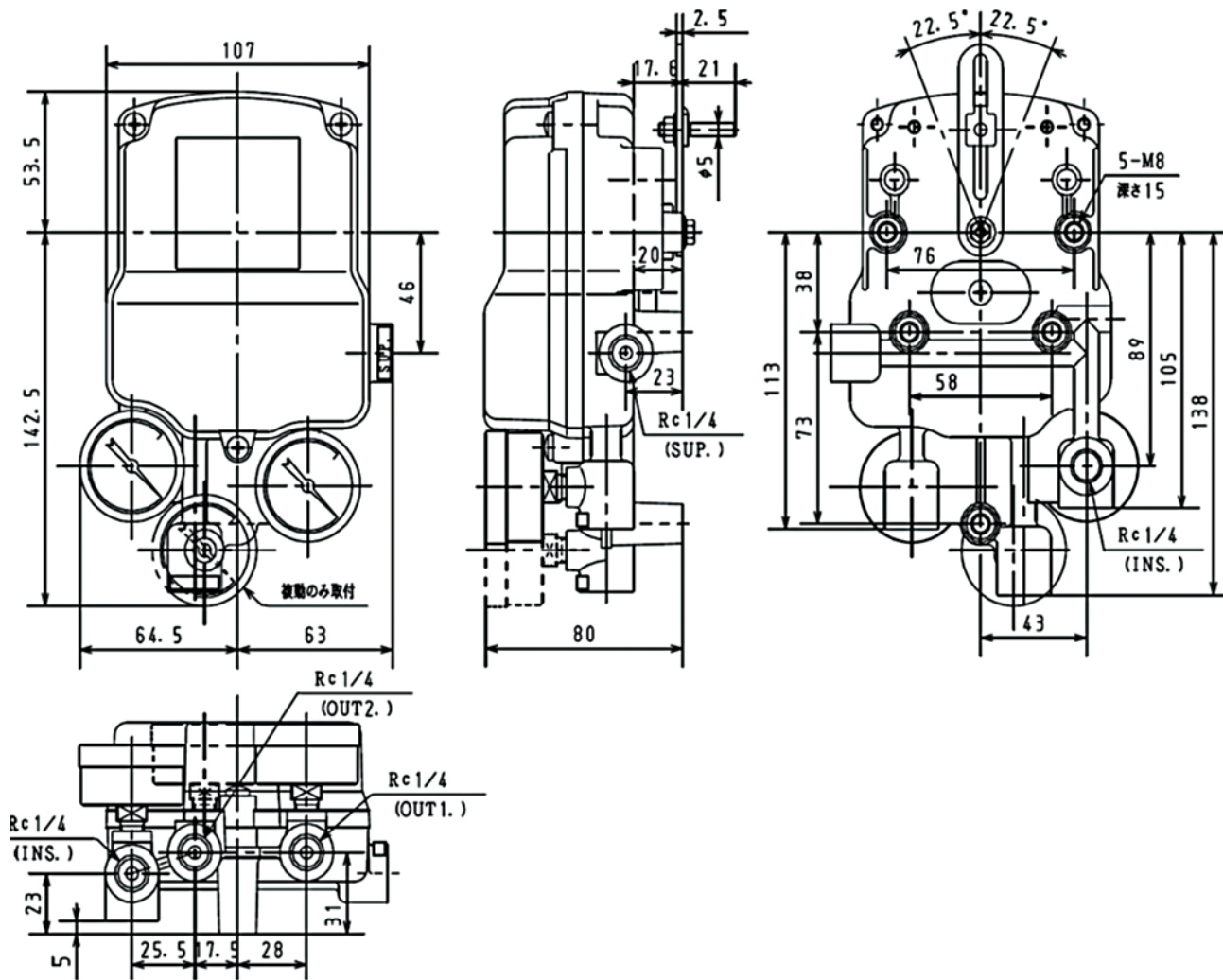
Таблица 13.1: Устранение неисправностей

	Симптомы	Причина	Устранение
Не работает при изменении входного сигнала	Когда заслонка перемещается пальцем, давление на выходе будет нормальным	• Повреждена диафрагма во входной камере	• Заменить блок
		• Рычаг обратной связи ослаблен или неправильно установлен	• Затяните • Установите правильно
	Даже если заслонка перемещается вручную и заслонка закрыта, давление на OUT1 остается высоким и не падает	• Забита фиксированная диафрагма	• Очистите или замените
		• Плохой контакт заслонки или повреждение заслонки	• Заменить блок
	Даже если вы переместите заслонку вручную и откроете заслонку, давление на OUT1 не повысится	• Давление подачи низкое или отсутствует	• Замените манометр, если показания неверны
		• Неисправность пилотного реле	• Проверьте редукционный клапан • Заменить блок
Не работает должным образом	Работает со смещенным нулевым положением	• Ослабление соединения рычага обратной связи	• Подтяните и отрегулируйте
		• Повреждение дшипника	• Отрегулируйте после замены блока
	Работает с неправильным ходом	• Несоосность штифта трансмиссии	• Подтяните и отрегулируйте
		• Несоосность кулачка	
		• Ослабление вала ролика регулятора диапазона	
	Работа не плавная	• Ослабленные стяжные винты	• Подтяните и отрегулируйте
		• Повреждение подшипника	• Отрегулируйте после замены блока
		• Износ вала кулачка	• Если есть большой люфт из-за износа, замените его
	Плохая линейность	• Сдвиг монтажного положения рычага обратной связи	• Перемонтируйте правильно
		• Износ кулачка	• Замените кулачок и отрегулируйте
Скорость отклика низкая (Оба пути туда и обратно медленные)	• Забитое отверстие для подачи воздуха, сетка фильтра	• помыть	
	• Забит фильтр редукционного клапана с фильтром	• Заменить фильтр	

14. Структура условного обозначения



15. Внешние размеры



16. Информация по 4200P, связанная с Таможенным союзом

Недавно приобретенный вами позиционер пневматический типа 4200P спроектирован, изготовлен и испытан в соответствии с основными требованиями безопасности TP TC 012/2011.

МАРКИРОВКА

DRESSER JAPAN, LTD.

800 Tokaichi, Kariwa-mura, Kariwa-gun,
Niigata-pref., 945-0395 JAPAN (Япония)



II Gb c IIC T6 X

42**P : $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +83^{\circ}\text{C}$

42**P-L: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +60^{\circ}\text{C}$

обозначение типа оборудования

заводской номер,

год изготовления

наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Знак «X» после Ex-маркировки указывает на специальные условия применения: – обеспечение надежного заземления на месте эксплуатации.

Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований TP TC 012/2011:

ГОСТ 31438.1-2011 (EN 1127-1:2007) Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 1. Основополагающая концепция и методология.

ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью «с».

Назначенный срок службы изделия указан в техническом паспорте.

ОБУЧЕНИЕ

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и утилизацию изделий должен выполнять квалифицированный и компетентный персонал, прошедший соответствующее обучение использованию оборудования в потенциально взрывоопасных средах.

В определенных обстоятельствах использование поврежденного оборудования может ухудшить работоспособность системы и, как следствие, привести к травмированию или гибели персонала.

ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

Использовать клапан в пределах рекомендованной изготовителем температуры (см. вы е).

- Использовать позиционер только по изначально предусмотренному назначению.
- Не допускать ударов по корпусу из алюминиевого сплава.
- Не тереть лакокрасочное покрытие клапана при эксплуатации в среде газа группы IIC, существует риск электростатического разряда, который может привести к взрыву.
- Проверить правильность монтажа позиционера (калибровка, работа, сигнал обратной связи и прочее).
- Соединения питания, сигнала прибора и выходного сигнала должны быть выполнены корректно для правильной работы позиционера (т.е. в прямом или обратном направлении).
- Проверить отсутствие утечки в пневматических соединениях.
- Проверить правильность положения байпаса, если он имеется.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СОСТОЯНИЯ

Проверить на любые повреждения взрывонепроницаемых соединений или корпуса, трещины корпуса или отверстий соединений. В случае любых повреждений уведомить изготовителя.

Не превышать максимальное давление, указанное на паспортной табличке клапанов и пневматических позиционеров, это может привести к травме персонала и отказу оборудования.

ЗАЩИТА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА, УТИЛИЗАЦИЯ

Изделия испытаны и отрегулированы на заводе перед отгрузкой. Период от отправки с завода изготовителя до монтажа включает существенное отрицательное воздействие вследствие ударов, падений или коррозии. Такое воздействие может негативно сказаться на работе изделий при эксплуатации, но этого можно легко избежать, если соблюдать простые правила.

• Защита

Как минимум, все позиционеры поставляются сухими, покрытыми и оснащенными защитными средствами, такими как крышки воздушных соединений, в ящиках для защиты отдельно поставляемого позиционера во время отгрузки либо в водонепроницаемой обертке в комплекте с клапаном перед отгрузкой. Эта защита должна оставаться на своем месте непосредственно до установки позиционера на клапан.

• Хранение и консервация

Условия по хранению изделий приведены в предисловии к данной инструкции, а также в техническом паспорте на изделие.

Назначенный срок хранения - 2 года, при условии соблюдения требований к условиям хранения.

Оборудование должно храниться в оригинальной упаковке в местах защищенных от воздействия атмосферных осадков.

• Транспортировка и погрузка

Соблюдать осторожность при погрузке изделий; небрежность при погрузке может повредить воздушный фильтр и соединение NPT. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить защиту. Соблюдать осторожность при распаковке регулирующего клапана и его монтажных принадлежностей.

• Утилизация

Оборудование выводится из эксплуатации по истечении установленного срока службы, приведенного в техническом паспорте на изделие. После вывода из эксплуатации оборудование передается в утилизирующую организацию. Оборудование должно быть изолировано до передачи в перерабатывающую компанию.

Обратиться в местные органы охраны окружающей среды, здравоохранения или утилизации отходов за дополнительной информацией о вариантах утилизации.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ (УПОЛНОМОЧЕННОЕ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЛИЦО)

Общество с ограниченной ответственностью «Бейкер Хьюз Рус Инфра»,
место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 123112, Россия, город Москва, Пресненская набережная, дом 10, помещение III, этаж 3, комната 22.

ОГРН 5077746899687.

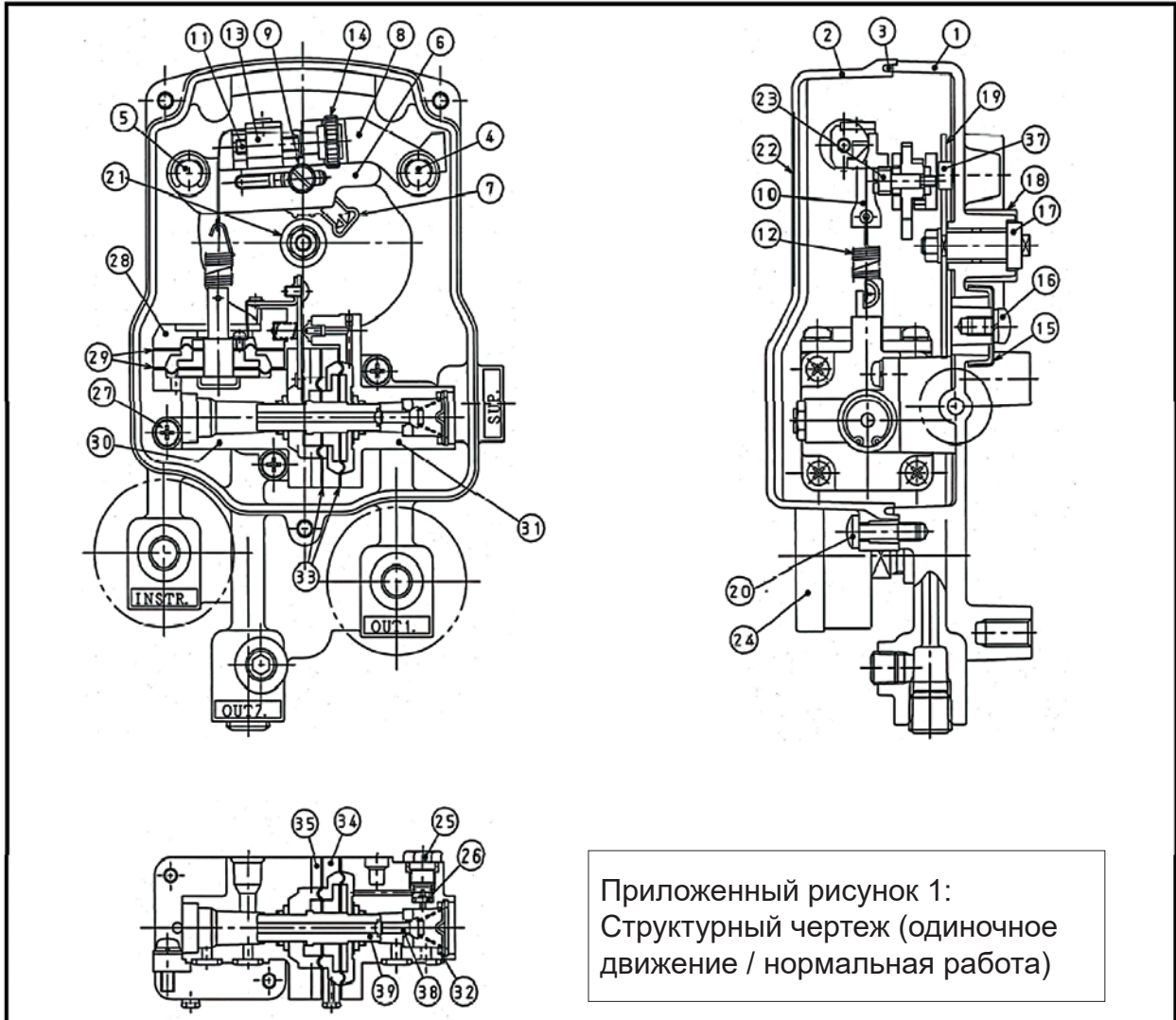
телефон: +7 (495) 739-68-11

адрес электронной почты: MoscowHelpDesk@bakerhughes.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

DRESSER JAPAN, LTD.

800 Tokaichi, Kariwa-mura, Kariwa-gun, Niigata-pref., 945-0395 JAPAN (Япония)



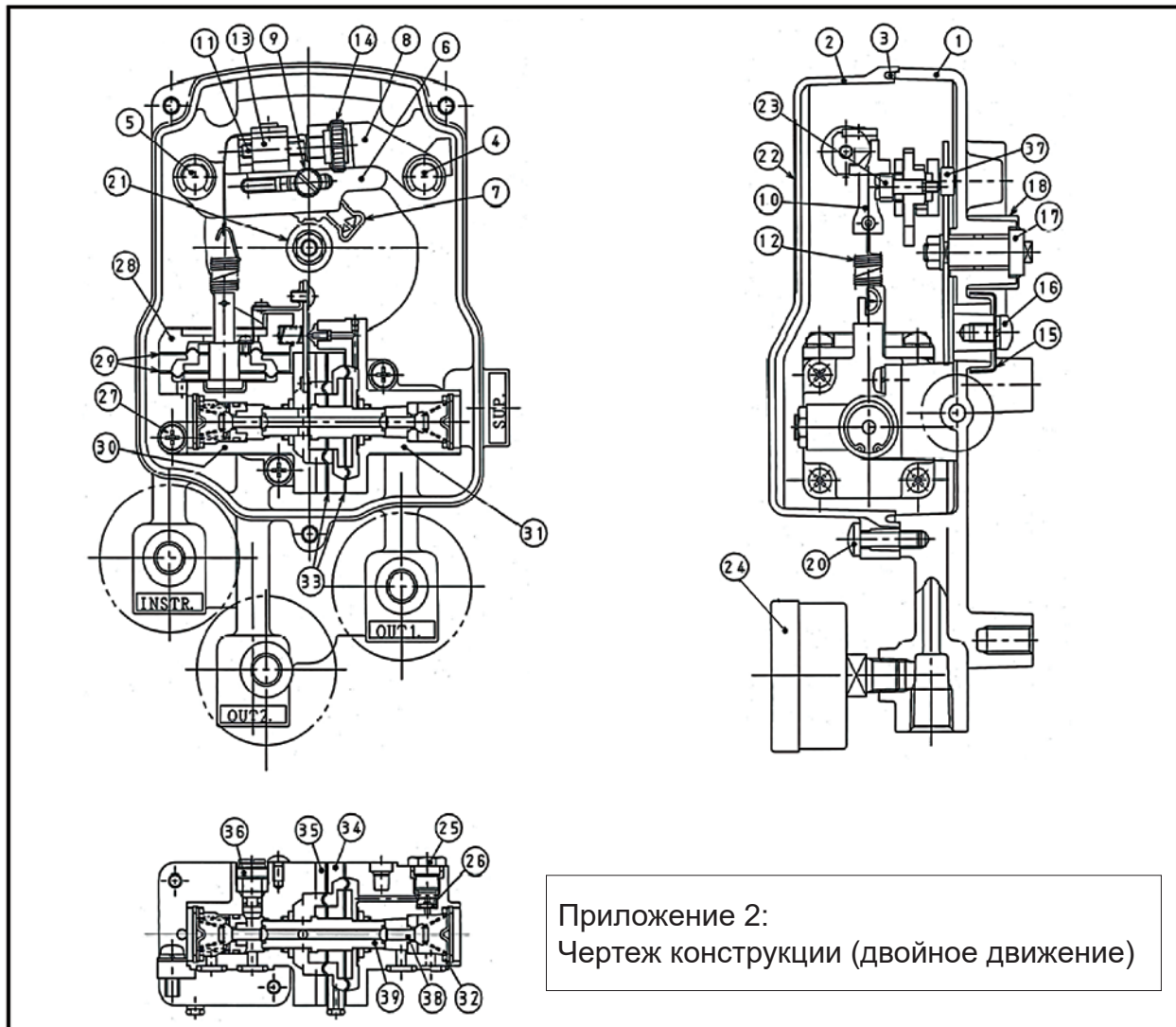
Приложенный рисунок 1:
Структурный чертеж (одиночное движение / нормальная работа)

No.	部品名称 Part Name	材質 Material	No.	部品名称 Part Name	材質 Material	No.	部品名称 Part Name	材質 Material
1	ベース Base	ADC12	15	エキゾーストカバー Exhaust Cover	SUS304	29	ダイヤフラム Diaphragm	NBR / Polyester
2	カバー Cover	ADC12	16	十字穴付ナベ小ネジ Cross Recessed Head Screw	SUS304	30	パイロットリレーボデーⅡ Pilot Relay Body II	ADC12
3	カバーパッキン Cover Packing	CR	17	カムシャフト Cam Shaft	C3604 Ni3	31	パイロットリレーボデーⅠ Pilot Relay Body I	ADC12
4	シャフト B Shaft B	SUS303	18	カムシャフトパッキン Cam shaft Packing	CR	32	Oリング O Ring	NBR
5	シャフト A Shaft A	SUS303	19	カム Cam	SUS304	33	ダイヤフラム Diaphragm	NBR / Polyester
6	レンジアーム Range Arm	ADC12	20	カバー取付ネジ Cover Screw	SUS304	34	センタープレート Center Plate	ADC12
7	レンジアジャスター Range Adjuster	Nylon 6	21	SL ナット SL Nut	SS400 / SWRH	35	センタープレート C Center Plate C	A5052
8	ゼロアーム Zero Arm	ADC12	22	ロゴシール Logo Sticker	テトロン Tetoron			
9	ローラーカラー Roller Collar	SUS303	23	ローラー軸 Roller Shaft	SUS304	37	ベアリング Bearing	SUJ2
10	帯板 Strip Sheet	SUS304	24	小型圧力計 Prsssure Guage	ASSY	38	ポート Port	SUS303
11	ゼロ調整ネジ Zero Adjusting Screw	C2700	25	固定絞り Orifrice	A2011 / Zirconium	39	リリーススプール Relay Spool	A5056
12	フィードバックスプリング Feedback Spring	SUS304WPB	26	フィルター金網 Filter	SUS304			
13	スライドピース Slide Peace	ZDC2	27	十字穴付ナベ小ネジ(SW 付) Screw (W/SW)	SUS304			
14	ゼロ調整ノブ Zero Adjusting Knob	A2011	28	入力室カバー Input Chamber Cover	ADC12			

4200P 型ポジションナ(正作動)断面図
4200P Positioner (Direct Action)
Sectional Drawing

改訂 REV.	改訂内容 DESCRIPTION	改訂日 DATE	担当 BY	図面番号 DRAWING No.
------------	---------------------	-------------	----------	---------------------

DRESSER JAPAN, LTD.



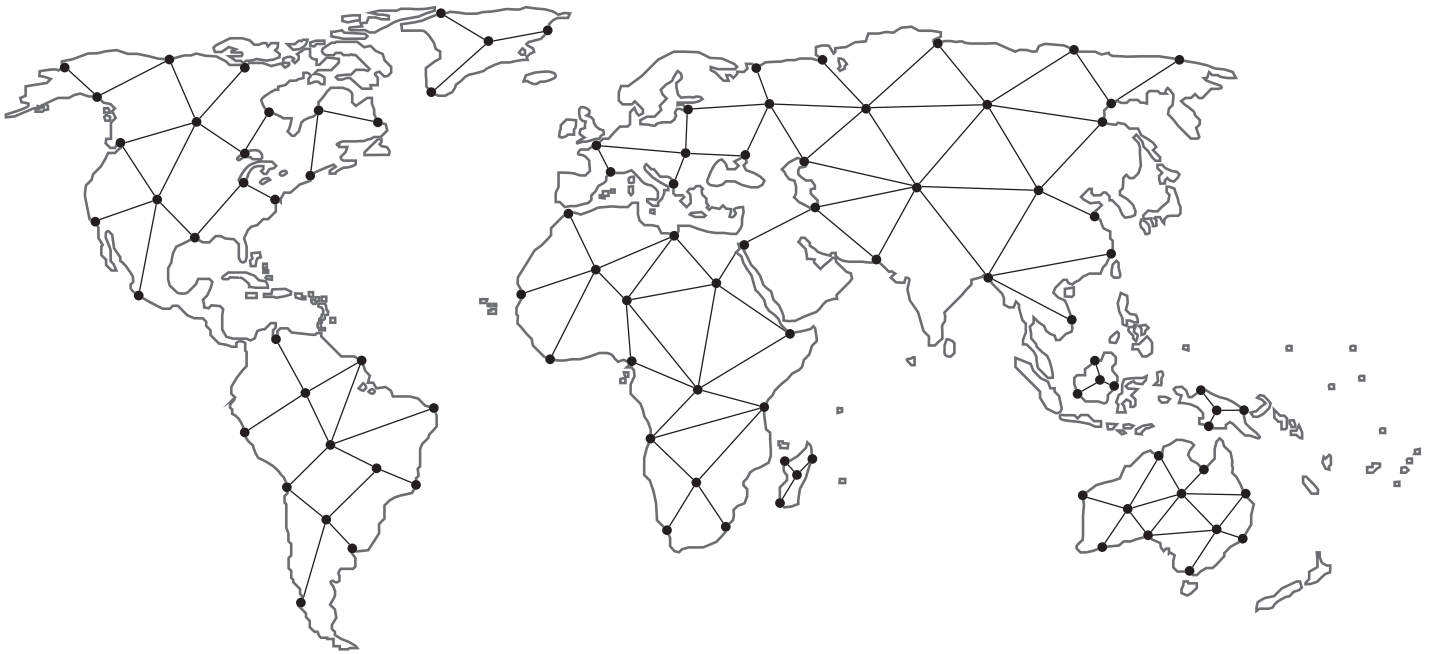
Приложение 2:
Чертеж конструкции (двойное движение)

No.	部品名称 Part Name	材質 Material	No.	部品名称 Part Name	材質 Material	No.	部品名称 Part Name	材質 Material
1	ベース Base	ADC12	15	エキゾーストカバー Exhaust Cover	SUS304	29	ダイヤフラム Diaphragm	NBR / Polyester
2	カバー Cover	ADC12	16	十字穴付ナベ小ネジ Cross Recessed Head Screw	SUS304	30	パイロットリレーボデー II Pilot Relay Body II	ADC12
3	カバーパッキン Cover Packing	CR	17	カムシャフト Cam Shaft	C3604 Ni3	31	パイロットリレーボデー I Pilot Relay Body I	ADC12
4	シャフト B Shaft B	SUS303	18	カムシャフトパッキン Cam shaft Packing	CR	32	Oリング O Ring	NBR
5	シャフト A Shaft A	SUS303	19	カム Cam	SUS304	33	ダイヤフラム Diaphragm	NBR / Polyester
6	レンジアーム Range Arm	ADC12	20	カバー取付ネジ Cover Screw	SUS304	34	センタープレート Center Plate	ADC12
7	レンジアジャスター Range Adjuster	Nylon 6	21	SL ナット SL Nut	SS400 / SWRH	35	センタープレート C Center Plate C	A5052
8	ゼロアーム Zero Arm	ADC12	22	ロゴシール Logo Sticker	テトロン Tetoron	36	シートアジャスター Seat Adjuster	C3604 Ni3
9	ローラーカラー Roller Collar	SUS303	23	ローラー軸 Roller Shaft	SUS304	37	ベアリング Bearing	SUJ2
10	帯板 Strip Sheet	SUS304	24	小型圧力計 Prsssure Guage	ASSY	38	ポート Port	SUS303
11	ゼロ調整ネジ Zero Adjusting Screw	C2700	25	固定絞り Oriffice	A2011 / Zirconium	39	リレースプール Relay Spool	A5056
12	フィードバックスプリング Feedback Spring	SUS304WPB	26	フィルター金網 Filter	SUS304			
13	スライドピース Slide Peace	ZDC2	27	十字穴付ナベ小ネジ(SW 付) Screw (W/SW)	SUS304			
14	ゼロ調整ノブ Zero Adjusting Knob	A2011	28	入力室カバー Input Chamber Cover	ADC12			
						4280P 型ポジショナ(複動)断面図 4280P Positioner (Double Acting) Sectional Drawing		
改訂 REV.	改訂内容 DESCRIPTION		改訂日 DATE	担当 BY	図面番号 DRAWING No.			

DRESSER JAPAN, LTD.

Найдите ближайшего партнера по продажам в вашем регионе:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техническая поддержка и гарантия:

Телефон: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

© Baker Hughes Company, 2024 г. Все права защищены. Компания Baker Hughes предоставляет эту информацию на условиях «как есть» для общих ознакомительных целей. Baker Hughes не делает никаких заявлений относительно точности или полноты информации и не дает никаких гарантий любого рода, конкретных, подразумеваемых или устных, в максимально допустимой законом степени, включая гарантии коммерческой ценности и пригодности для конкретной цели или использования. Компания Baker Hughes настоящим отказывается от любой ответственности за любые прямые, косвенные, последующие или специальные убытки, претензии по упущенной выгоде или претензии третьих лиц, вытекающие из использования информации, независимо от того, предъявляется ли претензия по контракту, неправомерному действию или иному поводу. Компания Baker Hughes оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и функции, представленные здесь, или прекращать выпуск описанного продукта в любое время без предварительного уведомления и без обязательств. Свяжитесь с вашим представителем компании Baker Hughes для получения самой актуальной информации. Логотипы Baker Hughes и Masonite являются торговыми марками компании Baker Hughes. Другие названия компаний и названия продуктов, используемые в настоящем документе, являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками, принадлежащими соответствующим собственникам.

Baker Hughes 

bakerhughes.com