

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 8355-1 RU

Перевод оригинала инструкции



Пневматический позиционер Тип 3766

Ревизия январь 2025



Дата редакции: 2025-11-26

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).



Документы, относящиеся к устройству, в числе которых инструкции по монтажу и эксплуатации, доступны на нашем веб-сайте по адресу **www.samsongroup.com > Service & Support > Downloads > Documentation.**

Примечания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

Информация

Дополнительная информация

Рекомендация

Практические советы

1	Общие указания по безопасности	5
2	Конструкция и принцип действия	6
2.1	Варианты исполнения/код изделия	10
2.2	Технические характеристики.....	11
2.3	Дополнительное оборудование	13
2.4	Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите	14
3	Монтаж на регулирующем клапане	15
3.1	Прямой монтаж на приводе Тип 3277	16
3.2	Монтаж по IEC 60534-6	23
3.2.1	Последовательность действий при монтаже.....	25
3.2.2	Предварительная установка рабочего хода	25
3.3	Монтаж на поворотных приводах	30
3.3.1	Монтаж рычага контактного ролика	31
3.3.2	Монтаж промежуточной вставки.....	31
3.3.3	Базовая настройка кулачкового диска	34
3.3.4	Ревверсивный усилитель для приводов двойного действия	39
4	Штуцеры.....	41
4.1	Пневматические штуцеры.....	41
4.1.1	Манометр	41
4.1.2	Давление воздуха питания.....	41
4.2	Электрические соединения.....	42
4.2.1	Усилитель коммутации	44
5	Эксплуатация.....	45
5.1	Настройка позиционера на регулирующем клапане.....	45
5.1.1	Настройка диапазона Р Хр и пневмопитания Q.....	46
5.1.2	Настройка привода "шток привода выдвигается"	47
5.1.3	Настройка привода "шток привода втягивается"	47
5.2	Изменение рабочего направления	49
5.3	Настройка конечных выключателей.....	49
5.4	Настройка датчика положения	51
6	Переоборудование позиционера.....	54
7	Сервисное обслуживание	56
7.1	Ремонт взрывоопасных приборов	56
7.2	Указания по техническому обслуживанию и калибровке	56
8	Размеры в мм	57
9	Утилизация.....	58

1 Общие указания по безопасности

Из соображений безопасности необходимо соблюдать следующие указания по установке, вводу в эксплуатацию и эксплуатации устройства.

- Установку устройства и его ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только специалистам с соответствующими знаниями об эксплуатации изделия и его вводе в эксплуатацию. Под специалистами в настоящей инструкции подразумеваются лица, которые на основе своего специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, способны предусмотреть возможные угрозы безопасности персонала.
- Риски, связанные с воздействием рабочей среды, регулирующего давления или подвижных деталей, должны быть исключены посредством надлежащих мер. Если давление питания в пневматическом приводе вызывает недопустимое движение или усилие, давление питания следует ограничивать при помощи соответствующей редуccionной установки.
- К работе со взрывозащищёнными устройствами допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж или имеющий допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

Кроме этого, для предотвращения материального ущерба необходимо обеспечить следующие условия:

- При транспортировке и хранении устройства необходимо обеспечить надлежащие условия.

Информация

устройство с маркировкой CE соответствует требованиям директивы 2014/34/EU и директивы 2014/30/EU. Сертификат соответствия предоставляется по запросу.

ВНИМАНИЕ

Начиная с индекса модели 3766-х...х.03 устройства оснащаются откидной крышкой без собственного отверстия для сброса воздуха.

Необходимый выпускной патрубок теперь находится в комплекте монтажных принадлежностей.

При установке этих позиционеров на старые приводы необходимо обязательно убедиться в наличии выпускного соединения. При необходимости следует заменить монтажные принадлежности.

2 Конструкция и принцип действия

Пневматический позиционер устанавливают на пневматических регулирующих клапанах, он предназначен для привязки положения клапана (регулируемый параметр x) к величине управляющего сигнала (заданного параметра w). При этом электрический регулирующий сигнал, поступающий от регулирующего или управляющего устройства, сравнивается с ходом/углом поворота регулирующего клапана, и создаётся пневматическое регулирующее давление (выходная величина y).

Позиционер состоит из рычага поднимания, измерительной мембраны и пневматической системы управления с соплом, мембранным рычагом (соплозаслонка) и усилителем.

Позиционер подходит для прямого монтажа на приводах SAMSON Типа 3277 или с использованием переходного корпуса для монтажа согласно NAMUR (DIN EN 60534-6-1).

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

Позиционер работает по принципу компенсации сил. Ход i , 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 расстояние до 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 поступает через дроссель X_p (8) и сопло (2.1, 2.2) на мембранный рычаг (соплозаслонка).

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 ре-

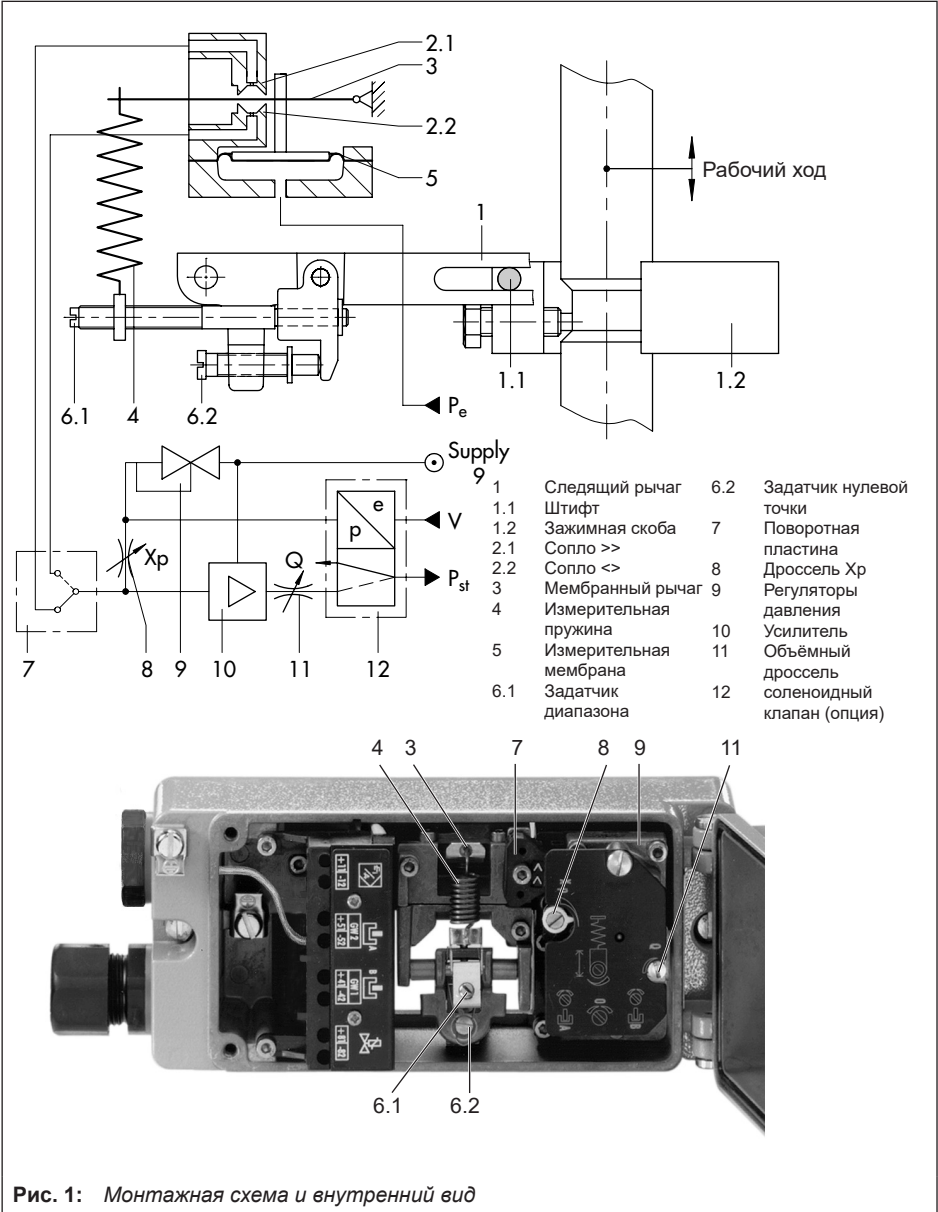
гулируемых флажка, управляющих шлицевыми инициаторами.

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.

Конструкция и принцип действия



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.

2.1 Варианты исполнения/код изделия

Пневматический позиционер	Тип 3766-	x	x	x	0	1	x	x	x	x	1	x	0	x	0
Взрывозащита															
без	0							2							
Ⓔ II 2G Ex ia IIC T6 согл. ATEX	1														
CSA/FM intrinsically safe/non incensive	3														
Ex ia I/IIC T6 IP65, Ex nL/IIC T6 IP65 согл. IECEx	6														
Ⓔ II 3G Ex nA II T6 по ATEX	8														
Дополнительное оборудование															
без	0														
Конечный выключатель, индуктивный, 2х SJ2-SN	2														
(аналоговая сигнализация положения от 4 до 20 мА) ¹⁾	6	0										0			
Соленоидный клапан 3/2															
без		0													
6 V DC		2													
12 V DC		3													
24 V DC		4													
Пневматические штуцеры															
¼ -18 NPT						1									
ISO 228/1-G ¼						2									
Электрические соединения															
без (STR без дополнительного оборудования, без соленоидного клапана)	0	0					0	0							
Кабельный ввод M20 x 1,5 синий (пластик)							1	0				0			
Кабельный ввод M20 x 1,5 чёрный (пластик)							2	0				0			
Кабельный ввод M20 x 1,5 латунь никелированная							2	1				3			
Исполнение корпуса															
алюминиевое литьё под давлением									0						
(CrNiMo) ²⁾									2						
Диапазон температуры															
Стандарт												0			
Низкотемпературный диапазон															
T _{мин} ≥ -50 °C; опционально конечные выключатели, соленоидный клапан							2	1				3			
Специальные исполнения															
без													0	0	0

1) более не поставляется с 03/2011
Устройство только в виде аналогового датчика положения: 3766-x60 000xxx00 000 0

2) более не поставляется с 04/2020

2.2 Технические характеристики

Позиционер Тип 3766			
Диапазон хода		От 7,5 до 30 мм при прямом монтаже на привод Тип 3277	
		От 7,5 до 120 мм при монтаже согл. DIN EN 60534 (NAMUR)	
Угол поворота		70°, 75° или 90° в зависимости от кулачкового диска	
Регулирующее давление w	Диапазон сигнала	0,2 ... 1 бар (3 ... 15 psi)	
	Диапазон	0,4 ... 0,8 бар (6 ... 12 psi)	
	допускается перегрузка макс. до	2 бар (29 psi)	
Вспомогательная энергия	Воздух питания	1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)	
	Качество воздуха согл. ISO 8573-1, Вых. 2001-02	Максимальный размер и плотность частиц: класс 4, содержание масла: класс 3 Температура конденсации воздуха при пониженном давлении: класс 3 или не менее 10 К ниже минимального значения температуры окружающей среды	
Управляющее давление p _{st} (выход)		Возможность ограничения в диапазоне: от 0 до примерно 2,5 и от 0 до 6 бар (от 0 до примерно 35 и от 0 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 Xp		От 0,5 до 2,5 % (коэффициент пропорциональности Kp: > 200 до 40)	
Расход воздуха		При давлении питания 1,4 бар	При давлении питания 6 бар
		≤ 230 л _н /ч	≤ 230 л _н /ч ¹⁾
подвод воздуха	подача на привод	3,0 м _н ³ /ч · K _{Vмакс} (20 °C) = 0,09	8,5 м _н ³ /ч · K _{Vмакс} (20 °C) = 0,09
	Сброс из привода	4,5 м _н ³ /ч · K _{Vмакс} (20 °C) = 0,15	14,0 м _н ³ /ч · K _{Vмакс} (20 °C) = 0,15

Конструкция и принцип действия

Допустимая температура окружающей среды ²⁾	Стандарт	От –20 до 80°С:	Опционально: конечные выключатели/соленоидный клапан/датчик положения с резьбовым штуцерным соединением из пластика
		От –40 до 80°С:	Опционально: конечные выключатели/соленоидный клапан/датчик положения с резьбовым штуцерным соединением из металла
	низкотемпературное исполнение	От –50 до 80°С:	Опционально: конечные выключатели/соленоидный клапан/датчик положения с резьбовым штуцерным соединением из металла
		Для взрывоопасных устройств необходимо учитывать технические характеристики сертификата взрывозащиты.	
Влияние		Температура: ≤ 0,3 %/10 К Вспомогательная энергия: ≤ 1 % в диапазоне от 1,4 до 6 бар	
Электромагнитная совместимость		Обеспечена согл. EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 и NE 21	
Влияние вибрации		Нет влияния в диапазоне от 10 до 150 Гц и 4 г	
Взрывозащита		См. код изделия или список допусков в ► Листе технических данных Т 8355	
Степень защиты		IP54 (IP65 и NEMA 4X с возможностью последующей модернизации путем установки обратного клапана фильтра, см. таблицу аксессуаров на стр. 22)	
Соответствие			
Вес		ок. 1 кг	

¹⁾ При минимальной настройке регулятора давления.
²⁾ Для взрывозащищенных устройств дополнительно действуют ограничения, указанные в свидетельстве об испытании типового образца.

2.3 Дополнительное оборудование

Концевые контакты					
2 индуктивных 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 V DC	12 V DC	24 V DC	
Сигнал "0" (нет срабатывания) ²⁾		≤ 1,2 V	≤ 2,4 V	≤ 4,7 V	
Сигнал "1" (срабатывание) ³⁾		≥ 5,4 В	≥ 9,6 В	≥ 18,0 В	
Максимально допустимый сигнал		28 V	25 V	32 V	
Сопротивление катушки R _i при 20 °C		2909 Ω	5832 Ω	11714 Ω	
Расход воздуха в стационарном режиме		В дополнение к позиционеру «Выкл» ≤ 60 л _н /ч · «Вкл» ≤ 10 л _н /ч ¹⁾			
Время закрытия для номинального хода и диапазона регулирующего давления (значение K _{VS} 0,13)	Привод Тип 3277	≤ 120 см ²	240 см ²	350 см ²	700 см ²
	0,2 ... 1 бар	≤ 0,5 с	≤ 0,8 с	≤ 1,1 с	≤ 4 с
	0,4 ... 2 бар	≤ 0,5 с	≤ 2 с	≤ 2,5 с	≤ 8 с
	0,6 ... 3 бар	⁵⁾	≤ 1 с	≤ 1,5 с	≤ 5 с
Аналоговый датчик положения ⁶⁾					
выход		Двухпроводная система от 4 до 20 mA			
Вспомогательная энергия		Минимальное напряжение на клеммах: 12 В, максимальное: 45 В		Индикатор положения должен подключаться только к аттестованной искробезопасной цепи. ⁴⁾	

¹⁾ При минимальной настройке регулятора давления.

²⁾ Сигнал постоянного напряжения при -25 °C .

³⁾ Сигнал постоянного напряжения при $+80 \text{ °C}$.

⁴⁾ Например, через разделитель питания Тип 994-0103-KFD2-STC4-Ex1.

⁵⁾ Привод 120 см^2 во всех диапазонах давления: $\leq 0,5 \text{ с}$.

⁶⁾ Поставки до 03/2011.

2.4 Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите

Тип	Допуск			Тип взрывозащиты
3766-1	ATEX	Номер	PTB 01 ATEX 2171	II 2G Ex ia IIC T6
		Дата	26.11.2001	
3766-3	CSA	Номер	1607848	Ex ia IIC T6; Class I Zone 0; Class I,II, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; Class I,II, Div. 2, Groups A, B,C,D,E,F,G;
		Дата	16.09.2005	
3766-3	FM	Номер	FM24US0232	S Class I,II,III, Div.1,GP A,B,C,D,E,F,G, T* Тип 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
		Дата	02.01.2025	
3766-6	IECEX	Номер	IECEX TSA 05.0004X	Ex ia I/IIC T6 IP65, Ex nI/IIC T6 IP65
		Дата	24.05.2005	
3766-8	ATEX	Номер	PTB 01 ATEX 2195 X	II 3G Ex nA II T6
		Дата	07.03.2002	

3 Монтаж на регулирующем клапане

Монтаж позиционера выполняется либо напрямую на привод SAMSON Тип 3277 или согласно IEC 60534-6 (NAMUR) на регулирующие клапаны с рамой из литого чугуна или стержневые клапаны. В сочетании с промежуточной вставкой прибор можно также монтировать на поворотные приводы как поворотный позиционный регулятор. Поскольку позиционер в качестве основного устройства поставляется также без дополнительного оснащения, необходимые дополнительные детали следует заказывать согласно их номерам, приведённым в следующих таблицах. Снимите заднюю транспортную панель позиционера непосредственно перед монтажом.

Монтажное положение и рабочее направление

Рабочее направление позиционера также определяет его монтажное положение на приводе, оно показано на рисунках Рис. 2, Рис. 3 и Рис. 5.

На самом позиционере необходимо соответствующим образом установить поворотную пластину (7, Рис. 1).

При увеличении величины входного сигнала (регулирующий параметр) величина управляющего давления p_{st} может увеличиваться (направление действия возрастающее / возрастающее >>) или уменьшаться (направление действия возрастающее / убывающее <>). То же самое происходит при снижении значе-

ния регулирующего параметра: при направлении действия возрастающее / возрастающее >> управляющее давление снижается, при направлении действия возрастающее / убывающее <> давление управления повышается.

На поворотной пластине (7) имеются метки, обозначающие рабочее направление (прямое >> 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, выкрутите крепежный винт поворотной пластины, поверните ее на 180° и снова закрутите винт. Обязательно следите за тем, чтобы не потерять три резиновые прокладки, установленные в корпусе.

❗ ВНИМАНИЕ

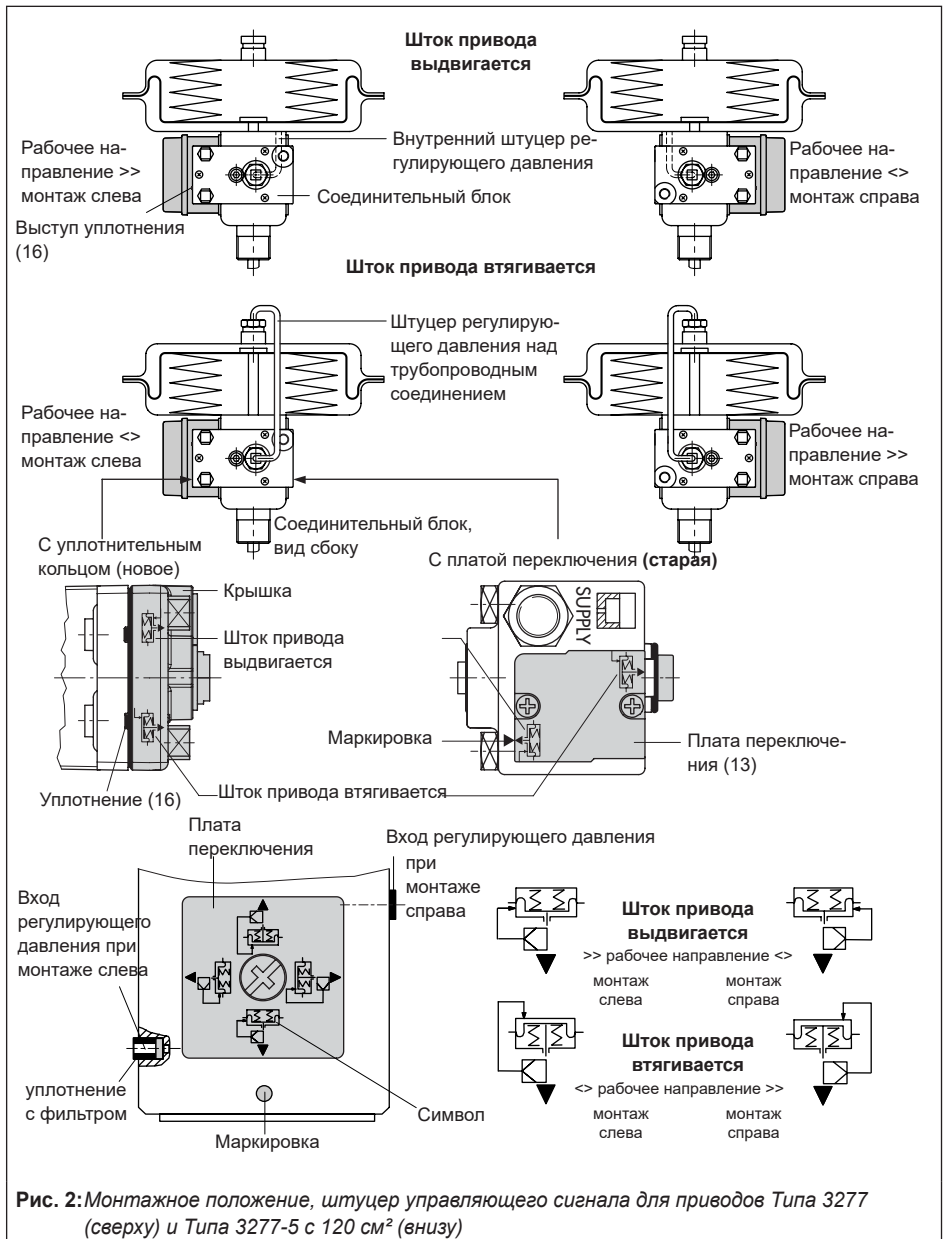
Любое последующее изменение, например, изменение рабочего направления цепи позиционера или изменение привода с «шток привода втягивается» на «шток привода выдвигается» или наоборот также означает изменение монтажного положения позиционера.

3.1 Прямой монтаж на приводе Тип 3277

Информация

Необходимые аксессуары указаны с Табл. 1 по Табл. 4, стр. 22.

Установка позиционера слева или справа от привода (всегда из положения глядя на штуцер управляющего давления или на плату переключения) определяется необходимым рабочим направлением >> или <> позиционера.



Монтаж на регулирующем клапане

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 см²).
3. Прикрепите промежуточную плату (15), уплотнение должно быть обращено к раме привода.
4. Установите и закрепите позиционер таким образом, чтобы следящий рычаг скользил посередине штифта (1.1) зажима (1.2), а затем прикрутите его к промежуточной плате (15).
5. Установите крышку (16).
6. Проверьте по Табл. 4, 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 с площадью 240, 350, 355 и 700 см²

7. Проверьте, установлен ли выступ уплотнения (16) сбоку на соединительном блоке (Рис. 2, 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 см²

Регулирующее давление подаётся в верхнюю часть мембраны по плате переключения (Рис. 2 и Рис. 3 внизу).

7. Удалите заглушку на тыльной стороне позиционера (Рис. 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.

❗ ВНИМАНИЕ

Если к приводу 120 см² 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 „outrpit“ через соответствующую **соединительную плату** (Табл. 2) на привод. Плата переключения отсутствует.

Монтаж на регулирующем клапане

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 (Табл. 3). Для этого необходимо удалить заглушку на соединительном блоке. В исполнении «шток привода втягивается» и Типе 3277-5 с приводом 120 см²

вентиляция пружинной камеры осуществляется через внутреннее отверстие без дополнительных мер.

❗ ВНИМАНИЕ

При установленном регулирующем клапане боковая крышка привода должна быть смонтирована таким образом, чтобы ее штуцер сброса воздуха был направлен вниз.

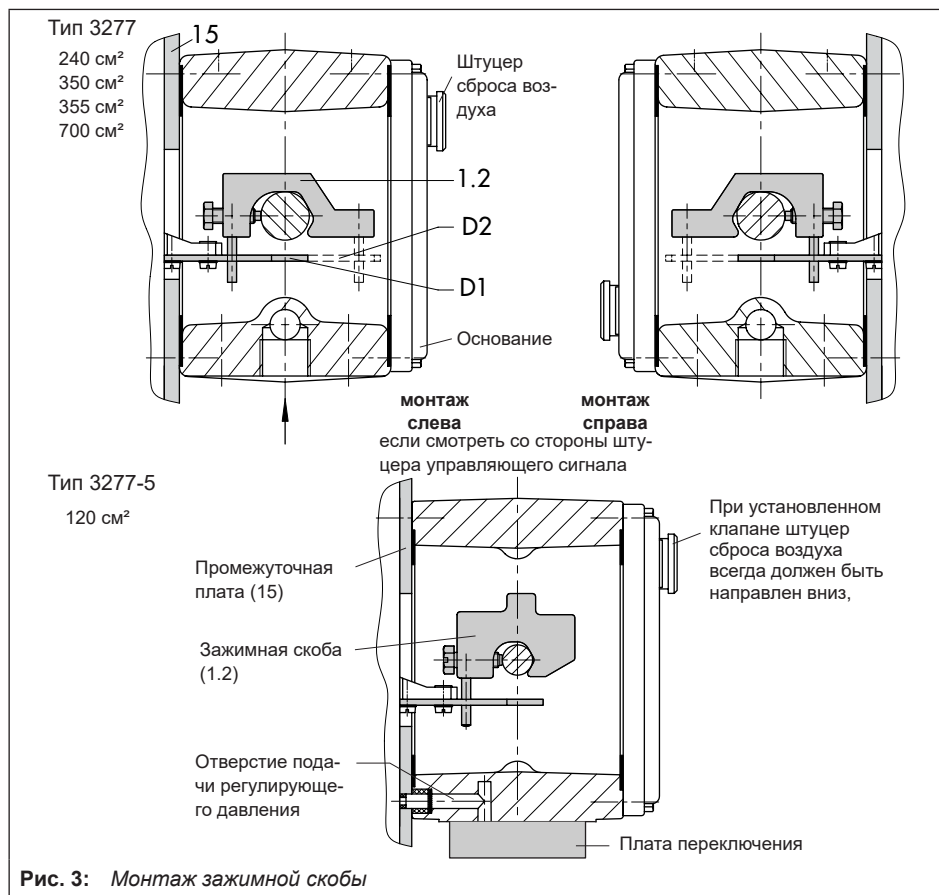


Рис. 3: Монтаж зажимной скобы

Табл. 1: Рычаг (см. Рис. 3)			Монтажный комплект	
Площадь привода	Рычаг с соответствующим зажимом и промежуточной платой		Заказ №	
120 см²	Рычаг D1 с заглушкой для выхода (Output) (38)	Стандартное исполнение	1400-7116	
		Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием	1402-0944	
240/350 см²	Рычаг D1 (длина 33 мм, с зажимом, высота 17 мм)	Стандартное исполнение	1400-6370	
		Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием	1402-0942	
355/700 см²	Рычаг D2 (длина 44 мм, с зажимом, высота 13 мм)	Стандартное исполнение	1400-6371	
		Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием	1402-0943	
Табл. 2: Платы переключения и присоединения			Заказ №	
Плата переключения (привод 120 см²)		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 ¾		1400-6820	
	Привод 3277-5xxxxxx. 00 (старый), ¾ NPT		1400-6821	
Соединительная плата новая		Привод 3277-5xxxxxx. 01 (новый), G ¾ и ¾ 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	
Табл. 3: 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

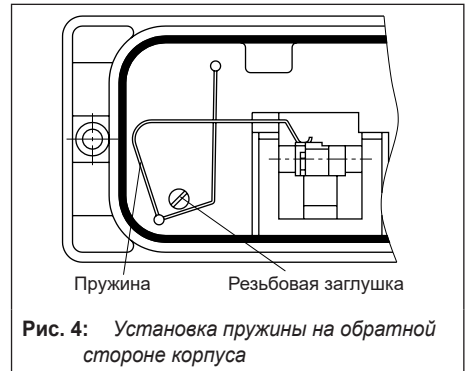
Монтаж на регулирующем клапане

Табл. 4: Измерительная пружина	Ход [мм]	Площадь привода [см²]	Заказ №
2 (4,5 витка)	7,5	120, 240	1400-6443
1 (9,5 витка, устанавливается серийно)	10 до 15	120, 240 и 350	1400-6442
2	15	355/700	1400-6443
1	30	355/700	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		1400-6950
	Нержавеющая сталь/нержавеющая сталь		1400-6951
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

3.2 Монтаж по IEC 60534-6

Для монтажа позиционера необходимы приведенные в Табл. 5 монтажные детали. Номинальный ход регулирующего клапана определяет рычаг и необходимую измерительную пружину (Табл. 6).

Монтаж выполняется с использованием корпуса адаптера (Рис. 6).. При этом ход регулирующего клапана через рычаг (18) и вал (25) передаётся на кронштейн (28) корпуса адаптера и далее перемещение поступает через передаточный штифт (27а) на рычаг позиционера. Чтобы передаточный штифт (27а) правильно располагался в кронштейне (28), на обратной стороне позиционера следует установить пружину, входящую в комплект аксессуаров, как показано на Рис. 4.



Установка позиционера на регулирующий клапан может выполняться слева или справа (Рис. 5 и Рис. 6). Поворачивая позиционер на корпусе адаптера на 180°, можно определять и изменять рабочее направление блока позиционера регулирующего клапана.

Монтаж на регулирующем клапане

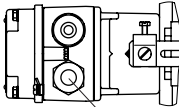
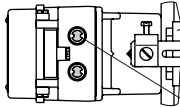
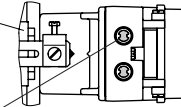
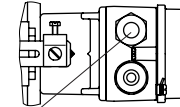
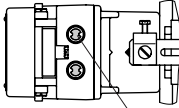
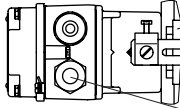
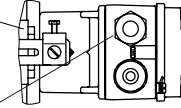
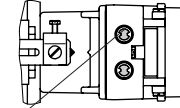
монтаж слева		монтаж справа	
Монтажное положение из положения глядя на плату подъема (20), привод вверх (см. также Рис. 6)			
Привод с выдвиганием штока привода FA			
Направление действия возрастающее / возраст- тающее >>	Направление действия возрастающее / убыва- ющее <>	Направление действия возрастающее / возраст- тающее >>	Направление действия возрастающее / убыва- ющее <>
			
Вход	Выход и питание	Выход и питание	Вход
Привод с втягиванием штока привода FE			
Направление действия возрастающее / возраст- тающее >>	Направление действия возрастающее / убыва- ющее <>	Направление действия возрастающее / возраст- тающее >>	Направление действия возрастающее / убыва- ющее <>
			
Выход и питание	Вход	Вход	Выход и питание

Рис. 5: Место установки слева и справа на клапанах при монтаже NAMUR (IEC 60534-6)

Рис. 5: Место установки слева и справа на клапане при монтаже NAMUR (IEC 60534-6)

3.2.1 Последовательность действий при монтаже

→ Монтажные компоненты и измерительная пружина: см. Табл. 4/Табл. 5; монтаж согл. Рис. 6.

Регулирующий клапан с рамой из литого чугуна

1. Соедините винтами с потайной головкой плату (20) и соединительную муфту штоков привода и плунжера. Для приводов 2100 и 2800 см², соответственно с ходом 120 мм, используйте дополнительно уголок (32).
2. Извлеките резиновую заглушку из корпуса адаптера и закрепите ее согласно обзору Рис. 5 слева или справа на ребре NAMUR шестигранным винтом.

Регулирующий клапан в стержневом исполнении:

1. Привинтите плату (20) на поводке штока плунжера.
2. Завинтите в корпус адаптера штифтовые винты (29).
3. Присоедините к штоку клапана справа или слева корпус (Рис. 5) с крепёжной платой (30) и привинтите гайкой (31). При этом высоту выберите такую, чтобы при смещении клапана на ½ хода, устанавливаемый затем рычаг (18) располагался в горизонтальном положении.

4. Завинтите и законтрите штифт (19) в середине ряда отверстий платы (20) таким образом, чтобы он стоял примерно над маркировкой правильного положения рычага согласно Табл. 6 (1 и 2).
5. Закрепите зажим (21) на рычаге (18). Только при монтаже позиционера с соленоидным клапаном при подключении воздуха спереди (Рис. 5) зажим должен закрепляться на рычаге (18) открытой стороной вниз.
6. Установите на валу (25) рычаг (18) с зажимной платой (22). При этом зажим должен охватывать штифт (19).

3.2.2 Предварительная установка рабочего хода

1. Выдвиньте регулирующий клапан на 50 % хода.
2. Установите вал (25) в корпусе адаптера так, чтобы чёрный указатель (24) совпал с литой отметкой на корпусе адаптера.
3. В этом положении затяните винтом (23) зажимную плату (22).
4. Завинтите передаточный штифт (27а) на стороне запрессованной гайки на рычаге позиционера и зафиксируйте штифт на противоположной стороне шестигранной гайкой, соблюдая положение при монтаже А или В согласно Табл. 6 и Рис. 6.

Монтаж на регулирующем клапане

5. Установите и закрепите позиционер, соблюдая направление монтажа, на корпусе адаптера таким образом, чтобы передаточный штифт (27а) прилегал к кронштейну (28). Передаточный штифт не должен выходить из уголка!
6. Проверьте по Табл. 5/Табл. 6, 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.
7. Отрегулируйте позиционер согласно описанию в главе 5.1.

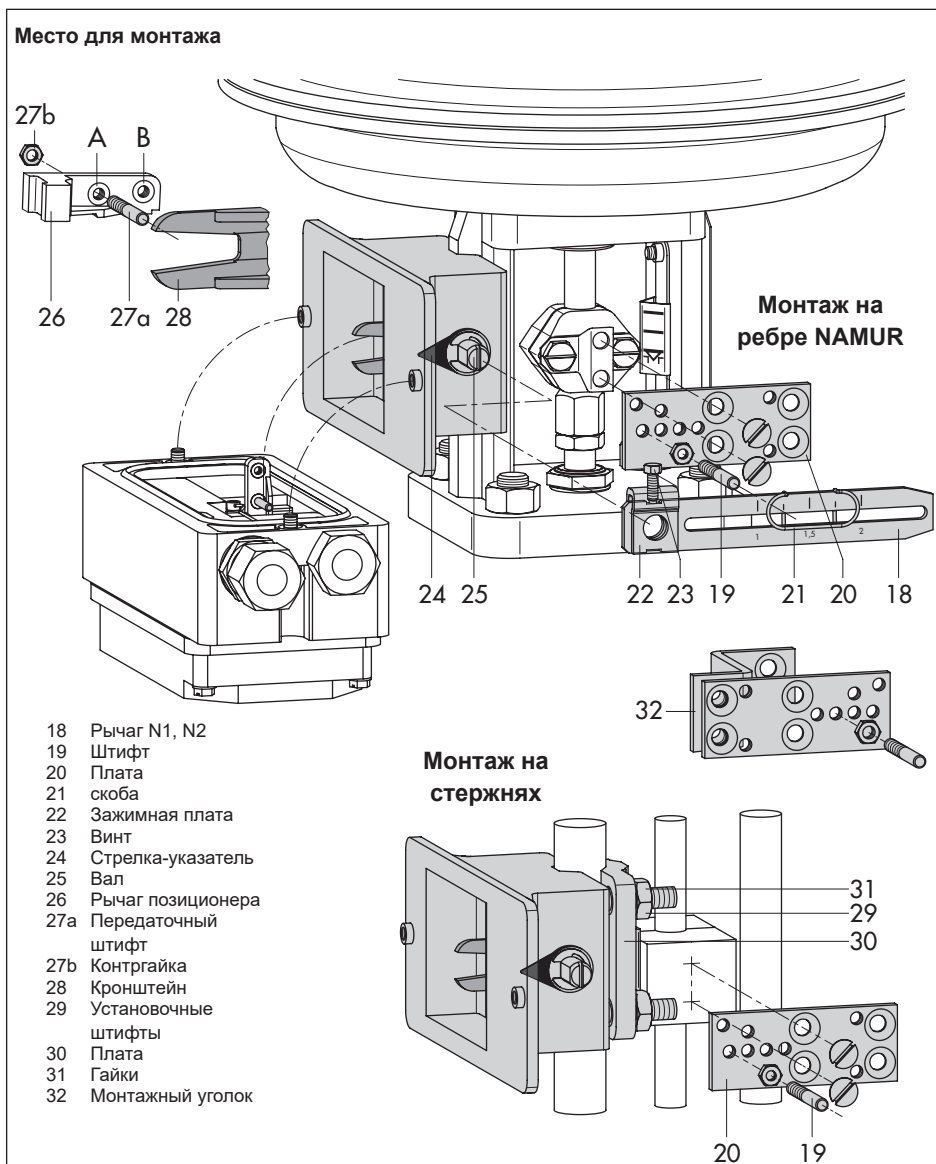


Рис. 6: Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR)

Монтаж на регулирующем клапане

Табл. 5: Монтажные комплекты	Регулирующий клапан		Ход [мм]	с рычагом	Заказ №
Монтажный комплект NAMUR, детали см. Рис. 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. 6		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		1400-6950
			Нержавеющая сталь/нержавеющая сталь		1400-6951
Фильтр с обратным клапаном вместо штуцера сброса воздуха повышает степень защиты до IP65					
Фильтр с обратным клапаном во ввинчиваемом 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. 6: Место для монтажа										
Ход [мм] ¹⁾	7,5	15	15	30	30	60	30	60	60	120
Штифт на маркировке ¹⁾	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. Табл. 5)	2		1		1		1		1	

¹⁾ Интерполяция промежуточных значений

3.3 Монтаж на поворотных приводах

С помощью указанных в Табл. 7, стр. монтажных деталей и дополнительных элементов позиционер можно также устанавливать на поворотные приводы согл. VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 г.).

При этом 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.

Табл. 7: 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 ³⁾ ~, равнопроцентная базовая характеристика ³⁾ ~, линейная ¹⁾ ~, равнопроцентная ²⁾ ~, линейная ¹⁾ ~, равнопроцентная ²⁾ ~, линейная ¹⁾ ~, равнопроцентная ²⁾	(0050-0072), угол открытия от 0 до 90°, в т. ч. для Типа 3310 (0050-0073), угол открытия от 0 до 90° (0050-0080), угол открытия от 0 до 70°, для регулирующих клапанов (0050-0081), угол открытия от 0 до 70°, для регулирующих клапанов (0050-0074, VETEC), угол открытия от 0 до 75° (0050-0075, VETEC), угол открытия от 0 до 75° (0059-0007, Camflex) необходимо установить на от 0 до 55° (0059-0008, Camflex) необходимо установить на от 0 до 55°	1400-6664 1400-6665 1400-6774 1400-6775 1400-6666 1400-6667 1400-6637 1400-6638
Аксессуары		
См. перечень на стр. 28		

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

❗ ВНИМАНИЕ

Проверьте по Табл. 7, 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.

Для беспружинных поворотных приводов двойного действия необходим **реверсивный** усилитель на стороне подключения корпуса позиционера, см. гл. 3.3.4.

При использовании реверсивного усилителя необходимо учитывать, что регулятор давления (9, Рис. 1) должен быть повернут до упора вправо (по часовой стрелке) (см. также гл. 4.1.2).

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

Если позиционер устанавливается согл. Рис. 7 справа от автономных приводов, вентиляция задней части мембраны может осуществляться через трубное соединение между приводом и промежуточной вставкой.

3.3.1 Монтаж рычага контактного ролика

1. Установите рычаг контактного ролика (35) на передаточном рычаге (37) со стороны, противоположной запрессованной гайке, и закрепите с помощью прилагаемых шайб и винтов (38).

❗ ВНИМАНИЕ

Если контактный ролик позднее надежно прилегает к кулачковому диску, необходимо закрепить пружину из аксессуаров 1400-6660 согл. Рис. 4 на задней части корпуса позиционера.

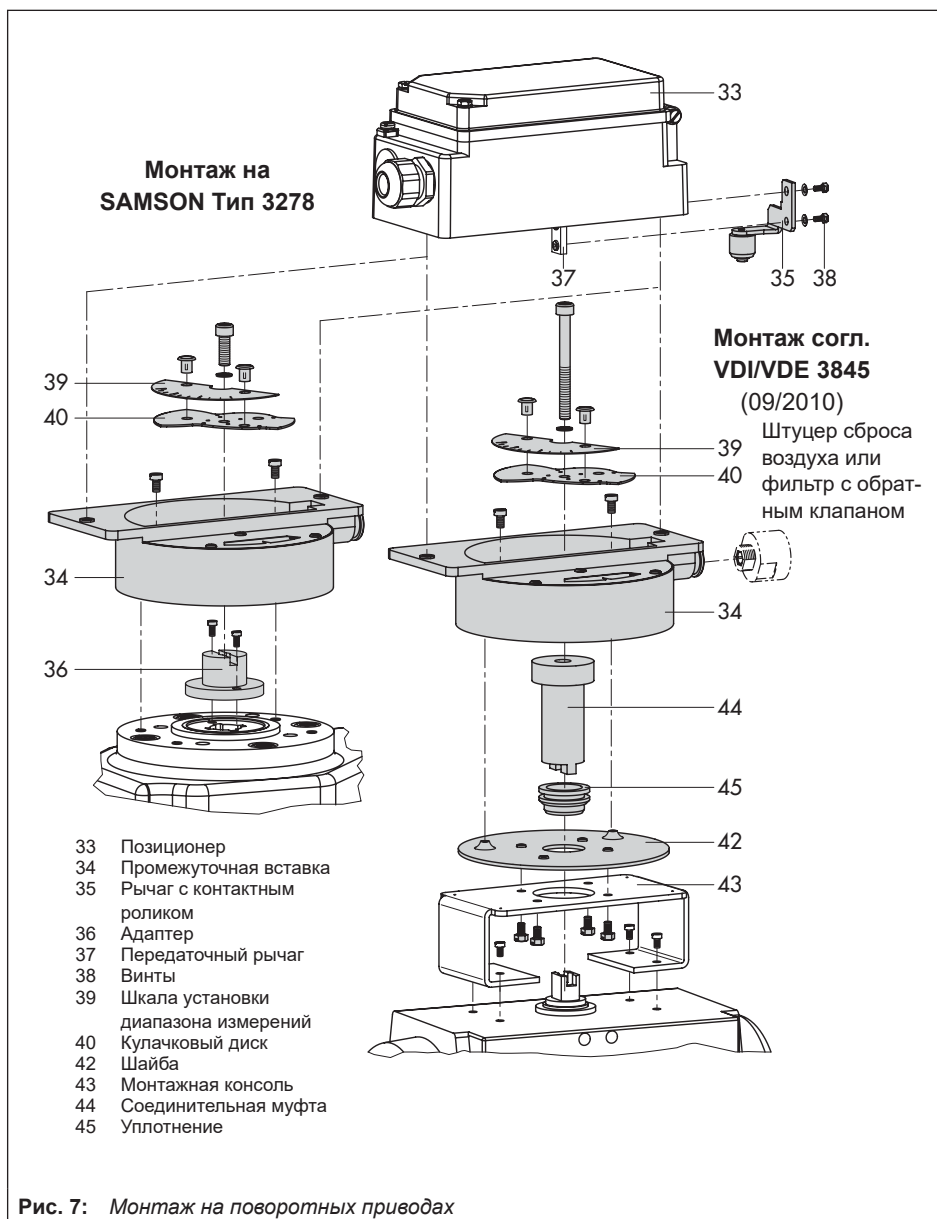
3.3.2 Монтаж промежуточной вставки

Привод SAMSON Тип 3278

1. Привинтите адаптер (36) на свободном конце вала поворотного привода
2. Привинтите двумя винтами промежуточную вставку (34) на корпусе привода.
Расположите промежуточную вставку таким образом, чтобы воздушные подключения позиционера были направлены в сторону корпуса мембраны.
3. Установите и закрепите кулачковый диск (40) и шкалу (39), как описано в гл. 3.3.3.

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

1. Установите промежуточную вставку в сборе (34, 44, 45 и 42) на монтажной консоли, входящей в комплект поставки производителя привода, и привинтите её.
2. Установите и закрепите кулачковый диск (40) и шкалу (39), как описано в гл. 3.3.3.



3.3.3 Базовая настройка кулачкового диска

Базовая настройка кулачкового диска зависит от конструкции регулирующего клапана.

❗ ВНИМАНИЕ

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. 8 и Рис. 9 представлены линейные кулачковые диски.

Изображения в Рис. 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. 9 показывают настройку для поворотного привода двойного действия без пружины. Направление вращения, влево или вправо зависит от используемого привода и конструкции исполнительного элемента. Исходное положение — это закрытый исполнительный элемент.

Режим работы позиционера, то есть, должен ли регулирующий клапан откры-

ваться или закрываться при увеличении регулирующего параметра, настраивается на поворотной плате (7) (направление действия возрастающее / возрастающее >> или возрастающее / убывающее <>).

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 нормальная) или I (характеристика обратная), должна быть обращена к контактному ролику. Начальная точка может также находиться на обратной стороне, в этом случае необходимо использовать кулачковый диск.

❗ ВНИМАНИЕ

Начальную точку (отверстие) выбранного кулачкового диска следует выровнять таким образом, чтобы точка вращения кулачкового диска, 0°-позиция шкалы и промаркированная стрелкой отметка на смотровом окне располагались на одной линии.

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

❗ ВНИМАНИЕ

Положение 0° на шкале всегда должно совпадать с положением закрытия.
В приводах с положением безопасности: регулирующий клапан открыт (ОТКР), а в приводах без пружины перед выравниванием кулачкового диска привод должен быть нагружен максимальным давлением.

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.

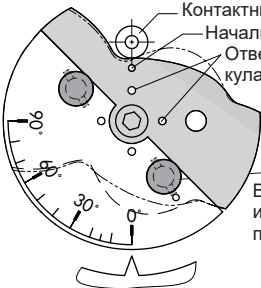
Положение безопасности: регулирующий клапан без вспомогательной энергии Закрыт			
Направление действия возрастающее / возрастающее >>			
Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
повышается	повышается	открывается	N

Направление действия возрастающее / убывающее <>			
Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
снижается	повышается	открывается	I

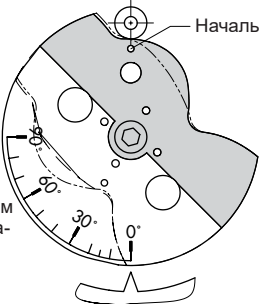
Контактный ролик

Начальная точка N

Отверстие для крепления кулачкового диска



Начальная точка I





Вставьте крепёжный зажим и надавите на язычки в направлении наружу.

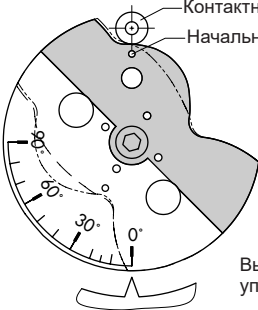
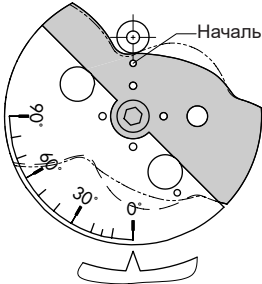
Положение безопасности: регулирующий клапан без вспомогательной энергии Откр							
Направление действия возрастающее / возрастающее >>				Направление действия возрастающее / убывающее <>			
Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
снижается	снижается	открывается	I	повышается	снижается	открывается	N
 Контактный ролик Начальная точка I  Начальная точка N Выравнивание при макс. управляющем давлении							

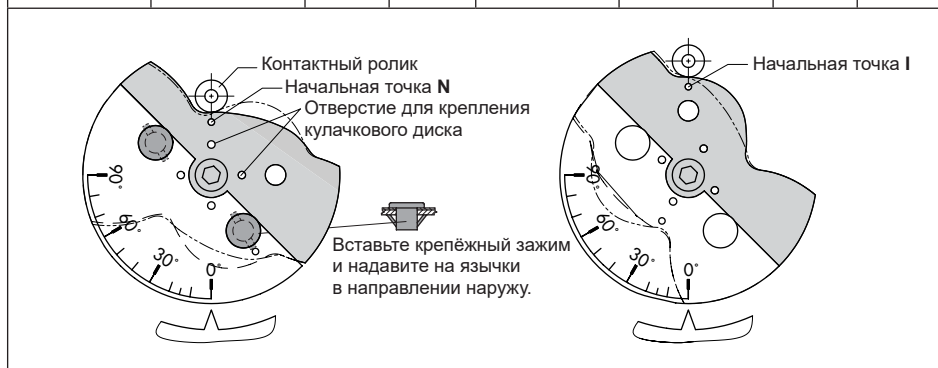
Рис. 8: *Настройка кулачкового диска · поворотный привод простого действия*

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

Направление действия возрастающее / возрастающее >>				Направление действия возрастающее / убывающее <>			
Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
повышается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	N	снижается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	I



Монтаж на регулирующем клапане

глядя на приводной вал от позиционера							
Регулирующий клапан открывается, вращение вправо – Исходное положение, регулирующий клапан Закр							
Направление действия возрастающее / возрастающее >>				Направление действия возрастающее / убывающее <>			
Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика	Регулирующий параметр	Управляющее давление	Клапан	Характеристика
повышается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	N	снижается	A1 повышается, A2 снижается	открывается	I

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

Фиксация установленного кулачкового диска

Если кулачковый диск необходимо дополнительно зафиксировать от поворота, просверлить адаптер (36) или муфту (44) для установки 2-миллиметрового стяжного штифта.

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

3.3.4 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 ► EB 8392).

На выходе A1 реверсивного усилителя создаётся регулирующее давление позиционера, на выходе A2 – противодействующее давление, которое вместе с давлением на выходе A1 суммируется, образуя приложенное давление питания Z. Действует соотношение $A1 + A2 = Z$.

Если применяются реверсивные усилители с номером изделия 1079-1118 или 1079-1119, то действует следующая инструкция по монтажу:

Монтаж

❗ ВНИМАНИЕ

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

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.

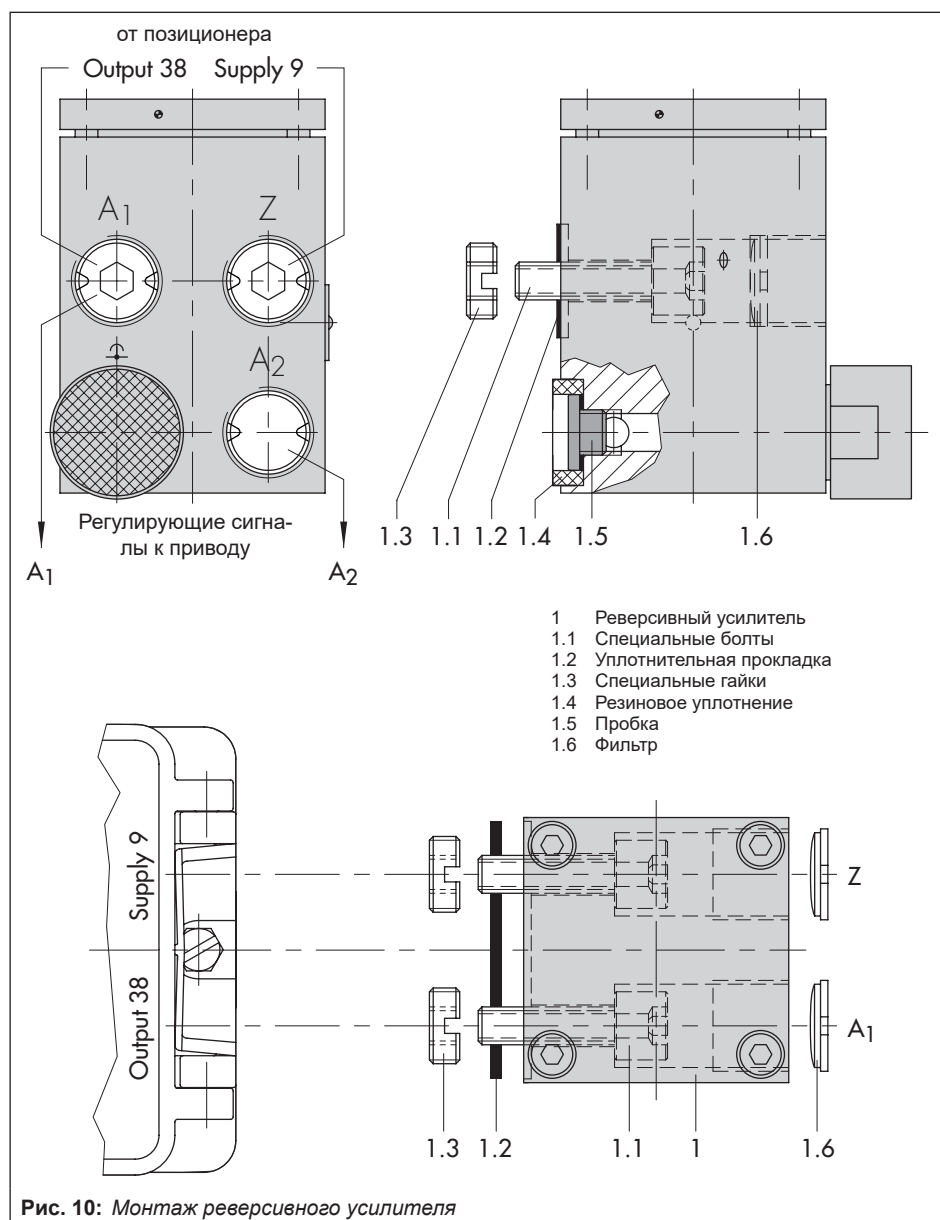
Монтаж манометра

Соблюдайте последовательность монтажа, указанную в Рис. 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. Табл. 4, Табл. 5 и Табл. 7.



4 Штуцеры

4.1 Пневматические штуцеры

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

❗ ВНИМАНИЕ

Воздух питания должен быть сухим и свободным от масел и пыли, необходимо соблюдать 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 привода выдвигается" на нижней или верхней стороне привода.

Сброс

Начиная с индекса модели 3766-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.

❗ ВНИМАНИЕ

При замене старых устройств до модели с индексом 3766-х...х.02 может потребоваться замена монтажных деталей.

4.1.1 Манометр

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

Детали приведены в Табл. 4, Табл. 5 или Табл. 7 как аксессуары.

4.1.2 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 символом.

Шток привода выдвигается

усилием пружин 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.

Шток привода втягивается

усилием пружин FE

Положение безопасности „Клапан открыт“

(для проходных и угловых клапанов)

необходимое давление питания для
плотного затвора клапана определяется
исходя из максимального регулирующего
давления $pst_{\text{макс}}$:

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

d = диаметр седла [см]

Δp = перепад давления на клапане [бар]

A = площадь привода [см²]

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).

4.2 Электрические соединения

⚠ ОПАСНО

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.

На монтаж и установку во взрывоопасной зоне распространяются положения EN 60079-14: 2008; VDE 0165 ч. 1 "Взрывоопасная атмосфера – проектирование, выбор и монтаж электрических установок".

Обязательно следует соблюдать приведенную в документации схему расположения клеммных подключений. Нарушение схемы электрических подключений может привести к нарушению взрывозащиты прибора! Не выворачивать покрытые лаком болты в корпусе или на нём! Не превышайте макси-

мальные 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).

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.

Штуцеры

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. 11 или на табличке на клеммной колодке.

Аксессуары

Резьбовой кабельный ввод M20 x 1,5:

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

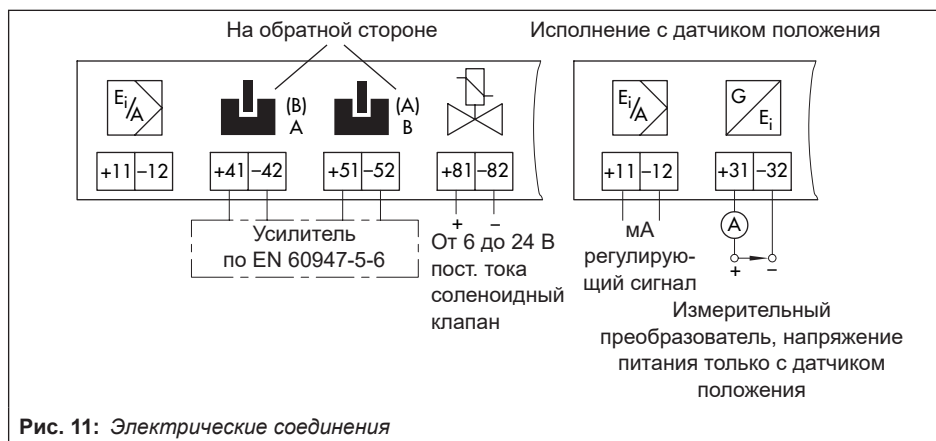
Адаптер M20 x 1,5 на NPT:

Алюминий с напылением,

№ по кат. 0310-2149

4.2.1 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 Эксплуатация

5.1 Настройка позиционера на регулирующем клапане

Начало работы и регулирующий параметр

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

При регулирующем параметре, например, от 0,2 до 1 бар, ход также должен проходить весь диапазон от 0 до 100 % (Рис. 12, слева).

При наличии позиционеров угол открытия, например, от 0 до 70°, должен быть соотнесен с регулирующим параметром.

Начало работы привязано к положению закрытия регулирующего клапана.

В зависимости от исполнения привода («шток привода выдвигается» или «шток привода втягивается») и рабочего направления позиционера (>> или <>) это может быть нижнее или верхнее конечное значение диапазона (0,2 или 1 бар) регулирующего параметра.

Область регулирующего параметра и, следовательно, конечная величина определяют ход регулирующего клапана.

В режиме разделенного диапазона (Рис. 12, справа) регулирующие клапаны работают при меньших регулирующих параметрах. 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 0,2–0,6 бар, а второй — на 0,6–1 бар). Во избежание пересечений при необходимости учитывайте мертвую зону $\pm 0,05$ бар согл. Рис. 12.

Начало работы (нулевая точка) устанавливается на винте (6.2), диапазон и, соответственно, конечная величина — на винте (6.1).

Для настройки вход сигнала необходимо подключить к подходящему регулятору давления, а вход приточного воздуха — к источнику вспомогательной энергии.

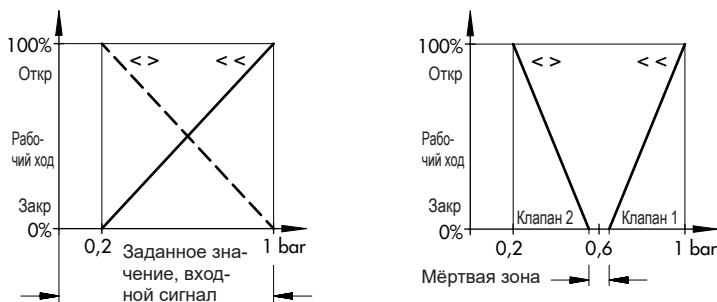


Рис. 12: Режим с нормальным и разделенным диапазоном (Split-Range)

5.1.1 Настройка диапазона Р Хр и пневмопитания Q

1. Закройте дроссель расхода (11) настолько, насколько это позволяет требуемое быстродействие. Быстродействие можно проверить, нажав на рычаг мембраны (3) до упора.
2. Установите заданное значение на входе примерно на 50 % от ее диапазона.
3. Вращайте винт нулевой точки (6.2) до тех пор, пока регулирующий клапан не окажется примерно в положении половины хода.
4. Установите диапазон Р Хр на регуляторе (8) на среднее значение (половина оборота).

5. Проверьте склонность к колебаниям и быстродействие регулирующего клапана, кратковременно нажав на рычаг мембраны (3). Значение Хр должно быть установлено а минимальное значение, чтобы не возникало значительного перерегулирования.

❗ ВНИМАНИЕ

Настройка дросселя Хр всегда должна быть определена до настройки начала работы.

Последующее изменение смещает нулевую точку!

5.1.2 Настройка привода "шток привода выдвигается"

❗ ВНИМАНИЕ

Чтобы на регулирующий клапан действовала полная сила закрытия, воздух из камеры мембраны должен быть полностью удален при нижнем значении (рабочее направление >>) и верхнем значении (рабочее направление <>) регулирующего параметра.

При "направление действия возрастающее / возрастающее" >> входной сигнал следует установить на слегка увеличенное начало работы 0,23 бар, а при "направление действия возрастающее / убывающее" <> — на пониженное начало работы 0,97 бар.

Начало работы (например, 0,23 бар)

1. Установите входной сигнал с помощью регулятора давления на 0,2 бар.
2. Вращайте винт нулевой точки (6.2) до тех пор, пока регулирующий клапан не выйдет из исходного положения.
3. Уменьшите входной сигнал до 0 мА, а затем начните медленно увеличивать его, следя за тем, начинает ли регулирующий клапан двигаться при давлении точно в 0,23 бар. Скорректируйте отклонение с помощью винта нулевой точки (6.2).

Конечное значение (диапазон), например 1 бар

1. Если начало работы настроено, увеличьте значение сигнала управления с помощью регулятора давления до 1 бар.

При конечном значении ровно 1 бар шток плунжера должен остановиться, пройдя 100% диапазона хода (следите за индикатором хода на клапане!).

Если конечная величина неверна, необходимо отрегулировать настроечный винт для диапазона (хода) (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 входной сигнал до нуля и снова повысьте его. Сначала проверьте начало работы, затем конечное значение. Повторяйте корректировку, пока обе величины не достигнут требуемых значений.

5.1.3 Настройка привода "шток привода втягивается"

❗ ВНИМАНИЕ

Если речь идет о приводе с положением безопасности «шток привода втягивается» в камеру мембраны при верхнем

конечном значении заданного значения (1 бар) и рабочем направлении >>, а также при нижнем конечном значении (0,2 бар) заданного значения и рабочем направлении <> должно подаваться управляющее давление, достаточное для герметичного закрытия регулирующего клапана даже при наличии предварительного давления на стороне установки.

Необходимое **управляющее** давление указано на табличке на позиционере или округленно рассчитывается как необходимое давление питания согласно инструкциям в гл. 4.1.2.

Начало работы (например, 1 бар)

1. Установите входной сигнал с помощью регулятора давления на 1 бар.
2. Вращайте винт нулевой точки (6.2) до тех пор, пока регулирующий клапан не выйдет из исходного положения.
3. Повысьте входной сигнал, а затем начните медленно снижать его до 1 бар, следя за тем, начинает ли регулирующий клапан двигаться при давлении точно в 1 бар.
4. Корректируйте отклонение с помощью винта нулевой точки (6.2): при повороте влево регулирующий клапан раньше начинает движение из конечного положения, при повороте вправо — позже.

Конечное значение (диапазон), например 0,2 бар

1. Если начало работы настроено, установите значение сигнала управления с помощью регулятора давления до 0,2 бар.
При конечном значении ровно 0,2 бар 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 1 бар.
4. Снова вращайте винт нулевой точки (6.2) до тех пор, пока контрольный манометр не покажет необходимое давление (гл. 4.1.2).
5. Если манометр отсутствует, в качестве альтернативы установите начало работы при давлении 0,97 бар.

❗ ВНИМАНИЕ

После установки и настройки позиционера убедитесь в том, что штуцер сброса воздуха на крышке корпуса направлен вниз при установленном клапане.

5.2 Изменение рабочего направления

Если после уже заданного согласования необходимо изменить направление действия, то при прямом монтаже (Рис. 2) помимо поворотной платы (7) необходимо изменить также положение соединительного блока и регулятора положения, а также зажимной скобы (1.2).

При монтаже в соответствии с IEC 60534-6 (NAMUR) помимо поворотной платы (7) необходимо повернуть позиционер на корпусе адаптера (Рис. 5).

В поворотных позиционных регуляторах кулачковый диск необходимо пере-настроить в соответствии с Рис. 8 и Рис. 9.

Переключение поворотной платы (7) описано в гл. 3.

5.3 Настройка конечных выключателей

В исполнении с индуктивными конечными выключателями на оси вращения расположены два регулируемых управляющих флажка, которые приводят в действие соответствующие щелевые датчики (50).

Для эксплуатации индуктивных конечных выключателей в выходной цепи необходимо включить соответствующие коммутационные усилители (см. гл. 4.2.1).

Если флажок (51) находится в поле инициатора, инициатор становится высоко-

омным. 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. 8 и Табл. 9.

Привязка клеммных пар 41/42 и 51/52 к выключателям A и B осуществляется по выбору посредством замены маркировочного шильдика на клеммном блоке (см. также Рис. 11).

❗ ВНИМАНИЕ

Так как управляющие флажки конечных выключателей не могут поворачиваться на 360°, поэтому при монтаже каких-либо предохранительных систем обязательно следует проверять "привязку" выключателей A и B 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.

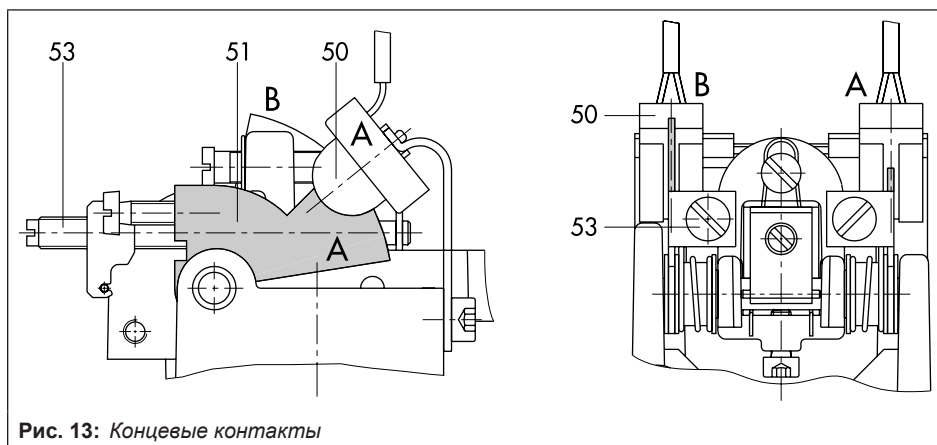


Рис. 13: Концевые контакты

Настройка точки переключения

Переведите регулирующий клапан в положение, при котором должно произойти включение граничного контакта, а затем установите управляющий флажок с помощью регулировочного винта (53) таким образом, чтобы в указанном положении действительно сработала электронная схема контакта, что должно отображаться светящимся светодиодом на релейном усилителе.

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

⚠ ВНИМАНИЕ

После установки и настройки позиционера обязательно убедитесь в том, что штуцер сброса воздуха на крышке корпуса направлен вниз при установленном клапане.

Табл. 8: Прямой монтаж на приводе Тип 3277 (Рис. 2)

	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. 9: Монтаж NAMUR справа или слева (Рис. 5) и монтаж на поворотный привод (Рис. 7)

Рабочее направление	Положение клапана	шток привода выдвигается (FA - НЗ)		шток привода втягивается (FE - НО)	
		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

5.4 Настройка датчика положения

❗ ВНИМАНИЕ

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

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 %.

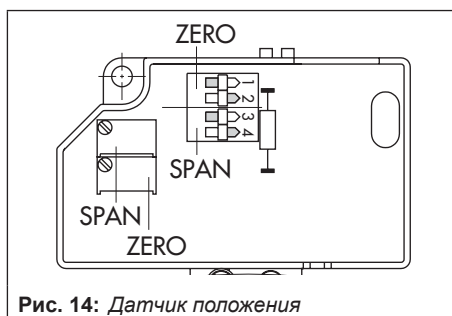


Рис. 14: Датчик положения

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. 10.

Табл. 10: 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 находилось 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 устано-

вить 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.

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 (гл. 3.2.2, стр. 25), чтобы индикатор датчика положения оказался в диапазоне регулировки.

После ослабления зажимной платы при «шток привода выдвигается FA» стрелка должна быть перемещена вверх в направлении привода, а при «шток привода втягивается FE» — вниз в направлении клапана. В клапанах с штоком вместо этого можно не-

много сдвинуть позиционер вниз (FE) или вверх (FA) по штоку.

❗ ВНИМАНИЕ

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

После установки и настройки позиционера обязательно убедитесь в том, что штуцер сброса воздуха на крышке корпуса направлен вниз при установленном клапана.

6 Переоборудование позиционера

Начиная с индекса модуля 3766-х...х.04 пневматический регулятор положения можно переоборудовать в электропневматический позиционер Типа 3767.

❗ ВНИМАНИЕ

Переоборудование устройств, прошедших проверку на взрывозащищенность, только по запросу!

К каждому необходимому i/p-модулю типа 6112 (см. Табл. 11) необходимо добавить соединительные и крепежные винты, а также клеммы и кабели в виде комплекта для переоборудования.

1. Отвинтит держатель с клеммной колодкой (если имеется).
2. Снимите соединительную плату (3) и силиконовый шланг (2).
Снимите разделительную плату (4) и пневматический соединительный патрубков (1).
3. Соедините соединительный кабель с клеммной колодкой и i/p-модулем (6). Подключите синий провод к отрицательному полюсу, а красный — к положительному, и затяните зажимные винты.
4. Проверьте, правильно ли вставлены уплотнительные шланги (7, 8) на нижней стороне i/p-модуля. Уплотнительная трубка с дросселем и фильтром должна находиться справа над внутренним из двух отверстий кор-

пуса (воздух питания) при установленном модуле (показано пунктирной линией на рисунке 16).

5. Закрепите i/p-модуль и клеммную колодку двумя винтами.
6. Закройте корпус сбоку с помощью резьбового штуцерного соединения (5) или заглушки с уплотнительным кольцом.
7. Измените индекс модели на типовой табличке на i/p-регулятор положения Типа 3767.

i Информация

Для переоборудованного на Тип 3767 позиционера действует руководство по монтажу и эксплуатации

► EB 8355-2.

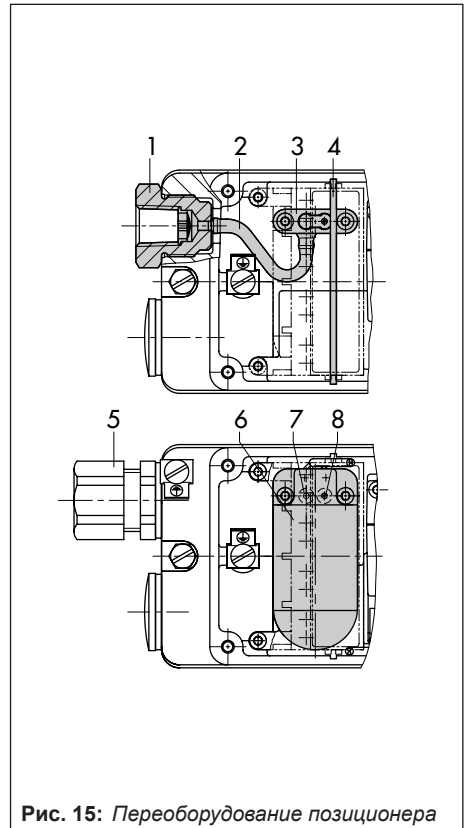


Рис. 15: Переоборудование позиционера

Табл. 11: Комплекты переоборудования		
Нужный входной сигнал (регулирующий параметр)	Необходимый i/p-модуль (заказ №)	Необходимый комплект пе- реоборудования (заказ №)
От 4 до 20 мА	6112-041110	1400-7574
От 0 до 20 мА	6112-042110	
От 1 до 5 мА	6112-043110	

7 Сервисное обслуживание

7.1 Ремонт взрывоопасных приборов

Если выполняется ремонт элементов прибора, обеспечивающих взрывозащиту, повторный ввод в эксплуатацию разрешается только после проведённой компетентным специалистом проверки соответствия этих элементов требованиям взрывозащиты, после которой выдаётся 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, подтверждённое знаком технического контроля на приборе.

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

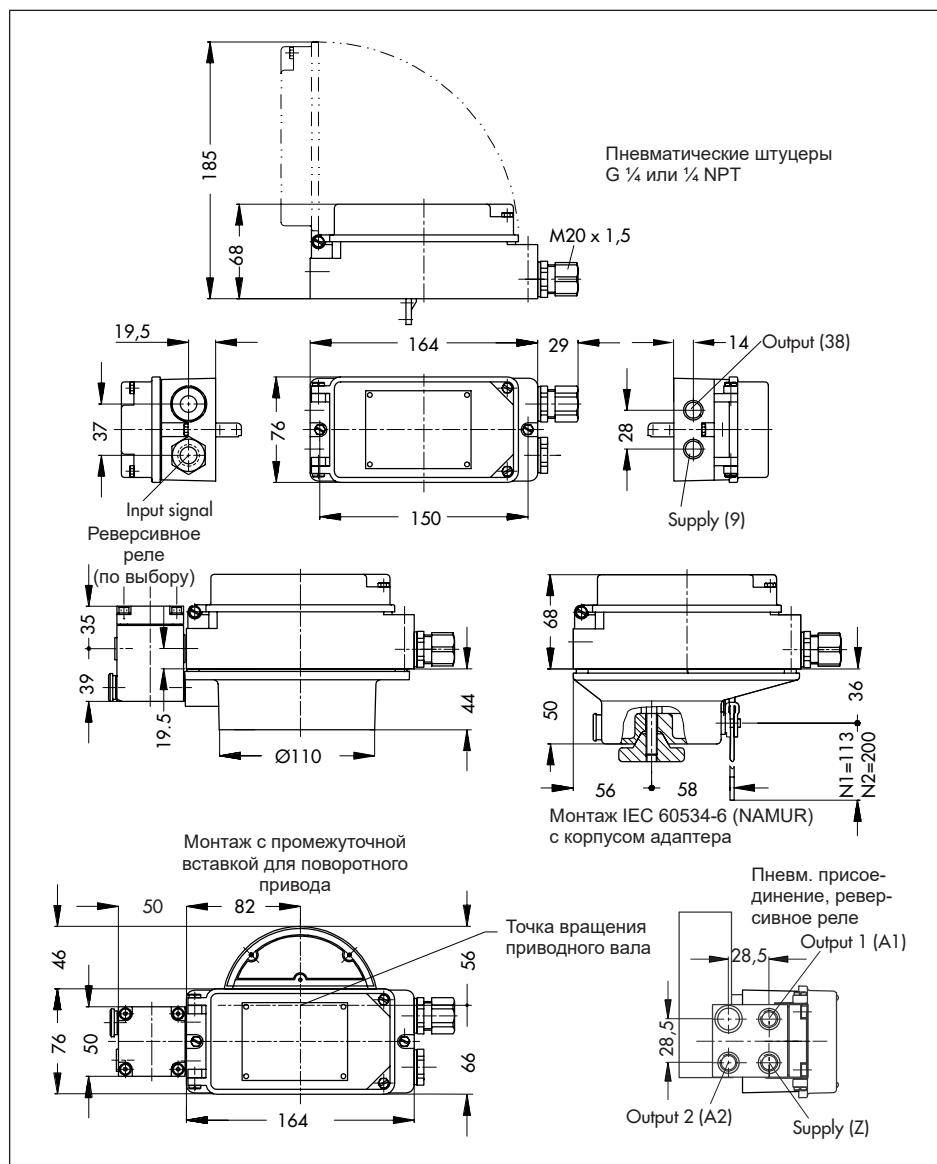
На устройства, эксплуатировавшиеся вне взрывоопасной зоны, но предназначенные для эксплуатации во взрывоопасной зоне, распространяются правила об отремонтированных устройствах. По условиям ремонта взрывозащищённых устройств, перед применением во взрывоопасной зоне они подлежат проверке. При ремонте необходимо соблюдать требования стандарта EN 60079-17.

7.2 Указания по техническому обслуживанию и калибровке

Совместное включение с искробезопасными электрическими цепями для проверки, калибровки и настройки в пределах и вне взрывоопасной зоны допускается только при наличии искробезопасных датчиков тока и напряжения, а также измерительных инструментов во избежание повреждения деталей, важных для безопасности.

Необходимо соблюдать указанные в допусках максимальные значения искробезопасных электрических цепей.

8 Размеры в мм



9 Утилизация



SAMSON является зарегистрированным производителем в Европе, ответственное учреждение ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>
Per. № WEEE:
DE 62194439/FR 025665

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

Информация

По запросу SAMSON поставляет для устройства паспорт переработки в соответствии с PAS 1049. Свяжитесь с нами, указав адрес вашей компании, по адресу aftersaleservice@samsongroup.com.

Практическая рекомендация

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

TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

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

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2171

(4) Equipment: Model 3766-1.. Positioner

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 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 specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report.

PTB Ex 01-21198

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997 + A1 + A2 EN 50020: 1994

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.

(11) According to the Directive 94/9/EC, this EC Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the Manufacture and supply of this equipment.

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb15.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 26 November 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb15.doc

(13) **Schedule**

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2171**

(15) **Description of Equipment**

The model 3766-1.. Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves and serves for converting control signals of 0.2 to 1 bar from a control device into a pneumatic signal pressure of 6 bar max. for pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The inductive limit switches, position indicator and solenoid valves are passive two-terminal networks which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

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

Electrical data

Models 3766 - 11/- 12. with Inductive Limit Switches

Inductive limit switch (terminals 41/42 and 51/52)	Type of Protection: Intrinsic safety EEx ia IIC or EEx ia IIB respectively only for connection to a certified intrinsically safe circuit
---	---

Maximum values	U_i	=	16 V	
	I_i	=	52 mA	
	P_i	=	169 W	
	C_i	=	30 nF, L_i =	100 μ H
	or			
	U_i	=	16 V	
	I_i	=	25 mA	
	P_i	=	64 W	
	C_i	=	30 nF, L_i =	100 μ H

For positioners with inductive limit switches the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit currents is shown in the table below.

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb15.doc

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-45 °C ... 45 °C	
T5	-45 °C ... 60 °C	52 mA or
T4	-45 °C ... 75 °C	
T6	-45 °C ... 60 °C	
T5	-45 °C ... 80 °C	25 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	

Model 3766-16 with Position Indicator

Signal Circuit Type of protection: Intrinsic safety EEx ia IIC
(terminals 31/32)

Maximum values:

U_i	=	28 V
I_i	=	115 mA
P_i	=	1 W
C_i	=	5.3 nF, L_i = negligible

Model 3766-1.2/ ..-1.3/..-1.4 with Solenoid Valve

Signal Circuit Type of protection: Intrinsic safety EEx ia IIC
(terminals 81/82)

The correlation between version, temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb15.doc

Version	U _N	6 V	12 V	24 V
Temperature class	T6	60 °C		
	T5	-45 °C ≤ T _a ≤ 70 °C		
	T4	80 °C		
Characteristic linear or rectangular	P _i	*	**	

C_i negligible; L_i negligible

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

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

U _i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I _i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P _i	no limitation				

C_i negligible; L_i negligible

(16) Test report PTB Ex 01-21198

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Special health and safety requirements

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 26 November 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb15.doc



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 2195 X

- (4) Equipment: Model 3766-8 Positioner
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation therefor are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report

PTB Ex 01-21199.

- (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.

1/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate 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

Ptb15 Ex n.doc



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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig,.....

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

2/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate 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

Ptb15 Ex n.doc



(13)

S c h e d u l e

(14)

Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2195 X

(15) **Description of Equipment**

The Model 3766-8... Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves and serves for converting control signals of 0.2 to 1 bar from a control device into a pneumatic signal pressure of 6 bar 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...

Electrical data

Versions:

- a.) With dual inductive limit switches:
Inductive limit switch (terminals 41/42, 51/52) Type of protection EEx nA II
- b.) With position indicator:
Signal circuit (terminals 31/32) Type of protection EEx nA II
- c.) With solenoid valve:
Signal circuit, nominal signal (terminals 81/82) Type of protection EEx nA II

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

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

(16) Test report: **PTB Ex 01-21199**

3/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate 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

Ptb15 Ex n.doc



Schedule of the Statement of Conformity PTB 02 ATEX 2007 X

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

The Model 3766-8 . . . 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 tensile and/or torsional stress.

The signal current circuit (terminals 31/32) 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 $I_n \leq 50\text{mA max.}$

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

Are satisfied by compliance with the standard specified.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig,

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer

4/4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate 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

Ptb15 Ex n.doc

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	Position-indicator	Limit switches (inductive)	Solenoid valve
Circuit No.	1	2 and 3	4
Terminal No.	31 / 32	41 / 42 and 51 / 52	81 / 82
U_i or V_{max}	28V	16V	28V
I_i or I_{max}	115mA	25/52 mA	115mA
P_i or P_{max}	1W	64/168mW	250mW (##)
C_i	5.3nF	30nF	0nF
L_i	0μH	100μH	0μH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:
 (##) Solenoid valve 12V and 24V version P_i or P_{max} no limited

U_0 or $V_0 \leq U_i$ or V_{max} / I_0 or $I_0 \leq I_i$ or I_{max} / $P_0 \leq P_i$ or P_{max} ; $C_0 \geq C_i$ and $L_0 \geq L_i$

Table 2: CSA- certified barrier parameters of circuit 1 and 4

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V_{max}	R_{min}	V_{max}	
circuit 1	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return
circuit 4 (#)	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return
circuit 4(##)	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return

circuit 4 (#) = 12V and 24V version; **(##)** = 6V version.

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

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

Table 4: For the Model 3766– 3 Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short- circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	- 45°C ... 45°C	52mA
T5	- 45°C ... 60°C	
T4	- 45°C ... 75°C	
T6	- 45°C ... 60°C	25mA
T5	- 45°C ... 80°C	
T4	- 45°C ... 80°C	

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA- certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0

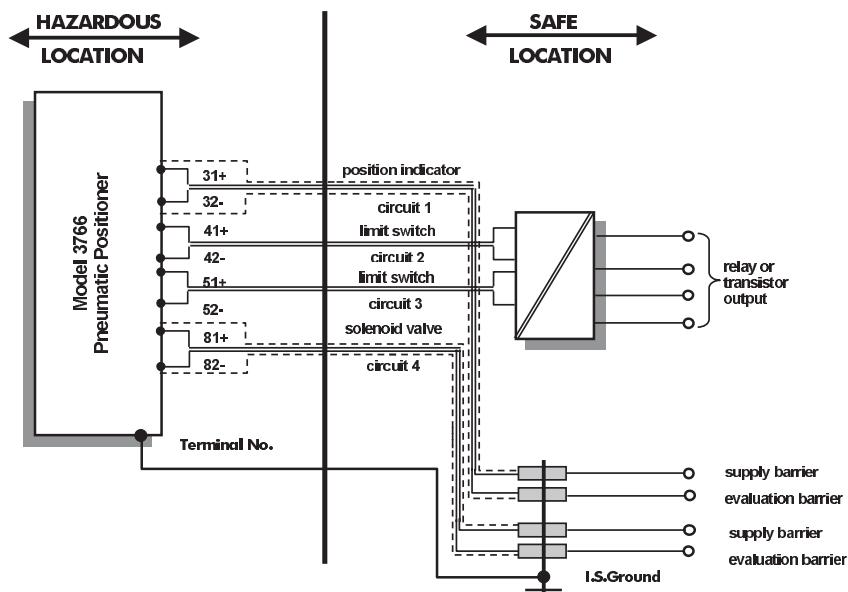
Class I; Groups A, B, C, D

Class II; Groups E, F + G; Class III

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) Max. two cable entries per positioner
- 2.) Each pair of wire shall be provided with a grounded shield. The shield shall extend as close to the terminal as possible. Each shield shall be grounded as the I.S. barrier ground.
- 3.) The installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part 1.
- 4.) Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield shall extend as close to terminals as possible.



Version: Model 3766-3 with inductive limit switch(es) and solenoid valve.
 Model 3766-36 with position indicator

Relay or transistor output 2 or channel(s) resp. CSA certified.

Supply and evaluation barrier CSA- certified

Position indicator channel 1 only version 3766-36

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 1 and 4 see Table 2

Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T
 or 1050 – 0540 T

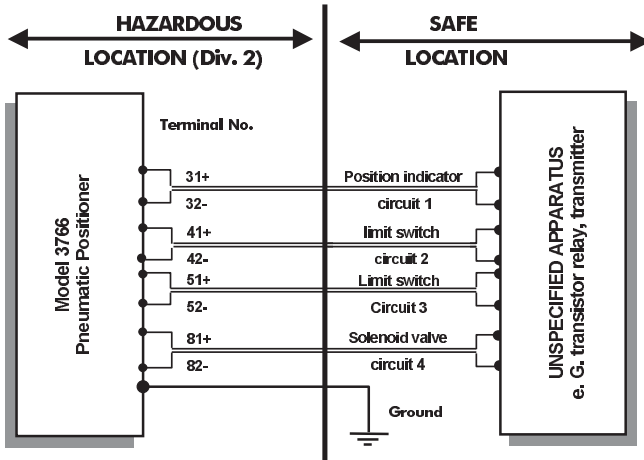
On interconnection to form ground- free signal circuits, only evaluation barriers shall be installed in the return line. Correct polarity shall be ensured.

CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D
Class II; Div. 2, E, F + G, Class III

Type 4 Enclosure

Positioner with position indicator, solenoid valve and limit switches.

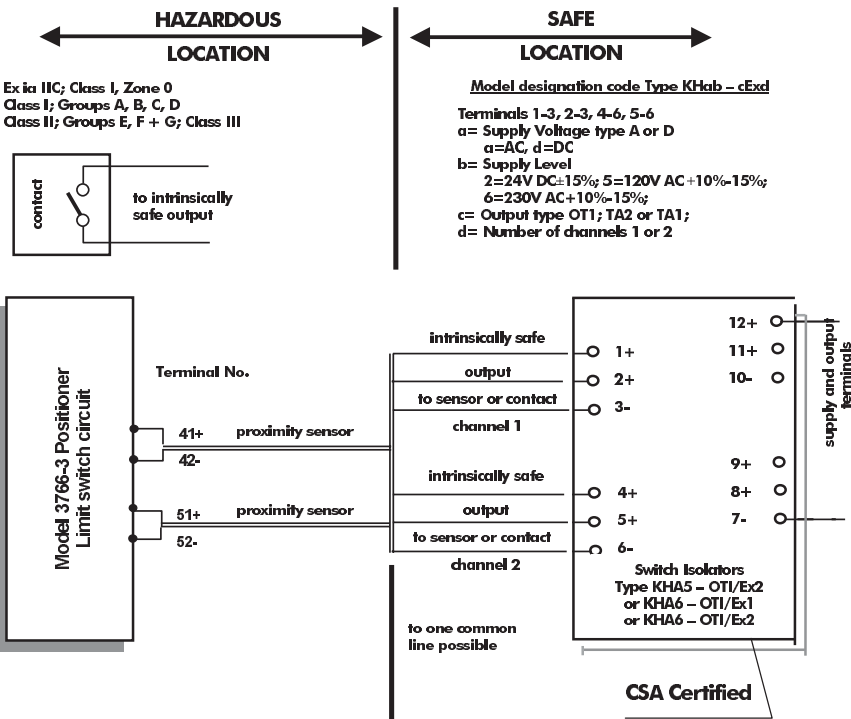


- 1.) The installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part 1.
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) The cables shall be protected by conduits.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Revisions Control Number: 1 May.05

Addendum to EB 8355-1 EN

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
maximum inductance of each inductive sensor 100µH

System parameters

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V _{OC} [V]	I _{SC} [mA]	V _{max} [V]	R _{min} [Ω]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84.88	1.273	↑	↑	↑	↑
	C + D	298.7	3.82	12.6	19.8	12.6	650
	E, F, G	744.4	10.18	↓	↓	↓	↓

Division 2 wiring method shall be in accordance to the Canadian Electrical Code Part 1.

Revisions Control Number: 1 May.05

Addendum to EB 8355-1 EN

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	Position-indicator	Limit switches inductive	Solenoid valve
Circuit No.	1	2 and 3	4
Terminal No.	31 / 32	41 / 42 and 51 / 52	81 / 82
U_i or V_{max}	28V	16V	28V
I_i or I_{max}	115mA	25/52 mA	115mA
P_i or P_{max}	1W	64/169mW	250mW (##)
C_i	5.3nF	30nF	0nF
L_i	0μH	100μH	0μH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:

(##) Solenoid valve 12V and 24V version P_i or P_{max} no limited

(##) Solenoid valve 6V version P_i or P_{max} 250mW

U_0 or V_0 or $V_i \leq U_i$ or V_{max} / I_0 or I_{sc} or $I_i \leq I_i$ or I_{max} / P_0 or $P_{max} \leq P_i$ or P_{max}

$C_0 \geq C_i + C_{cable}$ and $L_0 \geq L_i + L_{cable}$

Table 2: FM – approved barrier parameters of circuit 1 and 4

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier		
	V_{0C}	R_{min}	I_{sc}	P_{max}	V_{0C}	R_{min}	I_{sc}
circuit 1	≤ 28V	≥ 196Ω	≤ 115mA	≤ 1W	≤ 28V	#	0mA
circuit 4 (#)	≤ 28V	≥ 200Ω	≤ 115mA	(#)	≤ 28V	#	0mA
circuit 4 (##)	≤ 28V	≥ 785Ω	≤ 115mA	(##)	≤ 28V	#	0mA

circuit 4: (#) = 12V and 24V version; (##) = 6V version.

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq 70^{\circ}\text{C}$
T4	80°C

Table 4: For the Model 3766 – 3 Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	45°C	52mA
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq 60^{\circ}\text{C}$	
T4	75°C	
T6	60°C	25mA
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq 80^{\circ}\text{C}$	
T4	80°C	

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 A Ex ia IIC T6

Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D; E, F + G

NEMA Type 4X

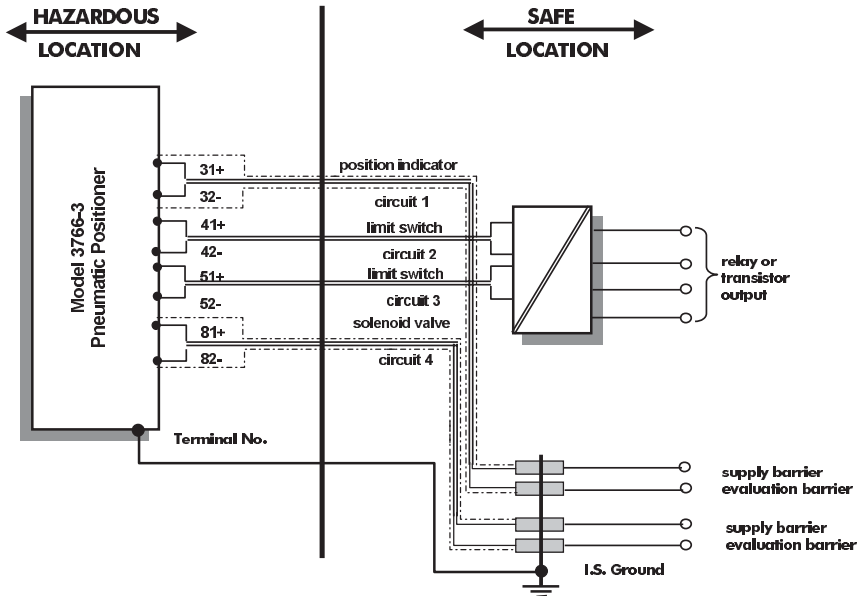
Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier.
For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01

Revisions Control Number: 1 August 2004

Addendum to EB 8355-1 EN

- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3766-3 with solenoid valve and inductive limit switch(es.)
Model 3766-36 with position indicator.

Relay or transistor output 2 or 3 channel(s) resp. FM/CSA approved.

Supply and evaluation barrier FM/CSA- approved.

Position indicator channel 1 only version 3766-36

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits see Table 1

For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 4 see Table 2

Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T
or 1050 – 0540 T

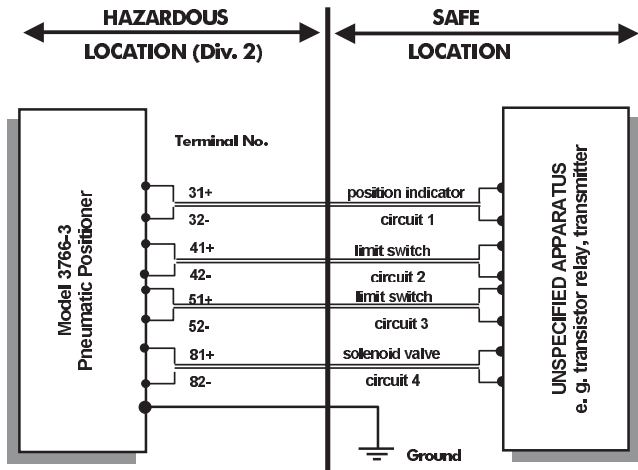
FM- approved for hazardous locations

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D.

Class II Division 2, Groups F + G; Class III

NEMA Type 4X

pneumatic positioner with position indicator, solenoid valve and limit switches.



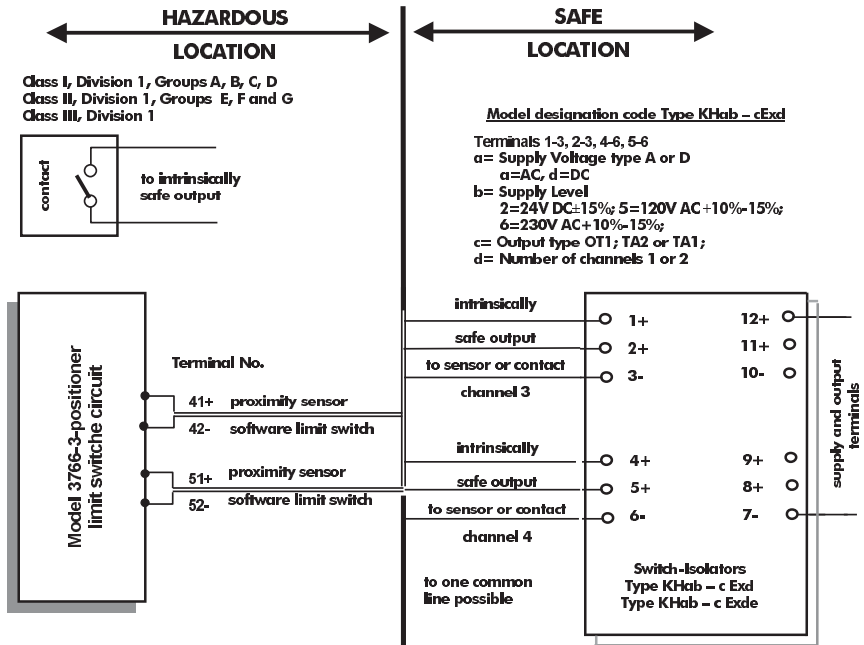
Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) The cables shall be protected by conduits.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Revisions Control Number: 1 August 2004

Addendum to EB 8355-1 EN

Installation drawing Control Relay Hab – cEx de with proximity sensors typ SJ-b-N



maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
maximum inductance of each inductive sensor 100µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring must be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84,8	1,27	↑	↑
	C + E	299	3,82	12,9	19,8
	D, F, G	744	10,2	↓	↓

Model designation code Type KHab – cExde

a= Supply Voltage type A or D
a=AC, d=DC
b= Supply Level
2=24V DC±15%; 5=120V AC+10%-15%;
6=230V AC+10%-15%;
c= Output type RTA/; RW1/; SS1/; SS2/; RS1/;
SR/; ST-or SOT
d= Number of channels 1 or 2
e= Power rail designation, P, 2S,P or GS,P
(includes Model KHD2-EB-PB Power Feed Module) or Blank

Revisions Control Number: 1 August 2004

Addendum to EB 8355-1 EN



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

Pneumatischer Stellungsregler / Pneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3766

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.

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

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

Pneumatischer Stellungsregler / Pneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3766-1...

- entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2171 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2171 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2171 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

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

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

i. v. H. Zager

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

i. v. D. Hoffmann

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

ce_2766-1_de_en_fr_no07.pdf



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

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

Pneumatischer Stellungsregler / Pneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3766-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2195 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2095 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2195 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

EB 8355-1 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