

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 3776 RU

Перевод оригинала инструкции



Конечный выключатель Тип 3776

Издание: август 2018

CE Ex
certified

Примечание к инструкции по монтажу и эксплуатации

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации (ИМЭ) является руководством по безопасному монтажу и эксплуатации. Указания и рекомендации данной ИМЭ являются обязательными при работе с оборудованием SAMSON.

- Внимательно прочитайте данную инструкцию и сохраните её для последующего использования.
- Если у вас есть какие-либо вопросы, выходящие за рамки данной ИМЭ, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON (aftersaleservice@samson.de).



Инструкции по монтажу и эксплуатации прилагаются к приборам. Самые актуальные версии доступны в интернете на сайте www.samson.de > Service & Support > Downloads > Documentation.

Примечания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

Информация

Дополнительная информация

Рекомендация

Практические советы

1	Общие сведения	6
1.1	Маркировка прибора	6
1.1.1	Номер изделия и индекс прибора	6
1.1.2	Код изделия	7
1.1.3	Сводная таблица выданных допусков	11
2	Монтаж	12
2.1	Монтаж на поворотные приводы SAMSON Тип 3278	13
2.2	Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845, уровень крепления 1...15	
2.3	Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845, уровень крепления 2...17	
2.4	Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277	19
2.5	Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 ((внешний канал управляющего давления)	24
2.6	Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 (внутренний канал управляющего давления)	27
2.7	Монтаж на клапаны SAMSON Тип 324X с ребром согласно IEC 60534-6-1	30
3	Пневматическое соединение	33
3.1	Питание	33
3.2	Фильтрующие элементы для воздуха питания	34
3.3	Фильтр отработанного воздуха и класс защиты	35
3.4	Ограничители	35
4	Электрическое соединение	37
4.1	Соединительные провода	37
4.2	Эксплуатационные материалы, зона 2	38
4.3	Схема электрических соединений	38
4.4	AS-интерфейсный модуль (версия 2011)	45
4.5	Управляющий клапан/ручное управление	47
5	Конечные контакты	48
5.1	Смещение точки срабатывания вследствие изменений температуры	48
5.2	Индуктивные бесконтактные выключатели	49
5.3	Индуктивный двойной бесконтактный выключатель	50
5.4	Электрические микровыключатели	52
6	Обслуживание взрывозащищенных устройств	55

Содержание

7	Техническое обслуживание, калибровка и работа на оборудовании.....	55
8	Сертификаты.....	55

1 Общие сведения

Запуск и монтаж могут осуществлять только специалисты, ознакомленные с информацией по монтажу, запуску и эксплуатации данного прибора. Под специалистами в данном руководстве по монтажу и эксплуатации подразумеваются лица, которые на основе специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, способны предусмотреть возможные риски.

К работе со взрывозащищенными приборами допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж и имеющий допуск к работе со взрывозащищенными позиционерами во взрывоопасных установках.

Любой ущерб, связанный с воздействием рабочей среды, регулирующего давления или подвижных деталей, должен быть исключен посредством надлежащих мер.

Если в пневматическом приводе возникают недопустимые движения или усилия, вызванные давлением питания, то его следует ограничить с помощью соответствующей редукционной установки.

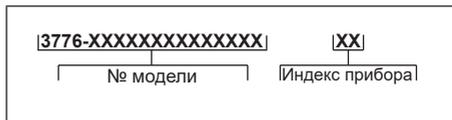
Надлежащая транспортировка и хранение предусмотрены.

Технические характеристики, данные для заказа, запасные части и дополнительное оборудование см. в Типовом листе ► Т 3776.

1.1 Маркировка прибора

1.1.1 Номер изделия и индекс прибора

Номер изделия и индекс прибора указаны на типовом шильдике.



1.1.2 Код изделия

Конечный выключатель	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x x															
Тип взрывозащиты																
нет	0															
II 2G Ex ia IIC T6, ATEX ¹⁾ (макс. 60/70/80 °C в T6/T5/T4)	1															
Ex ia FM ²⁾ (макс. 60°C в T6/T5)	3															
II 3G Ex nA II T6, ATEX ³⁾ (макс. 60/70/80 °C в T6/T5/T4)	8															
Конечный выключатель																
Исполнение																
индуктивный бесконтактный выключатель SC3,5 N0, двух- жильный (от -40 до +80 °C)	1															
индуктивный бесконтактный выключатель SJ3,5 SN, двух- жильный (от -45 до +80 °C)	2															
двойной индуктивный бесконтактный выключатель SB3,5 E2, трёхжильный ³⁾ , без взрывозащиты и AS-i (от -20 до +70 °C)	3															
электрический микровыключатель, трёхжильный ³⁾ , однопо- люсный переключатель с серебряным контактом без AS-i (от -40 до +80 °C)	5															
электрический микровыключатель, трёхжильный ³⁾ , однопо- люсный переключатель с золотым контактом без AS-i (от -40 до +80 °C)	6															
Специальное исполнение	9															
Количество ⁴⁾																
1 конечный выключатель		1														
2 конечных выключателя			2													
3 конечных выключателя				3												
4 конечных выключателя					4											
6 конечных выключателя						6										
Угол открытия																
<100°, регулируемый							0									
<180°, регулируемый								1								
Специальное исполнение									9							
Соленоидный клапан																
Номинальный сигнал																
без соленоидного клапана							0	0	0	0	0					

Общие сведения

Конечный выключатель	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x x															
6 V DC	1															
12 V DC	2															
24 V DC	3															
230 V AC (без взрывозащиты)	5															
115 V AC (без взрывозащиты)	6															
Ручное управление																
нет, SIL	0															
с кнопкой под крышкой корпуса, SIL	1															
нажимная кнопка/переключатель под крышкой корпуса	2															
Функция переключения																
нет (без встроенного соленоидного клапана)	0															
3/2-ходовая функция с пружинным возвратом, K_{VS} 0,2; SIL	1															
5/2-ходовая функция с пружинным возвратом, K_{VS} 0,3	3 0															
5/2-ходовая функция, фиксатор, K_{VS} 0,3	4															
5/3-ходовая функция, 2 + 4 закрытая, K_{VS} 0,3	5															
5/3-ходовая функция, 2 + 4 вентилируемая, K_{VS} 0,3	6															
соединительный блок с соленоидным управляющим клапаном ⁵⁾	8 0															
соединительный блок с двумя соленоидными управляющими клапанами ^{4) 6)}	9 0															
Ограничители																
нет, SIL	0															
2 ограничителя сброса воздуха, K_{VS} от 0,01 до 0,18; регулируемый (опция 5/2- или 5/3-ходовой функцией)	1															
1 ограничитель воздуха питания / сброса воздуха, K_{VS} от 0,01 до 0,18; регулируемый (опция с 3/2-ходовой функцией)	2															
Пневматическое соединение																
нет (без встроенного соленоидного клапана)	0															
G ¼	1															
¼ NPT	2															
Электрическое соединение																
12-полюсный клеммный блок, резьбовое соединение M20x1,5																
1 чёрный кабельный ввод M20x1,5; из чёрного полиамида, мин. -20 °C										1	0					

Конечный выключатель	Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x																			
2 чёрных кабельных ввода M20x1,5; из чёрного полиамида, мин. –20 °C	1	1																		
1 синий кабельный ввод M20x1,5; из полиамида, мин. –20 °C	1	2																		
2 синих кабельных ввода M20x1,5; из полиамида, мин. –20 °C	1	3																		
1 адаптер M20x1,5 до ½ NPT (алюминий), мин. –45 °C	1	4																		
2 адаптера M20x1,5 до ½ NPT (алюминий), мин. –45 °C	1	5																		
1 чёрный кабельный ввод CEAG M20x1,5; из полиамида, мин. –20 °C	1	6																		
2 чёрных кабельных ввода CEAG M20x1,5; из полиамида, мин. –20 °C	1	7																		
1 кабельный ввод M20x1,5; из латуни, мин. –45 °C	1	8																		
2 кабельных ввода M20x1,5 (латунь), мин. –45 °C	1	9																		
Соединительное устройство																				
1 приборный разъём Harting, 8-полюсный, макс. 50 V AC, из алюминия, серебристо-серый ⁷⁾ , мин. –40 °C	2	1																		
2 приборных разъёма Harting, 7+7-полюсные, макс. 50 V AC, из алюминия, серебристо-серый ⁷⁾ , мин. –40 °C	2	2																		
1 приборный разъём, тип A по DIN EN 175301-803, 4-полюсный, из полиамида ⁷⁾ , мин. –20 °C	2	5																		
2 приборных разъёма, тип A по DIN EN 175301-803, 4+4-полюсный, чёрный полиамид ⁸⁾ , мин. –20 °C	2	6																		
1 круглый разъём Binder, 7-полюсный, чёрный полиамид ⁷⁾ , мин. –20 °C	2	7																		
2 круглых разъёма Binder, 7+6-полюсные, чёрный полиамид ⁸⁾ , мин. –20 °C	2	8																		
Модуль AS-интерфейса с подключением к шине																				
кабель-переходник для ленточного кабеля AS-i, двухжильный, чёрный полиамид, без взрывозащиты, от –25 до +60 °C	5	2																		
круглый разъём M12x1, 4-полюсный, латунь, без взрывозащиты ⁷⁾ , от –25 до +60 °C	5	3																		
Степень защиты																				
IP 54, полиэтиленовый фильтр (мин. –20 °C)	0																			

Общие сведения

Конечный выключатель		Тип 3776- x x x x x x x x x x x x x x x			
IP 65, фильтр обратного клапана из полиамида (мин. –20 °C)	1				
IP 65, фильтр обратного клапана из нержавеющей стали 1.4305 (мин. –45 °C)	2				
Температура окружающей среды					
Допустимая температура окружающей среды конечного выключателя зависит от допустимой температуры окружающей среды компонентов, типа защиты и температурного класса.	x				
Допуск безопасности					
нет	0				
SIL ⁹⁾	1				
Специальное исполнение					
индуктивный бесконтактный переключатель SJ3,5 S1N, двухжильный, замыкающий контакт NAMUR, со взрывозащитой и соответствием SIL (от –25 до +80 °C)		0	0	4	
EAC Ex по запросу		0	1	1	
EAC Ex по запросу		0	1	5	
STCC II 2G Ex ia IIC T6		0	1	6	
STCC II 3G Ex nA II T6		0	1	7	
другие варианты исполнения по запросу		x	x	x	

1) Согласно свидетельству ЕС об испытании типового образца PTB 98 ATEX 2072

2) Согласно сертификату соответствия FM 3026958

3) Согласно заключению о соответствии PTB 02 ATEX 2007 X (II 3G Ex nA II T6)

4) При двухстороннем соленоидном клапане возможно применение не более двух трехжильных конечных выключателя

5) Для пневматического одностороннего срабатывания внешнего 3/2- или 5/2-ходового усилительного клапана Тип 3756, G ¼/¼ NPT

6) Для пневматического двустороннего внешнего 5/2- или 5/3-ходового усилительного клапана Тип 3756, G ¼/¼ NPT

7) Кабельная клемма не входит в комплект поставки

8) Кабельные клеммы не входят в комплект поставки

9) SIL по IEC 61508 (сертификат № DE V 60.09/14 рев. 01)

1.1.3 Сводная таблица выданных допусков

Тип 3776	Допуск		Тип взрывозащиты	
-1	ATEX	№ Дата	PTB 98 ATEX 2072 25.08.2006	II 2G Ex ia IIC T6
	EAC Ex	По запросу		
	STCC	Номер Дата Действи- телен до	ZETC/23/2018 27.04.2018 26.04.2021	0Ex ia IIC T6 X
	CCoE	Номер Дата Действи- телен до	A/P/HQ/MH/104/1794 12.11.2016 11.11.2021	Ex ia IIC T6
-3	FM	Номер Дата	3026958 16.10.2006	Class I, Zone 0 AEx ia IIC Class I, Div.1, Groups A,B,C,D. Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D; Class I, Zone 2,IIC
-8	ATEX	Номер Дата	PTB 02 ATEX 2007 X 07.03.2002	II 3G Ex nA II T6
	EAC Ex	По запросу		
	STCC	Номер Дата Действи- телен до	ZETC/23/2018 27.04.2018 26.04.2021	2Ex s II T6 X

2 Монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- *Перед монтажом необходимо сбросить давление с соответствующей части системы.*
- *Вследствие высокого поверхностного сопротивления во взрывоопасных зонах монтаж и техническое обслуживание данных приборов следует выполнять таким образом, чтобы не происходило накопления электростатического заряда.*

❗ ПРИМЕЧАНИЕ

Степень защиты IEC 60529 гарантируется только при установке крышки корпуса, фильтров вытяжных систем и правильном монтаже соединений.

i Информация

Приборы с индексом до 1 в обозначении имеют чёрную крышку со смотровым лючком из полиамида. Начиная с индекса 2 в обозначении, приборы оборудуются прозрачным лючком из поликарбоната.

Не следует откручивать покрытые лаком винты в корпусе или на нём.

Приборы устанавливаются на поворотные/линейные приводы и регулирующие клапаны с монтажными ребрами с помощью монтажных комплектов. Соблюдайте соответствующую инструкцию по монтажу (см. раздел 2.1-2.7).

При монтаже следует учитывать, что над крышкой корпуса должен оставаться зазор не менее 300 мм.

Если механическое повреждение корпуса на месте монтажа невозможно избежать, следует установить на корпус дополнительную защиту, чтобы соответствовать требованиям раздела 6 стандарта EN 61241-0:2006 (Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли).

Положение при монтаже

Во избежание попадания воды в корпус запрещается устанавливать приборы нижней частью вверх на поворотные приводы или регулирующие клапаны с монтажными ребрами. Внешний фильтр в крышке корпуса и кабельный ввод необходимо направить вниз или, если это невозможно, установить в горизонтальном положении.

Положение при монтаже

При монтаже на линейные приводы SAMSON Тип 3277 доступно любое монтажное положение.

2.1 Монтаж на поворотные приводы SAMSON Тип 3278

Для монтажа на поворотные приводы SAMSON Тип 3278 (см. Типовой лист ► Т 8321, а также ИМЭ ► ЕВ 8321) потребуется монтажный комплект (см. Рис. 1).

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10**
Выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана должно быть закрыто резьбовым штифтом (состояние при поставке).
- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10 или -XXXXXX12**

В таких приборах обратная подача воздуха от поворотного привода осуществляется следующим образом:

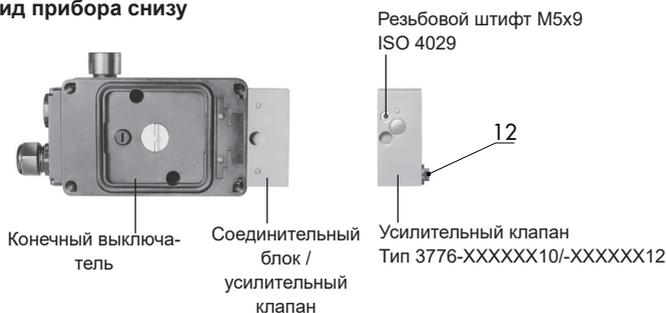
- ➔ С помощью соединительного патрубка необходимо обеспечить связь пружинного отсека поворотного привода с портом 4 усилительного клапана.
- ➔ Если обратная подача воздуха не осуществляется, порт 4 усилительного клапана следует закрыть заглушкой (12).

Монтаж

1. Закрепите плату (8) с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (9) на фланце поворотного привода.

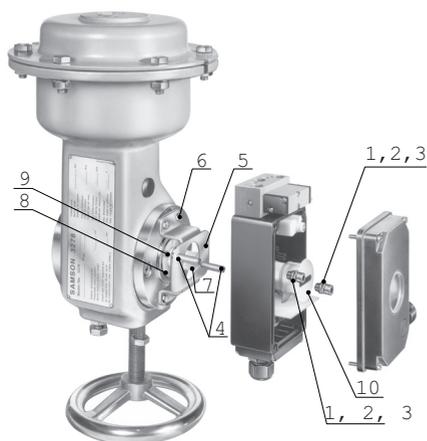
2. Установите уплотнительные кольца (4) в пазы на резьбовых болтах фланцевой платы (5).
3. Закрепите фланцевую плату (5) четырьмя шестигранными винтами (6) на фланце поворотного привода. При этом все четыре шестигранных винта не следует затягивать сильно, чтобы можно было выровнять фланцевую плату (5) при монтаже корпуса.
4. Установите зажим следящего механизма (7), пропустив его сквозь фланцевую плату (5), в паз платы (8) на поворотном приводе.
5. Отвинтите крышку корпуса.
6. Установите корпус на резьбовые болты фланцевой платы (5). При этом цапфу вала следует подогнать относительно прибора так, чтобы она попала в шлиц зажима следящего механизма (7).
7. Окончательно закрепите фланцевую плату (5) на фланце поворотного привода, затянув четыре шестигранных винта (6).
8. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (1), двух пружинных колец (2) и двух шайб (3).
9. Установите индикаторный колпачок (10) на кулачковый держатель и поверните до щелчка.
10. Закрепите крышку на приборе.

Вид прибора снизу



Монтажный комплект для поворотных приводов
SAMSON

Площадь привода	Заказ №
160 см ²	1400-7216
320 см ²	1400-7217



№	Количество	Описание
1	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M6x12 ISO 4762
2	2x	Пружинная шайба B6
3	2x	Шайба ISO 7089, 6-6
4	2x	Уплотнительное кольцо 7,5x1,5
5	1x	Фланцевая плата
6	4x	Винт с шестигранной головкой M5x12 EN 24017
7	1x	Зажим следящего механизма
8	1x	Плата
9	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M4x10 ISO 4762
10	1x	Индикаторный колпачок
11	1x	Стопорное кольцо (только с монтажным комплектом 1400-7217)
12	1x	Заглушка 1/4"

Рис. 1: Монтаж на поворотные приводы SAMSON Тип 3278

2.2 Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845, уровень крепления 1

Для монтажа на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845 (09-2004), уровень крепления 1, потребуется монтажный комплект (см. Рис. 2).

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

– **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10**

Выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана должно быть закрыто резьбовым штифтом (состояние при поставке).

– **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10 или -XXXXXX12**

В таких приборах обратная подача воздуха от поворотного привода осуществляется следующим образом:

- ➔ С помощью соединительного патрубка необходимо обеспечить связь пружинного отсека поворотного привода с портом 4 усилительного клапана.
- ➔ Если обратная подача воздуха не осуществляется, порт 4 усилительного клапана следует закрыть заглушкой (8).

Монтаж

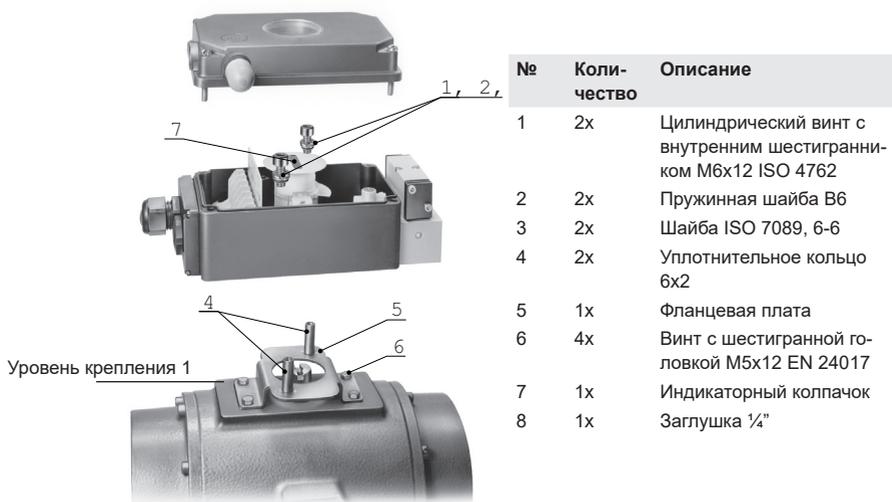
1. Установите уплотнительные кольца (4) в пазы на резьбовых болтах фланцевой платы (5).

2. Закрепите фланцевую плату (5) четырьмя шестигранными винтами (6) на фланце поворотного привода. При этом все четыре шестигранных винта не следует затягивать сильно, чтобы можно было выровнять фланцевую плату (5) при монтаже корпуса.
3. Отвинтите крышку корпуса.
4. Установите корпус на резьбовые болты фланцевой платы (5). Убедитесь, что цапфа вала на приборе выровнена так, чтобы она вошла в середину шлица на цапфе вала поворотного привода.
5. Окончательно закрепите фланцевую плату (5) на фланце поворотного привода, затянув четыре шестигранных винта (6).
6. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (1), двух пружинных колец (2) и двух шайб (3).
7. Установите индикаторный колпачок (7) на кулачковый держатель и поверните до щелчка.
8. Закрепите крышку на приборе.

Вид прибора снизу



Монтажный набор для поворотных приводов (уровень крепления 1) · Номер заказа			
1400-7043	1400-7186	1400-7212	1400-7210
Размер 1	Размер 2	Размер 3	Размер 4
Расстояние между отверстиями А			
80 мм	80 мм	130 мм	130 мм
Длина цапфы вала В			
20 мм	30 мм	30 мм	50 мм



№	Количество	Описание
1	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M6x12 ISO 4762
2	2x	Пружинная шайба В6
3	2x	Шайба ISO 7089, 6-6
4	2x	Уплотнительное кольцо 6x2
5	1x	Фланцевая плата
6	4x	Винт с шестигранной головкой M5x12 EN 24017
7	1x	Индикаторный колпачок
8	1x	Заглушка 1/4"

Рис. 2: Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845 (2004-09), уровень крепления 1

2.3 Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845, уровень крепления 2

Для монтажа на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845 (09-2004), уровень крепления 2, потребуется монтажный комплект (см. Рис. 3).

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

– Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10

Выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана должно быть закрыто резьбовым штифтом (состояние при поставке).

– Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10 или -XXXXXX12

В таких приборах обратная подача воздуха от поворотного привода осуществляется следующим образом:

- ➔ С помощью соединительного патрубка необходимо обеспечить связь пружинного отсека поворотного привода с портом 4 усилительного клапана.
- ➔ Если обратная подача воздуха не осуществляется, порт 4 усилительного клапана следует закрыть заглушкой (10).

Монтаж

1. Закрепите кронштейн, поставляемый изготовителем привода, на фланце поворотного привода с помощью четырех шестигранных винтов. При этом все четыре

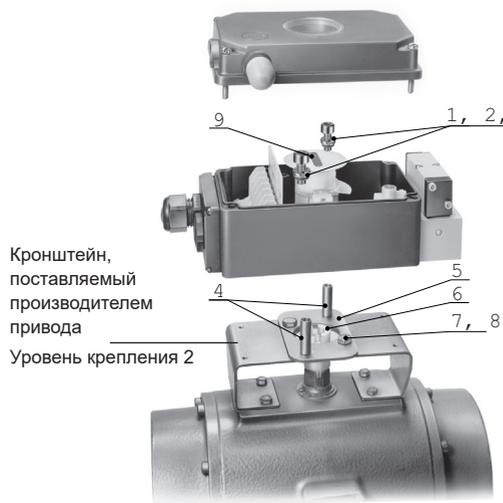
винта не следует затягивать сильно, чтобы можно было выровнять кронштейн при установке корпуса.

2. Установите уплотнительные кольца (4) в пазы на резьбовых болтах фланцевой платы (5).
3. Закрепите фланцевую плату (5) на кронштейне с помощью двух шестигранных болтов (7) и двух гаек (8).
4. Установите зажим следящего механизма (6) в шлиц цапфы вала на поворотном приводе.
5. Отвинтите крышку корпуса.
6. Установите корпус на резьбовые болты фланцевой платы (5). При этом цапфу вала следует подогнать относительно прибора так, чтобы она попала в шлиц зажима следящего механизма (6).
7. Закрепите кронштейн на фланце поворотного привода, ещё больше затянув четыре шестигранных винта.
8. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (1), двух пружинных колец (2) и двух шайб (3).
9. Установите индикаторный колпачок (9) на кулачковый держатель и поверните до щелчка.
10. Закрепите крышку на приборе.

Вид прибора снизу



Монтажный комплект для поворотных приводов (уровень крепления 2) · Номер заказа: 1400-7041



№	Количество	Описание
1	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M6x12 ISO 4762
2	2x	Пружинная шайба B6
3	2x	Шайба ISO 7089, 6-6
4	2x	Уплотнительное кольцо 7,5x1,5
5	1x	Фланцевая плата
6	1x	Зажим следящего механизма
7	2x	Шестигранный винт M6x12 EN 24017
8	2x	Шестигранная гайка M6 EN 24032
9	1x	Индикаторный колпачок
10	1x	Заглушка 1/4"

Рис. 3: Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845 (2004-09), уровень крепления 2

2.4 Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277

Для монтажа на поворотные приводы SAMSON Тип 3277 (см. Типовой лист ► Т 8310-1, а также ИМЭ ► ЕВ 8310-6) требуется монтажный комплект (см. Рис. 4).

Одновременно с конечным выключателем может быть установлен позиционер SAMSON Тип 373X, 376X или 378X.

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10**
Выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана должно быть закрыто резьбовым штифтом (состояние при поставке).
- ➔ Поместите уплотнительное кольцо (16) в выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана.

- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10 или -XXXXXX12**

В таких приборах обратная подача воздуха от линейного привода осуществляется следующим образом:

- ➔ С помощью соединительного патрубка необходимо обеспечить связь пружинного отсека линейного привода с портом 4 усилительного клапана.
- ➔ Если обратная подача воздуха не осуществляется, порт 4 усилительного клапана следует закрыть заглушкой (15).

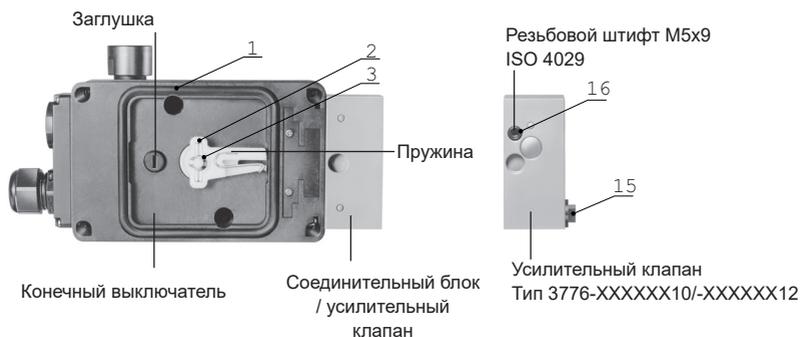
Монтаж

1. С помощью отвёртки извлеките заглушку из нижней части корпуса.
2. Вставьте фасонное уплотнение (1) в паз в нижней части корпуса.
3. Установите на цапфе вала зажим следящего механизма (2) с пружиной, направленной наружу, и закрепите его стопорным кольцом (3).

Монтажный комплект для линейного привода Тип 3277

№	Количество	Описание	№	Количество	Описание
1	1x	Штампованное уплотнение	10	1x	Крепёжный винт с замыкающим штифтом (для монтажа с позиционерами Тип 373X и Тип 3725)
2	1x	Зажим следящего механизма	11	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M6x12 ISO 4762
3	1x	Стопорное кольцо Ø5x0,8	12	2x	Пружинная шайба B6
4	1x	Фланцевая плата	13	2x	Шайба ISO 7089, 6
5	1x	Прокладка	14	1x	Крышка
6	2x	Винт с шестигранной головкой M5x12 EN 24017	15	2x	Заглушка ¼"
7	1x	Шайба ISO 7089, 5	16	1x	Уплотнительное кольцо 4x2
8	1x	Уплотнительное кольцо 5x1,2			
9	1x	Зажим (для монтажа с позиционером Тип 376X/378X или без)			

Вид прибора снизу



Монтажный комплект для линейного привода Тип 3277	
Площадь привода	Заказ №
175, 240, 350 см ²	1400-7220
355, 700, 750 см ²	1400-7221

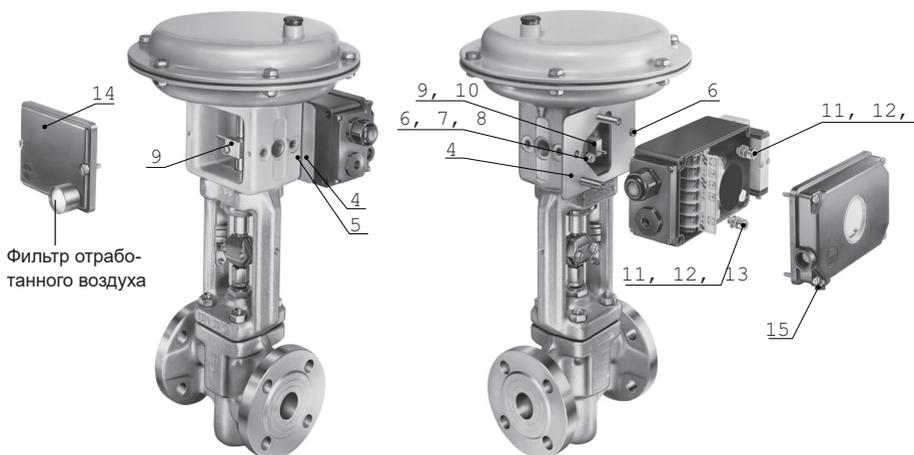


Рис. 4: Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277

4. Закрепите фланцевую плату (4) с приклеенным плоским уплотнением (5) двумя шестигранными винтами (6) на раме привода, начиная справа. Для левого шестигранного винта подложите шайбу (7) и уплотнительное кольцо (8).

5. **Монтаж без позиционера / монтаж с позиционером Тип 376X или Тип 378X:** закрепите зажим (9) на штоке привода.

Монтаж с позиционерами Тип 373X и Тип 3725: закрепите зажим из монтажного комплекта позиционера (10) на штоке линейного привода с помощью крепёжного винта с замыкающим штифтом.

6. Отвинтите крышку корпуса.
7. Установите корпус на резьбовые болты фланцевой платы (4). При этом цапфу вала необходимо подогнать относительно прибора так, чтобы замыкающий штифт зажима (9) / крепёжного винта (10) попал в шлиц зажима следящего механизма (2).
8. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (11), двух пружинных колец (12) и двух шайб (13).
9. Закрепите крышку на приборе.

10. **Монтаж без позиционера:** замените фильтр отработанного воздуха в крышке корпуса заглушкой (15), так как вентиляция корпуса осуществляется через крышку (14) линейного привода.

Закрепите крышку (14) с обратной стороны на раме привода и вкрутите фильтр отработанного воздуха.

Монтаж с позиционером Тип 373X, Тип 3725, Тип 376X или Тип 378X: закрепите позиционер с обратной стороны на раме привода в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации. Крышка (14) не используется.

2.5 Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 ((внешний канал управляющего давления))

Для монтажа на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 с внешним каналом управляющего давления (см. Типовой лист ► Т 8310-1, а также ИМЭ ► ЕВ 8310-1). требуется монтажный комплект (см. Рис. 5).

Одновременно с конечным выключателем может быть установлен позиционер SAMSON Тип 373X, 376X или 378X.

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

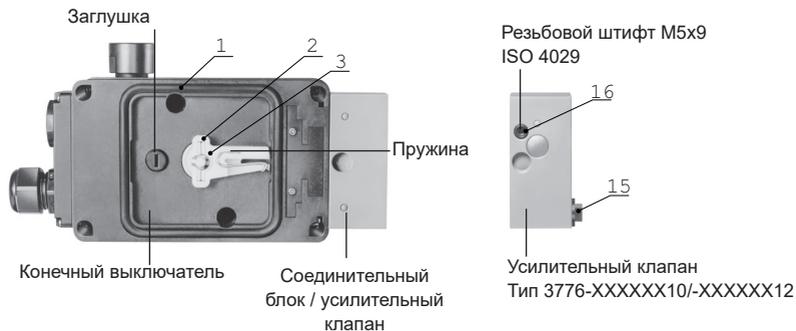
- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10**
Выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана должно быть закрыто резьбовым штифтом (состояние при поставке).
➔ Поместите уплотнительное кольцо (16) в выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана.
- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10 или -XXXXXX12**
➔ Закройте порт 4 усилительного клапана заглушкой (15).

Монтаж

1. С помощью отвёртки извлеките заглушку из нижней части корпуса.
2. Вставьте фасонное уплотнение (1) в паз в нижней части корпуса.

3. Установите на цапфе вала зажим следящего механизма (1) с пружиной, направленной наружу, и закрепите его стопорным кольцом (3).
4. Закрепите фланцевую плату (4) с приклеенным плоским уплотнением (5) двумя шестигранными винтами (6) на раме привода, начиная справа. Для левого шестигранного винта подложите шайбу (7) и уплотнительное кольцо (8).
5. **Монтаж без позиционера / монтаж с позиционером Тип 376X или Тип 378X:** закрепите зажим (9) на штоке привода.
Монтаж с позиционерами Тип 373X и Тип 3725: закрепите зажим из монтажного комплекта позиционера (10) на штоке линейного привода с помощью крепёжного винта с замыкающим штифтом.
6. Отвинтите крышку корпуса.
7. Установите корпус на резьбовые болты фланцевой платы (4). При этом цапфу вала необходимо подогнать относительно прибора так, чтобы замыкающий штифт зажима (9) или крепёжного винта (10) попал в шлиц зажима следящего механизма (2).
8. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (11), двух пружинных колец (12) и двух шайб (13).
9. Закрепите крышку на приборе.
10. **Монтаж без позиционера:** замените фильтр отработанного воздуха в крышке корпуса заглушкой (15), так как вентиляция корпуса осуществляется через крышку (14) линейного привода.

Вид прибора снизу



Монтажный комплект для привода Тип 3277-5, площадь мембраны 120 см² (внешний канал управляющего давления)

№ заказа: 1400-7219

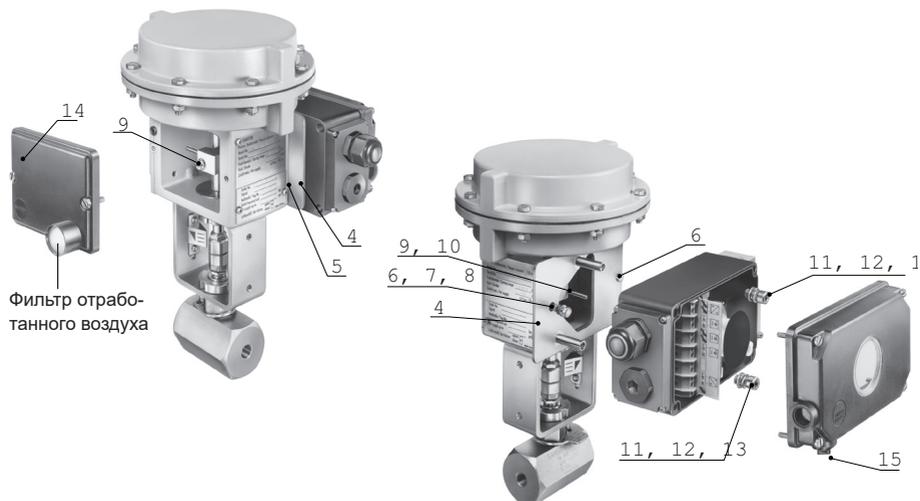


Рис. 5: Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 · Внешний канал управляющего давления

Монтаж

Закрепите крышку (14) с обратной стороны на раме привода и вкрутите фильтр отработанного воздуха.

Монтаж с позиционером Тип 373X, Тип 3725, Тип 376X или Тип 378X: закрепите позиционер с обратной стороны на раме привода в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

Крышка (14) не используется.

Монтажный комплект для привода Тип 3277-5, площадь мембраны 120 см² (внешний канал управляющего давления)

№	Количество	Описание	№	Количество	Описание
1	1x	Штампованное уплотнение	10	1x	Крепёжный винт с замыкающим штифтом (для монтажа с позиционерами Тип 373X и Тип 3725)
2	1x	Зажим следящего механизма	11	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M6x12 ISO 4762
3	1x	Стопорное кольцо Ø5x0,8	12	2x	Пружинная шайба B6
4	1x	Фланцевая плата	13	2x	Шайба ISO 7089, 6
5	1x	Прокладка	14	1x	Крышка
6	2x	Винт с шестигранной головкой M5x12 EN 24017	15	2x	Заглушка ¼"
7	1x	Шайба ISO 7089, 5	16	1x	Уплотнительное кольцо 4x2
8	1x	Уплотнительное кольцо 5x1,2			
9	1x	Зажим (для монтажа с позиционером Тип 376X/378X или без)			

2.6 Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 (внутренний канал управляющего давления)

Для монтажа на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 с внутренним каналом управляющего давления (см. Типовой лист ► Т 8310-1, а также ИМЭ ► ЕВ 8310-1), требуется монтажный комплект (см. Рис. 6).

Одновременно с конечным выключателем может быть установлен позиционер SAMSON Тип 373X, 376X или 378X.

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10

Только такие приборы допускается устанавливать на линейные приводы SAMSON Тип

3277-5 с внутренним каналом управляющего давления. При этом управляющее давление будет подаваться через отверстия в раме привода и плату переключения, по выбору, в верхнюю или нижнюю мембранную камеру.

- ➔ Открутите резьбовой штифт из выпускного отверстия, расположенного с нижней стороны усилительного клапана.
- ➔ Порт 2 усилительного клапана закройте заглушкой (17) и уплотнительным кольцом (18).
- ➔ Закройте порт 4 усилительного клапана заглушкой (15).

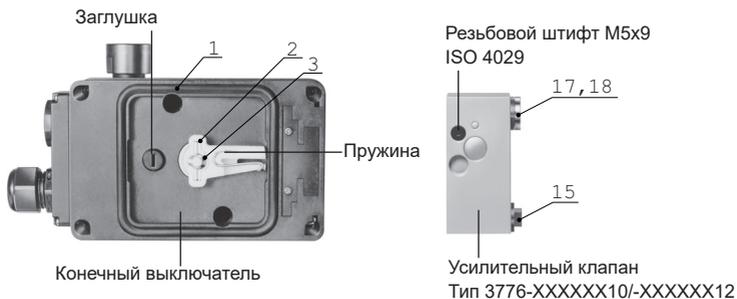
Монтаж

1. С помощью отвёртки извлеките заглушку из нижней части корпуса.
2. Вставьте фасонное уплотнение (1) в паз в нижней части корпуса.
3. Установите на цапфе вала зажим следящего механизма (2) с пружиной, направ-

Монтажный комплект для привода Тип 3277-5, площадь мембраны 120 см² (внутренний канал управляющего сигнала)

№	Количество	Описание	№	Количество	Описание
1	1x	Штампованное уплотнение	10	1x	Крепёжный винт с замыкающим штифтом (для монтажа с позиционерами Тип 373X и Тип 3725)
2	1x	Зажим следящего механизма	11	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником М6х12 ISO 4762
3	1x	Стопорное кольцо Ø5x0,8	12	2x	Пружинная шайба В6
4	1x	Фланцевая плата	13	2x	Шайба ISO 7089, 6
5	1x	Прокладка	14	1x	Крышка
6	2x	Винт с шестигранной головкой М5х12 EN 24017	15	2x	Заглушка ¼"
7	1x	Шайба ISO 7089, 5	16	1x	Уплотнение 13 мм
8	1x	Уплотнительное кольцо 5x1,2	17	1x	Заглушка DIN 908, ¼"
9	1x	Зажим (для монтажа с позиционером Тип 376X/378X или без)	18	1x	Уплотнительное кольцо 14x1 (только для G ¼)

Вид прибора снизу



Монтажный комплект для привода Тип 3277-5, площадь мембраны 120 см² (внутренний канал управляющего сигнала)

Соединение	Заказ №
G ¼	1400-7222
¼ NPT	1400-7223

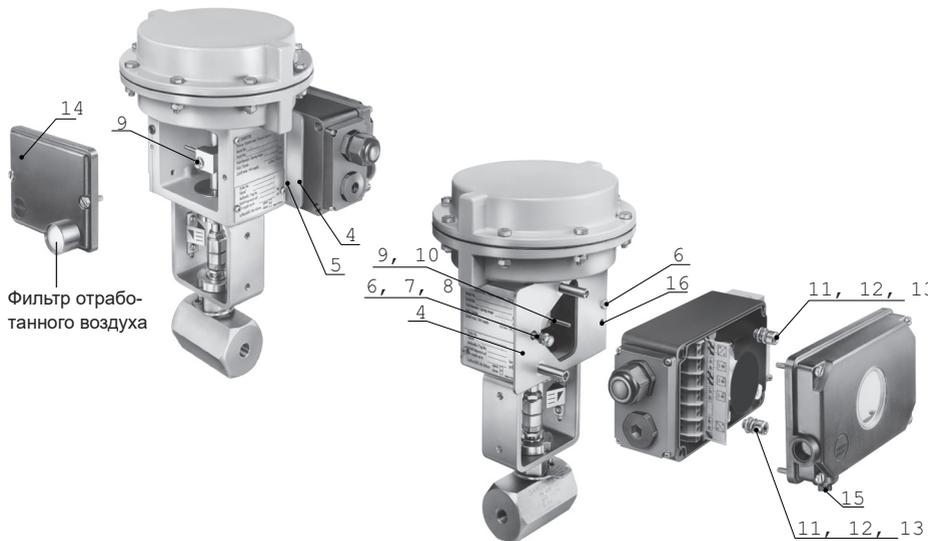


Рис. 6: Монтаж на линейные приводы SAMSON Тип 3277-5 · Внутренний канал управляющего сигнала

- ленной наружу, и закрепите его стопорным кольцом (3).
4. Закрепите фланцевую плату (4) с приклеенным плоским уплотнением (5) двумя шестигранными винтами (6) на раме привода, начиная справа. Для левого шестигранного винта подложите шайбу (7) и уплотнительное кольцо (8).
 5. Подведите уплотнение (16) через отверстие в фланцевой плате (4) к штуцеру управляющего сигнала
 6. **Монтаж без позиционера / монтаж с позиционером Тип 376X или Тип 378X: закрепите зажим (9) на штоке привода.**
 7. **Монтаж с позиционерами Тип 373X и Тип 3725:** закрепите зажим из монтажного комплекта позиционера (10) на штоке линейного привода с помощью крепёжного винта с замыкающим штифтом.
 8. Отвинтите крышку корпуса.
 9. Установите корпус на резьбовые болты фланцевой платы (4). При этом цапфу вала необходимо подогнать относительно прибора так, чтобы замыкающий штифт зажима (9) или крепёжного винта (10) попал в шлиц зажима следящего механизма (2).
 10. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (11), двух пружинных колец (12) и двух шайб (13).
 11. Закрепите крышку на приборе.
 12. **Монтаж без позиционера:** замените фильтр отработанного воздуха в крышке корпуса заглушкой (15), так как вентиля-

ция корпуса осуществляется через крышку (14) линейного привода.

Закрепите крышку (14) с обратной стороны на раме привода и вкрутите фильтр отработанного воздуха.

Монтаж с позиционером Тип 373X, Тип 3725, Тип 376X или Тип 378X: закрепите позиционер с обратной стороны на раме привода в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации. Крышка (14) не используется.

2.7 Монтаж на клапаны SAMSON Тип 324X с ре-бром согласно IEC 60534-6-1

Для монтажа на клапаны SAMSON Тип 324X (см. Типовой лист ► Т 8015, а также ИМЭ ► ЕВ 8015). потребуется монтажный комплект (см. Рис. 7).

i Информация

Монтаж на регулирующие клапаны SAMSON Тип 324X, 325X и 328X с номинальным размером > DN 100 выполняется аналогичным образом.

Для монтажа на регулирующие клапаны с ходом > 35 мм потребуются соответствующие монтажные комплекты. Поэтому при заказе следует обязательно указывать тип, номинальный размер и ход клапана.

При монтаже необходимо соблюдать следующие рекомендации:

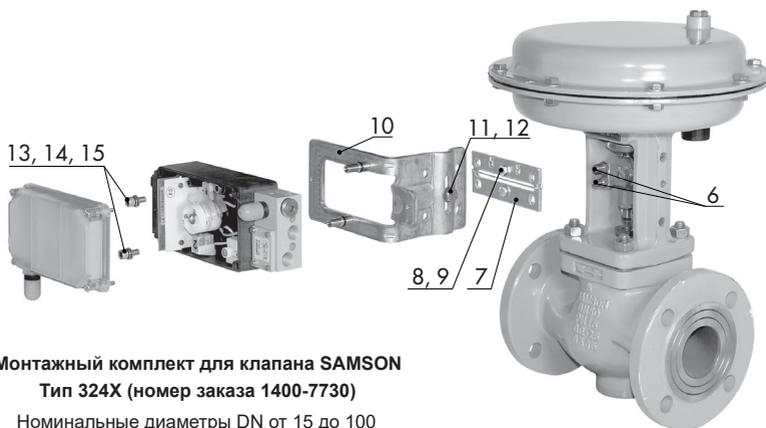
- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10**
Выпускное отверстие с нижней стороны усилительного клапана должно быть закрыто резьбовым штифтом (состояние при поставке).
- **Приборы с 3/2-ходовым усилительным клапаном Тип 3776-XXXXXX10 или -XXXXXX12**
В таких приборах обратная подача воздуха от линейного привода осуществляется следующим образом:

- С помощью соединительного патрубка необходимо обеспечить связь пружинного отсека линейного привода с портом 4 усилительного клапана.
- Если обратная подача воздуха не осуществляется, порт 4 усилительного клапана следует закрыть заглушкой.

Монтаж

1. Ввинтите два штифта (6) в соединительную муфту между штоком привода и плунжера.
2. Закрепите плату следящего механизма (7) с помощью двух шестигранных винтов (8) и двух дисковых пружин (9) на штифтах (6).
3. Закрепите монтажный кронштейн (10) с помощью шестигранного винта (11) и шайбы (12) на ребре клапана. При этом монтажный кронштейн (10) должен располагаться по центру относительно отметки 50 % на табличке с обозначением длины хода.
4. Отвинтите крышку корпуса.
5. Установите втулку (1) на цапфу вала прибора и закрепите с помощью двух самонарезных винтов (2).
6. В зависимости от хода регулирующего клапана вставьте замыкающий штифт в отмеченное отверстие ($\leq 17/\leq 25/\leq 35$ мм) в зажиме следящего механизма (3) и закрепите с помощью шестигранной гайки.
7. Поместите зажим следящего механизма (3) на резьбовую цапфу втулки (1) и закрепите с помощью шестигранной гайки (4) и пружинного кольца (5).

Вид прибора снизу



Монтажный комплект для клапана SAMSON

Тип 324X (номер заказа 1400-7730)

Номинальные диаметры DN от 15 до 100

№	Количество	Описание	№	Количество	Описание
1	1x	Втулка	9	2x	Дисковая пружина DIN 2039, B8
2	2x	Самонарезной винт 2,5x10	10	1x	Монтажный кронштейн
3	1x	Зажим следящего механизма	11	1x	Шестигранный винт M8x20 ISO 4017
4	1x	Шестигранная гайка М6 ISO 4035	12	1x	Шайба ISO 7089, 9
5	1x	Пружинная шайба В6	13	2x	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником М6х10 ISO 4762
6	2x	Штифт	14	2x	Пружинная шайба В6
7	1x	Плата следящего механизма	15	2x	Шайба ISO 7089, 6
8	2x	Шестигранный винт М4х8 ISO 4017			

Рис. 7: Монтаж на клапан SAMSON Тип 324X с ребром

Монтаж

8. Выровняйте зажим (3) по горизонтали.
9. Установите корпус на резьбовые болты монтажного кронштейна (10). При этом штифт зажима (3) должен попасть точно в шлиц платы следящего механизма (7). Если это невозможно, монтажный кронштейн (10) необходимо повторно выровнять после того, как будет ослаблен шестигранный винт (11).
10. Закрепите корпус с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранным шлицем (13), двух пружинных колец (14) и двух шайб (15).
11. Закрепите крышку на приборе.

3 Пневматическое соединение

- Для приборов с управляющим клапаном: проведите и закрепите соединительные линии и резьбовые соединения в соответствии с надлежащей производственной практикой.
- Регулярно проверяйте соединительные линии и резьбовые соединения на наличие утечек и повреждений, при необходимости устраняйте их.
- Перед началом ремонтных работ во всех соединениях необходимо сбросить давление.
- Следите за максимально допустимым давлением управляющего клапана.
- Пневматическое подключение выполняется на соединительном блоке или усилительном клапане через резьбовые отверстия G ¼ (¼ NPT).
- Для соединения с приводом предпочтительно использовать угловые резьбовые соединения для труб 6x1 (внешний диаметр x толщина стенки) или шлангов 4x1 (внутренний диаметр x толщина стенки).
- При длине подключения >2 м следует применять диаметр большего размера.

- Защитите соединение сброса воздуха с помощью фильтра или приняв другие соответствующие меры предосторожности, чтобы предотвратить попадание воды или грязи.
- Убедитесь, что коэффициент K_{VS} регулятора давления воздуха питания на входе как минимум в 1,6 раза больше чем коэффициент K_{VS} прибора.

3.1 Питание

Среда

Воздух КИП без агрессивных частиц или азот

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При монтаже приборов в замкнутых и невентилируемых помещениях необходимо организовать вывод отработанного азота пилотных и усилительных клапанов наружу через коллектор.

Давление

от 2,2 до 6,0 бар

Качество сжатого воздуха

- согласно ISO 8573-1
- См. Таблицу 1

Таблица 1: Качество сжатого воздуха

Размер и кол-во частиц	Содержание масла	Точка росы под давлением
Класс 4	Класс 3	Класс 3
≤5 мкм и 1000/м ³	≤1 мг/м ³	-20 °C или как минимум на 10 K ниже ожидаемой наименьшей температуры окружающей среды

3.2 Фильтрующие элементы для воздуха питания

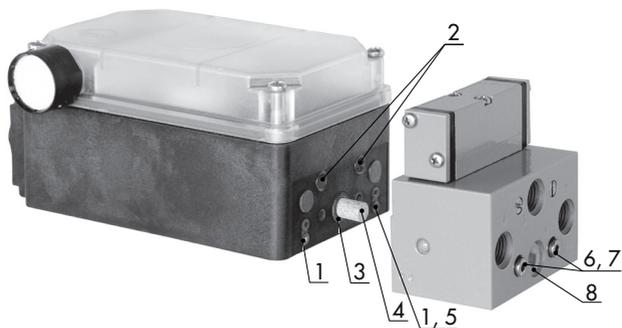
Для защиты управляющего клапана от попадания загрязняющих частиц на порт 9 для воздуха КИП устанавливается сетка с размером ячейки 100 мкм и фильтр с размером пор 30 мкм.

При загрязнении необходимо произвести чистку или замену фильтрующих элементов (см. Рис. 8).

Чистка/замена фильтрующих элементов

1. С помощью отвёртки (размер насадки 7-9 мм) выкрутите грязеуловитель (8) из порта 9.
2. Выполните очистку или замену грязеуловителя (8) и установите его на порт 9.

3. Открутите два цилиндрических винта с внутренним шестигранником (6) и двумя пружинными шайбами (7) и снимите с корпуса соединительный блок/усилительный клапан.
4. Извлеките фильтр (4) из соединительного отверстия.
5. Выполните очистку или замену фильтра (4) и установите его обратно в соединительное отверстие. Следите за правильностью положения уплотнения (3).
6. Закрепите соединительный блок/усилительный клапан на корпусе с помощью двух цилиндрических винтов с внутренним шестигранником (6) и двух пружинных шайб (7). Убедитесь в правильном положении прокладки (1 или 5) и двух уплотнительных колец (2).



№	Описание	Заказ №	№	Описание	Заказ №
1	Прокладка с дросселем	1890-3891	6	Цилиндрический винт с внутренним шестигранником M4x30 ISO 4762	8333-1191
2	Уплотнительное кольцо 6x1	0520-0496	7	Пружинная шайба В4	8392-0654
3	Уплотнение 12x2	0430-1134	8	Фильтр	0550-0213
4	Фильтр	0550-0653			
5	Прокладка с шариком (только для управляющего клапана)	1890-3892			

Рис. 8: Пневматическое соединение

3.3 Фильтр отработанного воздуха и класс защиты

Приборы оснащаются фильтром (IP 54) или фильтром-клапаном защиты от обратного удара (IP 65), устанавливаемым в крышке прибора.

Приборы с усилительным клапаном Тип 3776

- XXXXXX10/-XXXXXX12
- XXXXXX30/-XXXXXX31
- XXXXXX40/-XXXXXX41
- XXXXXX50/-XXXXXX51
- XXXXXX60/-XXXXXX61
- XXXXXX70/-XXXXXX71

Усилительный клапан таких приборов должен быть защищён от попадания влаги и грязи фильтром (IP 54) или прочими надлежащими приспособлениями.

3.4 Ограничители

Приборы с усилительным клапаном Тип 3776

- XXXXXX12/-XXXXXX31
- XXXXXX41/-XXXXXX51
- XXXXXX61/-XXXXXX71

Данные приборы оборудуются дросселями для подачи питания/выпуска отработанного воздуха (см. Рис. 9).

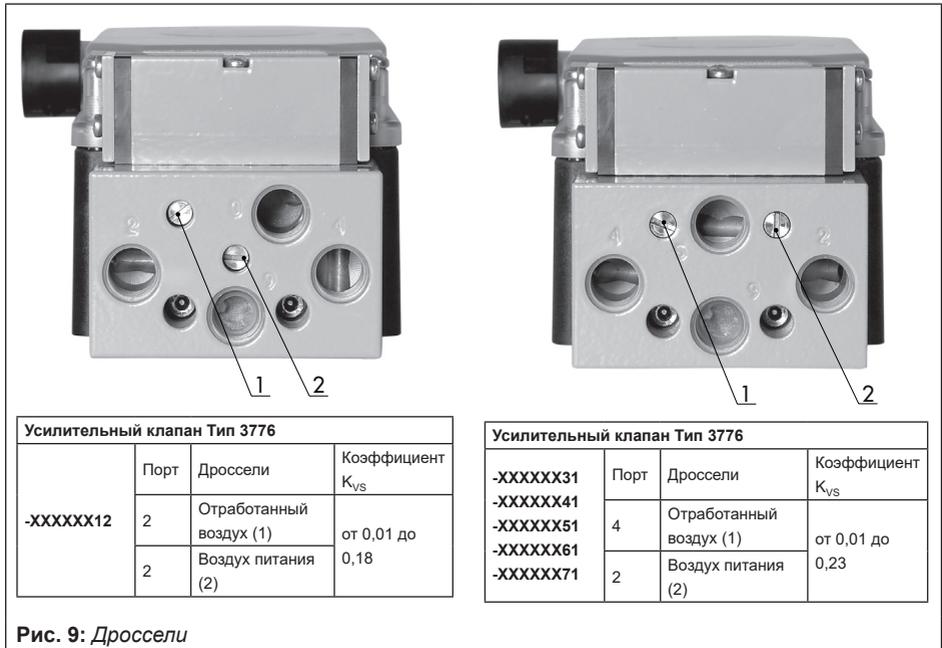


Рис. 9: Дроссели

При помощи отвёртки, вращая дроссельные винты (1) и (2) вправо или влево, можно отрегулировать время закрытия и открытия (например, для поворотных приводов соотношение 1:15).

При закрытых дроссельных винтах обеспечивается минимальный расход.

4 Электрическое соединение

При электрической установке необходимо соблюдать соответствующие электротехнические предписания и местные правила техники безопасности.

При монтаже во взрывоопасных зонах действуют следующие нормы: EN 60079-14:2008 (VDE 0165, часть 1) 'Взрывоопасная атмосфера – проектирование, выбор и строительство электрических установок'.

Спецификации в свидетельстве ЕС об испытании типового образца PTB 98 ATEX 2072 для зоны 1 и в заключении о соответствии PTB 02 ATEX 2007 X для зоны 2 (см. раздел 8).

ОПАСНОСТЬ

Схема клеммных подключений должна быть в точности соблюдена. Изменение схемы может привести к утрате взрывозащиты.

Не следует откручивать покрытые лаком винты в корпусе или на нём.

При подключении искробезопасного электрического оборудования применяются максимально допустимые значения, указанные в свидетельстве ЕС об испытании типового образца (U_i или U_0 , I_i или I_0 , P_i или P_0 , C_i или C_0 и L_i или L_0).

4.1 Соединительные провода

Электрическое подключение производится через резьбовые кабельные вводы M20x1,5 на клеммном блоке в корпусе прибора или при помощи штекерных соединений (см. раздел 4.3).

При монтаже искробезопасных электрических цепей необходимо соблюдать пункт 12 EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, часть 1).

Для прокладки многожильных кабелей и проводов в нескольких искробезопасных электрических цепях действует п. 12.2.2.7.

Рекомендуется использовать соединительные линии с сечением провода не менее 0,5 мм² и наружным диаметром от 6 до 9 мм. В частности, радиальная толщина изоляции кабеля для стандартных изоляционных материалов, например, полиэтилена, должна быть не менее 0,2 мм. Диаметр жилы в тонкожильном проводе должен быть не менее 0,1 мм. Концы проводов следует защитить, например, при помощи концевых зажимов, для предотвращения срачивания.

При подключении с использованием двух отдельных кабелей можно установить дополнительный кабельный ввод. Неиспользуемые кабельные вводы следует закрыть заглушками. Приборы, используемые при температуре окружающей среды ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, должны иметь металлические кабельные вводы.

4.2 Эксплуатационные материалы, зона 2

Для эксплуатационных материалов, используемых в соответствии с видом взрывозащиты Ex nA II (для неискрящего оборудования) по EN 60079-15: 2003, действует следующее правило: соединение и разъединение, а также включение электрических цепей под напряжением допускается только при монтаже, техническом обслуживании либо в целях ремонта. Оборудование, подсоединённое к ограниченной по мощности цепи с видом взрывозащиты Ex nL (ограничение по мощности аппаратуры) по EN 60079-15:2003 может быть переключено под нормальные условия эксплуатации.

Для совместного включения эксплуатационных материалов с электрическими цепями с ограниченной энергией вида взрывозащиты Ex nL IIC действительны допустимые максимальные значения, указанные в заявлении о соответствии или его дополнениях см. раздел 8).

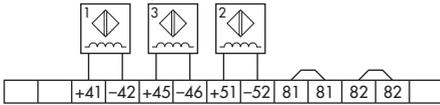
4.3 Схема электрических соединений

На следующих страницах приведены следующие схемы электрических соединений:

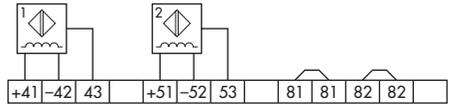
- Схема электрических соединений для клеммного блока (Fig. 10)
- Схема электрических соединений для штекерных разъёмов согласно EN 175301-803 (Fig. 11)
- Схема электрических соединений для штекерных разъёмов Harting (Fig. 12)

- Схема электрических соединений для круглых разъёмов Binder (Fig. 13)

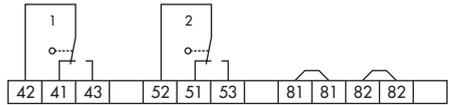
Схема электрических соединений для клеммного блока



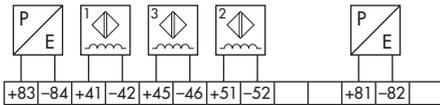
три индуктивных конечных контакта (двухжильные)



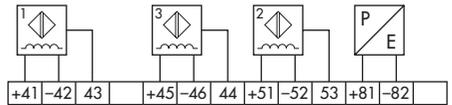
два индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



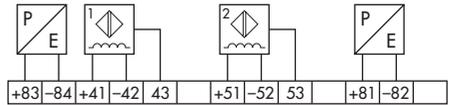
два электрических конечных контакта (переключающие контакты)



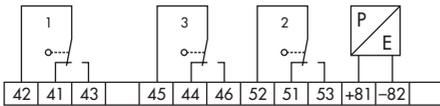
два управляющих клапана
три индуктивных конечных контакта (двухжильные)



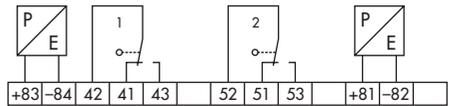
один управляющий клапан
три индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



два управляющих клапана
два индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



один управляющий клапан
три электрических конечных контакта (переключающие контакты)



два управляющих клапана
два электрических конечных контакта (переключающие контакты)

Рис. 10: Схемы подключения максимально возможного количества устройств

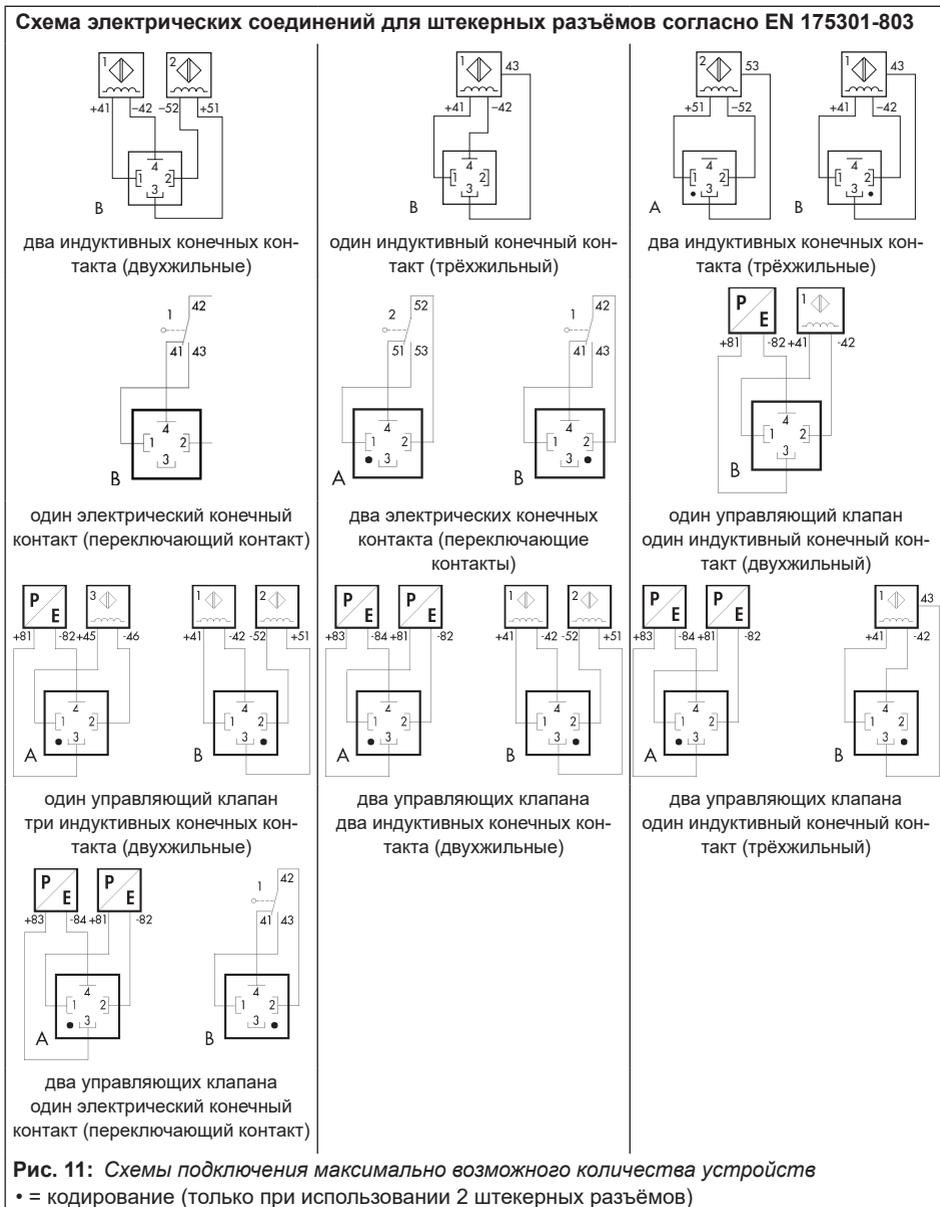
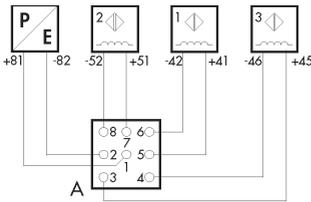
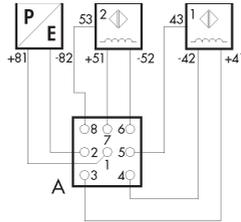


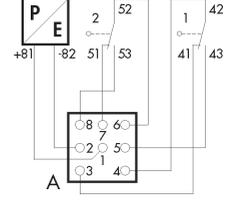
Схема электрических соединений для штекерных разъёмов Harting



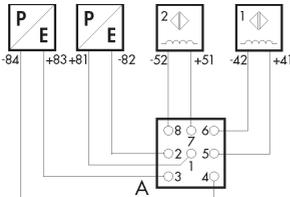
один управляющий клапан
три индуктивных конечных контакта
(двужильные)



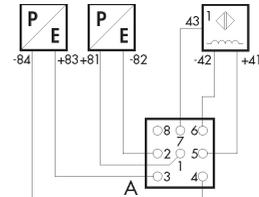
один управляющий клапан
два индуктивных конечных
контакта (трёхжильные)



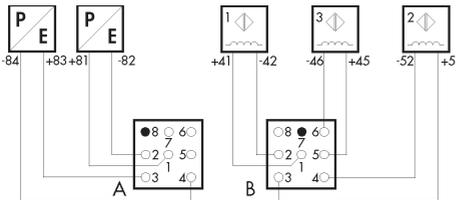
один управляющий клапан
два электрических
конечных контакта
(переключающие контакты)



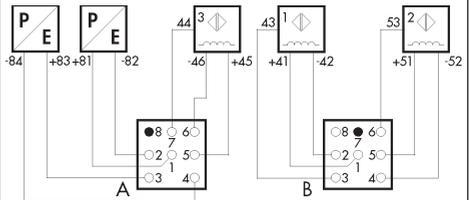
два управляющих клапана
два индуктивных конечных контакта (двужильные)



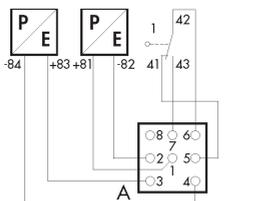
два управляющих клапана
один индуктивный конечный контакт (трёхжильный)



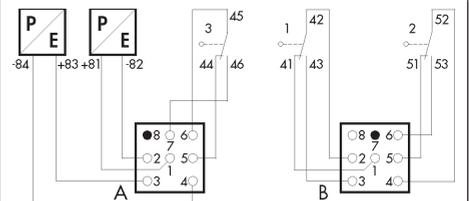
два управляющих клапана
три индуктивных конечных контакта (двужильные)



два управляющих клапана
три индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



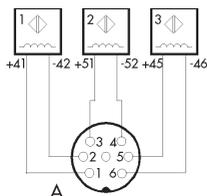
один управляющий клапан
один электрический контакт
(переключающий контакт)



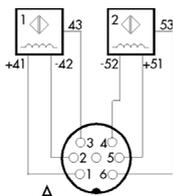
два управляющих клапана
три электрических конечных контакта
(переключающие контакты)

Рис. 12: Схемы подключения максимально возможного количества устройств
• = кодирование (только при использовании 2 штекерных разъёмов)

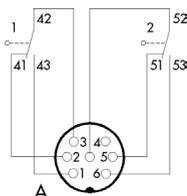
Схема электрических соединений для круглых разъёмов Binder



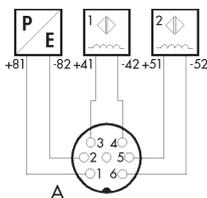
три индуктивных конечных контакта (двухжильные)



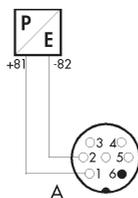
два индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



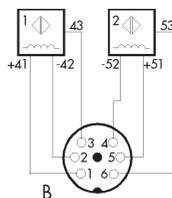
два электрических конечных контакта (переключающие контакты)



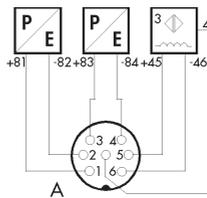
один управляющий клапан
два индуктивных конечных контакта (двухжильные)



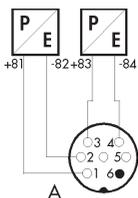
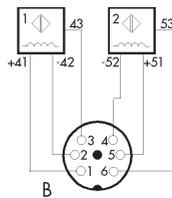
один управляющий клапан
два индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



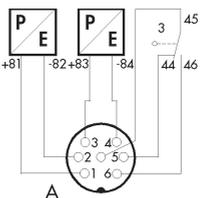
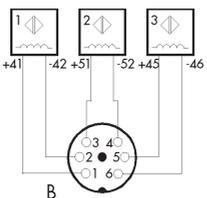
два управляющих клапана
один индуктивный конечный контакт (трёхжильный)



два управляющих клапана
три индуктивных конечных контакта (трёхжильные)



два управляющих клапана
три индуктивных конечных контакта (двухжильные)



два управляющих клапана
три электрических конечных контакта (переключающие контакты)

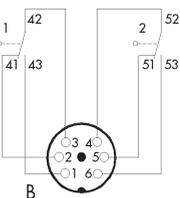


Рис. 13: Схемы подключения максимально возможного количества устройств
• = кодирование (только при использовании 2 штекерных разъёмов)

4.4 AS-интерфейсный модуль (версия 2011)

Тип 3776-0XXXXXXX52 и
Тип 3776-0XXXXXXX53

AS-интерфейсный модуль монтируется в корпусе прибора на плате со всеми подключениями и готов к работе (см. Рис. 14).

i Информация

При поставке AS-интерфейсный модуль запрограммирован на адрес ведомого устройства А 2.

Тип ведомого устройства

A/B

Бит данных

Таблица 2: Распределение битов

Бит	Вход	Выход
00	–	OUT 1
01	–	–
02	IN 1	–
03	IN 2	–

Индикация состояния

На плате располагаются три светодиода, выполняющих функцию индикации состояния AS-интерфейсного модуля, и два входа IN 1 и IN 2 (см. Таблица 3).

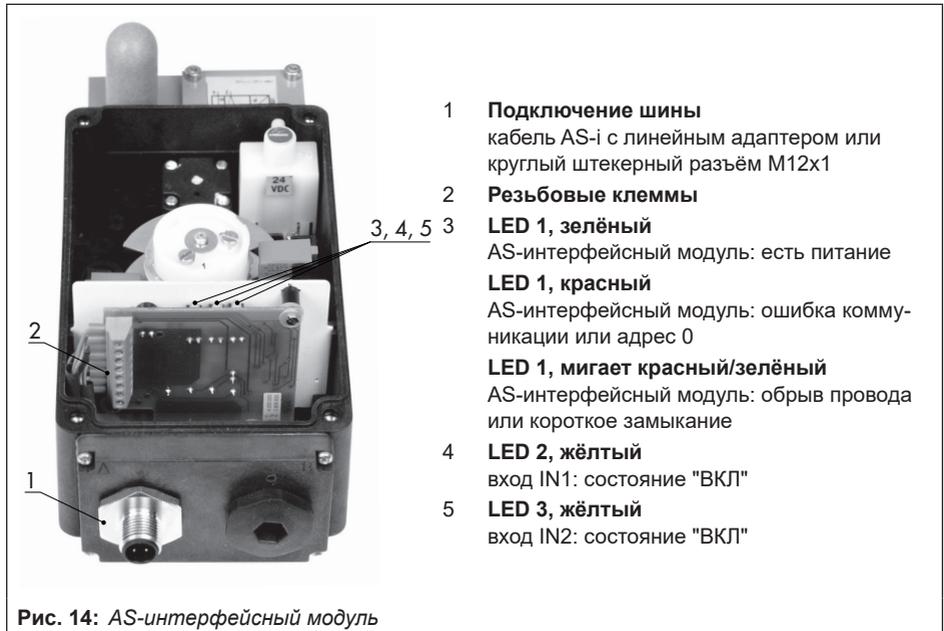


Рис. 14: AS-интерфейсный модуль

- 1 **Подключение шины**
кабель AS-і с линейным адаптером или круглый штекерный разъем M12x1
- 2 **Резьбовые клеммы**
- 3 **LED 1, зелёный**
AS-интерфейсный модуль: есть питание
- 4 **LED 1, красный**
AS-интерфейсный модуль: ошибка коммуникации или адрес 0
- 5 **LED 1, мигает красный/зелёный**
AS-интерфейсный модуль: обрыв провода или короткое замыкание
- 4 **LED 2, жёлтый**
вход IN1: состояние "ВКЛ"
- 5 **LED 3, жёлтый**
вход IN2: состояние "ВКЛ"

Таблица 3: Индикация состояния

LED		Функция	Статус
1	зелёный	AS-интерфейсный модуль	дополнительный источник питания
	красный	AS-интерфейсный модуль	ошибка коммуникации или адрес 0
	зелёный/красный мигает	AS-интерфейсный модуль	обрыв провода или короткое замыкание
2	жёлтый	вход IN 1	состояние "ВКЛ"
3	жёлтый	вход IN 2	состояние "ВКЛ"

На обрыв провода или короткое замыкание указывает мигание зелёного/красного светодиода LED 1.

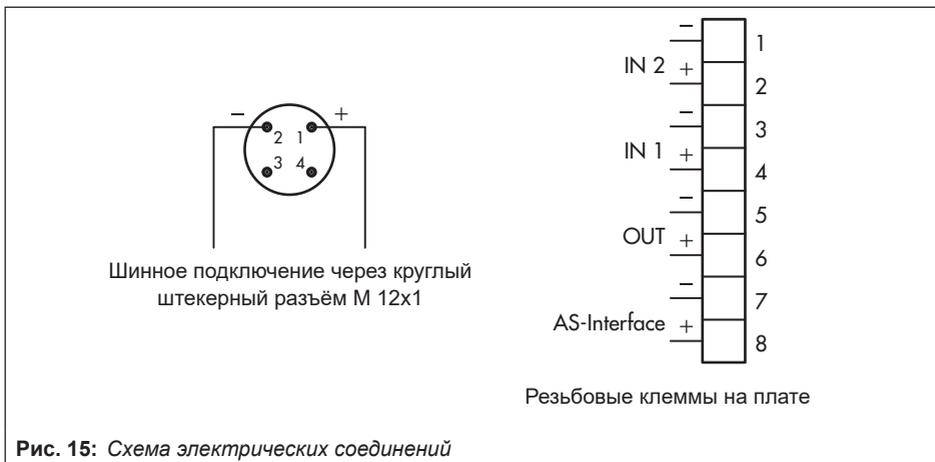
При включённой схеме безопасности при обрыве провода сопротивление инициатора резко увеличивается, а при коротком замыкании – падает (LED 2 или LED 3 светятся жёлтым светом).

Подключение шины

Шинное подключение выполняется через плоский кабель AS-i с линейным адаптером или через соединение с круглым штекерным разъёмом M12x1 к резьбовому отверстию А фланцевой платы (см. Рис. 15).

Контроль обрыва и короткого замыкания проводов

Параметры схемы безопасности задаются через ведущий модуль AS-i Master с помощью программирующего устройства.



4.5 Управляющий клапан/ ручное управление

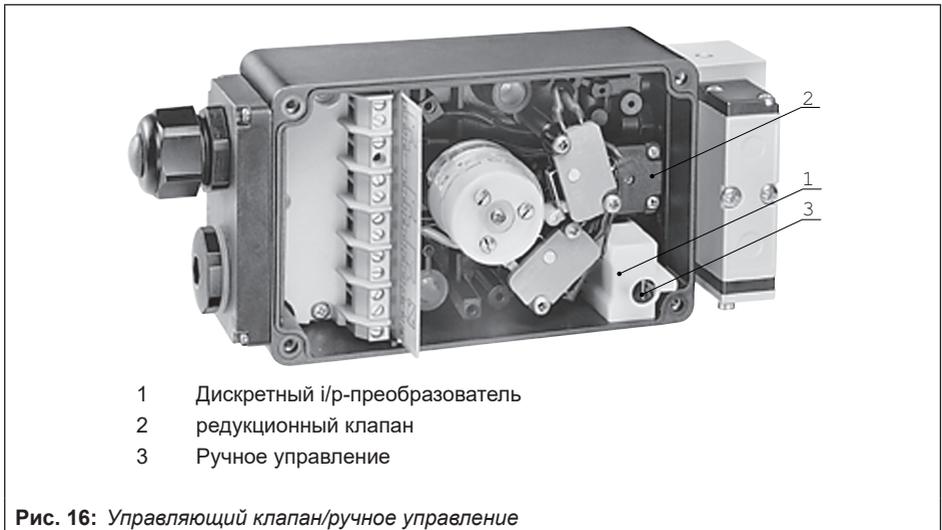
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В целях обеспечения безопасности следует использовать только управляющие клапаны без ручного управления.

Приборы с управляющим клапаном

Управляющий клапан, состоящий из дискретного i/p-преобразователя (1) и редуктора давления (2), по запросу оснащается ручным управлением (3) (см. Рис. 16).

При отсутствии номинального сигнала клапаном можно управлять при помощи кнопки или переключателя с использованием отвёртки (длина 4,5 мм).



5 Конечные контакты

Приборы могут быть оснащены максимум тремя индуктивными бесконтактными выключателями, одним индуктивным двойным бесконтактным выключателем или тремя электрическими микровыключателями (см. разделы 5.2-5.4).

В большинстве случаев конечные контакты отрегулированы таким образом, чтобы сигнал подавался при достижении приводом какого-либо конечного положения. Также есть возможность задать любую точку диапазона открытия или хода привода для подачи сигнала в промежуточном положении.

5.1 Смещение точки срабатывания вследствие изменений температуры

Конечные контакты и элементы управления ими чувствительны к изменениям температуры.

Для обеспечения надёжного срабатывания дистанция включения между положением включения привода и точкой срабатывания конечного контакта должна быть больше величины смещения коммутации конечного контакта от температурных изменений.

По этой причине при регулировке конечных контактов смещение точки срабатывания необходимо скорректировать, выполнив X оборотов регулировочного винта.

Таблица 4: Установочные характеристики

Смещение точки срабатывания $\Delta T = 50 \text{ K}$	
Угол открытия	Ход
$\leq 2^\circ$	$\leq 0,8 \text{ мм}$
Обороты регулировочного винта	
$x = \frac{1}{16}$	$x = \frac{1}{16}$

5.2 Индуктивные бесконтактные выключатели

В приборах с индуктивными бесконтактными выключателями (3) на валу (1) могут находиться до трех управляющих флажков (см. Рис. 17).

Если управляющий флажок находится в магнитном поле бесконтактного выключателя, он закрыт, и сопротивление на выходе высокое.

Функции переключения:

- SC3,5-N0: "Контакт разомкнут"/светодиод не горит
- SJ3,5-SN: "Контакт разомкнут"
- SB3,5-E2: "Контакт замкнут"/светодиод горит

Когда управляющий флажок выходит из магнитного поля бесконтактного выключателя, сопротивление на выходе падает.

Функции переключения:

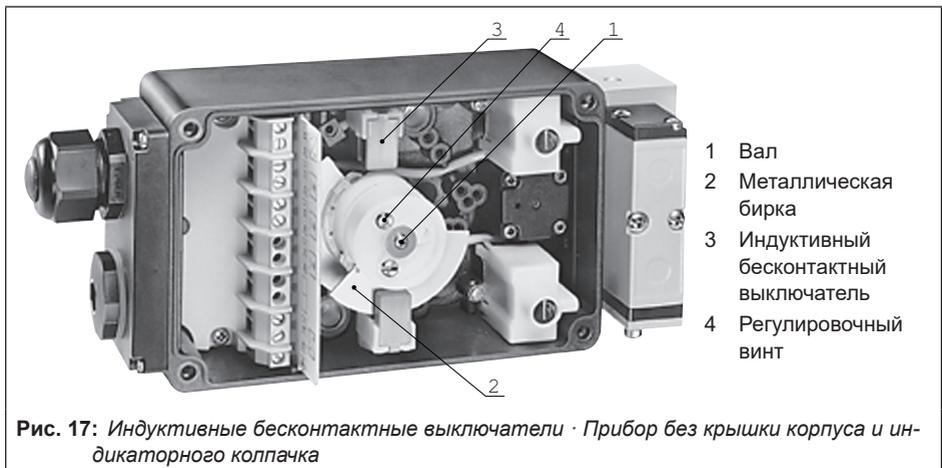
- SC3,5-N0: "Контакт замкнут"/светодиод горит
- SJ3,5-SN: "Контакт замкнут"
- SB3,5-E2: "Контакт разомкнут"/светодиод не горит

i Информация

В приборах, собранных на предприятии-изготовителе, управляющие флажки устанавливаются так, что в положениях срабатывания регулирующего устройства бесконтактные выключатели имеют низкое сопротивление.

Настройка точек переключения

1. Отвинтите крышку корпуса.
2. Извлеките индикаторный колпачок из кулачкового держателя (только для поворотных приводов).



Конечные контакты

3. Установите клапан в положение, при котором конечная точка активирована.
4. С помощью отвёртки поворачивайте регулировочный винт (4) до тех пор, когда начнётся выход управляющего флажка (2) из магнитного поля бесконтактного выключателя (3), а выходной сигнал при этом изменится с "0" на "1", или с "1" на "0".
5. Выполните X поворотов регулировочного винта (4) в противоположном направлении, чтобы скорректировать температурное смещение точки срабатывания (см. Таблицу 4).
6. Выведите регулирующий клапан из положения переключения и проверьте изменение выходного сигнала с "1" на "0" или с "0" на "1".
7. Верните клапан в обратное положение и проверьте точку переключения.

8. Установите индикаторный колпачок на кулачковый держатель и вращайте до щелчка (только для поворотных приводов).
9. Закрепите крышку на приборе.

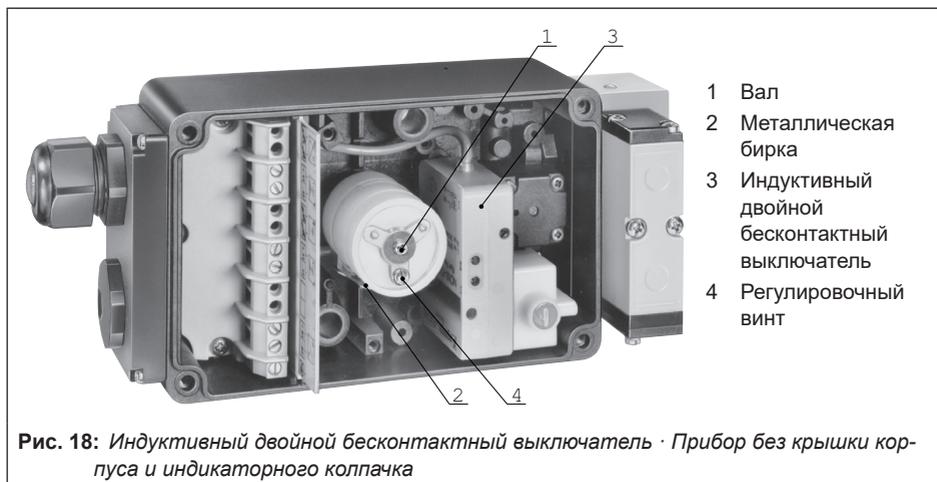
5.3 Индуктивный двойной бесконтактный выключатель

В приборах с индуктивным двойным бесконтактным выключателем (3) на валу (1) находится один управляющий флажок (2) с углом открытия 70° или 90° (см. Рис. 18).

i Информация

Эти приборы предназначены только для поворотных приводов.

Если управляющий флажок находится в магнитном поле бесконтактного выключателя,



он закрыт, и сопротивление на выходе высокое.

Функция коммутации: "Контакт разомкнут"/светодиод не горит.

Когда управляющий флажок выходит из магнитного поля бесконтактного выключателя, сопротивление на выходе падает.

Функция коммутации: "Контакт замкнут"/светодиод горит

i Информация

Управляющий флажок выполнен таким образом, что в положениях поворотного привода, отмечаемых сигнализацией, бесконтактные выключатели имеют низкое сопротивление. Если прибор при монтаже на поворотном приводе повернут на 90°, соединительные провода бесконтактных выключателей следует поменять местами, для правильной сигнализации точек срабатывания "ЗАКР" и "ОТКР".

Настройка точек переключения

1. Отвинтите крышку корпуса.
2. Извлеките индикаторный колпачок из кулачкового держателя.
3. Переведите поворотный привод в положение, при котором должен вырабатываться сигнал "ЗАКР".
4. С помощью отвёртки поверните регулировочный винт (4) до тех пор, пока не начнётся выход управляющего флажка (2) из магнитного поля бесконтактного выключателя "ЗАКР", а выходной сигнал при этом изменится с "0" на "1".

5. Выполните X поворотов регулировочного винта (4) в противоположном направлении, чтобы скорректировать температурное смещение точки срабатывания (см. Таблицу 4).
6. Переведите поворотный привод в положение, при котором должен вырабатываться сигнал "ОТКР" и проверьте изменится ли выходной сигнал с "0" на "1".
7. Верните поворотный привод в обратное положение "ЗАКР" и проверьте точку переключения.
8. Установите индикаторный колпачок на кулачковый держатель и вращайте до щелчка.
9. Закрепите крышку на приборе.

5.4 Электрические микро-выключатели

В приборах с электрическими микровыключателями на валу (1) могут быть установлены до трёх кулачковых дисков (2). Каждый кулачковый диск (2) с помощью установленного на переключающем рычаге (4) ролика приводит в действие электрический микровыключатель (3) (см. Рис. 19).

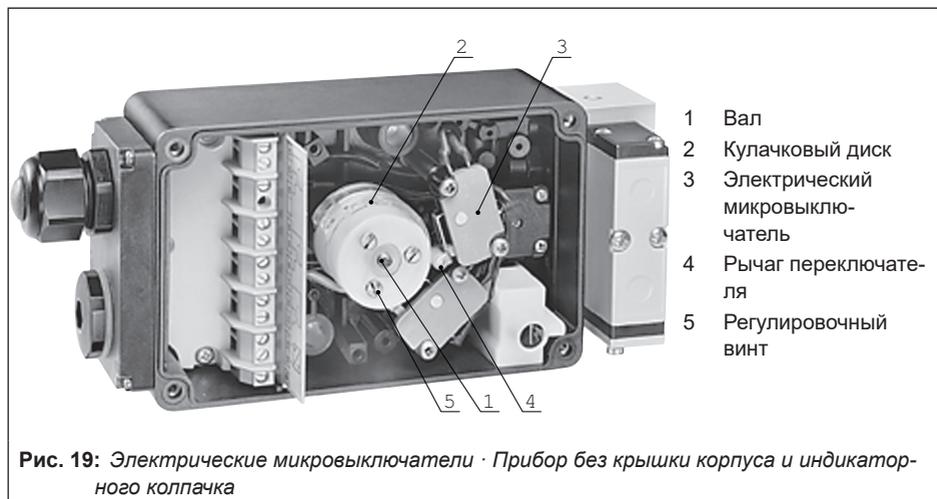
Электрические микровыключатели содержат инвертор, который может обеспечивать работу, как замыкающий или размыкающий контакт.

Настройка точек переключения

1. Отвинтите крышку корпуса.
2. Извлеките индикаторный колпачок из кулачкового держателя (только для поворотных приводов).

Конечные контакты

3. Установите клапан в положение, при котором конечная точка активирована.
4. С помощью отвёртки поверните регулировочный винт (5) до тех пор, пока кулачковый диск (2) не приведёт в действие микровыключатель (3), а выходной сигнал изменится.
5. Выполните X поворотов регулировочного винта (5) в противоположном направлении, чтобы скорректировать температурное смещение точки срабатывания (см. Таблицу 4).
6. Уберите клапан из положения переключения и проверьте, изменяется ли выходной сигнал.
7. Верните клапан в обратное положение и проверьте точку переключения.
8. Установите индикаторный колпачок на кулачковый держатель и вращайте до щелчка (только для поворотных приводов).
9. Закрепите крышку на приборе.



6 Обслуживание взрывозащищенных устройств

Если выполняется ремонт элементов прибора, обеспечивающих взрывозащиту, повторный ввод в эксплуатацию разрешается только после проведенной компетентным специалистом проверки соответствия этих элементов требованиям взрывозащиты, после которой выдаётся соответствующий сертификат или осуществляется маркировка прибора знаком технического контроля.

Если изготовитель проводит плановые испытания устройства перед его повторным вводом в эксплуатацию, то проверка специалиста не требуется. Задokumentируйте прохождение планового испытания, прикрепив к устройству знак соответствия. Для замены взрывоопасных компонентов разрешается использовать только компоненты оригинального производства, прошедшие штучное испытание.

Устройства, которые уже использовались за пределами взрывоопасных зон и предназначены для будущего использования внутри них, должны соответствовать требованиям безопасности, предъявляемым к обслуживаемым устройствам. Перед эксплуатацией во взрывоопасных зонах проверьте устройства согласно спецификациям для обслуживания взрывозащищенных устройств.

7 Техническое обслуживание, калибровка и работа на оборудовании

Совместное включение искрозащищённых цепей для проверки, калибровки и настройки допускается только с использованием искрозащищённых датчиков тока или напряжения и измерительных приборов. Такие меры направлены на предотвращение преждевременного повреждения частей оборудования, важных для обеспечения безопасности.

→ Соблюдайте максимально допустимые значения, указанные в сертификатах для искробезопасных цепей (см. раздел 8).

8 Сертификаты

Свидетельства ЕС об испытании типового образца приведены на следующих страницах.



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Grenzsignalgeber / Limit Switch / Relais à seuil Typ/Type/Type 3776

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with /
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
LVD 2014/35/EU	EN 60730-1:2016, EN 61010-1:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

es_3776-0_de_en_fr_07_1607.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Grenzsignalgeber / Limit Switch / Relais à seuil Typ/Type/Type 3776-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2072 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 98 ATEX 2072 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 98 ATEX 2072 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i. v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

i. v. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ce_3776-1_de_en_fr_07_rev07.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Grenzsignalgeber / Limit Switch / Relais à seuil Typ/Type/Type 3776-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2007 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2007 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2007 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with /
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

[federal eagle logo]

- (1) **EC Type Examination Certificate**
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**



- (3) EC type examination certificate number
PTB 98 ATEX 2072

- (4) Equipment: Type 3776-1 Limit Switch
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The design of this equipment and its different permissible versions are specified in the schedule to this certificate.
- (8) Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body no. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 98-28049.

- (9) Compliance with the essential health and safety requirements is ensured by compliance with
EN 50014:1997 **EN 50020:1994**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC type examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this directive apply to the manufacture and playing on the market of this equipment.
- (12) The marking of the equipment must include the following specifications:

 **II 2 G EEx ia IIC T6**

Certification Sector for Explosion Protection
O/o

Braunschweig, 7 July 1998

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Director

(13)

Schedule

(14)

EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

(15) Description of the equipment

The Type 3776-1... Limit Switches are suitable for attachment to rotary actuators according to VDE/DIN 3845 and for integral attachment to Type 3277 Linear Actuators with concealed linkage. Depending on their version, the limit switches are fitted with limit contacts in different designs and low-power solenoid valves.

The Type 3776-1... Limit Switches are passive dipoles that may be connected to all certified intrinsically safe current circuits, provided the permissible maximum values for U_i , I_i , and P_i are not exceeded.

The electrical connection is made using connectors or cable entries.

The relation between temperature class and the maximum permissible ambient temperature range is shown in the following table:

T6	-20 °C to +60 °C
T5	-20 °C to +70 °C
T4	-20 °C to +80 °C

The relation between temperature class and the maximum permissible ambient temperature range shown in the following table applies to the Type 3779-17. Limit Switches:

T6	-20 °C to +55 °C
T5	-20 °C to +70 °C
T4	-20 °C to +80 °C

Electric data

Contact current circuits..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
 For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

Type 3776-11., Type 3776-12., Type 3776-14. with inductive two-wire sensor:
 (terminals 41/42, 45/46, and 51/52)

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 52 \text{ mA}$$

$$P_i = 169 \text{ mW}$$

$$\text{Effective inner capacitance } C_i = 80 \text{ nF}$$

$$\text{Effective inner inductivity } L_i = 500 \text{ } \mu\text{H}$$

Schedule to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

Type 3776-17. with inductive double proximity switch:
(terminals 41/42 and 51/52)

$U_i = 15 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}$
Effective inner capacitance $C_i = 100 \text{ nF}$
Effective inner inductivity $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

Type 3776-15., Type 3776-16. with electric microswitch:
(terminals 41/42/43, 44/45/46, and 51/52/53)

$U_i = 45 \text{ V}$
 $P_i = 2 \text{ W}$
The effective inner capacitances and inductivities are negligibly small.

Type 3776-1...1, Type 3776-1...2, Type 3776-1...3 with solenoid valve:

Input current circuit..... in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
(terminals 81/82 und 83/84) For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	90 mA

The effective inner capacitances and inductivities are negligibly small.

- (16) Test report PTB Ex 98-28049
- (17) Special conditions
Not applicable
- (18) Essential health and safety requirements
Covered by the standards mentioned above.

Certification Sector for Explosion Protection
O/o

Braunschweig, 7 July 1998

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Director

1st ADDENDUM
according to Directive 94/9/EC, Annex III, item 6
to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

Equipment: Type 3776-1 Limit Switch

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of additions and modifications

In the future, the Type 3776-1 Limit Switch may be manufactured according to the test documents listed in the test report. The modifications are made with respect to Directive 94/9/EC, article 14.

The modifications apply to the internal and external design.

The electric data are changed as follows:

The relation between the device types, temperature classes, permissible ambient temperature ranges, and maximum short-circuit currents is shown in the following table:

Type 3776-11., Type 3776-12., and Type 3776-14.

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Max. short-circuit current
T6 T5 T4	-45 °C to 45 °C to 60 °C to 80 °C	52 mA
T6 T5 T4	-45 °C to 65 °C to 80 °C to 100 °C	25 mA

1st Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

Type 3776-17.

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Max. short-circuit current
T6 T5 T4	-45 °C to 55 °C to 70 °C to 85 °C	52 mA
T6 T5 T4	-45 °C to 70 °C to 80 °C to 100 °C	25 mA

Electric data

Contact current circuits in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
 For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Type 3776-11., Type 3776-12., Type 3776-14. with inductive two-wire sensor:
 (terminals 41/42, 45/46, and 51/52) Max. values:

$$\begin{aligned}
 U_i &= 16 \text{ V} \\
 I_i &= 52 \text{ mA} \\
 P_i &= 169 \text{ mW} \\
 C_i &= 50 \text{ nF} \\
 L_i &= 250 \text{ } \mu\text{H}
 \end{aligned}$$

Type 3776-17. with inductive double proximity switch:
 (terminals 41/42 and 51/52) Max. values:

$$\begin{aligned}
 U_i &= 15 \text{ V} \\
 I_i &= 52 \text{ mA} \\
 P_i &= 169 \text{ mW} \\
 C_i &= 100 \text{ nF} \\
 L_i &= 100 \text{ } \mu\text{H}
 \end{aligned}$$

Type 3776-1...1, Type 3776-1...2, Type 3776-1...3 with solenoid valve:
 Input current circuit in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
 (terminals 81/82 und 83/84)

1st Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

The relation between the version, temperature class, permissible ambient temperature range, and maximum power dissipation is shown in the following table:

Version	U_N	6 V	12 V	24 V
Temperature class	T6		60 °C	
	T5	-45 °C to		70 °C
	T4			80 °C
Linear or rectangular characteristic	P_i	*	**	

C_i negligibly small

L_i negligibly small

* The maximum permissible power dissipation P_i of the 6 V version is 250 mW.

** The maximum values for connection to a certified intrinsically safe current circuit are shown in the following table:

U_i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I_i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P_i	No restriction				

All other specifications remain valid also for this 1st addendum.

Test report: PTB Ex 01-21202

Certification Sector for Explosion Protection
 O/o

Braunschweig, 9 August 2001

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo
 and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Director

2nd ADDENDUM
according to Directive 94/9/EC, Annex III, item 6
to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

Equipment: Type 3776-1 Limit Switch

Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of additions and modifications

In the future, the Type 3776-1 Limit Switch may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The modifications apply to the internal and external design.

The relation between the device types, temperature classes, permissible ambient temperature ranges, and electric data is shown in the following table:

Type 3776-11., Type 3776-12., and Type 3776-14.

Temperature class	Permissible ambient temperature range	U_i	I_i	P_i
T6 T5 T4	-45 °C to 45 °C to 60 °C to 80 °C	16 V	52 mA	169 mW
T6 T5 T4	-45 °C to 65 °C to 80 °C to 100 °C	16 V	25 mA	64 mW

2nd Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072
Type 3776-17.

Temperature class	Permissible ambient temperature range	U_i	I_i	P_i
T6 T5 T4	-45 °C to 55 °C to 70 °C to 85 °C	15 V/16 V	52 mA	169 mW
T6 T5 T4	-45 °C to 70 °C to 80 °C to 100 °C	15 V/16 V	25 mA	64 mW

The electric data are changed as follows:

Electric data

Contact current circuits in type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
 For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

Type 3776-11., Type 3776-12., Type 3776-14.

a) with inductive two-wire sensor:

(terminals 41/42,
45/46, and 51/52)

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}/25 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}/64 \text{ mW}$

The relation between the sensor type and the maximum permissible reactance is shown in the following table:

Sensor type	SC3.5...-NO...	SJ3.5-SN...	SJ3.5-...-N...
C_i	150 nF	30 nF	50 nF
L_i	150 μH	100 μH	250 μH

b) with inductive proximity switch:

(terminals 41/42,
45/46, and 51/52)

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}/25 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}/64 \text{ mW}$

The relation between the sensor type and the maximum permissible reactance is shown in the following table:

Sensor type	NJ2-V3-N...	NCN3-F24.-N4...
C_i	40 nF	100 nF
L_i	50 μH	100 μH

[translation of German original]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig and Berlin

[PTB lettering]

2nd Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

All other specifications remain valid also for this 2nd addendum.

Test report: PTB Ex 04-23528

Certification Sector for Explosion Protection
O/o

Braunschweig, 1 March 2004

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Director

3rd ADDENDUM
according to Directive 94/9/EC, Annex III, item 6
to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

Equipment: Type 3776-1 Limit Switch
Marking:  II 2 G EEx ia IIC T6
Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of additions and modifications

With this addendum, the temperature classes for the Type 3776-15. and Type 3776-16. Limit Switches are defined and the electric data are added for organizational reasons. No further changes were made.

Type 3776-15., Type 3776-16. with electric microswitch

The relation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in the following table:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	to 60 °C
T5	-45 °C to 70 °C
T4	to 80 °C

Electric data

(terminals 41/42/43, 44/45/46, and 51/52/53)

Max. values:

$$U_i = 45 \text{ V}$$

$$P_i = 2 \text{ W}$$

C_i negligibly small

L_i negligibly small

[translation of German original]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig and Berlin

[PTB lettering]

3rd Addendum to EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 2072

All other specifications mentioned in the EC type examination certificate remain valid also for this 3rd addendum.

Test report: PTB Ex 06-26195

Certification Sector for Explosion Protection
O/o

Braunschweig, 25 August 2006

[signature Johannsmeyer, round stamp with federal eagle logo
and Physikalisch-Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Director and Professor



TRANSLATION



(1) **Statement of Conformity**

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**
- (3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 02 ATEX 2007 X

- (4) Equipment: Model 3776-8 Limit Switch
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation therefore are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 02-21203**.

- (9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50021: 1999

- (10) If the sign “X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

Statements of conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 07. März 2002

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Statements of conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

(13)

S c h e d u l e

(14)

Statement of Conformity PTB 02 ATEX 2007 X

(15) **Description of Equipment**

The Model 3776-8... Limit Switches are suitable for attachment to rotary actuators complying with VDE/DIN 3845 and for integral attachment to Model 3277 Linear Actuators with covered lever system. Dependent on the version, they are equipped with limit contacts of different design and with low-power solenoid valves.

The electrical connection is made by plug connectors or cable entries..

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature range is shown in the table below:

Version U _N	6V	12 V	24 V
Temperature class	T6	60°C	
	T5	-45°C . . . 70°C	
	T4	80°C	

Electrical data

Versions:

- a.) With dual inductive proximity switch:
 Contact circuit
 (terminals 41/42, 51/52) Type of protection EEx nA II

- b.) With inductive limit switch:
 Contact circuit
 (terminals 41/42, 45/46 and 51/52) Type of protection EEx nA II

- c.) With electrical limit switch:
 Contact circuit
 (terminals 41/42/43, 44/45/46 and 51/52/53) Type of protection EEx nA II

- d.) With solenoid valve module:
 Contact circuit
 (terminals 81/82, 83/84) Type of protection EEx nA II

Statements of conformity without signature and seal are invalid.
 This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

Schedule of the Statement of Conformity PTB 02 ATEX 2007 X

(16) **Test report** PTB Ex 02-21203

(17) **Special conditions for safe use**

The Model 3776-8 . . . Limit Switch shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the IEC Publication 60529:1989

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to tensile and/or torsional stress.

(18) **Basic health and safety requirements**

Are satisfied by compliance with the standard specified.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 07 März 2002

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer

Statements of conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

Statements of conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of conformity may be reproduced only in its entirety and without any changes, schedule.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb07Ex n.doc

EB 3776 RU



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия
Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de