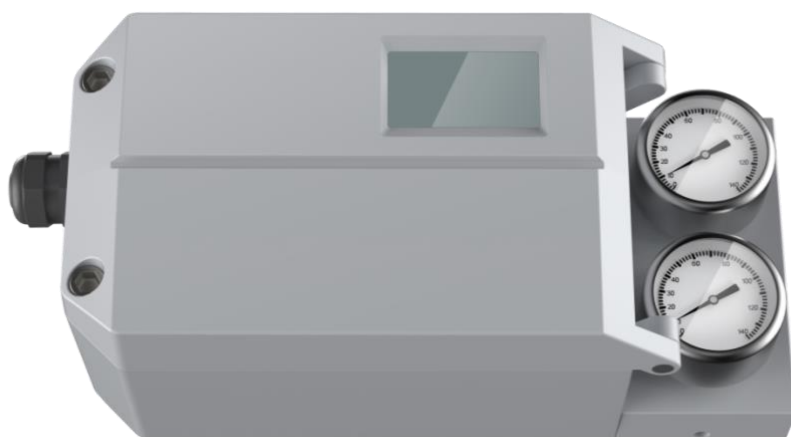


Смарт-позиционер клапанов

Руководство пользователя серии IP5500



Содержание

1. Обзор	1
2. Автоматическая инициализация в один клик	1
3. Данные о выборе и заказе	3
4. Основные технические показатели	4
5. Описание интерфейса	5
6. Механический размер	6
6.1. Внешние размеры	6
6.2. Размер монтажного кронштейна	7
6.3. Размер стержня обратной связи с прямым ходом	11
6.3.1. Стержень обратной связи А (с приводным штифтом)	11
6.3.2. Рычаг обратной связи В (без приводного пальца)	11
6.4. Размер удаленного датчика	12
7. Установка	13
7.1. Прямой ход (с обычной или дистанционной передачей)	13
7.2. Угловой ход (обычный тип или тип дистанционной передачи)	26
8. Операция	33
8.1. Описание интерфейса	33
8.2. Отображение и управление основным интерфейсом	34
8.3. Меню и функции	35
8.3.1. Отображение меню и операции	35
8.3.2. Описание функций и операции	36
8.3.2.1. ТИП	36
8.3.2.2. INITA	36
8.3.2.3. INITM	36
8.3.2.4. CAL	37
8.3.2.5. SDIR	38
8.3.2.6. CHAR	38
8.3.2.7. FREE	40
8.3.2.8. DB	40
8.3.2.9. LIM	41
8.3.2.10. YDIR	42
8.3.2.11. CUT	42
8.3.2.12. POS	43
8.3.2.13. FACT	44
8.3.2.14. WP	44
8.3.2.15. ACT	45
8.3.2.16. REF	45
8.3.3. Сообщение об ошибке процесса инициализации	45
8.3.4. Сообщение о невозможности доступа к пунктам меню или функциям	47
8.3.5. Краткое описание функциональных опций меню	47
8.4. Сигнал обратной связи	48
8.5. Регулирование расхода	49

9. Диагностика.....	51
10. Условия гарантии	52

1. Обзор

Смарт-позиционер клапанов серии IP5500 используется в сочетании с пневматическим приводом. Установленное значение регулирования положения клапана определяется путем получения сигнала постоянного тока напряжением 4-20 мА от системы управления, а фактическое значение положения клапана определяется путем сбора сигнала датчика положения. Эти значения рассчитываются и обрабатываются управляющим программным обеспечением для управления впуском и выпуском воздуха пневмоприводом, а также для управления подачей воздуха с помощью пневматического привода. измените положение клапана, чтобы достичь заданного значения.

2. Автоматическая инициализация в один клик

- 1) Пожалуйста, перед установкой позиционера подробно ознакомьтесь с инструкциями по установке, приведенными в **главе 7**. Установите позиционер в соответствии с описанными требованиями к установке. Пожалуйста, обратите внимание на некоторые моменты установки. Например, перед установкой проверьте исходное положение оси обратной связи позиционера или дистанционного датчика. Не поворачивайте вал обратной связи на 360° во время установки. При использовании обычных позиционеров с прямым ходом следите за тем, чтобы верхняя плоскость корпуса позиционера находилась под прямым углом к основной оси клапана. В пределах диапазона хода клапана угол поворота штока обратной связи локатора соответствует требованиям к установке.
- 2) После установки позиционера на клапан подсоедините источник воздуха и электрические кабели. Убедитесь, что давление источника воздуха позволяет полностью открыть клапан. Питание устройства осуществляется от входного напряжения постоянного тока 24В.
- 3) После включения позиционера система находится в неинициализированном состоянии до завершения функции инициализации. На дисплее отображается логотип **NOINI**, а в первой строке интерфейса отображается процентное значение датчика. Как показано на рисунке ниже.

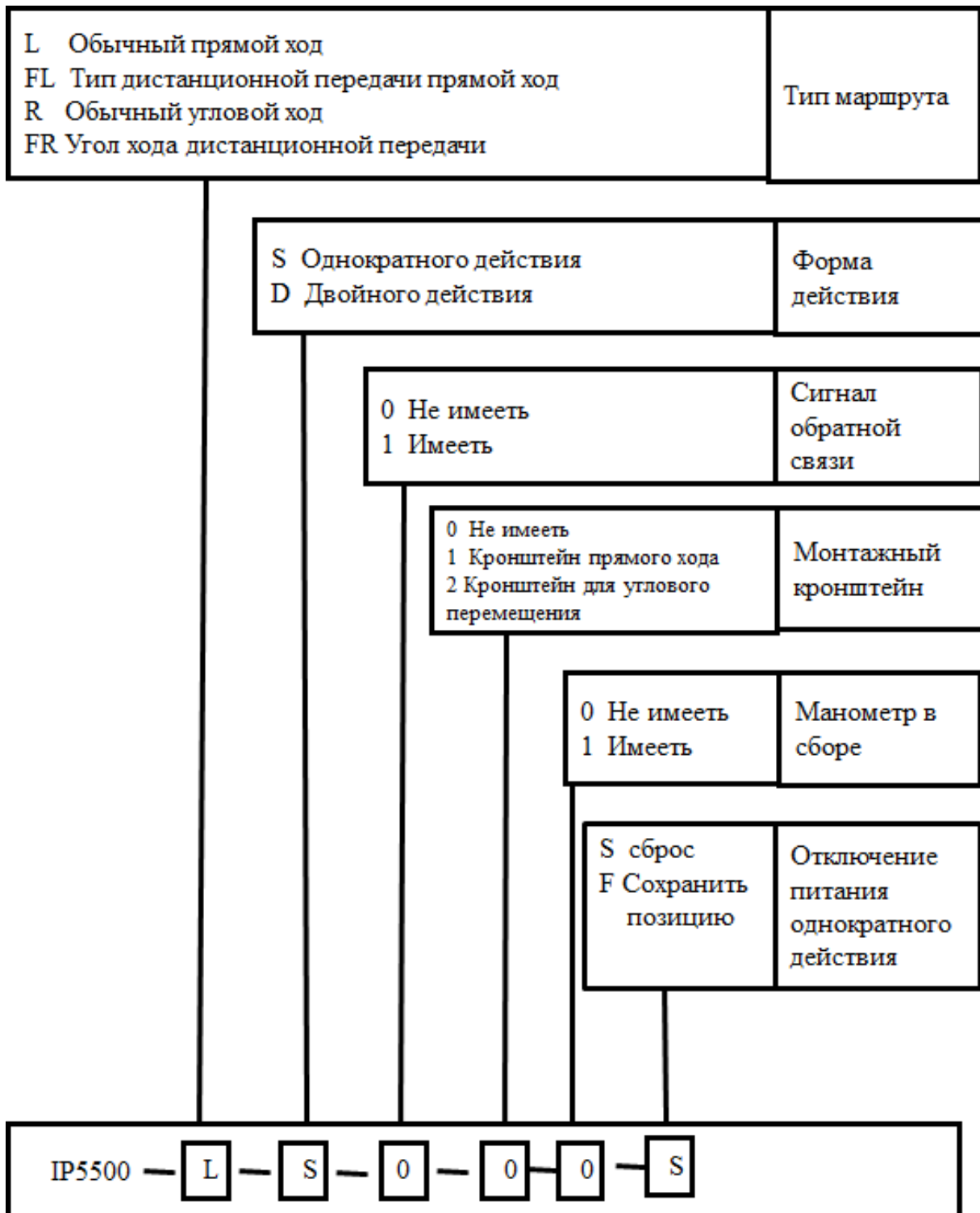


В этом состоянии рабочая клавиша   может открывать или закрывать клапан. Полностью откройте и закройте клапан и следите за процентным значением датчика,

отображаемым на интерфейсе. Убедитесь, что минимальный процент срабатывания датчика составляет $\geq 2\%$, а максимальный $\leq 98\%$ во всем диапазоне хода клапана. В противном случае необходимо изменить положение установки таким образом, чтобы рычаг обратной связи по прямому ходу или переходник с угловым ходом перемещались в пределах эффективного диапазона. Кроме того, минимальная и максимальная процентная разница между датчиками должна превышать 16%.

- 4) Тип привода был установлен до того, как позиционер был отправлен с завода-изготовителя. Пользователю достаточно выполнить функцию автоматической инициализации (**INITA**) одним щелчком мыши, чтобы завершить согласование клапана. Нажмите и удерживайте клавишу  в начальном интерфейсе (**NOINI**) или ручном автоматическом режиме около 3 секунд, чтобы начать автоматическую инициализацию. После завершения инициализации на жидкокристаллическом дисплее отобразится сообщение **FINSH**, и нажмите клавишу  для выхода. После выхода из системы перейдите в интерфейс ручного режима и нажмите клавишу  еще раз, чтобы переключиться в автоматический режим. В это время пользователь может управлять открытием клапана с помощью сигнала 4-20 мА. По некоторым причинам во время процесса автоматической инициализации система отобразит сообщение об ошибке на панели параметров функции. И прервите инициализацию. Для получения подробной информации о сообщении об ошибке и способе его обработки, пожалуйста, обратитесь к разделу 8.3.3.

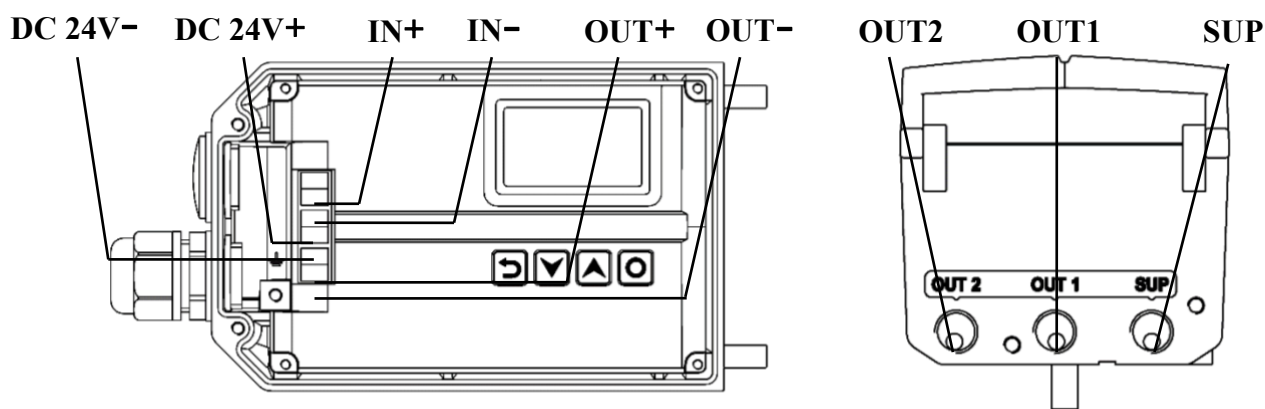
3. Данные о выборе и заказе



4. Основные технические показатели

Материал корпуса	Алюминиевый сплав
Источник питания	24V DC $\pm 10\%$
Входной сигнал	4~20mA DC
Температура окружающей среды	0~50°C
Требования к источнику воздуха	Совпадает ISO 8573-1 ● Подходит для твердых частиц с размером и плотностью 3-го уровня ● Высокая точка росы, 3-го уровня ● Содержания масла 3-го уровня
Виброустойчивость	0.15мм, 10Hz~60Hz, 20 циклов/ось 20m/s ² , 60Hz~500Hz, 20 циклов/ось Рекомендуемый диапазон для непрерывной работы всего регулирующего клапана составляет ≤ 20 м/с ² , без пикового резонанса.
Давление источника воздуха	0.14~0.7MPa
Трафик	75L/min (Sup=0.14MPa)
Основная ошибка	$\leq 0.5\%$
Возвратная разность	$\leq 0.5\%$
Электрический интерфейс	M20×1.5
Пневматический интерфейс	G1/4
Вес	1.5 kg
Уровень защиты	IP69K

5. Описание интерфейса



Изображение 1. Описание интерфейса

Электрический интерфейс	Описание
IN+	4-20mA Установленный сигнал +
IN-	4-20mA Установленный сигнал -
DC 24V+	Источник энергии DC 24V +
DC 24V-	Источник энергии DC 24V -
OUT+	4-20 mA Сигнал обратной связи +
OUT-	4-20 mA Сигнал обратной связи -

Пневматический интерфейс	Описание
SUP	Источник воздуха поступает
OUT1	Контрольный воздухозаборник 1
OUT2	Контрольный воздухозаборник 2, используемый при двойном действии

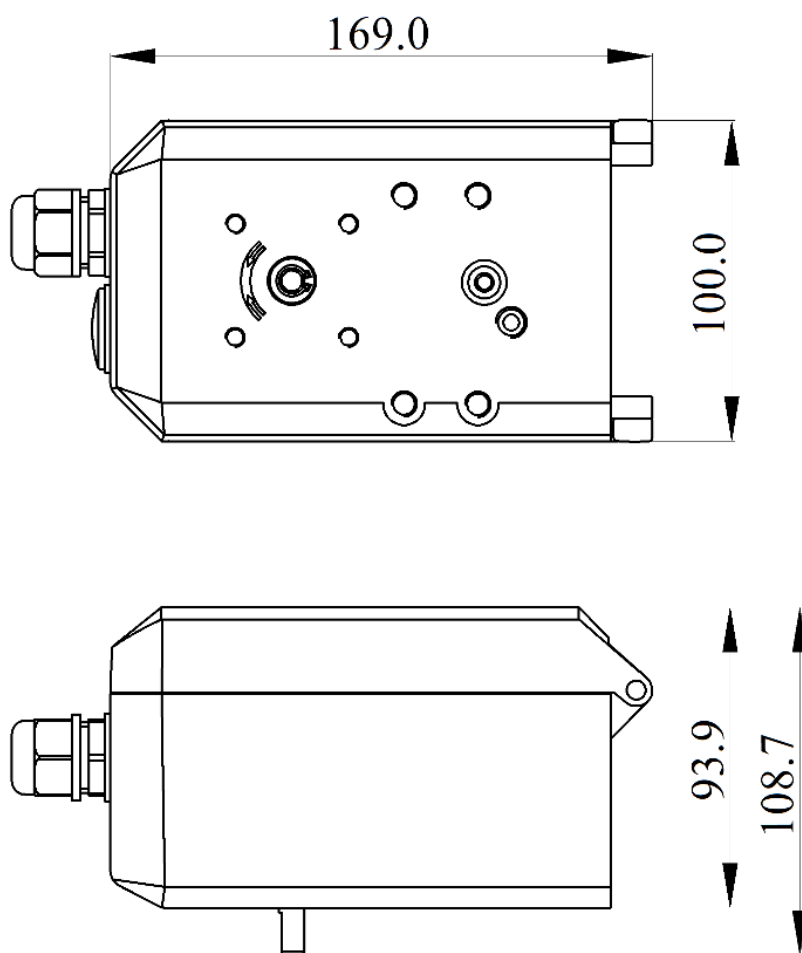
Внимание:

- Все электрические кабели должны быть экранированной витой парой или экранированным проводом. И подсоедините один конец защитного слоя кабеля к винтам на корпусе оборудования или к винтам в корпусе, а другой конец - к заземлению. Таким образом, оборудование эффективно заземляется и предотвращаются электромагнитные помехи.

- Поэтому электрические кабели следует прокладывать вдали от мест, подверженных сильному магнитному полю.
- Поэтому кабель следует хранить вдали от мест, подверженных воздействию сильных магнитных полей.

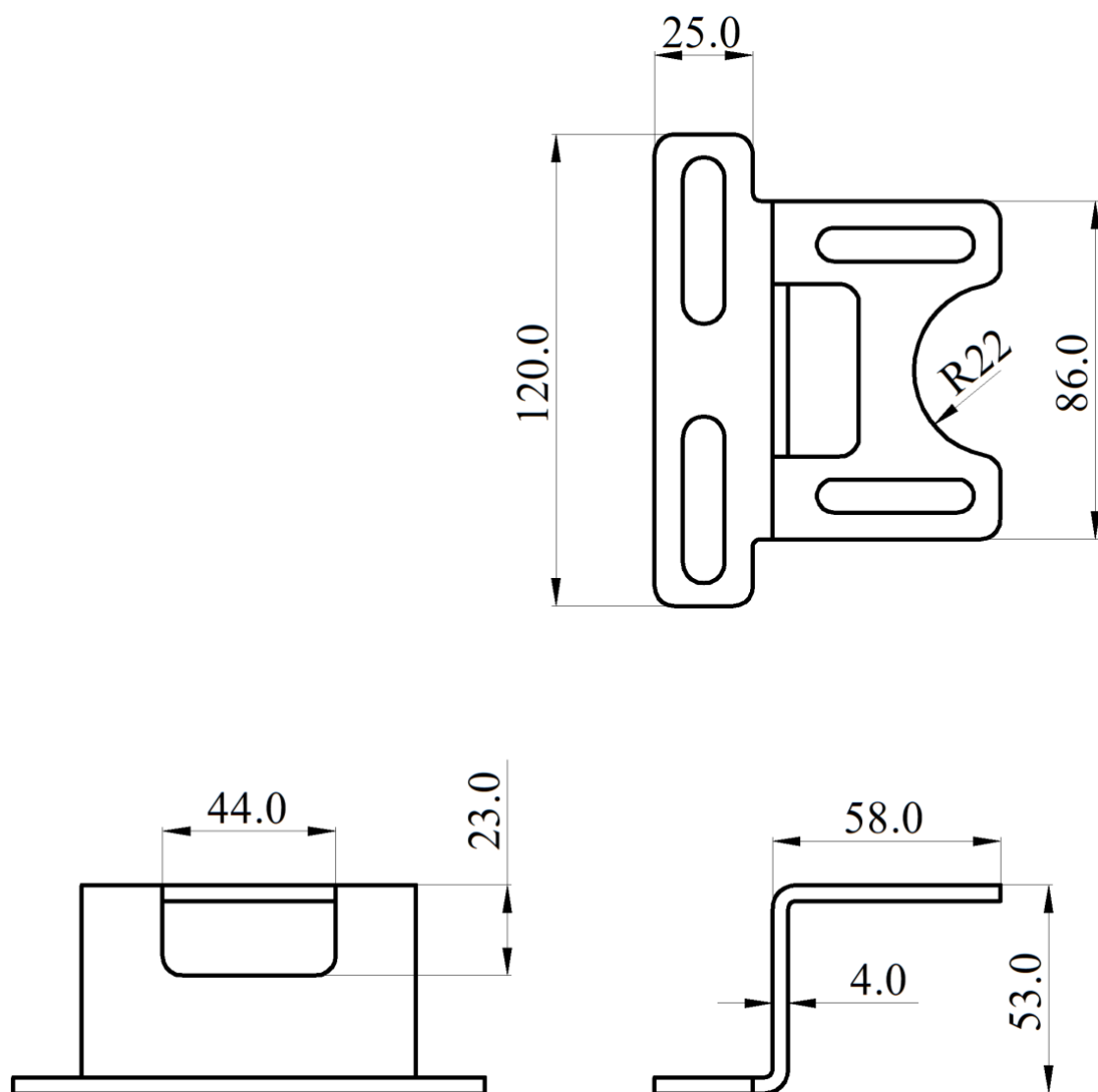
6. Механический размер

6.1. Внешние размеры

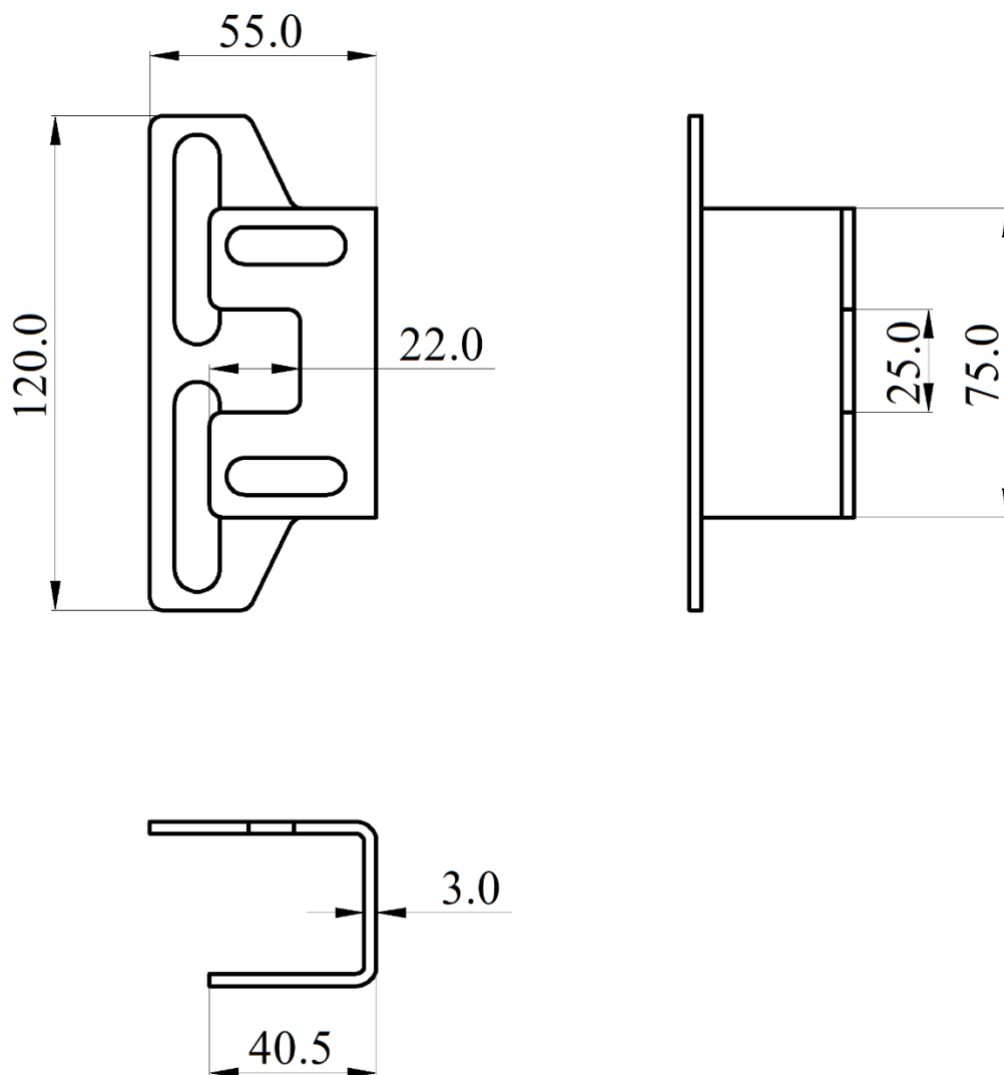


Изображение 2. Внешние размеры

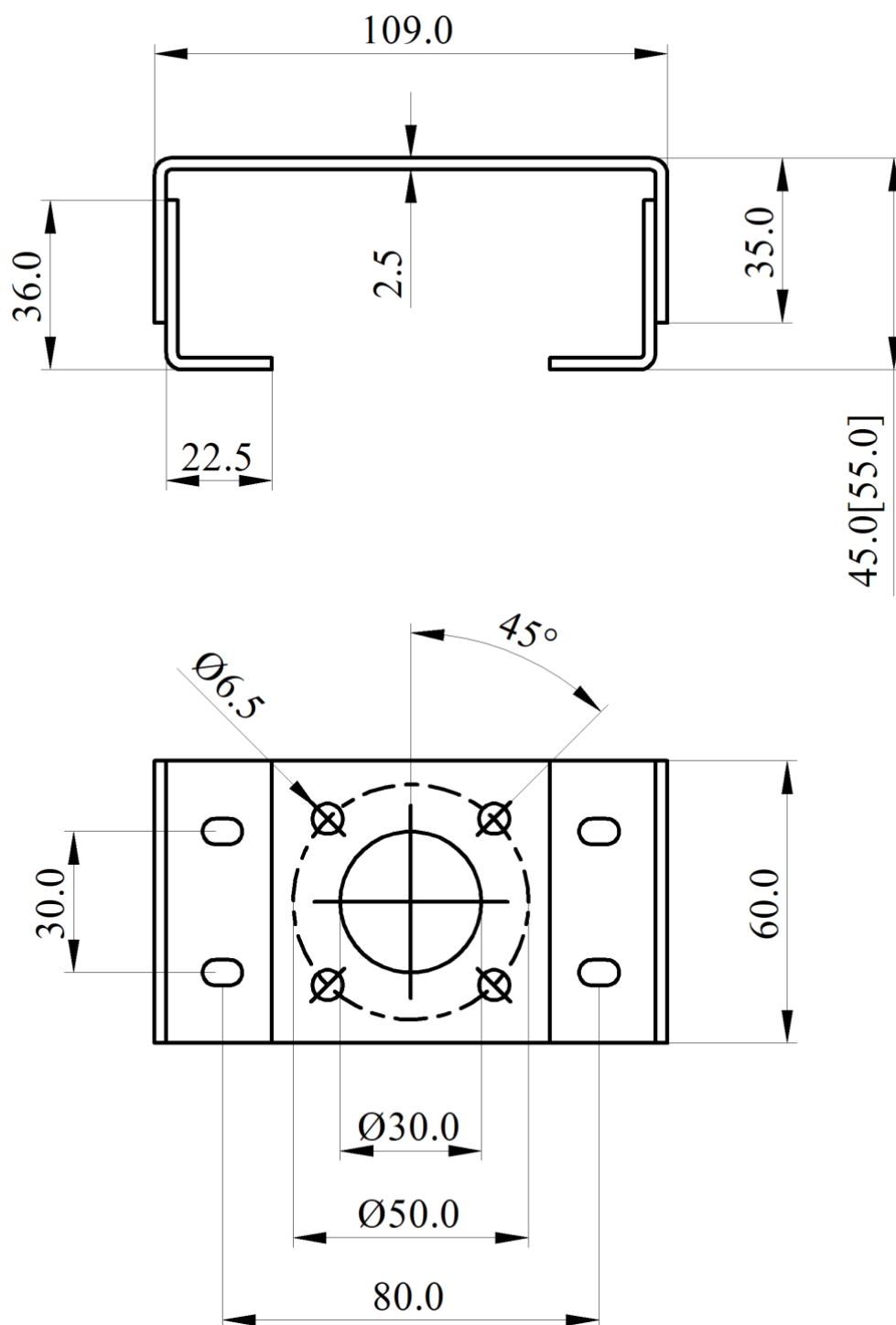
6.2. Размер монтажного кронштейна



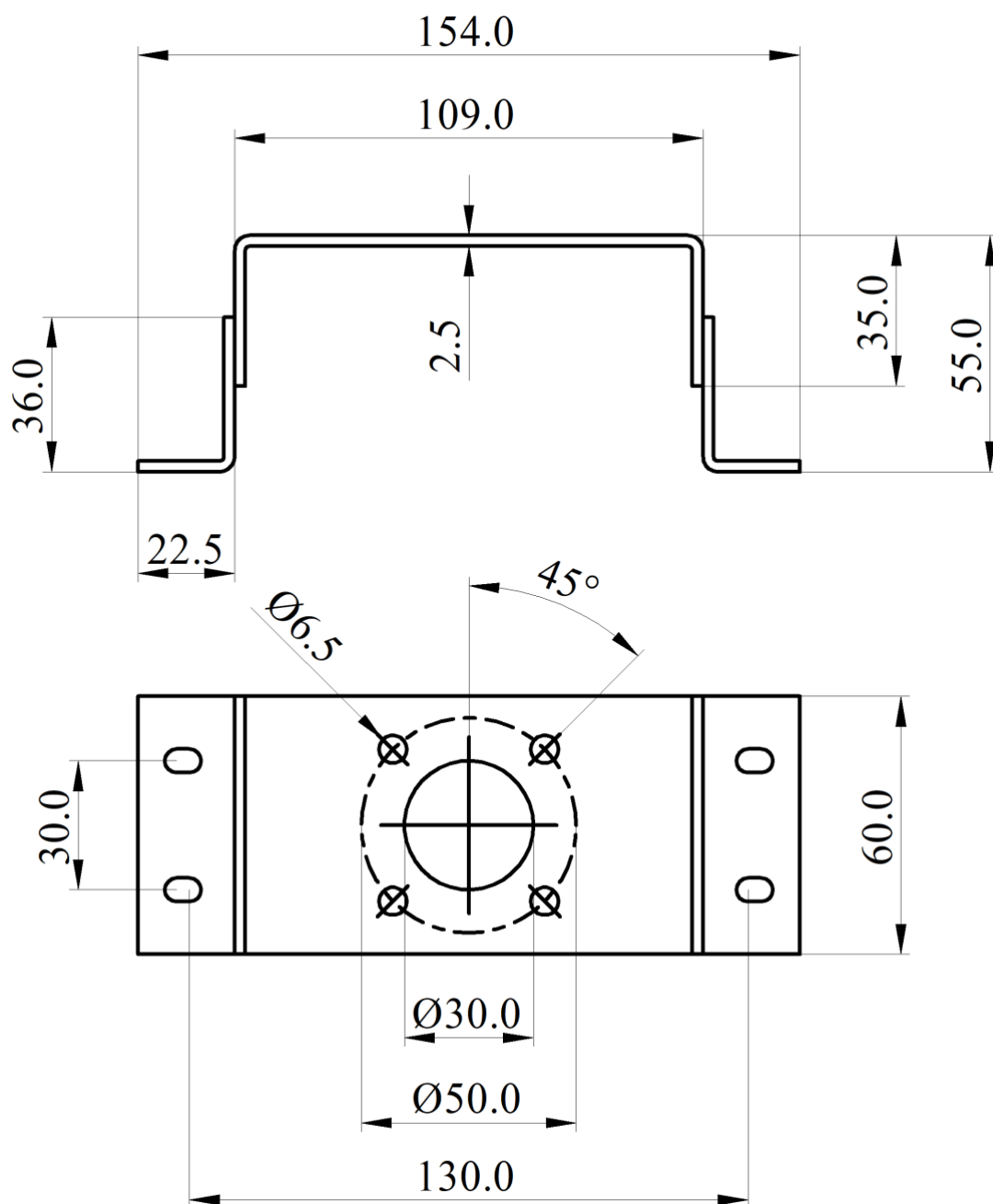
Изображение 3. Обычный монтажный кронштейн с прямым ходом



Изображение 4. Монтажный кронштейн прямого хода с дистанционной передачей



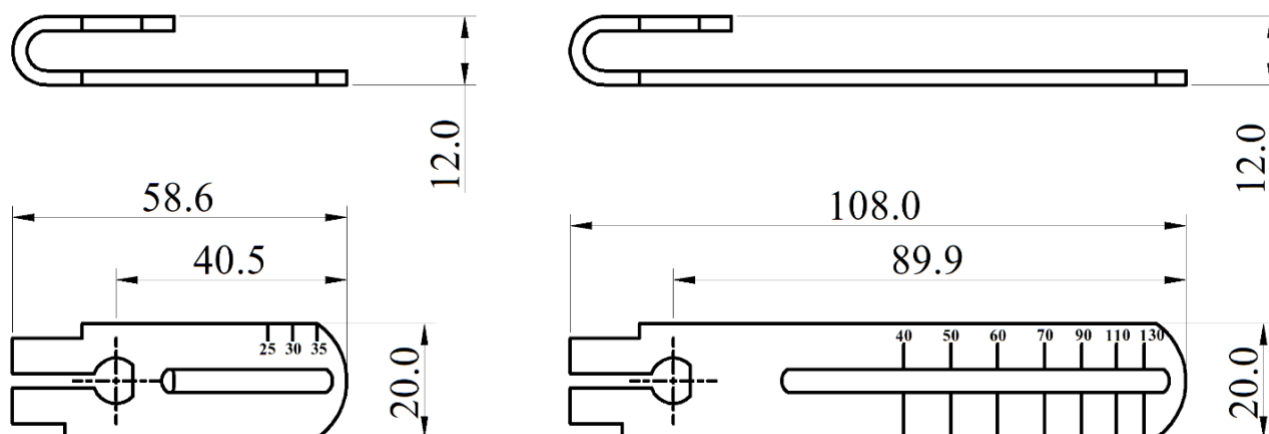
Изображение 5. Монтажный кронштейн с угловым ходом, тип А



Изображение 6. Монтажный кронштейн с угловым ходом, тип В

6.3. Размер стержня обратной связи с прямым ходом

6.3.1. Стержень обратной связи А (с приводным штифтом)



Короткий шест

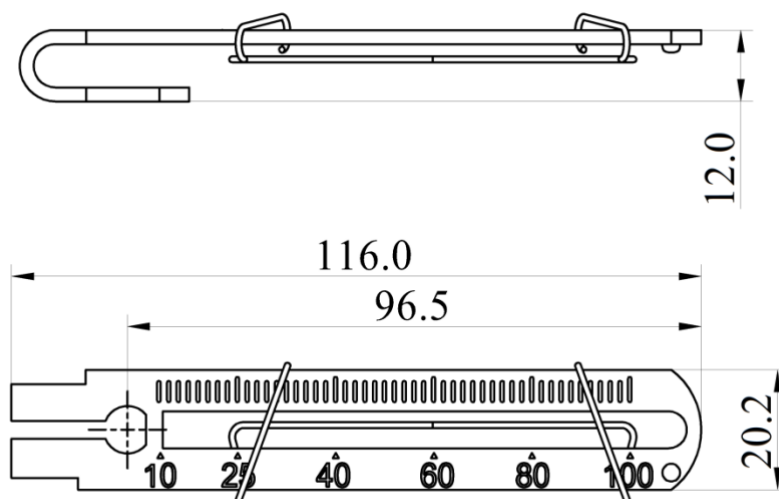
Длинный шест

(Адаптируйтесь к маршруту: 10~35mm)

(Адаптируйтесь к маршруту: 35~130mm)

Изображение 7. Стержень обратной связи определенного размера

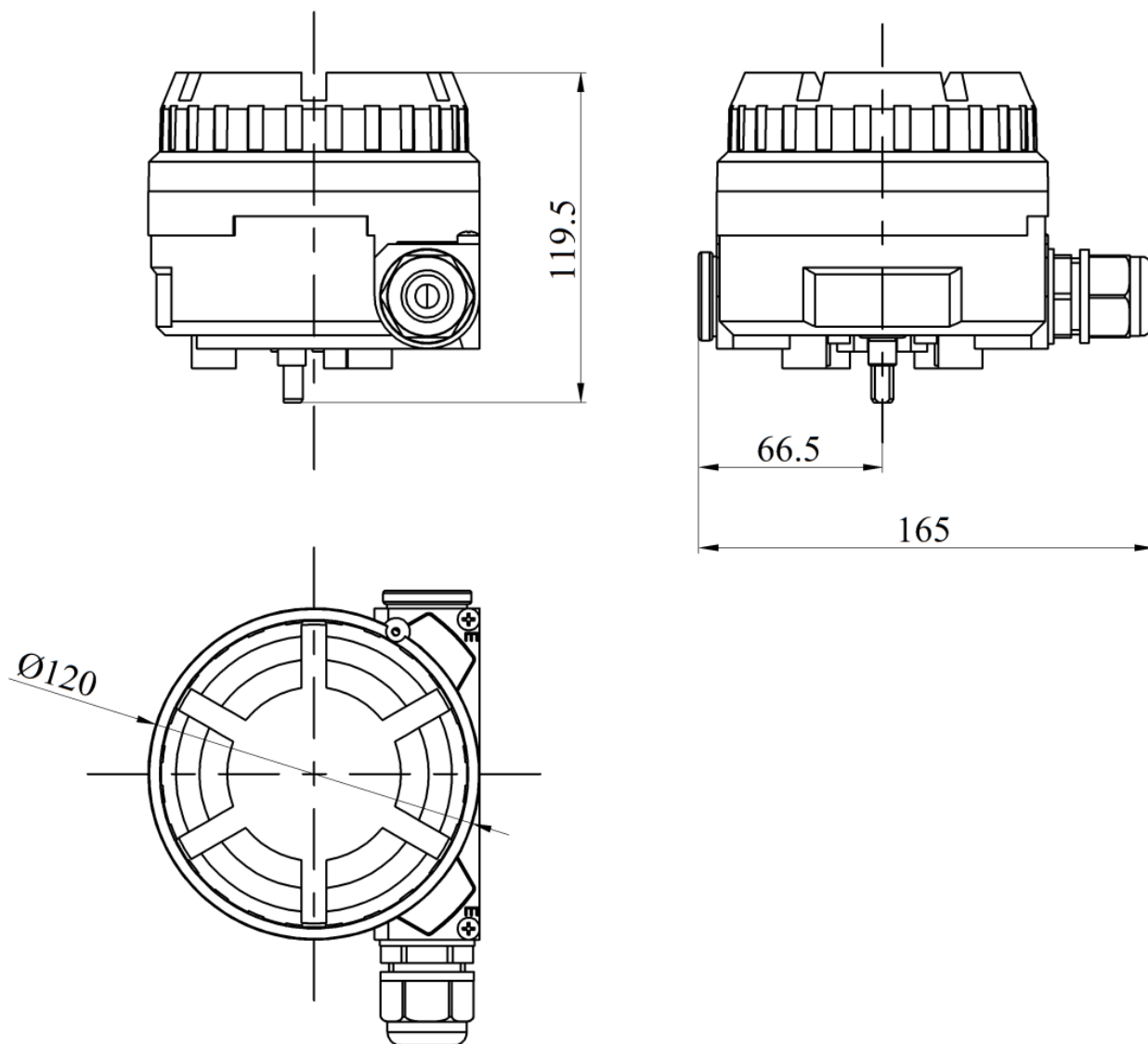
6.3.2. Рычаг обратной связи В (без приводного пальца)



(Адаптируйтесь к маршруту: 10~100mm)

Изображение 8. Размер рычага обратной связи В

6.4 Размер удаленного датчика



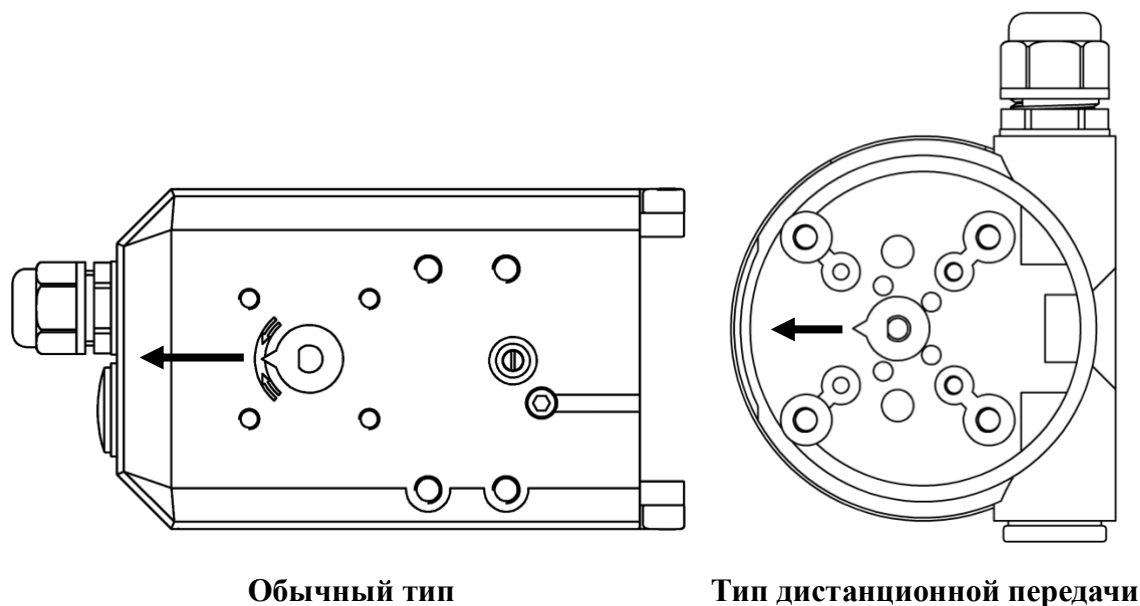
Изображение 9. Размер удаленного датчика

7. Установка

7.1 Прямой ход (с обычной или дистанционной передачей)

Компоненты для установки привода прямого хода			
Серийный номер	Название	Количество	Внимание
①	U-образный стержень	1	Поворачивайте рычаг обратной связи во время работы
②	Шина	1	Установите U-образный стержень на привод
③	М6 винт с шестигранным гнездом	2	М6×25
④	М6 пружинная шайба	2	Предотвратите ослабление винтов
⑤	Рычаг обратной связи А или В	1	Установлен на главном валу позиционера
⑥	Болт с шестигранной головкой М6	1	М6×20, с квадратной гайкой
⑦	Монтажный кронштейн с прямым ходом	1	Подсоедините позиционер к приводу
⑧	Болт с шестигранной головкой М8	2	М8×10
⑨	Пружинная шайба М8	2	Предотвратите ослабление болтов
⑩	Плоская шайба М8	2	Защитите плоскость контакта
⑪	Совпадающий с приводным штифтом стержня обратной связи В	1	Установлен на главном валу клапана

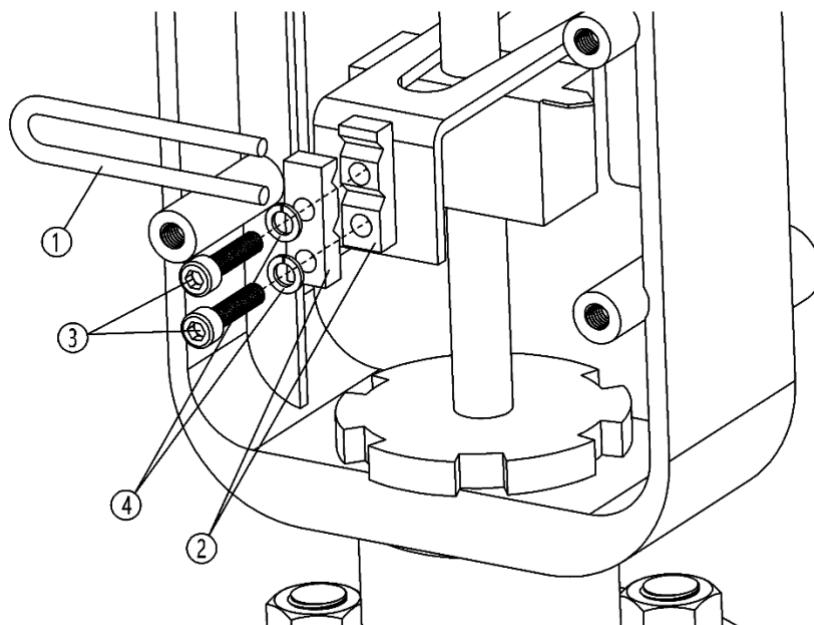
- 1) Подтвердите исходное положение оси обратной связи позиционера или дистанционного датчика.



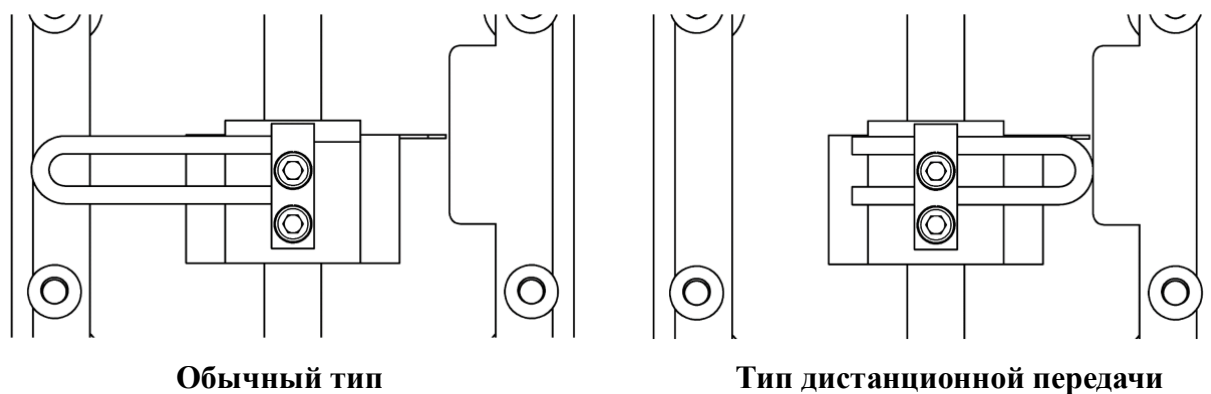
Изображение 10. Исходное положение оси обратной связи

Поверните ось обратной связи и наведите указатель на ось обратной связи в направлении стрелки, показанной на изображении 10й. Направление стрелки определяется как начальное положение. Учитывая, что позиционер включен, обратите внимание на процентное значение датчика на начальном интерфейсе (**NOINI**) и убедитесь, что оно составляет от 40 до 60%. Если нет, поверните ось обратной связи на 360° и подтвердите еще раз. После подтверждения выключите питание позиционера.

- 2) Установите U-образный стержень, который соответствует стержню обратной связи А, или передаточный штифт, который соответствует стержню обратной связи В, на привод.

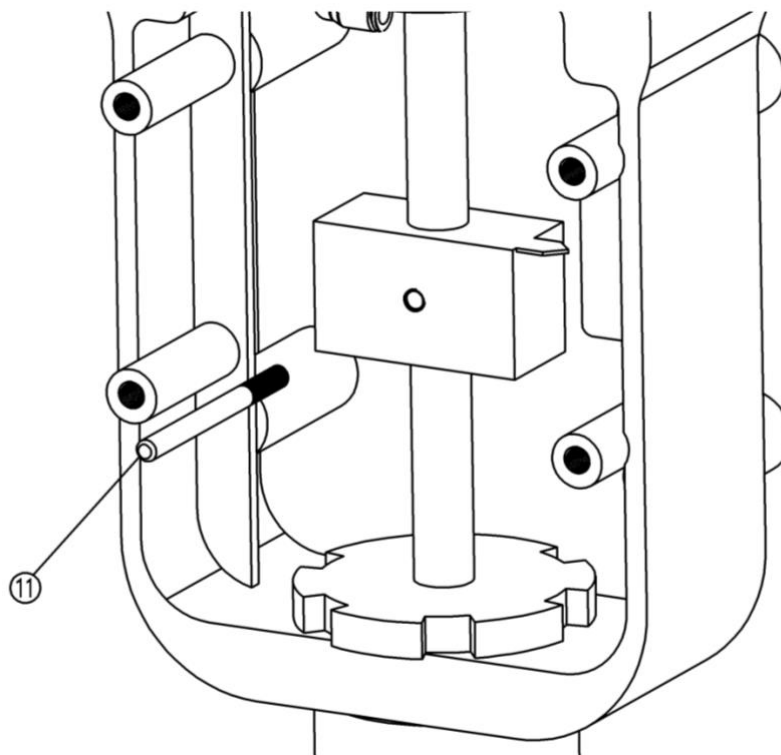


Изображение 11. Установка U-образного стержня



Изображение 12. Направление установки U-образного стержня

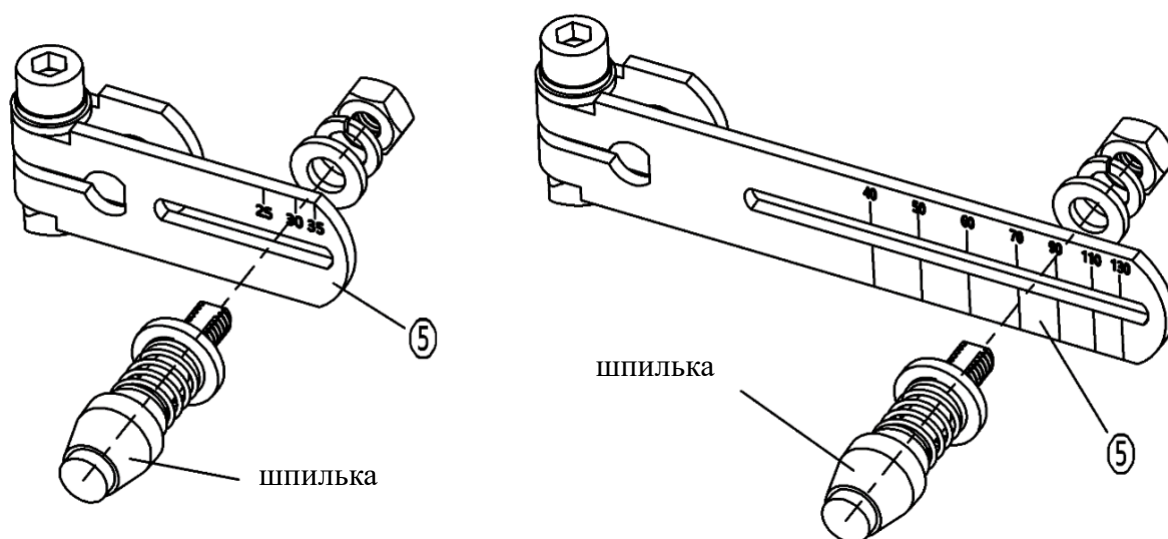
С помощью винтов с шестигранной головкой (3) и пружинных шайб (4) закрепите U-образный стержень (1) и шину (2) на центральном валу привода и затяните винты шестигранным ключом.



Изображение 13. Установка передаточного штифта

Установите приводной штифт ⑪ непосредственно на главный вал клапана. Высота паза рычага обратной связи В составляет 6,2 мм. Поэтому, если пользователь не использует прилагаемый передаточный штифт, ему следует обратить внимание на то, что диаметр используемого передаточного штифта составляет 6 мм, а размер резьбы передаточного штифта и шпинделя клапана должен быть одинаковым.

- 3) Установите передаточный штифт, который соответствует стержню обратной связи А.

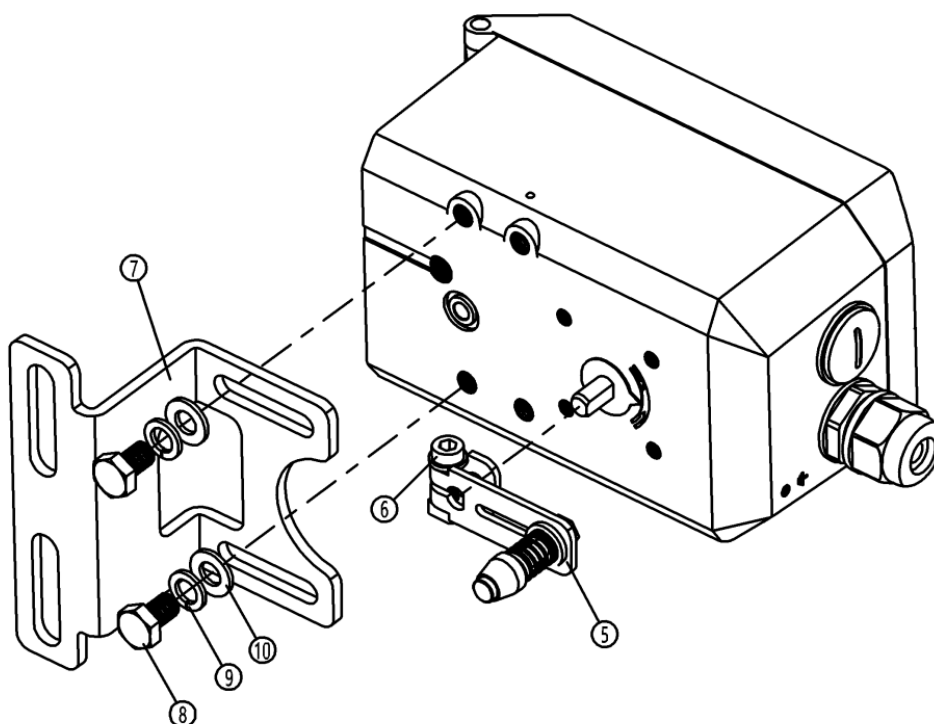


Изображение 14. Установка приводного штифта, соответствующего стержню обратной связи А

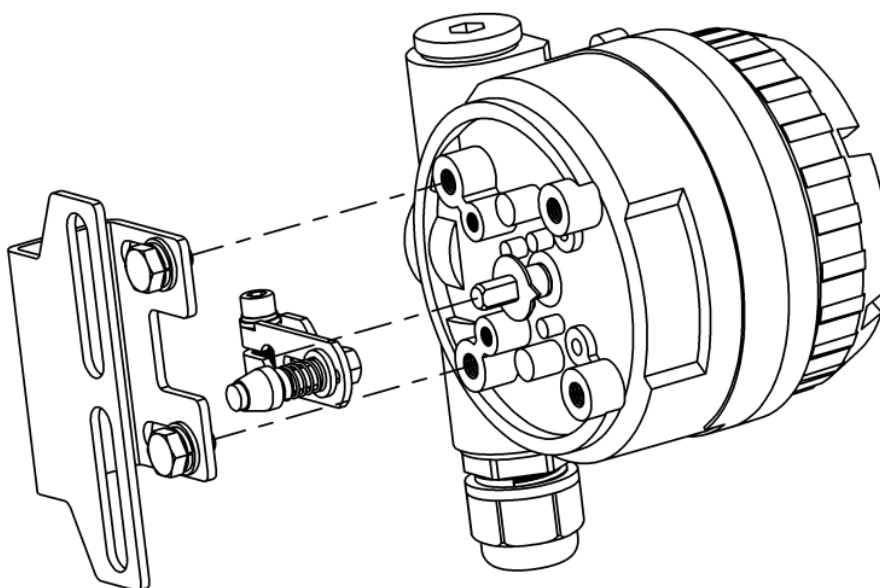
Выберите соответствующий рычаг обратной связи, показанный на изображении

выше, в соответствии с фактическим ходом клапана. Установите приводной штифт на соответствующую шкалу хода на штоке обратной связи. Если передаточный штифт установлен не в соответствии со шкалой, то при перемещении клапана может быть поврежден шток обратной связи. Например, для клапана с ходом 100 мм установите передаточный штифт на шкале 40. При перемещении клапана шток обратной связи может деформироваться под действием силы. Если ход клапана выходит за пределы диапазона хода рычага обратной связи А, пожалуйста, проконсультируйтесь с производителем.

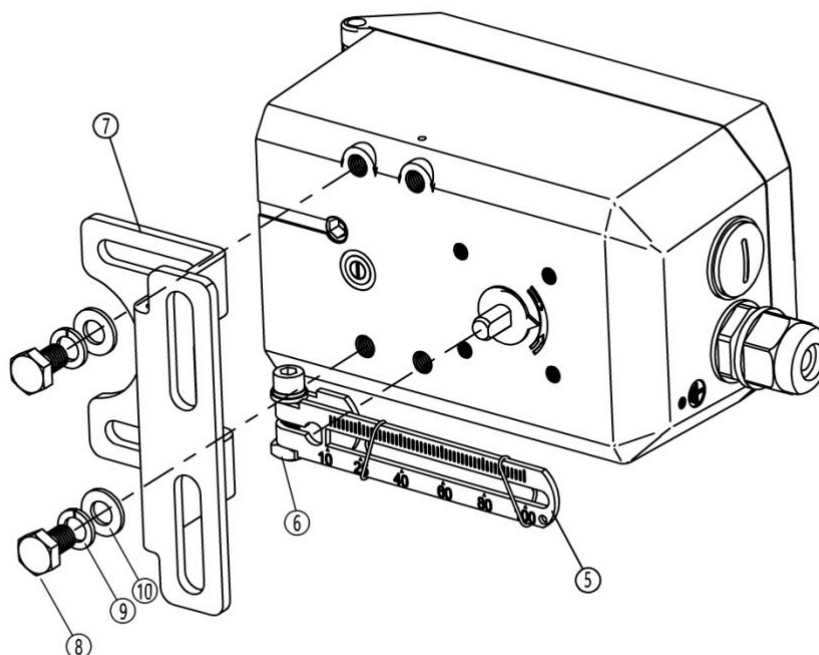
- 4) Установите рычаг обратной связи и монтажный кронштейн прямого хода на позиционер или дистанционный датчик.



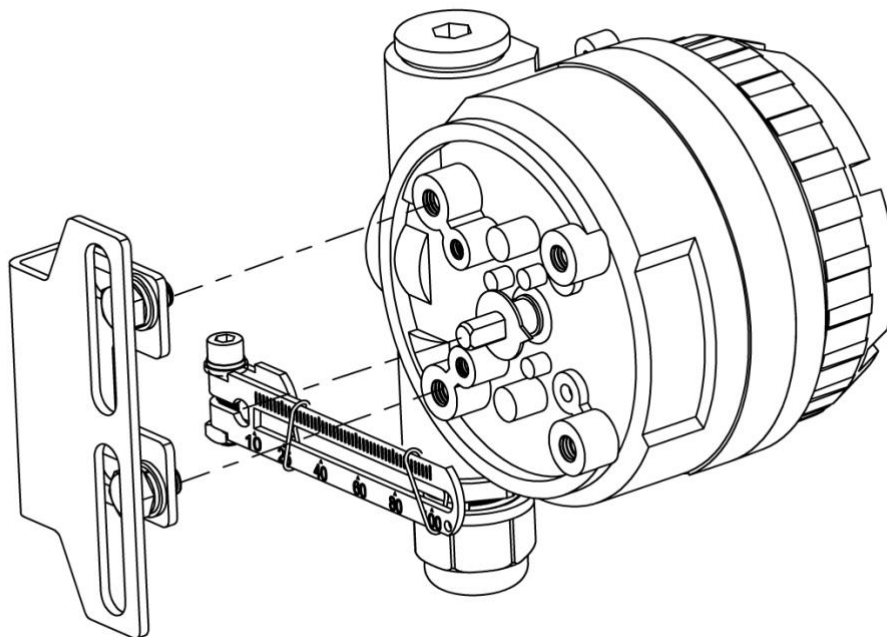
Изображение 15. Установка стержня обратной связи А и монтажного кронштейна (обычный тип)



Изображение 16. Установка стержня обратной связи А и монтажного кронштейна (дистанционный тип передачи)



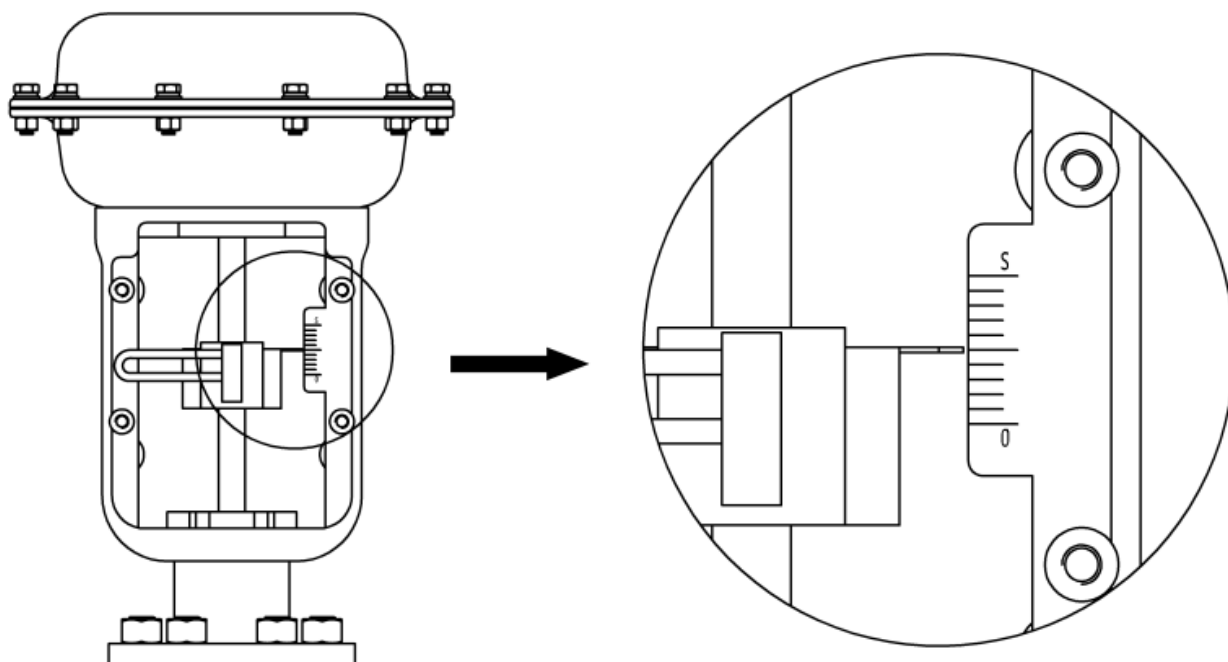
Изображение 17. Установка стержня обратной связи В и монтажного кронштейна (обычный тип)



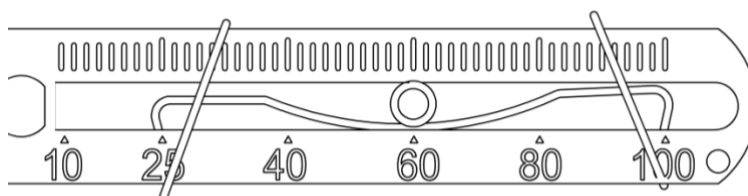
Изображение 18. Установка стержня обратной связи В и монтажного кронштейна (дистанционный тип передачи)

- Рекомендуется подсоединять рычаг обратной связи А или В (5) к валу обратной связи на задней панели позиционера или дистанционного датчика.
- Пожалуйста, следите за стрелками, чтобы проверить, находится ли ход рычага обратной связи в пределах рабочего диапазона.
- Пожалуйста, используйте шестигранный ключ для затяжки болтов с шестигранным гнездом (6).
- Рекомендуется использовать болты с шестигранной головкой (8), пружинные шайбы (9) и плоские шайбы (10) для предварительного натяжения прямолинейного монтажного кронштейна (7) на позиционере или дистанционном датчике.

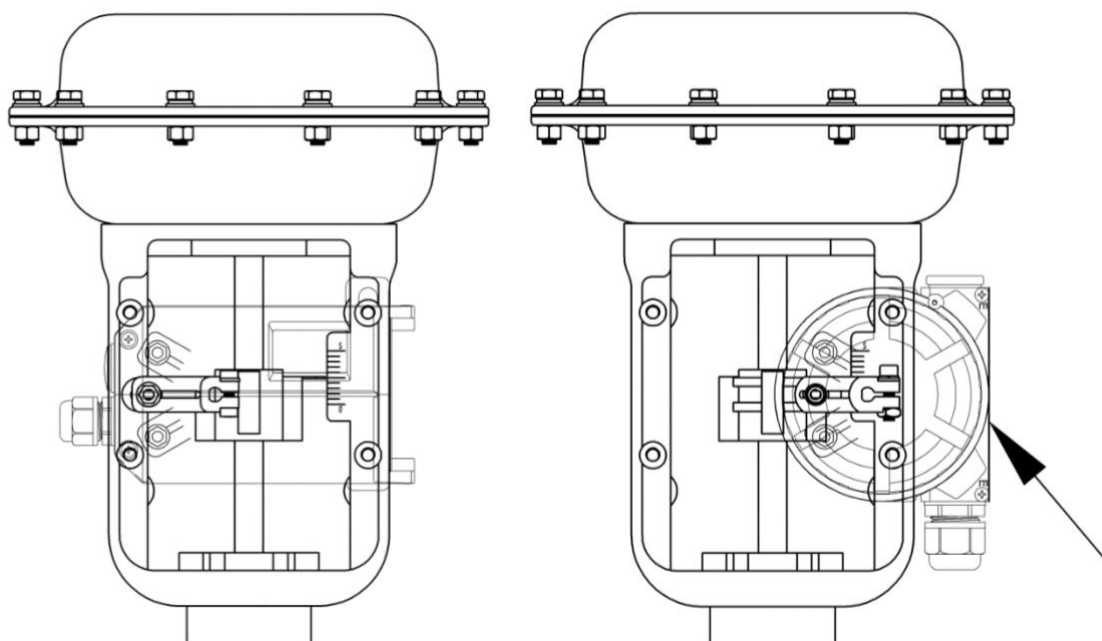
- 5) Закрепите прямолинейный монтажный кронштейн на приводе.



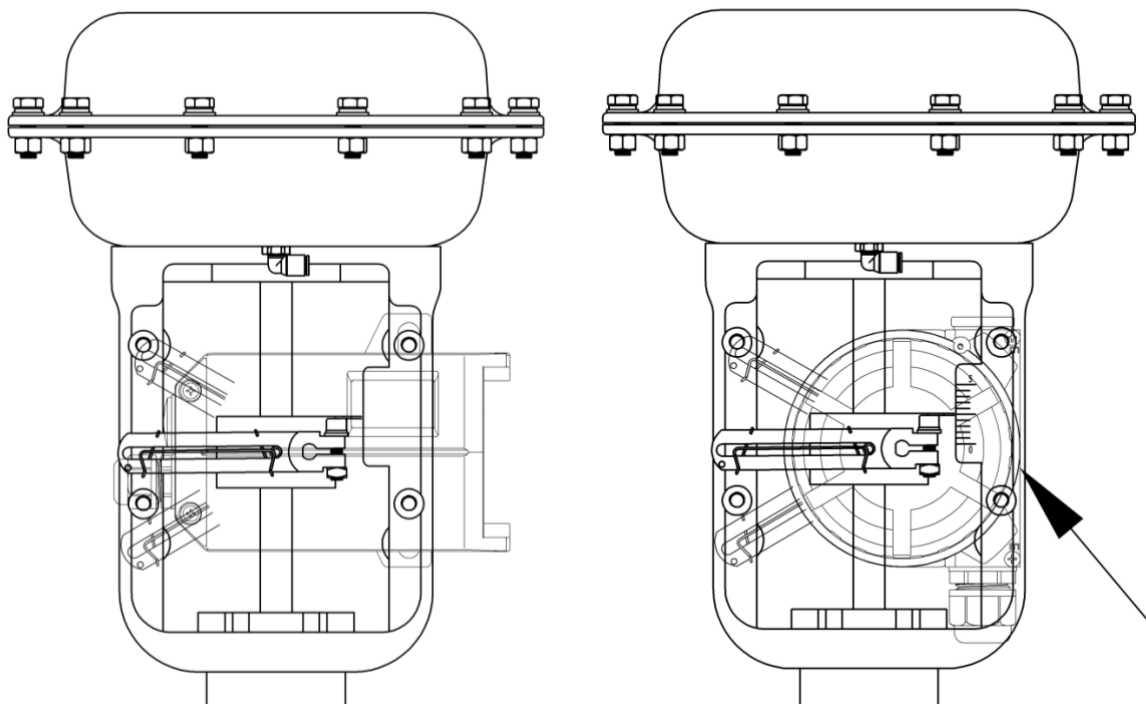
Изображение 19. Средняя точка хода клапана



Изображение 20. Соединение стержня обратной связи В и передающего штифта



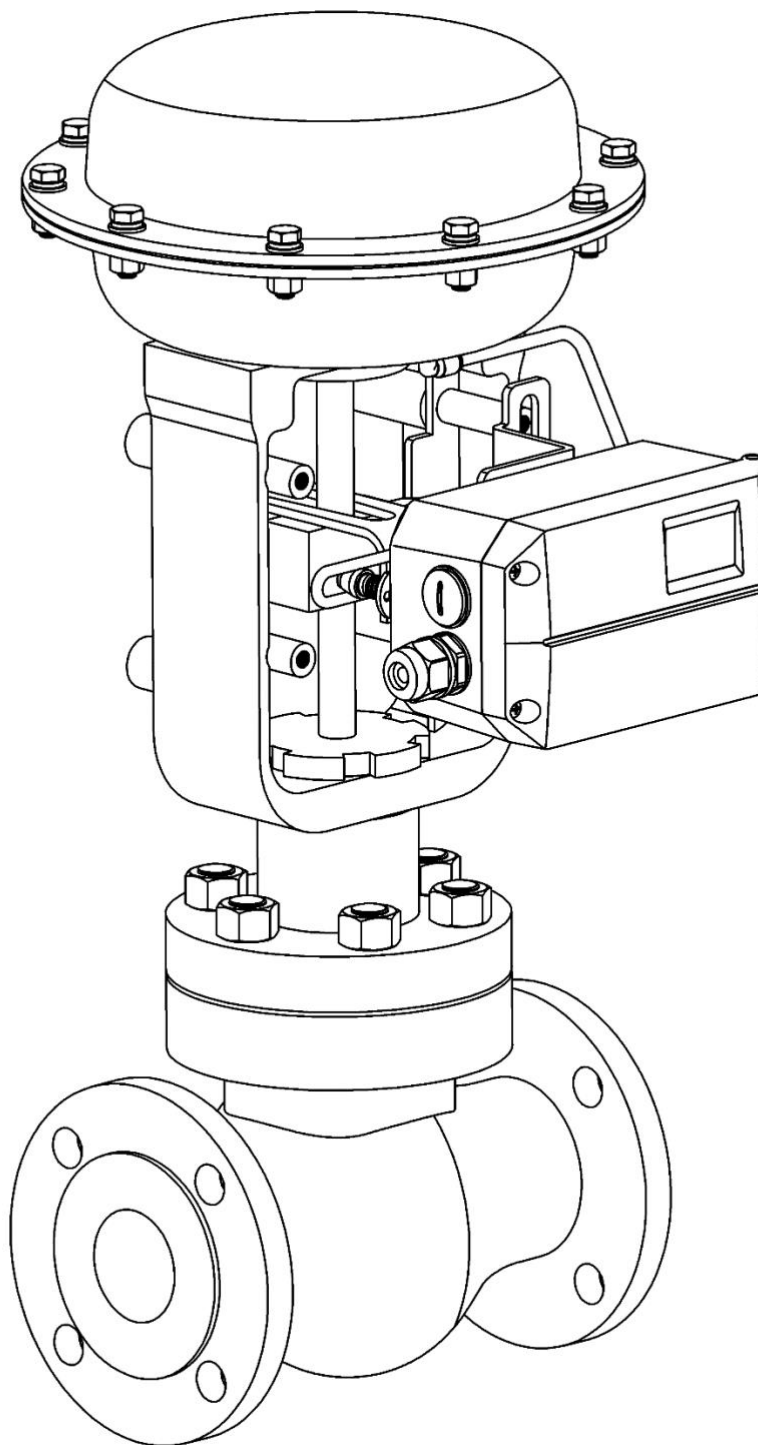
Изображение 21. Установка с приводом (рычаг обратной связи А)



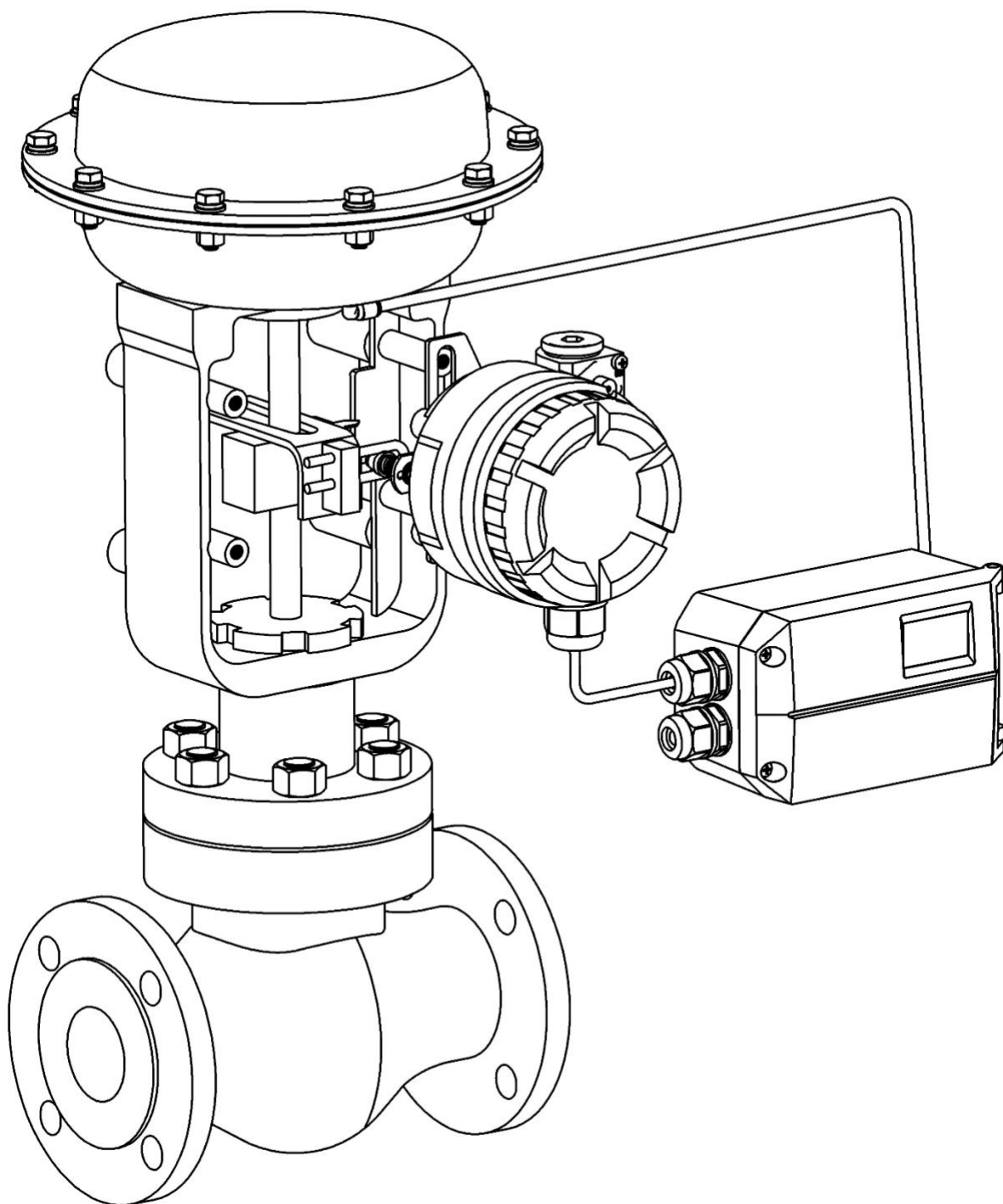
Изображение 22. Установка с приводом (рычаг обратной связи В)

- Чтобы проветрить цилиндр клапана, отрегулируйте положение клапана до середины хода в соответствии с линейкой хода на клапане, как показано на изображении 19й.
- Для штока обратной связи А закрепите монтажный кронштейн прямого хода ⑦ на приводе, и головка штока обратной связи ⑤ войдет в U-образный стержень ①. Что касается стержня обратной связи В, вставьте приводной штифт А в неподвижную пружину в пазу стержня обратной связи В, как показано на изображении 20й. Отрегулируйте положение и визуально убедитесь, что главный вал клапана находится под прямым углом к штоку обратной связи. Если он не может располагаться под прямым углом, установите его в соответствии с реальной ситуацией.
- Рекомендуется, чтобы угол поворота штока обратной связи при полном ходе составлял от 40° до 90°. Угол поворота можно изменить, отрегулировав расстояние (радиус поворота угла) между приводным штифтом стержня обратной связи и валом позиционера или дистанционного датчика.
- Для обычных позиционеров с прямым ходом убедитесь, что верхняя плоскость корпуса позиционера расположена под прямым углом к главной оси клапана. Для прямоходовых позиционеров с дистанционным управлением убедитесь, что плоскости, обозначенные стрелками на корпусе датчика (показаны справа на рисунках 21 и 22), параллельны друг другу с главной осью клапана. В противном случае это повлияет на точность управления. Наконец, плотно затяните скобу.

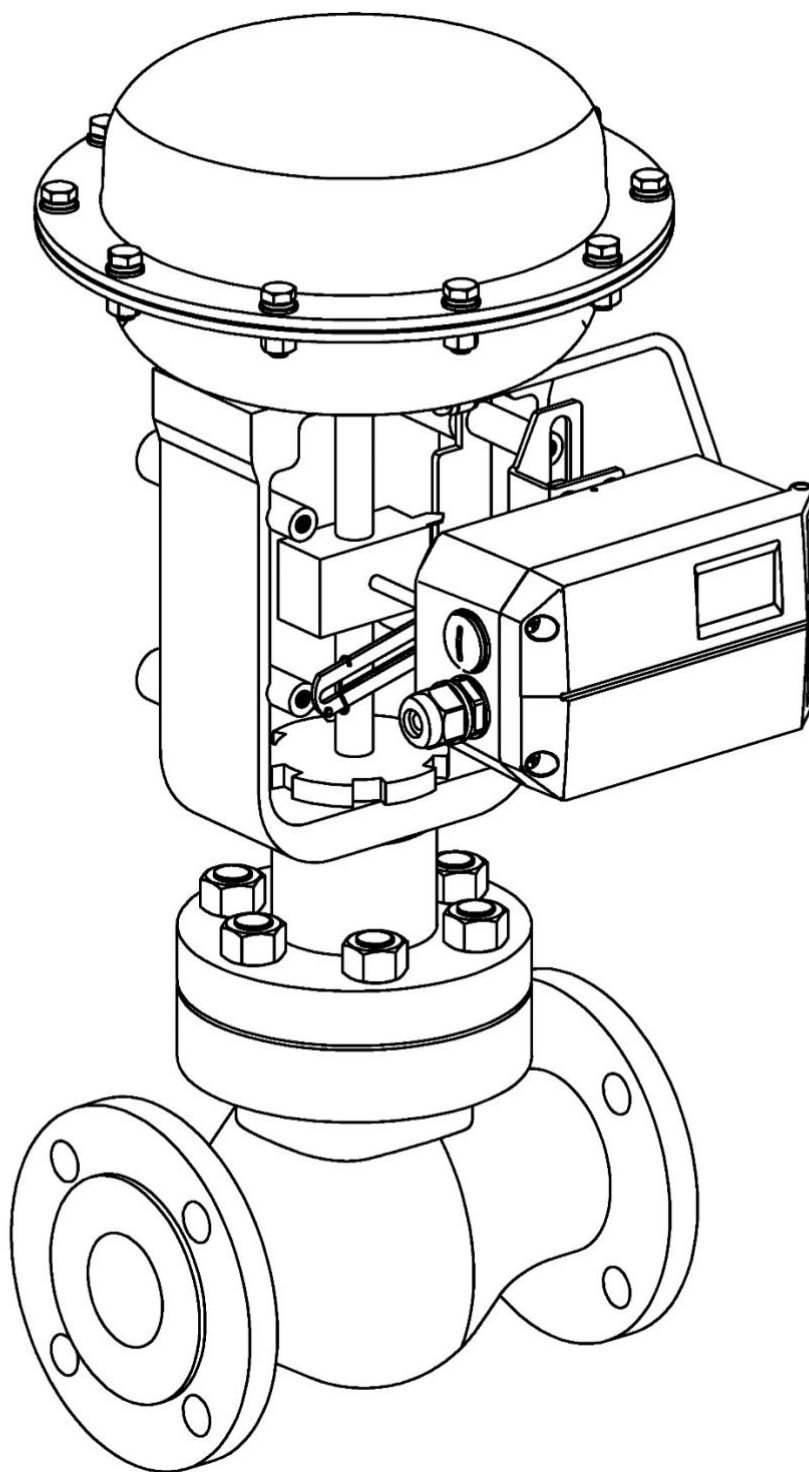
6) Общая принципиальная схема



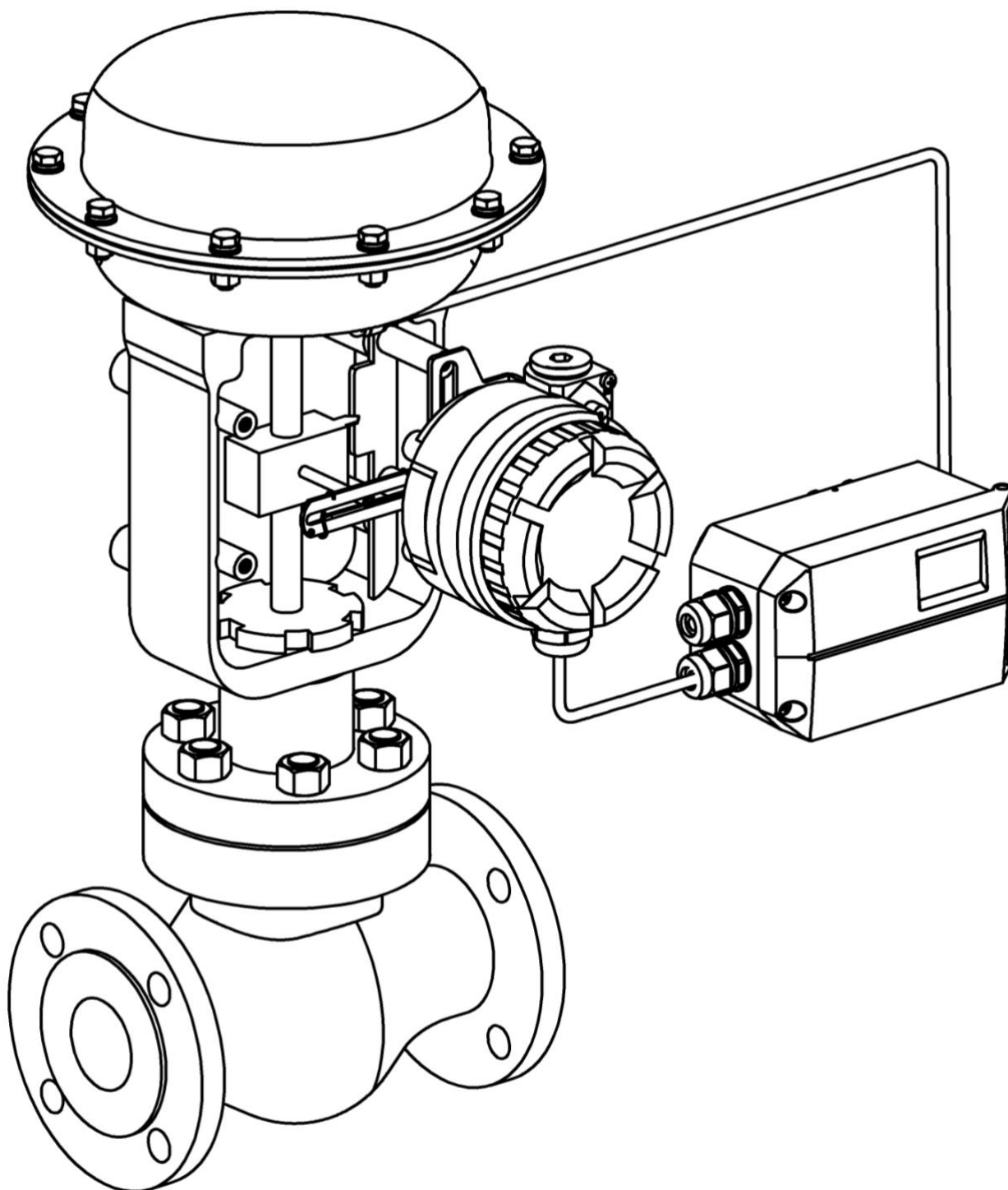
Изображение 23. Обычный прямой ход (рычаг обратной связи А)



Изображение 24. Тип дистанционной передачи прямоточный (рычаг обратной связи
А)



Изображение 25. Обычный прямой ход (шток обратной связи В)



Изображение 26. Тип дистанционной передачи с прямым ходом (рычаг обратной связи В)

7.2 Угловой ход (обычный тип или тип дистанционной передачи)

Узел установки привода углового хода			
Серийный номер	Название	Количество	Внимание
①	адаптер	1	Установлен на главном валу позиционера
②	Установочный винт с шестигранным гнездом	2	M4×8, Фиксированный переходник на шпинделе
③	Монтажный кронштейн с угловым ходом	1	Совместимость с приводами различных технических характеристик
④	M6 Плоская шайба	4	Защитите контактную поверхность
⑤	M6 Пружинная шайба	4	Предотвратите ослабление винтов
⑥	M6 Винт с шестигранным гнездом	4	M6×10
⑦	M5 Винт с шестигранным гнездом	4	M5×8
⑧	M5 Пружинная шайба	4	Предотвратите ослабление винтов
⑨	M5 Плоская шайба	4	Защитите контактную поверхность

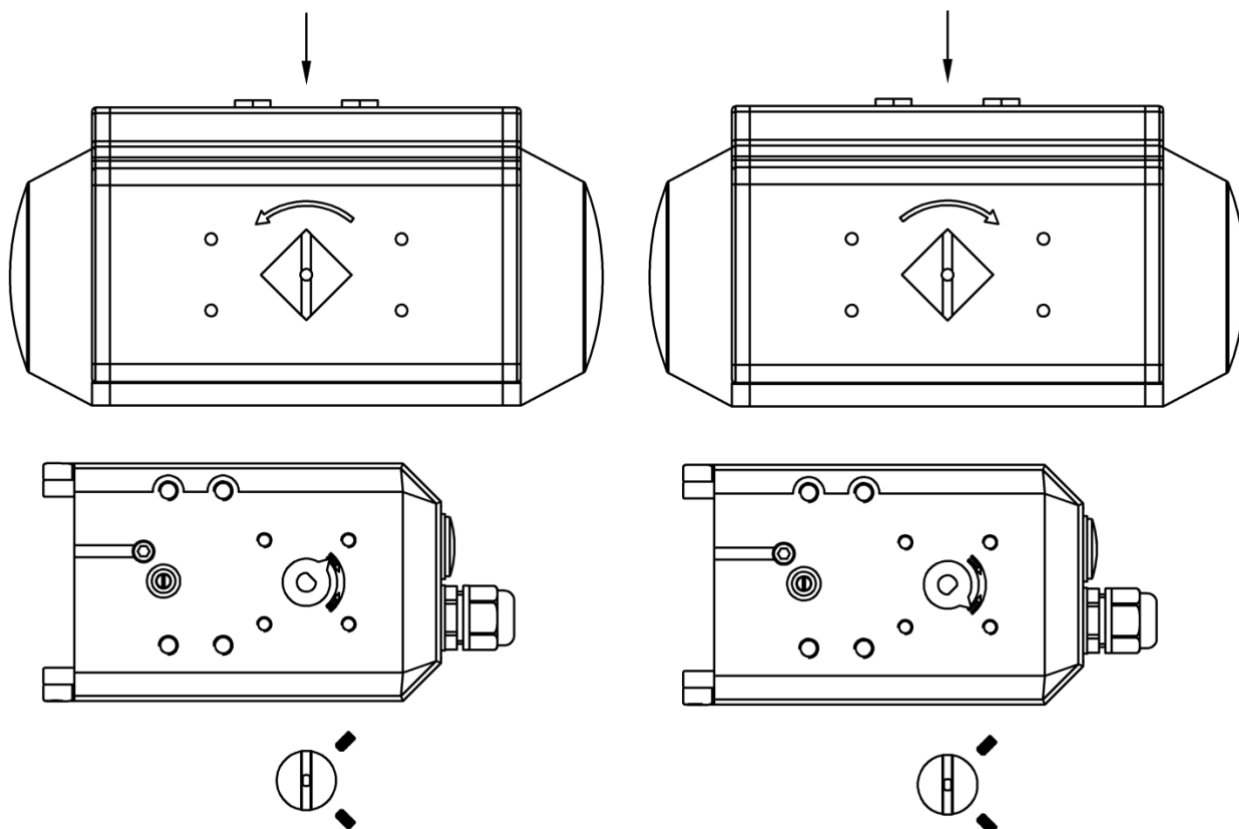
Меры предосторожности перед установкой:

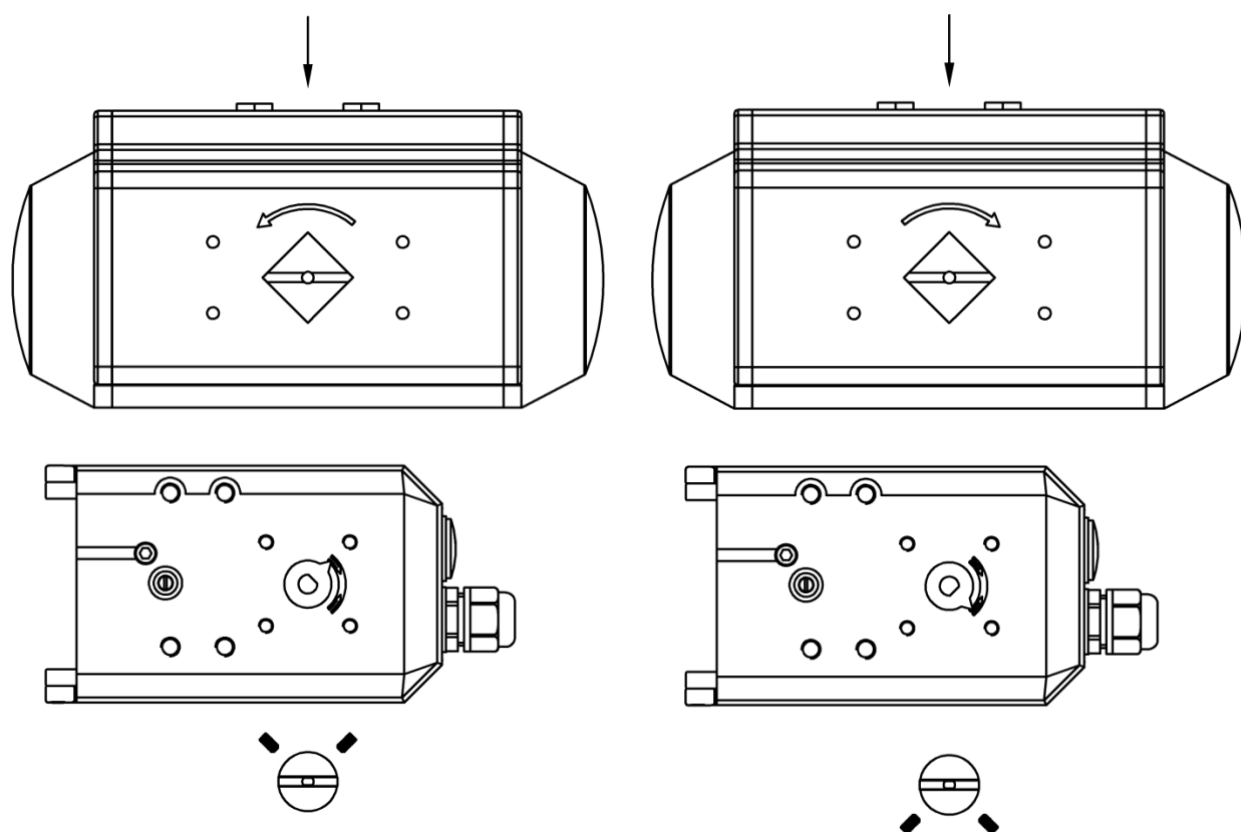
Пожалуйста, сначала выполните следующие подготовительные действия. На этапе установки возьмите первую ситуацию, показанную на изображении 27й, в качестве примера для чертежа. Направление прорези и направление вращения оси привода в исходном положении обозначены на изображении 27й. ↓ Указывает положение пневматического интерфейса привода.

- Затем установите ось вращения привода в исходное положение. Для приводов одностороннего действия из цилиндра привода удаляется воздух. Для привода двойного действия из одного внутреннего цилиндра удаляется воздух, а другой цилиндр заполняется воздухом. Обратите внимание на направление паза оси вращения в исходном положении.
- Он используется для определения направления вращения оси вращения привода. Для

приводов одностороннего действия в цилиндр привода подается воздух из исходного положения. Для приводов двойного действия, начиная с исходного положения, цилиндр, из которого выпускается воздух, является впускным, а цилиндр, который заполняется воздухом, - выпускным. Таким образом, определяется направление вращения вращающейся оси.

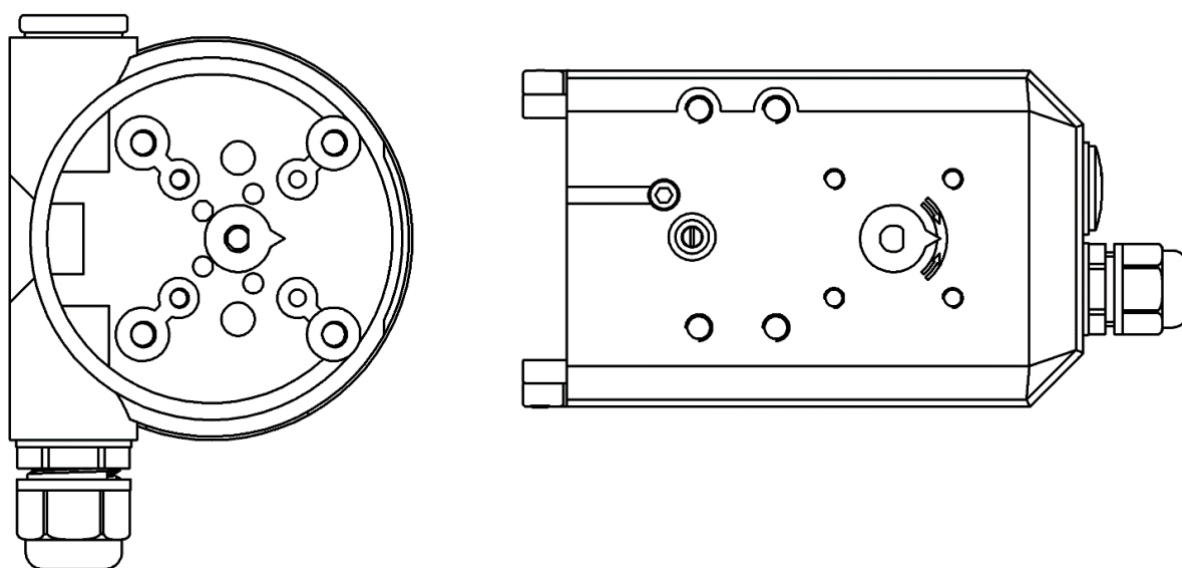
- Пожалуйста, поверните указатель оси обратной связи позиционера в соответствующее показанное положение и убедитесь, что ось обратной связи находится в пределах диапазона определения поворота.
- Пожалуйста, установите адаптер в направлении, указанном на изображение.





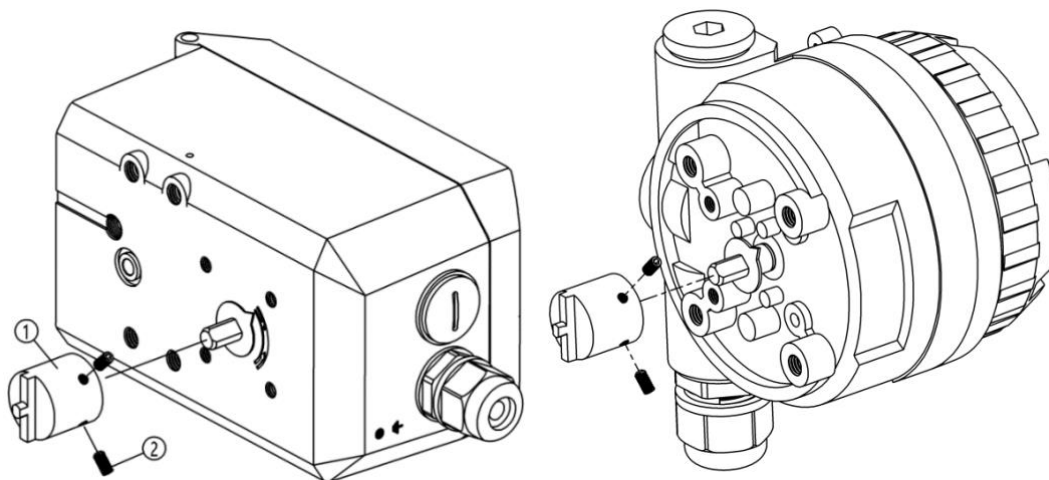
Изображение 27. Соответствие установки в четырех случаях

- Пожалуйста, обратите внимание на разницу между типом дистанционной передачи и обычным типом. Для установки типа дистанционной передачи, пожалуйста, обратитесь к стандартному типу.



Изображение 28. Сравнение типа дистанционной передачи и обычного указателя оси обратной связи

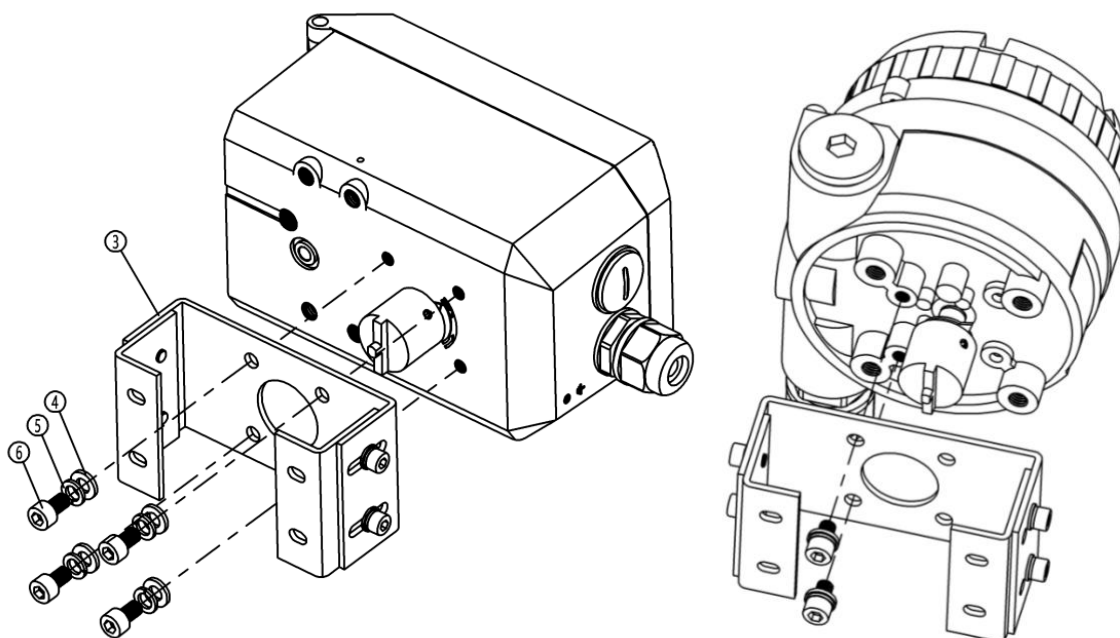
1. Подтвердите исходное положение оси обратной связи позиционера или дистанционного датчика (операция аналогична установке прямым ходом, описанной в главе 7.1).
2. Установите адаптер на ось обратной связи позиционера или удаленного датчика.



Изображение 29. Установка адаптера

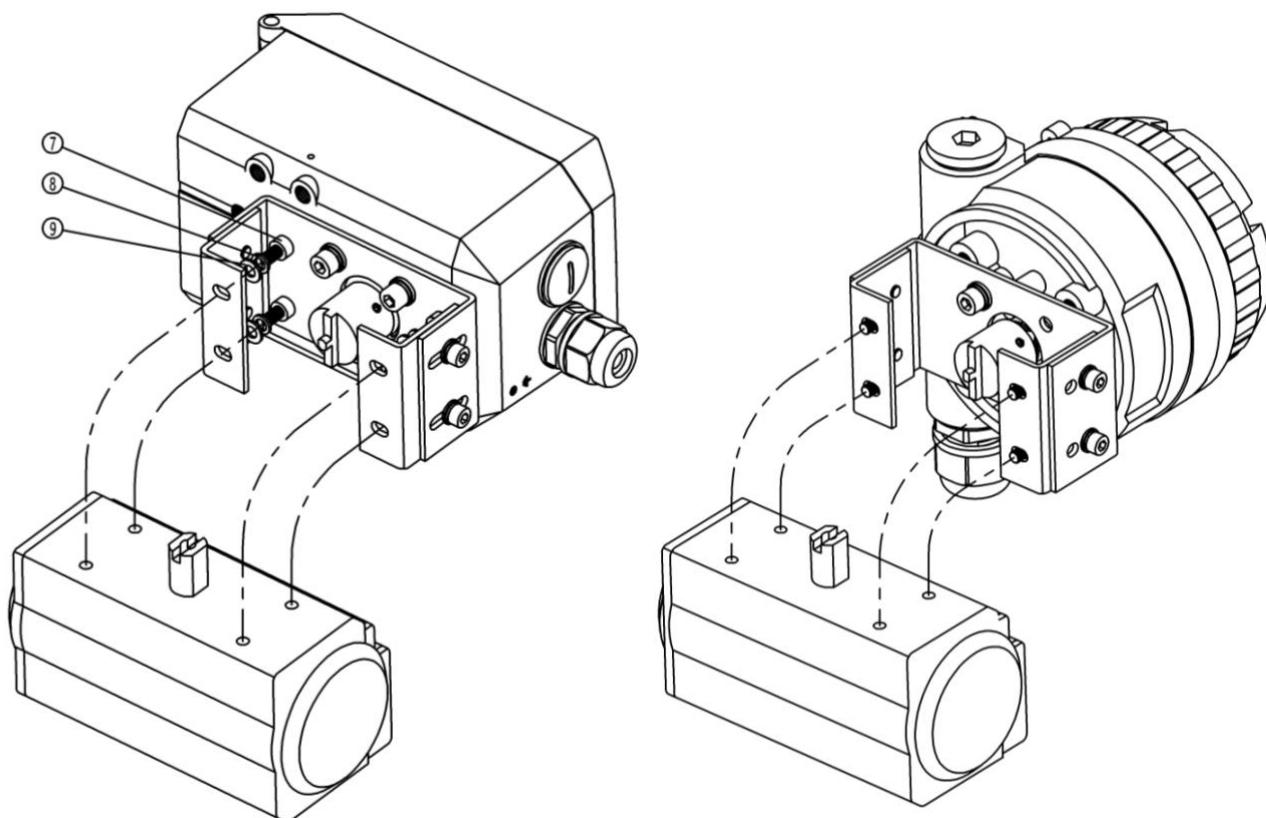
Установите переходник на вал обратной связи в том направлении, в котором он был установлен при подготовке, и закрепите его установочным винтом (2); убедитесь, что один из установочных винтов зафиксирован на плоской стороне вала обратной связи.

3. Установите монтажный кронштейн с угловым ходом в нижней части позиционера или дистанционного датчика.



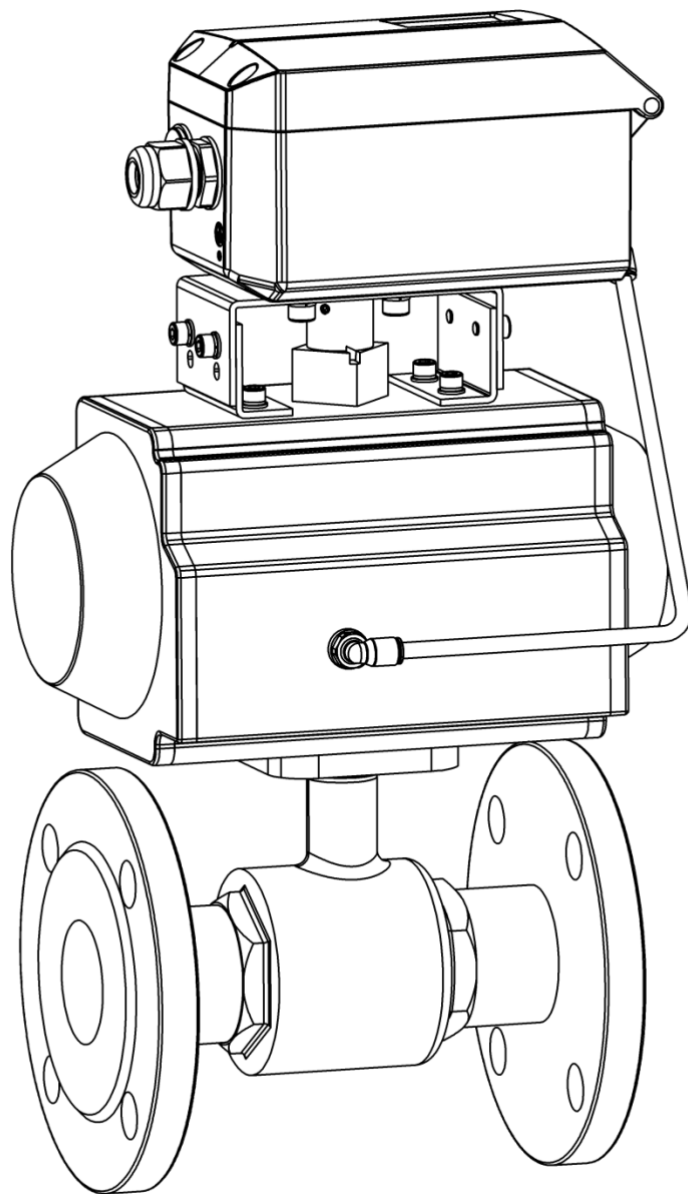
Изображение 30. Установка монтажного кронштейна с угловым ходом

4. Закрепите монтажный кронштейн с угловым ходом на приводе.

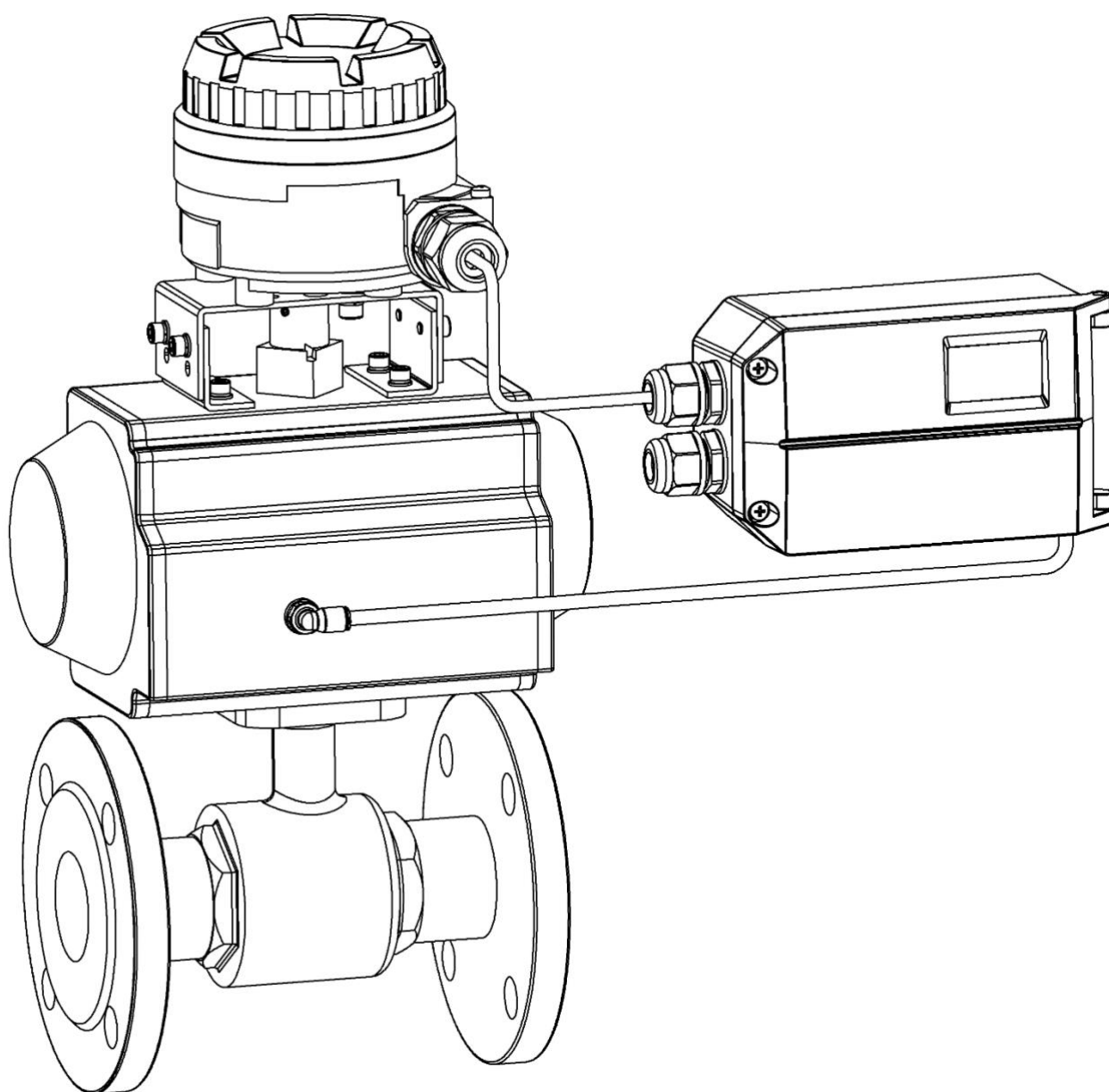


Изображение 31. Установка с приводом

5. Общая принципиальная схема.



Изображение 32. Обычный угловой ход



Изображение 33. Дистанционный ход угла передачи

8. Операция

8.1. Описание интерфейса

Интерфейс управления пользователем состоит из жидкокристаллического дисплея и 4 кнопки.

Описание ЖК-дисплея

Положение	Описание
1-ая строка	● Отобразите процентное значение датчика угла в исходном интерфейсе (NOINI) или при запуске функции инициализации. ● В рабочем режиме отображается процентное значение положения клапана. ● Значения параметров отображаются в режиме меню.
2-ая строка	● В неинициализированном состоянии отображается флаг запроса. ● Установите процентное значение в рабочем режиме. ● Отображение параметров функций в режиме меню. ● Процесс инициализации и сообщение об ошибке отображаются во время процесса инициализации.

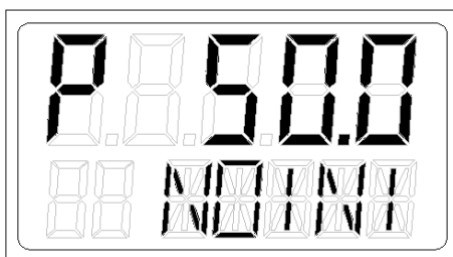
Инструкции по эксплуатации кнопок

Кнопка	Инструкции по эксплуатации
	● Нажмите, чтобы войти в системное меню. ● Автоматическое переключение режимов в рабочем режиме машины. ● Пожалуйста, выйдите из системного меню в главный интерфейс. ● Выйдите из подменю в предыдущее меню.
	● Откройте или закройте клапан под начальным интерфейсом (NOINI). ● Уменьшите значение положения клапана в ручном режиме. Если вы сначала нажмете и удержите эту клавишу, а затем нажмете  и удержите другую, значение положения клапана будет быстро уменьшаться. ● В режиме меню выберите функциональные опции, параметры или уменьшите значение числовых параметров в меньшую сторону.
	● Откройте или закройте клапан под начальным интерфейсом (NOINI). ● Увеличьте значение положения клапана в ручном режиме. Если вы сначала нажмете и удержите эту клавишу , а затем нажмете и удержите другую, значение положения клапана будет быстро увеличиваться. ● В режиме меню выберите функциональные опции, параметры или увеличьте числовые значения параметров в большую сторону.

	● В режиме меню войдите в подменю, включите или подтвердите изменение параметров. ● Запустите инициализацию или сброс настроек к заводским в режиме меню. ● Начальный интерфейс (NOINI) или интерфейс ручного автоматического режима запускает функцию инициализации.
---	---

8.2. Отображение и управление основным интерфейсом

Система находится в неинициализированном состоянии до завершения функции инициализации. На дисплее отображается логотип **NOINI**, а в первой строке интерфейса отображается процентное значение датчика. Как показано на изображение 34.



Изображение 34. Неинициализированный интерфейс состояния

В этом состоянии рабочая клавиша можете открывать или закрывать клапан  .

Полностью откройте и закройте клапан, и процентное значение датчика отобразится на интерфейсе наблюдения. Убедитесь, что минимальный процент срабатывания датчика составляет $\geq 5\%$, а максимальный - $\leq 95\%$ во всем диапазоне хода клапана. В противном случае необходимо изменить положение установки таким образом, чтобы рычаг обратной связи по прямому ходу или переходник с угловым ходом перемещались в пределах эффективного диапазона. Кроме того, минимальная и максимальная процентная разница между датчиками должна превышать 16%.

Если вы хотите быстро запустить функцию автоматической инициализации (INITA), нажмите и удерживайте клавишу  в начальном интерфейсе (NOINI) или ручном автоматическом режиме около 3 секунд, чтобы запустить автоматическую инициализацию. Нажмите клавишу  для выхода во время инициализации и работы. После выхода, если инициализация была завершена ранее, войдите в интерфейс ручного режима, в противном случае войдите в начальный интерфейс (NOINI). После завершения инициализации нажмите клавишу  для выхода. После выхода из системы система переходит в интерфейс ручного режима.

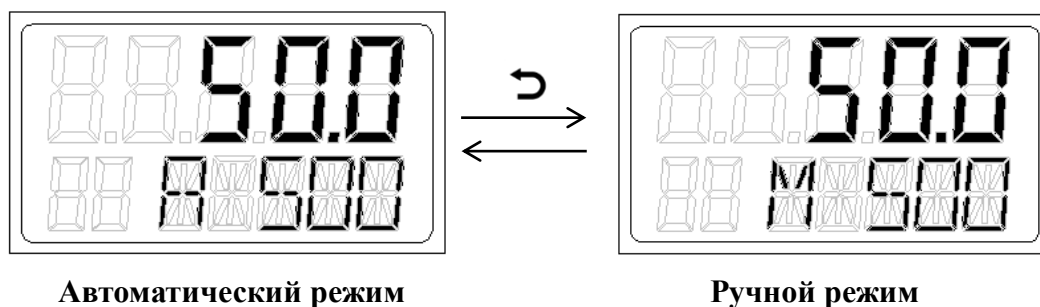
Режим работы системы делится на автоматический и ручной.

В автоматическом режиме система собирает внешний установочный сигнал 4-20 мА для автоматической регулировки открытия клапана.

В ручном режиме открытие клапана   регулируется нажатием кнопки вручную.

В первой строке основного интерфейса отображается процентное значение положения

клапана, а во второй строке - установленное процентное значение. Во второй строке задается отображаемое значение в процентах, а последнее значение - это десятичный разряд. Символ **А** обозначает автоматический режим, а символ **М** - ручной режим. Вы можете переключаться между автоматическим и ручным режимами, нажав на кнопку . После нажатия и удержания клавиши время ее отпускания становится меньше времени, необходимого для входа в меню, затем переключается автоматический ручной режим, в противном случае выполняется вход в меню. Как показано на изображение 35й.



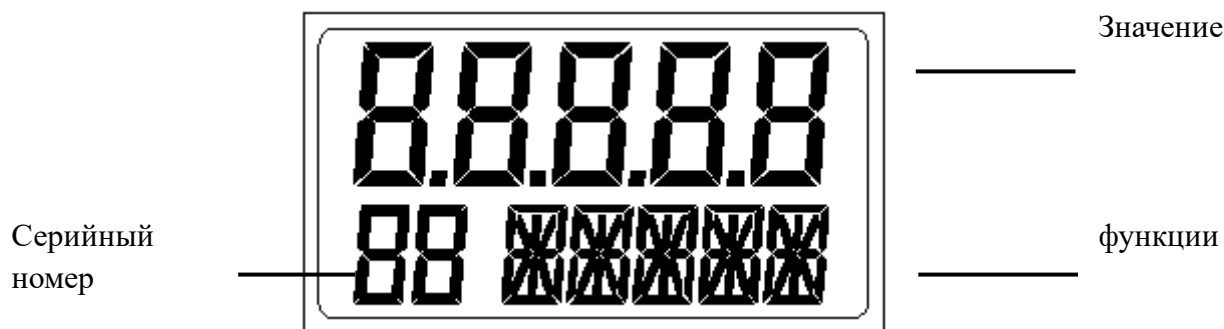
Изображение 35. Интерфейс режима работы системы

Если установочный сигнал 4-20 мА составляет $\leq 3,5$ мА, система считает сигнал неправильным Флаг **ERR** отображается в позиции заданного процентного значения отображения во второй строке основного интерфейса. В это время состояние положения клапана соответствует состоянию отключения питания выбранного продукта.

8.3. Меню и функции

8.3.1. Отображение меню и операции

Нажмите и удерживайте клавишу  около 3 секунд, после чего система перейдет в меню. Описание отображения содержимого интерфейса меню показано на изображение 36й. В интерфейсе меню нажмите клавишу , и система перейдет из интерфейса меню в рабочий интерфейс ручного режима. Позиционер с функцией HART не могут изменять параметры или выполнять операции инициализации с помощью HART-связи в интерфейсе меню.



Изображение 36. Интерфейс меню

8.3.2. Описание функций и операции

8.3.2.1. ТИП

Выберите тип привода

Установите параметры настройки параметров

Вариант	Описание
Lin	Установите привод прямого хода рычага обратной связи А.
Turn	Привод углового хода.
FLin	Установите привод прямого хода рычага обратной связи В.

Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу , чтобы задать параметры. Нажмите клавишу  для подтверждения изменения.

8.3.2.2. INITA

Эта функция является автоматической инициализацией. Эта функция автоматически определяет направление действия, фактический физический ход клапана и параметры управления. Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите  и удерживайте клавишу около 3 секунд, чтобы начать работу, в левом нижнем углу ЖК-дисплея появится значок прокрутки, в первой строке будет указано процентное значение датчика, а во второй строке - этапы работы. После завершения автоматической инициализации на жидкокристаллическом дисплее отобразится сообщение FINSH. По некоторым причинам во время процесса автоматической инициализации система отобразит сообщение об ошибке на панели параметров функции и прервет инициализацию. Для получения подробной информации о сообщении об ошибке и способе его обработки, пожалуйста, обратитесь к разделу 8.3.3.

8.3.2.3. INITM

Эта функция инициализируется вручную. Пользователь может вручную определить ход клапана. Эта функция сначала вручную калибрует ход клапана, затем автоматически определяет направление движения и управляет параметрами. Процесс работы заключается в следующем:

1. Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите и удерживайте клавишу  около 3 секунд, чтобы начать работу, в левом нижнем углу ЖК-дисплея появится значок прокрутки, в первой строке будет показано процентное значение датчика, а во второй строке - значение **END 1**.

2. После того, как на жидкокристаллическом дисплее отобразится значение **END 1**, кнопка управления  переводит рабочий объем клапана в конечную точку хода 1, откалиброванную вручную, нажмите кнопку  для подтверждения, и на жидкокристаллическом дисплее отобразится значение **END 2**. Нажмите кнопку  еще раз, чтобы переместить положение клапана в откалиброванную вручную конечную точку хода 2, и нажмите кнопку  для подтверждения.
3. После подтверждения **END 2**, если на ЖК-дисплее не появится сообщение об ошибке, система автоматически запустится с первого шага инициализации и пропустит обнаружение второго шага. После завершения ручной инициализации на жидкокристаллическом дисплее отобразится сообщение **FINSH**. По некоторым причинам во время процесса ручной инициализации система отобразит сообщение об ошибке на панели параметров функции. И прервите инициализацию. Для получения подробной информации о сообщении об ошибке и способе его обработки, пожалуйста, обратитесь к разделу 8.3.3.

8.3.2.4. CAL

4-20мА устанавливают коррекцию сигнала. При большом отклонении между заданным значением и выходным значением источника сигнала заданный сигнал может быть скорректирован с помощью этой функции. Опции подфункции **CAL 4 мА** и **20 мА** корректируют значения 4-20 мА для установки минимального и максимального значений сигнала соответственно. Выберите эту функцию в меню, нажмите клавишу , чтобы перейти к операции выбора вспомогательной функции, нажмите клавишу , чтобы выбрать опцию вспомогательной функции **4 мА** или **20 мА**, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, ЖК-дисплей мигает, отображая значение AD для фактического сигнала настройки (настройка сигнал количественно определяется числами, диапазон значений составляет 0-4095). Для опции 4 мА установите для входного сигнала настройки значение 4 мА; для опции 20 мА установите для входного сигнала настройки значение 20 мА. Например, когда сигнал настройки внешнего интерфейса установлен на 4 мА, ЖК-дисплей мигает, отображая значение 650. После того, как значение AD на ЖК-дисплее стабилизируется, нажмите клавишу  для подтверждения, система запишет текущее значение AD (650) и отобразит его на ЖК-дисплее; например, когда сигнал настройки внешнего интерфейса установлен на 20 мА, ЖК-дисплей мигает, отображая значение 3270. После того как значение AD на ЖК-дисплее стабилизируется, нажмите клавишу  для подтверждения, система запишет текущее значение AD (3270) и отобразит его на ЖК-дисплее. После завершения настройки параметров 4 мА и 20 мА коррекция сигнала настройки 4-20 мА завершается. Например, сигнал поля 4-20мА установлен на 50% (12 мА), в то время как фактическое значение сигнала, получаемое позиционером, составляет 52% (12,32 мА). Это показывает, что существует отклонение между заданным сигналом и

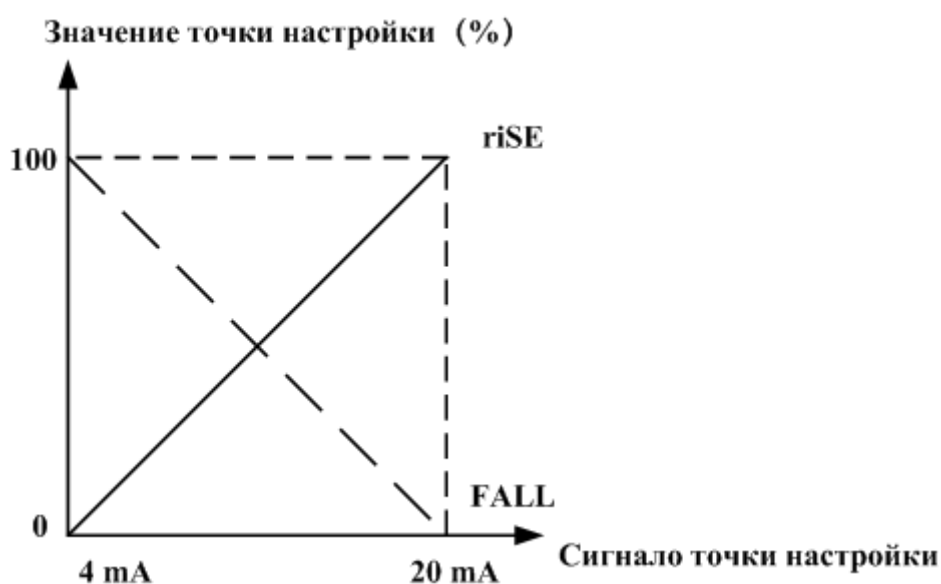
сигналом, фактически полученным позиционером. В это время установленное значение, полученное позиционером, корректируется с помощью операции меню, описанной выше, таким образом, чтобы оно соответствовало установленному значению сигнала 4-20 мА на передней панели системы.

8.3.2.5. SDIR

Эта функция используется для настройки соответствия между сигналом настройки 4-20 мА и заданным значением. Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу  , чтобы задать параметры. Нажмите клавишу  для подтверждения изменения.

Установите параметры настройки параметров

Вариант	Описание
riSE	4 mA → 0%, 20 mA → 100%.
FALL	4 mA → 100%, 20 mA → 0%.



Изображение 37. SDIR

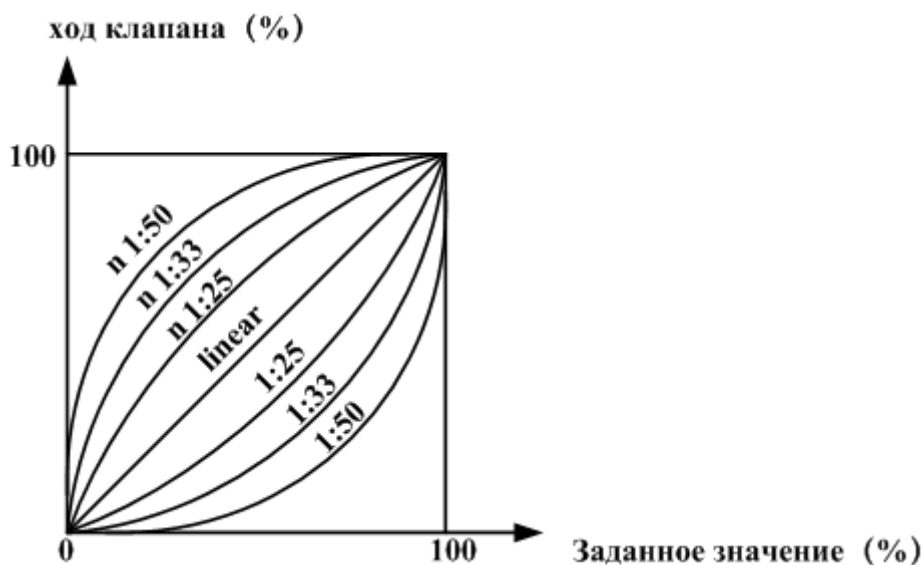
8.3.2.6 CHAR

Характеристическая кривая представляет собой отношение преобразования между заданным значением положения клапана и ходом клапана. В реальных системах управления обычно требуется, чтобы контролируемая величина обладала определенными управляющими характеристиками (такими как линейность). Пользователи могут выбирать и установить соответствующую характеристическую кривую в соответствии с требованиями к управлению.

Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу , чтобы задать параметры. Нажмите клавишу  для подтверждения изменения.

Параметры характеристической кривой

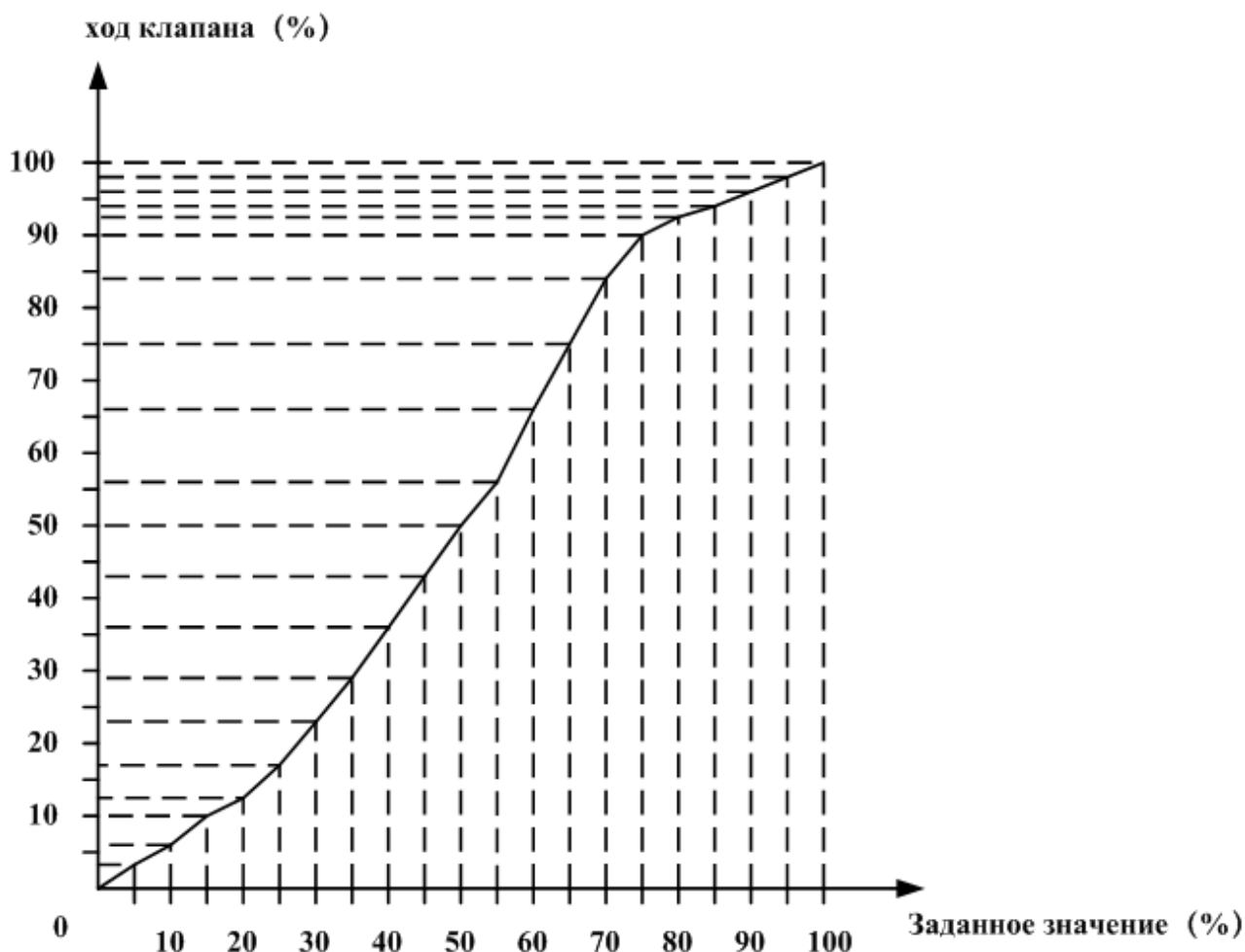
Вариант	Описание
Lin	Установочное значение положения зависит от хода клапана в соотношении 1:1.
1-25	Установленное значение положения зависит от хода клапана в процентах и составляет 1:25.
1-33	Установленное значение положения находится в процентном соотношении к ходу клапана, равном 1:33.
1-50	Установленное значение положения зависит от хода клапана в процентах и составляет 1:50.
n1-25	Установочное значение положения имеет обратную процентную зависимость от хода клапана, равную 1:25.
n1-33	Установочное значение положения находится в обратной процентной зависимости от хода клапана, равной 1:33.
n1-50	Установочное значение положения имеет обратную процентную зависимость от хода клапана, равную 1:50.
FrEE	Пользователь самостоятельно определяет соотношение преобразования между заданным значением положения и ходом клапана. Разделите диапазон заданных значений от 0 до 100% на 21 заданное значение с равными интервалами. В каждой точке можно задать значение с диапазоном хода от 0 до 100%. Вы можете задать значение в параметрах FR 0, FR 5,..., FR 100.



Изображение 38. CHAR

8.3.2.7 FREE

Установите значение **FREE** характеристической кривой в параметре функции **CHAR**. В **FREE** доступны следующие дополнительные функции: **FR 0**, **FR 5**,..., **FR100**, всего 21 уставка. Выберите эту функцию в меню, нажмите клавишу $\square$, чтобы перейти к операции выбора вспомогательной функции, нажмите клавишу $\blacktriangledown$ $\blacktriangle$, чтобы выбрать заданное значение, нажмите клавишу $\square$, чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу $\blacktriangledown$ $\blacktriangle$, чтобы задать параметры, и продолжайте нажимать клавишу $\blacktriangledown$ или $\blacktriangle$ для быстрого изменения параметров. Нажмите клавишу для подтверждения изменения.



Изображение 39. FREE

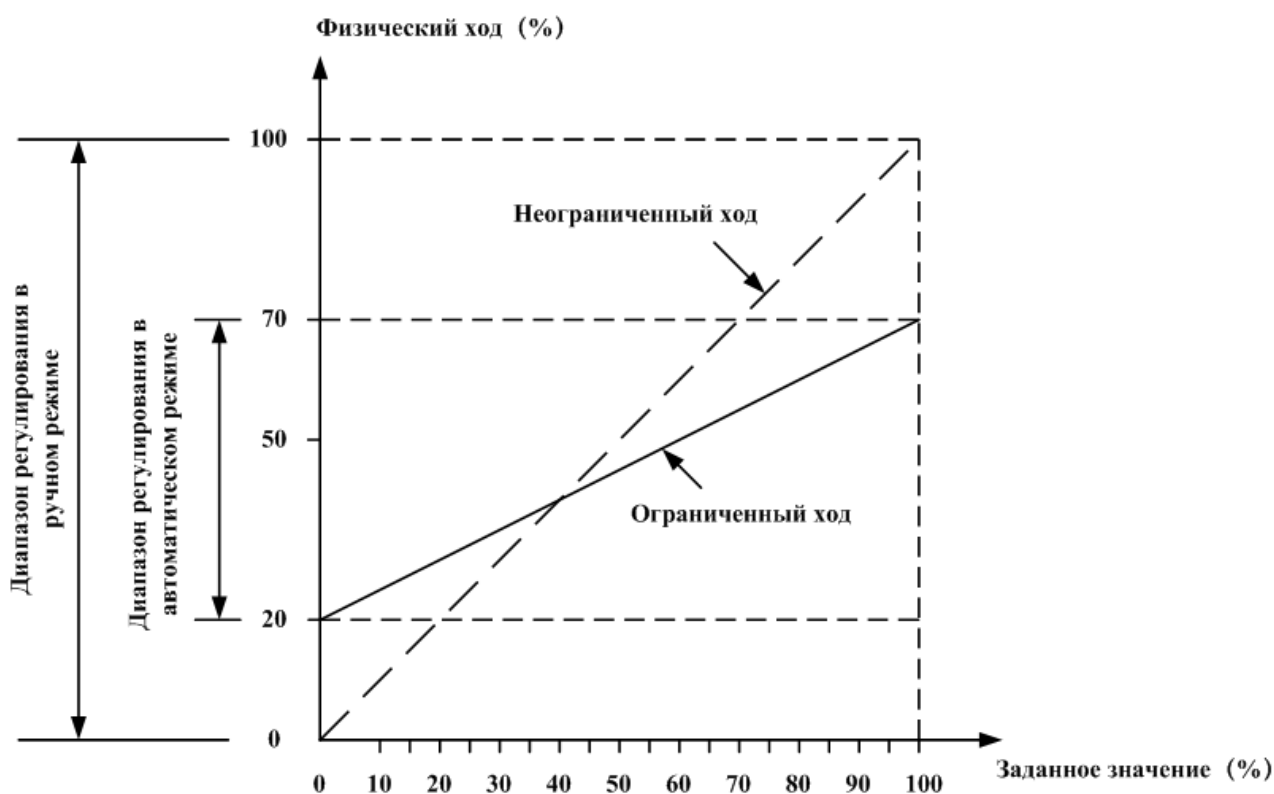
8.3.2.8 DB

Настройка мертвой зоны позиционера. Когда разница между значением положения клапана и значением настройки положения клапана находится в пределах диапазона настройки мертвой зоны, система считает, что регулировка произведена, без выполнения действий по регулировке положения. Например, установочное значение положения клапана равно 50%, а значение мертвой зоны - 1%. Фактическое положение клапана не регулируется в пределах

50±1%. Если фактическое положение клапана не находится в пределах 50±1%, пьезоэлектрический модуль приводится в действие для регулировки положения клапана, и, наконец, положение клапана находится в пределах 50±1%. Если положение клапана колеблется, можно увеличить зону нечувствительности, чтобы подавить вибрацию. Чем меньше мертвая зона, тем выше точность управления. Выберите эту функцию в меню, нажмите клавишу , чтобы включить настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу  , чтобы задать параметры, и продолжайте нажимать клавишу  или  для быстрого изменения параметров. Нажмите клавишу  для подтверждения изменения.

8.3.2.9 LIM

Эта функция используется для ограничения диапазона регулировки клапана в пределах физического хода. Опции подфункции **L MIN** и **L MAX** в **LIM** устанавливают минимальное и максимальные значения ограниченного хода соответственно. Выберите эту функцию в меню, нажмите клавишу , чтобы перейти к операции выбора вспомогательной функции, нажмите клавишу  , чтобы выбрать параметр вспомогательной функции **L MIN** или **L MAX**, нажмите кнопку , чтобы включить настройку параметра, и параметр начнет мигать. Нажмите клавишу  , чтобы задать параметры, и продолжайте нажимать клавишу или ключ для быстрого изменения параметров. Нажмите клавишу для подтверждения изменения.



Изображение 40. LIM

8.3.2.10 YDIR

Эта функция используется для настройки направления действия индикатора положения и сигнала обратной связи по положению. Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу , чтобы задать параметры. Нажмите клавишу для подтверждения изменения.

Установите параметры настройки параметров

Выбор	Описание
riSE	Индикатор положения и значение сигнала обратной связи по положению соответствуют ходу, определяемому позиционером.
FALL	Индикатор положения и значение сигнала обратной связи по положению противоположны значению хода, определяемому позиционером.

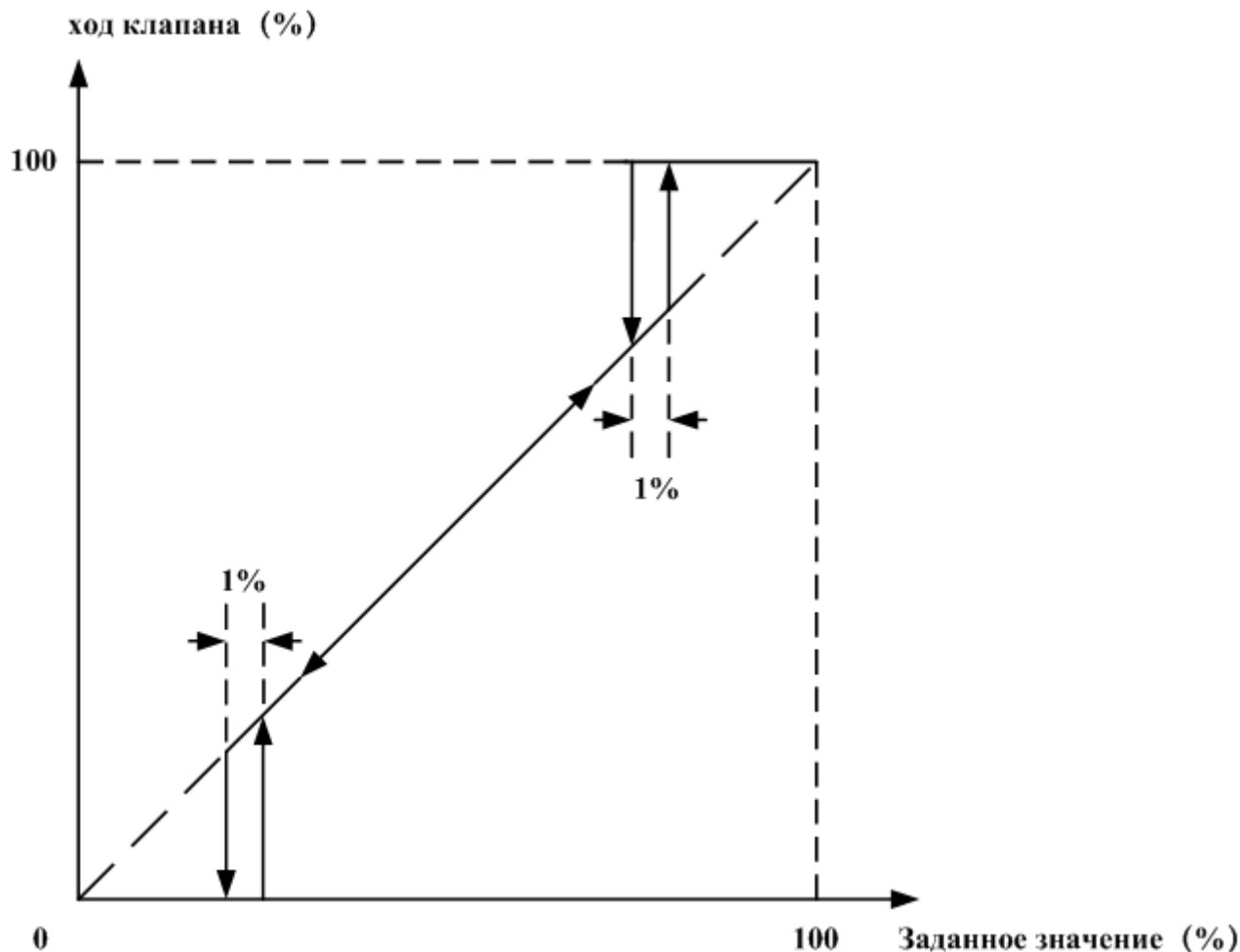
8.3.2.11 CUT

Эта функция используется позиционером для полного закрытия или открытия клапана в автоматическом режиме. Когда функция закрытия включена, логотип **CU** отображается в левом нижнем углу главного интерфейса. Опции подфункции **C MIN** и **C MAX CUT** устанавливают минимальное и максимальное значения закрытия соответственно. Выберите эту функцию в меню, нажмите клавишу , чтобы перейти к операции выбора вспомогательной функции, нажмите клавишу , чтобы выбрать опцию вспомогательной функции **C MIN** или **C MAX**, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и параметр начнет мигать. Нажмите клавишу , чтобы задать параметры, и продолжайте нажимать клавишу  или  для быстрого изменения параметров. Нажмите клавишу  для подтверждения изменения.

Когда **C MIN** равно 0, полное выключение не работает.

Когда **C MAX** равен 100, полностью включить его не получится. В положении позиционирования клапана, когда заданное значение $\leq \mathbf{C MIN}$, клапан полностью закрыт; когда заданное значение $\geq \mathbf{C MAX}$, клапан полностью открыт.

В полностью закрытом состоянии, когда заданное значение $> \mathbf{C MIN} + 1\%$, клапан находится вне полностью закрытого состояния. В полностью открытом состоянии, когда установленное значение $< \mathbf{C MAX} - 1\%$, клапан находится вне полностью открытого состояния.



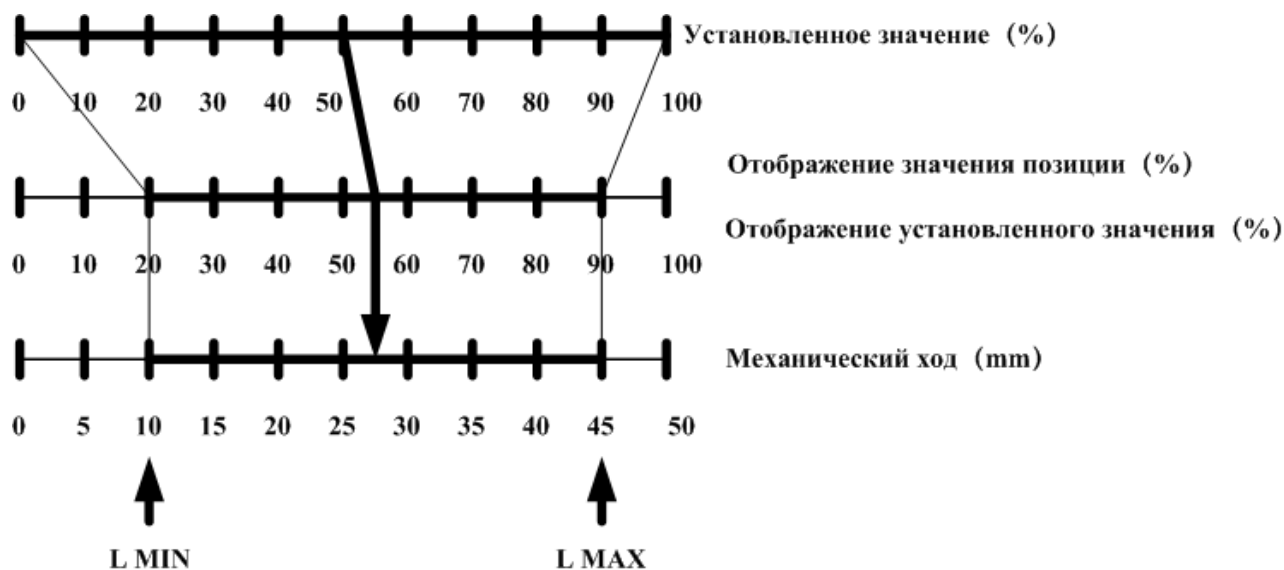
Изображение 41. CUT

8.3.2.12 POS

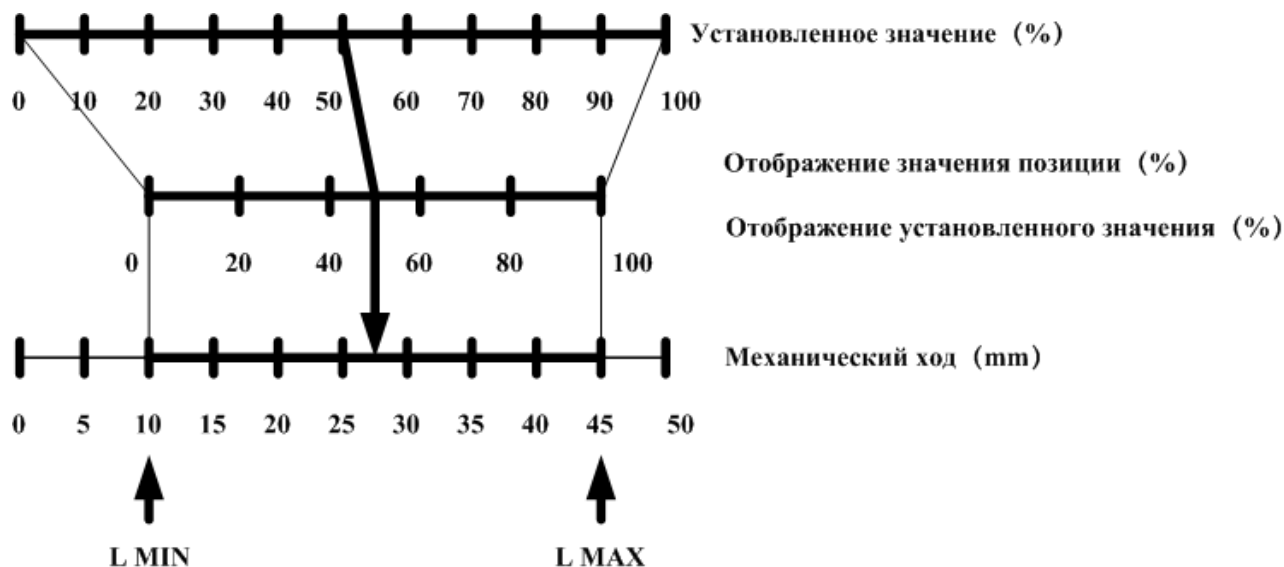
Эта функция используется для настройки стандарта отображения местоположения и вывода сигнала обратной связи. Выберите эту функцию в интерфейсе меню, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу , чтобы задать параметры. Нажмите клавишу для подтверждения изменения.

Установите параметры настройки параметров

Выбор	Описание
FS	Индикация положения и выходной сигнал обратной связи соответствуют 0-100% механического хода. Установленное значение отображается как фактическое установленное значение положения клапана. Не зависит от параметров L MIN и L MAX.
LS	Индикатор положения и выходной сигнал обратной связи представлены в виде 0-100%, что отражает диапазон между параметрами L MIN и L MAX. Установленное значение отображается в настоящем стандарте.



Изображение 42. Пример: POS = FS, L MIN = 20%, L MAX = 90%



Изображение 43. Пример: POS = LS, L MIN = 20%, L MAX = 90%

8.3.2.13 FACT

Восстановите заводские настройки позиционера. Выберите эту функцию в меню и нажмите  и удерживайте клавишу около 3 секунд, чтобы восстановить заводские настройки. После восстановления заводских настроек система перейдет в неинициализированное состояние, а ЖК-дисплей доказывает **FINISH**.

8.3.2.14 WP

Эта функция является функцией защиты от записи параметров. Параметр **OFF** отключен для защиты от записи, а параметр **on** включен для защиты от записи. Выберите эту функцию в

интерфейсе меню, нажмите клавишу , чтобы открыть настройку параметра, и индикатор параметра начнет мигать. Нажмите клавишу  , чтобы задать параметры. Нажмите клавишу  для подтверждения изменения. Если включена защита от записи, невозможно использовать пункты меню 1-13.

8.3.2.15 ACT

Выбор способа действия. Для внутреннего использования производителем. Пользователям не рекомендуется использовать эту опцию без особых обстоятельств.

8.3.2.16 REF

Калибровка контрольной точки рычага обратной связи прямого хода. Для внутреннего использования производителем. Пользователям не рекомендуется использовать эту опцию без особых обстоятельств.

8.3.3. Сообщение об ошибке процесса инициализации

Знак напоминания	Краткое описание	Порассуждайте о причине	Способ обработки
ERR 1	Ошибка в срабатывании привода	● Если давление источника воздуха отсутствует или его недостаточно. ● В позиционере или клапане имеется утечка.	● Пожалуйста, проверьте источник воздуха и его давление, чтобы убедиться в нормальном режиме подачи воздуха. ● Устраните проблему утечки воздуха.
ERR 2	Обратная связь указывает на неправильный угол поворота стержня маятника или оси вращения.	● Позиционер не установлен на месте. В результате угол поворота маятникового штока обратной связи привода или вращающегося вала не соответствует требованиям установки.	● В начальном интерфейсе (NOINI) положение установки можно регулировать с помощью процентного значения датчика угла, отображаемого на ЖК-дисплее, таким образом, чтобы минимальная и максимальная

		Во время ручной инициализации разница между двумя конечными точками хода END 1 и END 2, откалиброванными вручную, не соответствует требованиям.	процентная разница между поворотом датчика угла превышала 16%. Если он находится в процессе ручной инициализации, выполните повторную калибровку END 1 и END 2 с помощью кнопки   управления таким образом, чтобы процентная разница между двумя конечными точками хода датчика превышала 16%.
ERR 3	Неверно указано минимальное значение хода датчика.	Позиционер не установлен на место.	В разделе начальный интерфейс (NOINI) отрегулируйте положение установки в соответствии с процентным значением датчика, отображаемым на жидкокристаллическом дисплее. Сделайте минимальное процентное содержание датчиков $\geq 2\%$.
ERR 4	Неверно указано максимальное значение хода датчика.	Позиционер не установлен на место.	В разделе начальный интерфейс (NOINI) отрегулируйте положение установки в соответствии с процентным значением датчика, отображаемым на жидкокристаллическом дисплее. Сделайте максимальный процент срабатывания датчика $\leq 98\%$.

8.3.4. Сообщение о невозможности доступа к пунктам меню или функциям

При установке параметров пункта меню или запуске инициализации может появиться следующий флаг, указывающий на невозможность доступа к нему. Конкретные инструкции приведены в таблице ниже.

Знак напоминания	Краткое описание
P1	Включена защита от записи.
P2	Контрольная точка рычага обратной связи прямого хода не откалибрована, и привод прямого хода не может быть инициализирован.

8.3.5. Краткое описание функциональных опций меню

Выбор	Функции	Значение параметра	Заводские установки
1 TYPE	Настройка типа привода	Lin Turn FLin	Lin
2 INITA	Автоматическая инициализация		
3 INITM	Ручная инициализация		
4 CAL→4 mA	Коррекция установочного сигнала на 4 мА	Текущий AD значение сигнала	765
4 CAL→20 mA	Установленная коррекция сигнала на 20 мА	Текущий AD значение сигнала	3823
5 SDIR	Установите настройку направления сигнала	riSE FALL	riSE
6 CHAR	Выбор характеристической кривой	Lin 1:25 1:33 1:50 n1:25 n1:33 n1:50 FrEE	Lin
7 FREE→FR 0, FR 5...FR100	Пользовательские настройки параметров	0.0% – 100.0%	0.0% 5.0% etc. to 100.0%
8 DB	Установка мертвой зоны	0.2 – 10.0%	1.0%

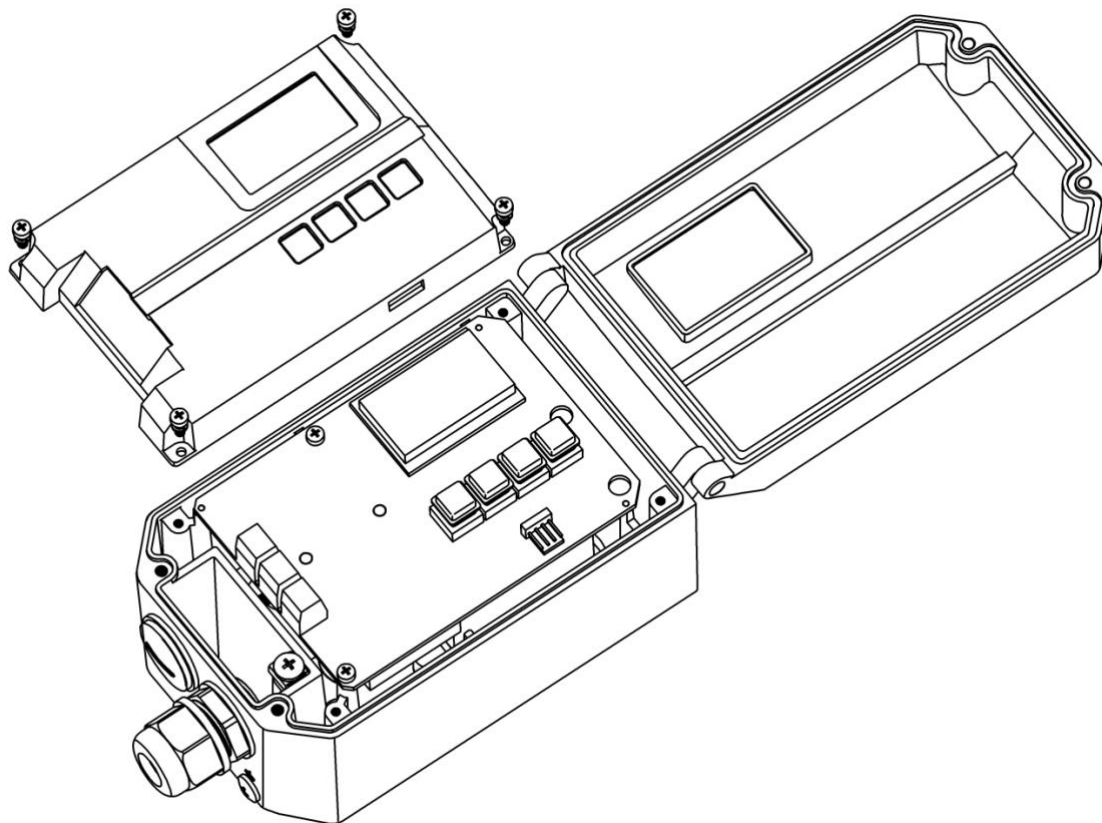
9 LIM→L MIN	Установлено минимальное значение функции ограничения хода	0.0% – 100.0%	0.0%
9 LIM→L MAX	Установлено максимальное значение функции ограничения хода	0.0% – 100.0%	100.0%
10 YDIR	Отображение положения и настройка направления обратной связи	riSE FALL	riSE
11 CUT→C MIN	Установлено минимальное значение функции закрытия	0.0% – 100.0%	1.0%
11 CUT→C MAX	Установлено максимальное значение закрытой функции	0.0% – 100.0%	100.0%
12 POS	Стандартные настройки для отображения положения и вывода сигнала обратной связи	FS LS	FS
13 FACT	Восстановить заводские настройки		
14 WP	Защита от записи	oFF on	oFF
15 ACT	Выбор способа действия		
16 REF	Калибровка контрольной точки рычага обратной связи с прямым ходом		

8.4. Сигнал обратной связи

Позиционер может быть оснащен дополнительным выходом с сигналом обратной связи 4-20 мА. Сигнал обратной связи используется для указания процентного соотношения положения клапана. После входа в меню выходной сигнал обратной связи перестанет обновляться.

8.5. Регулирование расхода

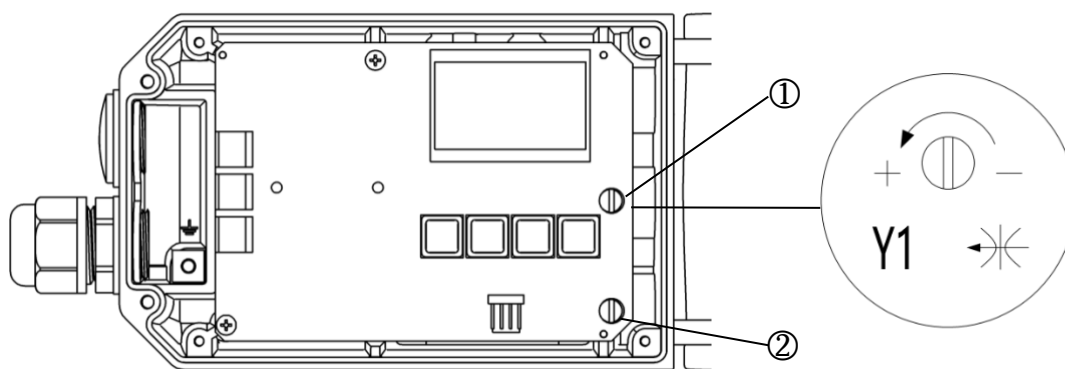
1. Снимите защитную крышку печатной платы



Изображение 44. Снимите защитную крышку печатной платы

Примечание: Пожалуйста, разберите и соберите защитную крышку печатной платы в случае отключения питания оборудования.

2. Отрегулируйте положение рычага дроссельной заслонки
 - Для небольших приводов рычаг дроссельной заслонки может уменьшить подачу воздуха и повысить стабильность позиционирования. Для этой цели можно использовать дроссельные заслонки Y1(1) и Y2(2).
 - Если с помощью отвертки с шлицем повернуть рычаг дроссельной заслонки по часовой стрелке, подачу воздуха можно уменьшить до тех пор, пока она окончательно не прекратится.
 - При настройке рычага дроссельной заслонки рекомендуется сначала выключить его, а затем медленно включать.
 - В случае клапана двойного действия убедитесь, что установочные положения двух дроссельных штоков одинаковы.



Изображение 45. Регулирование расхода

- ① Шток дроссельной заслонки Y1
- ② Рычаг дроссельной заслонки Y2, применим только к исполнению с приводом двойного действия.

9. Диагностика

Содержание	Порассуждайте о причине	Метод обработки
LCD без дисплея	Ошибка подключения электрического интерфейса	Пожалуйста, подтвердите электрическое подключение позиционера
	Источник тока не имеет выходного сигнала по току	Убедитесь, что входной источник тока имеет выходной ток
	Используйте источник входного тока, который не соответствует спецификации	Пожалуйста, используйте обычный источник входного тока
	Другие	Пожалуйста, обратитесь в компанию
Нет выхода воздуха из портов OUT1 или OUT2 (вообще ничего не происходит)	Ненормальное давление подаваемого воздуха	Пожалуйста, подтвердите настройку клапана снижения давления подачи воздуха
	Отсутствие входного тока	Пожалуйста, правильно введите ток (4-20 мА постоянного тока).
	Протекающая труба	Пожалуйста, проверьте состояние трубопровода и его оголовка, чтобы предотвратить утечку
	Другие	Пожалуйста, обратитесь в компанию
Низкая точность (линейность, гистерезис)	Изменяется давление подаваемого воздуха	Пожалуйста, проверьте, не Неисправен ли редукционный клапан подачи воздуха
	Ослаблены крепежные болты позиционера	Пожалуйста, убедитесь, что предохранительные болты позиционера затянуты
	Между соединительной частью позиционера и приводом имеется зазор	Пожалуйста, подтвердите способ подключения позиционера
	Установленное значение является смещенным	Пожалуйста, отрегулируйте выходной сигнал источника тока
		Исправьте установленный сигнал
	Другие	Пожалуйста, обратитесь в компанию

10. Условия гарантии

1. Если у продукта обнаруживаются проблемы с качеством, после подтверждения персоналом нашей компании, клиент получает бесплатное послепродажное обслуживание для замены или ремонта в течение гарантийного срока. Время отклика службы составляет 24 часа (за исключением нерабочих дней).
2. Гарантийный срок на изделие устанавливается в соответствии с последней версией гарантийной политики компании и составляет не менее 12 месяцев с момента его продажи.
3. Гарантия не распространяется на изделия для переделки в следующих случаях:
 - (1) Изделия, срок годности которых превышает гарантийный срок.
 - (2) Изделия, которые были разобраны и собраны без разрешения нашей компании.
 - (3) Повреждение изделия, вызванное несоблюдением требований руководства по эксплуатации изделия или другими человеческими факторами, включая, но не ограничиваясь ими:
 - 1> На поверхности изделия имеются следы от столкновений.
 - 2> Ошибки в проводке или источнике питания могут привести к повреждению компонентов.
 - 3> Детали или принадлежности утеряны.
 - 4> Неправильная установка фильтра-редуктора давления или сепаратора масляного тумана приводит к попаданию масла в изделие и повреждению компонентов.
 - 5> Неиспользование водонепроницаемых электрических разъемов в соответствии со спецификациями использования может привести к повреждению изделия.
 - (4) Неисправность или повреждение изделия, вызванные непреодолимыми факторами (стихийными бедствиями).
4. При ремонте, на который не распространяется гарантия на изделие, наша компания предоставит бесплатное или платное техническое обслуживание в зависимости от конкретной ситуации.
5. Настоящие условия вступают в силу с момента подписания обеими сторонами договора поставки.

V250314

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Связанные с этим технические обновления Компания оставляет за собой право на окончательное толкование.

Приложение

Требования к интеллектуальному позиционеру клапанов для подачи воздуха

Полный ассортимент продукции

Согласно техническим требованиям, требования к источнику воздуха для всей линейки интеллектуальных позиционеров клапанов соответствуют уровню 3, и для обеспечения нормальной работы позиционеров может подаваться сжатый воздух, соответствующий требованиям к источнику воздуха.

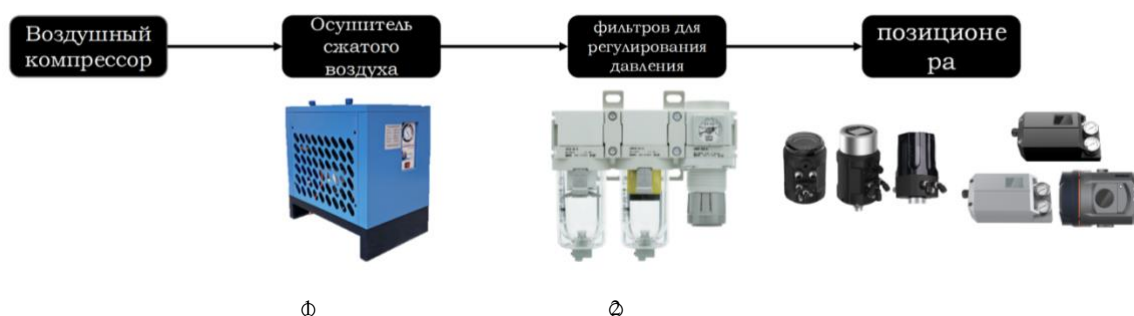
Точка росы 3-го уровня: Точка росы составляет -20°C . (Если фактическая рабочая температура окружающей среды локатора ниже -20°C , точка росы используемого сжатого воздуха должна быть.

Соответственно, ниже фактической рабочей температуры окружающей среды позиционера -10°C)

Размер и плотность твердых частиц 3-го уровня: $5,0 \text{ мг/м}^3$ (соответствует размеру частиц $5,0 \text{ мкм}$), частицы с размером частиц более $5,0 \text{ мкм}$ не допускаются.

Уровень содержания масла 3: $1,0 \text{ мг/м}^3$, суммарное содержание масла на единицу кубического метра воздуха не превышает $1,0 \text{ мг}$.

Пример процесса

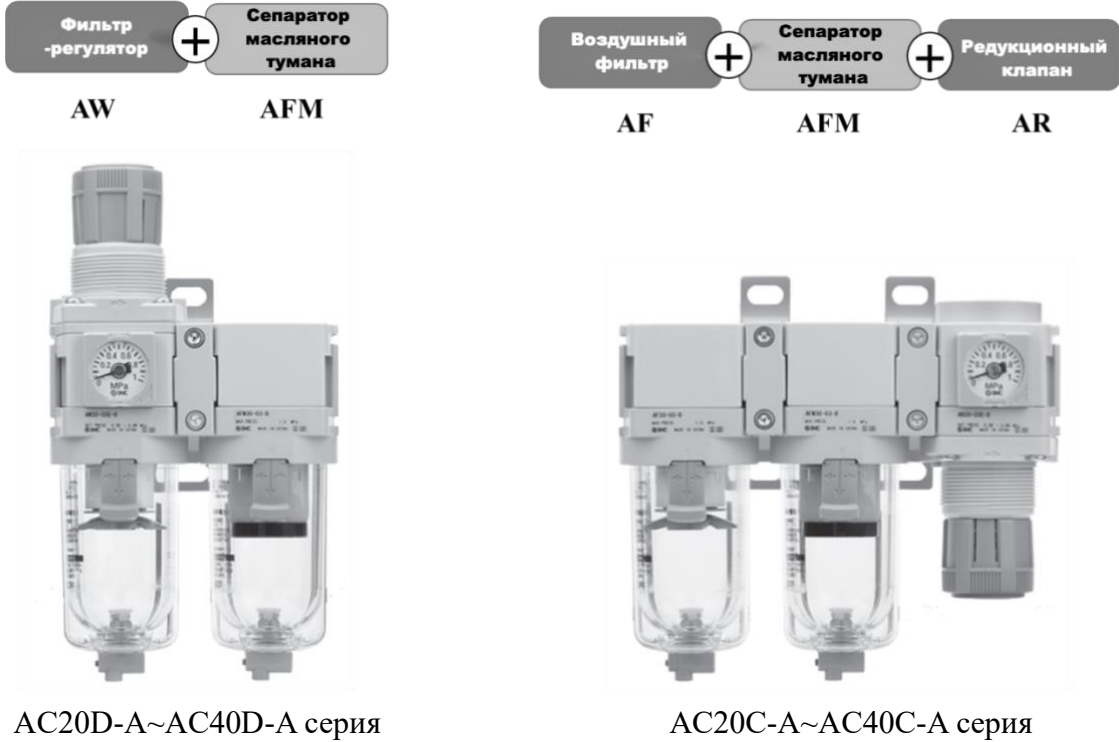


Изображение 1. Технологическая схема

φ В главном контуре установлен осушитель сжатого воздуха, который отфильтровывает большую часть влаги, образующейся в сжатом воздухе, а точка росы под давлением после фильтрации может достигать -20°C ;

∅ Выберите любую комбинацию фильтров для регулирования давления, как показано на рисунке 2, и установите их на переднем конце трубопровода локатора. При установке необходимо установить клапан снижения давления (воздушный фильтр) спереди, а сепаратор масляного тумана сзади. Фильтр необходим для фильтрации частиц определенного размера

более 5,0 мкм, а максимальное остаточное содержание масла составляет ≤1,0 мг/м3.



Изображение 25 Комбинация фильтров для регулирования давления

Рекомендации по выбору фильтра

Комбинация выбора	Воздушный фильтр + Сепаратор масляного тумана + Редукционный клапан AF AFM AR 	Фильтр-регулятор + Сепаратор масляного тумана AW AFM 
	AC 30 C- 03 DG- - -	AC 30 D- 03 DG- - - A
Номер выбора	SMC AC20C-02G-A	SMC AC20D-02G-A
	SMC AC30D-02G-A	
Основные параметры	Когда качество сжатого воздуха на впускной стороне немного ниже требований позиционера	Когда качество сжатого воздуха на впускной стороне соответствует требованиям позиционера
	Жидкость: воздух Температура окружающей среды и рабочая температура: -5 ~ 60°C (не замороженная)	

	Выдерживаемое давление: 1,5 МПа Диапазон рабочих давлений: 0,05 ~1,0МПа Диапазон установленного давления: 0,05 ~0,7МПа Точность фильтрации: АW: 5 мкм, АFМ: 0,3 мкм (эффективность улавливания 99,9%) Материал корпуса чашки: поликарбонат Структура: Переливной тип		
Параметры выбора	φРазмер корпуса: 20 Номинальный расход: 200Л/мин Защитная крышка корпуса чашки: стандартная (стальная лента) Вес: 0,39 кг ⌚Тип резьбы (без маркировки): Rc ⌚Диаметр соединительной трубы 02: 1/4 ⌚Без маркировки: ручной слив Манометр G: Круглый манометр (с индикатором предела) ⌚Нет отметки: нет вложения ⌚Без маркировки: особого выбора нет	φРазмер основного корпуса: 20 мм Номинальный расход: 150 л/мин Защитная крышка корпуса: стандартная (стальная лента) Вес: 0,33 кг	φРазмер основного корпуса: 30 мм Номинальный расход: 330 л/мин Защитная крышка корпуса: стандартная комплектация (поликарбонат) Вес: 0,66 кг
		⌚Тип резьбы (без маркировки): Rc ⌚Диаметр соединительной трубы 02: 1/4 ⌚Без маркировки: ручной слив Манометр G: Круглый манометр (с индикатором предела) ⌚Нет отметки: нет вложения ⌚Без маркировки: особого выбора нет	
Позиционер серии 1*	●	●	/
Позиционер серии IP*	●	/	●

*●В качестве рекомендуемого варианта

Примечание: Номинальный расход воздуха, обрабатываемого фильтром, должен быть больше максимального рабочего расхода локатора. При наличии нескольких позиционеров на одном серийном трубопроводе максимальный рабочий расход необходимо рассчитать путем сложения (максимальный расход 1 серии 1500, 1600: Q1-17Л/мин; Q2-95Л/мин; 1880S: 17Л/мин Максимальный расход серии IP IP5500: 155 л/мин; IP6000/IP6500: 187 л/мин; IP6000d: выше 150 л/мин. Все данные измеряются при давлении 0,6 МПа).

Меры предосторожности

1. Фильтры для регулирования давления с различными свойствами следует выбирать в соответствии с требованиями условий работы, чтобы избежать выхода из строя фильтра для регулирования давления из-за высокой температуры, низкой температуры, высокого давления, коррозии и других факторов рабочей среды. Пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей выбора в приложении в конце для получения подробной информации.
2. Регулярно проверяйте работу фильтра. Если он используется часто, количество проверок следует увеличить, чтобы избежать неисправностей, вызванных засорением фильтрующего элемента (примеры неисправностей: выход из строя фильтра приводит к попаданию посторонних предметов в датчик, что приводит к выходу из строя датчика; засорение фильтрующего элемента, в результате нарушается подача воздуха, локатор не может работать должным образом и т.д.).
3. Фильтры с регулировкой давления и функцией автоматического слива позволяют избежать засорения дренажных отверстий, а регулярные проверки позволяют избежать поломок фильтра, из-за которых в чашке фильтра скапливается большое количество воды. Ручной дренаж должен основываться на скорости накопления воды в фильтре в рабочих условиях, и ручной дренаж должен проводиться регулярно.
4. В соответствии с инструкциями по эксплуатации фильтра с регулировкой давления регулярное техническое обслуживание или замена неквалифицированных изделий позволяют избежать ненужных поломок.