

# Инструкция по монтажу и эксплуатации



**EB 8355-2 RU**

Перевод оригинала инструкции



**Электропневматический позиционер Тип 3767**

Ревизия январь 2025

**CE** **Ex**  
certified

Дата редакции: 2026-01-02

## 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@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com)).



Документы, относящиеся к устройству, в числе которых инструкции по монтажу и эксплуатации, доступны на нашем веб-сайте по адресу [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > **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*

<b>1</b>	<b>Техника безопасности и меры защиты.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба.....	1-3
1.2	Рекомендации по предотвращению производственного травматизма ..	1-4
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба .....	1-5
1.4	Специальные указания по взрывозащите .....	1-6
<b>2</b>	<b>Маркировка прибора.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Типовой шильдик .....	2-1
2.2	Код изделия.....	2-2
<b>3</b>	<b>Конструкция и принцип действия .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Технические характеристики.....	3-4
3.2	Дополнительно.....	3-5
3.3	Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите .....	3-7
<b>4</b>	<b>Доставка и внутренние перевозки .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Приемка доставки.....	4-1
4.2	Распаковка позиционера.....	4-1
4.3	Транспортировка позиционера .....	4-1
4.4	Хранение позиционера.....	4-1
<b>5</b>	<b>Монтаж.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Условия монтажа .....	5-1
5.2	Подготовка к монтажу.....	5-1
5.2.1	Определите рабочее направление контура позиционера.....	5-2
5.3	Монтаж позиционера.....	5-2
5.3.1	Прямой монтаж на приводе Тип 3277 .....	5-2
5.3.2	Монтаж согласно IEC 60534-6 .....	5-7
5.3.3	Монтаж на поворотных приводах .....	5-11
5.3.4	Реверсивный усилитель для приводов двойного действия .....	5-16
5.4	Выполните пневматическое соединение .....	5-17
5.4.1	Манометр .....	5-19
5.4.2	Давление воздуха питания.....	5-19
5.5	Настройка позиционера .....	5-20
5.5.1	Пневмопитание и пропорциональный диапазон $X_p$ .....	5-22
5.5.2	Нулевая точка и диапазон.....	5-22
5.5.3	Настройка опциональных конечных выключателей .....	5-24
5.6	Настройка опционального датчика положения .....	5-27
5.7	Выполнение электрического подключения.....	5-30
5.7.1	Усилитель коммутации .....	5-31
5.8	Монтажные принадлежности .....	5-32

## Содержание

<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>режим.....</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>Неисправность.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Определение и устранение неисправностей .....	8-1
8.2	Противоаварийные мероприятия .....	8-1
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Изменение рабочего направления контура позиционера .....	9-2
9.2	Переоборудование позиционера с электрического на пневматический ..	9-2
9.3	Дооснащение конечными выключателями .....	9-3
9.4	Установка соленоидного клапана.....	9-4
9.5	Демонтаж соленоидного клапана.....	9-4
9.6	Периодически проверяйте позиционер.....	9-4
<b>10</b>	<b>Вывод регулятора из рабочего режима .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Демонтаж.....</b>	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Ремонт.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Техническое обслуживание взрывозащищенного оборудования .....	12-1
12.2	Отправьте устройства в SAMSON .....	12-1
<b>13</b>	<b>Утилизация.....</b>	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Сертификаты.....</b>	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Приложение .....</b>	<b>15-1</b>
15.1	Аксессуары.....	15-1
15.2	Сервисное обслуживание .....	15-5

# 1 Техника безопасности и меры защиты

## Использование по назначению

Позиционер SAMSON Тип 3767 устанавливают на пневматические регулирующие клапаны. Он выполняет привязку положения клапана к величине управляющего сигнала. Прибор рассчитан для определённых условий (например, рабочее давление, температура). Соответственно, заказчик должен использовать позиционер только на тех участках, где условия работы соответствуют расчётным параметрам. Если эксплуатант планирует использовать позиционер для иных целей или в иных условиях, ему следует обсудить это со специалистами компании SAMSON.

SAMSON не несёт ответственности за повреждения и неисправности, возникшие в результате эксплуатации, не соответствующей назначению устройства, а также вызванные воздействием внешних сил и условий.

→ Сфера, пределы и возможности применения прибора указаны в технических характеристиках и на типовом шильдике.

## Вероятные случаи неправильного обращения с техникой

Позиционер Тип 3767 не предназначен для применения в следующих условиях:

- применение с нарушением предельных параметров, приведённых в технических характеристиках и заданных расчётными параметрами при заказе

Кроме этого, ненадлежащим применением прибора считается:

- использование неоригинальных запасных частей, выпущенных сторонними производителями
- выполнение не предусмотренных в описании работ по техобслуживанию

## Квалификация обслуживающего персонала

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание позиционера могут осуществлять только специалисты при условии соблюдения действующих правил. 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 взрывозащищёнными устройствами допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж и имеющий допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

### Средства индивидуальной защиты

Для работы непосредственно с позиционером средства индивидуальной защиты не требуются. При монтаже и демонтаже может потребоваться проведение работ на присоединённом клапане.

- ➔ Соблюдайте рекомендации по применению средств индивидуальной защиты из соответствующей документации к клапану.
- ➔ Прочее защитное снаряжение запрашивайте у Заказчика оборудования.

### Изменения и прочие модификации

Компания SAMSON не даёт разрешения на внесение изменений, переделку и прочие модификации устройства и не несёт за них ответственности. Такие работы могут выполняться исключительно на собственный страх и риск. Кроме того, они могут являться дополнительными факторами риска, что в конечном итоге может привести к тому, что устройство не будет отвечать требованиям согласно его назначению.

### Предупреждение об остаточных рисках

Позиционер оказывает прямое воздействие на регулирующий клапан. Риски травмирования персонала или материального ущерба, связанные с воздействием рабочей среды, регулирующего давления или подвижных деталей регулирующего клапана, должны быть исключены посредством надлежащих мер. Для этого оператор и обслуживающий персонал обязаны соблюдать все указания по технике безопасности, предупредительные указания и инструкции данного руководства по монтажу и эксплуатации, в частности по монтажу, вводу в эксплуатацию и ремонту.

Если давление питания в пневматическом приводе вызывает недопустимое движение или усилие, давление питания следует ограничивать при помощи соответствующей редуccionной установки.

### Обязанность эксплуатанта соблюдать должную осмотрительность

Оператор оборудования несёт ответственность за его правильную эксплуатацию, а также за соблюдение правил техники безопасности. Оператор оборудования обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации, а также обучить персонал надлежащей работе с оборудованием. При этом следует убедиться в отсутствии угроз безопасности обслуживающему персоналу и третьим лицам.

### **Обязанность оператора оборудования соблюдать должную осмотрительность**

Оператор оборудования должен быть ознакомлен с настоящей инструкцией по монтажу и эксплуатации и учитывать содержащиеся в ней указания о возможных рисках, предупреждения об опасности и рекомендации. Кроме этого, он обязан знать и соблюдать действующие правила техники безопасности и нормы предотвращения производственного травматизма.

### **Прочие применяемые нормы и правила**

Устройство с маркировкой CE соответствует требованиям следующих директив:

- Тип 3767-0: 2014/30/EU, 2011/65/EU
- Тип 3767-1/-8: 2014/30/EU, 2014/34/EU, 2011/65/EU

Подробную информацию по сертификатам соответствия см. в гл. "Сертификаты".

### **Прочие применяемые технологические инструкции**

В дополнение к настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации требуются следующие документы:

- Инструкции по монтажу и эксплуатации компонентов, на которые монтируется позиционер (клапан, привод, аксессуары к регулирующему клапану ...)

## **1.1 Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба**

### **⚠ ОПАСНО**

#### **Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!**

Ненадлежащие установка, эксплуатация или техническое обслуживание позиционера во взрывоопасной атмосфере могут стать причиной воспламенения атмосферы и, вследствие этого, к смерти.

- ➔ При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- ➔ Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.
- ➔ Соблюдайте отдельные указания по взрывозащите, см. гл. 1.4.

## 1.2 Рекомендации по предотвращению производственного травматизма

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения травмы при возможном перемещении штока привода на регулирующем клапане при подключении пневмопитания!**

→ Запрещено касаться штока привода или блокировать его!

**Отмена взрывозащиты из-за неисправности электрического соединения!**

→ Соблюдать расположение клемм!

→ Не выворачивать покрытые лаком болты в корпусе или на нём!

**Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!**

При каждом запуске позиционера, даже если он выполняется вне установки (например, при техническом обслуживании, калибровке и выполнении других работ на устройстве), необходимо убедиться в соблюдении правил использования искрозащищённых электрических цепей.

→ Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.

→ Не допускается повторное использование искробезопасных устройств, подключённых к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищённых цепях.

→ Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате 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  $L_0$ )!



## 1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

### **! ВНИМАНИЕ**

#### **Риск повреждения позиционера из-за ненадлежащего электропитания!**

Электропитание для позиционера должно поступать из соответствующего источника питания.

- Использовать только источник тока, не использовать источников напряжения.

#### **Риск повреждения и неисправности позиционера из-за неправильного подключения клемм!**

Надёжная работа позиционера обеспечивается только при соблюдении заданной схемы клеммных подключений.

- Электрические соединения на позиционере выполняйте согласно схеме клеммных подключений.

#### **Сбой из-за несоблюдения требуемого качества воздуха!**

- Необходимо использовать только сухой воздух питания без примесей масла и пыли.
- Необходимо соблюдать требования по техническому обслуживанию предвключённых редукционных установок.
- Перед присоединением воздухопроводы следует тщательно продуть.

## 1.4 Специальные указания по взрывозащите

### Технологическое оборудование, Зона 2/Зона 22

- ➔ Для электрооборудования, используемого в соответствии с типом взрывозащиты Ex nA II (для неискрящего оборудования) по EN 60079-15: 2003, соединение и разъединение, а также включение электрических цепей под напряжением допускается только при монтаже, техническом обслуживании либо в целях ремонта.
- ➔ Технологическое оборудование, подключенное к цепям с ограничением по мощности с типом защиты от возгорания Ex nL в соответствии с EN 60079-15:2003, может переключаться в соответствии с режимом работы.
- ➔ Для совместного включения приборов с электрическими цепями с ограничением по мощности с типом защиты Ex nL IIC соблюдайте допустимые максимальные значения, указанные в заключении о соответствии или в дополнениях к нему.

### Ремонт взрывоопасных приборов

- ➔ При техническом обслуживании технологического оборудования, от которого зависит взрывозащита, необходимо учитывать следующее:
  - Повторный ввод технологического оборудования в эксплуатацию разрешается только после проведенной компетентным специалистом проверки соответствия этих элементов требованиям взрывозащиты, после которой выдается соответствующий сертификат или осуществляется маркировка прибора знаком технического контроля. Проверка компетентным специалистом не требуется, если перед повторным вводом в эксплуатацию прибор проходит штучное испытание производителем, подтвержденное знаком технического контроля на приборе.
  - Для замены взрывоопасных компонентов разрешается использовать только компоненты оригинального производства, прошедшие штучное испытание.
  - На устройства, эксплуатировавшиеся вне взрывоопасной зоны, но предназначенные для эксплуатации во взрывоопасной зоне, распространяются правила об отремонтированных устройствах. По условиям ремонта взрывозащищенных устройств, перед применением во взрывоопасной зоне они подлежат проверке.

## 2 Маркировка прибора

### 2.1 Типовой шильдик

Пример изображения  
невзрывобезопасной версии

<b>SAMSON 3767</b>		9	
i/p Positioner single-acting			
Supply	1	10	
Input	2		
3	Limit switches, inductive		
4	Solenoid valve		
$U_n =$	5	11	
$U_{max.} =$	6		
⚠ See technical data for ambient temperature			
Var.-ID	7	Serial no.	12
Model	8		
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany	

- 1 Давление питания
- 2 Диапазон сигнала
- 3 Опция "Конечный выключатель, индуктивный" да/нет
- 4 Опция "Соленоидный клапан" да/нет
- 5 Номинальный сигнал соленоидного клапана
- 6 Максимальное напряжение соленоидного клапана
- 7 Var-ID
- 8 Модель №
- 9 Допуски (CE, EAC, UKCA и т. д.)
- 10 Код DataMatrix (электронный типовой шильдик)
- 11 Дата изготовления
- 12 Серийный номер

Пример изображения взрывобезопасной версии

<b>SAMSON 3767</b>		9		
i/p Positioner single-acting				
Input	2	Supply	1	
13				
$U_i \leq 14$ ; $I_i \leq 15$ ; $P_i \leq 16$				
$C_i \approx 18$ ; $L_i \approx 17$				
3		Limit switches, inductive		
$U_i \leq 14$ ; $I_i \leq 15$ ; $P_i \leq 16$				
$L_i \approx 17$ ; $C_i \approx 18$				
4		Solenoid valve		
$U_n =$		5		
$U_i \leq 14$ ; $I_i \leq 15$ ; $P_i \leq 16$				
$L_i \approx 17$ ; $C_i \approx 18$				
⚠		* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.		
Var.-ID		7	Serial no.	12
Model		8		
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		Made in Germany		

- 13 Обозначение взрывозащиты
- 14 Максимальное входное напряжение
- 15 Максимальный входной ток
- 16 Максимальная входная мощность
- 17 Максимальная внутренняя индуктивность
- 18 Максимальная внутренняя емкость

2.2 Код изделия

Электропневматический позиционер		Тип 3767- x x x 0 1 x x x x x x 0 x 0													
Взрывозащита															
без	0					2									
ATEX II 2G Ex ia IIC T6	1													0	
EAC 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T80 °C Db X	1													1	
CSA Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class I,II, Div. 1, Groups A;B,C,D,E,F,D; Class I,II, Div. 2, Groups A;B,C,D,E,F,D	3														
FM IS Class I,II,III, Div.1,GP A,B,C,D,E,F,G, T* Type 4X IS Класс I, Zn 0, AEx ia IIC, T* NI Class I, Div.2,GP A,B,C,D,F,G T*	3														
IECEX Ex ia I/IIC T6 IP 65, Ex nI/IIC T6 IP 65	6														
ATEX II 3G Ex nA II T6	8														
Дополнительное оборудование															
без	0														
Конечный выключатель, индуктивный, 2x SJ2-SN	2														
(аналоговая сигнализация положения от 4 до 20 мА) <sup>1)</sup>	6 0											0			
Соленоидный клапан 3/2															
без	0														
6 В пост. тока	2														
12 В пост. тока	3														
24 В пост. тока	4														
Тип монтажа															
Стандартная измерительная пружина			0	1											
Пневматические штуцеры															
¼ -18 NPT						1									
ISO 228/1-G ¼						2									
Электрические соединения															
Кабельный ввод M20 x 1,5 синий (пластик)						1	0								
Кабельный ввод M20 x 1,5 чёрный (пластик)						2	0								
Кабельный ввод M20 x 1,5 латунь никелированная						2	1								
Исполнение корпуса															
алюминиевое литьё под давлением							1								
(CrNiMo) <sup>2)</sup>							2								

Заданное значение						
От 4 до 20 мА			1			
От 0 до 20 мА			2			
От 1 до 5 мА			3			
Диапазон температуры						
Стандарт			0			
Низкотемпературный диапазон						
$T_{\text{мин}} \geq -50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; опционально конечные выключатели, соленоидный клапан	2	1	2			
Специальные исполнения						
без				0	0	0

1) более не поставляется с 03/2011

2) более не поставляется с 04/2020



### 3 Конструкция и принцип действия

→ См. Рис. 3-1

Позиционер состоит из электропневматического (i/p-) преобразователя и пневматической части с рычагом поднимания, измерительной мембраной и пневматической системой управления с соплом, мембранным рычагом (сопложаслонка) и усилителем.

Позиционер имеет варианты исполнения для прямого монтажа на привод SAMSON Тип 3277 или при помощи корпуса адаптера для монтажа на приводы согласно NAMUR (IEC 60534-6).

Устройства могут быть дополнительно оснащены либо индуктивными конечными выключателями и/или соленоидным клапаном, либо датчиком положения.

Поступающий с регулирующего устройства сигнал, например, от 4 до 20 мА подаётся на электропневматический преобразовательный модуль (13) и преобразуется там в пропорциональный сигнал давления  $p_e$ .

Позиционер работает по принципу компенсации сил. Ход и, соответственно, положение клапана передаётся при помощи штифта (1.1) на следящий рычаг (1) и задает усилие измерительной пружины (4). Это усилие сравнивается с перестановочным усилием, создаваемым давлением  $p_e$ , на измерительной мембране (5).

При изменении управляющего сигнала или положения клапана рычаг мембраны (3) перемещается и изменяет рас-

стояние сопла (2.1 или 2.2) в зависимости от установленного рабочего направления.

Воздух питания приводит в действие усилитель (10) и регулятор давления (9).

Регулируемая вспомогательная энергия подается на i/p-модуль и через дроссель  $X_p$  (8) и сопло (2.1, 2.2) на мембранный рычаг (сопложаслонка).

Изменения регулирующего параметра или положения клапана приводят к изменению давления перед усилителем и после него.

Воздух, подаваемый усилителем (управляющее давление  $p_{st}$ ), поступает через дроссель расхода (11) к пневматическому приводу и приводит шток плунжера в положение, соответствующее регулирующему параметру.

Регулируемые дроссели  $X_p$  (8) и Q (11) используются для оптимизации контура позиционера.

Рычаг датчика (1) и измерительный пружинный механизм (4) должны быть выбраны в соответствии с номинальным ходом регулирующего клапана и номинальным диапазоном регулирующего параметра.

#### Позиционер с индуктивными конечными выключателями

В данном исполнении на поворотной оси позиционера расположены два регулируемых флажка, управляющих шлицевыми инициаторами.

### Позиционер с соленоидным клапаном

При наличии соленоидного клапана регулирующий клапан может перемещаться в положение безопасности независимо от выходного сигнала позиционера. Если на вход поступает управляющий сигнал, соответствующий дискретному сигналу "0" (Выкл), то регулирующее давление  $p_{st}$  отсекается, давление с привода сбрасывается, и усилием встроенных в привод пружин регулирующий клапан переводится в положение безопасности.

Если на вход поступает управляющий сигнал, соответствующий дискретному сигналу 1 (Вкл), давление  $p_{st}$  подаётся на привод и регулирующий клапан возобновляет свои функции регулирования.

### Позиционер с датчиком положения

Из-за габаритов датчика положения данная конструкция не может комбинироваться со встроенными конечными выключателями или встроенным соленоидным клапаном.

Датчик положения служит для сопоставления положения клапана, т. е. хода арматуры, с выходным током от 4 до 20 мА.

Благодаря настройке датчика положения передаются сигналы как предельных состояний «клапан закрыт» и «клапан полностью открыт», так и всех промежуточных положений. Так как сообщение не зависит от входного сигнала позиционера, то вследствие этого появляется возможность мгновенного контроля величины хода.

#### Пояснение к Рис. 3-1

- 1 Следящий рычаг
- 1.1 Штифт
- 1.2 Зажимная скоба
- 2.1 Сопло >>
- 2.2 Сопло <<
- 3 Мембранный рычаг
- 4 Измерительная пружина
- 5 Измерительная мембрана
- 6.1 Задатчик диапазона
- 6.2 Задатчик нулевой точки
- 7 Поворотная пластина
- 8 Дроссель Хр
- 9 Регуляторы давления
- 10 Усилитель
- 11 Объёмный дроссель
- 12 Соленоидный клапан (опция)
- 13 i/p-преобразователь



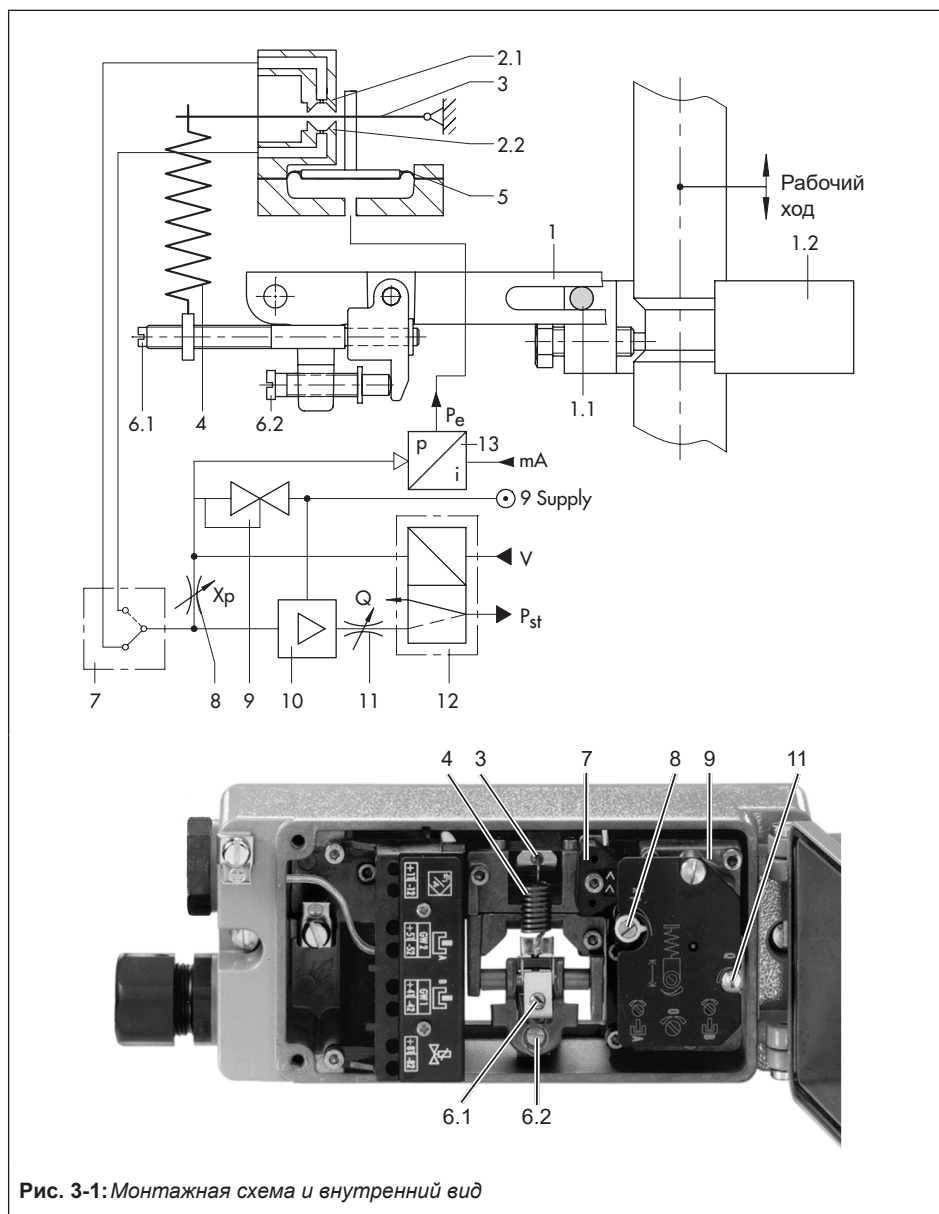


Рис. 3-1: Монтажная схема и внутренний вид

3.1 Технические характеристики

Позиционер			
Диапазон рабочего хода, регулируемый		Прямой монтаж: от 7,5 до 30 мм Монтаж согласно IEC 60534-6: от 7,5 до 120 мм или	
Угол поворота		в зависимости от кулачкового диска: от 30 до 90°	
Заданное значение			
Диапазон сигнала		От 0(4) до 20 мА	От 1 до 5 мА
Диапазон		От 8 до 20 мА	От 2 до 4 мА
Сопротивление катушки R <sub>i</sub> при 20 °С		200 Ω	880 Ω
Вспомогательная энергия	Воздух питания	1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)	
	Качество воздуха согласно ISO 8573-1	Макс. размер частиц и плотность: класс 4 Содержание масла: класс 3, точка росы под давлением: класс 3 или не менее 10 К ниже минимального возможного значения температуры окружающей среды	
Управляющее давление p <sub>st</sub> (выход)		Возможность ограничения в диапазоне примерно от 2,5 до 6,0 бар (от 38 до 90 psi)	
Характеристика		Линейная базовая форма, отклонение от характеристики при настройке порогового значения: ≤ 1 %	
Гистерезис		≤0,6 %	
Чувствительность реагирования		≤0,1 %	
Рабочее направление		реверсивное	
Пропорциональный диапазон Хр		От <1 до 2,5 % (коэффициент пропорциональности K <sub>p</sub> от >100 до 40)	
Расход воздуха		При давлении питания 1,4 бар: ≤ 280 л <sub>н</sub> /ч	При давлении питания 6 бар: ≤ 280 л <sub>н</sub> /ч При минимальной настройке регулятора давления
Подвод воздуха	Подача на привод	3,0 м <sub>н</sub> <sup>3</sup> /ч · K <sub>Vмакс</sub> (20 °С) = 0,09	8,5 м <sub>н</sub> <sup>3</sup> /ч · K <sub>Vмакс</sub> (20 °С) = 0,09
	Сброс из привода	4,5 м <sub>н</sub> <sup>3</sup> /ч · K <sub>Vмакс</sub> (20 °С) = 0,15	14,0 м <sub>н</sub> <sup>3</sup> /ч · K <sub>Vмакс</sub> (20 °С) = 0,15
Допустимая температура окружающей среды		От –20 до 80 °С с пластиковым кабельным вводом От –40 до 80 °С металлическим кабельным вводом (специальное исполнение до –45 °С) От –20 до 70 °С для устройств с датчиком положения Для взрывозащищенных устройств см. сертификат в приложении	

Влияние	Температура: $\leq 0,3 \text{ }^{\circ}\text{C}/10 \text{ K}$ Вспомогательная энергия: $\leq 1 \text{ } \%$ в диапазоне от 1,4 до 6 бар Влияние вибрации: от 10 до 150 Гц и 4 г без влияния
Взрывозащита	Тип взрывозащиты Ex ia IIC T6, см. сертификат в приложении
Степень защиты	IP54 (IP65 и NEMA 4X с возможностью последующей модернизации путем установки обратного клапана фильтра, см. таблицу аксессуаров, стр. 5-30.
Электромагнитная совместимость	Соответствуют требованиям EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 и NE 21
Соответствие	<b>CE</b>
Вес	ок. 1 кг

### 3.2 Дополнительно

Индуктивные конечные выключатели				
2 шлицевых инициатора	Тип SJ 2-SN			
Регулирующий ток	Значения соответствуют последовательно включённому транзисторному реле			
Гистерезис при номинальном ходе	≤1 %			
Соленоидный клапан				
Вход	Дискретный сигнал постоянного напряжения			
Номинальный сигнал	6 В пост. тока	12 В пост. тока	24 В пост. тока	
Сигнал 0 (нет срабатывания), Сигнал пост. тока при −25 °С	≤1,2 В	≤2,4 В	≤4,7 В	
Сигнал 1 (безопасное срабатывание), Сигнал пост. тока при 80 °С	≥5,4 В	≥9,6 В	≥18 В	
Максимально допустимый сигнал	28 В	25 В	32 В	
Сопротивление катушки R <sub>i</sub> при 20 °С	2909 Ω	5832 Ω	11714 Ω	
Расход воздуха в стационарном режиме	В дополнение к позиционеру: "Выкл" ≤60 л <sub>н</sub> /ч · "Вкл" ≤10 л <sub>н</sub> /ч			

Конструкция и принцип действия

Время закрытия для	Привод Тип 3277	120 см²	240 см²	350/355 см²	700 см²
Номинальный ход и диапазон управляющего давления (значение $K_{VS} = 0,14$ )	От 0,2 до 1 бар	≤ 0,5 с	≤1 с	≤1,5 с	≤4 с
	От 0,4 до 2 бар		≤2 с	≤2,5 с	≤8 с
	От 0,6 до 3 бар		≤1 с	≤1,5 с	≤5 с
Датчик положения <sup>1), 2)</sup>		—		Выходная цепь, искрозащищённая	
Выходной сигнал		Двухпроводная система от 4 до 20 мА, реверсивное рабочее направление			
Вспомогательная энергия		Минимальное напряжение на клеммах: 12 В пост. тока Макс. 45 В пост. тока		Только с искробезопасной электрической цепью	
Передаточная характеристика		Характеристика: выход линейный по отношению к входу; отклонение от характеристики ≤ 1°			
Гистерезис		≤0,6 %			
Чувствительность срабатывания		≤0,1 %			
Влияние питания		≤ 1 % при изменениях напряжения в пределах заданного диапазона			
Высокочастотное влияние		≤0,1 %, f = 150 МГц, мощность передачи 1 Вт на расстояние 0,5 м			
Влияние нагрузки		≤0,1 %			
Допустимая температура окружающей среды		От –20 до 70 °C		От –20 до → см. сертификат	
Влияние температуры окружающей среды		≤0,4 % на начальном значении измерительного диапазона, ≤0,2 % на диапазоне шкалы измерений			
волнистость выходного сигнала		≤0,3 %			

<sup>1)</sup> Данные относятся к стандартной пружине (ход 15 мм при приводе 3277) и усилении 100.

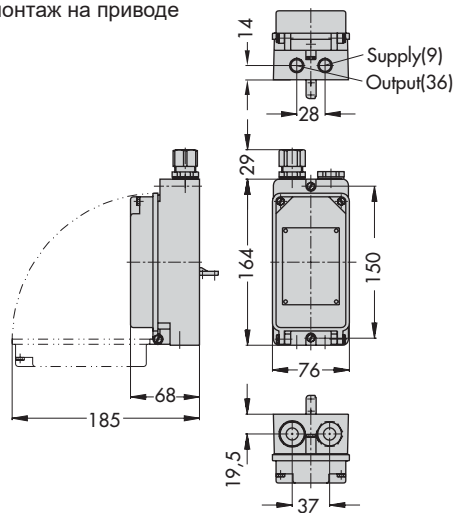
<sup>2)</sup> поставки до 03/2011

### 3.3 Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите

Тип	Допуск		Тип взрывозащиты
3767-1	EAC	Номер RU C-DE. HA65.B.00510/20	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X
		Дата 18.03.2020	
		действитель- лен до 18.03.2025	
3767-1	KCS	По запросу	
	ATEX	Номер Дата	PTB 01 ATEX 2167 29.11.2001
		II 2G Ex ia IIC T6	
3767-3	CSA	Номер Дата	Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class I,II, Div. 1, Groups A;B,C,D,E,F,D; Class I,II, Div. 2, Groups A;B,C,D,E,F,D;
		Номер Дата	IS Class I,II,III, Div.1,GP A,B,C,D,E,F,G, T* Type 4X IS Класс I, Zn 0, AEx ia IIC, T* NI Class I, Div.2,GP A,B,C,D,F,G T* * см. дополнение
	3767-6	IECEX	Номер Дата
Номер Дата			PTB 01 ATEX 2170 X 28.05.2003
3767-8	ATEX	II 3G Ex nA II T6	

## Габаритные чертежи

Прямой монтаж на приводе  
Тип 3277



Монтаж согл.  
DIN EN 60534  
и NAMUR

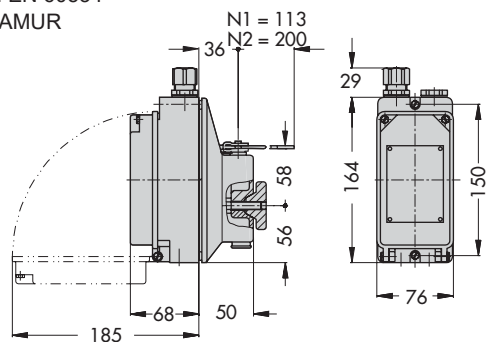
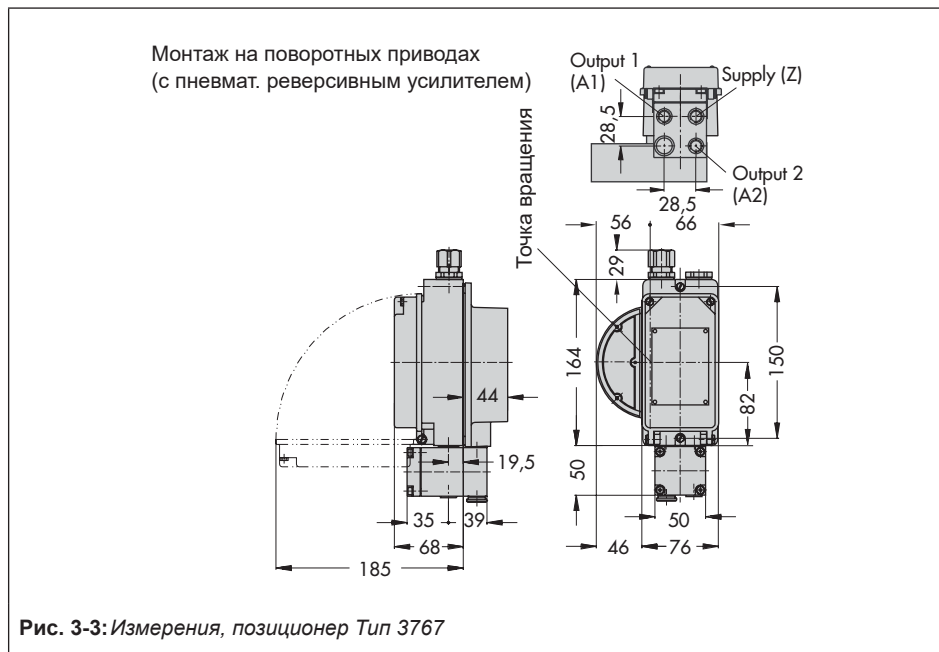


Рис. 3-2: Измерения, позиционер Тип 3767

# Габаритные чертежи







## 4 Доставка и внутренние перевозки

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

### 4.1 Приемка доставки

После получения прибора необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить объем поставки. Сверьте информацию на типовом шильдике позиционера с товарной накладной. Подробную информацию о типовом шильдике см. в гл. "Маркировка устройства".
2. Удостовериться в отсутствии повреждений при транспортировке. При наличии повреждений уведомить об этом SAMSON и транспортную компанию (см. товарную накладную).

### 4.2 Распаковка позиционера

Выполните следующие процедуры:

- ➔ Упаковку и защитные заглушки пневматических соединений следует снять непосредственно перед монтажом.
- ➔ Утилизируйте упаковку надлежащим образом в соответствии с местными нормативами. Рассортируйте упаковочные материалы по типам и отправьте их на переработку.

### 4.3 Транспортировка позиционера

- ➔ Распакуйте позиционер с учетом условий его транспортировки.

#### Правила транспортировки

- Позиционер должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Позиционер должен быть защищён от влаги и грязи.
- Температура при транспортировке должна соответствовать допустимой температуре окружающей среды, см. гл. "Конструкция и принцип действия".

### 4.4 Хранение позиционера

#### **ⓘ ВНИМАНИЕ**

**Риск повреждения устройства при его неправильном хранении!**

- ➔ Условия хранения обязательны к исполнению.
- ➔ Длительный срок хранения нежелателен.
- ➔ Если условия хранения не соответствуют требованиям, необходимо проконсультироваться со специалистами SAMSON.

#### **i Информация**

При длительном хранении SAMSON рекомендует проводить регулярные проверки сохранности позиционера и условий его хранения.

### Условия хранения

- Позиционер должен быть защищён от внешних воздействий, например, от ударов и вибраций.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие).
- Позиционер должен быть защищён от влаги и грязи. Во влажных помещениях следует принять меры по предотвращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.
- Необходимо удостовериться, что окружающий воздух не содержит кислоты или иные коррозионные и агрессивные среды.
- Температура хранения должна соответствовать допустимой температуре окружающей среды, см. гл. "Конструкция и принцип действия".
- Хранить позиционер следует с закрытой крышкой.
- Электрические и пневматические соединения должны быть закрыты.
- Запрещается класть на позиционер какие-либо предметы.

## 5 Монтаж

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

### **⚠ ОПАСНО**

**Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!**

- При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск зажимания подвижными частями клапана!**

- Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.
- Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.
- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.

### **ⓘ ВНИМАНИЕ**

**Выход из строя из-за неправильных монтажных/комплектующих деталей!**

- Для монтажа и установки позиционера используйте только детали для монтажа и принадлежности, указанные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации, а также учитывайте варианты монтажа!

## 5.1 Условия монтажа

### Рабочее место оператора

Рабочее место оператора для позиционера — это место, с которого открывается фронтальный вид на элементы управления позиционера.

Эксплуатант должен обеспечить условия, позволяющие обслуживающему персоналу после монтажа позиционера безопасно и без проблем с доступом выполнять все необходимые работы с его рабочего места.

### Положение при монтаже

В установленном положении вентиляционные пробки на крышке корпуса клапана должны быть направлены вниз.

## 5.2 Подготовка к монтажу

Перед монтажом обеспечьте следующие условия:

- Позиционер не имеет повреждений.
- Позиционер еще не подключен к пневматической системе.

- Позиционер еще не подключен к сети электропитания.

Необходимо выполнить следующие действия:

- ➔ Подготовьте материалы и инструменты, необходимые для монтажа.
- ➔ Определите рабочее направление контура позиционера, см. гл. 5.2.1.
- ➔ Снимите заднюю транспортную панель.
- ➔ Удалите защитные заглушки с пневматических соединений.

### 5.2.1 Определите рабочее направление контура позиционера

**Рабочее направление возрастающее / возрастающее <<**

- При увеличении входного сигнала  $p_e$  (заданное значение) давление  $p_{st}$  увеличивается.
- При снижении входного сигнала  $p_e$  (заданное значение) давление  $p_{st}$  падает.

**Рабочее направление возрастающее / убывающее <>**

- При увеличении входного сигнала  $p_e$  (заданное значение) давление  $p_{st}$  падает.
- При снижении входного сигнала  $p_e$  (заданное значение) давление  $p_{st}$  повышается.

На поворотной пластине (7) имеются метки, обозначающие рабочее направление (<< и обратное <>). В зависимости от положения поворотной пластины установленное рабочее направление видно по соответствующей маркировке. Если рабочее направление, необходимое для данной функции, не соответствует видимой маркировке или необходимо изменить рабочее направление, действуйте следующим образом:

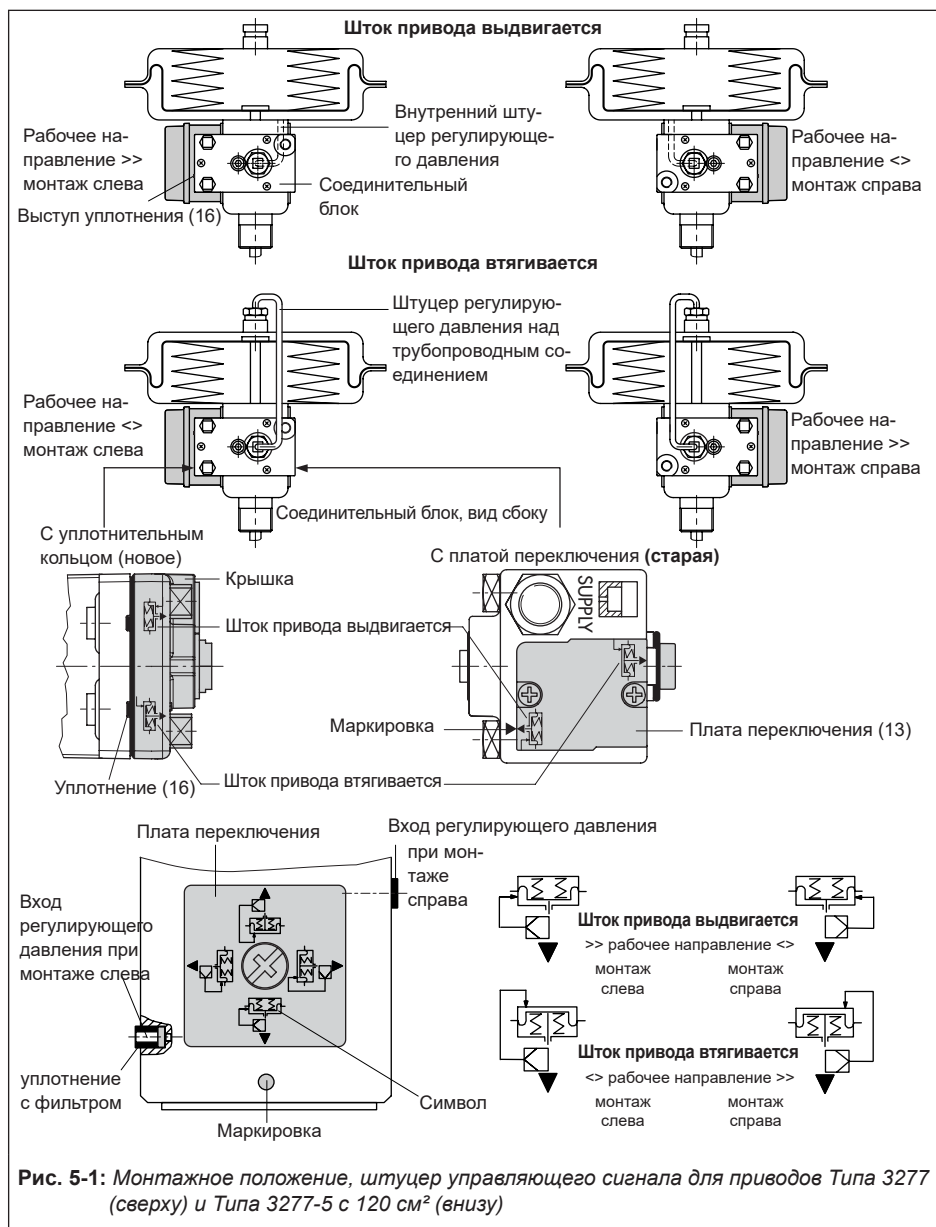
- ➔ Отвинтите крепёжный болт поворотной пластины.
- ➔ Поверните поворотную пластину на  $180^\circ$ . При этом обязательно следите за тем, чтобы не потерять три резиновые прокладки, установленные в корпусе.
- ➔ Закрепите винтами поворотную пластину.

## 5.3 Монтаж позиционера

### 5.3.1 Прямой монтаж на приводе Тип 3277

- ➔ Необходимые монтажные детали и аксессуары: гл. 5.8
- ➔ См. Рис. 5-2

Позиционер устанавливается на клапан слева или справа в зависимости от рабочего направления (безопасного положения) привода и рабочего направления цепи позиционера, см. Рис. 5-1 сверху.



**Рис. 5-1: Монтажное положение, штуцер управляющего сигнала для приводов Типа 3277 (сверху) и Типа 3277-5 с 120 см<sup>2</sup> (внизу)**

1. Закрепите зажимной хомут (1.2) на штоке привода таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазу штока привода.
2. Привинтите к передаточному рычагу выключателя соответствующий рычаг слежения D1 или D2 (для привода 355/700 см<sup>2</sup>).
3. Прикрепите промежуточную плату (15), уплотнение должно быть обращено к раме привода.
4. Установите и закрепите позиционер таким образом, чтобы следящий рычаг скользил посредине штифта (1.1) зажима (1.2), а затем прикрутите его к промежуточной плате (15).
5. Установите крышку (16).
6. Проверьте согл. гл. 5.8, правильная ли измерительная пружина была установлена!  
В стандартной комплектации устанавливается измерительная пружина 1, которую при необходимости можно заменить на измерительную пружину 2 из набора комплектующих, используя для этого внешние отверстия для навесного оборудования.

### Приводы 175 до 750 см<sup>2</sup>

7. Проверьте, установлен ли выступ уплотнения (16) сбоку на соединительном блоке (Рис. 5-1, середина) таким образом, что символ привода "шток привода выдвигается" или "шток привода втягивается" соответствует исполнению привода.

В ином случае необходимо удалить три крепёжных болта, снять крышку и заново уложить уплотнение (16) в перевёрнутом на 180° положении. Для старого соединительного блока плату переключения (13) поверните таким образом, чтобы соответствующий символ привода был направлен по стрелке.

8. Установите соединительный блок с уплотнительными кольцами на позиционер и раму привода, после чего затяните крепёжный болт.  
У привода "Шток привода втягивается" дополнительно смонтируйте предварительно собранную трубку управляющего сигнала.

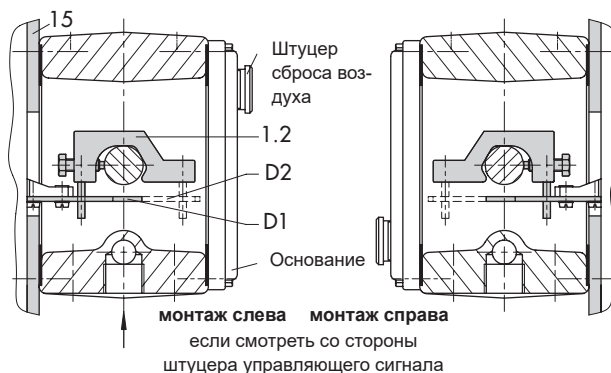
### Привод 120 см<sup>2</sup>

Регулирующее давление подаётся в верхнюю часть мембраны по плате переключения (Рис. 5-1 и Рис. 5-2 внизу).

7. Удалите заглушку на тыльной стороне позиционера (Рис. 5-4) и закройте боковой выход регулирующего давления при помощи заглушки из комплекта аксессуаров.
8. Установите позиционер таким образом, чтобы отверстие в промежуточной плате (15) совпало с уплотнительным рукавом в отверстии рамы.
9. Выверните плату переключения по соответствующему символу и привинтите ее к раме привода.

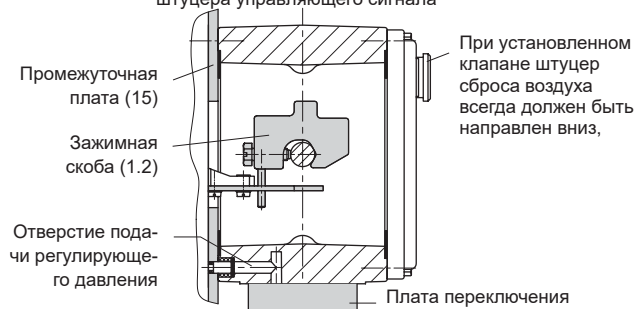
**Тип 3277**

От 175 до  
750 см<sup>2</sup>



**Тип 3277-5**

120 см<sup>2</sup>



**Рис. 5-2: Монтаж зажимной скобы**

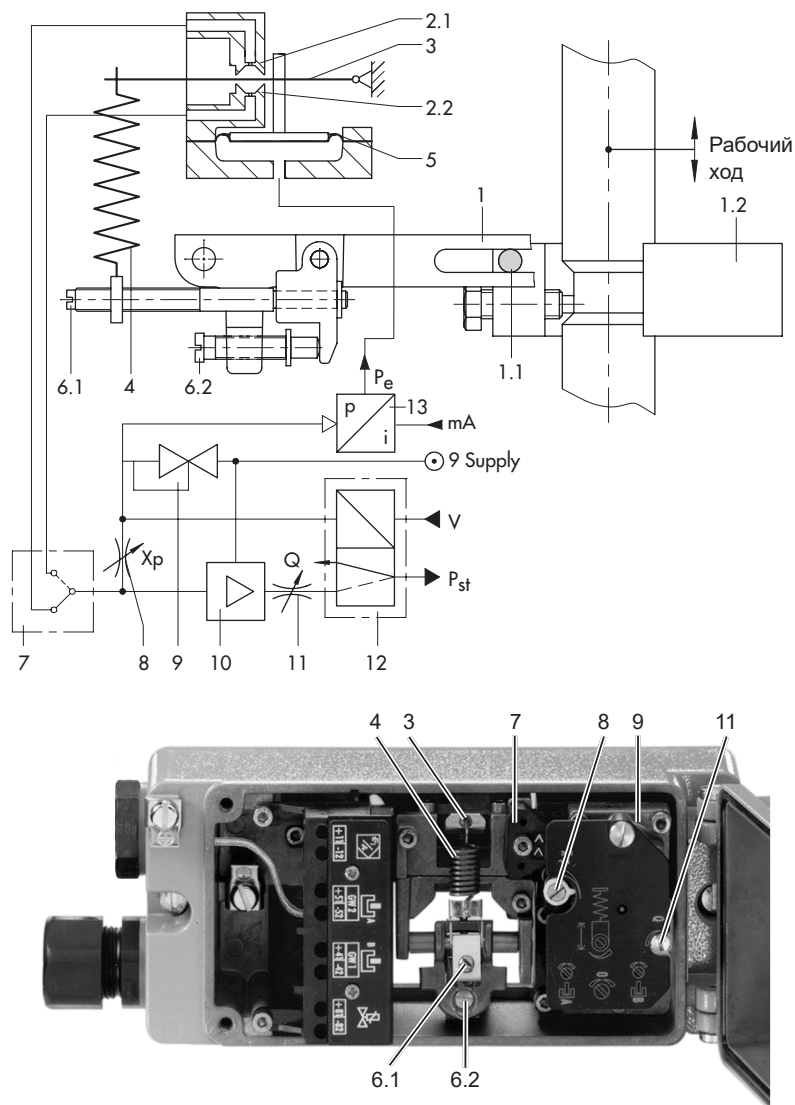


Рис. 5-3: Монтажная схема и внутренний вид



### **И** Информация

Если к приводу 120 см<sup>2</sup> в дополнение к позиционеру устанавливается соленоидный клапан или аналогичное устройство, заднюю заглушку МЗ выкручивать не нужно. Управляющее давление должно в этом случае подаваться от выхода управляющего давления „output“ через соответствующую соединительную плату (см. Табл. 5-5) на привод. Плата переключения отсутствует.

### **Вентиляция**

Если необходимо вентилировать пружинную камеру привода отработанным воздухом позиционера, то в исполнении «шток привода выдвигается» его можно соединить с соединительным блоком с помощью трубного соединения (см. Табл. 5-5). Для этого необходимо удалить заглушку на соединительном блоке. В исполнении «шток привода втягивается» и Типе 3277-5 с приводом 120 см<sup>2</sup> вентиляция пружинной камеры осуществляется через внутреннее отверстие без дополнительных мер.



## **5.3.2 Монтаж согласно IEC 60534-6**

Номинальный ход регулирующего клапана определяет рычаг и необходимую измерительную пружину, см. Табл. 5-1.

Монтаж выполняется с использованием корпуса адаптера (Рис. 5-6).. При этом ход регулирующего клапана через рычаг (1) и вал (8) передаётся на кронштейн (11) корпуса адаптера и далее перемещение поступает через передаточный штифт (10а) на рычаг позиционера. Чтобы передаточный штифт (10а) правильно располагался в кронштейне (11), на обратной стороне позиционера следует установить пружину, входящую в комплект аксессуаров, как показано на Рис. 5-4.

Установка позиционера на регулирующий клапан может выполняться слева или справа (Рис. 5-4). Поворачивая позиционер на корпусе адаптера на 180°, можно определять и изменять рабочее направление блока позиционера регулирующего клапана.

### **а) Последовательность действий при монтаже**

- ➔ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-6
- ➔ См. Рис. 5-6

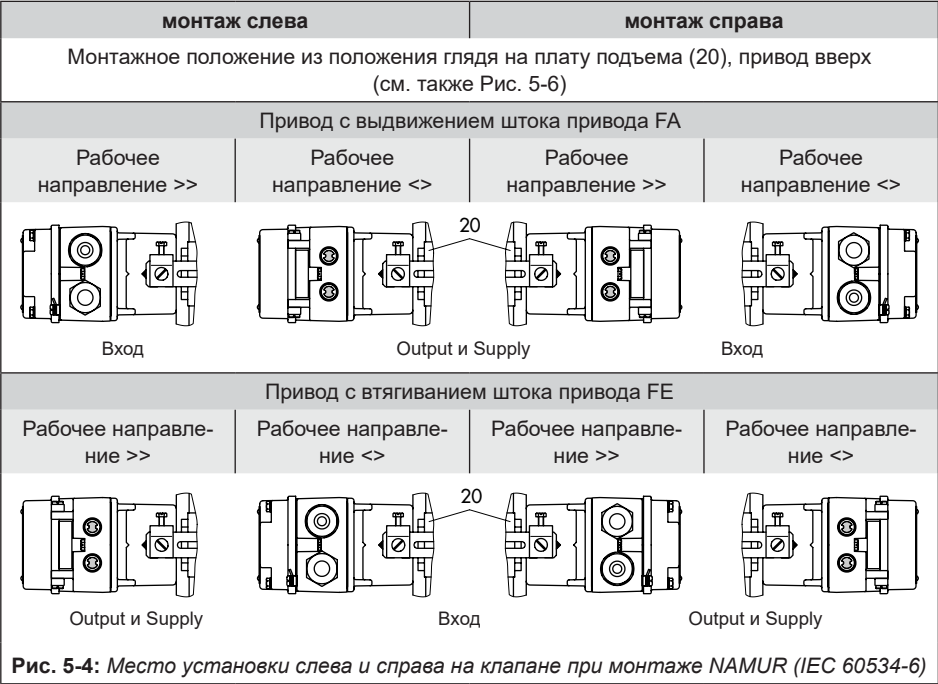


Табл. 5-1: Таблица значений хода

Ход [мм] <sup>1)</sup>	7,5	15	15	30	30	60	30	60	60	120
Штифт на маркировке <sup>1)</sup>	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
соотв. расстоянию между штифтом/точкой вращения рычага	42 ... 84 мм						84 ... 168 мм			
с рычагом	N1 (длиной 125 мм)						N2 (длиной 212 мм)			
Передаточный штифт (27а) на позиции	А		А		В		А		В	
Необходимая измерительная пружина (см. гл. 5.8)	2		1		1		1		1	

<sup>1)</sup> Интерполяция промежуточных значений

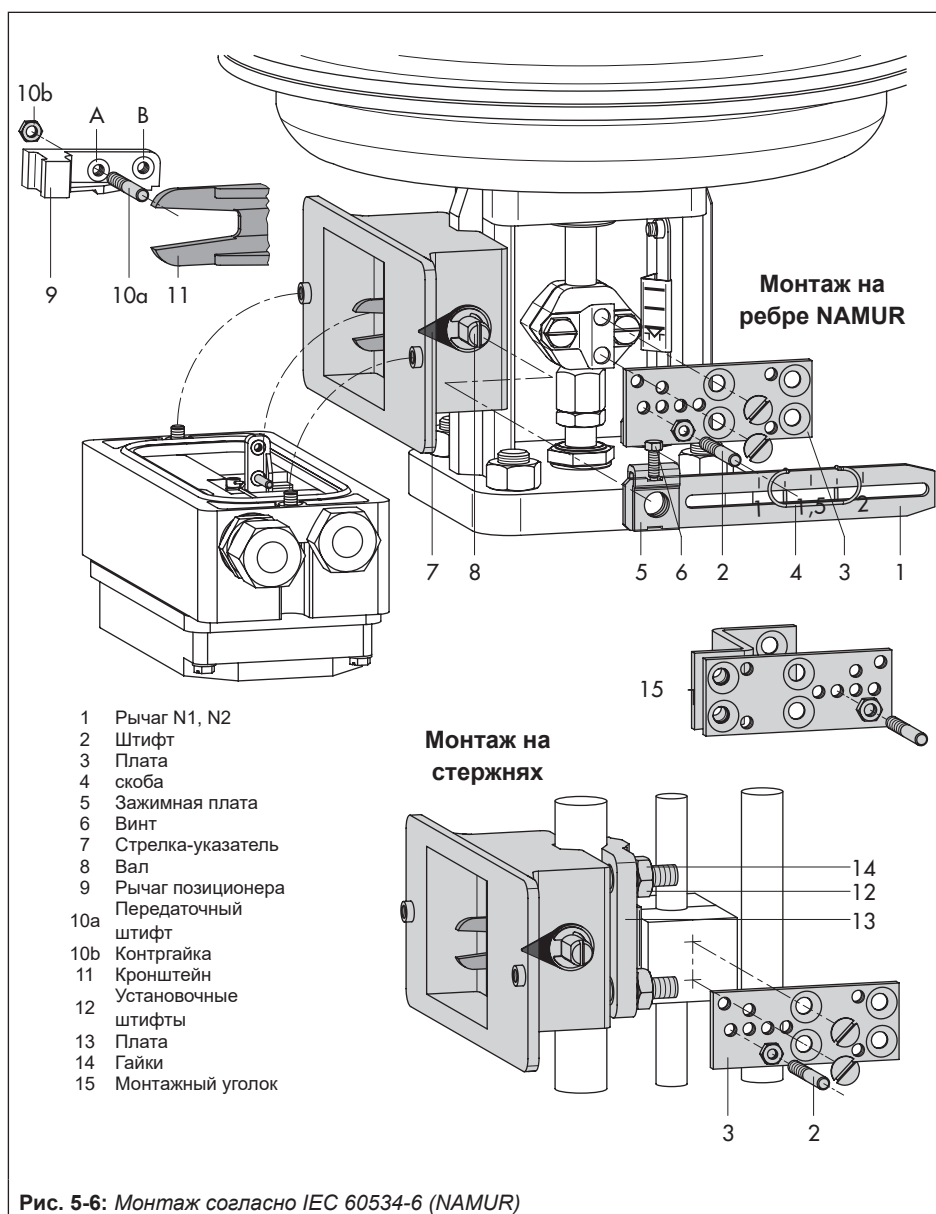


Рис. 5-6: Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR)

### Регулирующий клапан с рамой из литого чугуна

1. Соедините винтами с потайной головкой плату (3) и соединительную муфту штоков привода и плунжера. Для приводов 2100 и 2800 см<sup>2</sup>, соответственно с ходом 120 мм, используйте дополнительно монтажный уголок (15).
2. Извлеките резиновую заглушку из корпуса адаптера и закрепите ее согласно обзору Рис. 5-4 слева или справа на ребре NAMUR шестигранным винтом.

### Регулирующий клапан в стержневом исполнении:

1. Привинтите плату (3) на поводке штока плунжера.
2. Завинтите в корпус адаптера штифтовые винты (12).
3. Присоедините к штоку клапана справа или слева (Рис. 5-4) корпус с платой (13) и привинтите гайкой (14). При этом высоту выбирайте такую, чтобы при смещении клапана на  $\frac{1}{2}$  хода, устанавливаемый затем рычаг (1) располагался в горизонтальном положении.
4. Завинтите и законтрите штифт (2) в середине ряда отверстий платы (3) таким образом, чтобы он стоял примерно над маркировкой правильного положения рычага согласно Рис. 5-2 (1 и 2).
5. Закрепите зажим (4) на рычаге (1). Только при монтаже позиционера

с соленоидным клапаном при подключении воздуха спереди (Рис. 5-4) зажим должен закрепляться на рычаге (1) открытой стороной вниз.

6. Установите на валу (8) рычаг (1) с зажимной платой (5). При этом зажим должен охватывать штифт (2).

### б) Предварительная установка рабочего хода

1. Выдвиньте регулирующий клапан на 50 % хода.
2. Установите вал (8) в корпусе адаптера так, чтобы чёрный указатель (7) совпал с литой отметкой на корпусе адаптера.
3. В этом положении затяните винтом (6) зажимную плату (5).
4. Завинтите передаточный штифт (10а) на стороне запрессованной гайки на рычаге позиционера и зафиксируйте штифт на противоположной стороне шестигранной гайкой, соблюдая положение при монтаже **A** или **B** согласно Табл. 5-1 и Рис. 5-6.
5. Установите и закрепите позиционер, соблюдая направление монтажа, на корпусе адаптера таким образом, чтобы передаточный штифт (10а) прилегал к кронштейну (11). Передаточный штифт не должен выходить из уголка!

6. Проверьте по Табл. 5-6, правильная ли измерительная пружина была установлена.
7. В стандартной комплектации устанавливается измерительная пружина 1, которую при необходимости можно заменить на измерительную пружину 2 из набора комплектующих, используя для этого внешние отверстия для навесного оборудования.
8. Отрегулируйте позиционер, см. гл. 5.5.

### 5.3.3 Монтаж на поворотных приводах

→ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-7

→ См. Рис. 5-7

Монтаж на поворотные приводы осуществляется согласно VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 г.). Вращательное движение поворотного привода с помощью кулачкового диска приводного вала и контактный ролик рычага позиционера преобразуется в линейное движение, необходимое для пневматической системы управления позиционера.

Для беспружинных поворотных приводов двойного действия необходим **реверсивный усилитель** на стороне подключения корпуса позиционера, см. гл. 5.3.4.

При использовании реверсивного усилителя необходимо учитывать, что регулятор давления (9, Рис. 5-3) должен быть повернут до упора вправо (по часовой стрелке) (см. гл. 5.4.2).

При монтаже на поворотный привод SAMSON Типа 3278 согл. Рис. 5-7 слева внутреннее пространство привода и неиспользуемая задняя часть мембраны вентилируются отработанным воздухом позиционера без дополнительных трубопроводов.

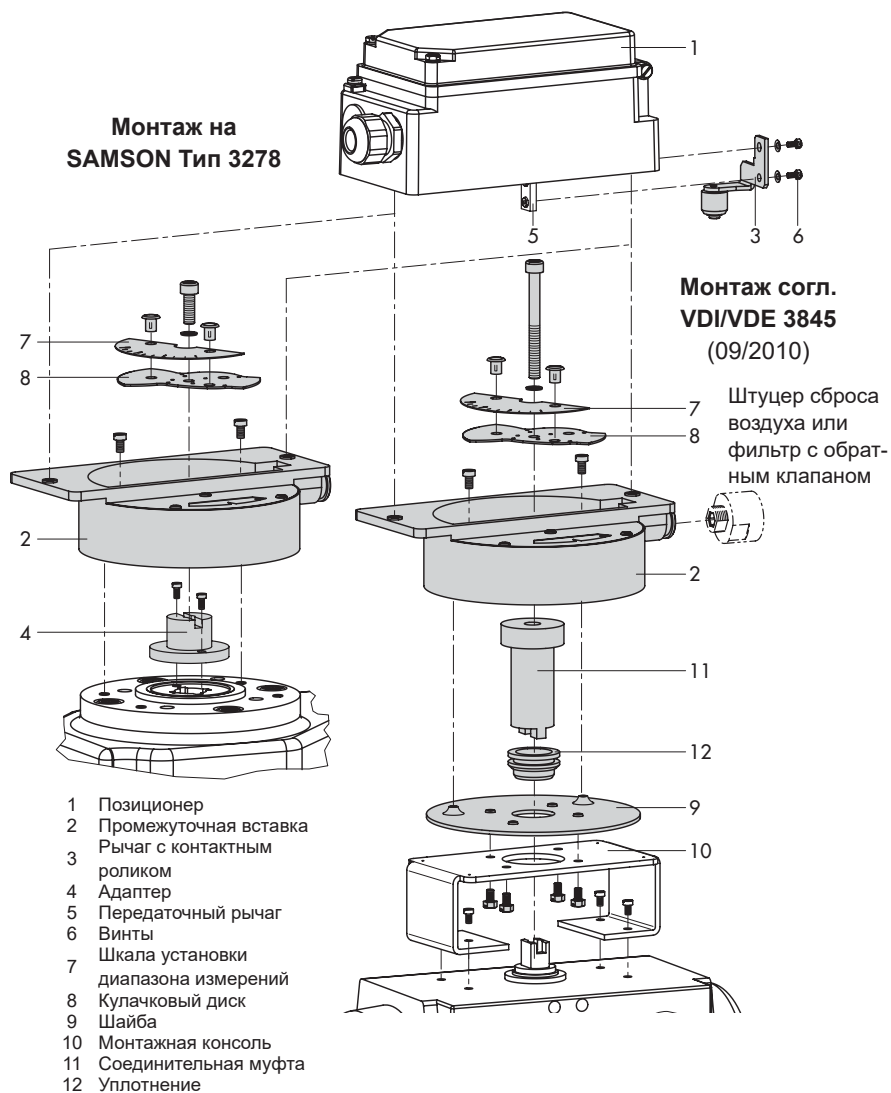
Если позиционер устанавливается справа от автономных приводов, вентиляция задней части мембраны может осуществляться через трубное соединение между приводом и промежуточной вставкой.

→ Согл. Табл. 5-7 проверьте, правильная ли измерительная пружина была установлена: в стандартной комплектации устанавливается измерительная пружина 1, которую при необходимости можно заменить на измерительную пружину 2 из набора комплектующих, используя для этого внешние отверстия для навесного оборудования..

### а) Монтаж рычага контактного ролика

1. Установите рычаг контактного ролика (3) на передаточном рычаге (5) со стороны, противоположной запрессованной гайке, и закрепите с помощью прилагаемых шайб и винтов (6).
2. Закрепите пружину из комплекта принадлежностей (номер заказа 1400-6660) согл. Рис. 5-4 на задней стороне корпуса позиционера.

**Монтаж на  
SAMSON Тип 3278**



**Рис. 5-7: Монтаж на поворотных приводах**

## б) Монтаж промежуточной вставки

### Привод SAMSON Тип 3278

1. Привинтите адаптер (4) на свободном конце вала поворотного привода
2. Привинтите двумя винтами промежуточную вставку (2) на корпусе привода.  
Расположите промежуточную вставку таким образом, чтобы воздушные подключения позиционера были направлены в сторону корпуса мембраны.
3. Установите и закрепите кулачковый диск (8) и шкалу (7) согл. 5.3.3 с).

### Приводы согл. VDI/VDE 3845 (09/2010) (уровень крепления 2)

1. Установите промежуточную вставку в сборе (2, 9, 11 и 12) на монтажной консоли, входящей в комплект поставки производителя привода, и привинтите её.
2. Установите и закрепите кулачковый диск (8) и шкалу (7) согл. 5.3.3 с).

## с) Базовая настройка кулачкового диска

Базовая настройка кулачкового диска зависит от конструкции регулирующего клапана.

### **i** Информация

*Кулачковые диски, которые согласованы со специальной характеристикой расхода клапана, обеспечивают нелинейное или неравнопроцентное открытие клапана.*

*Видимая разница между заданным значением (4–20 мА) и фактическим значением (угол поворота) не является отклонением от нормы позиционера.*

В качестве примера в Рис. 5-8 и Рис. 5-9 представлены линейные кулачковые диски.

Изображения в Рис. 5-8 относятся к регулирующему клапану с поворотным приводом с пружинным возвратом, который открывается при вращении влево. Пружины в приводе определяют положение безопасности регулирующего клапана.

Изображения в Рис. 5-9 показывают настройку для поворотного привода двойного действия без пружины. Направление вращения, влево или вправо зависит от используемого привода и исполнения клапана. Исходное положение - закрытый клапан.

Каждое описание кривой содержит два участка кривой, начальные точки которых отмечены небольшими отверстиями. В зависимости от принципа работы поворотного привода – открытие или закрытие управляющего давления – начальная точка кривой, обозначенная буквой **N** (характеристика реверсивная) или **I** (характеристика обратная), должна быть обращена к контактному роли-

### Поворотный привод простого действия с возвратом пружины

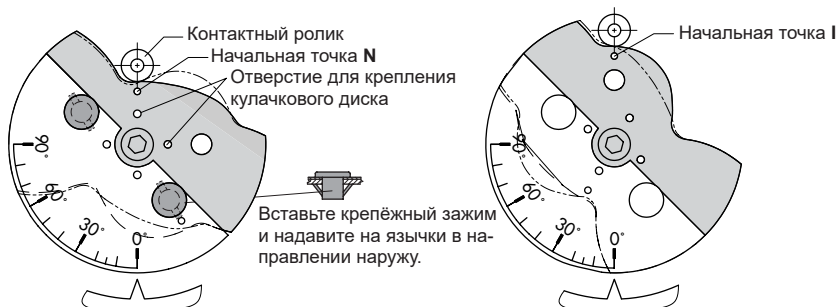
Кулачковый диск (равнопроцентный кулачковый диск изображен пунктирной линией)

Регулирующий клапан открывается, вращение влево

Если речь идет о регулирующих клапанах, открывающихся поворотом вправо, кулачковый диск необходимо повернуть таким образом, чтобы произошел переход через те же сегменты кулачкового диска, что показаны на рисунках ниже, но при повороте кулачкового диска вправо.

Положение безопасности: регулирующий клапан без вспомогательной энергии Закр

Рабочее направление возрастающее / возрастающее >>				Рабочее направление возрастающее / убывающее <<			
Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
повышается	повышается	открывается	N	снижается	повышается	открывается	I



**Положение безопасности: регулирующий клапан без вспомогательной энергии Откр**

Рабочее направление возрастающее / возрастающее >>				Рабочее направление возрастающее / убывающее <>			
Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
снижается	снижается	открывается	I	повышается	снижается	открывается	N



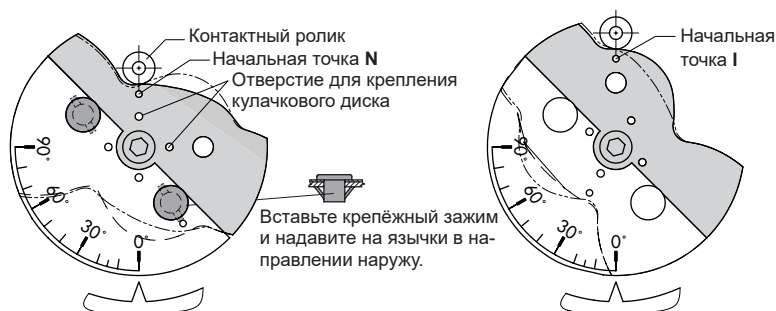
**Рис. 5-8:** *Настройка кулачкового диска · поворотный привод простого действия*



**Беспружинный поворотный привод двойного действия с реверсивным усилителем**  
Кулачковый диск (равнопроцентный кулачковый диск изображен пунктирной линией)

глядя на приводной вал от позиционера  
**Регулирующий клапан открывается, вращение влево – Исходное положение, регулирующий клапан Закр**

Рабочее направление возрастающее / возрастающее >>				Рабочее направление возрастающее / убывающее <>			
Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
повышается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	N	снижается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	I



глядя на приводной вал от позиционера  
**Регулирующий клапан открывается, вращение вправо – Исходное положение, регулирующий клапан Закр**

Рабочее направление возрастающее / возрастающее >>				Рабочее направление возрастающее / убывающее <>			
Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Заданное значение	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
повышается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	N	снижается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	I



Рис. 5-9: Настройка кулачкового диска · поворотный привод двойного действия

ку. Начальная точка может также находиться на обратной стороне, в этом случае необходимо использовать кулачковый диск.

→ Выровняйте положение 0° шкалы таким образом, чтобы оно совпадало с положением привода в закрытом состоянии.

На приводах с положением безопасности "Регулирующий клапан открыт (ОТКР)" и на приводах без пружины на привод также должно быть подано максимальное управляющее давление.

→ Начальную точку (отверстие) выбранной кривой следует выровнять таким образом, чтобы точка вращения кулачкового диска, положение 0° шкалы и маркированная стрелкой отметка на смотровом окне располагались на одной линии.

→ При настройке кулачкового диска следует таким образом закрепить двустороннюю шкалу, чтобы значение на шкале совпадало с направлением поворота регулирующего клапана.

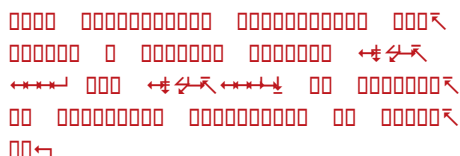
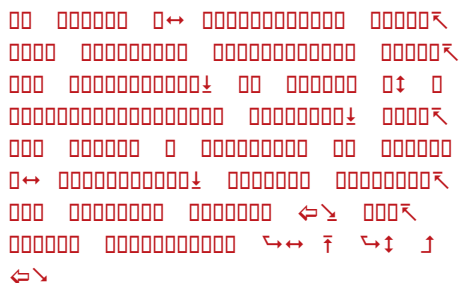
### Фиксация установленного кулачкового диска

Если кулачковый диск необходимо дополнительно зафиксировать от поворота, просверлить адаптер (4) или муфту (11) для установки 2-миллиметрового стяжного штифта.

Для этого на кулачковом диске симметрично относительно центрального отверстия располагаются четыре отверстия, из которых следует выбрать одно подходящее.

## 5.3.4 Реверсивный усилитель для приводов двойного действия

Для применения на приводах двойного действия позиционер должен быть оснащён реверсивным усилителем SAMSON Тип 3710 (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации



### Штуцеры управляющего сигнала

**A1:** подведите выход A1 к штуцеру регулирующего сигнала на приводе, открывающему клапан при повышении давления.

**A2:** подведите выход A2 к штуцеру регулирующего сигнала на приводе, закрывающему клапан при повышении давления.

## Монтаж манометра

Соблюдайте последовательность монтажа, указанную в Рис. 5-10. Кронштейн манометра навинчивается на соединения A1 и Z.

Кронштейн манометра:

- G ¼: 1400-7106
- ¼ NPT: 1400-7107

Манометр для воздуха питания Z и выход A1 согл. гл. 5.8.

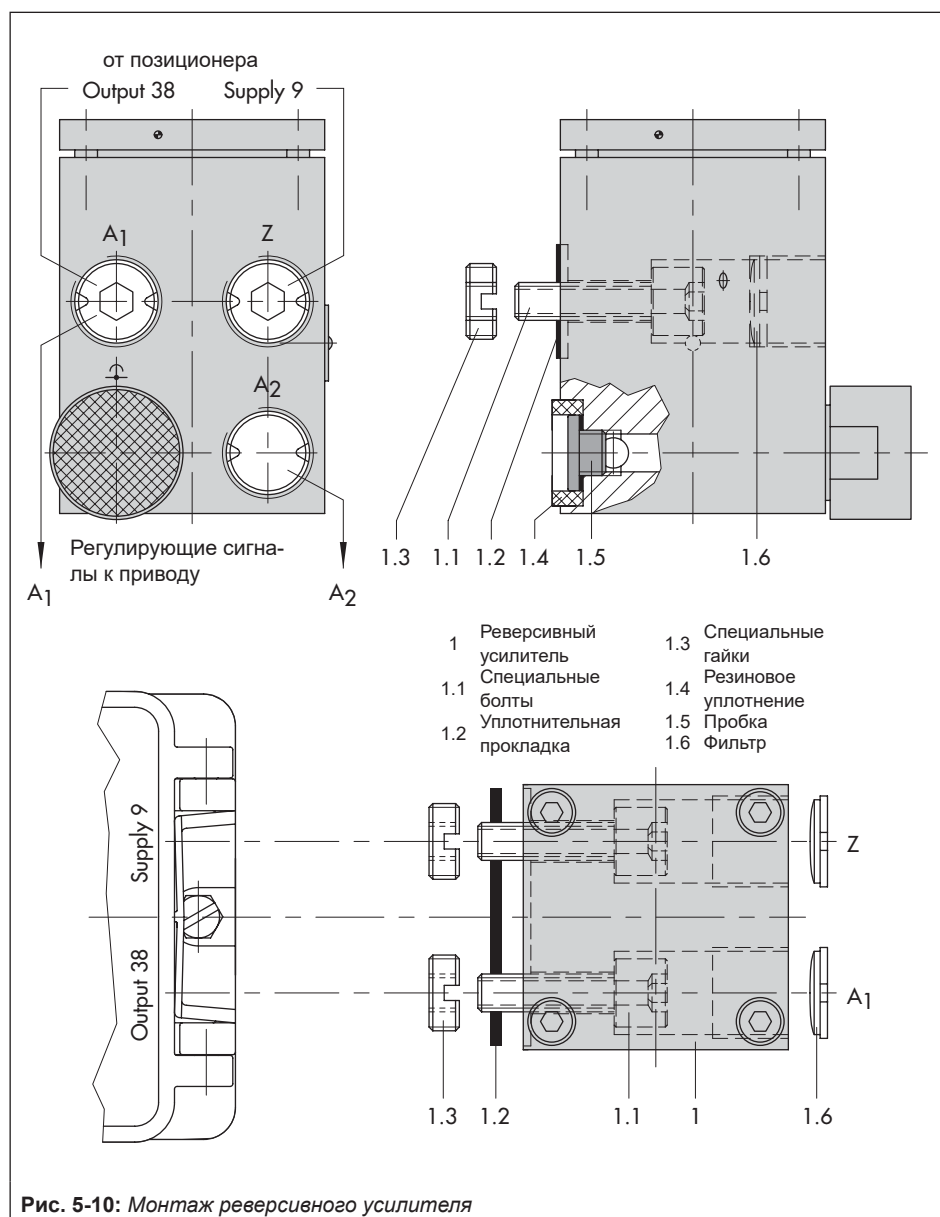
4. Завинтите прилагаемый фильтр (1.6) с помощью отвёртки (8 мм) в соединительные отверстия A1 и Z.

## Монтаж

### **i** Информация

*При использовании реверсивного усилителя необходимо регулятор давления (9) должен быть повернут до упора вправо (по часовой стрелке). Перед монтажом реверсивного усилителя удалите уплотнительные заглушки (1.5), резиновое уплотнение (1.4) необходимо оставить.*

1. Вкрутите специальные гайки (1.3) из набора комплектующих деталей реверсивного усилителя в резьбовые соединения позиционера.
2. Вставьте шайбу (1.2) в паз реверсивного усилителя, а оба полых специальных болта (1.1) — в соединительные отверстия A1 и Z.
3. Установите реверсивный усилитель на позиционер и зафиксируйте его двумя специальными болтами (1.1).



## 5.4 Выполните пневматическое соединение

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения травмы при возможном перемещении штока привода на регулирующем клапане при подключении пневмопитания!**

→ *Запрещено касаться штока привода или блокировать его!*

Пневматические соединения на выбор выполняются с резьбой G $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{4}$ NPT. Присоединение выполняется при помощи стандартных резьбовых штуцерных соединений для металлических, медных или пластиковых трубок.

### **ⓘ ВНИМАНИЕ**

**Сбой из-за несоблюдения требуемого качества воздуха!**

- *Необходимо использовать только сухой воздух питания без примесей масла и пыли!*
- *Соблюдайте требования по техническому обслуживанию предвключённых редукционных установок!*
- *Перед присоединением воздухопроводы следует тщательно продуть!*

Подключение регулирующего давления при прямом монтаже на приводе Тип 3277 чётко определено, при монтаже по NAMUR подача регулирующего давления осуществляется в зависимости от положения безопасности "Шток привода втягивается" или "Шток приво-

да выдвигается" на нижней или верхней стороне привода.

### **Сброс**

Начиная с индекса модели 3767-х...х. **03** приборы оснащаются откидной крышкой без отверстия для сброса воздуха. Штуцеры для сброса воздуха в этом случае находятся в комплекте аксессуаров.

При прямом монтаже штуцер сброса воздуха располагается в пластиковой крышке привода, при монтаже по NAMUR - в корпусе адаптера, а при монтаже на поворотных приводах, соответственно, в промежуточной вставке или на реверсивном усилителе.

### **ⓘ Информация**

*При замене старых устройств до модели с индексом 3767-х...х. **02** может потребоваться замена монтажных деталей.*

## 5.4.1 Манометр

Для контроля воздуха питания (Supply) и регулирующего давления (Output) рекомендуется монтаж манометров.

Детали приведены в качестве аксессуаров в гл. 5.8.

## 5.4.2 Давление воздуха питания

Необходимое давление питания определяется диапазоном номинального сигнала и направлением действия (положением безопасности) привода.

Номинальный диапазон сигналов в зависимости от привода определяется диапазоном его пружин или диапазоном регулирующего давления, который указан на типовом шильдике; направление действия обозначается аббревиатурами **FA**, **FE** либо соответствующим c3бимволом.

**Выдвигающаяся при помощи пружины приводная штанга FA: положение безопасности «клапан закрыт»**

(для проходных и угловых клапанов)

Необходимое давление питания = конечное значение номинального диапазона сигналов + 0,2 бар  
минимум 1,4 бар.

**Втягиваемая при помощи пружины приводная штанга FE: положение безопасности «клапан открыт»**

(для проходных и угловых клапанов)

необходимое давление питания для плотного затвора клапана определяется исходя из максимального регулирующего давления pstmax:

$$pst_{\text{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [бар]}$$

d = диаметр седла [см]

$\Delta p$  = перепад давления на клапане [бар]

A = площадь привода [см<sup>2</sup>]

F = верхний предел диапазона номинального сигнала привода [бар]

**При отсутствии показаний выполняются следующие действия:**

Необходимое давление питания =

Конечное значение диапазона номинального сигнала + 1 бар

### Регуляторы давления

После откидывания защитной крышки можно использовать регулятор давления (9) для плавного регулирования давления. При повороте регулятора влево регулируются давления для диапазонов пружин до 2,5 бар, а при повороте вправо — до 6,0 бар.

Если управляющее давление не должно превышать определенного значения, предельное значение можно отрегулировать, наблюдая за манометром управляющего давления (дополнительное оборудование).

## 5.5 Настройка позиционера

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!**

➔ Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.

- Не допускается повторное использование искробезопасных устройств, подключенных к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищенных цепях.
- Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате 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  $L_0$ )!

### Начало работы и регулирующий параметр

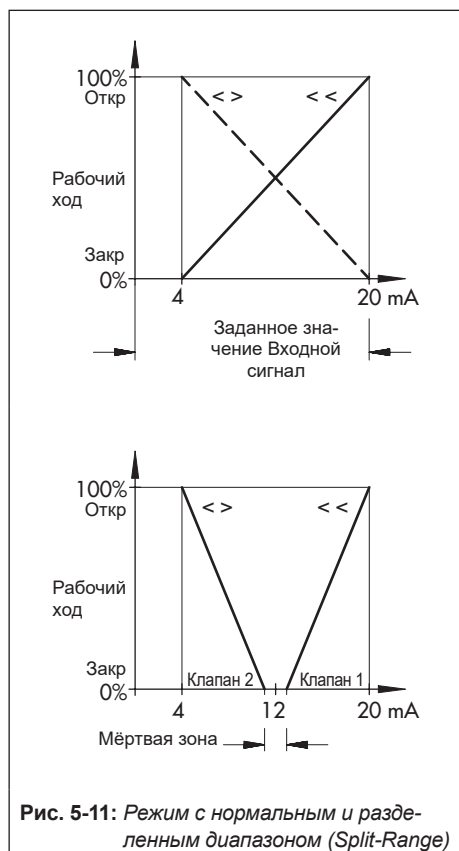
При настройке регулирующего клапана ход (угол открытия) должен быть приведен в соответствие с регулирующим параметром.

- При заданном значении, например, от 4 до 20 мА, ход также должен проходить весь диапазон от 0 до 100 % (см. Рис. 5-11 выше).
- При монтаже позиционера на поворотных приводах необходимо соотнести угол поворота, например, от 0 до 70°, с регулирующим параметром.
- Начало работы привязано к положению закрытия регулирующего клапана. В зависимости от исполнения регулирующего клапана («шток привода выдвигается» или «шток привода втягивается») и рабочего направления позиционера (>> или <<) это может быть нижнее или верхнее конеч-

ное значение диапазона (4 или 20 мА) регулирующего параметра.

- Диапазон регулирующего параметра и, следовательно, конечная величина определяют ход регулирующего клапана.
- В режиме разделенного диапазона (Рис. 5-11 внизу) клапаны работают при меньших заданных значениях. Для этого сигнал регулятора для управления двумя регулирующими клапанами разделяется таким образом, что при половине входного сигнала они проходят полный ход (например, первый регулирующий клапан настроен на 4–12 мА, а второй — на 12–20 мА). Во избежание пересечений при необходимости учитывайте мертвую зону  $\pm 0,5$  мА согл. Рис. 5-11.

- **Начало работы** (нулевая точка) устанавливается на винте (6.2), диапазон и, соответственно, конечная величина — на винте (6.1).
- Если позиционер управляется компьютером, сигнал которого ограничен, например, диапазоном от 4 до 20 мА, рекомендуется настроить позиционер на диапазон от 4,5 до 20 мА. Только так можно гарантировать, что воздух из привода полностью стравлен и регулирующий клапан при сигнале компьютера 4 мА полностью закрыт. Соответственно, при рабочем направлении << установите диапазон от 4 до 19,5 мА.



- ➔ Подключите вход регулирующего сигнала к клеммам 11 (+) и 12 (-) с помощью амперметра.
- ➔ Подключите вход вспомогательного питания (Supply 9) к подаче воздуха питания.

## 5.5.1 Пневмопитание и пропорциональный диапазон $X_p$

1. Закройте дроссель расхода (11, Рис. 5-3) настолько, насколько это позволяет требуемое быстродействие.
- Быстродействие можно проверить, нажав на рычаг мембраны (3, Рис. 5-3) до упора.
2. Установите заданное значение на входе примерно на 50% от его диапазона, затем вращайте винт нулевой точки (6.2, Рис. 5-3) до тех пор, пока ход клапана не составит примерно 50%.
3. Установите диапазон  $P X_p$  на регуляторе (8, Рис. 5-3) на среднее значение (половина оборота).
4. Проверьте склонность к колебаниям и быстродействие регулирующего клапана, кратковременно нажав на рычаг мембраны (3, Рис. 5-3). Значение  $X_p$  должно быть установлено а минимальное значение, чтобы не возникало значительного перерегулирования.

**Кроме этого, при настройке необходимо учитывать следующее:**

- ➔ Настройка дросселя  $X_p$  всегда должна быть задана до настройки начала работы.
- ➔ В случае смещения нулевой точки (например, в результате последующего изменения настройки дросселя или изменения давления питания)



проверьте и отрегулируйте настройку нулевой точки.

- Если позиционер управляется компьютером, сигнал которого ограничен, например, диапазоном от 4 до 20 мА, рекомендуется настроить позиционер на диапазон от 4,5 до 20 мА. Только так можно гарантировать, что воздух из привода полностью стравлен и регулирующий клапан при сигнале компьютера 4 мА полностью закрыт. Соответственно, при рабочем направлении <> установите диапазон от 4 до 19,5 мА.

## 5.5.2 Нулевая точка и диапазон

### **i** Информация

*При настройке винта нулевой точки (6.2, Рис. 5-3) следует убедиться в том, что привод не находится под давлением. При входном сигнале 4 мА и рабочем направлении >>, а также при входном сигнале 20 мА и рабочем направлении <> контрольный манометр должен показывать 0 бар.*

### **а) Привод в исполнении "шток привода выдвигается FA"**

Чтобы достичь полной силы закрытия клапана, при настройке заданного значения действуйте следующим образом:

- ➔ при направлении действия возрастающее / возрастающее <<: установите начало работы от 4,5 мА (слегка повышенное);
- ➔ при направлении действия возрастающее / убывающее <>: установите начало работы до 19,5 мА (слегка пониженное).

### **Начало работы (нулевая точка), например, 4 мА**

1. Вращайте винт нулевой точки (6.2, Рис. 5-3) до тех пор, пока регулирующий клапан не выйдет из исходного положения.
2. Уменьшите входной сигнал до 0 мА, а затем начните медленно увеличивать его, следя за тем, начинает ли регулирующий клапан двигаться при силе тока точно в 4,5 мА. Скорректируйте отклонение с помощью винта нулевой точки (6.2, Рис. 5-3).

### **Конечное значение (диапазон), напр., 20 мА**

1. После настройки начала работы установите при помощи амперметра увеличьте входной сигнал до 20 мА. При конечном значении ровно 20 мА шток плунжера должен остановиться, пройдя 100% диапазона хода (следите за индикатором хода на клапане!).

Если конечная величина неверна, необходимо отрегулировать настроечный винт для **диапазона** (хо-

да) (4 оборота соответствуют изменению хода на 10% при нормальной настройке, при работе в режиме разделенного диапазона это значение уменьшается вдвое).

При вращении по часовой стрелке ход уменьшается, при вращении против часовой стрелки — увеличивается.

2. После корректировки сбросьте управляющий сигнал до нуля и снова увеличьте его, проверьте начало работы и конечные значения. Повторяйте корректировку, пока обе величины не достигнут требуемых значений.

### **б) Привод в исполнении "шток привода втягивается FE"**

В приводе FE на мембранную камеру должно действовать давление, достаточное для герметичного закрытия регулирующего клапана даже при наличии предварительного давления со стороны установки.

- ➔ Рабочее направление <<: верхнее конечное значение заданного значения 20 мА
- ➔ Рабочее направление <>: нижнее конечное значение заданного значения 4 мА

Необходимое управляющее давление указано на табличке на позиционере

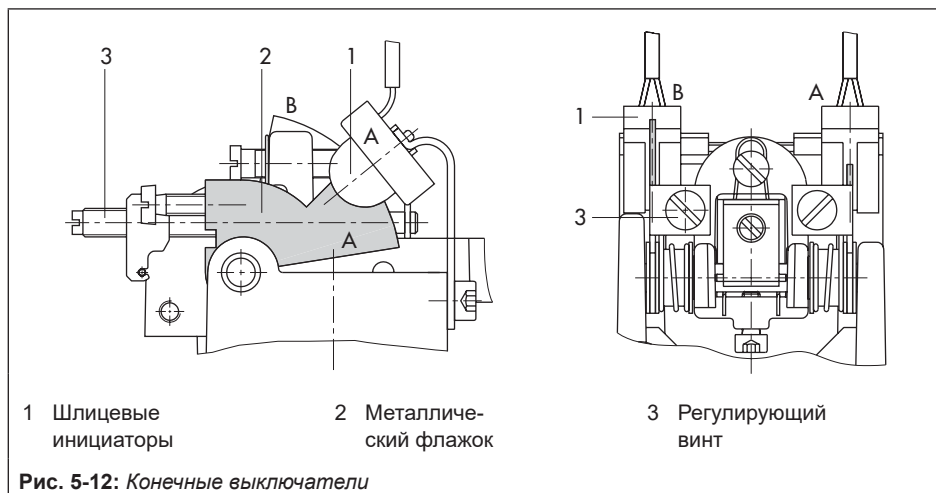
или округленно рассчитывается согласно инструкциям в гл. 5.4.2.

### **Начало работы, напр., 20 мА**

1. Вращайте винт нулевой точки (6.2, Рис. 5-3) до тех пор, пока регулирующий клапан не выйдет из исходного положения.
2. Повысьте входной сигнал, а затем начните медленно снижать его до 20 мА, следя за тем, начинает ли регулирующий клапан двигаться при силе тока точно в 20 мА.
3. Корректируйте отклонение с помощью винта нулевой точки (6.2, Рис. 5-3): при повороте влево регулирующий клапан раньше начинает движение из конечного положения, при повороте вправо — позднее.

### **Конечное значение (диапазон), напр., 4 мА**

1. После настройки начала работы установите при помощи амперметра входной сигнал на 4 мА. При конечном значении ровно 4 мА шток плунжера должен остановиться, пройдя 100% диапазона хода (следите за индикатором хода на клапане!).
2. Если конечная величина неверная, необходимо изменить положение установочного винта диапазона (ход) (4 оборота соответствуют изменению хода на 10% при нормальной настройке, при работе в режиме разделенного диапазона это значение уменьшается вдвое).



При вращении по часовой стрелке ход уменьшается, при вращении против часовой стрелки – увеличивается.

3. После корректировки вновь установите управляющий сигнал на 20 мА.
4. Снова вращайте винт нулевой точки (6.2, Рис. 5-3) до тех пор, пока контрольный манометр не покажет необходимое давление, см. раздел "Давление питания" в гл. "Монтаж".

### 5.5.3 Настройка опциональных конечных выключателей

В исполнении с индуктивными конечными выключателями на оси вращения расположены два регулируемых управляющих флажка, которые приводят в действие соответствующие щелевые датчики (1, Рис. 5-12).

Для эксплуатации индуктивных конечных выключателей в выходной цепи необходимо включить соответствующие коммутационные усилители, см. гл. 5.7.1.

Если флажок (2) находится в поле инициатора, инициатор становится высокоомным. Если флажок находится за пределами поля инициатора, он становится низкоомным.

Точки переключения конечных выключателей, настраивают, как правило, таким образом, чтобы сигнал срабатывал в конечных положениях. Точки переключения также можно настроить для сигнализации промежуточных положений.

Расположение выключателей **A** и **B** определяется рабочему направлению и монтажному положению позиционера конечного положения регулирующего клапана (клапан Откр или клапан Закр) согл. Табл. 5-2 и Табл. 5-3.

Привязка клеммных пар 41/42 и 51/52 к выключателям А и В осуществляется по выбору посредством замены маркировочного шильдика на клеммном блоке (см. Рис. 5-14).

Для безопасного переключения при любых окружающих условиях точку переключения следует настраивать примерно на 2 % до механического упора (Откр/Закр).

---

### **i** Информация

*Так как управляющие флажки конечных выключателей не могут поворачиваться на 360°, поэтому при монтаже каких-либо предохранительных систем обязательно следует проверять "привязку" выключателей А и В к положениям клапана ОТКР и ЗАКР.*

---

Нужная функция переключения, будь то подтягивание или отпускание выходного реле при втягивании регулирующего флажка в шлицевом инициаторе, выбирается на усилителе при помощи переключки для рабочего тока или тока покоя.

### Настройка точки переключения

- ➔ Переведите регулирующий клапан в положение, при котором должно произойти включение граничного контакта, а затем установите управляющий флажок с помощью регулировочного винта (3) таким образом, чтобы в указанном положении действительно сработала электронная схема контакта, что должно отображаться светящимся светодиодом на релейном усилителе.

**Табл. 5-2:** Расположение переключателей А и В при прямом монтаже на приводе типа 3277 (см. гл. 5.3.1)

	монтаж слева		монтаж справа	
	Переключатель			
Положение клапана	инициатор не погружен	инициатор погружен	инициатор не погружен	инициатор погружен
Закр	В	А	А	В
Откр	А	В	В	А

**Табл. 5-3:** Расположение переключателей А и В при прямом монтаже согл. IEC 60534-6 (см. гл. 5.3.2) и при монтаже на поворотных приводах (см. гл. 5.3.3)

Рабочее направление	Положение клапана	шток привода выдвигается (FA - H3)		шток привода втягивается (FE - HO)	
		Переключатель инициатор		Переключатель инициатор	
		не погружен	погружен	не погружен	погружен
>>	Закр	В	А	А	В
	Откр	А	В	В	А
<>	Закр	А	В	В	А
	Откр	В	А	А	В

## 5.6 Настройка опционального датчика положения

Перед настройкой датчика положения необходимо отрегулировать начало работы (нулевую точку) и конечную величину (диапазон) позиционера, см. гл. 5.5.2

В зависимости от положения многополюсного разъема, отображаемого символом >> или <<, сигнал оповещения можно установить в диапазоне от 4 до 20 мА или от 20 до 4 мА для хода от 0 до 100 %.

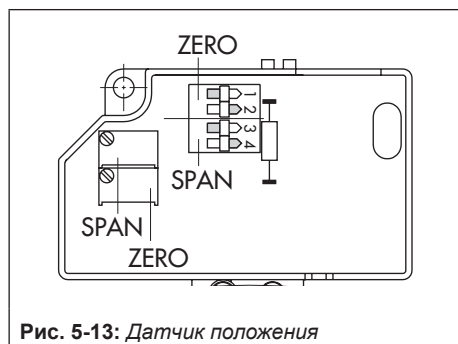


Рис. 5-13: Датчик положения

### Нулевая точка (ZERO)

Нулевая точка предварительно устанавливается с помощью переключателей 1 и 2 и точно настраивается с помощью потенциометра ZERO, она всегда относится к значению 4 мА.

### Диапазон (SPAN)

Диапазон и, следовательно, конечная величина предварительно устанавливаются с помощью переключателей 3 и 4 и точно настраиваются с помощью потенциометра SPAN. Эта настройка всегда привязана к значению 20 мА.

### Пример:

Откройте клапан, наблюдайте за сигналом датчика положения

Если сигнал не смещается в нужном направлении, переставьте многополюсный разъем.

Затем отрегулируйте нулевую точку (4 мА) и диапазон (20 мА) при положениях клапана Табл. 5-4.

Табл. 5-4: Датчик положения

Перемещение клапана	Наблюдаемый контрольный сигнал	Направление сигнала	Настройте нулевую точку/диапазон на
Откр ↑ Закр	Ток увеличивается ↑	ОК	20 мА при положении клапана Откр 4 мА при положении клапана Закр
		Не ОК → Переставьте штекер	4 мА при положении клапана Откр 20 мА при положении клапана Закр
	Ток снижается ↓	ОК	4 мА при положении клапана Откр 20 мА при положении клапана Закр
		Не ОК → Переставьте штекер	20 мА при положении клапана Откр 4 мА при положении клапана Закр

**Винт установки шкалы на "нуль"**

1. Переведите регулирующий клапан с входным сигналом позиционера в закрытое положение (клапан ЗАКР, ход 0 %).
2. Считайте показания на измерительном приборе, значение должно находиться в диапазоне 4 мА.
3. При небольших отклонениях откорректируйте потенциометр ZERO, пока значение не достигнет 4 мА. Если отклонение слишком велико и не может быть отрегулировано с помощью потенциометра (диапазон регулировки около 20 оборотов), переключатели 1 и 2 необходимо установить таким образом, чтобы отображаемое значение мА находи-

лось в диапазоне регулировки потенциометра ZERO.

4. Установите нулевую точку с помощью потенциометра ZERO точно на 4 мА.

**Регулировка диапазона**

1. Переместит регулирующий клапан в конечное положение с помощью входного сигнала позиционного регулятора (клапан ОТКР, ход 100 %).
2. Считайте показания на измерительном приборе, значение должно находиться в диапазоне 20 мА.
3. При небольших отклонениях откорректируйте потенциометр SPAN, пока значение не достигнет 20 мА. Если отклонение слишком велико, переключатели 3 и 4 необходимо уста-

новить таким образом, чтобы отображаемое значение мА находилось в диапазоне регулировки потенциометра SPAN.

4. Отрегулируйте потенциометр SPAN, пока индикатор не покажет точно 20 мА.

Поскольку настройка нулевой точки и диапазона незначительно влияют друг на друга, корректировку потенциометров необходимо повторять до тех пор, пока оба значения не будут правильными.

**После каждого изменения ориентации необходимо заново настраивать нулевую точку и диапазон позиционера, прежде чем приступить к настройке датчика положения.**

---

### **i** Информация

**Для позиционеров с корпусом адаптера для монтажа NAMUR действует следующее правило:**

Из-за дополнительного отклонения через уголок (28) корпуса адаптера при различном выборе рабочего направления позиционера и сигнала положения (<< и >>) может случиться так, что нулевая точка сигнала не сможет быть установлена.

В этом случае необходимо изменить направление черной стрелки (см. гл. 5.3.2 b)), чтобы индикатор датчика положения оказался в диапазоне регулировки.

После ослабления зажимной платы при «штоке привода выдвигается FA»

*стрелка должна быть перемещена вверх в направлении привода, а при «штоке привода втягивается FE» — вниз в направлении клапана. В клапанах с штоком вместо этого можно немного сдвинуть позиционер вниз (FE) или вверх (FA) по штоку.*

---



## 5.7 Выполнение электрического подключения

При электрической установке необходимо соблюдать соответствующие электротехнические предписания и местные правила техники безопасности. В Германии таковыми являются предписания VDE и правила техники безопасности отраслевых ассоциаций.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Отмена взрывозащиты из-за неисправности электрического соединения!**

- Соблюдать расположение клемм!
- Не выворачивать покрытые лаком болты в корпусе или на нём!

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!**

- Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.
- Не допускается повторное использование искробезопасных устройств, подключенных к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищённых цепях.
- Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуата-

*ционных материалов, указанные в Сертификате ЕС об испытании типового образца ( $U_i$  или  $U_o$ ,  $I_i$  или  $I_o$ ,  $P_i$  или  $P_o$ ;  $C_i$  или  $C_o$  и  $L_i$  или  $L_o$ )!*

### Выбор кабеля и проводов

При монтаже искробезопасных электрических цепей соблюдать **п. 12**

**EN 60079-14: 2008; ч. 1 VDE 0165.**

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

Радиальная толщина изоляции провода, выполненная из стандартных изолирующих материалов, например, полиэтилена, должна составлять не менее 0,2 мм.

Диаметр жилы в одножильном проводе должен быть не менее 0,1 мм. На концы кабелей следует надеть кабельные наконечники для предотвращения их расслоения.

При подключении с использованием двух отдельных кабелей можно установить дополнительный резьбовой кабельный ввод.

Неиспользуемые вводы должны быть закрыты заглушками.

Приборы, которые будут эксплуатироваться при температуре окружающей среды **ниже  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$** , должны иметь металлические кабельные вводы.

### Зона 2/Зона 22

Для электрооборудования, используемого в соответствии с типом 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.

Для электроприборов, подсоединяемых в электрических цепях с ограниченной энергией Ex nL (ограниченные по мощности цепи) по EN 60079-15:2003, действует следующее правило: данные приборы разрешается переключать в соответствии с режимом работы.

**Для совместного включения приборов с электрическими цепями с ограниченной энергией типа защиты Ex nL IIC действительны допустимые максимальные значения, указанные в заключении о соответствии или в дополнениях к нему.**

Провода для заданного значения подводятся к зажимам корпуса 11 и 12.

Общее соединение с проводом для выравнивания потенциалов не требуется. В случае его необходимости провод для выравнивания потенциалов можно подключать снаружи или внутри устройства.

В зависимости от исполнения позиционер оснащен индуктивными датчиками

конечных сигналов и/или соленоидным клапаном.

Исполнения с датчиком положения не допускают установку этого дополнительного оборудования.

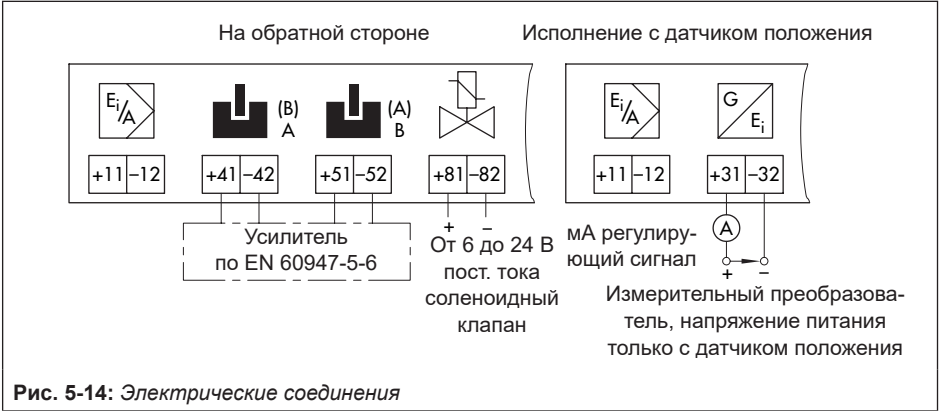
Датчик положения используется по двухжильной схеме. Питающее напряжение, как правило, составляет 24 V DC.

Напряжение непосредственно на клеммах датчика положения должно составлять от 12 до 45 В постоянного тока с учетом сопротивления питающего кабеля.

Расположение соединений см. в Рис. 5-14 или на табличке на клеммной колодке.

### 5.7.1 Усилитель коммутации

Для работы индуктивных конечных выключателей в выходную цепь необходимо включить усилители согласно EN 60947-5-6. При монтаже во взрывоопасных установках необходимо соблюдать соответствующие положения.



5.8 Монтажные принадлежности

Табл. 5-5: Аксессуары и монтажные компоненты для прямого монтажа на Тип 3277

Рычаг		Монтаж- ный ком- плект
Площадь при- вода	Рычаг с соответствующим зажимом и промежуточной платой	Заказ №
120 см <sup>2</sup>	Стандартное исполнение	1400-7116
	Рычаг D1 с заглушкой для выхода (Output) (38) Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием	1402-0944
От 175 до 750 см <sup>2</sup>	Стандартное исполнение	1400-6370
	Рычаг D1 (длина 33 мм, с зажимом, высота 17 мм) Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием	1402-0942
От 355 до 750 см <sup>2</sup>	Стандартное исполнение	1400-6371
	Рычаг D2 (длина 44 мм, с зажимом, высота 13 мм) Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием	1402-0943

Платы переключения и присоединения		Заказ №	
Плата переключения (привод 120 см²)	Привод 3277-5xxxxxx. <b>00</b> (старый)	1400-6819	
Плата переключения новая	Привод 3277-5xxxxxx. <b>01</b> (новый)	1400-6822	
Соединительная плата при дополнительном монтаже, например, соленоидного клапана	Привод 3277-5xxxxxx. <b>00</b> (старый), G ½	1400-6820	
	Привод 3277-5xxxxxx. <b>00</b> (старый), ½ NPT	1400-6821	
Соединительная плата новая	Привод 3277-5xxxxxx. <b>01</b> (новый), G ½ и ½ NPT	1400-6823	
Рекомендация: для новых приводов (индекс .01) можно использовать только новые платы переключения и соединительные платы, старые и новые не являются взаимозаменяемыми.			
Требуемый соединительный блок для приводов 240, 350, 355, 700 см² (включая уплотнения и крепёжный болт)	G ¼	1400-8819	
	¼ NPT	1402-0901	
Трубопроводное соединение	Материал	Площадь привода [см²]	Заказ №
Соответствующие трубопроводы с резьбовым соединением  Для привода "Шток привода втягивается" или при вентиляции верхней мембранной полости	Сталь	240	1400-6444
	нержавеющая сталь	240	1400-6445
	Сталь	350	1400-6446
	нержавеющая сталь	350	1400-6447
	Сталь	355/700	1400-6448
	нержавеющая сталь	355/700	1400-6449
Измерительная пружина	Ход [мм]	Площадь привода [см²]	Заказ №
2 (4,5 витка)	7,5	120 до 240	1400-6443
1 (9,5 витка, устанавливается серийно)	10 до 15	120 до 350	1400-6442
2	15	355 до 750	1400-6443
1	30	355 до 750	1400-6442
Аксессуары			Заказ №
Манометр, навесной блок (только при 120 см²)	G ¼	1400-7458	
	¼ NPT	1400-7459	
Манометр, навесной блок для воздуха питания и управляющего давления	Нержавеющая сталь/латунь	1402-1637	
	Нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638	

Фильтр с обратным клапаном вместо штуцера сброса воздуха повышает степень защиты до IP65		
Фильтр с обратным клапаном во ввинчивающемся корпусе G ¼	Полиамид, степень защиты IP 65	1790-7408
	1.4301, степень защиты IP 65	1790-7253
	Полиамид, степень защиты NEMA 4	1790-9645
	1.4301, степень защиты NEMA 4	1790-9646
Ассортимент запасных частей с уплотнениями и мембранами		1400-9895

**Табл. 5-6: Аксессуары и монтажные комплекты для монтажа согл. IEC 60534-6**

Монтажные комплекты		Регулирующий клапан		Ход [мм]	с рычагом	Заказ №
Монтажный комплект NAMUR, детали см. Рис. 5-6	Клапан на раме из литого чугуна		7,5 до 60		N1 (125 мм)	1400-6787
			22,5 до 120		N2 (212 мм)	1400-6789
	Стержневой клапан с диаметром стержня [мм]	20 до 25			N1	1400-6436
		20 до 25			N2	1400-6437
		25 до 30			N1	1400-6438
		25 до 30			N2	1400-6439
		30 до 35			N1	1400-6440
		30 до 35			N2	1400-6441
Монтаж на прямоходные приводы Fisher и Masoneilan (на каждый привод потребуются по одному экземпляру обоих монтажных комплектов)						1400-6771 и 1400-6787
Для этого измерительная пружина согл. Табл. 5-1		Измерительная пружина 1 (9,5 витка, устанавливается серийно) Измерительная пружина 2 (4,5 витка)				1400-6442 1400-6443
Аксессуары						Заказ №
Манометр, навесной блок			G ¼			1400-7458
			¼ NPT			1400-7459
Узел манометра			Нержавеющая сталь/ латунь			1402-1637
			Нержавеющая сталь/ нержавеющая сталь			1402-1638

Фильтр с обратным клапаном вместо штуцера сброса воздуха повышает степень защиты до IP65		
Фильтр с обратным клапаном во ввинчивающемся корпусе G ¼	Полиамид, степень защиты IP65	1790-7408
	1.4301, степень защиты IP65	1790-7253
	Полиамид, степень защиты NEMA 4	1790-9645
	1.4301, степень защиты NEMA 4	1790-9646
Ассортимент запасных частей с уплотнениями и мембранами		1400-9895

Табл. 5-7: Аксессуары и монтажные комплекты для монтажа на поворотные приводы

Полный набор компонентов с измерительной пружиной 2, но без кулачкового диска		Заказ №
Привод согл. VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010), уровень 2		1400-8815
Привод SAMSON Тип 3278 VETEC Тип S	160 см²	1400-7103
	320 см²	1400-7104
VETEC Тип R	От R 110 до R 250	1400-7117
Монтаж на Masoneilan	Camflex I, DN 25 до 100	1400-7118
	Camflex I, DN 125 до 250	1400-7119
	Camflex II	1400-7120
Необходимая измерительная пружина		Заказ №
Нормальный режим работы регулирующего параметра измерительной пружины 2 (4,5 витка)		1400-6443
Область с разделенным диапазоном, измерительная пружина 1 (9,5 витка, устанавливается серийно)		1400-6442

- 1) Линеаризует характеристику расхода
- 2) Создает равнопроцентную характеристику расхода
- 3) Привязана к углу открытия

Кулачковый диск с аксессуарами		Заказ №
~, линейная базовая характеристика <sup>3)</sup>	(0050-0072), угол открытия от 0 до 90°, в т. ч. для Типа 3310	
~, равнопроцентная базовая характеристика <sup>3)</sup>	(0050-0073), угол открытия от 0 до 90°	1400-6664
~, линейная <sup>1)</sup>	(0050-0080), угол открытия от 0 до 70°, для регулирующих клапанов	1400-6665
~, равнопроцентная <sup>2)</sup>	(0050-0081), угол открытия от 0 до 70°, для регулирующих клапанов	1400-6774
~, линейная <sup>1)</sup>	(0050-0074, VETEC), угол открытия от 0 до 75°	1400-6775
~, равнопроцентная <sup>2)</sup>	(0050-0075, VETEC), угол открытия от 0 до 75°	1400-6666
~, линейная <sup>1)</sup>	(0059-0007, Camflex) необходимо установить на от 0 до 55°	1400-6667
~, равнопроцентная <sup>2)</sup>	(0059-0008, Camflex) необходимо установить на от 0 до 55°	1400-6637
		1400-6638
Аксессуары		
См. перечень на стр. 5-35		

<sup>1)</sup> Линеаризует характеристику расхода

<sup>2)</sup> Создает равнопроцентную характеристику расхода

<sup>3)</sup> Привязана к углу открытия

**Табл. 5-8: Аксессуар для электрического подключения**

до индекса приборов 3767-х...х. **03:**

Резьбовой кабельный ввод PG 13,5	
Исполнение	№ по кат.
Пластик чёрный	1400-6781
Пластик синий	1400-6782
Латунь никелированная	1400-6979
Адаптер PG 13,5 на ½ NPT	
Исполнение	№ по кат.
металлическое	1400-7109
лакокрасочное покрытие синего цвета	1400-7110

начиная с индекса прибора 3767-х...х. **04:**

кабельный ввод M20 x 1,5		
Исполнение	Зона прижима	№ по кат.
Пластик чёрный	5,5 ... 13 мм	1400-6985
Пластик синий	5,5 ... 13 мм	1400-6986
Латунь никелированная	6 ... 12 мм	1890-4875
Адаптер M20 x 1,5 на ½ NPT		
Исполнение	№ по кат.	
алюминий с напылением	0310-2149	





## 6 Ввод в эксплуатацию

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

### **⚠ ОПАСНО**

#### **Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!**

- ➔ При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- ➔ Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Риск зажимания подвижными частями клапана!**

- ➔ Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.
- ➔ Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.
- ➔ Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-

*за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

Перед вводом в эксплуатацию обеспечьте следующие условия:

- Позиционер установлен надлежащим образом.
- Пневматическое и электрическое подключение выполнено в соответствии с предписаниями.

#### **Ввод в эксплуатацию**

- ➔ Откройте линию подачи воздуха к позиционеру.
- ➔ Включите напряжение питания.



## 7 режим

Позиционер готов к эксплуатации после монтажа и подключения к электрической и пневматической системам, см. раздел «Монтаж».

---

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

***Риск зажимания подвижными частями клапана!***

- *Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.*
  - *Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.*
  - *Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*
-



## 8 Неисправность

### ОПАСНО

**Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!**

- При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Риск зажимания подвижными частями клапана!**

- Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.
- Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.
- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.

## 8.1 Определение и устранение неисправностей

→ См. Табл. 8-1

### Информация

При возникновении неисправностей, не указанных в таблице, обращайтесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON.

## 8.2 Противоаварийные мероприятия

При отказе пневматического или электрического питания позиционер удаляет воздух из привода, а регулирующий клапан переходит в положение безопасности, задаваемое приводом.

### Практическая рекомендация

Противоаварийные мероприятия в случае неисправности клапана и привода описаны в соответствующей документации к клапану или приводу.

- Противоаварийные мероприятия относятся к сфере ответственности оператора оборудования.

**Табл. 8-1:** Поиск и устранение неисправностей

Описание ошибки	Меры по устранению
Привод срабатывает слишком медленно.	→ Проверить давление питания. → Проверить сечение трубок и резьбы. → Проверить конфигурацию навесных компонентов.
Привод движется в неправильном направлении.	→ Проверить трубопроводную обвязку. → Проверить конфигурацию навесных компонентов.
Сильная утечка в устройстве.	→ Проверить уплотнения в соединительных платах.
Диапазон заданных значений не достигается при сигнале 100%.	→ Проверьте выбор измерительной пружины. → Проверьте настроенную подачу воздуха и пропорциональный диапазон. → Проверьте заданный диапазон.
Нулевая точка не достигается при сигнале 0%.	→ Проверьте заданную нулевую точку.
Конечный выключатель работает неправильно	→ Проверьте настройку конечных выключателей. → Проверьте электромонтаж и полярность сигнальных проводов.
Магнитный клапан постоянно включается.	→ Проверьте напряжение питания.
Не работает датчик положения.	→ Проверьте настройку нулевой точки и диапазон на индикаторе положения. → Проверьте электромонтаж.

## 9 Техническое обслуживание

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

### **⚠ ОПАСНО**

**Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!**

- При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!**

- Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.
- Не допускается повторное использование искробезопасных

устройств, подключенных к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищённых цепях.

- Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате ЕС об испытании типового образца ( $U_i$  или  $U_o$ ,  $I_i$  или  $I_o$ ,  $P_i$  или  $P_o$ ;  $C_i$  или  $C_o$  и  $L_i$  или  $L_o$ )!

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима подвижными частями привода и плунжера на клапане!**

- Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.
- Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.
- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.

Перед поставкой позиционер прошёл проверку на заводе SAMSON.

- При проведении работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень ИМЭ и не санкционированных отделом After Sales Service

компании SAMSON, гарантия на продукт утрачивается.

- В качестве запасных частей допускается использование только оригинальных запчастей производства SAMSON, отвечающих исходной спецификации.

Устройство не требует технического обслуживания.

- ➔ Необходимо соблюдать требования по техническому обслуживанию предвключенных приточных и редукционных установок.

### 9.1 Изменение рабочего направления контура позиционера

#### Прямой монтаж на Тип 3277

Если после уже заданного согласования необходимо изменить рабочее направление позиционера, то при прямом монтаже помимо поворотной платы необходимо изменить также положение соединительного блока и позиционера, а также зажимной скобы, см. гл. "Монтаж".

#### Монтаж по IEC 60534-6

При монтаже в соответствии с IEC 60534-6 помимо поворотной платы необходимо повернуть позиционер на корпус адаптера.

#### Монтаж на поворотных приводах

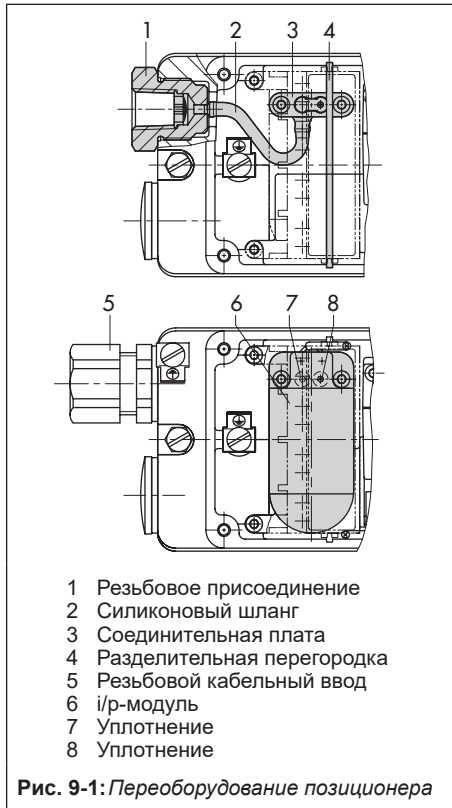
Если позиционеры установлены на поворотных приводах, необходимо пере-настроить кулачковый диск и повернуть поворотную пластину.

### 9.2 Переоборудование позиционера с электрического на пневматический

Электропневматический позиционер можно переоборудовать в пневматический позиционер типа 3766 с помощью соответствующего комплекта для переоборудования.

- ➔ Номер заказа для комплекта для переоборудования M20 x 1,5: 1400-7575
- ➔ См. Рис. 9-1









1. Отвинтите держатель с клеммной колодкой, отсоедините кабельное соединение от i/p-модуля.
2. Выкрутите крепежные винты и извлеките i/p-модуль (6) с уплотнениями (7 и 8).
3. Установите соединительную пластину (3) с уплотнением на отверстия корпуса и закрепите ее винтами таким образом, чтобы дроссель находился в уплотнении над правым внутренним отверстием.

4. Заменит кабельный ввод (5) на пневматический соединительный патрубок (1).
5. Наденьте силиконовый шланг (2) и вставьте разделительную пластину (4) в корпус.
6. Установите на место держатель с клеммной колодкой.
7. Изменит обозначение типа (номер модели) на типовой табличке на Тип 3766.

### **и Информация**

Для пневматического позиционера Тип 3766 действуют инструкции по монтажу и эксплуатации. ►    

## **9.3 Дооснащение конечными выключателями**

- ➔ Номер заказа для дооснащения для индекса .03: 1400-6389  
для индекса .04/.05: 1400-7573  
начиная с индекса .06: 1400-8810
- ➔ См. Рис. 9-2
1. Отвинтите уголок с табличкой (1).
  2. Выкрутите винты (2) и замените весь датчик заданного значения (3) на конечный выключатель, при этом следите за тем, чтобы круглое уплотнительное кольцо было установлено в корпус.

3. Установите зажимные элементы для предельных сигналов 41/42 и 51/52 в держатель клеммной колодки.
4. Подсоедините соединительный кабель к клеммам и затяните винты. (коричневый = плюс, синий = минус)
5. Снова прикрутите уголок с табличкой (1) и вставьте клейкую табличку для предельных сигналов в крышку корпуса.
6. Прикрутите дополнительный кабельный ввод к корпусу.

### 9.4 Установка соленоидного клапана

- ➔ Номер заказа для дооснащения до индекса .05 (вкл.): 1400-7122 начиная с индекса .06: 1400-8808
  - ➔ См. Рис. 9-2
1. Отложите пластину (5) в сторону.
  2. Выкрутите четыре винта (7), снимите черную крышку с уплотнительной резинкой (3) и установите соленоидный клапан (6). Уплотнительная резинка с дросселем находится сзади в соленоидном клапане.
  3. Отвинтите табличку (1).
  4. Установите корпус зажима (10) для соленоидного клапана в держатель зажима.
  5. Установите металлическую пластину (9) на заднюю часть позиционера и закрепите ее на датчике заданного значения двумя винтами.

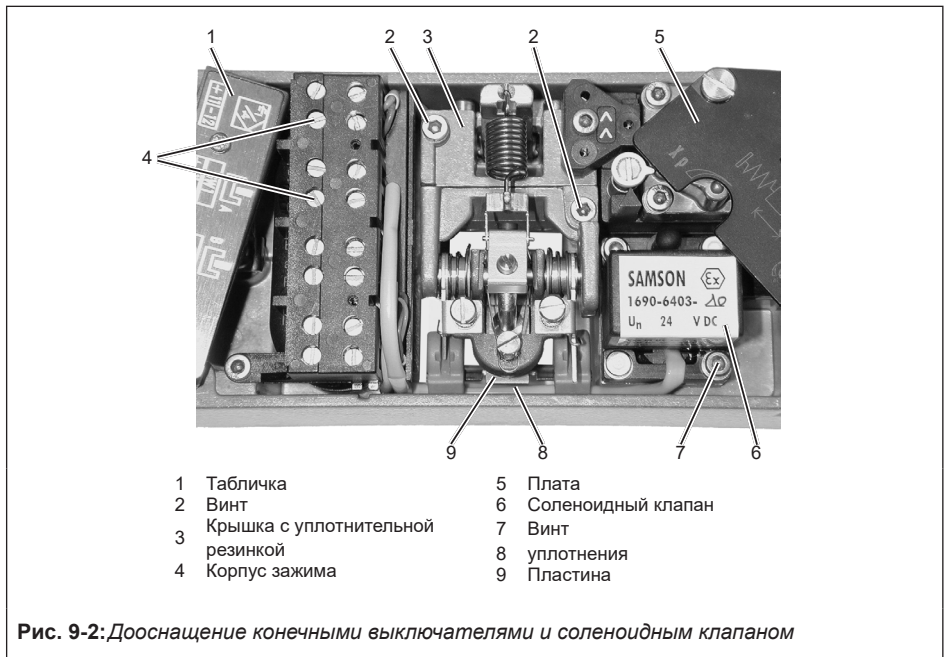
6. Проложите соединительный кабель вниз позади установленной панели датчика заданного значения и снова вверх к клеммным соединениям 81/82 и закрепите его винтами (коричневый = плюс, синий = минус).
7. Привинтите уголок с табличкой (1).
8. Прикрутите дополнительный кабельный ввод к корпусу.

### 9.5 Демонтаж соленоидного клапана

- ➔ Номер заказа для крышки для отверстия соленоидного клапана: 1400-6949
  - ➔ См. Рис. 9-2
1. Отвинтит уголок с табличкой (1) и отсоедините соединительный кабель соленоидного клапана от клемм 81/82.
  2. Выкрутите два незафиксированных лаком винта (7) и снимите соленоидный клапан с соединительным кабелем.
  3. Наденьте уплотнительную резинку на штифт крышки и закрепите ее в корпусе.
  4. Привинтите уголок с табличкой (1).

### 9.6 Периодически проверяйте позиционер

SAMSON рекомендует выполнять проверки согласно Табл. 9-1.



**Табл. 9-1: Рекомендуемые проверки**

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытаний
Проверьте четкость и полноту надписей или оттисков на позиционере, наклейках и табличках.	Поврежденные, отсутствующие или ошибочные таблички или наклейки должны быть немедленно заменены.
	Очистит нечитаемые из-за загрязнений надписи.
Проверьте, прочно ли закреплены регулятор положения и, при необходимости, датчик утечки.	Затяните ослабленные монтажные винты
Проверьте пневматические соединения.	Затяните ослабленные резьбовые штуцерные соединения.
	Замените негерметичные воздухопроводы и шланги.
Проверьте электропроводку.	Затяните ослабленные кабельные вводы.
	Убедитесь в том, что жилы вставлены в клеммы, и затяните ослабленные винты на соединительных клеммах.
	Замените поврежденные провода.



## 10 Вывод регулятора из рабочего режима

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

### **ОПАСНО**

**Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!**

- При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

### **ВНИМАНИЕ**

**Нарушение технологического процесса при прерывании регулирования!**

- Нельзя производить монтажно-наладочные работы в ходе технологического процесса! Работы выполнять только при закрытых запорных устройствах!

При выведении позиционера из эксплуатации для демонтажа выполните следующие действия:

- Выведите регулирующий клапан из эксплуатации с учетом документации по клапану.
- Закройте и зафиксируйте трубопровод подачи воздуха к позиционеру.
- Отключите и заблокируйте подачу вспомогательной энергии.



## 11 Демонтаж

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

---

### **⚠ ОПАСНО**

#### ***Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!***

- ➔ *При выполнении работ с позиционером во взрывоопасной зоне действуют требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.*
  - ➔ *Работы с позиционером во взрывоопасных зонах разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, имеющим необходимую подготовку или прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.*
- 

- ➔ Выведите позиционер из эксплуатации, см. гл. "Вывод из эксплуатации".
- ➔ Отсоедините провода подачи вспомогательного электропитания и извлеките их из позиционера.
- ➔ Отвинтите соединительные винты давления питания/пневматической вспомогательной энергии на позиционере.
- ➔ Для демонтажа выкрутите крепёжные винты позиционера.





## 12 Ремонт

Если позиционер неисправен, его необходимо отремонтировать или заменить.

### ❗ ВНИМАНИЕ

**Риск повреждения позиционера из-за ненадлежащего технического обслуживания и ремонта!**

- ➔ Не выполняйте работы по техническому обслуживанию и ремонту самостоятельно.
- ➔ При необходимости выполнения технического обслуживания и ремонта обращайтесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON.

### 12.1 Техническое обслуживание взрывозащищенного оборудования

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 выдается соответствующий сертификат или осуществляется маркировка прибора знаком технического контроля. Проверка компетентным специалистом не требуется, если перед повторным вводом в эксплуатацию прибор проходит штучное испытание производителем,

подтвержденное знаком технического контроля на приборе.

Для замены взрывоопасных компонентов разрешается использовать только компоненты оригинального производства, прошедшие штучное испытание.

На устройства, эксплуатировавшиеся вне взрывоопасной зоны, но предназначенные для эксплуатации во взрывоопасной зоне, распространяются правила об отремонтированных устройствах. По условиям ремонта взрывозащищенных устройств, перед применением во взрывоопасной зоне они подлежат проверке.

При ремонте необходимо соблюдать требования стандарта EN 60079-17.

### 12.2 Отправьте устройства в SAMSON

Неисправные устройства можно вернуть в компанию SAMSON для ремонта.

При отправке прибора на SAMSON выполните следующие действия:

1. Выведите позиционер из эксплуатации, см. гл. "Вывод из эксплуатации".
2. Демонтируйте позиционер, см. гл. "Демонтаж".
3. Действуйте в соответствии с инструкциями, приведенными на странице «Возврат» в сети Интернет, см.   
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service > After-sales Service > Returning goods



## 13 Утилизация



SAMSON является в Германии зарегистрированным производителем в фонде stiftung elektro-altgeräte register (stiftung ear), WEEE-per. №: DE 62194439

- ➔ При утилизации соблюдайте местные, национальные и международные нормы.
- ➔ Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.



### **Практическая рекомендация**

*По желанию заказчика SAMSON может привлечь к работам компанию по утилизации и рисайклингу.*



## 14 Сертификаты

Эти сертификаты соответствия стандартам ЕС соответствия доступны на следующих страницах:

- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3767
- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3767-1
- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3767-8
- АТЕХ: свидетельство об испытании типового образца ЕС для Тип 3767-1
- АТЕХ: заключение о соответствии для Тип 3767-8



**SAMSON**

## **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

### **Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3767**

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

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



## 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

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3767-1...

- entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2167 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2167 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2167 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.

*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



## 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

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3767-8...

- entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2170 X ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2170 X issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2170 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

cc\_3767-8\_de\_en\_fr\_en07.pdf





## TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment and Protective  
Atmospheres –

(3) EC Type Examination

(4) Equipment:

(5) Manufacturer

(6) Address:

(7) The equipment  
schedule to

(8) The Physikalische  
Article 9 of  
equipment  
requirements  
systems  
to the D

(9) The essential

(10) If the sign "X"  
equipment is  
to this certificate

(11) According to  
only to the de  
further requirements  
equipment.



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

 II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierung  
By order

(Signature)

Dr. Ing. U.  
Regierungs

**Schedule**

(13)

(14)

**EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(15)

**Description of Equipment**

The model 3767-1... Posi  
valves and serve  
device into a pne  
power non-com

i/p-converter, in  
passive two-ter  
intrinsically saf  
are not exce

The device is

The correlati  
temperature  
below.


**Electrical de**

**Model 3767-**

i/p converter s  
(terminals 11/

**Maximum vo**

Models 3767 – 11./...- 12. with inductive Limit Switch

Inductive limit switch                      Type of Protection  
(terminals 41/42 and 51/52)              EEx ia IIC

Maximum values

For position  
classification  
circuit current


Physikalisch-Technische  
Braunschweig und

Model 3767

Signal Circ  
(terminal

Maximu

Model 376

Signal Circ  
(terminals 8

The correla  
temperatur

Versio
Temperatu
Charac linear d

C neglig

# The permis  
## The maxim  
in the table

U
I
P

C neglig

(16) Test report

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

None

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

In compliance with the standards

Zertifizierungsstelle E  
By order

(Signature)

Dr. Ing. U. Johanns  
Regierungsdirektor



**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 01 ATEX 2170 X**

(4) Equipment: Model 3767-8 Positioner

(5) Manufacturer: Samson AG

(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 01-21201**.

(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.

---

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

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

Ptb16-Ex n.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 2002-03-07

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

---

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.

This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb16-Ex n.doc



## Schedule

(13)

(14)

### Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X

#### (15) Description of Equipment

The Model 3767-8... Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves and serves for converting control signals of (0)4 ... 20mA from a control devices into a pneumatic signal pressure of 6bar max. For pneumatic auxiliary power non-combustible media are used. The inductive limit switches, position indicators and solenoid valves are passive two networks.

The device is intended for use inside and outside of hazardous areas...

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

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
<b>T6</b>	60°C	85mA or
<b>T5</b>	-45°C ≤ Ta ≤ 70°C	100mA or
<b>T4</b>	80°C	120mA

#### Electrical data

##### Model 3767-8 ...

Signal circuit (i/p-Converter)  
(terminals 11/12)

Type of protection: EEx nA II

Inductive limit switch  
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of protection EEx nA II

##### Model 3767-86 with Position Indicator

Signal circuit  
(terminals 31/32)

Type of protection EEx nA II

The correlation between version and temperature classification is shown in the table below:

Version UN		6V	12 V	24 V
Temperature class	<b>T6</b>	60°C		
	<b>T5</b>	-45°C ≤ Ta ≤ 70°C		
	<b>T4</b>	80°C		

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.

This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

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

Ptb16-Ex n.doc

(16) Test report: PTB Ex 01-21201

**Schedule of the Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X**

(17) Special conditions for safe use

The Model 3767-8 . . . Positioner shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the IEC Publication 60529:1989.  
This requirement applies also to the cable entries and/or plug connectors.

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to pull and twisting.

The signal circuit (terminals 11/12 i/p-converter) and the signal circuit (terminals 31/32 position indicator) shall be provided with a series-connected fuse outside of the hazardous area.

This fuse shall comply with IEC 127-2/II, 250V F, or with IEC 127-2/VI, 250V T, with a fuse nominal current  $I_n$  of  $\leq 50\text{mA}$  max.

(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

---

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

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

Ptb16-Ex n.doc

## **ADDENDUM No. 1**

### **to the Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X**

**Equipment:** Model 3767-8.. Positioner

**Marking:**



**Manufacturer:**

**SAMSON AG**

**Address:**

**Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany**

#### **Description of the additions and modifications**

The coverage of the existing Statement of Conformity is supplemented by the electrical data of the model series 3767-8.2, -8.3, -8.4 with solenoid valve module. The design of the equipment was not changed.

#### **Electrical data**

Model 3767-8..

Signal circuit (terminals 11/12)

Type of protection EEx nA II

Inductive proximity switch  
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of protection EEx nA II

Model 3767-86. with Position Indicator

Signal circuit (terminals 31/32)

Type of protection EEx nA II

Models 3767-8.2, -8.3, -8.4 with Solenoid Valve

Signal circuit, nominal signal (terminals 81/82)

Type of protection EEx nA II

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes.  
The results laid down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will  
require the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 100 - D 38116 Braunschweig

PtB16Ex n Add-1.doc

**Addendum No. 1 to the Statement of Conformity PTB 00 ATEX 2170 X**

The correlation between equipment version and temperature classification is shown in the table below:

Version	UN	6V	12V	24V
Temperature class	T6	60°C		
	T5	$-45^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$		
	T4	80°C		

All the other data apply unchanged also to this Addendum No. 1.

**Test report: PTB EX 03-23230**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 28. May 2003

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes.  
The results laid down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will  
require the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 100 · D 38116 Braunschweig

Ptb16Ex n Add-1.doc

## 15 Приложение

### 15.1 Аксессуары

**Табл. 15-1:** Аксессуары и монтажные компоненты для прямого монтажа на Тип 3277

Рычаг		Монтаж- ный ком- плект
Площадь при- вода	Рычаг с соответствующим зажимом и промежуточной платой	Заказ №
120 см <sup>2</sup>	Стандартное исполнение	1400-7116
	Рычаг D1 с заглушкой для выхода (Output) (38) Исполнение, совмести- мое с лакокрасочным по- крытием	1402-0944
От 175 до 750 см <sup>2</sup>	Стандартное исполнение	1400-6370
	Рычаг D1 (длина 33 мм, с зажимом, высота 17 мм) Исполнение, совмести- мое с лакокрасочным по- крытием	1402-0942
От 355 до 750 см <sup>2</sup>	Стандартное исполнение	1400-6371
	Рычаг D2 (длина 44 мм, с зажимом, высота 13 мм) Исполнение, совмести- мое с лакокрасочным по- крытием	1402-0943
Платы переключения и присоединения		Заказ №
Плата переключения (привод 120 см <sup>2</sup> )	Привод 3277-5xxxxxx.00 (старый)	1400-6819
Плата переключения новая	Привод 3277-5xxxxxx.01 (новый)	1400-6822
Соединительная плата при дополнительном монтаже, например, соленоидного клапана	Привод 3277-5xxxxxx.00 (старый), G ½	1400-6820
	Привод 3277-5xxxxxx.00 (старый), ½ NPT	1400-6821
Соединительная плата новая	Привод 3277-5xxxxxx.01 (новый), G ½ и ½ NPT	1400-6823
<i>Рекомендация: для новых приводов (индекс .01) можно использовать только новые платы переключения и соединительные платы, старые и новые не являются взаимозаменяемыми.</i>		
Требуемый соединительный блок для приводов 240, 350, 355, 700 см <sup>2</sup> (включая уплотнения и крепежный болт)	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901

## Приложение

Трубопроводное соединение		Площадь привода [см²]	Заказ №
Соответствующие трубопроводы с резьбовым соединением  Для привода "Шток привода втягивается" или при вентиляции верхней мембранной поло- сти	Сталь	240	1400-6444
	нержавеющая сталь	240	1400-6445
	Сталь	350	1400-6446
	нержавеющая сталь	350	1400-6447
	Сталь	355/700	1400-6448
	нержавеющая сталь	355/700	1400-6449
Измерительная пружина		Площадь привода [см²]	Заказ №
	Ход [мм]		
2 (4,5 витка)	7,5	120 до 240	1400-6443
1 (9,5 витка, устанавливается серийно)	10 до 15	120 до 350	1400-6442
2	15	355 до 750	1400-6443
1	30	355 до 750	1400-6442
Аксессуары			Заказ №
Манометр, навесной блок (только при 120 см²)	G ¼		1400-7458
	¼ NPT		1400-7459
Манометр, навесной блок для воздуха питания и управляющего давления	Нержавеющая сталь/латунь		1402-1637
	Нержавеющая сталь/нержавеющая сталь		1402-1638
Фильтр с обратным клапаном вместо штуцера сброса воздуха повышает степень защиты до IP65			
Фильтр с обратным клапаном во ввинчивающемся корпусе G ¼	Полиамид, степень защиты IP 65		1790-7408
	1.4301, степень защиты IP 65		1790-7253
	Полиамид, степень защиты NEMA 4		1790-9645
	1.4301, степень защиты NEMA 4		1790-9646
Ассортимент запасных частей с уплотнениями и мембранами			1400-9895

**Табл. 15-2: Аксессуары и монтажные комплекты для монтажа согл. IEC 60534-6**

Монтажные комплекты		Регулирующий клапан		Ход [мм]	с рычагом	Заказ №
Монтажный комплект NAMUR, Части гл. "Монтаж"		Клапан на раме из литого чугуна		7,5 до 60	N1 (125 мм)	1400-6787
				22,5 до 120	N2 (212 мм)	1400-6789
		Стержневой клапан с диаметром стержня [мм]	20 до 25		N1	1400-6436
			20 до 25		N2	1400-6437
			25 до 30		N1	1400-6438
			25 до 30		N2	1400-6439
			30 до 35		N1	1400-6440
			30 до 35		N2	1400-6441
Монтаж на прямоходные приводы Fisher и Masoneilan (на каждый привод потребуются по одному экземпляру обоих монтажных комплектов)						1400-6771 и 1400-6787
для этого измерительная пружина согл. гл. "Монтаж"		Измерительная пружина 1 (9,5 витка, устанавливается серийно) Измерительная пружина 2 (4,5 витка)				1400-6442 1400-6443
Аксессуары						Заказ №
Манометр, навесной блок			G ¼		1400-7458	
			¼ NPT		1400-7459	
Узел манометра			Нержавеющая сталь/латунь		1402-1637	
			Нержавеющая сталь/нержавеющая сталь		1402-1638	
Фильтр с обратным клапаном вместо штуцера сброса воздуха повышает степень защиты до IP65						
Фильтр с обратным клапаном во ввинчивающемся корпусе G ¼			Полиамид, степень защиты IP 65		1790-7408	
			1.4301, степень защиты IP 65		1790-7253	
			Полиамид, степень защиты NEMA 4		1790-9645	
			1.4301, степень защиты NEMA 4		1790-9646	
Ассортимент запасных частей с уплотнениями и мембранами						1400-9895

Табл. 15-3: Аксессуары и монтажные комплекты для монтажа на поворотные приводы

Полный набор компонентов с измерительной пружиной 2, но без кулачкового диска		Заказ №
Привод согл. VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010), уровень 2		1400-8815
Привод SAMSON Тип 3278 VETEC Тип S	160 см²	1400-7103
	320 см²	1400-7104
VETEC Тип R	От R 110 до R 250	1400-7117
Монтаж на Masoneilan	Camflex I, DN 25 до 100	1400-7118
	Camflex I, DN 125 до 250	1400-7119
	Camflex II	1400-7120
Необходимая измерительная пружина		Заказ №
Нормальный режим работы регулирующего параметра измерительной пружины 2 (4,5 витка)		1400-6443
Область с разделенным диапазоном, измерительная пружина 1 (9,5 витка, устанавливается серийно)		1400-6442
Кулачковый диск с аксессуарами		Заказ №
~, линейная базовая характеристика <sup>3)</sup>	(0050-0072), угол открытия от 0 до 90°, в т. ч. для Типа 3310	1400-6664 1400-6665 1400-6774 1400-6775 1400-6666 1400-6667 1400-6637 1400-6638
~, равнопроцентная базовая характеристика <sup>3)</sup>	(0050-0073), угол открытия от 0 до 90°	
~, линейная <sup>1)</sup>	(0050-0080), угол открытия от 0 до 70°, для регулирующих клапанов	
~, равнопроцентная <sup>2)</sup>	(0050-0081), угол открытия от 0 до 70°, для регулирующих клапанов	
~, линейная <sup>1)</sup>	(0050-0074, VETEC), угол открытия от 0 до 75°	
~, равнопроцентная <sup>2)</sup>	(0050-0075, VETEC), угол открытия от 0 до 75°	
~, линейная <sup>1)</sup>	(0059-0007, Camflex) необходимо установить на от 0 до 55°	
~, равнопроцентная <sup>2)</sup>	(0059-0008, Camflex) необходимо установить на от 0 до 55°	
Аксессуары		
См. перечень на стр. 15-3		

1) Линеаризует характеристику расхода  
2) Создает равнопроцентную характеристику расхода  
3) Привязана к углу открытия



**Табл. 15-4: Аксессуар для электрического подключения**до индекса приборов 3767-х...х. **03:**

Резьбовой кабельный ввод PG 13,5	
Исполнение	№ по кат.
Пластик чёрный	1400-6781
Пластик синий	1400-6782
Латунь никелированная	1400-6979

Адаптер PG 13,5 на ½ NPT	
Исполнение	№ по кат.
металлическое	1400-7109
лакокрасочное покрытие синего цвета	1400-7110

начиная с индекса прибора 3767-х...х. **04:**

кабельный ввод M20 x 1,5		
Исполнение	Зона прижима	№ по кат.
Пластик чёрный	5,5 ... 13 мм	1400-6985
Пластик синий	5,5 ... 13 мм	1400-6986
Латунь никелированная	6 ... 12 мм	1890-4875

Адаптер M20 x 1,5 на ½ NPT	
Исполнение	№ по кат.
алюминий с напылением	0310-2149

## 15.2 Сервисное обслуживание

При проведении техобслуживания и ремонта, а также при возникновении неисправностей или обнаружении дефектов вы можете обращаться за поддержкой в отдел послепродажного обслуживания.

### E-Mail

Адрес электронной почты отдела послепродажного обслуживания.

### Адреса торговых представительств SAMSON

Адреса компании SAMSON AG и ее торговых представительств можно найти в Интернете на сайте [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) или в каталоге продукции.

### Необходимые данные

При направлении запросов, а также для диагностики неисправностей необходимы следующие данные:

- номер заказа и номер позиции
- Тип, Var-ID, № модели, серийный номер





**EB 8355-2 RU**



**SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT**

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия

Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)