

Позиционеры

• Преобразователи

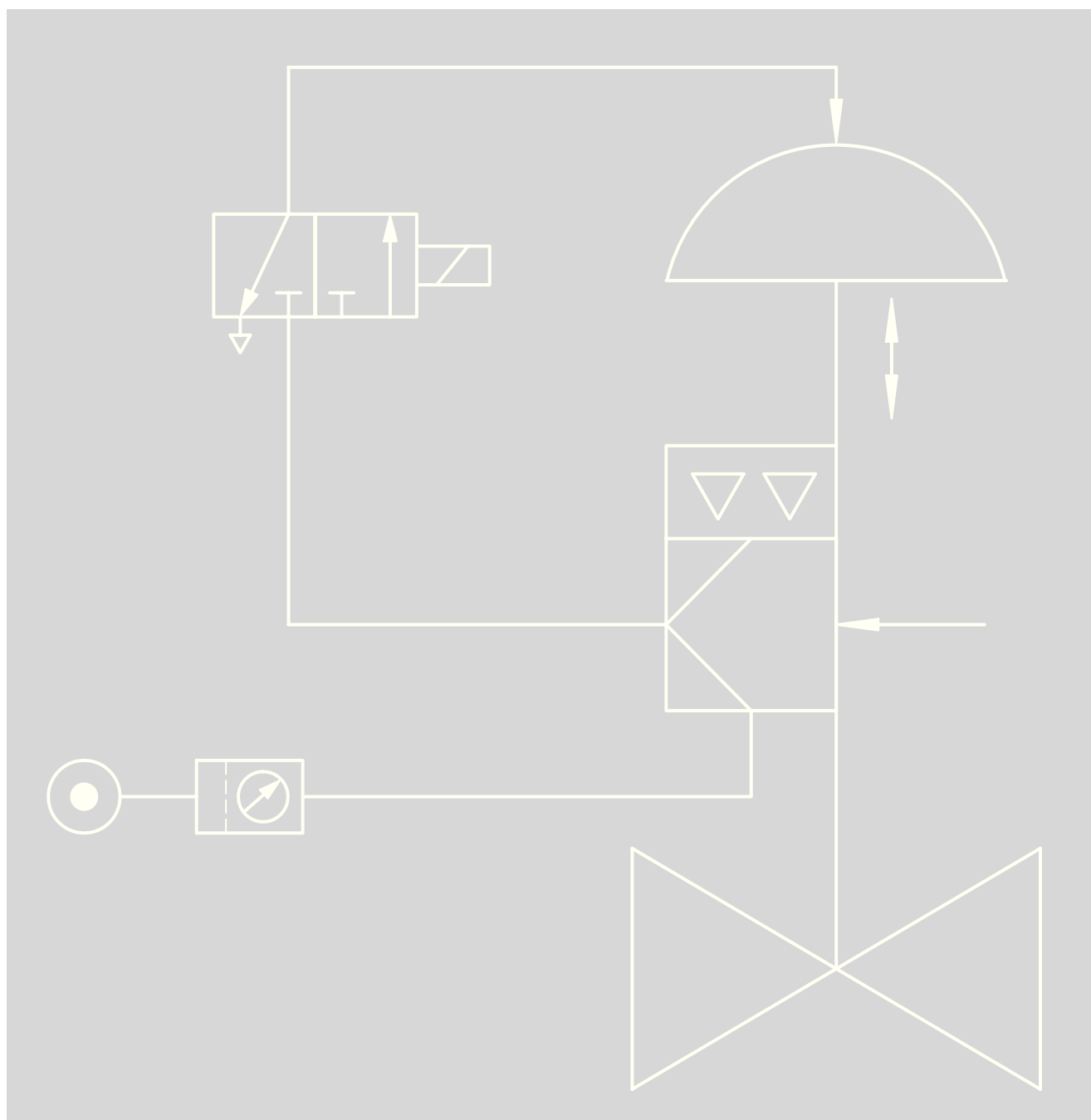
Конечные выключатели • Аналоговые датчики положения

Магнитные клапаны

• Вспомогательные приборы



Выбор и применение



Применение

Позиционеры, преобразователи, конечные выключатели, аналоговые датчики положения, магнитные клапаны и блокировочные реле являются средствами автоматизации, необходимыми для оснащения регулирующих пневматических клапанов.

Регуляторы давления и редукционные станции предназначены для обеспечения пневматических устройств воздухом питания.

Позиционеры обеспечивают заданное положение клапана (регулируемый параметр x) в зависимости от величины управляющего сигнала (управляющее воздействие w). Эти приборы сравнивают управляющий сигнал, поступающий от какого-либо автоматического устройства (регулятора, станции управления, системы управления процессом), с величиной рабочего хода (или угла поворота) регулирующего клапана и в качестве выходного сигнала «Y» вырабатывают определенной величины давление (p_{st}). Позиционеры часто исполняют функции усилителей, т.к. они преобразуют слабый сигнал управления в пропорциональный управляющий сигнал давлением до 6 бар/90 psi. Позиционеры могут иметь стандартный диапазон сигнала или распределенный диапазон.

По входному сигналу следует различать **пневматические (p/p-)** и **электронепневматические (i/p-) позиционеры**. В пневматических (p/p-) позиционерах входным сигналом является давление воздуха 0,2...1 бар (3...15 psi), а в качестве выходного сигнала вырабатывается управляющий сигнал (p_{st}) давлением до 6 бар (90 psi).

В электронепневматических (i/p) позиционерах входной сигнал – постоянный ток 4(0)...20 мА или 1...5 мА. Выходным сигналом является управляющее давление (p_{st}) величиной до 6 бар (90 psi).

В HART-позиционере тип 3730-3 имеется возможность установления двусторонней связи между полевым регулятором и станцией управления.

С помощью позиционеров тип 3730-4 и тип 3731-4 на шине PROFIBUS и позиционеров тип 3730-5 и тип 3731-5 на шине FOUNDATION™ можно объединять исполнительные устройства в системы, работающие на полевых шинах.

Электронепневматические (i/p-) **преобразователи** преобразуют сигнал постоянного тока в пневматический сигнал (p_{st}).

Конечные выключатели оснащаются двумя индуктивными, электрическими или пневматическими контактами предельного положения. Конечные выключатели предназначены для выработки дискретного сигнала при изменении параметра выше верхнего заданного положения или падении ниже нижнего заданного значения.

Аналоговые **датчики положения** выдают пропорциональный рабочему ходу клапана электрический сигнал 4...20 мА. При этом могут сигнализироваться не только граничные состояния «клапан ОТКР» или «клапан ЗАКР», но и различные промежуточные положения.

Магнитные клапаны преобразуют электрические дискретные сигналы в дискретные пневматические сигналы.

Блокирующие реле запирают линию управляющего давления привода, при падении давления питания ниже заданного значения. Тем самым привод блокируется. Регулирующий клапан остается в рабочем положении до тех пор, пока не будет ликвидирована неисправность.

Пневматический **дистанционный задатчик** является устройством точной ручной установки давления.

Редукционные станции и регуляторы давления питания предназначены для обеспечения средств автоматизации и клапанов воздухом КИП заданного давления.

Обозначения на рис. 1... 3

1 пневматический регулятор	8 3/2-х ход. магнитный клапан
3 p/p - позиционер	9 редуктор-фильтр
4 электрический контроллер	10 коллектор давления питания
5 i/p-преобразователь	w задающий (входной) сигнал
6 i/p-позиционер	x регулируемый параметр
7 конечный выключатель	y управляющий сигнал

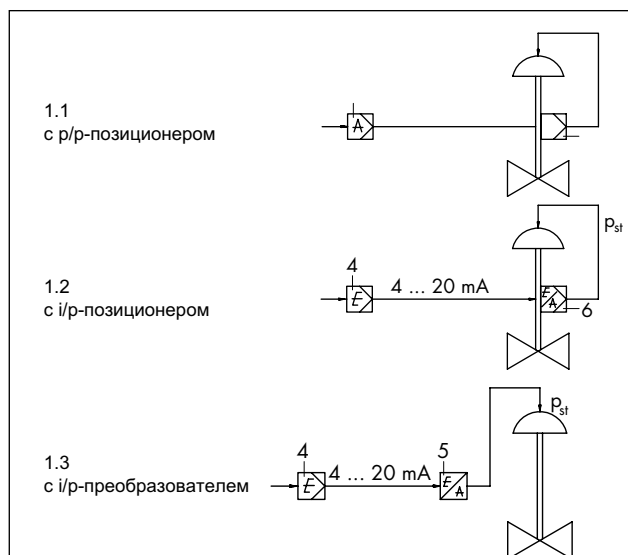


Рис. 1 · Схемы подключения пневматических приводов

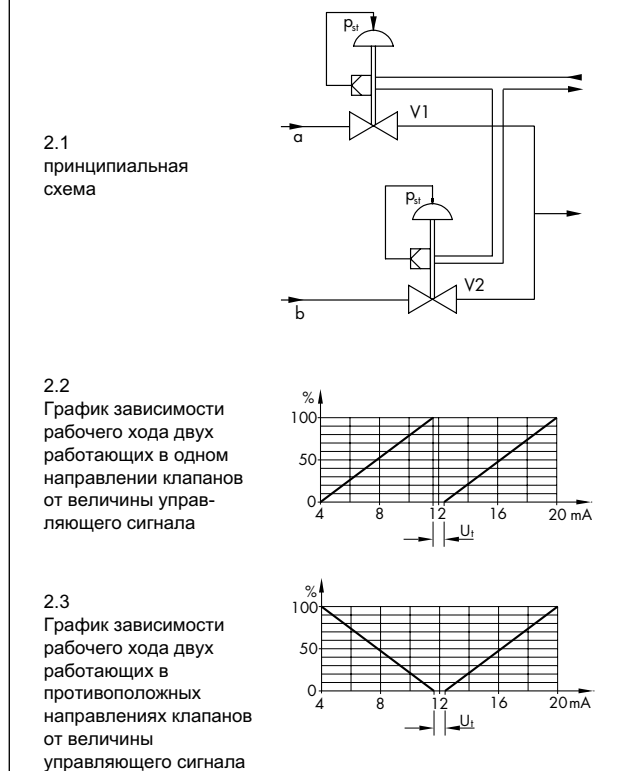


Рис. 2 · Два параллельных клапана, управляемых сигналом “y” в режиме работы с разбивкой диапазона регулирования

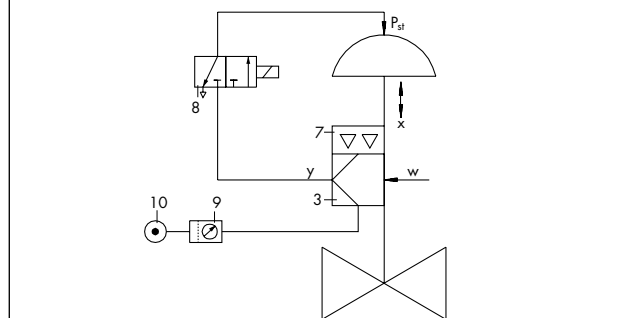












Рис. 3 · Пневматический клапан с дополнительным оснащением

Электропневматические и пневматические позиционеры

	Электропневматический i/p							Пневматический p/p			
	200	200	200	–	120	90	–	–	120	90	
Для прямоходных приводов по IEC 60534-6-1, ход до... мм	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Для типа 3277 (прямой монтаж)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Для прямоходного стержневого привода	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Для поворотного привода тип 3278	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Для поворотных приводов по VDI/VDE 3845	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Также со взрывозащитой EEx ia IIC T6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Также искрозащитн. с CSA/FM допуском	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Сигнал управления	0,2...16бар (3...15psi)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	4...20 мА	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	0...20 мА	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	1...5 мА	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	с разбивкой диапазона	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Также с конечным выключателем	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Также с магнитным клапаном	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Также с аналоговым датчиком положения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Конвертируемый в р/р или i/p-позиционер	–			•	•	•	•	•	•	•	
Тип	3730-0	3730-1	3730-2[*]	3760	3767	4763	3761	3761	3760	3766	4765
Подробности в типовом листе	T 8384-0	T 8384-1	T 8384-2	T 8385	T 8355	T 8359	T 8386	T 8386	T 8385	T 8355	T 8359
											







* Имеется возможность конфигурирования и обслуживания с помощью компьютерной программы TROVIS VIEW

Интеллектуальные позиционеры







Для прямоходных приводов по IEC 60534-6-1, ход до... мм	200	200	200
Для типа 3277 (прямой монтаж)	•	•	•
Для прямоходного стержневого привода	•	•	•
Для поворотного привода тип 3278	•	•	•
Для поворотных приводов по VDI/VDE 3845	•	•	•
Также со взрывозащитой EEx ia IIC T6	•	•	•
Также искрозащитн. с CSA/FM допуском	•	•	•
Сигнал управления	4...20 мА	•	•
	с разбивкой диапазона	•	•
Тип связи	HART®	PROFIBUS	FOUNDATION™ Fieldbus
Также с конечным выключателем	•	•	•
Также с магнитным клапаном	•	•	•
Также с аналоговым датчиком положения	•	•	•
Тип	3730-3[*]	3730-4[*]	3730-5[*]
Подробности в типовом листе	T 8384-2/3	T 8384-4	T 8384-5
Ex-d-исполнение (см. следующую таблицу)	Тип 3731-3	–	Тип 3731-5
			

* Имеется возможность конфигурирования и обслуживания с помощью компьютерной программы TROVIS VIEW












Электропневматические Ex d-позиционеры

Для прямоходных приводов по IEC 60534-6-1, ход до... мм	200	200	200		120	90	
Для типа 3277 (прямой монтаж)	•	•	•	•	•		—
Для прямоходного стержневого привода	•	•	•		•	•	
Для поворотного привода тип 3278	•	•	•		•		•
Для поворотных приводов по VDI/VDE 3845	•	•	•		•		•
Взрывоне-проницаемая оболочка (EEx d) i/p-преобразов.тип 6116 полевой барьер тип 3770	•	•			•	•	•
Сигнал управления 4...20 мА с разбивкой диапазона	•		•	•	•	•	•
Тип связи	HART®	FF™	(HART®)				
Также с конечным выключателем	•	•	•				
Также с магнитным клапаном	•	•	•				
Тип	3731-3	3731-5	3730/3770	3760/6116	3766/6116	4765/6116	3761/6116
Подробности в типовом листе	T 8387-3	T 8387-5	8384/8379	8385/6116	8355/6116	8359/6116	8386/6116
Допуски	PTB · FM · CSA · NEPSI		PTB	PTB · FM · CSA · GOST			
							

Конечные выключатели и аналоговые датчики положения

Конечный выключатель для прямоходных приводов	•	•	•		•	
Конечный выключатель для поворотных приводов		•	•	•		
Аналоговый датчик положения для прямоходных приводов 4...20 мА двухпроводный						•
Граничные контакты	индуктивные	•	•	•		
	электрические	•	•		•	•
	пневматические	•				
Взрывозащищенное исполнение	без	•	•	•	•	•
	EEx ia IIC T6	•	•	•	•	•
	EEx de II T6					•
Тип	4746	3776	3768	3738-20	4744	4748
Подробности в типовом листе	T 8365	T 8368	T 8356	T 8390	T 8367	T 8363
						

Полевые барьеры, магнитные клапаны, блокировочные реле, регуляторы давления, дополнительное оборудование

Полевой барьер Ex d/ Ex i	•										
Магнитный клапан Ex i		•	•								
Магнитный клапан Ex d				•							
Регулятор давл. воздуха питания					•						
Сервисная станция						•					
Фильтр-регулятор							•				
Пневмат. дистанционный задатчик								•			
Пневмат. блокировочное реле									•		
Реверсивный усилитель										•	
Пневматический бустер											•
Тип	3770	3701	3963	3962	4708	3999-009X	3999-0096	3759	3709	3710	3755
Подробности в типовом листе	T 8379	T 3701	T 963	T 962-4	T 8546	T 3999-6	T 3999-8	T 8510	T 8391	T 8392	T 8393
											

Цифровые позиционеры

Позиционеры тип 3730 и тип 3731 - это приборы простого или двойного действия, предназначенные для установки на прямоходные или поворотные пневмоприводы.

Эти цифровые приборы по сравнению с обычными позиционерами обладают рядом следующих преимуществ:

- простота обслуживания и эксплуатации,
- автоматическая установка нулевой точки и рабочего диапазона в ходе инициализации (кроме прибора тип 3730-0),
- диагностика состояния исполнительного привода,
- направление действия не зависит от монтажного положения прибора,
- постоянный контроль нулевой точки,
- минимальное собственное потребление воздуха КИП,
- защита от исчезновения эл/питания, хранение всех параметров в энергонезависимой памяти.

По запросу оснащается расширенными функциями:

- один или два индуктивных контакта граничных положений (шлицевые инициаторы),
- принудительный сброс воздуха из привода встроенным магнитным клапаном при аварийной ситуации, вследствие чего клапан переходит в штатное положение безопасности.

Электропневматический позиционер тип 3730-0

Позиционер простого или двойного действия для монтажа на пневматические клапаны. Диапазон рабочего хода, входного сигнала и направление действия задаются DIP-переключателем. Нулевая точка и диапазон задаются подстроечными потенциометрами.

Рабочий ход	5,3...200 мм
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR или на стержневую раму
Взрывозащита	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 по ATEX ⊕ II 3 G EEx nA/nL T6 и ⊕ II 3 D IP 54/65 T 80 °C по ATEX FM-, CSA-, GOST-, JIS-допуск
Опции	–
Типовой лист	T 8384-0 RU

Электропневматический позиционер тип 3730-1

Электропневматический позиционер простого или двойного действия для монтажа на пневматические клапаны. Самонастраивающийся, с автоматической адаптацией к особенностям клапана и привода.

Простое управление посредством одной кнопки и интерактивного меню.

Оборудован ЖК-дисплеем, позволяющим поворачивать растр изображения в зависимости от монтажного положения позиционера

Рабочий ход	3,75...200 мм
Угол поворота	24...100°
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR, стержневую раму, монтаж по VDI/VDE 3845
Взрывозащита	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C по ATEX ⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6 и ⊕ II 3 D IP 54/65 T 80 °C по ATEX FM-, CSA-допуск
Опции	2 программируемых контакта
Типовой лист	T 8384-1 RU



Рис. 4 · Электропневматический позиционер тип 3730-0, прямой монтаж на приводе тип 3277



Рис. 5 · Электропневматический позиционер тип 3730-1, монтаж на ребре NAMUR привода тип 3271



Рис. 6 · Электропневматический позиционер тип 3730-1, монтаж на поворотном приводе по VDI/VDE 3845

Электропневматический позиционер тип 3730-2 и тип 3730-3 с HART®-протоколом

Электропневматический позиционер простого или двойного действия для монтажа на пневматические клапаны. Самонастраивающийся, с автоматической адаптацией к особенностям клапана и привода. Оснащен функцией диагностики состояния клапана EXPERT.

Рабочий ход	3,6...200 мм
Угол поворота	224...100°
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR, на стержневую раму, монтаж по VDI/VDE 3845
Входной сигнал	4...20 mA
Тип связи	тип 3730-3, по HART®-протоколу
Взрывозащита	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊗ II 2 D IP 65 T 80 °C по ATEX ⊗ II 3 G EEx nA/nL II T6 и ⊗ II 3 D IP 65 T 80 °C по ATEX FM-, CSA-допуск
Опции	расширенная диагностика EXPERT+, ESD-исполнение, индуктивный граничный контакт, датчик положения, магнитный клапан с допуском SIL 4 по IEC61508, внешний датчик положения
Типовой лист	T 8384-2 RU

Позиционер на шине PROFIBUS-PA тип 3730-4 и позиционер на шине FOUNDATION™ Fieldbus тип 3730-5

Коммуникационные приборы с питанием от полевой шины, согласно спецификациям PROFIBUS-PA и FOUNDATION™ Fieldbus с техникой передачи данных согласно EN61158-2.

Рабочий ход	3,6...200 мм
Угол поворота	24...100°
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR, на стержневой раме, монтаж по VDI/VDE 3845
Тип связи	тип 3730-4 -соединение PROFIBUS-PA тип 3730-5 -соединение Fieldbus
Взрывозащита	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊗ II 2 D IP 65 T 80 °C по ATEX ⊗ II 3 G EEx nA II T6 и ⊗ II 3 D IP 65 T 80 °C по ATEX FM-, CSA-, NEPSI Ex ia/nI-допуск
Опции	индуктивный граничный контакт, магнитный клапан, дискретный вход, внешний датчик положения, EXPERT+
Типовой лист	T 8384-4 RU и T 8384-5 RU

Программа диагностики состояния клапана EXPERT+ в позиционерах серии 3730 и серии 3731

Данная опция реализуется посредством микропрограммного обеспечения позиционера и позволяет выявлять в клапане будущие неисправности уже на стадии возникновения их первоначальных симптомов, а также выдает пользователю рекомендации по проведению необходимых профилактических работ.

Опция EXPERT представляет расширенную версию микропрограммного обеспечения, благодаря которой становится возможным заблаговременное, функционально ориентированное техническое обслуживание регулирующих клапанов с пневматическими приводами.

Данная функциональная диагностика полностью интегрирована в позиционере.

Отображение и обработка данных EXPERT-диагностики осуществляется с помощью сервисной программы TROVIS-VIEW или программы FDT/DTM и легко поддается изучению и освоению в работе.

Подробнее см. типовой лист T 8388 RU.



Рис. 7 · Электропневматический позиционер тип 3730-2/3 с внешним датчиком положения на микроклапане тип 3510



Рис. 8 · Позиционер тип 3730-4 на шине PROFIBUS-PA, монтаж на поворотном приводе по VDI/VDE 3845

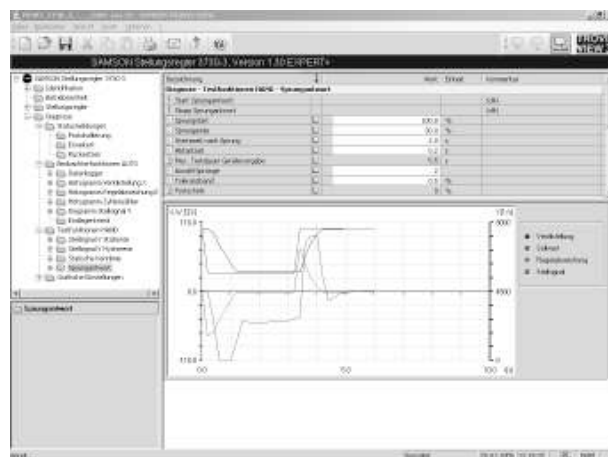


Рис. 9 · Тест динамической характеристики регулирования, ответ на скачкообразный сигнал

Ex d-Позиционеры

Ex d-позиционер тип 3731-3 с HART-протоколом

Ex d-позиционер простого или двойного действия для монтажа на пневматических регулирующих клапанах. Самонастраивающийся, с автоматической адаптацией к характеристикам клапана и привода.

Рабочий ход	3,6...200 мм
Угол поворота	24...100°
Монтаж	Default Paragraph Font;прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR, на стержневую раму, монтаж по VDI/VDE 3845
Входной сигнал	4...20 mA
Тип связи	согласно HART®-протоколу
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx d IIC T6 и ⊕ EEx de IIC T6 и ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C согласно ATEX FM-, CSA-, NEPSI-допуск
Опции	Конечные выключатели, аналоговый датчик положения, принудительный сброс воздуха, EXPERT*
Типовой лист	T 8387-3 RU

Exd-Позиционер тип 3731-5 на шине FOUNDATION™ Fieldbus

Коммуникационный позиционер с питанием от полевой шины FOUNDATION™ Fieldbus с системой передачи данных согласно EN 61158-2. Содержит интегрированные функциональные блоки: PID-регулятор, аналоговый выход (AO), 2 дискретных входа (DI) и функцию Link Master.

Рабочий ход	3,6...200 мм
Угол поворота	24...100°
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR, на стержневую раму, монтаж по VDI/VDE 3845
Тип связи	FOUNDATION™ Fieldbus
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx d IIC T6 и ⊕ EEx de IIC T6 и ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C согласно ATEX FM-, CSA-, NEPSI-допуск
Опции	Конечные выключатели, принудительный сброс воздуха, внешний аналоговый датчик положения
Типовой лист	T 8387-5 RU

TROVIS-VIEW Интерфейс оператора

Универсальная программа для множества приборов SAMSON, в которых с ее помощью, через специальный модуль, может устанавливаться необходимая конфигурация внутренних блоков и необходимые индивидуальные параметры. При этом передача данных происходит либо непосредственно по кабелю, либо через инфракрасный адаптер, или опосредованно – с помощью отдельного модуля памяти. В случае прямого соединения возможны как online-, так и offline-режим.

Данные в приборе можно изменить немедленно или предварительно записать в персональном компьютере, а позднее переписать их в прибор по месту его установки.

Модуль содержит банк данных с характерными свойствами конкретного типа прибора, такими, как параметры, массивы данных, описание прав пользователя и т.д.

Подробности приводятся в типовом листе T 6661 RU.



Рис. 10 · Ex-d-позиционер тип 3731-3, осуществляющий обмен данными по HART-протоколу, либо позиционер тип 3731-5 на шине FOUNDATION™ Fieldbus

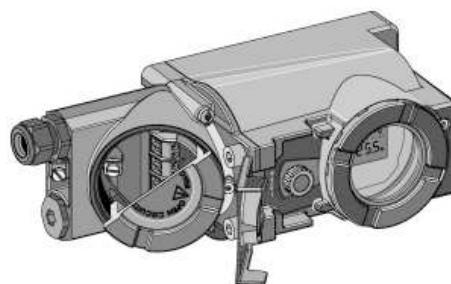


Рис. 11 · Ex-d-позиционер тип 3731. Блок подключения прибора и крышка над кнопкой обслуживания могут открываться

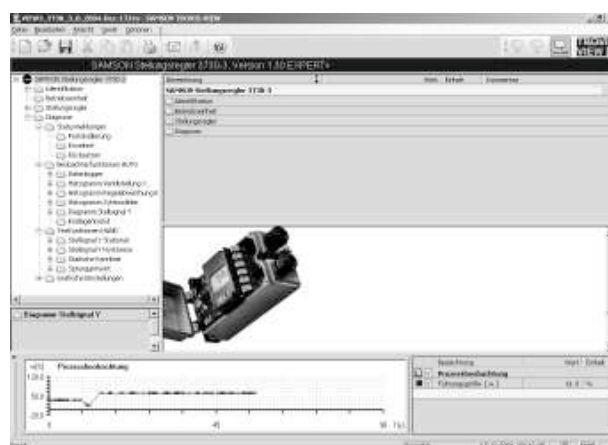


Рис. 12 · TROVIS-VIEW Интерфейс оператора с позиционером тип 3730

Электропневматические и пневматические-позиционеры

Пневматический позиционер тип 3766

Электропневматический позиционер тип 3767

Позиционеры простого или двойного действия, р/р-позиционер (тип 3766) или i/р-позиционер (тип 3767), предназначены для пневматических прямоходных или поворотных приводов.

Рабочий ход	7,5...120 мм
Угол поворота	до 90°
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277, на ребре NAMUR, на стержневую раму, монтаж по VDI/VDE 3845
Входной сигнал	тип 3766: 0,2...1 бар (3...15 psi) тип 3767: 4(0)...20 мА
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6 согласно ATEX FM-, CSA-, GOST, JIS-допуском тип 3766 также с австралийским TSA-допуском или Ex d с i/р-преобразователем тип 6116
Опции	Конечные выключатели, магнитный клапан, аналоговый датчик положения
Типовой лист	T 8355 RU

Электропневматический позиционер тип 4763

Пневматический позиционер тип 4765

Электропневматический (тип 4763) или пневматический (тип 4765) позиционеры простого действия предназначены только для пневматических прямоходных приводов.

Рабочий ход	7,5...90 мм
Монтаж	на ребре NAMUR, стержневой монтаж
Входной сигнал	тип 4763: 4(0)...20 мА тип 4765: 0,2...1 бар
Взрывозащита для тип 4763 и тип 4765	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6 согласно ATEX FM-, CSA-допуском Ex d с i/р-преобразователем тип 6116
Опции	специальное исполнение для кислорода в качестве питающей энергии
Типовой лист	T 8359 RU

Электропневматический позиционер и пневматический позиционер тип 3760

Недорогой пневматический и электропневматический позиционер простого действия для прямого монтажа на пневматический прямоходный привод тип 3277.

Рабочий ход	5...15 мм
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277
Входной сигнал	0,2...1 бар (3...15 psi) 4(0)...20 мА; 1...5 мА
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6 по ATEX FM-, CSA-, JIS-, и австралийский допуск Ex d с i/р-преобразователем тип 6116
Опции	Конечные выключатели
Типовой лист	T 8385 RU



Рис. 13 · Позиционер тип 3766, монтаж согласно DIN EN 60534 (NAMUR)



Рис. 14 · Электропневматический позиционер тип 4763 с манометрами



Рис. 15 · Микроклапан с EEx d-позиционером (тип 3760 и электропневматический преобразователь тип 6116)

Электропневматический позиционер для поворотных приводов тип 3761

Пневматический или электропневматический позиционер простого или двойного действия для монтажа на поворотные приводы

Угол поворота	макс. 90°
Монтаж	по VDI/VDE 3845
Входной сигнал	0,2...1 бар (3...15 psi) или 4...20 мА
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6 согласно ATEX FM-, CSA-, JIS- и австралийский допуск Ex d с i/p-преобразователем тип 6116
Опции	Конечные выключатели
Типовой лист	T 8386 RU



Рис. 16 · Электропневматический позиционер тип 3761, монтаж на поворотном приводе тип 3278

Система 6000

Преобразователи сигналов постоянного тока

Электропневматический преобразователь тип 6116

Прибор предназначен для преобразования сигнала постоянного тока в эквивалентный пневматический измерительный и управляющий сигнал. Преобразователь является промежуточным звеном при переходе от электрических измерительных или регулирующих устройств к пневматическим регуляторам либо к пневматическим клапанам.

Электропневматический преобразователь может комбинироваться с различными пневматическими позиционерами в единую герметичную конструкцию

Вход	4...20 мА
Выход	0,2...1 бар (3...15 psi) или 0,4...2 бар (6...30 psi) поставляются конструкции со специальными диапазонами
Воздух питания	минимум 0,4 бар сверх максимального значения диапазона управляющего давления
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 2 G EEx d IIC T6 по ATEX FM-, CSA-, GOST-, JIS- и австралийский допуск
Опции	манометр, расширенный температурный диапазон
Типовой лист	T 6116 RU

u/i-Модуль TROVIS 6151

u/i-Модуль TROVIS 6151 служит для преобразования сигнала напряжения в сигнал постоянного тока. Он предназначен для установки на приборы с электрическим подключением согласно DIN EN 175301-803. При этом может использоваться серийный корпусной штекер или специальный приборный штекер для различных вариантов используемых приборов.

Вход	0(2)...10 В
Выход	0(4)...20 мА
Энергия питания	16...30 В постоянного напряжения
Типовой лист	T 6151 RU



Bild 17 · i/p-Umformer Typ 6116 angebaut an pneumatischen Stellungsregler Typ 3766



Рис. 18 · u/i-Модуль TROVIS 6151

Конечные выключатели, аналоговые датчики положения

Конечные выключатели граничного положения выдают сигнал в случае, когда клапан достигает заданного граничного положения. Датчики могут быть включены в системы световой и звуковой сигнализации, а также в системы блокировок. Также конечные выключатели могут быть подсоединены к системе центрального пункта управления или общей системе сигнализации.

Электрический или пневматический конечный выключатель тип 4746

Датчик предназначен для установки на пневматические или электрические приводы, а также на электропневматический позиционер тип 4763 или пневматический позиционер тип 4765.

Граничные контакты	2 шт. Выборочно индуктивные, электрические или пневматические
Монтаж	привод на литой раме или двойной штанге IEC 60534-6 электропневматический позиционер тип 4763 пневматический позиционер тип 4765
Воздух питания	1,4 бар для пневматического конечного выключателя
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6, зона 2 по ATEX FM-, CSA-, ГОСТ-, NEPSI-допускZ
Типовой лист	T 8365 RU

Сигнализатор конечных положений тип 3776 (SAMSOMATIC)

Конечный выключатель с индуктивными или электрическими граничными контактами и магнитным клапаном для прямоходных или поворотных приводов согласно VDI/VDE 3845.

Рабочий ход	7,5...120 мм
Угол поворота	0...100° или 0...180°
Граничные контакты	макс. 3 шт. индуктивные шлицевые инициаторы индуктивный двойной выключатель или электрический микровыключатель
Магнитный клапан	противоаварийная защита SIL 4 по IEC 61508; 1 или 2 встроенных магнитных клапана; номинальный сигнал 6/12/24 V DC или 24/115/230 V AC; воздух питания 2,2...6 бар
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277 и 3277-5; монтаж на приводы с ребром NAMUR согласно по IEC 60534-6-1; на поворотные приводы по VDI/VDE 3845 с монтажной поверхностью 1 и 2
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6, зона 2 по ATEX ГОСТ-допуск
Опции	встроенный AS-интерфейсный модуль с шинным подключением
Типовой лист	T 3776 RU



Рис. 19 · Индуктивный конечный выключатель тип 4746-x2



Рис. 20 · Сигнализатор конечных положений тип 3776 для прямоходных приводов



Рис. 21 · Сигнализатор конечных положений тип 3776 для поворотных приводов согласно VDI/VDE 3845

Индуктивный конечный выключатель тип 3768

Конечный выключатель оснащен двумя индуктивными контактами (шлицевыми инициаторами) и по запросу комплектуется 3/2-ходовым магнитным клапаном, который при получении от управляющего устройства дискретного сигнала преобразует его в дискретный пневматический сигнал. В обесточенном состоянии магнитного клапана привод переходит в положение безопасности.

Рабочий ход	7,5...120 мм
Граничные контакты	2 индуктивных шлицевых инициатора
Монтаж	прямой монтаж на привод тип 3277; монтаж на приводы с ребром NAMUR согласно DIN EN 60534-6-1; монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845 также возможен
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6; зона 2 по ATEX FM-, CSA-, ГОСТ-, NEPSI-допуск
Опции	3/2-ходовой магнитный клапан
Типовой лист	T 8356 RU

Электронный конечный выключатель тип 3738-20

Электронный конечный выключатель предназначен для сигнализации заданного конечного положения поворотных приводов. По запросу комплектуется магнитным клапаном.

Аналогично способу управления в позиционерах серии 373х:

Интерактивное меню, простое управление с помощью одного поворотного выключателя, дисплей, позволяющий поворачивать растр изображения в зависимости от монтажного положения позиционера. Дополнительно соединение связи для удобства настройки и документации с помощью программного обеспечения TROVIS-VIEW.

Угол поворота	Min. 0...30°, max. 0...170°
Сенсор	Прочный магниторезистивный ходовой сенсор
Граничные контакты по NAMUR IEC 60947-5-6	A: Конечный выключатель для положения безопасности B: Конечный выключатель для рабочего положения C: сигнал достижения крайнего положения при детальной проверке частичного хода STAT: сообщение о статусе или об ошибке
Монтаж	С помощью монтажной платы согласно VDI/VDE 3845, монтажная поверхность 2
Магнитный клапан	Внешний: 24 V DC, max. 18 W Внутренний: 3/2-ходовой или 5/2 ходовой
Электропитание	NAMUR сигнал передается по двухпроводной цепи
Обозначения	LC – дисплей с реверсивным направлением текста LED – для положения магнитного клапана
Explosionsschutz	⊕ II 2G Ex ia IIC/IIB T6; Тип 3738-20-110 ⊕ II 2G e [ia] IIC T4; Тип 3738-20-310
Типовой лист	T 8390 RU



Рис. 22 · Индуктивный конечный выключатель тип 3768



Рис. 23 · Электронный конечный выключатель тип 3738-20, на поршневом приводе

Электрический конечный выключатель во взрывонепроницаемом корпусе тип 4744

Выключатель конечного положения с одним или двумя граничными контактами со степенью защиты «герметичная оболочка» EEx de IIC T6.

Тип 4744-2 с граничными контактами для монтажа на стрержневой раме клапанов серии V2001.

Рабочий ход	7,5...150 мм
Граничные контакты	тип 4744: 1 или 2 тип 4744-2: 1
Монтаж	тип 4744: монтаж на приводы с ребром NAMUR согласно IEC 60534-6-1 тип 4744-2: стрержневая рама клапанов серии V2001
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ed IIC T6 и ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C и ⊕ II 2 G EEx de IIC T6 и ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C по ATEX тип 4744-2: II 2 G EEx d IIC T6/T5 GOST-ГОСТI-допуск
Типовой лист	T 8367 RU

Аналоговый датчик положения тип 4748

Аналоговый датчик положения предназначен для монтажа на регулирующие клапаны для преобразования положения клапана в аналоговый сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА. Датчик может устанавливаться на клапанах, а также на электропневматическом позиционере тип 4763 или пневматическом позиционере тип 4765.

Подключение аналогично 2-х проводному измерительному преобразователю.

Рабочий ход	7...120 мм
Выходной сигнал	4...20 мА
Монтаж	на приводы с ребром NAMUR или двойные стойки согласно IEC 60534-6-1 i/p-позиционер тип 4763 p/p-позиционер тип 4765
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6; зона 2 по ATEX
Типовой лист	T 8363 RU



Рис. 24 · Электрический конечный выключатель тип 4744



Рис. 25 · Электрический конечный выключатель тип 4744-2



Рис. 26 · Аналоговый датчик положения тип 4748

Дополнительное оборудование

Полевой барьер Ex d / Ex i тип 3770

Полевые барьеры в герметичной оболочке служат в качестве интерфейса между общепромышленными и искрозащищенными электрическими цепями. Данные устройства предназначены для обеспечения работы позиционеров, позиционеров с обменом данными по HART-протоколу, i/p-преобразователей, магнитных клапанов или граничных контактов.

Подробнее см. типовой лист Т 8379 RU.

Магнитный клапан тип 3701 (SAMSOMATIC)

Магнитный клапан с предварительным управлением для преобразования электрических дискретных сигналов в пневматические дискретные сигналы.

Магнитный клапан	3/2- или 5/2-ходовой
Монтаж	монтаж на приводы с ребром NAMUR, на стержневой раме или на поворотные приводы с NAMUR-каналом
Номинальный сигнал	6/12/24 V DC или 24/48/115/230 V AC
Воздух питания	1,4...6 бар (20...90 psi)
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6; зона 1 и ⊕ II 3 G EEx nA II T6; зона 2 по ATEX CSA-, FM-допуск
Опции	допуск по безопасности SIL 4 или TUV
Типовой лист	Т 3701 RU

Магнитный клапан тип 3963 (SAMSOMATIC)

Серия магнитных клапанов, состоящая из 3/2-ходового клапана предварительного управления и различных 3/2-, 5/2- или 6/2-ходовых усилительных клапанов.

Характеризуется незначительным энергопотреблением в пределах от 20 до 150 мВт.

Магнитный клапан	Дискретный e/p-преобразователь
Номинальный сигнал	6/12/24 V DC или 24/48/115/230 V AC
Воздух питания	1,4...6 бар (20...90 psi)
Усилительный клапан	3/2-, 5/2, 5/3 или 6/2-х ходовые
Монтаж	монтаж на приводы с ребром NAMUR по IEC 60534-6-1 либо на поворотные приводы с NAMUR-каналом по VDI/VDE 3845
Взрывозащита	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 или ⊕ II 3 G EEx nA II T6 зона 2 по ATEX CSA-, FM-, ГОСТ-, NEPSI-допуск
Опции	Класс безопасности SIL 4 по IEC 61508
Типовой лист	Т 3963 RU



Рис. 27 · Полевой барьер Ex d/Ex I тип 3770 с позиционером тип 3780



Рис. 28 · Магнитный клапан тип 3701-01



Рис. 29 · Магнитный клапан тип 3963-...-25

Соленоидный клапан тип 3962 (SAMSOMATIC)

Соленоидный клапан для управления усилительными и мембранными клапанами, а также клапанами по ISO 5599/1 с CNOMO-подключением.

Конструкция	магнитная катушка и седельный клапан с возвратной пружиной
Номинальный сигнал	24V DC или 24/115/230V AC
Воздух питания	1,4...8 бар (20...115psi)
Для управления:	усилительным клапаном тип 3756 (см. типовой лист T 756-1/5 RU и T 756-6 RU) мембранным клапаном тип 3994-0671 (см. типовой лист T 994-0671) клапанами по ISO 5599 1 с CNOMO-подключением
Монтаж	монтаж на приводы с ребром NAMUR по IEC 60534-6-1 либо на поворотные приводы с NAMUR-каналом по VDI/VDE 3845
Взрывозащита	EEx em T5/T6 или EEx d IIC T4/T5/T6
Типовой лист	T 962-4 RU

Регулятор давления тип 4708

Приборы этой серии обеспечивают воздухом КИП постоянного давления пневматические измерительные и регулирующие устройства. Регулятор давления снижает и поддерживает давление воздуха, поступающего из распределительной сети, на постоянном уровне, который устанавливается задатчиком.

Различные конструкции предусматривают монтаж на трубопроводах, непосредственную установку на позиционеры или пневматические приводы.

Диапазон задатчика	0,5...6 бар (8...90 psi) или 0,2...1,6 бар (3...23 psi)
Рабочее давление p_1	макс. 12 бар (175 psi)
Исполнение	корпус из алюминия или нержавеющей стали
Фильтр	по запросу держатель фильтра из синтетического материала, алюминия или нержавеющей стали
Адаптер	для установки на позиционеры или пневматические приводы
Опции	манометр
Типовой лист	T 8546 RU

Тип 4708-45 с 1/2" присоединением и повышенной пропускной способностью.



Рис. 30 · EEx-d-клапан предварительного управления тип 3962-9x04 с усилительным клапаном тип 3756



Рис. 31 · Регулятор давления тип 4708-11 с манометром и фильтром



Рис. 32 · Регулятор давления тип 4708-45 с 1/2" присоединением

**Станция тип 3999-009X (SAMSOMATIC)
для очистки от пыли и влаги, и редуцирования да-
вления воздуха КИП**

Станция предназначена для питания воздухом КИП пневматических преобразователей, регуляторов и позиционером и т.п. Станция очищает сжатый воздух от твердых частиц, влаги и масла. Одновременно осуществляется поддержание давления воздуха на заданном значении.

Диапазон задатчика	0,5...10 бар (8...145 psi)
Рабочее давл. p_1	макс. 16 бар (230 psi)
Исполнение	для монтажа на трубе или на стене
Фильтрующий модуль	предварительный фильтр, субмикродуриль, регулятор давления с вторичным сбросом, манометр
Отвод конденсата	автоматический, через поплавков или магнитный клапан
Опции	пневматический коммутатор или коммутатор перепада давления, магнитные клапаны
Типовой лист	T 3999-6 RU

Фильтр-редуктор тип 3999-096 (SAMSOMATIC)

Фильтр-редуктор предназначен для питания воздухом КИП пневматических усилителей, работающих с приводами больших размеров. Прибор очищает сжатый воздух от твердых частиц, влаги и масла. Одновременно осуществляется поддержание давления воздуха на заданном значении.

Диапазон задатчика	0,5...10 бар (8...145 psi) регулируемое
Рабочее давл. p_1	макс. 16 бар (230 psi)
Исполнение	с крепежным уголком
Фильтрующий модуль	фильтр, регулятор давления и манометр
Отвод конденсата	ручной, через спусковой клапан
Типовой лист	T 3999-8 RU

Пневматический дистанционный задатчик тип 3759

Прибор ручной регулировки заданного давления. Служит в качестве дистанционного ручного задатчика давления воздуха КИП в пневматических системах, а также регулятора точного давления в измерительных, метрологических и контрольных приборах.

Диапазоны задатчика	0 ... 0,6 бар (0 ... 9 psi)
	0 ... 1,6 бар (0 ... 23 psi)
	0 ... 4 бар (0 ... 60 psi)
	0 ... 6 бар (0 ... 90 psi)
Рабочее давл. p_1	макс. 7 бар (100psi)
Исполнение	внутренняя или внешняя установка на стене
Типовой лист	T 8510 RU

Пневматическое блокирующее реле тип 3709 8391

Блокирующее реле для блокировки воздуха в пневмоприводах при отключении воздуха питания.

Управляющее давление	до 6 бар (90 psi)
Питание	макс. 12 бар (175 psi)
Типовой лист	T 8391 RU



Рис. 33 · Сервисный модуль тип 3999-009x



Рис. 34 · Фильтр-регулятор тип 3999-0096



Рис. 35 · Пневматический дистанционный задатчик тип 3759



Рис. 36 · Пневматическое блокирующее реле тип 3709

Реверсивный усилитель тип 3710

Реверсивный усилитель предназначен для управления пневматическими приводами двойного действия с помощью позиционеров простого действия.

Позиционер создает давление выходного сигнала Y_1 , к которому добавляется питание воздуха Y_2 .

Усилитель обратного действия использует давление питания Z как дополнительный источник по следующей схеме: $Y_1 + Y_2 = Z$

Давление питания	Макс. 6 бар (90 psi)
Резьбовое соединение	ISO 228/1-G 1/4 или 1/4-18 NPT
Диапазон температуры окр. среды	-25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)
Степень защиты	IP65
Опции	Манометр давления для Y_1 и Y_2 или манометр давления для Y_2 совместно с регулятором давления воздуха питания тип 4708-54
Типовой лист	T 8392 RU

Пневматический бустер (усилитель) тип 3755

Бустер вместе с позиционерами предназначен для ускорения срабатывания больших пневматических приводов. Бустер обеспечивает подачу в привод большего объема воздуха, давление которого точно соответствует сигналу, например, от позиционера, за исключением случаев, когда объем сброса значительно больше.

Давление питания	Макс. 10 бар (150 psi)
Давление сигнала и привода	Макс. 7 бар (105 psi)
Соотношение давления	Сигнал к сбросу = 1:1
Диапазон температуры окр. среды	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Опции	Фланцевый порт сброса NPT-присоединения
Типовой лист	T 8393 RU



Рис. 37 · Обратный усилитель с двумя манометрами давления тип 3710



Рис. 38 · Пневматический бустерный усилитель тип 3755

Право на внесение технических изменений сохраняется.



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 8350 RU

2010-01