

IP6000 Позиционер

IP6000 Описание смарт-позиционеров клапанов



POWERFLOW
Expertise in flow control

Смарт позиционеры клапанов серии IP6000 используются в сочетании с пневматическими приводами. Значение настройки управления положением клапана получается путем получения сигнала постоянного тока 4–20 мА от системы управления, а фактическое значение положения клапана получается путем сбора сигнала датчика положения.



1 Техническое описание



Огнестойкий
прямой ход



Искробезопасный
обычный прямой ход

- **Материал оболочки**
Искробезопасный:
Алюминиевый сплав (0Ex ia IIC T6 Ga X И 0Ex ia HC T4 GaX)
Алюминиевый сплав (1Ex db IIC T6 Gb X)
- **Манометр в сборе**
Алюминий, анодированный
- **Входной сигнал**
Входное сопротивление: 120 Ом
Предельное напряжение: 28 В
- **Выходной сигнал**
Метод обратной связи: двухпроводная система с сигналом 4~20 мА, внутреннее сопротивление 120 Ом
- **Протокол цифровой связи**
HART 7
- **Минимальный рабочий ток**
3.8mA
- **Постоянный расход воздуха**
 $\leq 0.4 \text{ L/min}$

- **Дальность перемещения**

Обычный прямой ход: 10~100mm

Обычный угловой ход: 30~100°

Разделенный тип: 5~50mm

Взрывозащищенный сплит-тип: 5~25mm

Дополнительный монтажный кронштейн:

Жесткое соединение или мягкое соединение

Примечание: Дальность хода у

дистанционного типа передачи такая же, как и у обычного типа

- **Пневматические данные**

Качество воздуха соответствует стандарту ISO 8573-1

Давление: 1,4 ~7 бар (20,3 ~101,5 фунтов на квадратный дюйм)

Размер и плотность твердых частиц: Уровень 3

Точка росы под давлением: Уровень 3

(минимум на 20 К (36°F) ниже температуры окружающей среды)

Содержание масла: Сорт 3

- **График**

Потребление:

2 bar 4.8 Nm³/h

4 bar 8.0 Nm³/h

6 bar 11.2 Nm³/h

Выхлоп (сброс):

2 bar 5.9 Nm³/h

4 bar 9.8 Nm³/h

6 bar 13.7 Nm³/h

Выхлоп (удержание):

2 bar 6.6 Nm³/h

4 bar 11.1 Nm³/h

6 bar 15.6 Nm³/h

Значение типа огнестойкости (IP6000d) снижено примерно на 20 %

- **Технические параметры взрывозащищенного концевого выключателя NAMUR**

Номинальное рабочее напряжение (U_e): 8.2DC

Напряжение питания (U_B): 8 - 9VDC

Выходной ток: бездействие: ≥ 2.2 мА;

Действие: 1 мА

Температурный диапазон окружающей среды

(T_A): - 25° С ~ + 70° С

Частота переключения: 800 Гц

- **Электрический интерфейс**

M20 × 1.5, NPT1/2(по умолчанию)

- **Пневматический интерфейс**

G1/4, NPT1/4(по умолчанию)

- **Уровень защиты**

IP67

- **Антивибрационный**

0,15 мм, 10 Гц-60 Гц, 20 циклов/ось

20 м/с², 60 Гц-500 Гц, 20 циклов/ось

Рекомендуемый диапазон для непрерывной работы всего регулирующего клапана составляет ≤20 м/с² без пикового резонанса.

- **Основная ошибка и возврат**

Основная погрешность: ≤1%

Возврат: ≤1%

- **Температура окружающей среды**

Невзрывозащищенная обычная версия: -20°C ~ +80°C

Невзрывозащищенное низкотемпературное

исполнение: -55°C ~ +80°C

Взрывозащищенное обычное исполнение:

-20°C ~ +60°C (T4),

-20°C ~ +40°C (T6)

Взрывозащищенное низкотемпературное исполнение:

-55°C ~ +60°C (T4),

-55°C ~ +40°C (T6)

Огнестойкое обычное исполнение: -20°C~+40°C (T6)

Взрывозащищенное низкотемпературное исполнение:

-55°C~+40°C (T6)



Искробезопасный

1 Описание

● Класс взрывозащищенности и область применения

Искробезопасный: 0Ex ia IIC T6 Ga X И 0Ex ia HC T4 GaX
(применяемый Zone 0, Zone 1, Zone 2)

Взрывозащищенный: 1Ex db IIC T6 Gb X (применяемый Zone 1, Zone 2)



Огнестойкий тип

Искробезопасные взрывозащищенные электрические параметры

Название схемы	Макс. входное напряжение U_i (в)	Макс. входной ток I_i (мА)	Макс. входная мощность P_i (Вт)	Макс. внутренний эквивалентный параметр	
				CI(nF)	LI(mH)
4~20mA ставить	28	93	0.66	Примерно 0	Примерно 0
4~20mA выход	28	93	0.66	Примерно 0	Примерно 0

Краткое изложение результатов по электромагнитной совместимости

Испытуемый объект	Описание тестового элемента	Базовый стандарт	Тестовый уровень	Результаты испытаний
Искробезопасный	Устойчивость к электростатическому разряду	GB/T 17626.2	$\pm 4kV$ Контакт $\pm 8kV$ воздух	Успешно
Искробезопасный	Радиационная защищенность от радиации в радиочастотном электромагнитном поле	GB/T 17626.3	3V/m, 80%AM (1kHz), 80MHz~1000MHz	Успешно
Искробезопасный	Устойчивость к магнитному полю на частоте мощности	GB/T 17626.8	50Hz, 100A/m	Успешно
Искробезопасный	Электрическая устойчивость к быстрому переходному взрыву	GB/T 17626.4	$\pm 1.0 kV$	Успешно
Огнестойкий тип	Радиационная защищенность от радиации в радиочастотном электромагнитном поле	GB/T 17626.3	10V/m, 80%AM (1kHz), 80MHz~1000MHz	Успешно

● Номинальное состояние-высота

2000 м над уровнем моря.

На высоте более 2000 м, пожалуйста, используйте подходящий источник питания.

● Номинальные условия-место установки

самовольный. Во влажной среде пневматическое соединение и выпускное отверстие не обращены вверх и должны быть установлены правильно.

● Модуль обратной связи по положению

Используется для выхода постоянного тока с обратной связью по положению, 2-проводное подключение

Выходной ток	Терминал OUT1 и OUT2
Диапазон номинального выходного сигнала	4~20mA, Защита от короткого замыкания
Динамический диапазон	3.8~20.5mA
Внешняя нагрузка R_B [kΩ]	$\leq (U_{АИХ}[v]-12v)I$ [mA]
Ошибка передачи	$\leq 0.5\%$
Температурный эффект	$\leq 0.1\%/10K$ ($\leq 0.1\%/18^\circ F$)
Разрешение	$\leq 0.1\%$
Эффективная внутренняя емкость	C_i = Приблизительно ноль
Эффективная внутренняя индуктивность	L_i = Приблизительно ноль



Огнеупорный угловой ход



Искробезопасный обычный угловой ход



Искробезопасный угол хода дистанционной передачи



Искробезопасный сплит

Плюс

- Простая установка, инициализация в один клик
- Импортированный из Германии, зрелый и надежный пьезоэлектрический пневматический модуль
- Простота в управлении, используйте 4 кнопки и ЖК-дисплей для локального управления
- Несколько конфигураций функций меню. Например, характерные кривые, ограничения на проезд и т.д.
- Расход воздуха при стационарной работе незначителен
- Плотно закройте функцию
- Функция сохранения положения (выбирается в соответствии с выбором продукта)
- Приводы прямого хода и углового хода используют один и тот же тип локатора
- Хорошая сейсмостойкость
- Внешний дистанционный датчик положения может быть выбран для работы в экстремальных условиях
- Может быть выполнена полевая коррекция входного сигнала 4-20мА

Приложение

Область применения локатора IP6000 в промышленности:

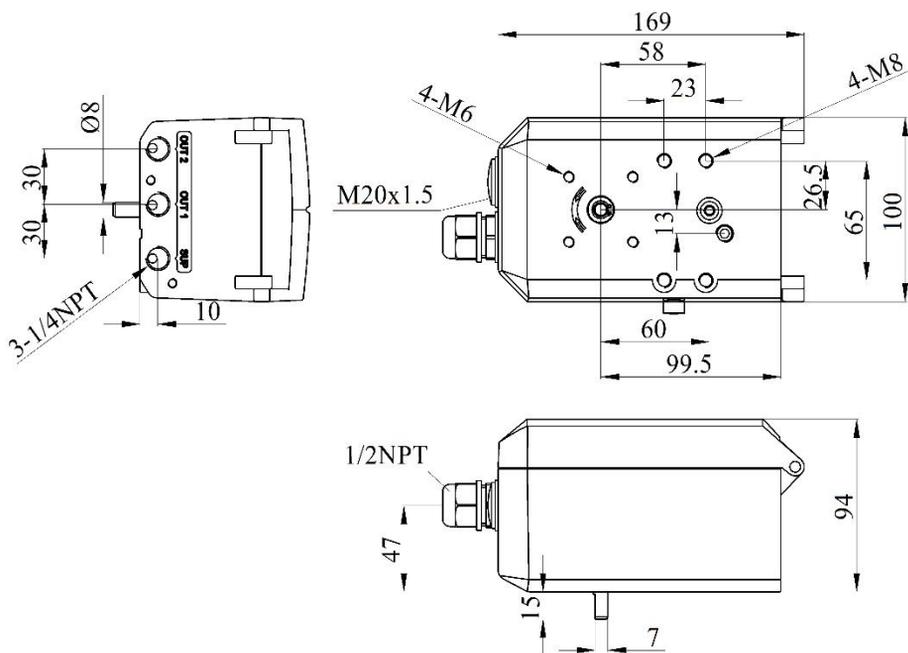
- Нефтеперерабатывающая/Нефтехимическая/ атомная энергетика/электростанция
- Производство бумаги и стекла/вода и загрязнение окружающей среды
- Пищевая и фармацевтическая промышленность
- Морская платформа

Форма заявки на локатор IP6000:

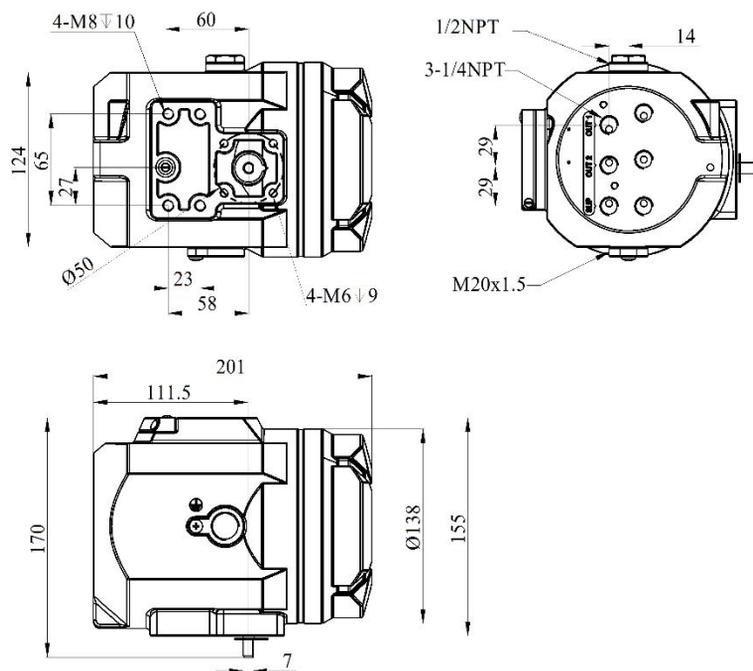
- Используется для приводов одинарного/двойного действия: алюминиевый корпус и взрывозащищенный алюминиевый корпус
- Используется в неопасных местах
- Типы, используемые во взрывоопасных зонах: Искробезопасный взрывозащищенный тип "Ex ia" Огнестойкий тип "Ex d", алюминиевый огнестойкий корпус Ex db, Ex tb (Пыльная взрывозащита), Ex ia



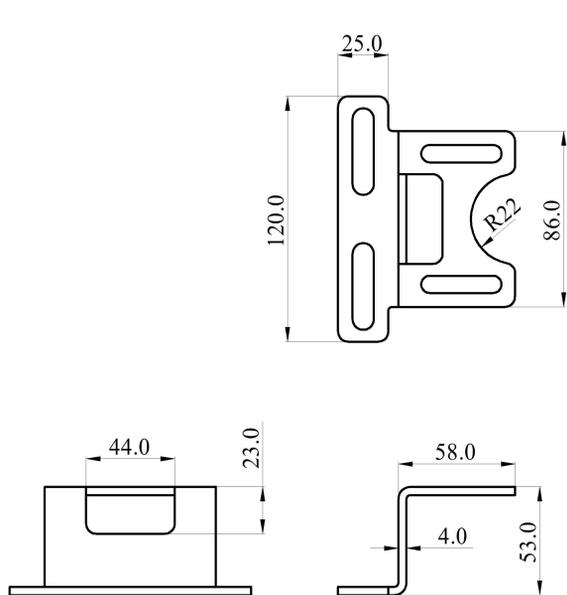
Искробезопасный тип дистанционной передачи с прямым ходом



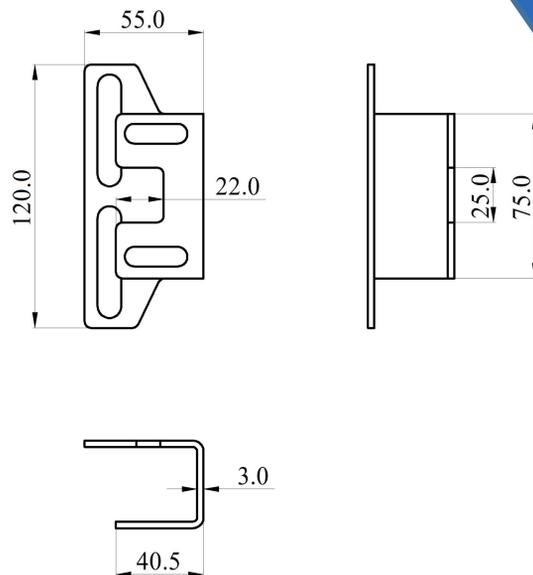
Механический размер стабилизатора



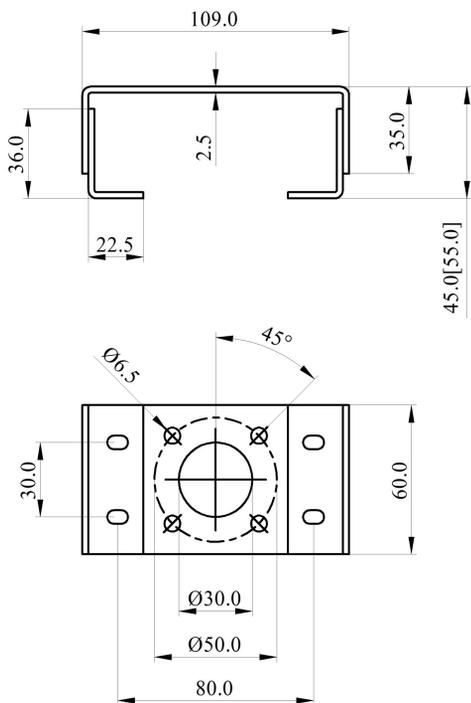
Механический размер огнестойкого позиционера



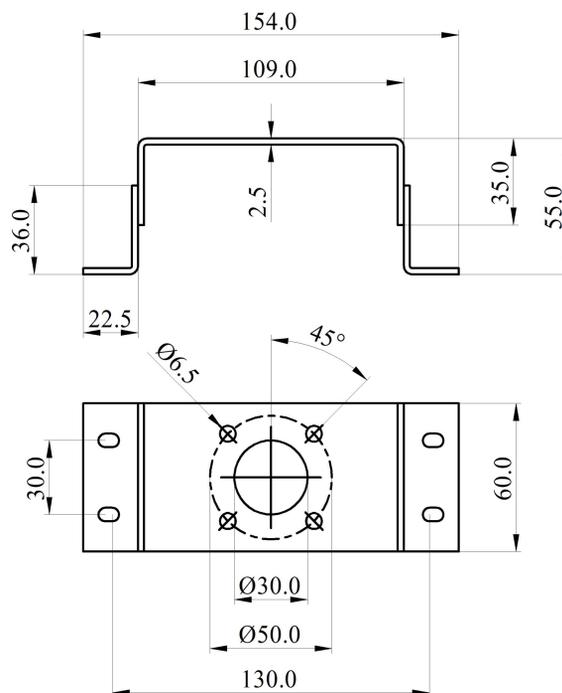
Монтажный кронштейн с прямым ходом



Монтажный кронштейн прямого хода с дистанционной передачей

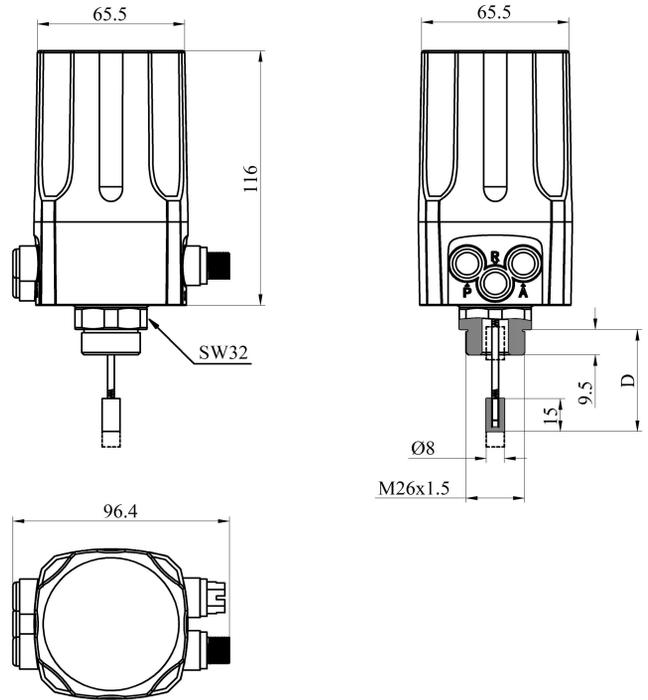


Монтажный кронштейн с угловым ходом в сборе, форма 1

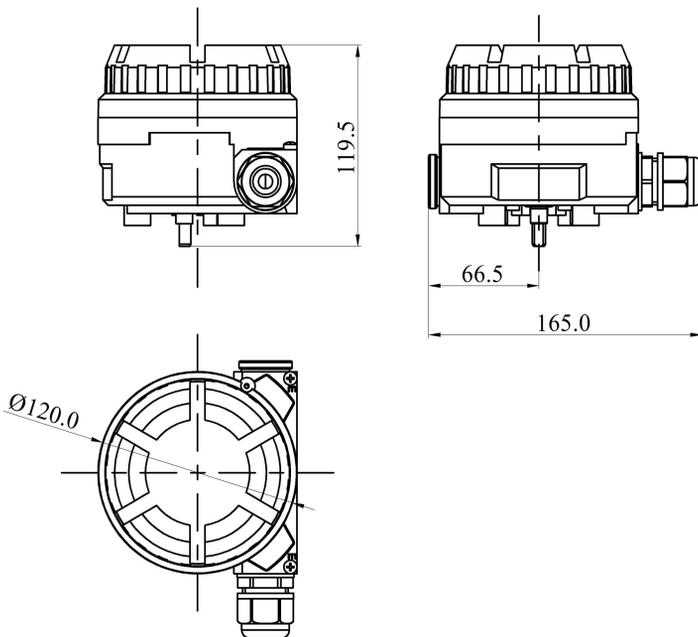


Монтажный кронштейн с угловым ходом в сборе, форма 2

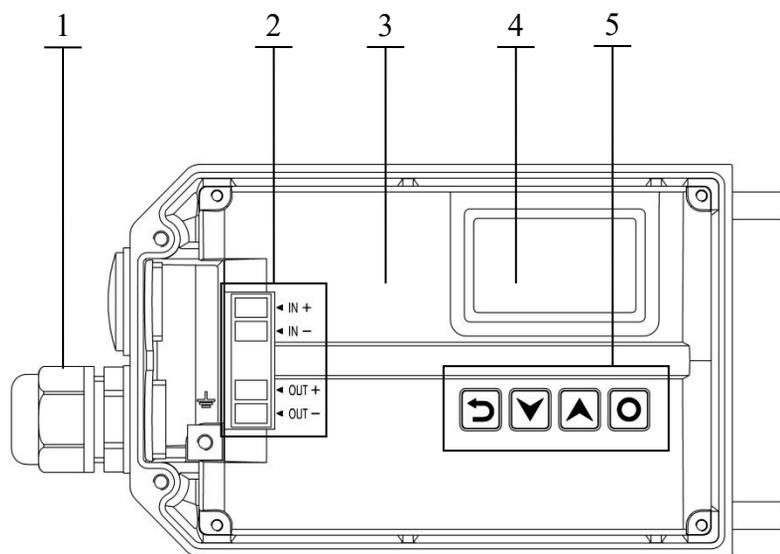
Размер отдельного датчика



Размер удаленного датчика

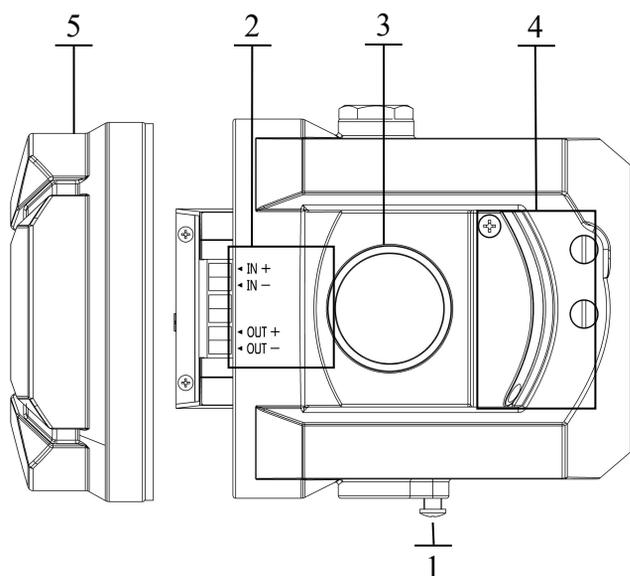


4 Структура



1. Доступ к электрическому кабелю
2. Расположение электропроводки
3. Защитный чехол
4. ЖК-дисплей
5. Кнопка

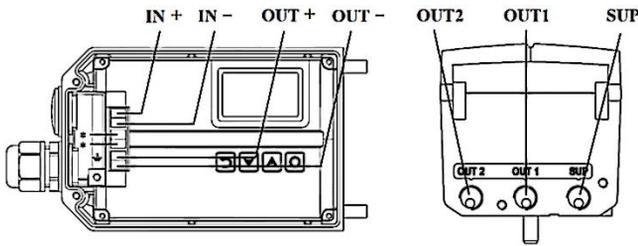
Искробезопасная версия структура продукта



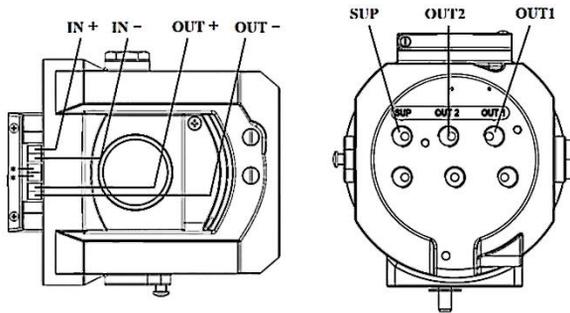
1. Доступ к электрическому кабелю
2. Расположение электропроводки
3. ЖК-дисплей
4. Кнопка
5. Торцевая крышка

Конструкция изделия во взрывозащищенном исполнении

5 Интерфейс

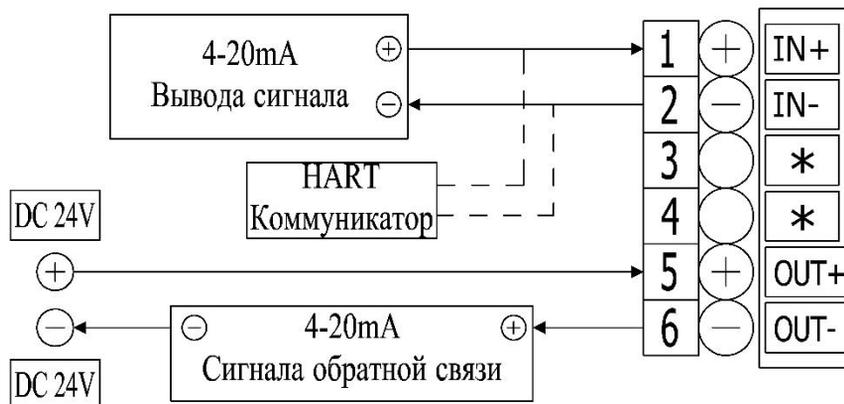


Искробезопасный



Огнестойкий тип

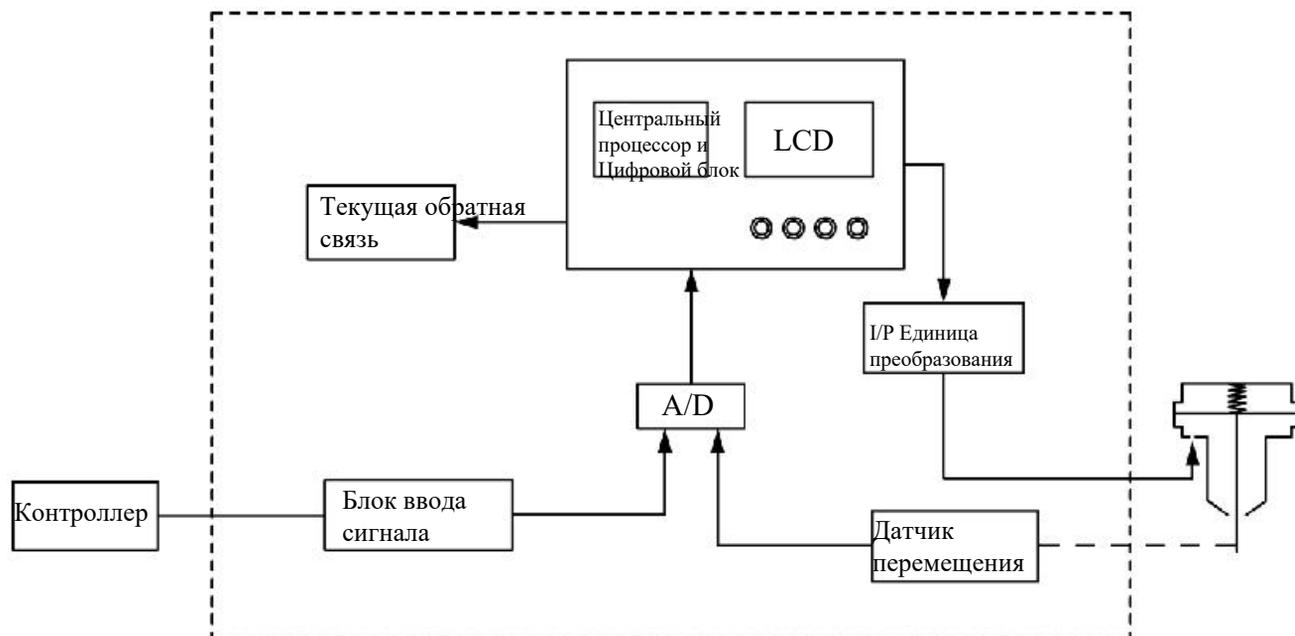
Электрическая схема



Пневматический	Описание
SUP	Источник воздуха
OUT1	Контрольный воздухозаборник 1
OUT2	Передовое отверстие 2, используемое при двойном действии

Электрический	Описание
IN+	Сигнал настройки 4-20 мА +
IN-	Установочный сигнал 4-20 мА -
OUT+	Модуль сигнала обратной связи 18-30 V DC+
OUT-	Модуль сигнала обратной связи с выходом 4-20 мА
*	После соединения двух интерфейсов устройство находится в состоянии низкого сопротивления.

6 Структурная схема



Дополнительные функции программного обеспечения

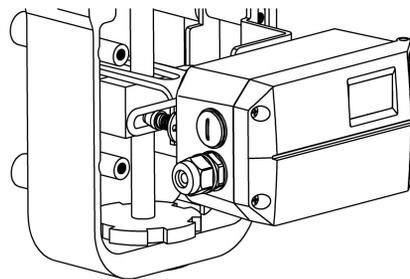
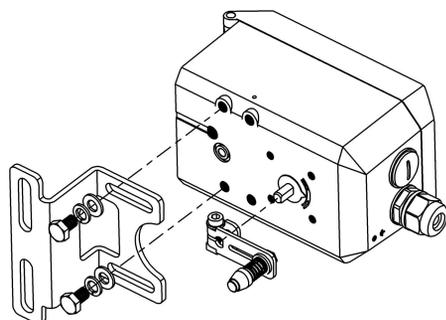
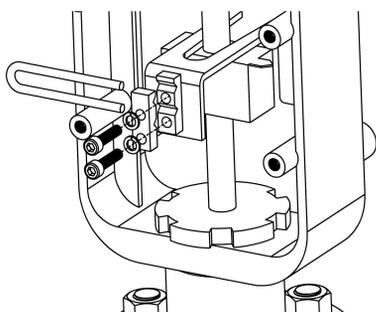
- Установленная коррекция сигнала
- Установка мертвой зоны
- Функция закрытия
- Ограничения на поездки
- Выбор и настройка характеристической кривой
- Настройка направления сигнала
- Настройка направления хода
- Восстановить заводские настройки

Преимущество продукта

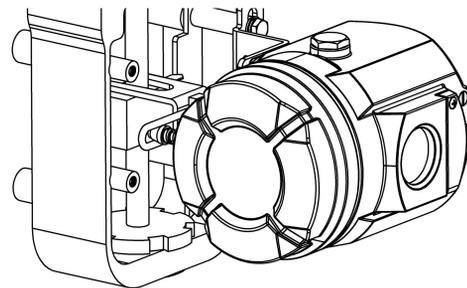
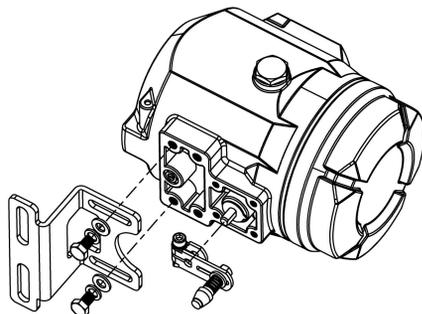
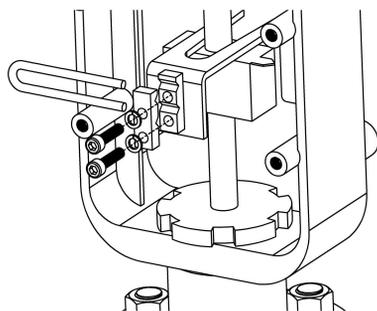
Смарт позиционер клапана серии IP6000 использует микропроцессор и пьезоэлектрический клапан нового типа вместо системы регулирования давления сопла и перегородки в традиционном позиционере для осуществления регулировки и контроля выходного давления. Входной сигнал открытия клапана и сигнал обратной связи о положении клапана управляются работой центрального процессора и его обработкой. Благодаря своему небольшому качеству пьезоэлектрический клапан может выдавать короткий управляющий импульс, тем самым достигая высокой точности позиционирования, а пьезоэлектрический клапан потребляет воздух только при смещении клапана и выполняет регулировочные действия, что позволяет достичь цели низкого энергопотребления.

Компоненты для установки привода прямого хода:

1. U-образный стержень*1
2. Шина*1
3. Винт с шестигранной головкой М6*2
4. Пружинная шайба М6*2
5. Рычаг обратной связи*1
6. Болт с шестигранной головкой М6*1
7. Монтажный кронштейн прямого хода*1
8. Болт с шестигранной головкой М8*2
9. Пружинная шайба М8*2
10. Плоская шайба М8*2



Искробезопасный прямой ход

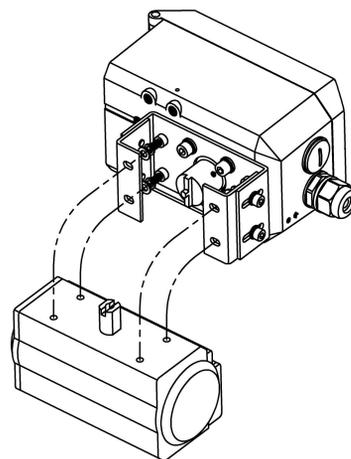
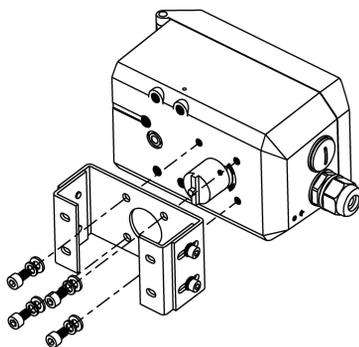
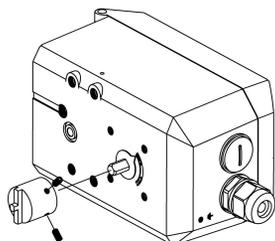


Огнестойкий прямой ход

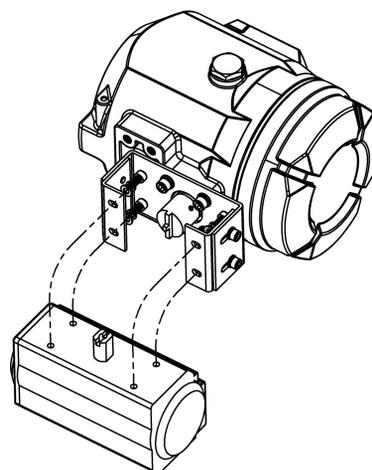
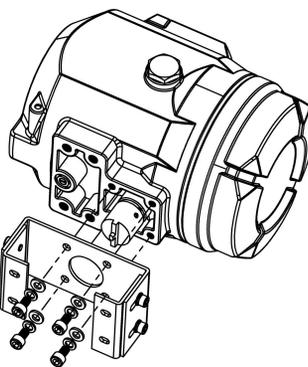
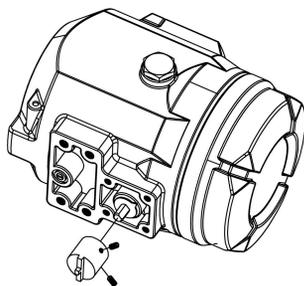
7 Компоненты для установки

Узел установки привода углового хода:

1. Адаптер*1
2. Установочный винт с шестигранным гнездом*4
3. Монтажный кронштейн с угловым ходом*1
4. Плоская шайба М6*4
5. Пружинная шайба М6*4
6. Винт с шестигранной головкой М6*4
7. Винт с шестигранной головкой М5*4
8. Пружинная шайба М5*4
9. Плоская шайба М5*4



Внутренний угол безопасного перемещения



Огнеупорный угловой ход

L Обычный прямой ход FL Тип дистанционной передачи прямой ход R Обычный угловой ход FR Угол хода дистанционной передачи S Разделенный тип*	Тип маршрута
--	--------------

S Однократного действия D Двойного действия	Форма действия
--	----------------

n Не взрывозащищенный i 0Ex ia IIC T6 Ga X И 0Ex ia HC T4 GaX d 1Ex db IIC T6 Gb X	Класс взрывозащищенности
--	--------------------------

0 Не имеет 1 Имеет	Сигнал обратной связи
-----------------------	-----------------------

0 Не имеет 1 Имеет	HART Связь
-----------------------	------------

0 Не имеет 1 Прямой ход 2 Угловой ход	Монтажный кронштейн
---	---------------------

0 Не имеет 1 Имеет	Манометр в сборе
-----------------------	------------------

S Сброс F Сохранять позицию	Выключенное состояние
--------------------------------	-----------------------

N -20°C~60°C L -55°C~60°C	Мин температура окружающей среды
------------------------------	----------------------------------

IP6000	L	S	N	0	0	0	0	S	N
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Примечание:

В параметре "тип штриха" параметр *mark S не поддерживает параметр минимальной температуры окружающей среды L.