

Датчик сигналов предельных положений поворотных приводов с магнитным клапаном



Тип 3775

Применение

Датчик сигналов предельных положений с индуктивными или электрическими контактами для присоединения к поворотным приводам, в том числе по нормам VDI / VDE 3845.

Датчик может быть оснащен магнитным клапаном для преобразования электрических дискретных сигналов в дискретные пневматические управляющие сигналы.



Датчики сигналов предельных положений выдают сигнал при достижении верхнего или нижнего установленных положений исполнительного механизма, в частности, при достижении конечных положений.

Этот сигнал предназначен для изменения управляющих сигналов, для включения световой или (и) звуковой сигнализации, а также для ввода в центральные системы управления и сигнализации. Датчик может быть оснащен магнитным клапаном для преобразования дискретных сигналов электрических управляющих устройств в мощные дискретные сигналы давления воздуха, которые открывают или закрывают исполнительный механизм.

Угол поворота передается регулируемыми установочными флажками или кулачковыми дисками на переключающие контакты. Все переключающие контакты могут быть настроены, по выбору, как замыкаемые или размыкаемые контакты.

Высокая точность переключения, отсутствие противодействующего влияния на встроенные контакты.

Входной сигнал магнитного клапана рассчитан на общепринятые в технике управления дискретные сигналы до 24 в постоянного тока или 22 мА. Малое потребление мощности. Выходной сигнал воздуха максимально 6 бар.

Исполнения

Обозначение типа	3775-	□	□	□	□
Ex-защита	без	0			
	EEx ib II C T6	1			
	CSA/FM	3			
Магнитный клапан, ном. сигнал DC в исполнениях:					
без Ex-защиты	без	0			
	6 в	1			
	12 в	2			
	24 в	3			
	22 мА	4			
EEx ib II C T6	без	0			
и CSA / FM	6 в	1			
	12 в	2			
	24 в	3			
	22 мА	4			
	6 в	5			
	22 мА	6			
	7,5 в	7			
Конеч. выключатели	индуктивные			1	
	индуктивные со схемой защиты			2	
	электрические			3	
Число переключ.	1 контакт				1
	2 контакта				2
	3 контакта (только в исп. без маг. клапана)				3



Рис. 1 · Датчик сигналов предельных положений тип 3775-00

Рис. 2 · Датчик сигналов предельных положений тип 3775-00 (без крышки корпуса)

Рис. 3 · Датчик сигналов предельных положений с магнитным клапаном тип 3775-11 (без крышки корпуса)

Принцип действия

Ось (2) датчика соединена через рычаг (1) с поворотным приводом. На ней размещены регулируемые установочные флажки (21) или кулачковые диски (23.1), число которых может быть до трех, и диск для индикации положения (2.2).

Исполнение с индуктивными конечными выключателями (рис. 4)

В этом исполнении на оси (2) размещены регулируемые установочные флажки (21) для бесконтактного приведения в действие встроенных шлицевых инициаторов (22). Если флажок находится в магнитном поле инициатора, последний становится высокоомным (переключательная функция: контакт разомкнут). Если флажок не находится в этом поле, инициатор становится низкоомным (переключательная функция: контакт замкнут).

Тарельчатые пружины соединяют ось (2) с устанавливаемыми вручную флажками (21). Их положение определяет переключательную функцию и момент переключения. Для работы индуктивных конечных выключателей в выходную цепь тока необходимо включить соответствующие транзисторные релейные усилители.

Исполнение с электрическими конечными выключателями (рис. 5 и 6)

У этих приборов на оси (2) смонтированы коммутационные корпуса (23), числом до 3, с перенастраиваемыми кулачковыми дисками (23.1). Каждый кулачковый диск управляет одним электрическим переключателем (24) через закрепленный на рычаге включения (24.1) ролик. Регулировочным винтом бесступенчато устанавливаются переключательная функция и момент переключения.

Исполнения с магнитным клапаном (рис. 7)

В магнитном клапане дискретные электрические сигналы постоянного напряжения 6, 7,5, 12 или 24 в или сигнал постоянного тока 22 мА преобразуются в дискретный пневматический управляющий сигнал 0 ... 6 бар (0 ... 90 psi). Требуемое давление питания воздухом: 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi).

В зависимости от назначения клапана, поставка производится в следующих исполнениях:

Переключательная функция 1 (рис. 7.1) · с одним 3/2-ходовым клапаном, состояние покоя: на выходе «0» ($p_A = 0$ бар).

Переключательная функция 2 (рис. 7.2) · с одним 3/2-ходовым клапаном. Состояние покоя: воздух питания проходит насквозь (p_A до 6 бар).

Переключательная функция 4 (рис. 7.3) · с двумя 3/2-ходовыми клапанами. Состояние покоя: на одном выходе «0» ($p_A = 0$ бар), а на втором выходе воздух питания проходит насквозь (p_A до 6 бар).

Переключательные функции 1 и 2 применяются для поворотных приводов одинарного действия (напр., САМСОН тип 3278), а переключательная функция 4 – для поворотных приводов двойного действия.

Материалы

Корпус	Алюминиевое литье под давлением, с пластмассовым покрытием
Мембрана включения	Бутадиен – нитрильный каучук (БНК)
Управляющий плунжер	CuZn 40 Pb2, WN 2.0402 с уплотнительными кольцами из БНК
Соединительный рычаг	Коррозионностойкая сталь WN1.4571
Ось	Коррозионностойкая сталь WN1.4301

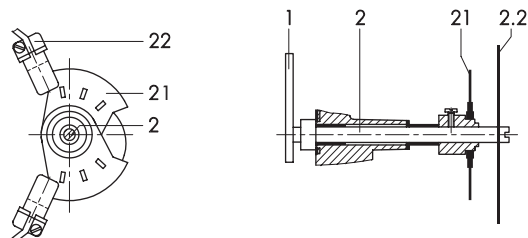


Рис. 4 · Исполнение с двумя индуктивными конечными выключателями

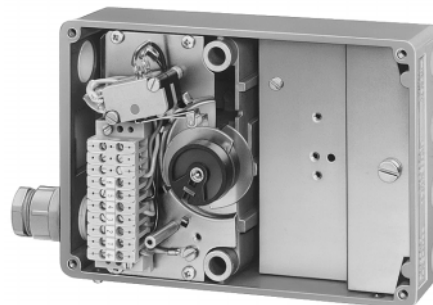


Рис. 5 · Тип 3775-00, вид со снятой крышкой и без диска индикатора позиции (2.2)

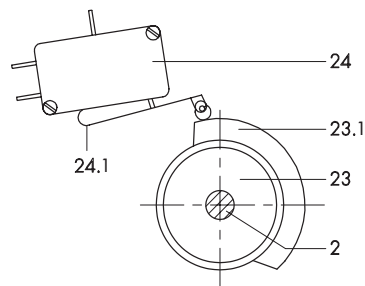


Рис. 6 · Функциональная схема исполнения с одним электрическим конечным выключателем

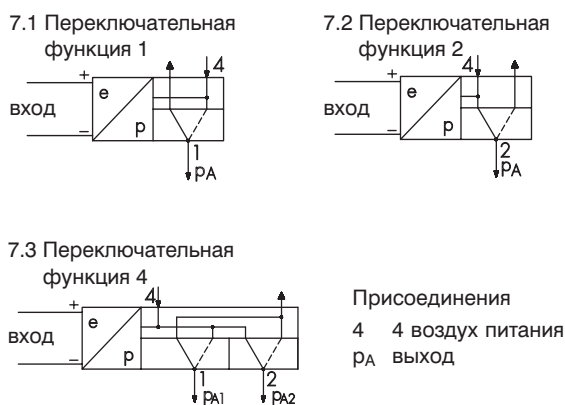


Рис. 7 · Переключательные функции

Экспликация к рис. 4 – 7

1 соединительный рычаг	23 коммутационный корпус
2 ось	23.1 кулачковый диск
2.2 диск индикатора позиции переключателя	24 электрический переключатель
21 управляющий флажок	24.1 рычаг включения

Таблица 1 · Технические характеристики

Датчики сигналов предельных величин				
С индуктивными конечными выключателями	Тип 3775-00	Тип 3775-10	Тип 3775-00	Тип 3775-10
Шлицевый инициатор	SJ 3,5 N		SJ 3,5 SN ¹⁾	
Допустимая температура окружающей среды ⁴⁾	-20 до +100 °С	2)	-20 до +100 °С	2)
С электрическими конечными выключателями	Тип 3775-00 до типа 3775-04			
Макс. допустимая нагрузка	Переменное напряжение: 220 в / 5,5 А · постоянное напряжение: 220 в / 5,5 А			
Допустимая температура окружающей среды ⁴⁾	-20 до +60 °С			
Вес	около		1,25 кг	

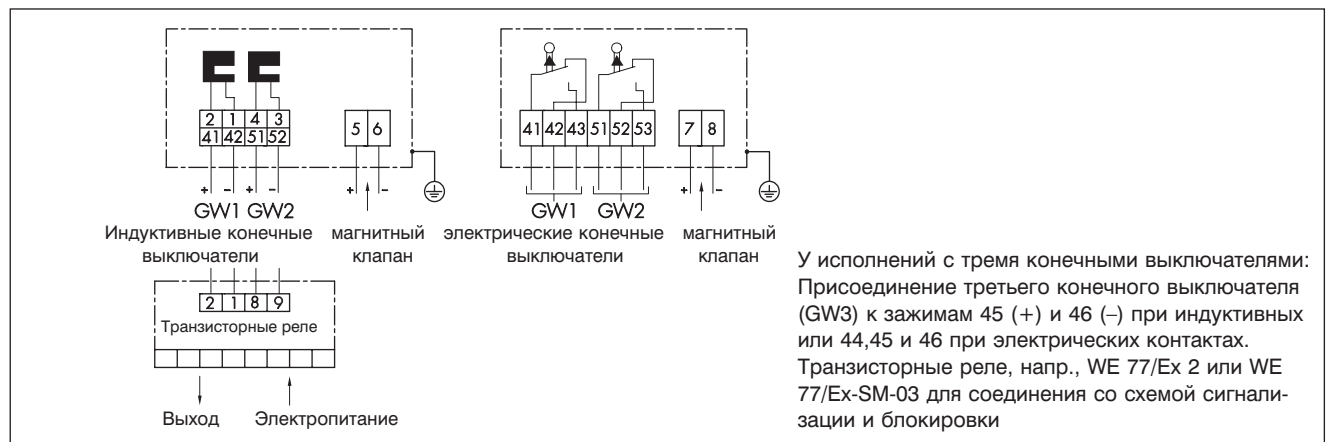
Исполнения с магнитным клапаном · Все давления в бар (избыточное давление)																			
Вход	Дискретный сигнал постоянного напряжения или постоянного тока																		
	Неискробезопасный				искробезопасный ²⁾														
Тип	3775				-01	-02	-03	-04	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17				
Ном. уровень сигнала	6 в	12 в	24 в	22 мА	6 в	12 в	24 в	22 мА	6 в	12 в	24 в	22 мА	6 в	22 мА	7,5 в				
Сигнал «0» (нет притяжения) при 20 °С	≤ 2 в	≤ 4 в	≤ 6,5 в	≤ 8 мА	≤ 2 в	≤ 4 в	≤ 6,5 в	≤ 8 мА	≤ 2 в	≤ 4 в	≤ 6,5 в	≤ 8 мА	≤ 2 в	≤ 8 мА	≤ 2,5 в				
Сигнал «1» (притяжение) при 80 °С	≥ 5,6 в	≥ 11,9 в	≥ 18,6 в	≥ 18,2 мА	≥ 5 в	≥ 10 в	≥ 16 в	≥ 20 мА	≥ 5 в	≥ 20 мА	≥ 5 в	≥ 20 мА	≥ 5 в	≥ 20 мА	≥ 5,7 в				
Макс. допуст. сигнал ³⁾	10 в	20 в	30 в	25 мА	13 в	25 в	32 в	150 мА	24 в	85 мА	28 в	150 мА	24 в	85 мА	28 в				
Сопротив. обмотки R _i при 20 °С	420 Ω	1800 Ω	4000 Ω	160 Ω	420 Ω	1800 Ω	4000 Ω	160 Ω	420 Ω	1800 Ω	4000 Ω	160 Ω	420 Ω	160 Ω	2860 Ω				
Макс. параметры	U ₀					13	27	25	28	32	32	28	8	15	24	24	20	30	28
	I _к					150	125	150	115	85	90	115	150	200	85	85	110	90	115
	P _{макс.}					-	0,4	-	0,4	-	0,25	-	0,4	-	-	-	-	-	0,35
Давление воздуха питания	Мин. 1,4 бар (20 psi), макс. 6 бар (90 psi)																		
Выходной сигнал	Дискретный сигнал давления воздуха (переключательная функция по рис. 7): макс. 6 бар или 90 psi																		
Потребление воздуха при установившемся режиме	При давлении воздуха 1,4...6 бар (20 ...90 psi)																		
Полож. покоя (сигнал «0»)	< 90 лн/ч																		
Раб. полож. (сигнал «1»)	< 20 лн/ч																		
Под. возд. на кажд. выход	При давлении питания 1,4 бар: 4 м _н ³ /ч, при давлении питания 6 бар: 12 м _н ³ /ч																		
Ресурс	> 10 ⁷ циклов включения																		
Доп. темп. окруж. среды ⁴⁾	-20 до +80 °С				По требованию ²⁾														
Влияние окружающей температуры на точку переключения	0,4 %/°С				-				0,4 %/°С				-						
Вид защиты	IP 54																		
Вес	ок.				1,4 кг														

1) только у исполнений для включения по схеме защиты

2) цепь тока контактов с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» EEx ib II C; подробные данные, такие как допустимые температуры, электрическая емкость и индуктивность см. по Свидетельству РТВ о соответствии; максимальные значения по CSA и FM – по запросу

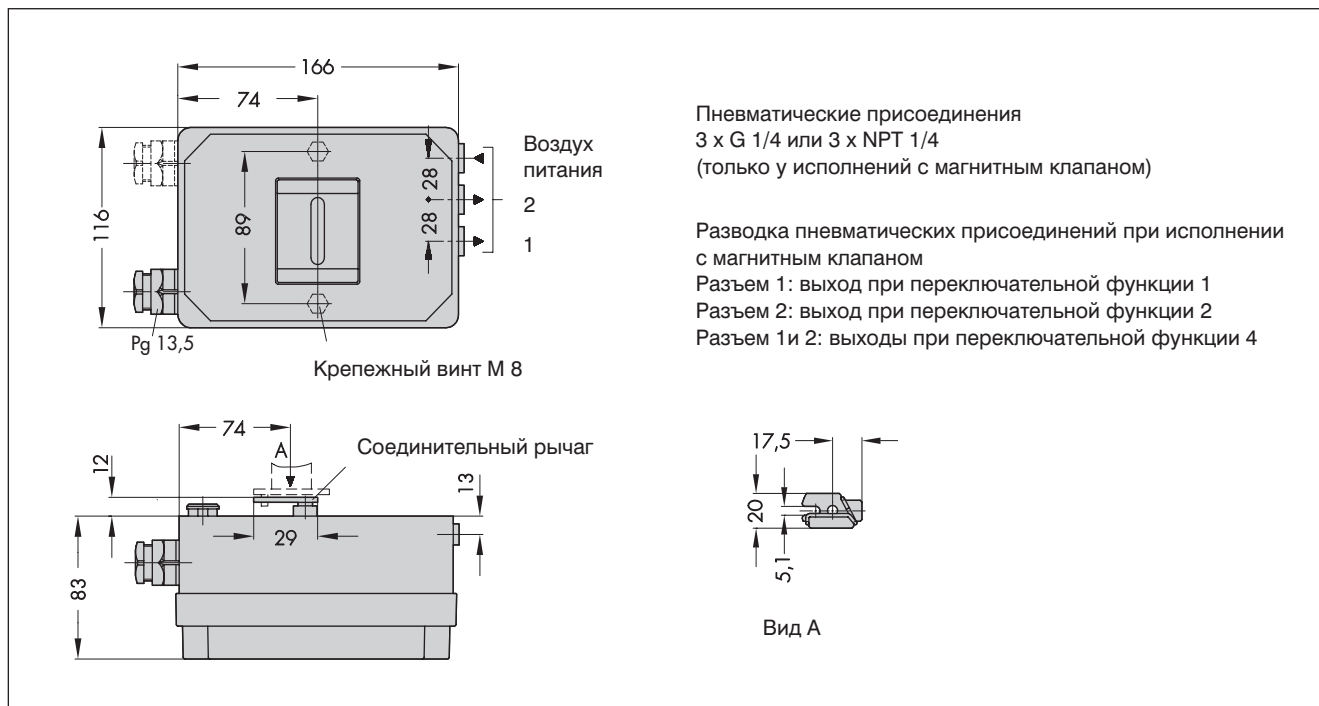
3) соответствующие максимальные значения тока и напряжения см. по Свидетельству РТВ о соответствии

4) расширенный диапазон температур по требованию



Указатель выданных допусков по взрывобезопасности (Свидетельства об испытаниях предоставляются по требованию, а также включены в Инструкцию по эксплуатации EB 8378)

Тип допуска	№ допуска	Дата	Примечание
Конформационное свидетельство	PTB-Nr. Ex 84/2032	12.03.1985	EEx ib II C T6
Дополнение 1		27.06.1985	Резьбовое присоединение кабелей по нормам США
дополнение 2		21.01.1988	штекерный разъем прибора
дополнение 3		17.01.1992	повышенные Exi-параметры взрывозащиты
дополнение 4		17.11.1992	механический монтаж
CSA-допуск	LR 54227-5	25.10.1988	Класс I
Приложение 3			Группы A, B, C и D
FM-допуск	J.I. 1Q2A0.AX	06.06.1990	Класс I, II, III, подраздел 1
FM-допуск	J.I. 5Y2 A3.AX	26.04.1995	Группы A, B, C, D, E, F, G подраздел 2



Монтаж

Детали для монтажа на привод SAMSON типа 3278 или приводы по стандарту VDI / VDE 3845 поставляются.

Текст заказа

Датчик сигналов предельных величин тип 3775- ...
 индуктивные конечные выключатели (SJ 3,5 N или SJ 3,5 SN) 1 / 2 / 3
 электрические конечные выключатели магнитный клапан без/с клапаном
 переключательная функция 1 / 2 / 4
 пневматические присоединения G 1/4 / NPT 1/4
 специальное исполнение
 дополнительные устройства

Права на внесение технических изменений сохраняются.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
 Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
 Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main
 Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 8378 RU

Va.