

Применение

Позиционер простого или двойного действия для монтажа на пневматические регулирующие клапаны.

Управляющий сигнал 4 ... 20 мА

Величина номинального хода 5,3 ... 200 мм



JIS

Позиционер обеспечивает соответствие положения клапана (регулируемый параметр «х») величине управляющего сигнала (управляющий параметр «w»). В позиционере происходит сравнение входного сигнала, поступающего от какого-либо устройства регулирования-управления, с величиной перестановки клапана и в качестве выходного сигнала вырабатывается необходимое управляющее давление.

Характеристики

- Простой монтаж на все прямоходные приводы типа 3277 (рис. 1), с ребром NAMUR (рис. 3) или стержневого монтажа согласно IEC 60534-6.
- Допускается любое положение позиционера при монтаже.
- Калиброванный путевой датчик не имеет механических тяг или передач.
- Аналоговый выход в виде пневматического сигнала демпфирует пульсации в случае нарушения герметичности в приводе.
- «Быстрый» аналоговый контур регулирования.
- Высокая точность регулирования (тонкая регулировка) без наличия «мертвых» зон и постоянный пневматический выходной сигнал.
- 2-х жильное соединение с небольшой нагрузкой, менее 300 Ом, для Ex- и не-Ex-исполнений прибора.
- Возможность установки значения ограничения давления с помощью DIP-переключателя.
- Устанавливаемая функция плотности закрытия с фиксированным порогом срабатывания.
- Незначительный расход воздуха: около 110 Нл/час.
- Алюминиевый корпус со степенью защиты IP 66.
- Защитный вентиль от обратного удара на выходе сброса воздуха.
- Высокая ударопрочность и виброустойчивость.
- Широкий диапазон рабочих температур (расширенный диапазон по запросу) даже для искрозащищенных приборов.
- Установка рабочего хода с помощью DIP-переключателя в пределах номинального диапазона.
- Установка нулевой точки и диапазона с помощью потенциометров.
- Установка величины и диапазона входного сигнала с помощью DIP-переключателя (например, для режима с разбивкой диапазона).

Дополнительные опции

– Корпус из нержавеющей стали



Рис. 1 · Позиционер тип 3730-0, прямой монтаж на пневматический привод тип 3277

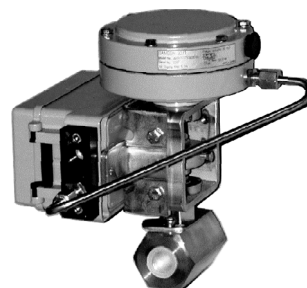


Рис. 2 · Позиционер тип 3730-0, монтаж на микроклапане тип 3510



Рис. 3 · Позиционер тип 3730, монтаж по NAMUR

Принцип действия

Позиционер предназначен для установки на регулирующие пневматические клапаны в целях координации положения клапана (регулируемый параметр x) с величиной управляющего сигнала (управляющий параметр w). Электрический управляющий сигнал, поступающий от устройства регулирования, сравнивается с величиной перемещения или поворота клапана. При этом в зависимости от величины рассогласования вырабатывается соответствующий управляющий сигнал (выходной параметр y) для пневматического привода.

В позиционер встроен датчик путевого перемещения, работающий в аналоговом режиме, с включенным за ним пневмоусилителем, а также электронным блоком с микроконтроллером.

Сигнал положения клапана передается от путевого датчика (2) и поступает на аналоговый PD-регулятор (3). PD-регулятор сравнивает это текущее значение с величиной электрического сигнала, поступающего от устройства управления (например, от 4 до 20 мА). При возникновении рассогласования управление i/p -модулем (6) изменяется так, что позиционер регулирующего клапана (1) либо сбрасывает, либо подает на привод требуемое давление через включенный за ним пневмоусилитель (7).

Вследствие этого плунжер клапана занимает положение, соответствующее величине управляющего сигнала.

Питание воздухом обеспечивается через пневматический усилитель мощности и регулятор давления (8). Включенный в промежутке фиксированный регулятор расхода (9) предназначен для продувки позиционера и одновременно обеспечивает безотказную работу пневматического усилителя.

Управляющее давление, поступающее с усилителя, может ограничиваться при активировании DIP-переключателя S5 (4).

Дроссель расхода (10) и DIP-переключатель S6 (4) служат для оптимизации работы позиционера, в ходе которой осуществляется адаптация к размеру привода путем изменения коэффициента усиления.

Обслуживание

Обслуживание и регулировка позиционера выполняются с помощью потенциометров и DIP-переключателей. Процесс конфигурирования прибора поясняется отдельными шагами инструкции, закрепленной на внутренней стороне крышки, и при точном выполнении указанных пунктов обеспечивается быстрое и простое согласование позиционера с регулирующим клапаном.

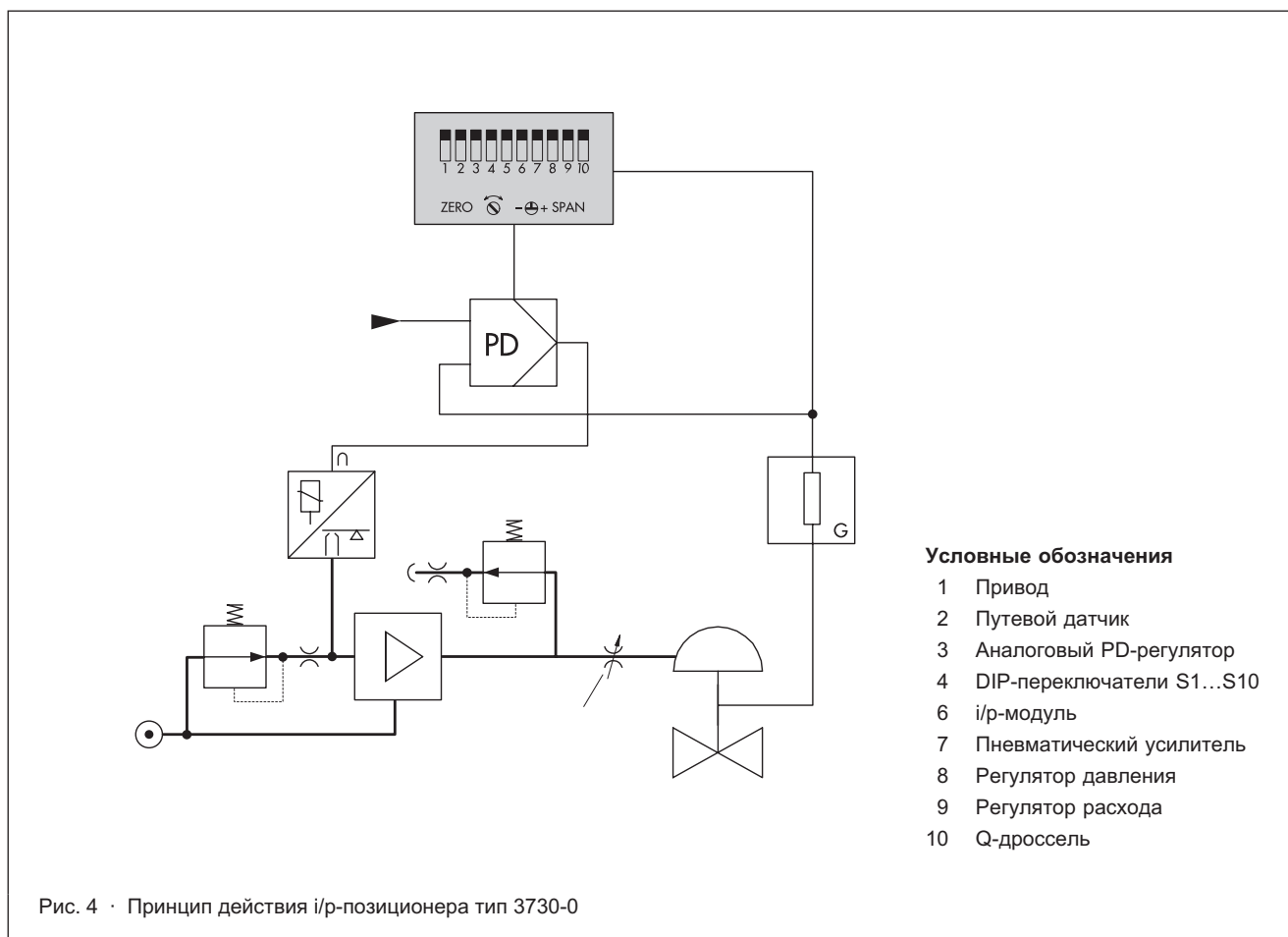


Таблица 1 · Технические характеристики

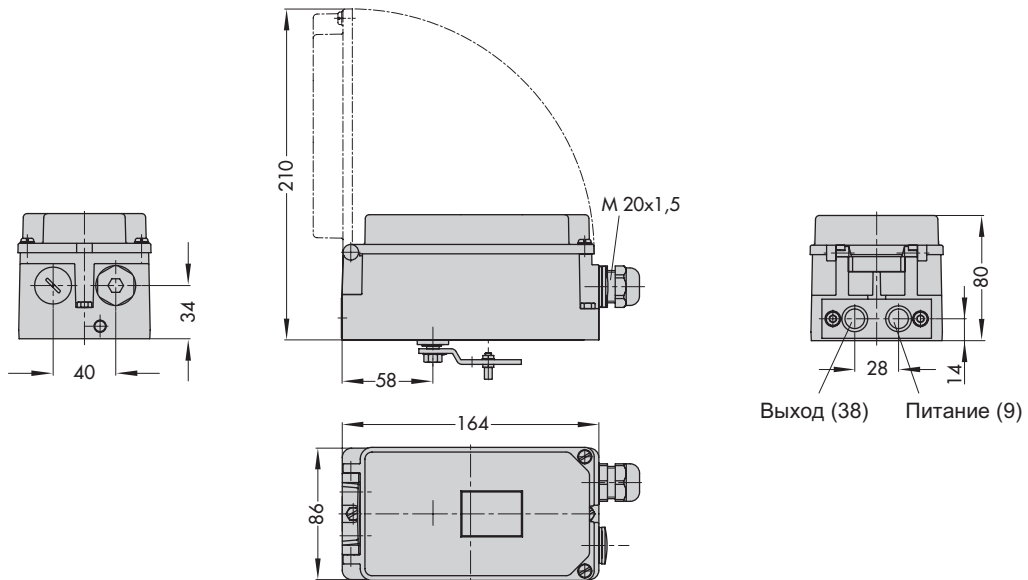
i/p-позиционер тип 3730-0			
Номинальный ход	регулируемый	Прямой монтаж на привод тип 3277	5,3 ... 30 мм (рычаг M)
		Монтаж на микроклапан тип 3510	5,3 ... 15 мм (рычаг S)
		Монтаж по IEC 60 534-6 (NAMUR)	5,3 ... 200 мм (рычаг S, M, L, XL)
Диапазон рабочего хода	регулируемый	Регулируется в пределах рабочего хода/угла поворота; Максимально возможное ограничение - 1/5	
Входной параметр w	Диапазон сигналов	4 ... 20 мА · 4 ... 12 мА и 12 ... 20 мА	
	Ток разрушения	Устанавливается с помощью DIP-переключателей S6 и S7 100 мА	
Минимальный ток		3,6 мА	
Напряжение нагрузки		≤ 6 В (соответствует 300 Ом при 20 мА) для версии со взрывозащитой и без	
Воздух питания	Давление питания	1,4... 7 бар (20...105 psi)	
	Качество воздуха по ISO 8573-1	Макс. размер частиц и плотность: Класс 4 содержание масла: Класс 3. Давление для точки росы: Класс 3 или ниже температуры окружающей среды минимум на 10 К при рабочем давлении питания	
Управляющее давление (выход)		от 0 бар до верхнего значения давления питания Может ограничиваться с помощью DIP-переключателя S5 до 2,4 бар	
Характеристика		Линейная · Отклонение от характеристики ≤ 2 %	
Гистерезис		≤ 1 %	
Чувствительность реагирования		≤ 0,1 %	
Направление движения		При помощи DIP-переключателя S4	
Расход воздуха, стационарный режим		Вне зависимости от питающего давления, около 110 Нл / ч при 4 бар давлении питания	
Расход воздуха при переходном режиме	Нагнетание	При Δр = 6 бар: 8,5 Нм ³ /ч · при Δр = 1,4 бар: 3,0 Нм ³ /ч · K _{Vmax.} (20 °C) = 0,09	
	Сброс	При Δр = 6 бар: 14,0 Нм ³ /ч · при Δр = 1,4 бар: 4,5 Нм ³ /ч · K _{Vmax.} (20 °C) = 0,15	
Допустимая окружающая температура		-20 ... +80 °C · -45 ... +80 °C с металлическим кабельным вводом. Для взрывозащищенных приборов дополнительно действуют ограничения согласно сертификату образцовых испытаний.	
Влияние	Температуры	≤ 0,15 %/10 К	
	Энергии питания	Отсутствует	
	Влияние вибраций	≤ 0,25 % до 2000 Гц и 4 г по IEC 770	
Электромагнитная совместимость		Выполняется согласно EN 61000-6-2/EN 61000-6-3 и требованиям рекоммен. NAMUR NE 21	
Электроприсоединение		1 кабельный ввод M 20x1,5 для кабеля диаметром от 6 до 2 мм · Второй - резьбовые отверстия M 20x1,5 – по запросу · Клеммник для кабелей с сечением от 2 до 2,5 мм ²	
Взрывозащита		См.таблицу 2	
Степень защиты		IP 66 / NEMA 4X	
Использование в автоматической системе безопасности в соответствии с IEC 61508		Для использования класс безопасности до SIL 2 (отдельный прибор) и SIL 3 (дополнительная конфигурация), аварийное выключение при сигнале управления 0 мА	
Материалы			
Корпус		Алюминиевое литье под давлением EN AC-A Si12 (Fe) (EN AC-44300) по DIN EN 1706 Хромированный, с синтетическим покрытием · Специальное исполнение - коррозионно-стойкая сталь WN 1.4581	
Внешние детали		Коррозионностойкая сталь WN 1.4571 и WN 1.4301	
Кабельное соединение		M20x1,5 полиамид, черный	
Вес		около 1,0 кг	

Перечень полученных свидетельств соответствия стандартам взрывозащиты

Тип допуска	Номер допуска	Дата	Примечания
Позиционер тип 3730-2			
Сертификат образцовых исполнений Европейского Сообщества 1-е дополнение	PTB 03 ATEX 2099	21.07.2003	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6
		25.08.2006	Допуст. окружающая темп. T6/50 °C, Тип 3730-01 II 2D IP 66 T 80 °C
Свидетельство соответствия 1-е дополнение	PTB 03 ATEX 2179 X	30.09.2003	⊕ II 3 G EEx nL IIC T6
		09.12.2004	II 3 G EEx nL IIC T6; зона 2 II 3 D IP 54/65 T 80 °C; зона 22; Тип 3730-08
FM-допуск	3021579	01.12.2004	Класс I, II, III, Div 1; Группы A, B, C, D, E, F, G Класс I, зона 0 AEx ia IIC T6; Класс I, Div 2, Группы A, B, C, D; Тип 4X NEMA; Тип 3730-03
ГОСТ-сертификат	POCC DE.GB04.B00885	15.01.2008	0 Ex ia IIC T6 X; 2 Ex nA II T6 2 Ex nL IIC T6; действительно до 15.01.2011
JIS-допуск	TC17330	29.07.2005	Ex ia IIC T6; Тип 3730-07

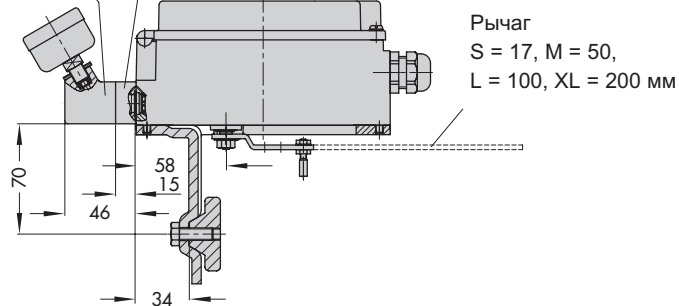
Размеры в мм

Прямой монтаж

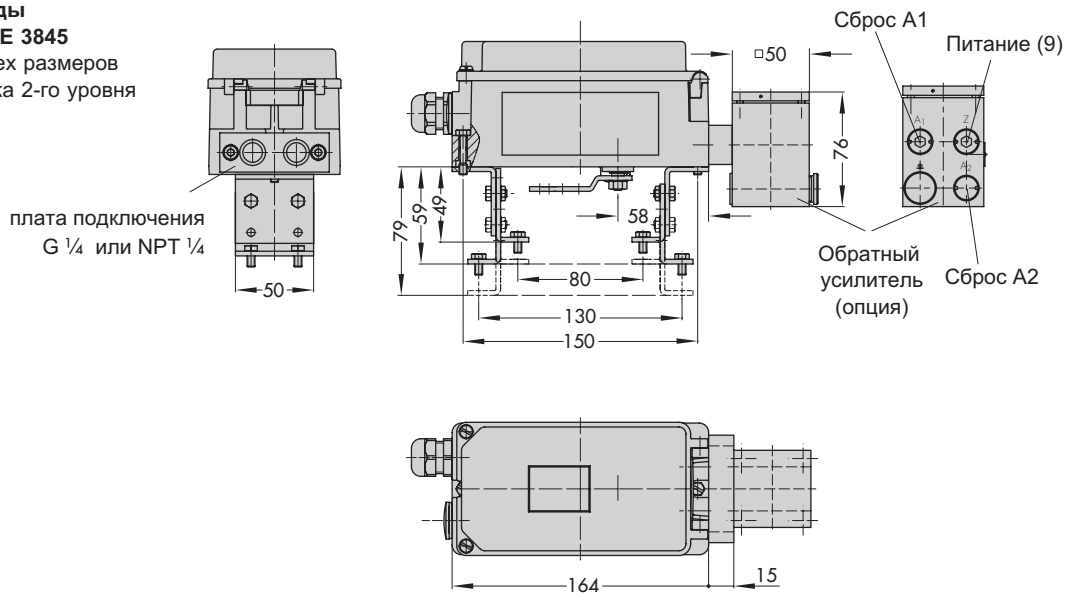


Монтаж по IEC 60534-6 и NAMUR

Кронштейн манометра или плата подключения
G 1/4 или NPT 1/4



Монтаж на поворотные приводы VDI/VDE 3845 для всех размеров монтажа 2-го уровня



Модельный номер

Позиционер	Тип 3730- 0 x 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 x 0 0 x 0 0 0																					
С DIP-переключателем, управляющий сигнал 4...20 мА*																						
Ех-защита																						
Без	0																					
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 по АТЕХ	1																					
Ех ia по FM/CSA	3																					
Ех ia Япония JIS	7																					
⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6 и II 3 D IP 54/65 T 80 °С по АТЕХ	8																					
Материал корпуса																						
Алюминий (стандарт)										0												
Нержавеющая сталь 1.4581										1												
Специальное применение																						
без																	0					
Лакокостое исполнение (мин.темпр.окр.среды –20 °С)																	1					
Пневмоподключение с резьбовым входом ¼ -18 NPT																	2					
Специальное исполнение																						
Без																			0	0	0	
ГОСТ-допуск Ех ia/Ех nA																			0	1	4	

* Дополнительные функции, такие как: конечные выключатели, магнитный клапан, аналоговый датчик положения или внешний датчик положения, доступны в позиционере тип 3730-2

Монтаж позиционера

Монтаж i/p-позиционера 3730-0 может производиться непосредственно на привод тип 3277 при помощи соединительного блока. В приводах с положением безопасности «шток выдвинут» и приводе тип 3277-5 (120 см²) давление на привод подается по внутреннему каналу рамы привода. На приводы с положением безопасности «шток втянут» и приводы с эффективной поверхностью от 240 см² управляющее давление подается по внешним трубкам.

С помощью установочного уголка прибор можно монтировать также согласно стандарту IEC 60534-6-1 (рекомендации NAMUR). Сторону монтажа на клапане можно выбирать по своему усмотрению.

Текст заказа

Позиционер тип 3730-0x

- Без платы пневматического подключения (только прямой монтаж на тип 3277);
- с платой пневматического подключения ISO 228/1-G ¼;
- с платой пневматического подключения ¼ -18 NPT;
- без/с манометром управляющего давления до 6 бар;
- монтаж на привод тип 3277 (120/240/350/700 см²)
- монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR),
- ход: ... мм,
при необходимости диаметр штока: ... мм;
- адаптер M 20 x 1,5 на ½ NPT.
- металлический кабельный ввод

С правом на технические изменения.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8384-0 RU

2010-08