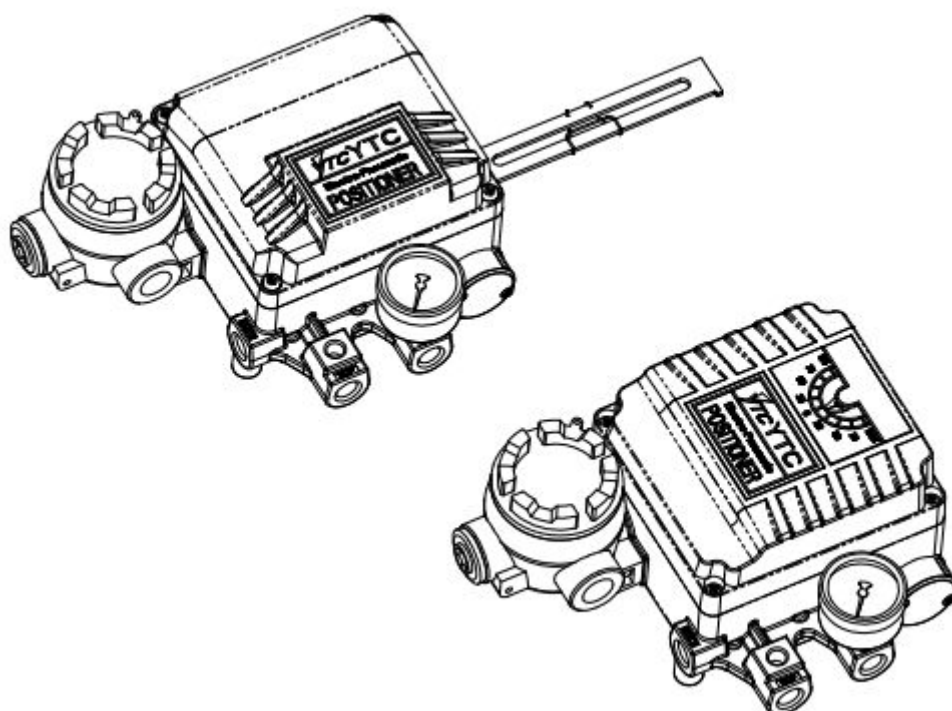


**Электропневматический позиционер серии УТ-1000**

## **Инструкция по эксплуатации**



## **Краткая информация**

- Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед установкой, отладкой и использованием продукта.
- Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.
- Содержание этого руководства не может быть изменено или заменено по желанию без нашего согласия.
- Пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или агентом для решения любых проблем, возникающих из-за необъяснимых вопросов в этом руководстве.
- Параметры, указанные в данном руководстве, применимы к указанной модели и условиям использования и могут не соответствовать особым условиям.
- В целях улучшения или повышения производительности продукта, любые изменения параметров, структуры и компонентов продукта могут не отражаться в данном руководстве.

## **Меры безопасности**

- Для обеспечения безопасности установщиков, продуктов и систем, пожалуйста, следуйте инструкциям по безопасности в этом руководстве при установке настоящего продукта. Если меры безопасности в данном руководстве не соблюдаются должным образом, наша компания не может гарантировать его безопасность.
- Наша компания не будет компенсировать травмы или материальный ущерб, вызванные произвольной модификацией или обслуживанием пользователем данного продукта. Если вам нужно отремонтировать или изменить этот продукт, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией заранее.
- Данный продукт является аксессуаром для регулирующего клапана. Инструкции по эксплуатации соответствующего регулирующего клапана должны быть запомнены во время работы или эксплуатации.

## **Меры предосторожности при использовании**

- Во время транспортировки, установки или использования чрезмерная вибрация или воздействие на изделие может стать причиной неисправности изделия.
- Использование в условиях за пределами указанного диапазона параметров также приведет к выходу изделия из строя.
- Заблокируйте неиспользуемые пневматические соединения заглушками.
- Если изделие не используется и длительное время находится вне помещения, закройте его, чтобы предотвратить попадание дождя внутрь изделия. А в условиях высокой температуры и высокой влажности необходимо предотвращать конденсацию влаги внутри продукта.

## **Гарантийный срок**

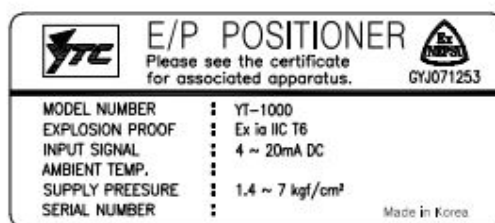
- В принципе гарантийный срок на продукт составляет 18 месяцев с даты выхода продукта с завода или соответствует гарантийному сроку, подписанному в договоре.
- В течение гарантийного срока наша компания будет взимать плату за ремонт по следующим причинам:
  - Проблемы, возникающие, когда пользователь произвольно разбирает изделие или не выполняет надлежащее обслуживание.

- Проблемы, возникающие из-за неправильной транспортировки и хранения.
- Проблемы, возникающие в результате использования в условиях, превышающие номинальные параметры продукта.
- Проблемы, вызванные неправильной установкой.
- Проблемы, вызванные стихийными бедствиями, такими как пожары, землетрясения, штормы, наводнения, молнии и другие стихийные бедствия или беспорядки, войны, радиоактивность и т. д.

## Краткое описание продукта

Электропневматический позиционер серии YP-1000 - это устройство, которое получает сигнал постоянного тока 4 ~ 20 мА от системы управления для точной регулировки открытия клапана.

## Содержание шильдика



### ●MODEL NUMBER

Он обозначен базовой моделью продукта и другими кодами опций. Подробные коды см. в разделе выбора кода на следующей странице.

### ●EXPLOSION PROOF

Класс взрывозащиты продукта. Методы маркировки класса взрывозащиты отличаются друг от друга, если согласно разным сертификациям: корейской сертификации KTL, европейской сертификации ATEX, канадской сертификации CSA, японской сертификации JIS, китайской NEPSI и т.д., пожалуйста, подтвердите соответствующий сертификат взрывозащищенности на веб-сайте нашей компании.

### ●INPUT SIGNAL

Диапазон входного сигнала. Используют 4 ~ 20 мА постоянного тока. Если вам нужно отметить другие специальные модели, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или представителем нашей компании.

### ●AMBIENT TEMP.

Диапазон рабочих температур продукта. Из вариантов продукции можно выбирать высокотемпературные или низкотемпературные продукты.

Для диапазона температур взрывозащищенных продуктов, пожалуйста, обратитесь к диапазону температур, указанному во взрывозащищенном сертификате соответствующего сертификационного органа.

### ●SUPPLY PRESSURE

Диапазон давления источника воздуха для нормальной работы продукта. Можно использовать давление источника воздуха в диапазоне 1,4 ~ 7 кгс/см<sup>2</sup>.

### ●SERIAL NUMBER

Серийный номер продукта. Вы можете найти дату изготовления, компанию-заказчик и другую информацию через серийный номер продукта. Если вы хотите узнать, свяжитесь с нашей компанией.

### Особенности

Высокие антисейсмические характеристики и стабильное движение в условиях с большой вибрацией.

- После более 1 миллиона испытаний на движение и сейсмических испытаний обеспечивается стабильность продукта.
- Высокая скорость отклика и высокая точность.
- Простая регулировка позволяет реализовать управление ходом в 1/2 диапазона.
- Низкое потребление воздуха и хорошее энергосбережение.
- Положительные/отрицательные действия могут быть легко переключены.
- Достаточная простая настройка нулевой точки и диапазона.
- Достаточное простое соединение с обратной связью.

### Код выбора

Методы выбора продуктов серии YТ-1000 указаны ниже:

### YТ-1000①②③④⑤⑥⑦

①Способ действия	L: прямой ход R: угловой ход
②Способ действия	S: одиночное действие D: двойное действие
③Класс взрывозащиты	m : Ex dm IIB T5 C : Ex dm IIC T5 H : Ex dmb IIC T5/T6 (NEPSI) i : Ex ia IIB T6 p : Ex ia IIC T6 (NEPSI) n: Невзрывозащищенный
④Рычаг обратной связи	1 : 10 ~ 40 mm 2 : 30 ~ 70 mm 3 : 60 ~ 100 mm 4 : 100 ~ 150 mm

⑤ Дроссельное отверстие                    1 : Ø1  
     2 : Ø2  
     3 : None

⑥ Интерфейс источника воздуха        1 : PT  
     2 : NPT

⑦ Температура окружающей среды    S : -20 ~ 70°C  
     H : -20 ~ 120°C  
     L : -40 ~ 70°C

\*Для заказа других специальных моделей, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или нашими представителями.

### Основные параметры

Позиция	YT-1000L		YT-1000R	
	Одиночное действие	Двойное действие	Одиночное действие	Двойное действие
Входной сигнал	4~20mA DC *(примечание) 1			
Импеданс	250±15Ω			
Давление питания	1,4 ~ 7,0 кгс / см <sup>2</sup> (20~100 psi)			
Ход	10~150мм *(примечание) 2		0~90°	
Размер интерфейса источника воздуха	PT(NPT) 1/4			
Размер интерфейса манометра	PT(NPT) 1/8			
Размер интерфейса питания	PF 1/2 (G 1/2)			
Класс взрывозащиты *(примечание) 3	KTL : ExdmIIBT5, ExdmIICT5, ExiaIIBT6 NEPSI : ExiaIICT6, ExdmbIICT6/T5 ATEX: EExmdIIBT5, JIS : ExsdiIBT5 CSA : ExmdIIBT5,			
Уровень защиты	IP66			
Температура окружающей среды	Взрывозащитная температура	-40~40°C (T6)/-40~60°C (T5)		
Линейность	±1.0% F.S			
Гистерезис	1.0% F.S			
Чувствительность	±0.2% F.S	±0.5% F.S	±0.2% F.S	±0.5% F.S
Нтеративность	±0.5% F.S			
Потребление воздуха	3LPM (Sup=кгс / см <sup>2</sup> ,20psi)			
Расход	80LPM (Sup=кгс / см <sup>2</sup> ,20psi)			
Материал	Литой алюминий			
Вес	2,7кг		2,8кг	

\* Вышеуказанные параметры получены после испытаний в соответствии со стандартами испытаний нашей компании при температуре окружающей среды 20°C, абсолютном давлении 760 мм рт. ст. и относительной влажности воздуха 65%.

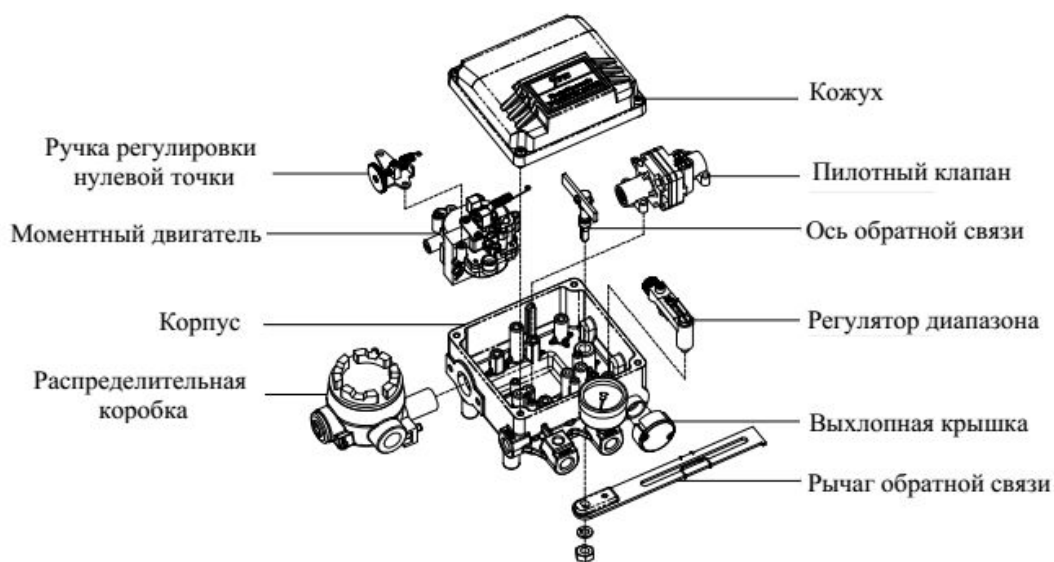
\* (Примечание) 1: YT-1000L может реализовывать управление на 1/2 диапазона (управление на 1/2 хода), регулируя нулевую точку и диапазон.

Чтобы YT-1000R реализовал управление на 1/2 диапазона (управление на 1/2 хода), необходимо заменить внутреннюю пружину.

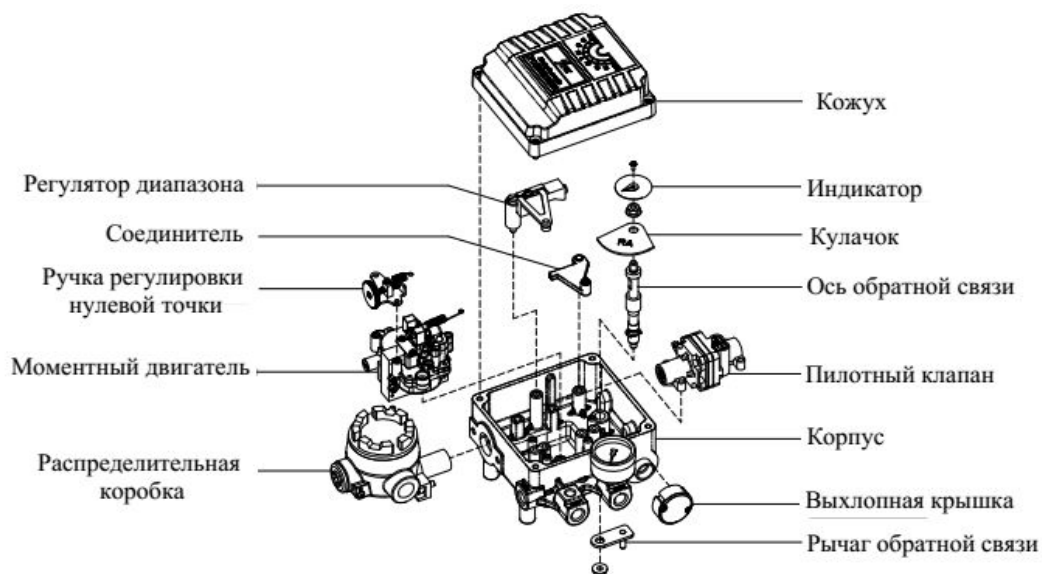
\* (Примечание) 2: Для заказа продуктов с ходом менее 10 мм или более 150 мм, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией.

\* (Примечание) 3: Продукты серии YT-1000 получили различные взрывозащищенные сертификаты. Пожалуйста, правильно отмечайте уровень взрывозащиты при оформлении заказа.

## Структурная схема

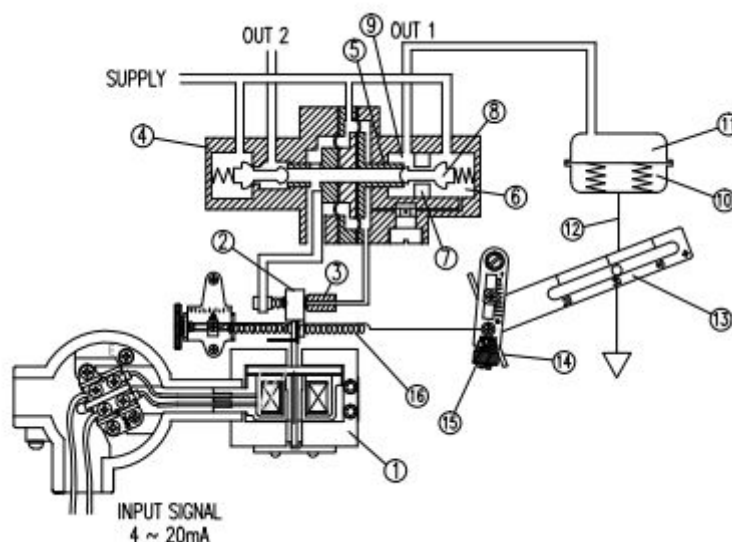


<Структурная схема YT-1000L>

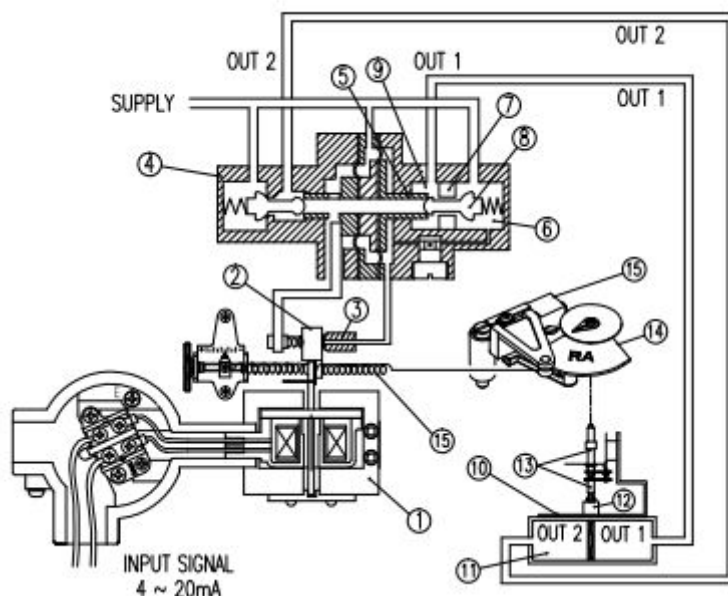


<Структурная схема YT-1000R>

## Принцип действия



<Принципиальная схема YT-1000L>



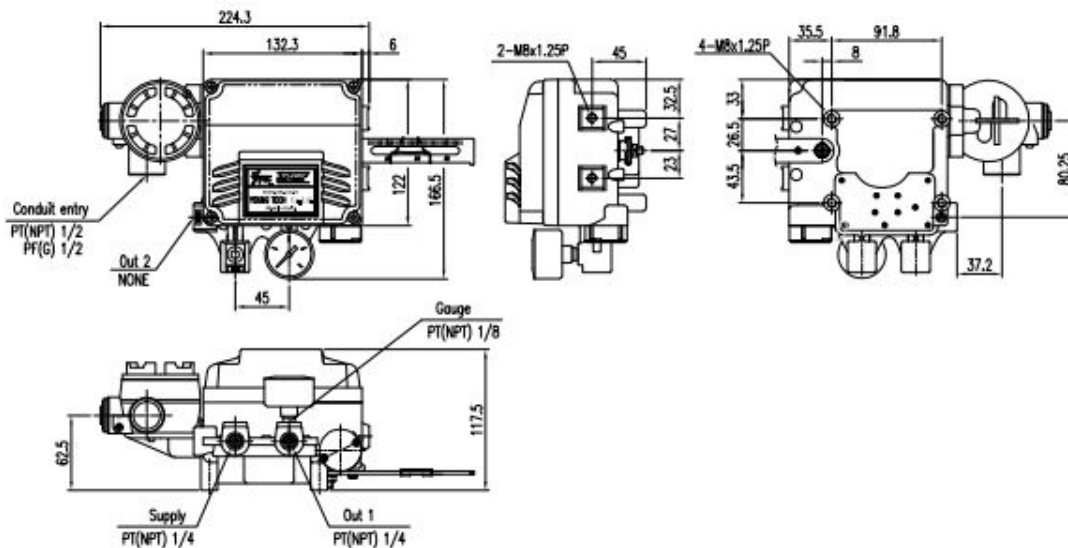
<Принципиальная схема YT-1000R>

Чтобы открыть клапан и увеличить сигнал тока, моментный двигатель (1) генерирует электромагнитное поле, а перегородка (2) перемещается от сопла (3) под действием электромагнитного поля. Расстояние между соплом (3) и перегородкой (2) становится больше, и давление воздуха над катушкой (5) внутри пилотного клапана (4) сбрасывается. Под воздействием этого катушка (5) перемещается вправо, толкает золотник (8), блокирующий основание (7), и давление воздуха поступает в привод (10) через основание (7). Когда внутреннее давление газовой камеры привода (11) увеличивается, толкатель привода (12) опускается, и изменение смещения толкателя привода (12) передается на ползун (14) через рычаг обратной связи (13). Это изменение смещения затем передается на рычаг обратной связи диапазона (15), который тянет пружину диапазона (16). Когда силы пружины диапазона (16) и моментного двигателя (1) сбалансированы, перегородка (2) возвращается в исходное положение, уменьшая расстояние от сопла (3). Когда количество

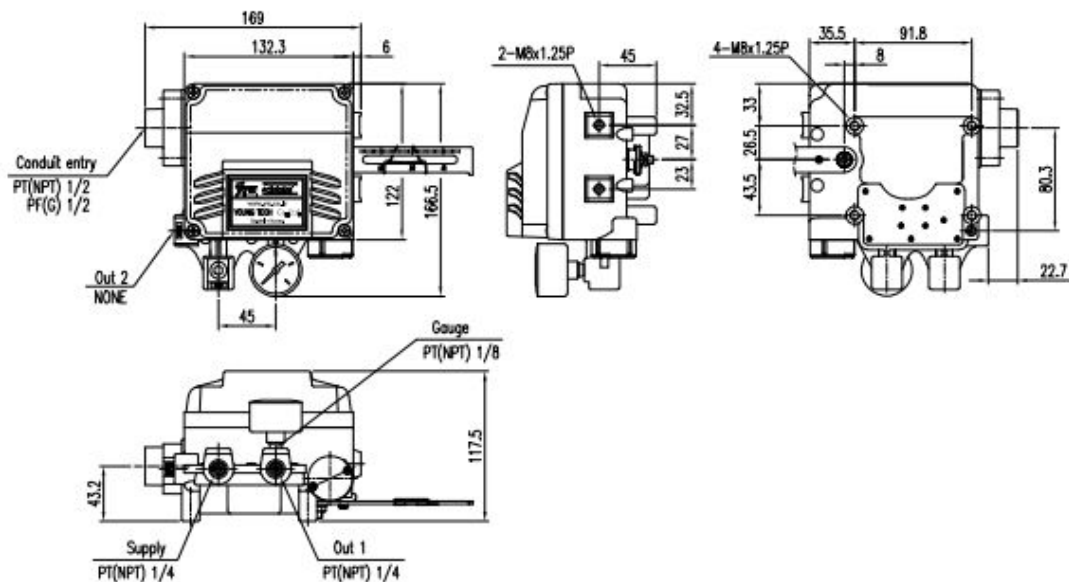
воздуха, выпускаемого через сопло (③), уменьшается, давление воздуха над катушкой (⑤) увеличивается. Катушка (⑤) возвращается в исходное положение, золотник (⑧) снова блокирует основание (⑦) и прекращает подачу давления воздуха на привод (⑩). Когда движение привода (⑩) прекращается, позиционер остается стабильным.

## Габаритные размеры

### Габаритный чертеж УТ-1000L



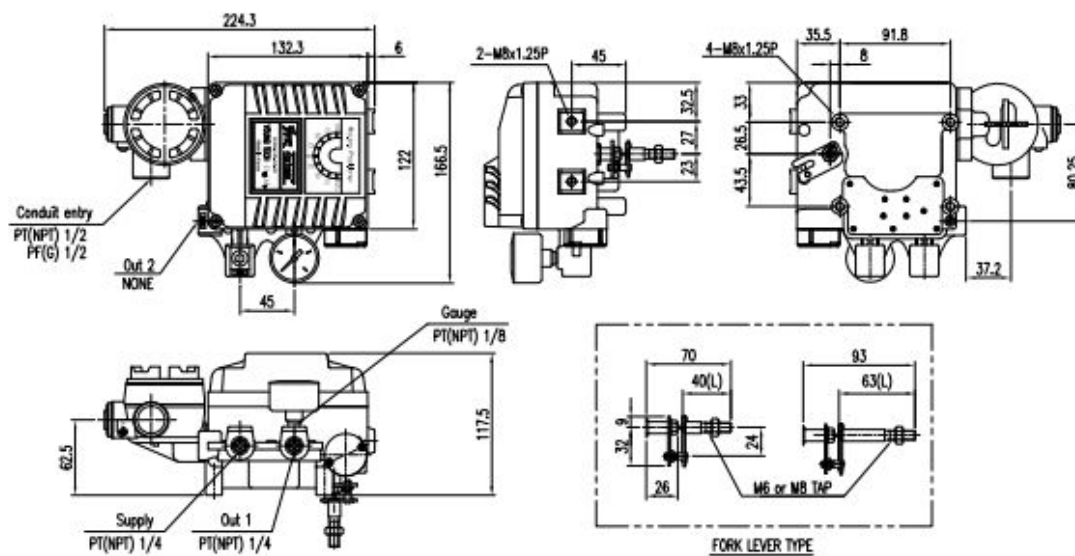
### <Габаритный чертеж герметичного взрывозащищенного типа УТ-1000L>



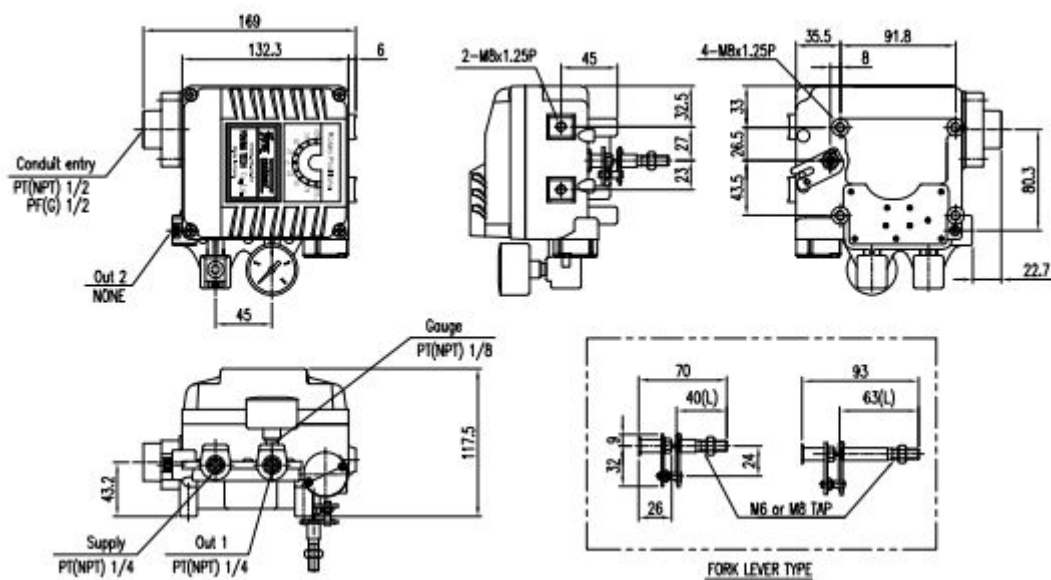
### <Габаритный чертеж искробезопасного типа УТ-1000L>

### Габаритный чертеж УТ-1000R





<Габаритный чертеж герметичного взрывозащищенного типа YT-1000R>



<Габаритный чертеж искробезопасного типа YT-1000R>

## Установка

### Меры предосторожности

Пожалуйста, соблюдайте следующие пункты при установке продукта:

- Все входные сигналы и сигналы источника воздуха клапанов, приводов и других периферийных принадлежностей должны быть полностью отключены перед установкой.
- Чтобы предотвратить отключение системы, регулирующий клапан должен быть изолирован от системы перепускным клапаном или аналогичным устройством.
- Давление воздуха не должно оставаться внутри привода.

### Инструменты, необходимые для установки

Необходимые инструменты и винты при установке:

- ① Шестигранный ключ (в зависимости от необходимого размера)

- ② Крестовая отвертка
- ③ Шлицевая отвертка
- ④ Ключ для болта с шестигранной головкой (в зависимости от необходимого размера)

### Установка YТ-1000L

YТ-1000L используется в клапане прямого хода (линейного движения). Например, прямооточный клапан, задвижка или др. с мембранным приводом с пружинным возвратом или поршневым приводом, у которых привод перемещается линейно вверх и вниз.

Компоненты YТ-1000L перечислены ниже. Пожалуйста, подтвердите следующие компоненты перед установкой YТ-1000L.

- ① Корпус YТ-1000L.
- ② Рычаг обратной связи и фиксированная пружина.
- ③ Фиксирующая гайка (установлена под ведущим валом корпуса YТ-1000L).
- ④ Болты с шестигранной головкой M8X1.25P (4 шт.).
- ⑤ Шайба для болта M8 (4 шт.).

### Установка YТ-1000L с кронштейном

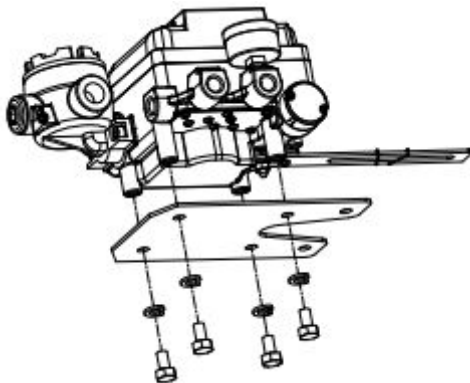
(1) Сделайте кронштейн позиционера, который можно правильно соединить с кронштейном привода. Основные элементы, которые следует учитывать при изготовлении кронштейна:

- ① Рычаг обратной связи YТ-1000L должен быть горизонтальным при 50% хода клапана.

(См. пункт (7) на стр. 10 данного руководства)

- ② Шатун для рычага обратной связи на соединителе, который соединяет привод и шток клапана, должен быть соединен в одном и том же положении хода клапана и шкалы, выгравированной на рычаге обратной связи. (см. пункт (8) на стр. 11 данного руководства)

(2) Соберите кронштейн и корпус YТ-1000L с помощью болтов. При сборке, как показано на рисунке ниже, закрепите YТ-1000L на кронштейне с помощью указанных болтов. Указанный размер болта M8 X 1.25P, также доступны другие стандартные болты.

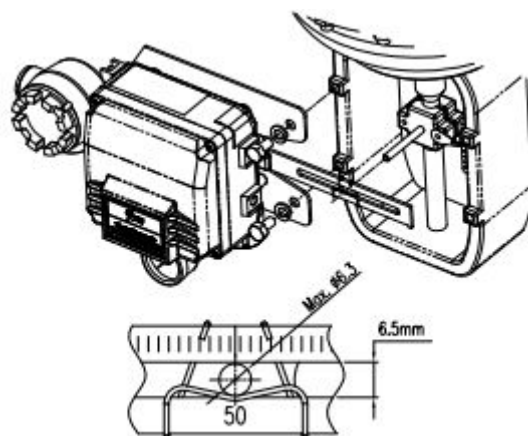


#### <Сборочный чертеж кронштейна и позиционера>

(3) После сборки и фиксации кронштейна и YТ-1000L подсоедините его к кронштейну привода, но не затягивайте болт полностью и оставьте определенный зазор.

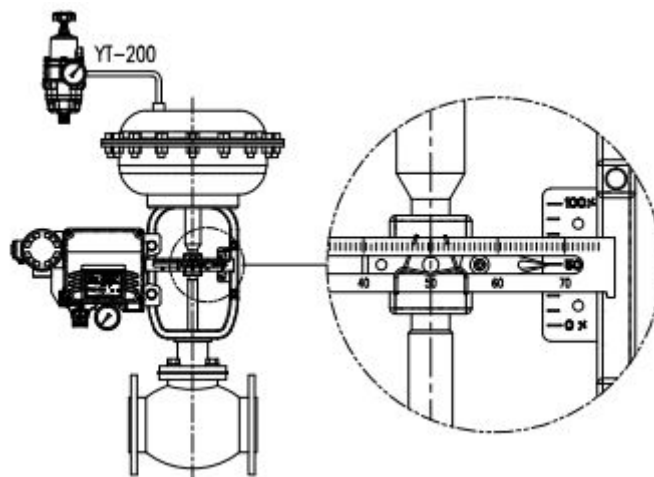
(4) Установите шатун для рычага обратной тяги YТ-1000L на соединителе для вала клапана и толкателя привода. Высота паза на рычаге обратной связи YТ-1000L составляет 6,5 мм,

поэтому диаметр шатуна должен быть меньше 6,3 мм.



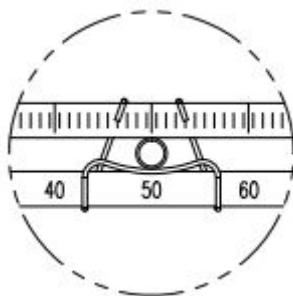
**<Схема монтажа на привод с помощью кронштейна>**

(5) Временно установите фильтр-регулятор на привод, чтобы правильно отрегулировать давление фильтра так, чтобы индикатор хода достигал 50% хода клапана.



**<Схема соединения трахеи фильтра-регулятора и привода>**

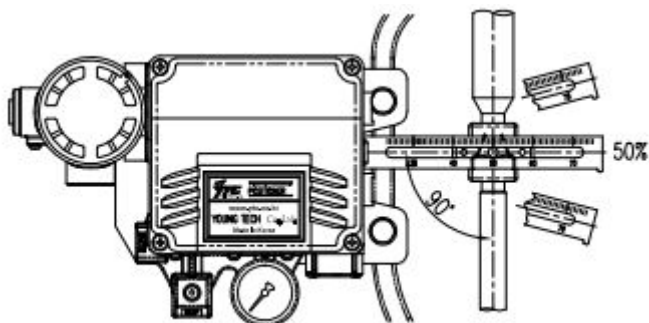
(6) Вставьте шатун, установленный на соединителе штока клапана, в паз рычага обратной связи. В это время шатун должен быть правильно вставлен в неподвижную пружину на рычаге обратной связи, чтобы уменьшить гистерезис.



**<Схема правильной установки шатуна на рычаг обратной связи и неподвижную пружину>**

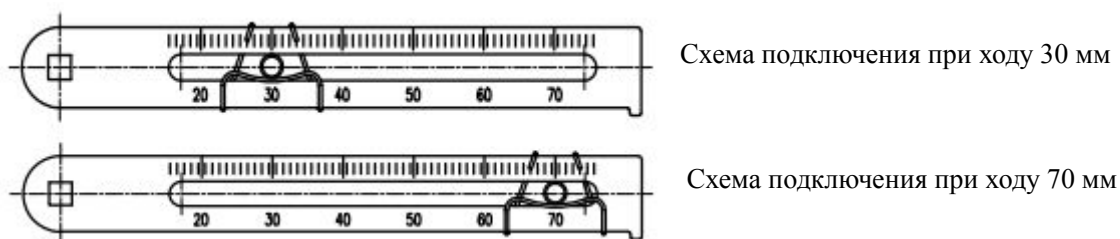
(7) Убедитесь, что рычаг обратной связи YT-1000L находится в горизонтальном положении, когда ход клапана составляет 50%. Если уровень не поддерживается, отрегулируйте соединитель кронштейна и рычага обратной связи, чтобы выровнять рычаг обратной связи.

Если рычаг обратной связи не выровнен после установки YТ-1000L, это повлияет на линейность продукта.



**<Диаграмма состояний, где рычаг обратной связи правильно выровнен>**

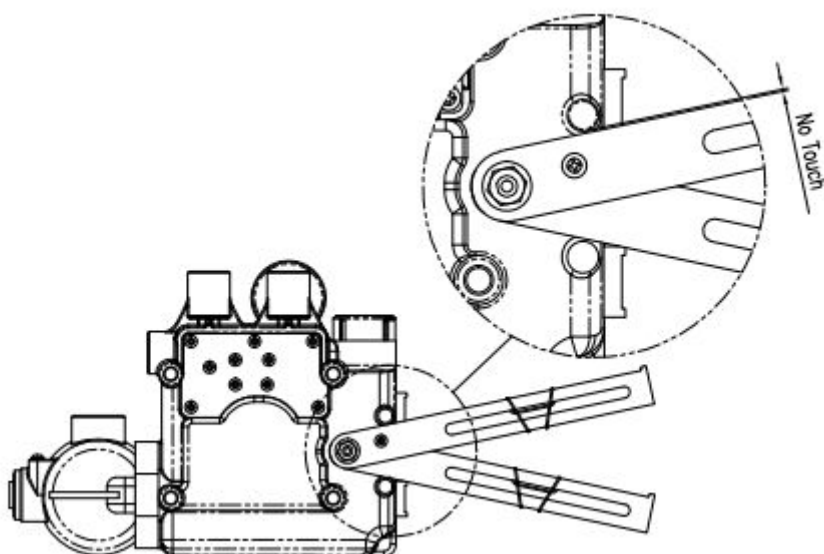
(8) Подтвердите ход клапана. Рычаг обратной связи YТ-1000L выгравирован с номером, соответствующим ходу клапана. Установите шатун на цифровую шкалу таким же ходом клапана, как показано на рисунке ниже. Для обеспечения согласованности положение кронштейна YТ-1000L и положение шатуна регулируются влево и вправо, а затем фиксируются.



**<Чертеж положения установки шатуна в зависимости от хода клапана>**

**Меры предосторожности**

После установки используйте фильтр-регулятор для регулировки клапана. Когда ход клапана достигнет 0% и 100%, убедитесь, что рычаг обратной связи касается перегородки рычага обратной связи за YТ-1000L. Если это так, отодвиньте YТ-1000L от толкателя привода, чтобы рычаг обратной связи не касался перегородки рычага обратной связи.



**<Диаграмма состояний отсутствия контакта между перегородкой обратной связи и рычагом обратной связи>**

(9) После правильной установки YТ-1000L в соответствии с вышеуказанными шагами затяните гайки на кронштейне и шатун обратной тяги, чтобы закрепить его.

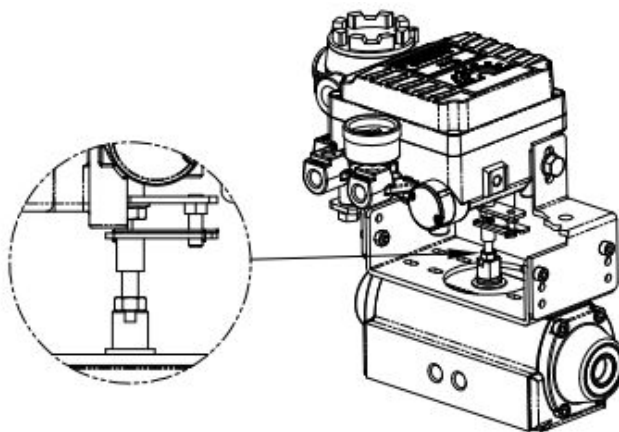
**Установка YТ-1000R**

YТ-1000R используется в угловых (поворотных) клапанах, таких, как шаровые краны и затворы, которые совершают повороты на 90 градусов.

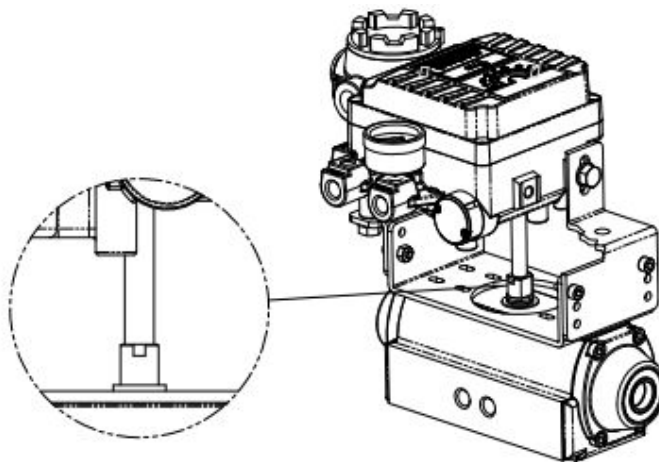
Компоненты YТ-1000R:

- ① Ведущая машина YТ-1000R.
- ② Вилкообразный рычаг обратной связи и неподвижная пружина, которые соединены с валом привода.
- ③ 1 комплект кронштейнов (всего 3 шт).
- ④ Болты с шестигранной головкой M8X1.25P (4 шт).
- ⑤ Шайбы для болтов M8 (4 шт).

**Схема установки YТ-1000R**



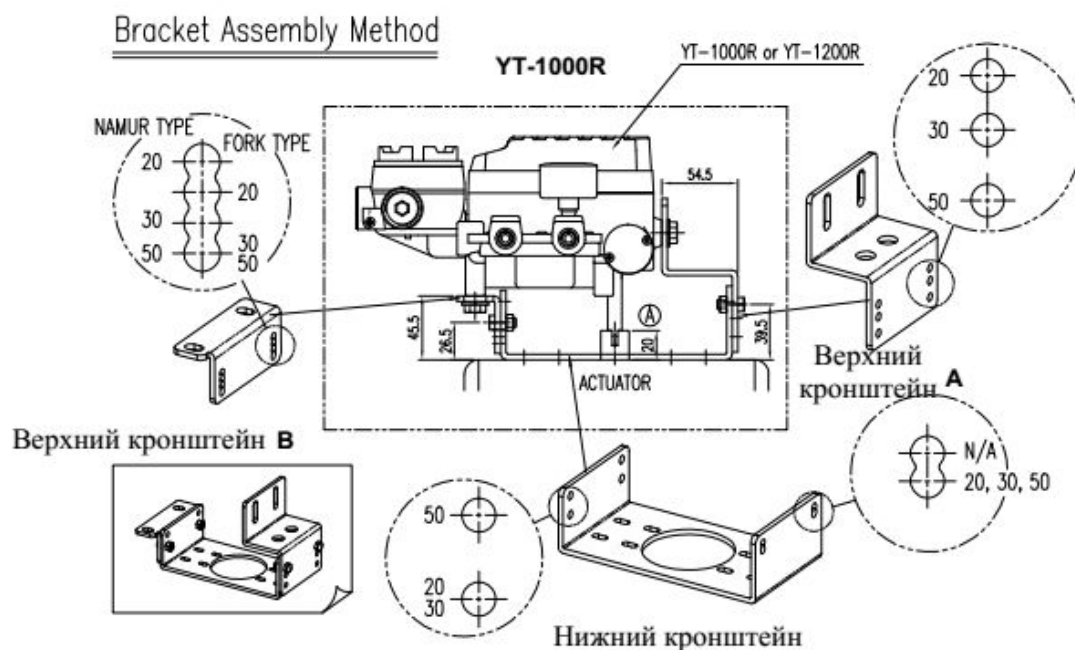
**Рисунок: Схема установки YТ-1000R при использовании вилкообразного рычага обратной связи**



**Рисунок: Схема установки YТ-1000R при использовании рычага обратной связи NAMUR**

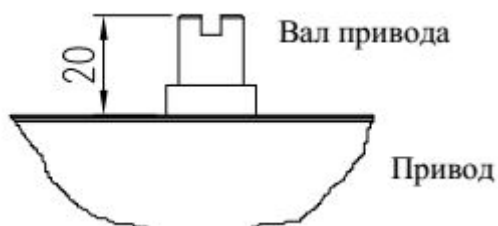
## Установка YТ-1000R с помощью кронштейна

YТ-1000R имеет стандартный кронштейн. Этот кронштейн состоит из 3 компонентов, вы можете использовать вилкообразный рычаг обратной связи и рычаг обратной связи NAMUR.



**Рисунок: Метод установки кронштейна в соответствии с высотой (Н) вала привода**

(1) Высота (Н) вала обычного привода делится на три типа: 20, 30 и 50 мм. После подтверждения высоты вала привода соберите кронштейн в соответствии с инструкциями выше.

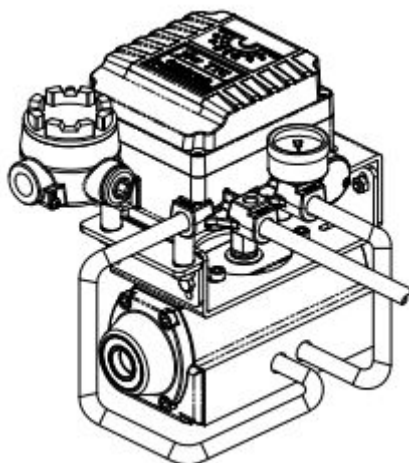


**Рисунок: Высота вала привода (при Н = 20 мм)**

(2) Подсоедините кронштейн к кронштейну привода с помощью болтов с шестигранной головкой.

- Диаметр отверстия в кронштейне, прикрепленном к приводе, составляет 6 мм, поэтому вы должны выбрать соответствующий винт. А чтобы предотвратить ослабление винтов из-за вибрации и других факторов, используйте для установки пружинные шайбы или другие методы.

- Направление установки кронштейна отличается в зависимости от условий использования, но обычно рекомендуется устанавливать его в направлении, в котором трубка привода и трубка YТ-1000R находятся в том же направлении, что показано ниже.



**Рисунок: Схема направления установки кронштейна и привода**

(3) Совместите положение вращения вала привода с исходным положением, то есть с положением 0% от степени открытия.

- Когда привод представляет собой цилиндр одностороннего действия с пружиной, вал цилиндра всегда возвращается в начальную точку без ввода давления воздуха, поэтому это легко проверить.

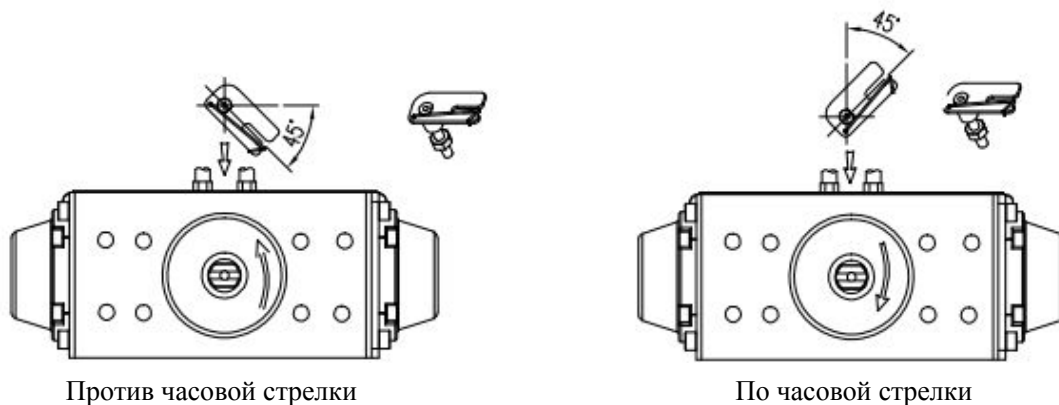
- При использовании цилиндра двойного действия, пожалуйста, обратитесь к руководству по цилиндру, чтобы проверить, вращается ли он по часовой стрелке или против часовой стрелки, или направление вращения вала цилиндра при подаче давления воздуха, чтобы определить.

(4) После подтверждения направления вращения вала привода и установки его в качестве начальной точки установите вилкообразный рычаг, как показано на рисунке. Обратите внимание на положение начальной точки при вращении по часовой стрелке и против часовой стрелки. Угол установки вилкообразного рычага должен составлять 45 градусов от горизонтальной оси. Но при использовании рычага NAMUR это не важно.

- Будьте осторожны при выборе начальной точки по часовой стрелке и против часовой стрелки.

- Положение установки вилкообразного рычага должно составлять 45 градусов от горизонтальной оси.

- Не имеет значения, когда используется рычаг обратной связи NAMUR.



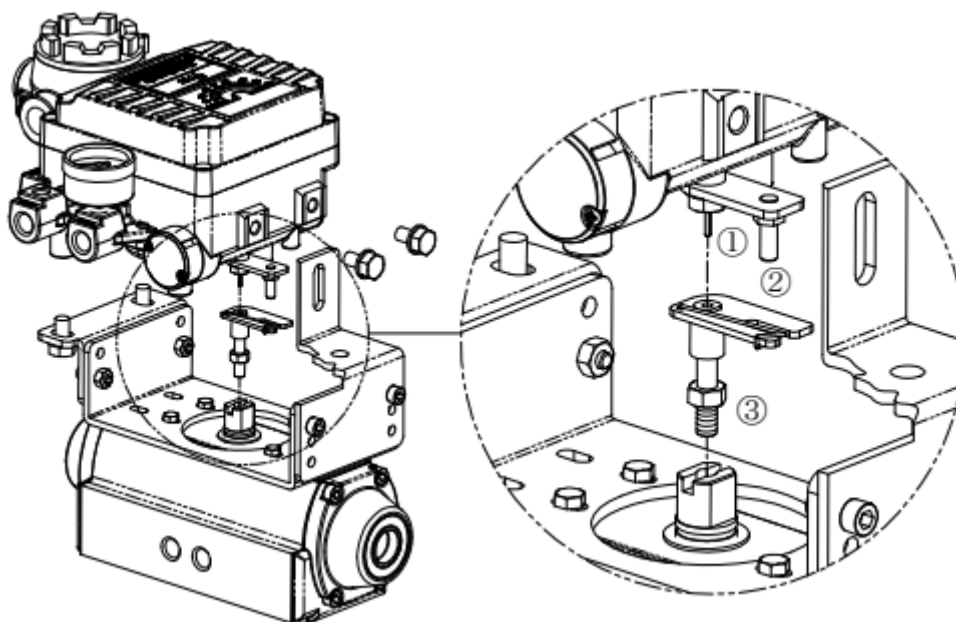
**Рисунок: Положение монтажа вилкообразного рычага**

(5) После установки вилкообразного рычага затяните крепежный винт под вилкообразным

рычагом по часовой стрелке.

(6) Установите YТ-1000R на кронштейн. Когда YТ-1000R расположен над кронштейном, крепежный штифт под ведущим валом YТ-1000R совмещен с центральным отверстием над вилкообразным рычагом, и в то же время шатун на штоке обратной связи ведущего вала вставляется в паз шатуна вилкообразного рычага.

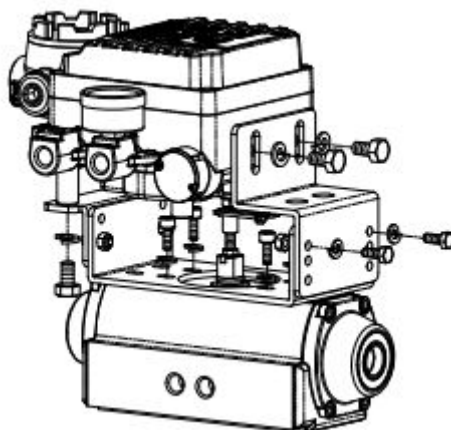
**Примечание:** Это должно привести к совпадению центра ведущего вала YТ-1000R и вала цилиндра. Если центр не выровнен, ведущий вал YТ-1000R создает усилие нагрузки, которое влияет на внутреннюю структуру изделия, поэтому, пожалуйста, выровняйте центр правильно.



① Фиксированный штифт      ② Шатун      ③ Вилкообразный рычаг

**Рисунок: Соединение фиксирующего штифта на ведущем валу YТ-1000R и отверстия вилообразного рычага обратной связи**

(7) Закрепите YТ-1000R и кронштейн шестигранными болтами и шайбами. При креплении болтов, пожалуйста, не затягивайте болты один за другим, но после определенной степени затяжки четырех болтов и подтверждения правильного положения YТ-1000R, затяните четыре болта.



**Рисунок: Сборочный чертеж YТ-1000R**



## Соединение трубки

Обратите внимание на следующие пункты перед подключением трубки:

### Меры предосторожности

- ① Чтобы предотвратить попадание воды, масла и других посторонних веществ через воздушный компрессор и систему воздушного компрессора, пожалуйста, выберите оборудование правильно.
- ② Продукты серии YТ-1000 должны быть оснащены фильтром или фильтром-регулятором с функцией фильтрации перед соединительным отверстием источника воздуха, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов, таких как влага и масло, в продукт.

### Используемые условия давления воздуха

Используемое давление воздуха должно соответствовать следующим условиям:

- ① Используйте сухой воздух, который как минимум на 10 ° С ниже точки росы окружающей температуры.
- ② Фильтруйте посторонние вещества с помощью фильтра, который может фильтровать до 5 микрон.
- ③ Он не должен содержать масляных пятен, таких как смазочное масло.
- ④ Он должен соответствовать ANSI / ISA-57.3 1975 (R1981) или ISA S7.3-1975 (R1981).
- ⑤ Диапазон давления воздуха для продуктов серии YТ-1000 составляет 1,4-7 кгс / см<sup>2</sup> (140 ~ 700 кПа), пожалуйста, не превышайте этот диапазон давления.
- ⑥ Давление подачи фильтра-регулятора должно быть примерно на 10% больше, чем рабочее давление привода или диапазон коэффициента пружины.

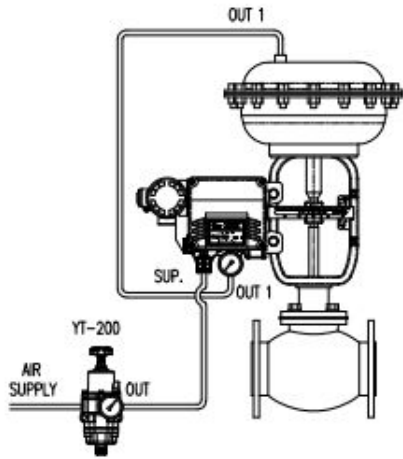
### Условия соединения трубки

- ① Прежде чем приступить к работе, пожалуйста, удалите инородные вещества внутри трубки.
- ② Трахея не должна быть сдавлена и ли сломана.
- ③ Для поддержания достаточного расхода YТ-1000, внутренний диаметр трахеи должен превышать 6 мм (внешний диаметр 10 мм).
- ④ Длина трахеи не должна превышать необходимую длину, потому что трение внутри трубки повлияет на поток воздуха.

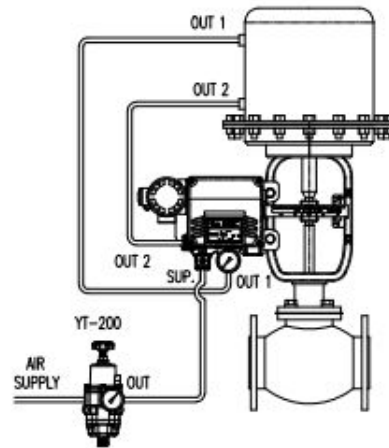
### Соединение привода и трахеи

Продукты серии YТ-1000 предназначены для вывода давления из выходного отверстия 1 (OUT1) при увеличении сигнала, поэтому при использовании в исполнительных механизмах одностороннего действия подключите выходное отверстие 1 (OUT1) к воздушной камере исполнительного механизма. В случае двойного действия способ соединения трахеи будет отличаться в зависимости от положения установки регулятора диапазона и направления действия привода, см. рисунок ниже.

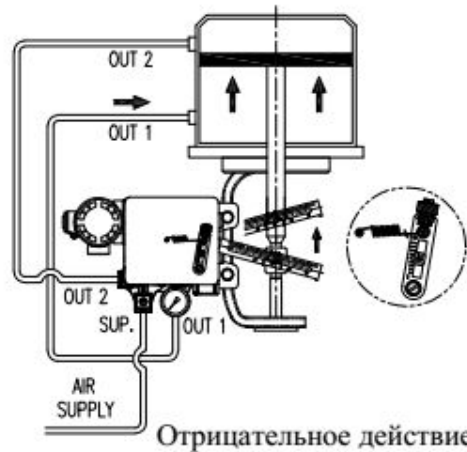
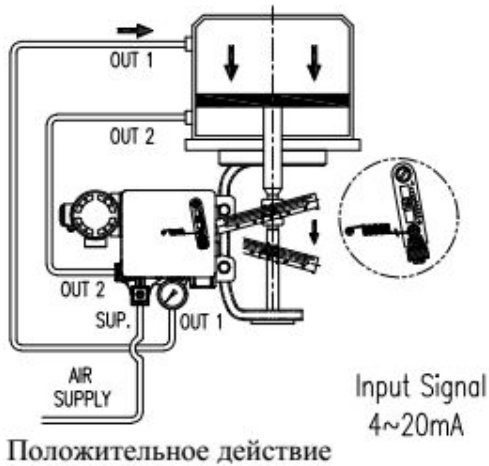
### Соединение трахеи YТ-1000L и привода



<Пример схемы соединения трахеи привода одностороннего действия>

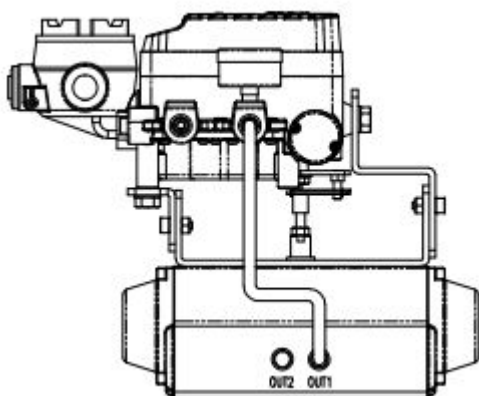


<Пример схемы соединения трахеи привода двустороннего действия>

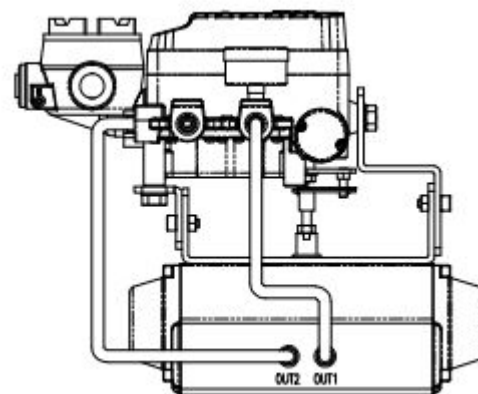


<Пример схемы соединения трахеи в соответствии с направлением действия привода двустороннего действия и положением установки регулятора диапазона>

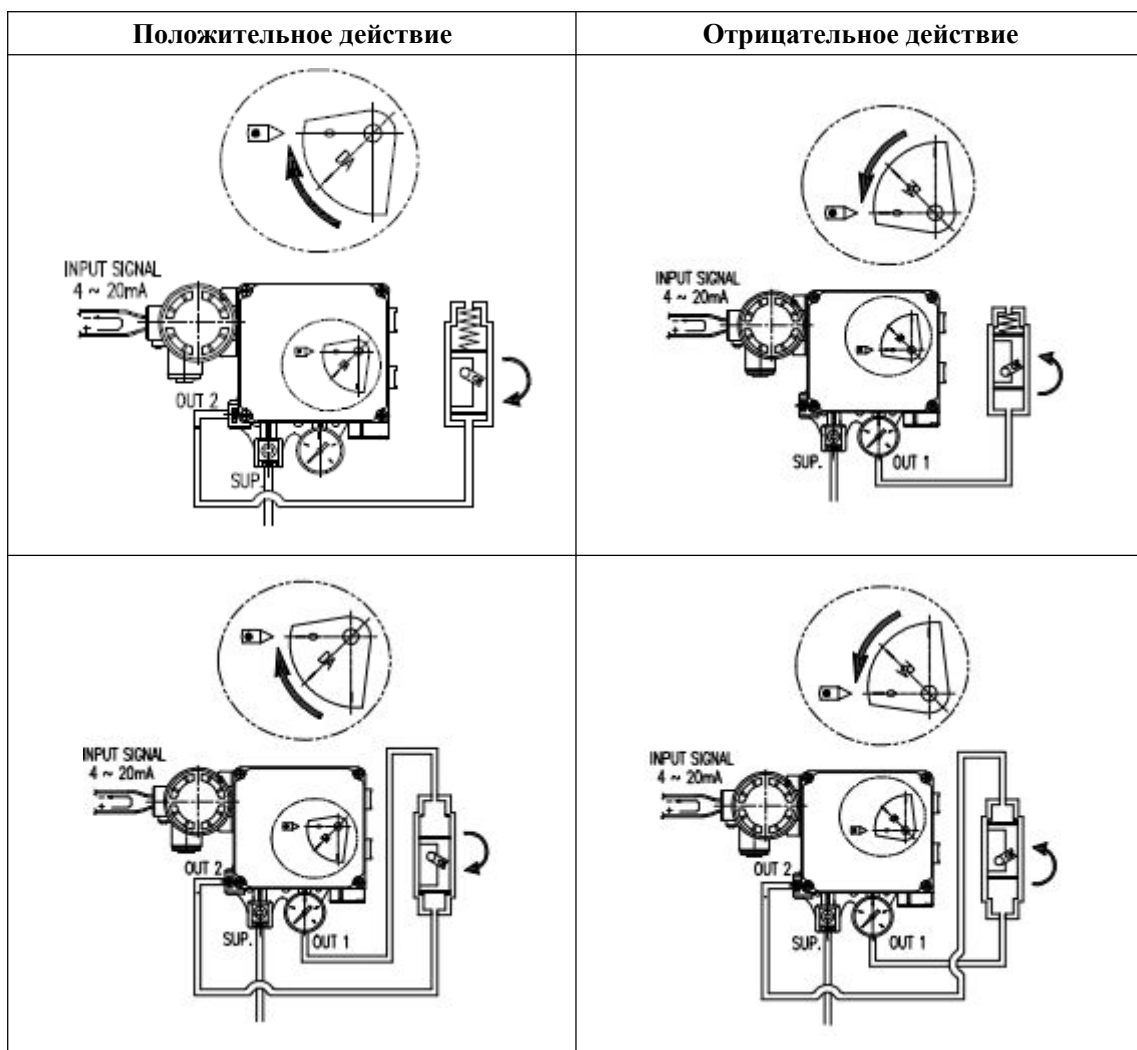
### Соединение YT-1000R и трахеи привода



<Пример схемы соединения трахеи привода одностороннего действия>



<Пример схемы соединения трахеи привода двустороннего действия>



<Пример схемы соединения трахеи в соответствии с направлением действия привода двустороннего действия и положением установки регулятора диапазона>

### Подключение питания - герметичный взрывозащищенный тип

**Соединение герметичного взрывозащищенного провода и трубки**

- ① Разъем питания представляет собой стандартный параллельный винт PF1/2 (G1/2).
- ② Используйте металлическую проволочную трубку и крепежный винт для плотного соединения.
- ③ Взрывобезопасное изоляционное уплотнительное соединение должно быть установлено на входе в электрическую проволочную трубу, и уплотнительный материал должен быть залит



<Соединение герметичного взрывозащищенного проволочной трубки>

в него для герметизации.

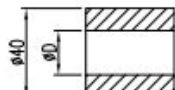
④ При подключении интерфейса питания взрывозащищенной распределительной коробки УТ-1000 к соединению взрывозащищенного изоляционного уплотнения количество эффективных стыковочных зубцов должно быть не менее 6 и водонепроницаемым.

### Подключение герметичного закрытого кабеля

① При использовании герметичного закрытого кабельного соединителя для подключения к источнику питания выберите продукт, который соответствует требованиям и получил соответствующую взрывозащищенную сертификацию.

② Используйте гофрированные клеммы для кабельных разъемов. Обратитесь к таблице ниже для определения внешнего диаметра кабеля.

Размер уплотнительной диафрагмы



Nominal Size of Packing	In side Diameter of Packing (φ)	Outer Diameter of Cable
10	φ10	φ9.1~10
11	φ11	φ10.1~11

Unit : mm



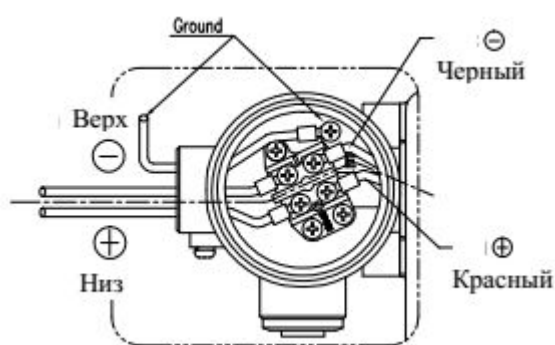
\*Установочные винты с внутренним шестигранником

### <Конструкция взрывозащищенного трубного соединения>

- ③ Подсоедините разъем кабеля к распределительной коробке и затяните крепежный винт.
- ④ Вставив прокладку и уплотнительное кольцо в кабель, затяните крепежный винт.
- ⑤ Затяните установочный винт с внутренним шестигранником.
- ⑥ Затяните стяжной винт.

### Терминальное соединение

- ① Ослабьте крепежные винты распределительной коробки и откройте крышку распределительной коробки.
- ② Клемма, обозначенная (+) на клемме внутри распределительной коробки, подключена к полюсу (+) линии сигнала питания, а клемма, помеченная (-), подключена к полюсу (-) линии сигнала питания. Чтобы избежать плохого контакта, затяните крепежный винт.
- ③ Закройте крышку распределительной коробки и затяните крепежные винты.



### <Соединение герметичной взрывозащищенной клеммы>

### Подключение питания - искробезопасный взрывозащищенный тип

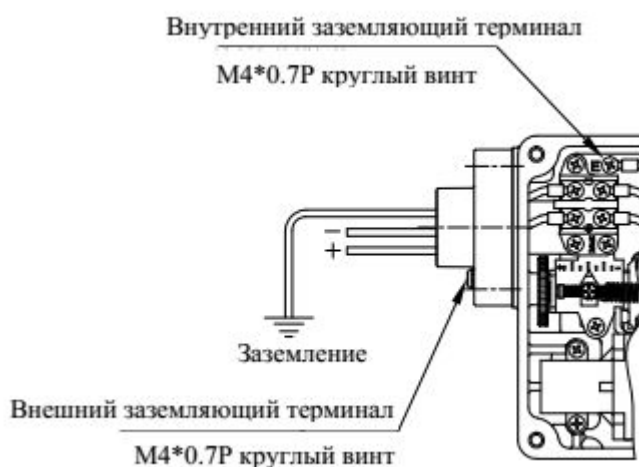
Примечание: искробезопасные взрывозащищенные изделия УТ-1000 разработаны и изготовлены в соответствии с искробезопасными взрывозащищенными правилами, но электрическая и магнитная энергия других электронных изделий будет влиять на

безопасность искробезопасных взрывозащищенных систем. Чтобы избежать этого эффекта, соблюдайте следующее:

- Чтобы провести различие между искробезопасными цепями и неискробезопасными цепями, отделите искробезопасные цепи от системы.
- Примите соответствующие защитные меры, чтобы избежать воздействия статического электричества и электромагнитных волн.
- Минимизируйте индуктивность и емкость провода. Если рабочие условия были указаны, пожалуйста, поддерживайте значение ниже, чем максимальная индуктивность и емкость.
- Избегайте внешнего повреждения кабеля.
- Правильно заземлите в соответствии с требованиями площадки.

### Терминальное соединение

- ① Откройте кожух корпуса позиционера.
- ② Клемма, обозначенная (+) на клемме внутри распределительной коробки, подключена к полюсу (+) внешней сигнальной линии, а клемма, отмеченная (-), подключена к полюсу (-) сигнальной линии. Чтобы избежать плохого контакта, затяните крепежный винт.



<Соединение искробезопасной взрывозащищенной клеммы>

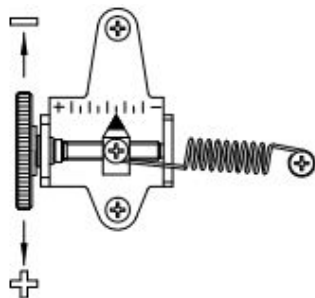
### Регулировка

#### Регулировка нулевой точки

- ① Подайте токовый сигнал (4 мА или 20 мА), поверните ручку регулировки нуля по часовой стрелке или против часовой стрелки, чтобы выровнять ее относительно начальной точки привода.

Начальная точка привода зависит от требований к клапану и системе.

Как показано на рисунке ниже, при вращении в направлении «+» пружина нулевой точки растягивается, а нулевая точка поднимается, а при вращении в направлении «-» пружина нулевой точки сжимается, и нулевая точка падает.

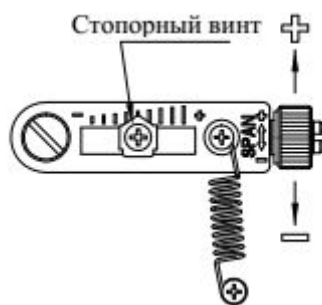


<Регулятор нулевой точки>

② Если используется привод одностороннего действия с пружинным возвратом, лучше сначала подтвердить, что давление, отображаемое манометром позиционера, является стандартным давлением.

### Регулировка диапазона

① После настройки нулевой точки введите токовый сигнал (20 мА или 4 мА). Подтвердите шкалу хода на приводе. Если индикатор хода ниже указанной шкалы хода, поверните ручку диапазона в направлении “+”. Если она выше шкалы клапана, поверните ручку шкалы в направлении “-”, чтобы уменьшить диапазон.



<Регулятор диапазона>

② После регулировки диапазона нулевая точка изменится, и нулевая точка должна быть снова отрегулирована. После настройки нулевой точки снова отрегулируйте диапазон. Повторите настройку нулевой точки и диапазона несколько раз.

③ После регулировки затяните стопорный винт.

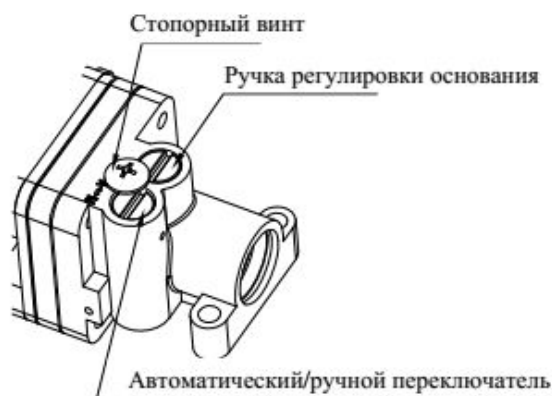
### Автоматический/ручной переключатель (обходной переключатель)

① С помощью автоматического/ручного переключателя на пилотном клапане клапан можно регулировать автоматически/вручную.

② На заводе-изготовителе установлен автоматический режим «А». Если вы хотите настроить его на ручную регулировку, поверните автоматический/ручной переключатель против часовой стрелки.

③ Установите ручную регулировку, после чего давление фильтра-регулятора, установленного перед УТ-1000, будет напрямую подаваться на привод.

④ Если используется розетка 2 (OUT2) для одностороннего действия или позиционер двустороннего действия, автоматический/ручной переключатель не работает.



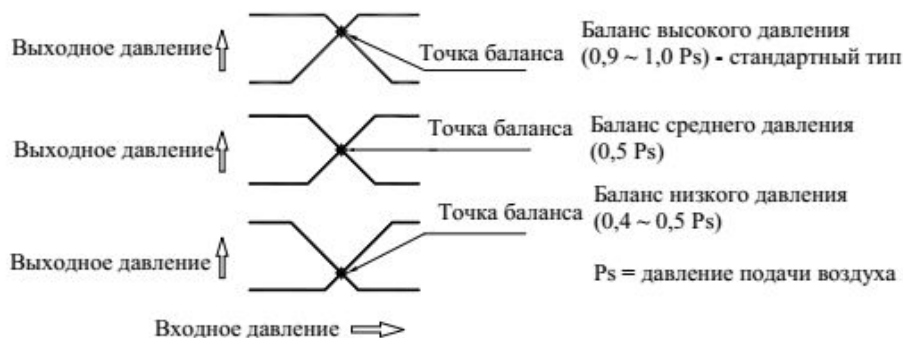
<Автоматический/ручной переключатель и ручка регулировки основания>

## Регулировка основания

① Ручка регулировки основания установлена в лучшее состояние при выходе с завода, поэтому пользователям обычно не нужно ее настраивать.

Пожалуйста, не регулируйте ручку регулировки основания и стопорный винт произвольно.

② Регулировка основания подходит для позиционеров двустороннего действия. Когда необходимо отрегулировать точку баланса давления, ее можно отрегулировать посредством регулировку основания, но это повлияет на производительность позиционера, поэтому лучше всего поддерживать заводскую настройку.



<Регулировка точки баланса давления>

## Регулировка дроссельного отверстия

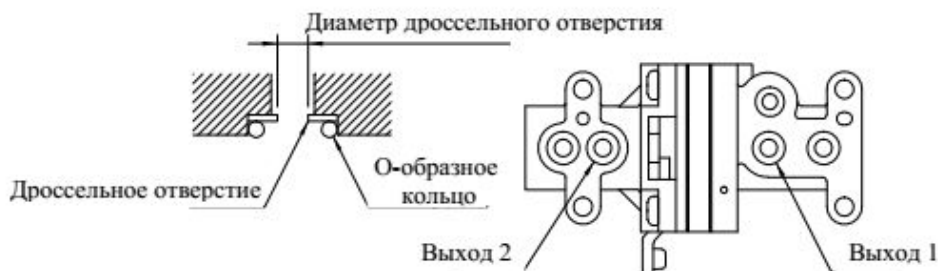
① Обычно небольшие приводы подвержены колебаниям после установки позиционера. В этом случае проблему колебаний можно решить, отрегулировав дроссельное отверстие, чтобы уменьшить входной поток в привод.

② Дроссельное отверстие разделено на следующие три типа:

Объем внутренней воздушной камеры привода	Диаметр дроссельного отверстия	Символ пометки
< 90 см <sup>3</sup>	Φ1	1
90 ~ 180 см <sup>3</sup>	Φ2	2
> 180 см <sup>3</sup>	-	3

③ Снимите O-образные кольца на выходе 1 и выходе 2 под пилотным клапаном, как показано на рисунке ниже, и вставьте их в дроссельное отверстие. После установки в дроссельное отверстия установите O-образное кольцо. Не допускайте попадания посторонних предметов в отверстие во время работы.

④ Если после вышеуказанной операции все еще возникают колебания, свяжитесь с нашей компанией или нашим представителем.



<Положение установки и конструкция дроссельного отверстия>

## **Техническое обслуживание и проверка продукта**

- ① При изменении давления источника воздуха позиционер может работать неправильно. Периодически проверяйте состояние источника воздуха и проверяйте, в норме ли система очистки.
- ② При разблокировке пилотного клапана будьте осторожны, чтобы не упасть O-образное кольцо и нагрузочная пружина под пилотным клапаном.
- ③ Если постоянное дроссельное отверстие (расположенное внутри ручки автоматического/ручного управления) заблокировано посторонними предметами, продуйте его воздухом под высоким давлением. Если его невозможно продуть, используйте винт диаметром 0,2 мм или стальную проволоку для прохода. После прохождения постоянного дроссельного отверстия оно устанавливается на пилотный клапан и, наконец, стопорный винт должен быть закреплен.
- ④ Регулярно проверяйте состояние позиционера каждый год. Если диафрагма, O-образное кольцо или другие уплотнения повреждены, замените их новыми деталями.

## **Диагностика неисправностей и меры**

### **► После введения входного сигнала позиционер не работает.**

- (1) Убедитесь, что в редукционный клапан подается воздух. Входное давление должно быть не менее 1,4 кгс/см<sup>2</sup>. При использовании приводов с возвратной пружиной входное давление должно быть больше, чем коэффициент пружины.
- (2) Убедитесь, что входной сигнал и проводка в порядке. Диапазон сигнала - 4-20 мА постоянного тока.
- (3) Подтвердите нулевую точку позиционера и убедитесь, что регулировка диапазона не смещена в одну сторону, особенно подтвердите, является ли установка нуля слишком высокой или слишком низкой.
- (4) Проверьте, не заблокировано ли сопло позиционера. Убедитесь, что в редукционный клапан нормально подается воздух, отрегулируйте перегородку вручную и проверьте, есть ли выход воздуха из сопла. Если сопло заблокировано, отправьте изделие нашему представителю для ремонта.
- (5) Убедитесь, что рычаг обратной связи правильно подключен к приводу. Пожалуйста, обратитесь к части установки этого руководства для подтверждения правильности.

### **► Когда давление на выходе 1 поднимается до установленного давления редукционного клапана и не уменьшается.**

- (1) Проверьте, не протекает ли автоматический/ручной переключатель. В случае утечки воздуха замените переключатель или замените пилотный клапан.
- (2) Проверьте, исправны ли сопло и перегородка. Если он поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или нашим представителем.
- (3) Проверьте, не заблокировано ли постоянное дроссельное отверстие на автоматическом/ручном выключателе. Если оно заблокировано, обратитесь к странице 18 данного руководства.

### **► Выход давления происходит только через автоматический выключатель.**

- (1) Проверьте, не заблокировано ли сопло. Убедитесь, что в редукционный клапан



нормально подается воздух, отрегулируйте перегородку вручную и проверьте, есть ли выход воздуха из сопла. Если сопло заблокировано, отправьте изделие нашему представителю для ремонта.

**► Если привод колеблется.**

(1) Проверьте, не сработала ли нагрузочная пружина на боке пилотного клапана. Если он отвалился, пожалуйста, установите его снова правильно.

(2) Проверьте, не слишком ли маленький привод.

Эту ситуацию можно решить, загрузив дроссельное отверстие и уменьшив вход потока в привод.

(3) Проверьте, не слишком ли велика сила трения между штоком клапана и толкателем привода.

Эта ситуация должна быть решена путем увеличения размера привода или уменьшения трения штока клапана.

(4) Если вышеуказанные три меры не могут решить проблему колебаний, пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или представителем.

**► Привод выполняет только включение/выключение и не выполняет промежуточную регулировку.**

(1) Проверьте режим работы привода и позиционера. С увеличением входного сигнала давление на выходе 1 увеличивается в позиционерах серии УТ-1000. Согласно этому принципу газовый контур должен быть правильно подключен. И согласно этому принципу регулятор диапазона привода положительного действия должен быть установлен в положении положительного действия, а регулятор диапазона привода отрицательного действия должен быть установлен в отрицательном положении.

(2) Приводы двустороннего действия также основаны на этом принципе.

**► Когда линейность не хорошая**

(1) Проверьте правильность положения позиционера. В частности, убедитесь, что рычаг обратной связи держит уровень, когда на вход подается сигнал 50%.

Если уровень не держит, переустановите позиционер.

(2) Проверьте правильность настроек нуля и диапазона. Убедитесь, что нулевая точка не слишком низкая и диапазон не слишком высок. Особенно, если нулевая точка установлена неправильно, диапазон также будет неправильным, поэтому сначала настройте нулевую точку.

(3) Убедитесь, что выходное давление редукционного клапана воздушного фильтра постоянно.

Если выходное давление редукционного клапана колеблется, замените редукционный клапан.

**► Когда гистерезис слишком велик.**

(1) Если это привод двустороннего действия, проверьте, правильно ли установлена точка регулировки основания. Пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией или представителем для определения метода регулировки основания.

(2) Если фиксированная пружина на рычаге обратной связи слишком ослаблена, может возникнуть гистерезис. В это время отрегулируйте фиксированную пружину на рычаге обратной связи, чтобы устранить отставание между рычагом обратной связи и шатуном клапана.

(3) Убедитесь, что шатун обратной связи, соединенный с толкателем привода и штоком клапана, ослаблен. Если он ослаблен, пожалуйста, зафиксируйте его снова.