

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 8384-5 RU

Перевод оригинала инструкции



старая конструкция



новая конструкция



Серия 3730

Электропневматический позиционер Тип 3730-5

с поддержкой протокола FOUNDATION™-Fieldbus - · FF, ред. 3

Версия программного обеспечения 1.6xx



Ревизия январь 2022

Дата редакции: 2025-10-29

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя

Информация

Дополнительная информация

Рекомендация

Практические советы

1	Техника безопасности и меры защиты.....	7
1.1	Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба.....	10
1.2	Рекомендации по предотвращению производственного травматизма ...	11
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба.....	11
2	Маркировка прибора.....	13
2.1	Типовой шильдик.....	13
2.2	Код изделия.....	14
2.3	Версии программного обеспечения.....	15
3	Конструкция и принцип действия	21
3.1	Варианты монтажа.....	22
3.2	Дополнительное оборудование.....	22
3.3	Коммуникация.....	23
3.4	Конфигурация при помощи TROVIS-VIEW.....	23
3.5	Обзор прибора и органов управления.....	24
3.6	Аксессуары.....	25
3.6.1	Таблицы значений хода.....	31
3.7	Технические характеристики.....	33
3.8	Размеры в мм.....	39
3.8.1	Уровни крепления по VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 года).....	43
4	Подготовительная работа.....	45
4.1	Распаковка.....	45
4.2	Транспортировка.....	45
4.3	Хранение.....	45
5	Монтаж и ввод в эксплуатацию	47
5.1	Положение при монтаже.....	47
5.2	Рычаг и положение штифта.....	47
5.3	Замена рычага.....	48
5.4	Прямой монтаж.....	50
5.4.1	Привод Тип 3277-5.....	50
5.4.2	Привод Тип 3277.....	52
5.5	Монтаж по IEC 60534-6.....	55
5.6	Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1.....	57
5.7	Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2.....	62
5.7.1	Исполнение привода простого действия.....	64
5.7.2	Исполнение привода двойного действия.....	66
5.8	Монтаж на клапане на микрорасходы Тип 3510.....	70
5.9	Монтаж на поворотных приводах.....	70

Содержание

5.9.1	Исполнение повышенной прочности.....	74
5.10	Реверсивный усилитель для приводов двойного действия	77
5.10.1	Реверсивный усилитель 1079-1118 или 1079-1119	77
5.11	Монтаж внешнего датчика положения.....	79
5.11.1	Прямой монтаж	80
5.11.2	Монтаж по IEC 60534-6 (NAMUR).....	82
5.11.3	Монтаж на клапан на микрорасходы Тип 3510.....	83
5.11.4	Монтаж на поворотных приводах	85
5.12	Монтаж датчика утечки.....	86
5.13	Дооборудование индуктивного конечного выключателя	87
5.14	Монтаж позиционеров с корпусом из нержавеющей стали	88
5.15	Вентиляция полости пружин в приводе одностороннего действия.....	89
5.15	Пневматические соединения	91
5.15.1	Подключение воздуха питания КИП.....	91
5.15.2	Манометр регулирующего давления.....	92
5.15.3	Давление питания.....	92
5.15.4	Регулирующее давление (выход)	93
5.16	Электрические соединения.....	93
5.16.1	Создание соединения для связи	96
6	Эксплуатация.....	98
7	Эксплуатация позиционера	101
7.1	Определение положения безопасности.....	102
7.2	Настройка ограничения расхода Q	102
7.3	Настройка дисплея.....	103
7.4	Ограничение регулирующего давления.....	104
7.5	Проверка диапазона работы позиционера.....	105
7.6	Выполните инициализацию позиционера.....	106
7.6.1	MAX – Инициализация по максимальному диапазону	109
7.6.2	NOM – Инициализация по номинальному диапазону.....	111
7.6.3	MAN – инициализация по диапазону, заданному вручную.....	113
7.6.4	Калибровка замены SUB	115
7.7	Калибровка нуля	119
7.8	Настройка индуктивного конечного выключателя.....	121
7.9	Возврат к настройкам по умолчанию	122
7.10	Подтверждение и выбор параметров	123
7.11	Режимы работы.....	125
7.11.1	Автоматический и ручной режим.....	125

7.11.2	Положение безопасности (SAFE)	126
8	Техническое обслуживание	129
8.1	Обновление фирменного программного обеспечения	130
8.2	Подготовка к возврату	130
9	Неисправности	131
9.1	Квитирование сообщения об ошибке	132
9.2	Противоаварийные мероприятия	132
10	Вывод из эксплуатации и демонтаж	135
10.1	Вывод из эксплуатации	135
10.2	Демонтаж позиционера	135
10.3	Утилизация	135
11	Приложение	137
11.1	Сервисное обслуживание	137
11.2	Сертификаты	137
11.3	Список кодов	138
11.4	Коды ошибок	146
11.5	Десятичные значения режимов в блоках FF (код 48)	154
11.6	Десятичные значения состояний в блоках FF (код 48)	154
11.8	Выбор характеристики	157

1 Техника безопасности и меры защиты

Использование по назначению

Позиционер SAMSON Тур 3730-5 устанавливается на пневматические регулирующие клапаны. Он выполняет привязку положения клапана к величине управляющего сигнала. Прибор рассчитан для определённых условий (например, рабочее давление, температура). Соответственно, заказчик должен использовать позиционер только на тех участках, где условия работы соответствуют расчётным параметрам. Если эксплуатант планирует использовать позиционер для иных целей или в иных условиях, ему следует обсудить это со специалистами компании SAMSON.

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

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

Вероятные случаи неправильного обращения с техникой

Позиционер Тур 3730-5 не предназначен для применения в следующих условиях:

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

Кроме этого, ненадлежащим применением прибора считается:

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

Квалификация обслуживающего персонала

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

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

Средства индивидуальной защиты

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

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

Изменения и прочие модификации

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

Защитные устройства

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

Предупреждение об остаточных рисках

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

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

Взрывозащита

– Зоны 21 и 22, в которых существует опасность взрыва пыли

Для типа взрывозащиты Ex i в зонах, где существует риск взрыва пыли, обратите внимание на следующее:

Если пыль может снижать искробезопасность, необходимо использовать корпус в соответствии с пунктом 6.1.3 стандарта EN 60079-11, который имеет степень

защиты не ниже IP 5X. Требования, изложенные в пункте 6.1.3, применяются соответственно к кабельным и проводным вводам. Подтверждение требуемого уровня защиты IP осуществляется путем проведения испытаний в соответствии с IEC 60529 и EN 60079-0, например, VDE.

Для использования в зонах с опасностью взрыва пыли в соответствии с типом взрывозащиты Ex tb IIIC – обеспечьте защиту с помощью корпуса в соответствии с требованиями пункта 5.6.3 стандарта EN 60079-14.

– **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. В отношении технического обслуживания взрывозащищённого оборудования применяется стандарт EN 60079-17.

– **Техническое обслуживание, калибровка и работа с оборудованием**

Чтобы предотвратить повреждение взрывоопасных компонентов, необходимо соблюдать максимальные значения искробезопасных цепей, указанные в сертификатах.

Обязанность эксплуатанта соблюдать должную осмотрительность

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

Обязанность оператора оборудования соблюдать должную осмотрительность

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

Прочие применяемые нормы и правила

Устройство с маркировкой CE соответствует требованиям следующих директив:

- Тип 3730-5: 2011/65/EU, 2014/30/EU
- Тип 3730-51, -55, -58: 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/34/EU

Прочие применяемые технологические инструкции

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

- Инструкция по эксплуатации для диагностики клапана: ► EB 8389
- Инструкции по монтажу и эксплуатации компонентов, на которые монтируется позиционер (клапан, привод, аксессуары к регулирующему клапану ...)

1.1 Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба

ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

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

- ➔ На монтаж и установку во взрывоопасной зоне распространяются требования EN 60079-14, VDE 0165 часть 1.
- ➔ К установке, работе и техобслуживанию взрывозащищённых устройств допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж и имеющий допуск к работе со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

1.2 Рекомендации по предотвращению производственного травматизма

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования , обусловленный подвижными частями клапана!

В процессе инициализации и эксплуатации позиционера происходит перемещение клапана в пределах всего диапазона регулирования. Существует риск сдавливания и зажима, если рука окажется внутри конструкции.

- ➔ В процессе инициализации не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы клапана, и подвижным узлам клапана.

1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения позиционера при неправильном положении при монтаже!

- ➔ Запрещается устанавливать позиционер тыльной стороной вверх.
- ➔ Запрещается закрывать или дросселировать вентиляционное отверстие во время монтажа!

Повреждение путевого датчика из-за неправильного монтажа рычага на исполнениях позиционеров без проскальзывающей муфты!

- ➔ При ослаблении и затягивании рычага удерживайте его по центру, чтобы он не упирался в концевые упоры.

Риск неисправной работы из-за неверной последовательности при вводе в эксплуатацию!

Правильная работа позиционера обеспечивается только в том случае, если монтаж и ввод в эксплуатацию были выполнены в указанном здесь порядке.

- ➔ Описание процедур монтажа и ввода в эксплуатацию см. в гл. 5.

Риск повреждения позиционера из-за ненадлежащего электропитания!

Электропитание позиционера осуществляется по шине.

→ Используйте только генератор напряжения, не используйте генератор тока.

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

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

→ Электрические соединения на позиционере выполняйте согласно схеме клеммных подключений.

Неправильная работа из-за невыполненной инициализации!

При выполнении инициализации позиционер адаптируется к положению при монтаже. Позиционер готов к работе только после успешного завершения инициализации.

→ При первом запуске позиционера необходимо выполнить инициализацию.

→ После изменения монтажного положения необходимо выполнить инициализацию позиционера.

Риск повреждения позиционера из-за неправильного заземления электрических сварочных аппаратов!

→ Не заземлять электрические сварочные аппараты вблизи позиционера.

2 Маркировка прибора

2.1 Типовой шильдик

Изображенные типовые шильдики соответствуют текущим типовым шильдикам, действительным на момент публикации настоящего документа. Типовые шильдики на устройстве могут отличаться от изображенной на рисунке.

Ех-исполнение

SAMSON 3730-5
FOUNDATION™ Fieldbus
Positioner

Communication Profile Class: 1
Physical Layer Class: 2
Supply max. 3
Fieldbus* 11

4 12

5

13

* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values.

Diagnostics EXPERTplus
Firmware 6 Date 7
Var.-ID 8 Serial no. 9
Model 10

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- 1 FOUNDATION™ fieldbus: класс коммуникационного профиля
- 2 FOUNDATION™ fieldbus: класс физического уровня
- 3 Давление питания
- 4 Тип взрывозащиты у взрывозащищённых приборов

Невзрывозащищённое исполнение

SAMSON 3730-5
FOUNDATION™ Fieldbus
Positioner

Communication Profile Class: 1
Physical Layer Class: 2
Supply max. 3
Fieldbus 11

5 12

13

See technical data for ambient temperature

Diagnostics EXPERTplus
Date 7
Firmware 6
Var.-ID 8 Serial no. 9
Model 10

Made in Germany SAMSON AG D-60314 Frankfurt

- 5 Технические данные: ☒ да/☐ нет
 - Дискретный вход от 5 до 30 В DC (Binary input)
 - Дискретный вход, беспотенциальный контакт (Binary input, Floating contact)
 - Датчик утечек (Leakage detection)
 - Индуктивный конечный выключатель (Limit switch, inductive)
 - Соленоидный клапан (Solenoid valve)
- 6 Версия программного обеспечения, см. гл. 2.3
- 7 Год выпуска
- 8 Var.-ID
- 9 Серийный номер
- 10 Номер модели
- 11 Соответствие
- 12 Маркировка RoHS
- 13 Код DataMatrix

2.2 Код изделия

Позиционер		Тип 3730-5 x x x 0 x x x x 0 x 0 0 x 0 x x											
с ЖК-дисплеем и Autotune, FOUNDATION™ fieldbus													
Взрывозащита													
без		0										0 0 0	
ATEX	II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db	1										0 0 0	
ATEX	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5										0 0 0	
ATEX	II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8										0 0 0	
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1										0 1 2	
IECEX	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8										0 1 3	
CCC Ex	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	1										0 0 9	
CCC Ex	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	8										0 1 0	
CCoE	Ex ia IIC T6...T4 Gb	1											
CSA	Ex ia IIC T6; Class I,II, Div.1, Groups A–G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; Class I, II, Div.2, Groups A–G; Class II, Div.1, Groups E–G; Class III	3										0 0 0	
EAC	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X, Ex tb IIIC T80 °C Db X	1										0 1 4	
FM	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II, Div.2, Groups F, G											0 0 0	
INMETRO	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	1										0 3 1	
INMETRO	Ex ec IIC T4...T6 Gc; Ex tc IIIC T80 °C Dc	8											
KCS	Ex ia IIC T6/T5/T4	1										0 2 9	
NEPSI	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1											
NEPSI	Ex ec IIC T6 Gc	8											
TR CMU	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	1										0 4 3	
TR CMU	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	5											
TR CMU	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	8											
Дополнительное оборудование													
Индуктивный конечный выключатель	без	0											
	Тип SJ2-SN (размыкающий контакт H3 (NC))	1											
Соленоидный клапан	без	0											
	в наличии, 24 В пост. тока	4											
внешний датчик положения	без			0									
	есть	0		1	0		0						
Датчик утечки	без			0									
	есть			1									
Дискретный вход	без			0									
	Сухой контакт			0	1								
Диагностика													
EXPERTplus						4							
Материал корпуса													
Алюминий (стандарт)								0					

Позиционер	Тип 3730-5 x x x 0 x x x x 0 x 0 0 x 0 x x											
нержавеющая сталь 1.4408				0				1				
Специальное применение												
без											0	
Прибор может иметь лакокрасочное покрытие											1	
Вентиляционное соединение с резьбой 1/4-18 NPT, обратная сторона корпуса закрыта		0	0	0	0						2	
Монтаж согласно VDI/VDE 3847 с помощью интерфейса											6	
Монтаж согласно VDI/VDE 3847, подготовка для интерфейса											7	
Специальное исполнение												
без											0	0 0

2.3 Версии программного обеспечения

Норматив R: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией – Регулирование R
От R 1.44 до 1.46 внутренние изменения
R 1.52 • Диагностика: все функции диагностики EXPERTplus доступны на позиционере без подтверждения (см. ► EB 8389 "Диагностика клапана EXPERTplus"). • Дополнительные функциональные блоки: 2 x DO (Discrete Output), 1 x IS (Input Selector), 1 x MAI (Multiple Analog Input), 1 x MAO (Multiple Analog Output), см. рекомендации по конфигурации ► KH 8384-5 • Новые функции: в блок DO (Discrete Output) были добавлены новые функции, см. рекомендации по конфигурации ► KH 8384-5 • Безопасное обращение: если передаточный блок АО находится в состоянии "Out of Service" (Не работает) и коллективный статус изменяется на состояние "Отказ", могут быть инициированы следующие действия: – Фиксация последнего значения – Установка механического положения безопасности – Установка предварительно заданного безопасного значения См. рекомендации по конфигурации KH 8384-5
От R 1.54 до 1.56 Расширение кода 48: код 48 был дополнен следующим подпунктом, см. ► EB 8389: • h0: активация/деактивация эталонного цикла • h1: спешное выполнение контрольного прогона (YES/No) • h3: автоматический сброс диагностики по истечении этого времени • h4: оставшееся время до сброса диагностики
От R 1.54 до 1.56 Внутренние изменения
R 1.57 Протоколирование: было улучшено протоколирование для документирования ошибок внутренней связи устройства.

Норматив R: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией – Регулирование R

R 1.58

Оптимизация функциональности хранилища: результаты новых выполненных тестов частичного хода (PST) теперь сохраняются в нескольких циклах.

R 1.62

Благодаря оптимизированным пусковым характеристикам позиционер быстрее переключается в режим управления.

R 1.64

Оптимизация функциональности хранилища: результаты новых выполненных тестов частичного хода (PST) теперь сохраняются в нескольких циклах.

R 1.65

Внутренние изменения

Коммуникация K: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией – коммуникация K

Подробности см. в ► КН 8384-5. Документ КН 8384-5 находится на приложенном компакт-диске, а также доступен на веб-сайте www.samsongroup.com.

K 1.21

- **Диагностическое сообщение "Устройство не инициализировано":** если устройство не инициализировано, генерируется диагностическое сообщение "Устройство не инициализировано", а Condensed State (конденсированное состояние) устанавливается на "Сбой".
- **Датчик утечки на дискретном входе 2:** подключение датчика утечки к дискретному входу 2 (выберите LEAKAGE SENSOR в параметре CONFIG_BINARY_INPUT2 преобразовательного блока АО) приводит к следующему:

- информация в параметре XD_ERROR_EXT в преобразовательном блоке АО и генерирование диагностического сообщения, а также передача в систему протоколирования
- воспроизведение состояния дискретного входа в параметре BINARY_INPUT2 в преобразовательном блоке АО

Подключение датчика утечки к дискретному входу 2 (выберите LEAKAGE SENSOR в параметре CONFIG_BINARY_INPUT2 преобразовательного блока АО) приводит к следующему:

- информация в параметре XD_ERROR_EXT в преобразовательном блоке АО и генерирование диагностического сообщения, а также передача в систему протоколирования
- воспроизведение состояния дискретного входа в параметре BINARY_INPUT2 в преобразовательном блоке АО

- **Отображение рабочего диапазона FINAL_VALUE_RANGE:** коррекция рабочего диапазона FINAL_VALUE_RANGE с помощью управления по месту контроллером (код 8/9) также передается по полевой шине, начиная с версии прошивки K 1.21.
- **Неподключенный внутренний электромагнитный клапан:** с помощью маскировки можно выполнить настройку того, приводит ли неподключенный внутренний электромагнитный клапан к ошибке блока АО и, следовательно, к срабатыванию аварийного сигнала блока.

Коммуникация К: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией – коммуникация К

Подробности см. в ► КН 8384-5. Документ КН 8384-5 находится на приложенном компакт-диске, а также доступен на веб-сайте www.samsongroup.com.

- **Параметр SOLENOID_SELECT:** начиная с версии прошивки К 1.21, параметр SOLENOID_SELECT используется для установки того, приводит ли ошибка блока "maintenance now" (обслуживание сейчас) преобразовательного блока аналогового выхода к ошибке на выходе блока аналогового выхода.
- **Параметр TOT_VALVE_TRAV_LIM:** новый диапазон: 1000 ... 990 000 000

К 1.22

- **Рабочий диапазон FINAL_VALUE_RANGE:** рабочий диапазон FINAL_VALUE_RANGE преобразовательного блока АО проверяется по TRANSM_PIN_POS при вводе.
- При изменении параметра TRANSM_PIN_POS проверяется соответствие настройки и единицы измерения текущему рабочему диапазону FINAL_VALUE_RANGE. Если это не так, параметр FINAL_VALUE_RANGE устанавливается в диапазоне от 0 до 100%.
- **Параметр VALVE_TYPE:** параметр преобразовательного блока АО устанавливается в зависимости от выбранного PIN_POS. Если VALVE_TYPE = OFF, сохраняется последняя настройка.
- **Параметр FINAL_VALUE:** начиная с версии прошивки К 1.22 управляемая переменная масштабируется с помощью FINAL_VALUE_RANGE, а не с помощью XD_SCALE, как раньше.
- **Отображение режима работы O/S на преобразовательном блоке АО:** если преобразовательный блок АО установлен в режим работы O/S, это отображается на локальном дисплее с помощью Hand/AUTO.

К 1.23

Внутренние изменения

К 1.24

- **Параметр BUS_ADDRESS:** адрес шины имеет значение по умолчанию 248.
- **Тип устройства:** при поставке устройство настроено как Basic Device (базовое устройство).

К 1.25

Внутренние изменения

Коммуникация К: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией – коммуникация К

Подробности см. в ► КН 8384-5. Документ КН 8384-5 находится на приложенном компакт-диске, а также доступен на веб-сайте www.samsongroup.com.

К 2.01

- **Дополнительные функциональные блоки:** 2 x DO (Discrete Output), 1 x IS (Input Selector), 1 x MAI (Multiple Analog Input), 1 x MAO (Multiple Analog Output)
- **Новые функции:** в блок DO (Discrete Output) были добавлены новые функции, см. рекомендации по конфигурации:
 - Дискретное управление запорной арматурой
 - Запуск теста частичного хода (PST)
 - Запуск и сброс регистратора данных
 - Сброс диагностики
 - Останов диагностики
 - Приведение в положение безопасности
 - Блокирование управления по месту
- **Безопасное обращение:** если передаточный блок АО находится в состоянии "Out of Service" (Не работает) и коллективный статус изменяется на состояние "Отказ", могут быть иницированы следующие действия:
 - Фиксация последнего значения
 - Установка механического положения безопасности
 - Установка предварительно заданного безопасного значения

К 2.02

Испытания частичного хода (PST): настройка испытания частичного хода (PST) через параметры FF больше не требуется; настройка через операционное программное обеспечение TROVIS-VIEW по-прежнему возможна.

К 2.03

Испытания частичного хода (PST): настройка испытания частичного хода (PST) возможна через параметры FF и через операционное программное обеспечение TROVIS-VIEW. Испытание частичного хода (PST) можно запустить через дискретный вход BE2.

К 2.04

Внутренние изменения

К 2.05

Внутренние изменения

К 2.06

Система управления: новое встроенное программное обеспечение совместимо с системой управления Experion® от Honeywell.

Связь: оптимизация связи положений клапанов менее -0,9%.

К 2.07

Проверка функциональности устройства: циклическая проверка функциональности устройства была расширена и теперь включает мониторинг внутренней связи устройства.

Коммуникация К: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией – коммуникация К

Подробности см. в ► КН 8384-5. Документ КН 8384-5 находится на приложенном компакт-диске, а также доступен на веб-сайте www.samsongroup.com.

К 2.08

Редизайн внутреннего коммуникационного интерфейса: оптимизирована допустимая тактовая частота коммуникационных вызовов между внутренними контроллерами устройств.

К 3.01

- Сертифицирован согл. ИТК 6.2.0
- Спецификация диагностики согл. FF-912
- Дополнительный функциональный блок: AI (Analog Input)
- Удаленные функциональные блоки: MAI (Multiple Analog Input), MAO (Multiple Analog Output), IS (Input Selector)

К 3.05

Редизайн внутреннего коммуникационного интерфейса: оптимизирована допустимая тактовая частота коммуникационных вызовов между внутренними контроллерами устройств.

К 3.06

Надежное поддержание безопасного положения, даже если позиционер не подключен к системе управления.

3 Конструкция и принцип действия

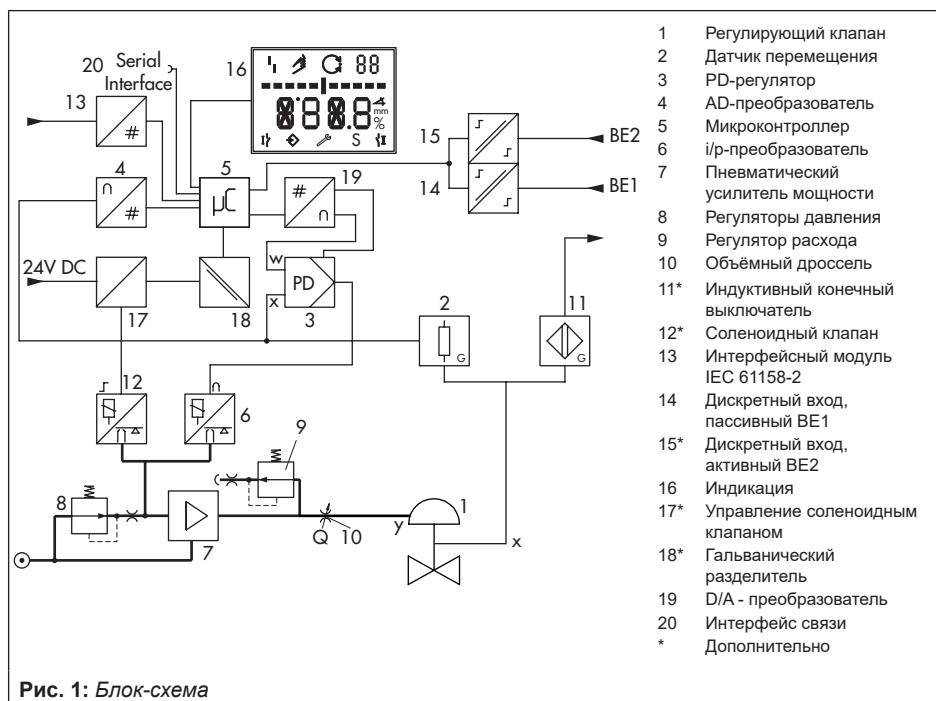
→ См. Рис. 1

Электропневматический позиционер устанавливают на пневматические регулирующие клапаны, он предназначен для привязки положения клапана (регулируемый параметр x) к величине регулирующего сигнала (заданного параметра w). Регулирующий сигнал, поступающий из регулирующей системы, сравнивается с величиной хода/угла поворота регулирующего клапана, и создаёт необходимое регулирующее давление (выходная величина y) для пневматического привода.

Позиционер включает в себя: датчик перемещения (хода, поворота) пропорционально величине сопротивления, аналоговый i/p -преобразователь с усилителем мощности и электронную часть с микроконтроллером.

При наличии рассогласования давление на приводе либо увеличивается, либо уменьшается. При необходимости изменение регулирующего давления может быть замедлено с помощью Q-дресселя. Давление питания на привод может быть ограничено программно или по месту до 1,4, 2,4 или 3,7 бар.

Постоянный сброс воздуха в атмосферу регулируется регулятором расхода по



заданному значению. Поток избыточного воздуха очищает корпус внутри, а также оптимизирует производительность пневмоусилителя. Регулятор давления обеспечивает стабилизированным давлением I/p-преобразователь, что делает последний независимым от давления воздуха питания.

Позиционер присоединяется и приводится в действие по IEC 61158-2 в соответствии со спецификацией FOUNDATION™-Fieldbus-Spezifikation.

Позиционер имеет дискретный электрический стандартный вход DC, по которому данные о процессе передаются по сети FOUNDATION™ Fieldbus.

В позиционер встроена расширенная версия диагностики EXPERTplus. С ее помощью на позиционер передается информация и формируется диагностика и сообщения о состоянии, что позволяет быстро локализовать ошибки.

3.1 Варианты монтажа

Позиционер подходит для следующих типов присоединения с помощью соответствующего дополнительного оборудования (см. гл. 3.6):

- **Прямой монтаж на приводах SAMSON Тип 3277**
→ См. гл. 5.4
- **Монтаж на приводы согласно IEC 60534-6:**
→ См. гл. 5.5
- **Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1/-2:**
→ См. гл. 5.6/гл. 5.8

- **Монтаж на клапан на микрорасходы Тип 3510**

→ См. гл. 5.9

- **Монтаж на поворотные приводы согл. VDI/VDE 3845:**

→ См. гл. 5.10

3.2 Дополнительное оборудование

Соленоидный клапан

Если рабочее напряжение на соленоидном клапане (12) падает, давление питания для i/p-модуля будет сбрасываться в атмосферу. При этом позиционер не может функционировать, и регулирующий клапан, независимо от управляющего сигнала, переходит в положение безопасности, определяемое приводом.

❗ ВНИМАНИЕ

В ручном режиме (MAN) ручная установка точки также сбрасывает к 0 %!

Различная ручная установка должна быть введена снова (Код 1).

Индуктивный конечный выключатель

В данном исполнении на поворотной оси позиционера расположен флажок, управляющий шлицевым инициатором.

Внешний датчик положения

В данном исполнении на клапан устанавливается только датчик. Позиционер монтируется отдельно от клапана. Соединение сигнала х и у с клапаном осу-

ществляется с помощью кабеля и воздушной линии (без индуктивного конечного выключателя).

Датчик утечки

При оснащении позиционера датчиком утечки можно обнаруживать внутреннюю утечку между седлом и плунжером, когда клапан находится в закрытом положении.

Дискретный вход BE1 (14)

Позиционер имеет дискретный электрический стандартный вход DC, по которому данные о процессе передаются по сети FOUNDATION™ Fieldbus.

Дискретный вход BE2 (15)

Этот дискретный вход BE2 является опциональным. Он представляет собой активный вход для соединения позиционера с плавающим контактом. Его состояние также передаётся по сети FOUNDATION™ Fieldbus.

i Информация

Дискретные входы конфигурируются в функциональных блоках DI, см. Рекомендации по конфигурации ► КН 8384-5.

3.3 Коммуникация

Позиционер полностью управляется цифровым сигналом в соответствии со спецификацией FOUNDATION™ Fieldbus.

Данные передаются как дискретно-синхронная электрическая модуляция на частоте 31,25 кбит/с по витой паре в соответствии с IEC 61158-2.

i Информация

Если позиционер выполняет сложную задачу, требующую большого количества времени или передачи большого количества данных в памяти позиционера, появляется сигнал "busy"(занят), выданный по DD. Данный сигнал не является ошибкой и может быть просто подтверждён.

Более подробно о конфигурации и управлении позиционера через FOUNDATION™ fieldbus см. Руководство по конфигурации ► КН 8384-5.

3.4 Конфигурация при помощи TROVIS-VIEW

Позиционер может быть сконфигурирован с помощью программы конфигурации SAMSON и панели оператора TROVIS-VIEW.

Позиционер оборудован **дополнительным цифровым ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ**, чтобы подключиться к разъемам RS-232 или USB компьютера по переходному кабелю.

Программа TROVIS-VIEW позволяет пользователю легко задавать параметры позиционеру и контролировать параметры процесса в оперативном режиме.

Информация

TROVIS-VIEW это единое программное обеспечение для различных приборов производства SAMSON, которым при помощи данной программы и специального модуля для конкретного прибора можно задавать конфигурацию и вводить параметры. Модуль для устройства 3730-5 можно бесплатно скачать из интернета по адресу ► www.samsongroup.com > DOWNLOADS > TROVIS-VIEW.

Дополнительная информация по TROVIS-VIEW (напр., Дополнительная информация о TROVIS – VIEW (например, системные требования) можно найти в интернете на сайте SAMSON и в Типовом листе ► Т 6661.

3.5 Обзор прибора и органов управления

➔ См. гл. 6

3.6 Аксессуары

Табл. 1: Общие комплектующие детали

Обозначение		№ заказа
Реверсивный усилитель для приводов двойного действия		Тип 3710
Кабельный сальник M20 x 1,5,	Пластик чёрный (диаметр 6–12 мм)	8808-1011
	Пластик синий (диаметр 6–12 мм)	8808-1012
	Латунь никелированная (диаметр 6–12 мм)	1890-4875
	Латунь никелированная (диаметр 10–14 мм)	1922-8395
	Нержавеющая сталь 1.4305 (диаметр 8–14,5 мм)	8808-0160
Адаптер M20 x 1,5 до ½ NPT	алюминий с напылением	0310-2149
	нержавеющая сталь	1400-7114
Рычаг	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Комплект для дооборудования индуктивного конечного выключателя 1 x SJ2-SN		1402-1770
Изолированный адаптер USB-интерфейса (SSP-интерфейс – USB-интерфейс (ПК)) включающая компакт-диск TROVIS-VIEW		1400-9740
Адаптер серийного интерфейса (SSP-интерфейс SAMSON – RS-232-интерфейс (PC))		1400-7700
TROVIS-VIEW 6661 (доступен по адресу: ► www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW)		

Табл. 2: Прямой монтаж Тип 3277-5 (см. гл. 5.4.1)

Обозначение		№ заказа
Монтажные детали	Стандартное исполнение для приводов до 120 см ²	1400-7452
	Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием, для приводов до 120 см ²	1402-0940
Комплектующие детали привода	Плата переключения старая, для привода Тип 3277-5xxxxxx.00 (стар.)	1400-6819
	Плата переключения новая, для привода Тип 3277-5xxxxxx.01 (нов.) ¹⁾	1400-6822
	Соединительная плата новая для привода Тип 3277-5xxxxxx.01 (нов.) ¹⁾ , G ⅜ и ⅝ NPT	1400-6823
	Соединительная плата старая для привода Тип 3277-5xxxxxx.00 (стар.): G ⅜	1400-6820
	Соединительная плата старая для привода Тип 3277-5xxxxxx.00 (стар.): ⅝ NPT	1400-6821

Обозначение			№ заказа
Комплектующие позиционера	Соединительная плата (6)	G ¼	1400-7461
		¼NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра (7)	G ¼	1400-7458
		¼NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра (8) до макс. 6 бар (Output/Supply)	нержавеющая сталь/медь	1402-0938
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-0939

1) Для новых приводов (индекс .01) можно использовать только новые платы переключения и соединительные платы, старые и новые не являются взаимозаменяемыми.

Табл. 3: Прямой монтаж Тип 3277 (см. гл. 5.4.2)

Монтажные детали/аксессуары		№ заказа
Стандартное исполнение на приводах 175, 240, 350, 355, 700, 750 см²		1400-7453
Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием, на приводах 175, 240, 350, 355, 700, 750 см²		1402-0941
Соединительный блок с уплотнениями и болтом	G ¼	1400-8819
	¼NPT	1402-0901
Монтажный комплект манометра до макс. 6 бар (Output/Supply)	нержавеющая сталь/латунь	1402-0938
	нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-0939
Трубы с резьбовым соединением ¹⁾		№ заказа
Привод 175 см², сталь	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Привод 175 см², нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Привод 240 см², сталь	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Привод 240 см², нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Привод 350 см², сталь	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Привод 350 см², нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Привод 355 см², сталь	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Привод 355 см², нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Привод 700 см², сталь	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915

Привод 700 см ² , нержавеющая сталь	G 1/4/G 3/8	1400-6449
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0916
Привод 750 см ² , сталь	G 1/4/G 3/8	1402-0974
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0981
Привод 750 см ² , нержавеющая сталь	G 1/4/G 3/8	1402-0975
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0982

1) для положения безопасности "Шток привода втягивается" при вентиляции верхней мембранной полости

Табл. 4: Монтаж на ребре NAMUR/на штоке ¹⁾ согл. IEC 60534-6 (см. гл. 5.5)

Ход в мм	Рычаг	для привода	№ заказа
7,5	S	Тип 3271-5 с площадью 60/120 см ² на клапане на микрорасходы Тип 3510	1402-0478
от 5 до 50	M ²⁾	Приводы других производителей и Тип 3271 120 ... 750 см ²	1400-7454
от 14 до 100	L	Приводы других производителей и Тип 3271, исполнение 1000 и 1400-60 см ²	1400-7455
30 или 60	L	Тип 3271, исполнения 1400-120 и 2800 см ² при ходе 30/60 мм ³⁾	1400-7466
		Монтажный кронштейн для прямоходных приводов Emerson и Masoneilan; дополнительно в зависимости от хода требуется монтажный комплект в соответствии с IEC 60534-6, выбор см. выше.	1400-6771
		Valtek Тип 25/50	1400-9554
от 40 до 200	XL	Приводы других производителей и Тип 3271, исполнения 1400-120 и 2800 см ² при ходе 120 мм	1400-7456
Аксессуары			№ заказа
Соединительная плата		G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
Кронштейн манометра		G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
Монтажный комплект манометра до макс. 6 бар (Output/Supply)		нержавеющая сталь/латунь	1402-0938
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-0939

1) Штоки Ø: от 20 до 35 мм

2) Рычаг M смонтирован на базовом устройстве (входит в комплект поставки позиционера).

3) В комплекте с боковым ручным дублёром Тип 3273 с номинальным ходом 120 мм дополнительно 1 шт. уголок 0300-1162 и 2 шт. винтов с потайной головкой 8330-0919.

Табл. 5: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1 (см. гл. 5.6)

Монтажные детали			№ заказа
Адаптер интерфейса VDI/VDE 3847			1402-0257
Соединительная пластина в комплекте с соединением для вентиляции полости пружин	алюминий	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼–18 NPT	1402-0269
	нержавею- щая сталь	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼–18 NPT	1402-0271
Монтажный комплект для Тип SAMSON 3277 с площадью от 175 до 750 см²			1402-0868
Монтажный комплект для Тип SAMSON 3271 или приводов других производителей			1402-0869
Датчик перемещения клапана до 100 мм			1402-0177
Датчик хода клапана 100–200 мм (только SAMSON Тип 3271)			1402-0178

Табл. 6: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2 (см. гл. 5.8)

Обозначение		№ заказа
Монтажные детали	Навесной блок для поворотных приводов PFEIFFER BR 31a Edition 2020+ с глухой пластиной интерфейса соленоидного клапана	1402-1645
	Глухая пластина интерфейса соленоидного клапана (одиночная)	1402-1290
	Переходной кронштейн для Тип 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Переходной кронштейн для Тип 3730 и Тип 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Комплектующие детали привода	Адаптер вала AA1	1402-1617
	Адаптер вала AA2	1402-1616
	Адаптер вала AA4	1402-1888

Табл. 7: Монтаж на поворотных приводах (см. гл. 5.10)

Монтажные детали/аксессуары	№ заказа
Монтаж согласно VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010), поверхность привода соответствует уровню крепления 1.	
Размер AA1–AA4, исполнение CrNiMo – стальной кронштейн	1400-7448
Размер AA1–AA4, исполнение повышенной прочности	1400-9244
Размер AA5, исполнение повышенной прочности (например, Air Torque 10 000)	1400-9542
Поверхность консоли соответствует уровню крепления 2, исполнение повышенной прочности.	1400-9526
Монтаж на поворотных приводах, угол поворота до 180°, уровень крепления 2	1400–8815 и 1400–9837
Монтаж на SAMSON Тип 3278 160/320 см ² , исполнение CrNiMo – стальной кронштейн	1400-7614
Монтаж на SAMSON Тип 3278 160 см ² и VETEC Типы S160, R и M, исполнение повышенной прочности	1400-9245
Монтаж на SAMSON Тип 3278 с 320 см ² и VETEC Тип S320, исполнение повышенной прочности	1400-5891 и 1400-9526
Монтаж на Camflex II	1400-9120

Монтажные детали/аксессуары			№ заказа
Аксессуары	Соединительная плата	G ¼	1400-7461
		¼NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра	G ¼	1400-7458
		¼NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра до макс. 6 бар (Output/Supply)	нержавеющая сталь/латунь	1402-0938
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-0939

Табл. 8: Монтаж внешних датчиков положения (см. гл. 5.11)

Монтажные детали/аксессуары			№ заказа
Шаблоны для монтажа датчика положения на старых версиях монтажных деталей			1060-0784
Прямой монтаж	Монтажные детали для привода 120 см²		1400-7472
	Соединительная плата (9, старая) для привода Тип 3277-5xxxxxx.00	G ½	1400-6820
		½ NPT	1400-6821
	Соединительная плата (новая) для привода Тип 3277-5xxxxxx.01 (нов.) ¹⁾		1400-6823
	Монтажные детали для приводов 175, 240, 350, 355 и 750 см²		1400-7471
Монтаж NAMUR	Монтажные детали для ребра NAMUR с рычагом L и XL		1400-7468
Монтаж на клапан на микро-расходы Тип 3510	Монтажные детали для привода Тип 3271 площадью 60 см²		1400-7469
Монтаж на поворотных приводах	VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010), подробности см. в гл. 3.8.1		
	Поверхность привода соответствует уровню крепления 1		
	Размер AA1–AA4 с зажимом следящего механизма и кулачковой муфтой, исполнение CrNiMo – стальной кронштейн		1400-7473
	Размер AA1–AA4, исполнение повышенной прочности		1400-9384
	Размер AA5, исполнение повышенной прочности (например, Air Torque 10 000)		1400-9992
	Поверхность консоли соответствует уровню крепления 2, исполнение повышенной прочности		1400-9974
	SAMSON Тип 3278 160 см²/VETEC Тип S160 и Тип R, исполнение повышенной прочности		1400-9385
	SAMSON Тип 3278 с площадью 320 см² и VETEC Тип S320, исполнение повышенной прочности		1400-5891 и 1400-9974

Монтажные детали/аксессуары			№ заказа
Комплекующие позиционера	Соединительная плата (6)	G ¼	1400-7461
		¼NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра (7)	G ¼	1400-7458
		¼NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра до макс. 6 бар (Output/Supply)	нержавеющая сталь/латунь	1402-0938
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-0939
	Консоль для настенного монтажа (внимание: по причине различных характеристик основания для крепления крепёжные элементы должны предоставляться заказчиком).		0309-0184

- ¹⁾ Для новых приводов (индекс .01) можно использовать только новые соединительные платы, старые и новые платы не являются взаимозаменяемыми.

3.6.1 Таблицы значений хода

i Информация

Рычаг **M** входит в комплект поставки.

Рычаги **S**, **L**, **XL** для монтажа согл. IEC 60534-6 (NAMUR) доступны в качестве комплектующих деталей (см. Табл. 4, стр. 27). Рычаг **XXL** поставляется по запросу.

Табл. 9: Прямой монтаж на приводе Тип 3277-5 и Тип 3277

Площадь привода [см²]	Номиналь- ный ход [мм]	Диапазон настройки позиционера ¹⁾ ход [мм]	Необходи- мый рычаг	Присвоен- ное поло- жение штифта
120	7,5	от 5,0 до 25,0	M	25
120/175/240/350	15	от 7,0 до 35,0	M	35
355/700/750	30	от 10,0 до 50,0	M	50

¹⁾ Диапазон настройки мин./макс. относится к режиму инициализации номинального диапа- зона NOM.

Табл. 10: Монтаж по IEC 60534-6 (NAMUR)

Регулирующие клапаны SAMSON с приводом Тип 3271		Диапазон настройки позиционера Другие регулирующие клапаны ¹⁾		Необходи- мый рычаг	Присвоен- ное поло- жение штифта
Площадь привода [см²]	Номиналь- ный ход [мм]	мин. ход [мм]	макс. ход [мм]		
60 и 120 с клапаном ти- па 3510	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
355/700/750	7,5	7,0	35,0	M	35
355/700/750	15 и 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200

Регулирующие клапаны SAMSON с приводом Тип 3271		Диапазон настройки позиционера Другие регулирующие клапаны ¹⁾		Необходи- мый рычаг	Присвоен- ное поло- жение штифта
Площадь привода [см²]	Номиналь- ный ход [мм]	мин. ход [мм]	макс. ход [мм]		
см. данные произ- водителя	200	см. данные производителя			

¹⁾ Диапазон настройки мин./макс. относится к режиму инициализации номинального диапазона NOM.

Табл. 11: *Монтаж на поворотных приводах*

Угол поворота	Необходимый рычаг	Присвоенное положение штифта
от 24 до 100°	M	90°

3.7 Технические характеристики

Табл. 12: *Электропневматический позиционер Тур 3730-5*

Позиционер Тип 3730-5 (Ех-позиционерам дополнительно требуются Свидетельства на взрывозащиту)!	
Рабочий ход, регулируемый	Прямой монтаж на привод Тип 3277: 3,6 ... 30 мм Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR): 3,6 ... 300 мм Монтаж согласно VDI/VDE 3847: 3,6 ... 300 мм Монтаж на поворотные приводы (VDI/VDE 3845): 24 ... 100° (угол поворота)
Диапазон рабочего хода, регулируемый	в пределах номинального хода / угла поворота; рабочий ход может быть максимально ограничен соотношением 1:5
Соединительная шина	Fieldbus интерфейс соединяют с основной шиной IEC 61158-2 Класс физического уровня: 113 (без взрывозащиты) и 111 (со взрывозащитой) Полевое устройство согласно FM 3610 entity, FISCO и FNICO
Коммуникация	Fieldbus Передача данных по спецификации FOUNDATION™ Коммуникационный класс профиля: 31 PS, 32 L Возможность взаимодействия, протестированная согласно системе тестирования функциональной совместимости ITC 6.2.0
	Время выполнения АО FB: 30 мс DI FB: 20 мс PID: 40 мс
	локальный Адаптер SSP-интерфейса SAMSON и последовательного интерфейса Требования программного обеспечения: TROVIS-VIEW с модулем базы данных 3730-5
Допустимое рабочее напряжение	Подача питания от 9 до 32 В DC по шине Для взрывоопасных устройств дополнительно действуют пределы, указанные в сертификате взрывозащиты.
Макс. рабочий ток	15 mA
Ток в случае аварии	0 mA
Вспомогательная энергия	Воздух питания 1,4 ... 7 бар (20 ... 105 psi)
	Качество воздуха согласно ISO 8573-1 Максимальный размер частиц и плотность: Класс 4 - содержание масел: Класс 3 Точка росы под давлением: Класс 3 или не менее 10 К ниже ожидаемой наименьшей температуры окружающей среды
Регулирующее давление (выход)	от 0 бар до макс. давления питания, которое ограничивается программными средствами: 1,4/ 2,4/ 3,7 ±0,2бар
Характеристика	линейная/равнопроцентная/реверсивная равнопроцентная задаваемая пользователем (с помощью программного обеспечения и связи) Дисковый затвор, кран с сегментным затвором, кран шаровой: линейная / равнопроцентная Отклонение от характеристики ≤1 %
Гистерезис	≤0,3 %

Конструкция и принцип действия

Позиционер Тип 3730-5 (Ех-позиционерам дополнительно требуются Свидетельства на взрывозащиту)!		
Чувствительность реагирования		≤0,1 %
Направление действия		реверсивное
Расход воздуха		независимо от давления воздуха питания <110 л _н /ч
Расход воздуха для	заполнения привода	при Δр = 6 бар: 8,5 м _н ³ /ч · при Δр = 1,4 бар: 3,0 м _н ³ /ч · K _{Vmax(20 °C)} = 0,09
	сброс из привода	при Δр = 6 бар: 14,0 м _н ³ /ч · при Δр = 1,4 бар: 4,5 м _н ³ /ч · K _{Vmax(20 °C)} = 0,15
Допустимая температура окружающей среды		от –20 до +80 °C все исполнения от –45 до +80 °C с металлическим кабельным сальником от –55 до +80 °C Специальное исполнение для низких температур с резьбовым кабельным вводом из металла (Тип 3730-5xxxxxxx0x02x0xx) Для взрывозащищённых устройств дополнительно действуют пределы, указанные в сертификате испытаний!
Влияние	температура	≤0,15 %/10 K
	Вспомогательная энергия	нет
	Влияние вибрации	≤0,25 % до 2000 Гц и 4 г согласно IEC 770
Электромагнитная совместимость		Соответствует требованиям EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 и NE 21.
Взрывозащита		См. Сводная таблица выданных допусков
Электрические соединения		1 кабельный ввод M20 x 1,5 для зажимов от 6 до 12 мм • Второй дополнительный ввод M20 x 1,5 с резьбовым отверстием • Винтовые зажимы для проводов с поперечным сечением от 0,2 до 2,5 мм²
Степень защиты		IP 66/NEMA 4X
Применение в системах безопасности (SIL)		Пилотный клапан предназначен для безопасного сброса воздуха в противоаварийных системах при условии соблюдения IEC 61508.
Надёжный сброс воздуха при 0 V или при помощи соленоидного клапана (опция)		Предназначен для противоаварийного применения до SIL 2 (отдельное устройство/HFT = 0) и SIL 3 (схема с резервированием/HFT = 1) при условии соблюдения IEC 61511 и наличии отказоустойчивого аппаратного обеспечения.

Позиционер Тип 3730-5 (Ех-позиционерам дополнительно требуются Свидетельства на взрывозащиту)!	
Дискретный вход ВЕ1	
Вход	0 до 30 V DC с защитой от переплюсовки · Статическое напряжение разрушения 40 V потребление тока 3,5 мА при 24 V, гальванически изолированный
Сигнал	Сигнал „1“ при Ue > 5 В · сигнал „0“ при Ue <3 В
Материалы	
Корпус	Литье из алюминиевого сплава EN AC-АlSi12(Fe) (EN AC-44300) согласно DIN EN 1706, хромированное и покрытое порошковой краской · Специальное исполнение: нержавеющая сталь 1.4408
Наружные детали	коррозионно-стойкая сталь 1.4404/316L
Резьбовой кабельный ввод	полиамид, чёрный, M20 x 1,5
Вес	~ 1,0 кг · специальное исполнение из нержавеющей стали: 2,2 кг
Соответствие	CE

Табл. 13: *Дополнительные функции*

Дискретный вход ВЕ2 для плавающих контактов	
Включение входа	R <100 Ω · допустимая нагрузка 100 мА · Статическое напряжение разрушения 20 В/5,8 мА гальванически изолированный
Соленоидный клапан · допуск согл. IEC 61508/SIL	
Вход	24 В DC с защитой от переплюсовки, статическое напряжение разрушения 40 В Потребление тока I = $\frac{U - 5,7 \text{ V}}{3840 \Omega}$ (соотв. 4,8 мА при 24 В/114 мВт)
Сигнал "0" нет срабатывания	<12 В (экстренный сброс воздуха при 0 В)
Signal „1“ безопасное отклонение	>19 В
Технический ресурс	> 5 x 10 ⁶ циклов переключения
Коэффициент K _v	0,15
Индуктивный конечный выключатель фирмы Pepperl+Fuchs	Для подсоединения к переключающему усилителю согласно EN 60947-5-6
Бесконтактный переключатель Тип SJ2-SN	измерительная плата не включена: ≥3 мА; измерительная плата включена: ≤1 мА

Конструкция и принцип действия

Внешний датчик положения	
Рабочий ход	Тот же, что и у позиционера
Кабель	10 м с разъемом M12x1, спроектирован для сохранения гибкости в течение длительной эксплуатации, огнестойкость в соответствии с VDE0472, устойчив к маслам, смазочным веществам, охлаждающим жидкостям, а также к другим агрессивным средам
Допустимая температура окружающей среды	–60 ... +105 °C при жёстком соединении между позиционером и датчиком положения. У взрывозащищённых приборов дополнительно действуют ограничения согласно сертификату испытаний.
Вибростойкость	до 10 г в диапазоне 10 ... 2000 Гц
Степень защиты	IP 67
Датчик утечки · подходит для применения во взрывоопасной зоне	
Диапазон температуры	от –40 до +130 °C
Момент затяжки	20 ±5 Нм

Табл. 14: Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите

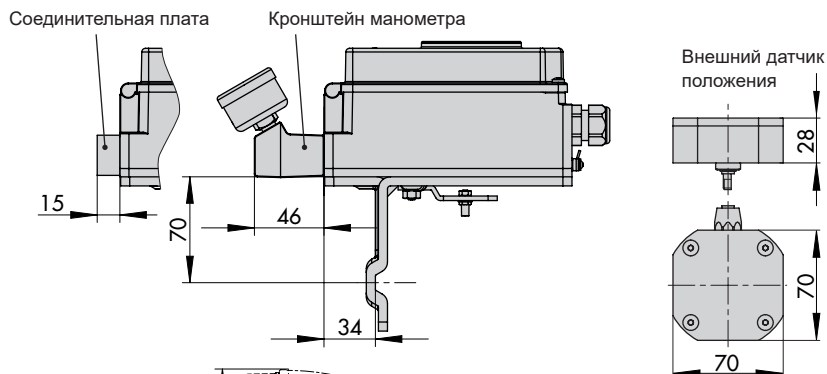
Тип 3730	Допуск				Тип взрывозащиты
		Сертификат ЕУ об испытании типового образца	Номер Дата	PTB 04 ATEX 2109 2017-05-11	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
-51		Сертификат ЕУ об испытании типового образца	Номер Дата	PTB 04 ATEX 2109 2017-05-11	II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
-55		Заключение о соответствии	Номер Дата	PTB 05 ATEX 2010 X 2017-06-22	II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
-58	IECEX		Номер Дата	IECEX PTB 06.0054X 2017-07-17	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIC T80°C Db
-51	IECEX		Номер Дата	IECEX PTB 06.0054X 2017-07-17	Ex tb IIIC T80°C Db
55	IECEX		Номер Дата	IECEX PTB 06.0054X 2017-07-17	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc
-58	IECEX		Номер Дата	IECEX PTB 06.0054X 2017-07-17	Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc
-5	CCoE		Номер Дата действителен до	A P HQ MH 104 7593 2023-05-25 2027-12-31	Ex ia IIC T6...T4 Gb
-51	CCC Ex		Номер Дата действителен до	2020322307002425 2024-08-05 2025-09-28	Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
-58	CCC Ex		Номер Дата действителен до	2020322307002425 2024-08-05 2025-09-28	Ex ec IIC T6 Gc
-53	CSA		Номер Дата	1675804 2017-05-23	Ex ia IIC T6; Class I,II, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Ex nA II T6; Ex nL IIC T6; Class I, II, Div.2, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class II, Div.1, Groups E, F, G; Class III Корпус Тип 4
-51	EAC		Номер Дата действителен до	RU C-DE.HA65.B.00510/20 2020-03-18 2025-03-18	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X
-53	FM		Номер Дата	3023605 2006-03-15	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A–G; Class I, Div.2, Groups A–D; Class II, Div.2, Groups F, G

Конструкция и принцип действия

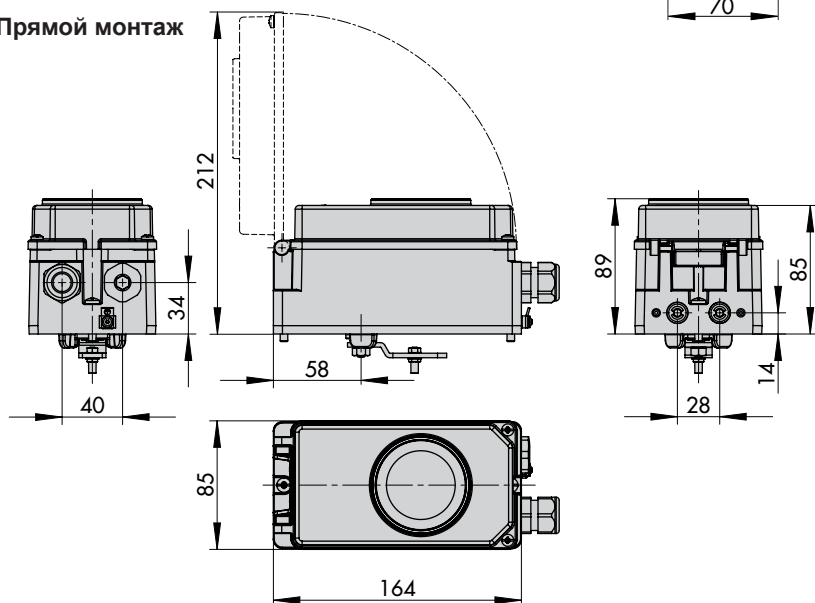
Допуск		Тип взрывозащиты	
Тип 3730	-51	INMETRO Номер Дата действительен до	IEEx 22.0025X 2022-11-22 2028-11-21 Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
	-58	INMETRO Номер Дата действительен до	IEEx 22.0025X 2022-11-22 2028-11-21 Ex ec IIC T4...T6 Gc Ex tc IIIC T80 °C Dc
	-51	KCS-Korea Номер Дата действительен до	11-KB4BO-0225 2011-11-10 2024-11-10 Ex ia IIC T6/T5/T4
	-51	NEPSI Номер Дата действительен до	GYJ24.1293X 2024-11-05 2029-11-04 Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80°C Db
	-58		GYJ24.1293X 2024-11-05 2029-11-04 Ex ec IIC T6 Gc
	-51	TR CMU Номер Дата действительен до	ZETC/35/2021 2021-07-26 2024-07-25 II 2G Ex ia IIC T6...T4 Гб II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
	-55	TR CMU Номер Дата действительен до	ZETC/35/2021 2021-07-26 2024-07-25 II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
	-58	TR CMU Номер Дата действительен до	ZETC/35/2021 2021-07-26 2024-07-25 II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66

3.8 Размеры в мм

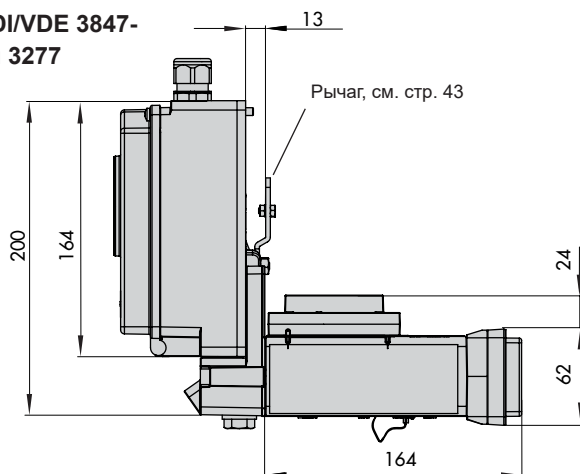
Монтаж по IEC 60534-6



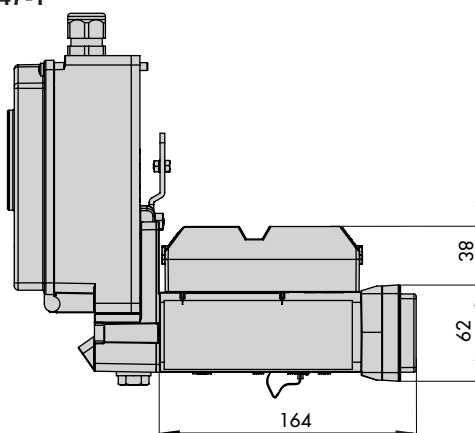
Прямой монтаж



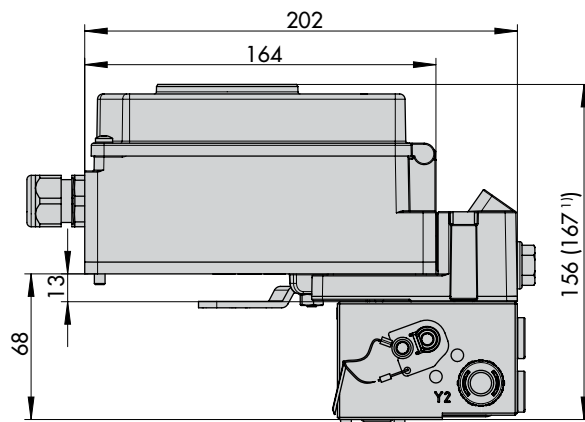
**Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1
на привод Тип 3277**



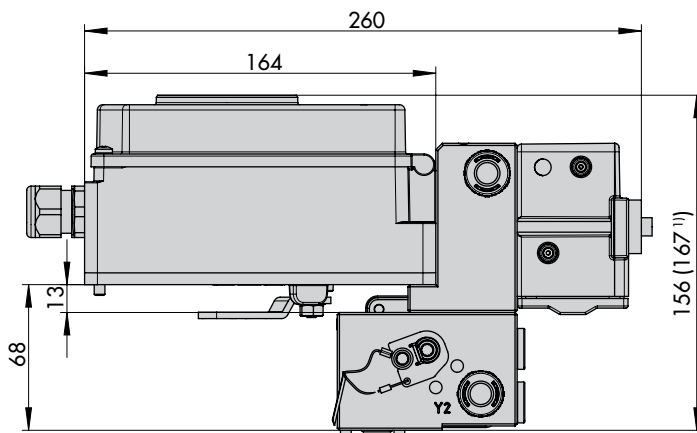
**Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1
на ребре NAMUR**



**Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2
в исполнении простого действия**

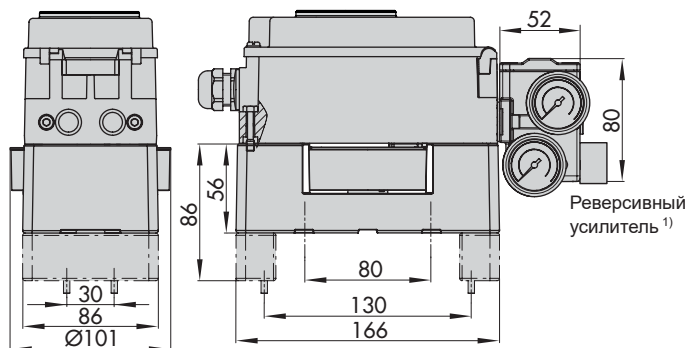


**Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2
в исполнении двойного действия**

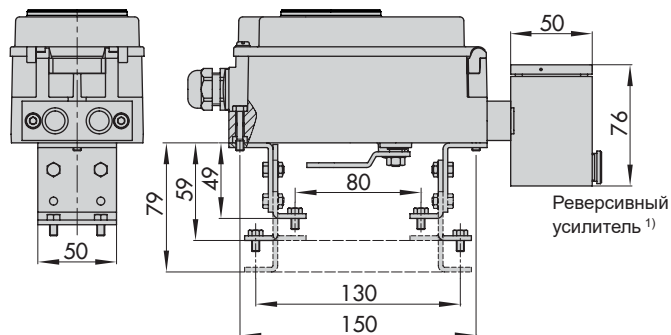


Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845.

Исполнение повышенной прочности

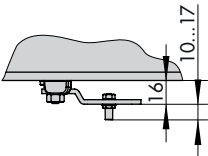
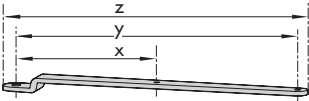


Лёгкое исполнение



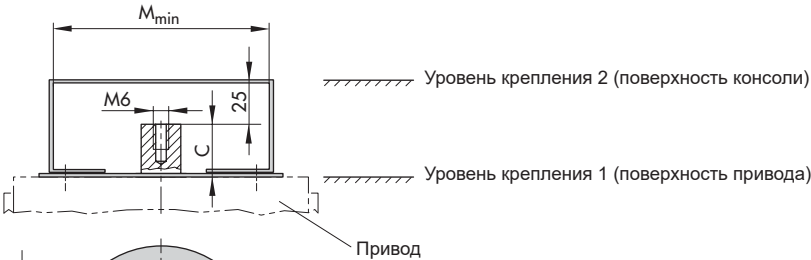
Реверсивный усилитель
– Тип 3710 (размеры см. "Исполнение
Повышенной Прочности")
– 1079-1118/1079-1119, больше не
поставляются (размеры см. "Лёгкое
исполнение")

Рычаг



Рычаг	x	y	z
S	17 мм	25 мм	33 мм
M	25 мм	50 мм	66 мм
L	70 мм	100 мм	116 мм
XL	100 мм	200 мм	216 мм
XXL	200 мм	300 мм	316 мм

3.8.1 Уровни крепления по VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 года)



Размеры в мм						
Объём	A	B	C	Ød	M _{мин}	D ¹⁾
AA0	50	25	15	5,5 для M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 для M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 для M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 для M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 для M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 для M6	220	50

Тип фланца F05 согласно DIN EN ISO 5211

4 Подготовительная работа

После получения прибора необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить объём поставки. Сравнить полученный товар с накладной.
2. Удостовериться в отсутствии повреждений при транспортировке. При наличии повреждений – сообщить об этом.

4.1 Распаковка

❗ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения позиционера в результате проникновения инородных частиц!

Упаковку, защитную плёнку и заглушки можно снимать только непосредственно перед монтажом и вводом в эксплуатацию.

1. Распакуйте позиционер.
2. Утилизируйте упаковку надлежащим образом.

4.2 Транспортировка

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

(см. Технические характеристики, раздел 3.7).

4.3 Хранение

❗ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения позиционера при ненадлежащем хранении!

- Условия хранения обязательны к исполнению.
- Если условия хранения не соответствуют требованиям, а также при необходимости длительного хранения необходимо проконсультироваться со специалистами SAMSON.

Условия хранения

- Позиционер должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов и вибраций.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие).
- Позиционер должен быть защищён от влаги и грязи. Во влажных помещениях следует принять меры по предотвращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.
- Температура при хранении должна соответствовать допустимой температуре окружающей среды (см. Технические характеристики, гл. 3.7).
- Хранить позиционер следует с закрытой крышкой.
- Электрические и пневматические соединения должны быть закрыты.

5 Монтаж и ввод в эксплуатацию

❗ ВНИМАНИЕ

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

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

❗ ВНИМАНИЕ

Сбой из-за неверной последовательности при монтаже, установке и вводе в эксплуатацию!
Необходимо соблюдать последовательность действий при монтаже!

→ Последовательность действий при монтаже:

1. Удалите защитные заглушки с пневматических соединений.
2. Установите позиционер на регулирующий клапан.
→ начиная с гл. 5.4
3. Выполните подсоединение пневматики.
→ начиная с гл. 5.15
4. Выполните подсоединение электрики.
→ начиная с гл. 5.16

5. Выполните настройку.

→ начиная с гл. 7

5.1 Положение при монтаже

❗ ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения позиционера при неправильном положении при монтаже!

- Запрещается устанавливать позиционер тыльной стороной вверх.
- Запрещается закрывать или дросселировать вентиляционное отверстие во время монтажа!

→ Необходимо учитывать положение при монтаже (см. Рис. 3).

→ Запрещается закрывать или дросселировать вентиляционное отверстие (см. Рис. 2).

5.2 Рычаг и положение штифта

С помощью рычага на обратной стороне и имеющегося на рычаге штифта позиционер адаптируется к используемому приводу и к номинальному ходу.

В таблицах хода на стр. 31 указан максимальный диапазон настройки позиционера. Выполняемый ход клапана дополнительно ограничивается посредством выбора положения безопасности и необходимого предварительного напряжения пружин в приводе.

По стандарту позиционер оснащён рычагом М (положение штифта 35) (см. Рис. 4).

Информация

Рычаг М входит в комплект поставки. Рычаги S, L и XL доступны в качестве аксессуаров. Рычаг XXL поставляется по запросу.

Если вместо установленного по стандарту рычага М со следящим штифтом 35 требуется другое положение штифта либо рычаг L/XL, выполните следующие действия (см. Рис. 5):

1. Ввинтите следящий штифт (2) в отверстие рычага (положение рычага по шкале на стр. 31). При этом следует использовать только длинный следящий штифт из монтажного комплекта.
2. Установите рычаг (1) на вал позиционера и зафиксируйте дисковой пружиной (1.2) и гайкой (1.1).

5.3 Замена рычага

Порядок замены рычага зависит от того, был ли заказан позиционер в стандартной версии со скользящей муфтой или в специальной версии без скользящей муфты.

Позиционеры в специальном исполнении без скользящей муфты можно узнать по коду изделия. Код изделия указан на типовом шильдике под надписью "Model" (Модель). Позиционеры

в специальных исполнениях без скользящей муфты:

- Тип 3730-5xxxxxxxxxxxxx**002**
- Тип 3730-5xxxxxxxxxxxxx**018**
- Тип 3730-5xxxxxxxxxxxxx**028**
- Тип 3730-5xxxxxxxxxxxxx**036**
- Тип 3730-5xxxxxxxxxxxxx**039**
- Тип 3730-5xxxxxxxxxxxxx**048**

Замена рычага в стандартном исполнении со скользящим сцеплением

Если вместо установленного по стандарту рычага М со следящим штифтом 35 требуется другое положение штифта либо рычаг L или XL L/XL, выполните следующие действия:

1. Отвинтите предварительно смонтированный рычаг (1) с помощью гайки (1.1).
2. Ввинтите следящий штифт (2) в отверстие рычага (положение штифта согл. таблицам хода на стр. 31). При этом следует использовать только длинный следящий штифт из монтажного комплекта.
3. Установите рычаг (1) на вал позиционера и зафиксируйте дисковой пружиной (1.2) и гайкой (1.1).
4. Переместите новый смонтированный рычаг от упора до упора для совмещения с внутренним измерительным рычагом.

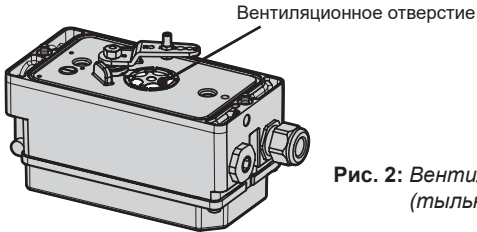


Рис. 2: Вентиляционное отверстие
(тыльная сторона позиционера)

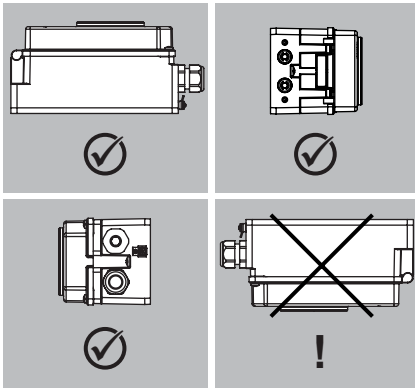


Рис. 3: Допустимые монтажные
положения

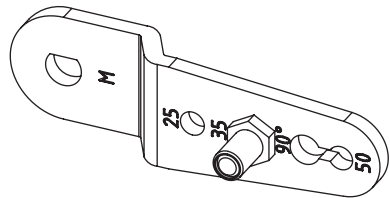
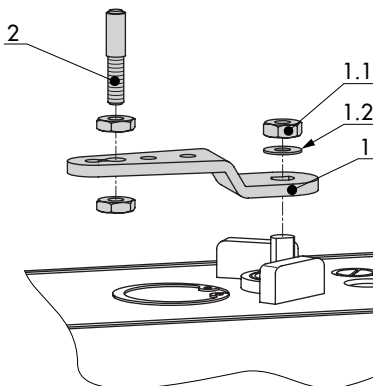


Рис. 4: Рычаг М с положением
штифта 35



- 1 Рычаг
- 1.1 Гайка
- 1.2 Дисковая пружина
- 2 Штифт следящего механизма

Рис. 5: Монтаж рычага
и следящего штифта

Замена рычага в стандартном исполнении без скользящего сцепления

❗ ВНИМАНИЕ

Повреждение путевого датчика из-за неправильного монтажа рычага на исполнениях позиционеров без проскальзывающей муфты!

➔ При ослаблении и затягивании рычага удерживайте его по центру, чтобы он не упирался в концевые упоры.

Если вместо установленного по стандарту рычага М со следящим штифтом 35 требуется другое положение штифта либо рычаг L или XL L/XL, выполните следующие действия:

1. Отвинтите предварительно смонтированный рычаг (1) с помощью гайки (1.1). При этом удерживайте рычаг по центру таким образом, чтобы он не упирался в концевые упоры.
2. Ввинтите следящий штифт (2) в отверстие рычага (положение штифта согл. таблицам хода на стр. 31). При этом следует использовать только длинный следящий штифт из монтажного комплекта.
3. Установите рычаг (1) на вал позиционера и зафиксируйте дисковой пружиной (1.2) и гайкой (1.1). При этом удерживайте рычаг по центру таким образом, чтобы он не упирался в концевые упоры.

5.4 Прямой монтаж

5.4.1 Привод Тип 3277-5

➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 2, стр. 25.

➔ Необходимо соблюдать данные, приведённые в Таблицах значений хода на стр. 31!

Привод 120 см² (см. Рис. 6)

Регулирующее давление в зависимости от монтажа позиционера подается на мембрану привода слева или справа от рамы через соответствующее отверстие. в зависимости от положения безопасности "Шток привода выдвигается" или "Шток привода втягивается" (клапан при отсутствии воздуха закрывается или открывается) сначала необходимо монтировать плату переключения (9) на раме привода. При этом ее следует выравнивать соответствующим символом для монтажа слева или справа по маркировке (направление взгляда на плату переключения).

1. Установите соединительную плату (6) или кронштейн манометра (7) с манометрами на позиционере, следя за правильностью положения уплотнительных колец (6.1).
2. Отсоединить резьбовую пробку (4) с обратной стороны позиционера и закрыть выход регулирующего давления Output 38 на соединительной плате (6) или держателе манометра (7) пробкой (5) из набора комплектующих деталей.

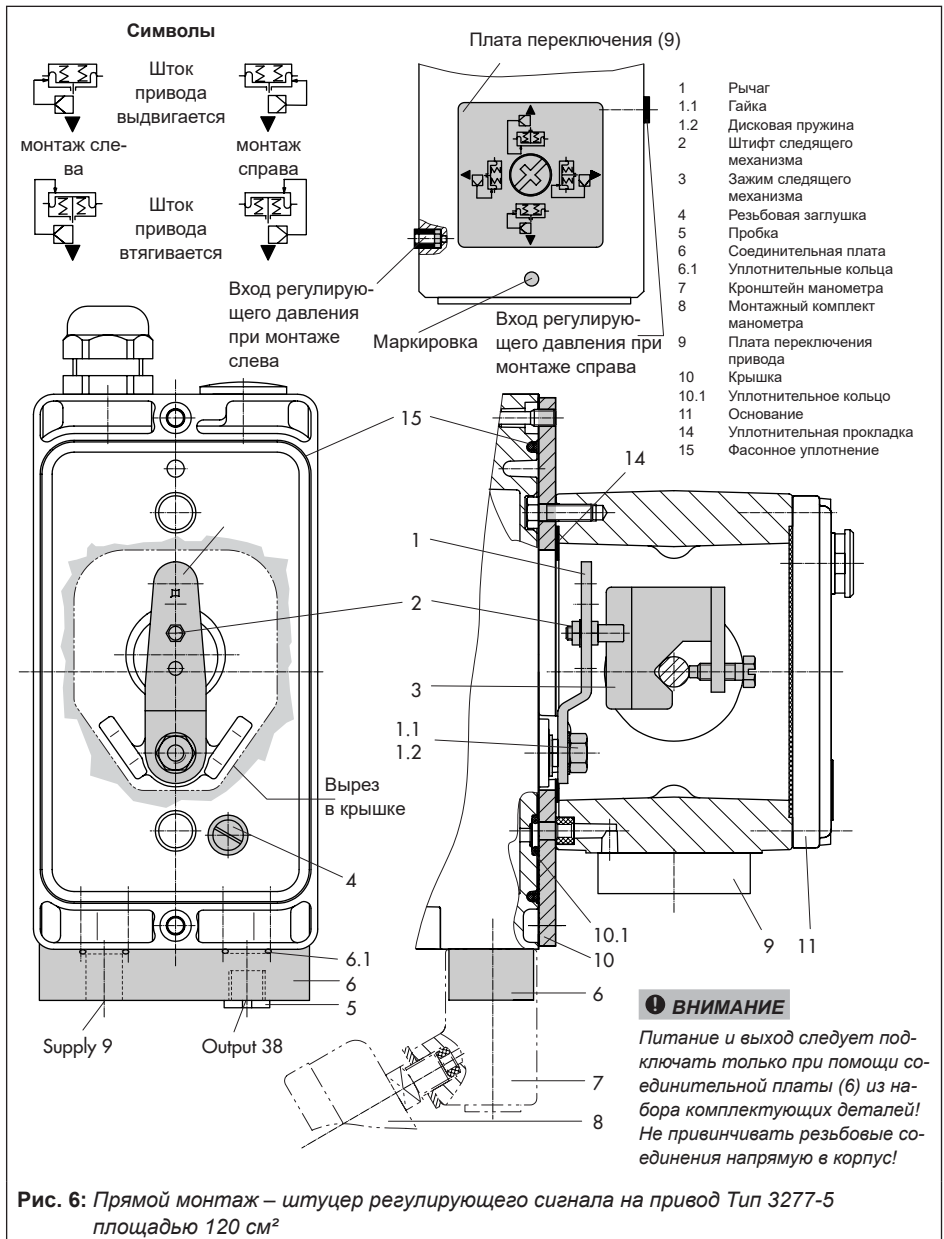


Рис. 6: Прямой монтаж – штуцер регулирующего сигнала на привод Тип 3277-5 площадью 120 см²

3. Установите зажим следящего механизма (3) на шток привода, выровняйте и зафиксируйте таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазе штока привода.
4. Зафиксируйте крышку (10) так, чтобы узкая сторона выреза (Рис. 6 слева) была направлена к штуцеру управляющего сигнала, а наклеенная уплотнительная прокладка (14) указывала в сторону рамы привода.
5. **Ход 15 мм:** на рычаге М (1) с обратной стороны позиционера следящий штифт (2) остаётся в положении 35 (состояние при поставке).
Ход 7,5 мм: освободите передающий штифт (2) из положения 35, переустановите в отверстие для положения 25 и закрепите.
6. Установите фасонное уплотнение (15) в паз корпуса позиционера, а уплотнительное кольцо (10.1) на обратную сторону корпуса.
7. Установите позиционер на крышку (10) таким образом, чтобы следящий штифт (2) расположился на верхней стороне зажима следящего механизма (3). Отрегулируйте рычаг (1) соответствующим образом и удерживайте вал позиционера при открытой крышке за поворотную нажимную кнопку или за чехол. Рычаг (1) должен укладываться на зажим следящего механизма усилием пружин. Закрепите позиционер двумя крепёжными болтами на крышке (10).

i Информация

Следующее относится ко всем типам монтажа, за исключением прямого монтажа на Тип 3277-5: выход регулирующего давления с обратной стороны необходимо закрывать резьбовой пробкой (4, заказ № 0180-1436) и соответствующим уплотнительным кольцом круглого сечения (заказ № 0520-0412) (в состоянии на момент поставки, детали включены в комплект поставки).

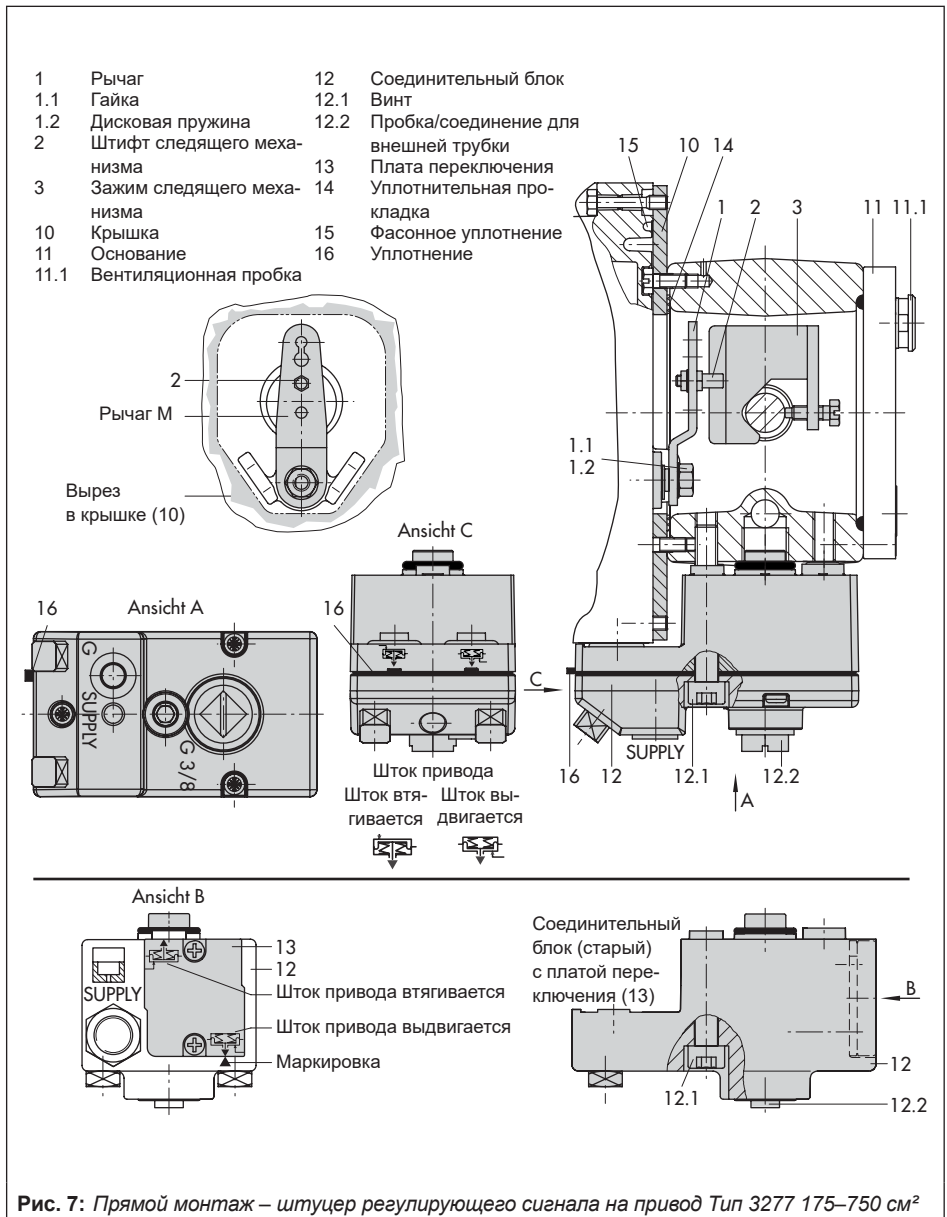
8. Установите крышку (11) на противоположной стороне. Следите за тем, чтобы при смонтированном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.

5.4.2 Привод Тип 3277

- ➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 3, стр. 26.
- ➔ Необходимо соблюдать данные, приведённые в Таблицах значений хода на стр. 31!

Приводы 175–750 см² (см. Рис. 7)

Установите позиционер на раме. Регулирующее давление передаётся на привод через соединительный блок (12); при положении безопасности "Шток привода выдвигается" – по внутренним каналам в раме клапана, а при положении безопасности "Шток привода втягивается" – по внешней соединительной трубке.



1. Установите зажим следящего механизма (3) на шток привода, выровняйте и зафиксируйте таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазе штока привода.
2. Зафиксируйте крышку (10) так, чтобы узкая сторона выреза (Рис. 7 слева) была направлена к штуцеру управляющего сигнала, а наклеенная уплотнительная прокладка (14) указывала в сторону рамы привода.
3. У приводов 355/700/750 см² на рычаге М (1) с обратной стороны позиционера извлеките передающий штифт (2) из положения 35, вставьте в отверстие для положения 50 и закрепите.
У приводов 175, 240 и 350 см² с ходом 15 мм передающий штифт (2) остаётся в положении 35.
4. Установите фасонное уплотнение (15) в паз корпуса позиционера.
5. Установите позиционер на крышку таким образом, чтобы следящий штифт (2) расположился на верхней стороне зажима следящего механизма (3). Отрегулируйте рычаг (1) соответствующим образом и удерживайте вал позиционера при открытой крышке за поворотную нажимную кнопку или за чехол. Рычаг (1) должен укладываться на зажим следящего механизма усилием пружин. Закрепите позиционер двумя крепёжными болтами на крышке (10).
6. Проверьте, установлен ли выступ уплотнения (16) сбоку на соединительном блоке 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 (Рис. 7 снизу) плату переключения (13) поверните таким образом, чтобы соответствующий символ привода был направлен по стрелке.
7. Установите соединительный блок (12) с уплотнительными кольцами на позиционер и раму привода, после чего затяните крепёжный болт (12.1). У привода "Шток привода втягивается" дополнительно удалите пробку (12.2) и смонтируйте внешнюю трубку управляющего сигнала.
8. Установите крышку (11) на противоположной стороне. Следите за тем, чтобы при смонтированном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.

5.5 Монтаж по IEC 60534-6

- Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 4, стр. 27.
- Необходимо соблюдать данные, приведённые в Таблицах значений хода на стр. 31!
- См. Рис. 8

Позиционер монтируют на регулирующем клапане с помощью кронштейна NAMUR (10).

1. Оба болта (14) зафиксируйте на кронштейне (9.1) соединительной муфты (9), установите плату следящего механизма (3) и затяните штифтами (14.1).

Площадь привода 2800 см² и 1400 см² с ходом 120 мм:

- Для ходов до 60 мм удлинённая плата следящего механизма (3.1) фиксируется напрямую на соединительной муфте (9).
 - При ходе более 60 мм сначала необходимо закрепить кронштейн (16), затем – плату следящего механизма (3) вместе с пальцем (14) и болтами (14.1).
2. Монтаж кронштейна NAMUR (10) на регулирующем клапане:
 - При **монтаже на ребре NAMUR** с помощью болта М8 (11) с зубчатой шайбой непосредственно в отверстии рамы.
 - Для **золотниковых клапанов** с двумя скобами (15), которые располагаются вокруг стержня.

Выверните кронштейн NAMUR (10) по выбитой шкале таким образом, чтобы плата следящего механизма (3) была сдвинута по отношению к кронштейну NAMUR на половину диапазона угла (при половинном ходе клапана шлиц платы следящего механизма должен располагаться по центру кронштейна NAMUR).

3. Установите соединительную плату (6) или кронштейн манометра (7) с манометрами (8) на позиционере, следя за правильностью положения уплотнительных колец (6.1).
4. Нужный рычаг (1) М, L или XL, а также положение штифта, соответствующие размеру привода и ходу клапана, выбирайте по таблице хода на стр. 31.

Если вместо установленного по стандарту рычага **М** со следящим штифтом в положении **35** требуется другое положение штифта либо рычаг **L** или **XL**, выполните следующие действия:

- Закрепите следящий штифт (2) в отверстии рычага (положение рычага согласно таблице хода). При этом следует использовать только длинный следящий штифт (2) из монтажного комплекта.
- Установите рычаг (1) на вал позиционера и зафиксируйте дисковой пружиной (1.2) и гайкой (1.1). Переместите рычаг от упора до упора.

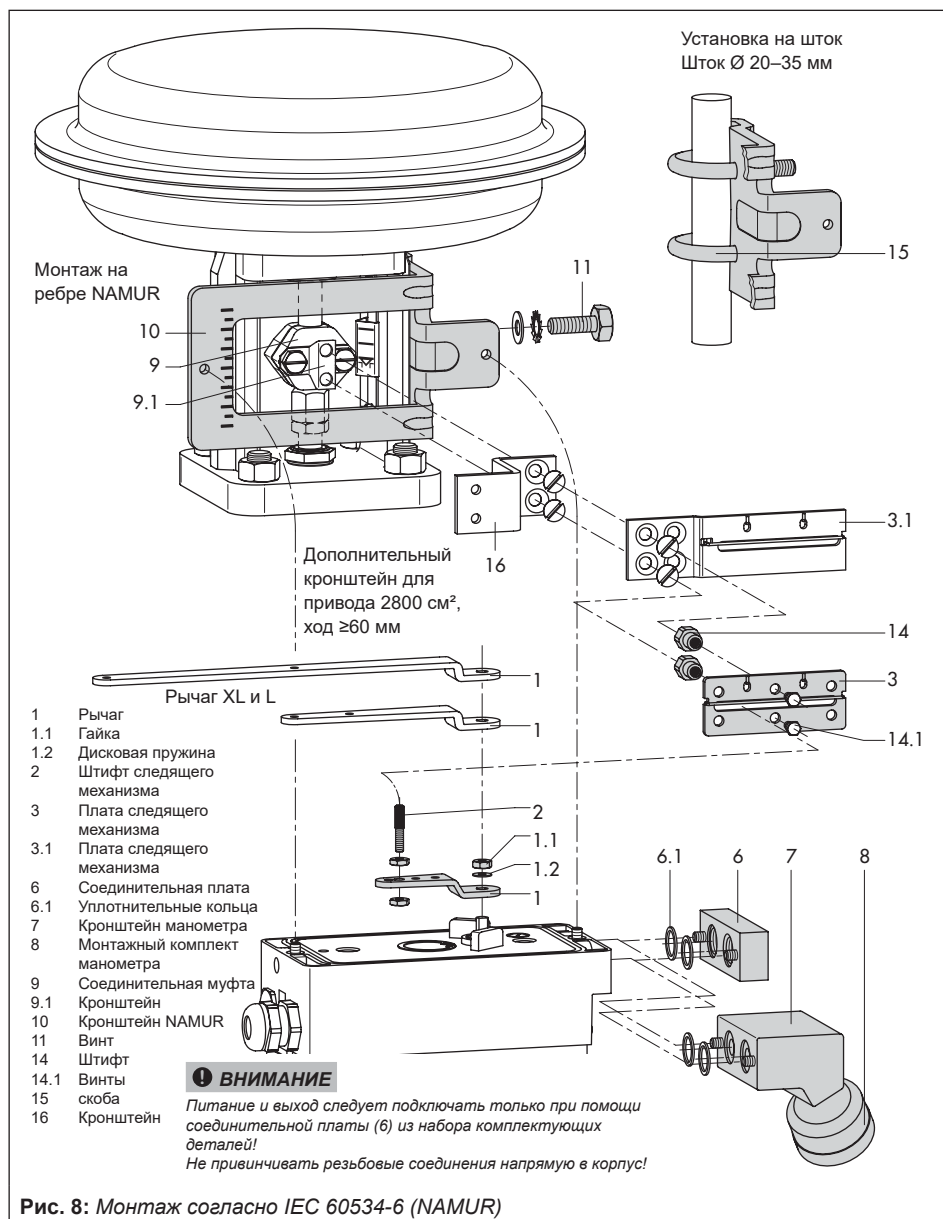


Рис. 8: Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR)

5. Установите позиционер на кронштейн NAMUR таким образом, чтобы следящий штифт (2) вошёл в шлиц платы следящего механизма (3, 3.1). Отрегулируйте рычаг (1) соответствующим образом. Закрепите позиционер двумя крепёжными болтами на кронштейне NAMUR.

5.6 Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1

Монтаж согл. VDI/VDE°3847 с вентиляцией полости пружин позиционером возможен для позиционеров от Тур 3730-5xxx0xxx0x0060xx и Тур 3730-5xxxxxxx0xx0700.

Монтаж по VDI/VDE°3847 без вентиляции полости пружин позиционером возможен для позиционеров от Тур 3730-5xxx0xxx0x0000xx.

Данный способ монтажа позволяет быстро заменять позиционер без остановки системы путём пневматического блокирования привода.

Ослабив красный стопорный болт (20) и повернув кран (19) в нижней части блока адаптера, можно блокировать управляющее давление в приводе.

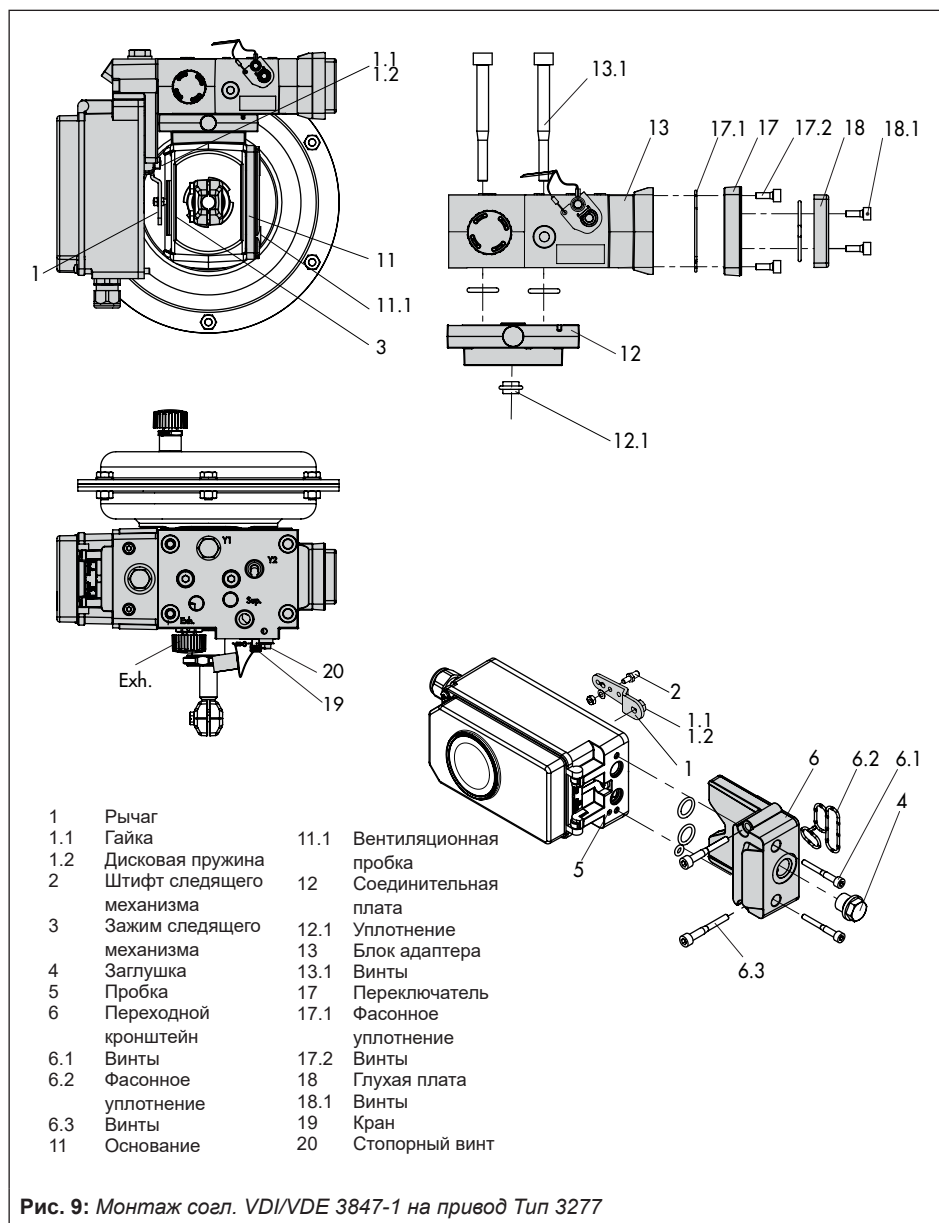
Монтаж на приводе Тип 3277 (см. Рис. 9)

- ➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 5, стр. 28.

Позиционер монтируется на раме, как показано на рисунке. Регулирующий сигнал подаётся на привод с помощью соединительной платы (12), при положении безопасности "шток привода выдвигается" – по внутреннему каналу в раме клапана, при положении безопасности "шток привода втягивается" – по внешней соединительной трубке.

Для монтажа позиционера требуется только соединение Y1. Соединение Y2 можно использовать для вентиляции полости пружин.

1. Установите зажим следящего механизма (3) на шток привода, выровняйте и зафиксируйте таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазе штока привода.
2. Установите переходной кронштейн (6) на позиционер и прикрепите болтами (6.1), следя за правильностью положения уплотнительных колец. У позиционеров **с вентиляцией** полости пружин перед монтажом удалите пробку (5). У позиционеров **без вентиляции** полости пружин, замените заглушку (4) на вентиляционную заглушку.
3. У приводов 355/700/750 см² на рычаге М (1) с обратной стороны позиционера извлеките передающий штифт (2) из положения 35, вставьте в отверстие для положения 50 и закрепите.
У приводов 175, 240 и 350 см² с ходом 15 мм передающий штифт (2) остаётся в положении 35.



4. Уложите фасонное уплотнение (6.2) в паз переходного кронштейна (6).
5. Установите фасонное уплотнение (17.1) в переключающую плиту (17) и прикрепите её с помощью болтов (17.2) на блоке адаптера (13).
6. Установите глухую плиту (18) с помощью болтов (18.1) на переключающую пластину (17), следя за правильностью положения уплотнений.

i Информация

Вместо глухой плиты (18) можно установить соленоидный клапан, монтажное положение соленоидного клапана определяется ориентацией переключающей плиты (17). в качестве альтернативы можно установить дроссельную пластину, см. ► АВ 11.

7. Проденьте болты (13.1) через центральные отверстия блока адаптера (13).
8. Установите соединительную плиту (12) вместе с уплотнением (12.1) на болты (13.1) в соответствии с положением безопасности "шток привода выдвигается" или "шток привода втягивается". Активным является положение безопасности, при котором паз блока адаптера (13) совпадает с пазом соединительной плиты (12) (Рис. 10).

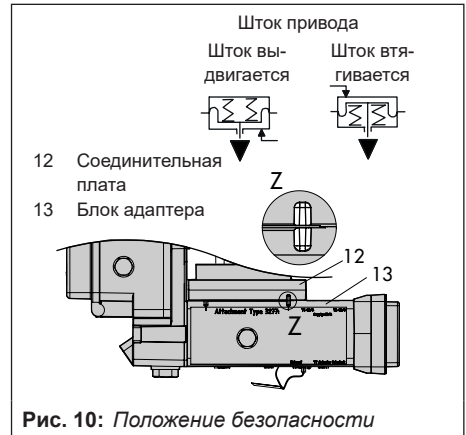


Рис. 10: Положение безопасности

9. Закрепите блок адаптера (13) с соединительной плитой (12) на приводе с помощью болтов (13.1).
10. Установите вентиляционную пробку (11.1) на соединение **Exh**.
11. При положении безопасности "шток привода выдвигается" закройте соединение Y1 заглушкой.

При положении безопасности "шток привода втягивается" присоедините соединение Y1 к штуцеру управляющего сигнала привода.

Установите позиционер на блок адаптера (13) таким образом, чтобы следящий штифт (2) укладывался на верхней стороне зажима следящего механизма (3). Отрегулируйте рычаг (1) соответствующим образом и удерживайте вал позиционера при открытой крышке за поворотную-нажимную кнопку или за чехол.

Рычаг (1) должен укладываться на зажим следящего механизма усилием пружин.

Закрепите позиционер с помощью двух крепёжных болтов (6.3) на блоке адаптера (13), следя за правильностью положения фасонного уплотнения (6.2).

12. Установите крышку (11) на раме с противоположной стороны. Следите за тем, чтобы при смонтированном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.

Монтаж на ребре NAMUR (см. Рис. 11)

➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 5, стр. 28.

➔ Необходимо соблюдать данные, приведённые в Таблицах значений хода на стр. 31!

1. **Клапан серии 240, привод до 1400–60 см²:** оба болта (14) в зависимости от исполнения зафиксировать на кронштейне соединительной муфты или напрямую на соединительной муфте, плату следящего механизма (3) установить и зафиксировать болтами (14.1).

Клапан серии **3251**, размер привода **350–2800 см²:** закрепите удлинённую плату следящего механизма (3.1) в зависимости от исполнения на кронштейне соединительной

муфты или напрямую на соединительной муфте привода.

Клапан Тип 3254, размер привода 1400–120 см² до 2800 см²: закрепите оба болта (14) на кронштейне (16). Кронштейн (16) закрепите на соединительной муфте, установите плату следящего механизма (3) и затяните болтами (14.1).

Позиционер монтируют на ребре NAMUR согласно указаниям в Рис. 11.

2. При монтаже на ребре **NAMUR закрепите соединительный блок NAMUR (10)** с помощью болта с зубчатой шайбой (11) напрямую в отверстии рамы. Выровняйте маркировку соединительного блока NAMUR в соответствии с обозначенной цифрой 1 стороной на 50 % хода.

Для **золотниковых клапанов с уголком (15)**, который располагается вокруг стержня: завинтите четыре стопорных штифта в соединительный блок NAMUR (10). Установите на стержень соединительный блок NAMUR, а с противоположной стороны – уголок (15). Прикрепите уголок при помощи гаек и зубчатых шайб к стопорным штифтам. Выровняйте маркировку соединительного блока NAMUR в соответствии с обозначенной цифрой 1 стороной на 50 % хода.

3. Установите переходной кронштейн (6) на позиционер и прикрепите бол-

тами (6.1), следя за правильностью положения уплотнительных колец. У позиционеров **с вентиляцией** полости пружин перед монтажом удалите пробку (5). У позиционеров **без вентиляции** полости пружин замените заглушку (4) на вентиляционную заглушку.

4. Нужный рычаг (1) **M**, **L** или **XL**, а также положение штифта, соответствующие размеру привода и ходу клапана, выбирайте по таблице хода на стр. 31.

Если вместо установленного по стандарту рычага **M** со следящим штифтом в положении 35 требуется другое положение штифта либо рычаг **L** или **XL**, выполните следующие действия:

- Закрепите следящий штифт (2) в отверстии рычага (положение рычага согласно таблице хода). При этом следует использовать только длинный следящий штифт (2) из монтажного комплекта.
- Установите рычаг (1) на вал позиционера и зафиксируйте дисковой пружиной (1.2) и гайкой (1.1). Переместите рычаг от упора до упора.

5. Уложите фасонное уплотнение (6.2) в паз переходного кронштейна.
6. Установите фасонное уплотнение (17.1) в переключающую плиту (17) и прикрепите её с помощью болтов (17.2) на блоке адаптера (13).

7. Установите глухую плату (18) с помощью болтов (18.1) на переключающую пластину, следя за правильностью положения уплотнений.

i Информация

Вместо глухой платы (18) можно установить соленоидный клапан, монтажное положение соленоидного клапана определяется ориентацией переключающей платы (17). в качестве альтернативы можно установить дроссельную пластину, см. ► AB 11.

8. Зафиксируйте блок адаптера (13) болтами (13.1) на соединительном блоке NAMUR.
9. Установите вентиляционную пробку на соединение Exh.
10. Установите позиционер на блок адаптера (13) таким образом, чтобы следящий штифт (2) расположился в шлице платы следящего механизма (3, 3.1). Отрегулируйте рычаг (1) соответствующим образом.

Закрепите позиционер с помощью двух крепёжных болтов (6.3) на блоке адаптера (13), следя за правильностью положения фасонного уплотнения (6.2).

11. У приводов одностороннего действия без вентиляции полости пружин подключите соединение Y1 блока адаптера к соединению регулиру-

ющего давления привода. Соединение Y2 закройте заглушкой.

У приводов двойного действия и приводов с вентиляцией полости пружин подключите соединение Y2 блока адаптера к соединению регулирующего давления второй камеры привода или пружинной камеры привода.

5.7 Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2

Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2 для поворотных приводов PFEIFFER типов SRP (одинарного действия) и DAP (двойного действия) с размерами от 60 до 1200 с интерфейсом NAMUR и вентиляцией пружинной камеры позволяет осуществлять прямой монтаж позиционера без дополнительных трубопроводов.

Кроме того, в приводах простого действия возможна быстрая смена позиционера во время работы с помощью пневматической блокировки привода.

Порядок действий при блокировке привода (см. Рис. 12):

1. Отвинтите красный стопорный винт (1).
2. Поверните кран (2) на нижней стороне адаптерного блока, как указано на обозначении.

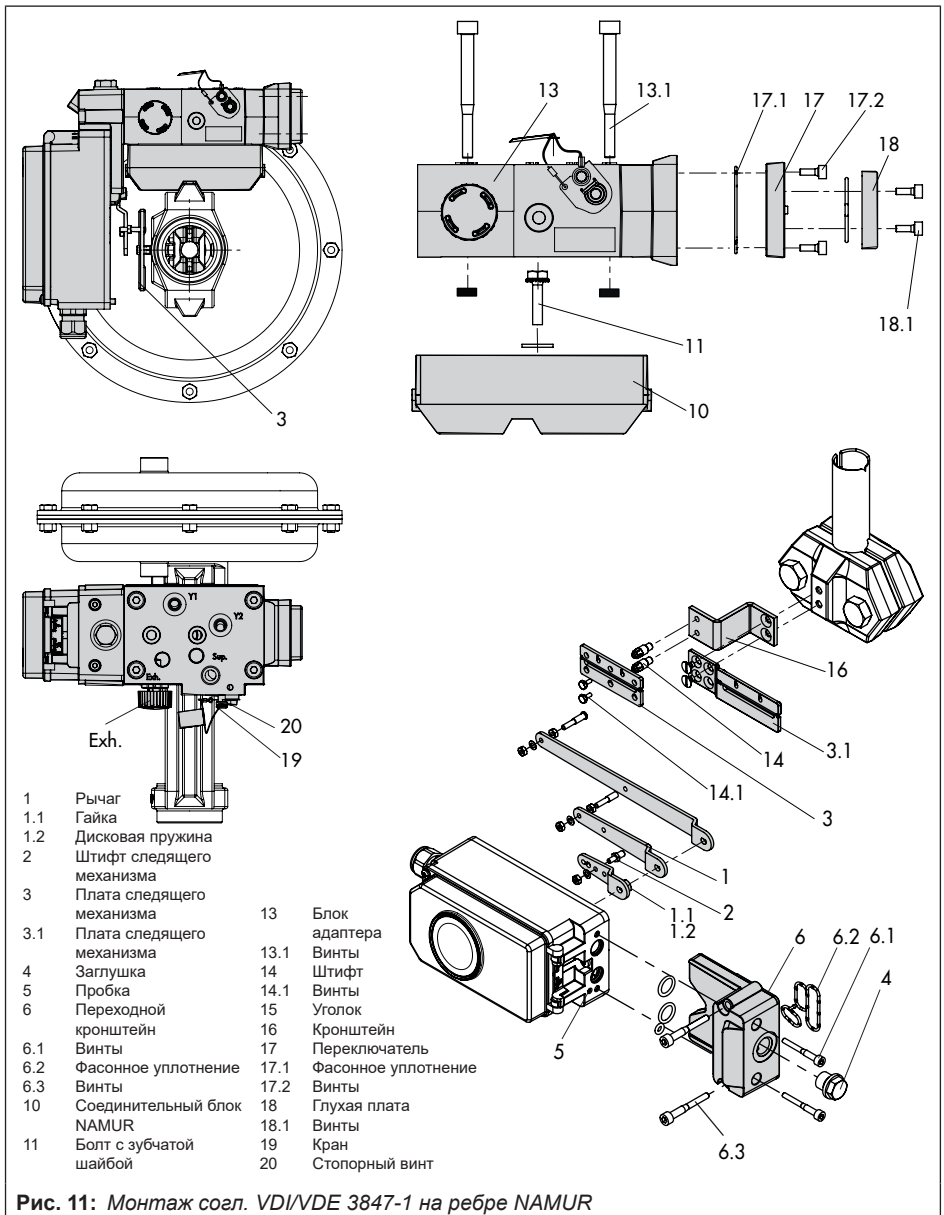


Рис. 11: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1 на ребре NAMUR

5.7.1 Исполнение привода простого действия

Монтаж на поворотный привод PFEIFFER BR 31a (версия 2020+), тип SRP

→ См. Рис. 14.

1. Установите адаптерный блок (1) на интерфейс NAMUR привода с помощью четырех крепежных винтов (2).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

2. Установите поводковое колесо (3) на вал привода. Используйте подходящий адаптер вала (см. Табл. 6), стр. 28).

3. Установите угловой адаптер (4) на адаптерный блок (1) и зафиксируйте его крепежными винтами (5).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

4. Установите следящий штифт на рычаг позиционера в положение 90° и зафиксируйте его винтом (см. Рис. 13). При этом следует использовать только длинный следящий штифт из монтажного комплекта.

5. Выровняйте позиционер на угловом адаптере (1) таким образом, чтобы следящий штифт входил в поводковое колесо (3) привода.

6. Установите позиционер с помощью крепежных винтов (6) на угловой адаптер (4).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

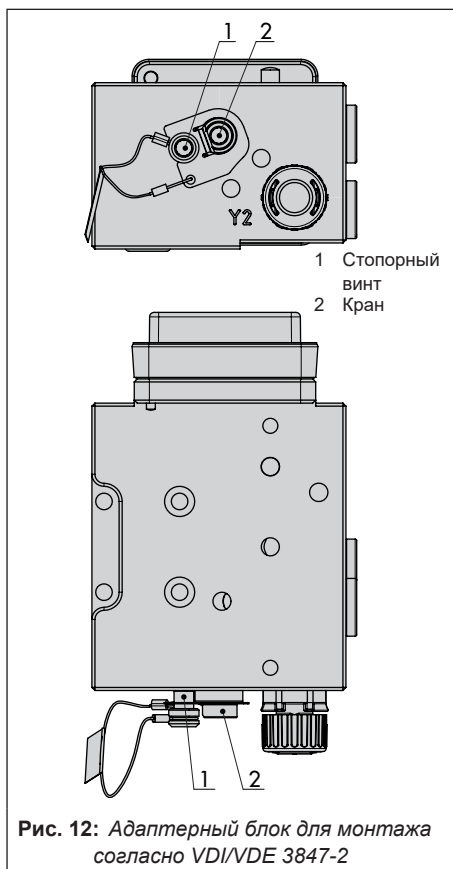


Рис. 12: Адаптерный блок для монтажа согласно VDI/VDE 3847-2

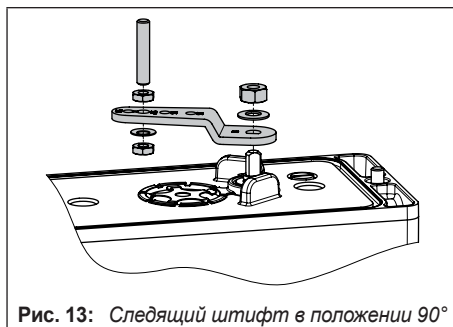


Рис. 13: Следящий штифт в положении 90°

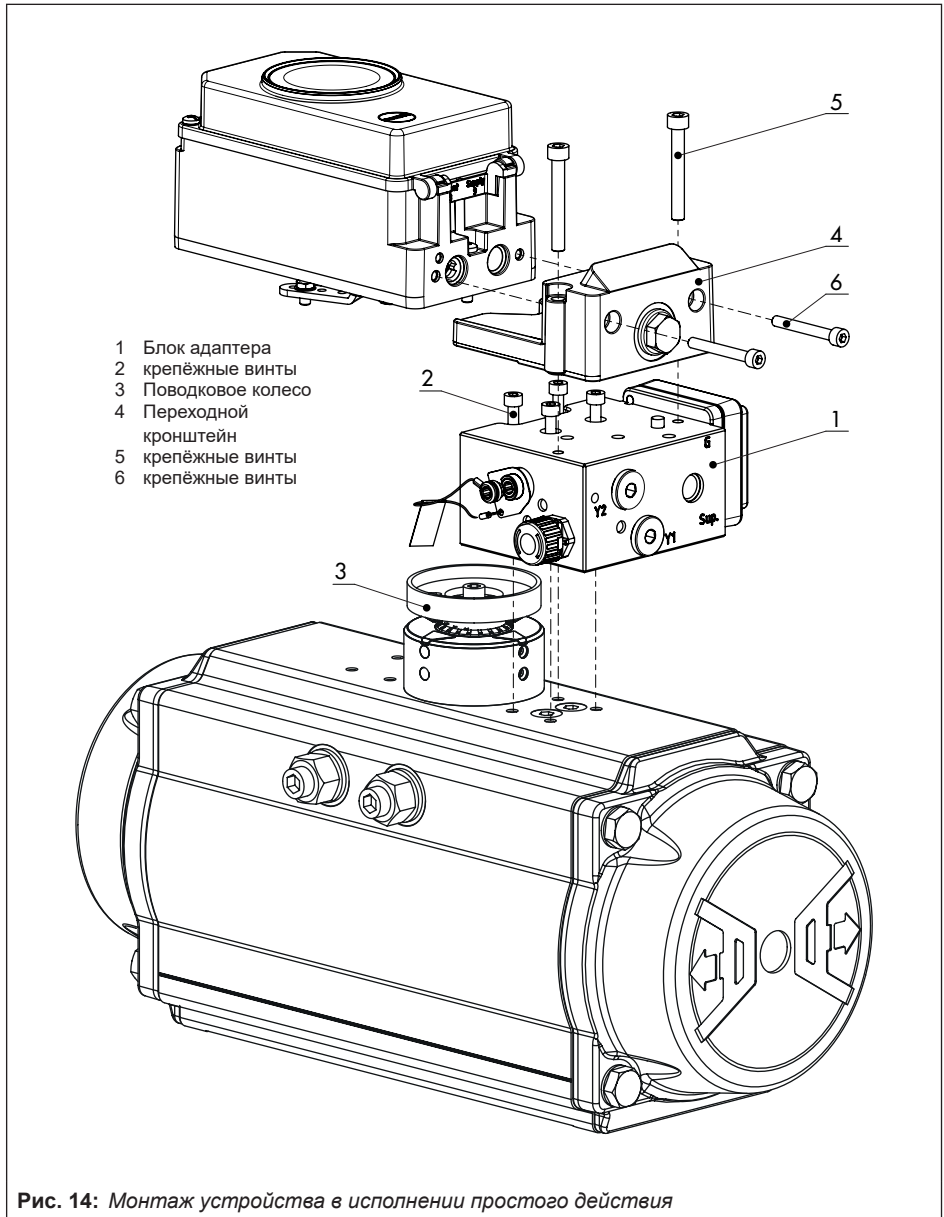


Рис. 14: Монтаж устройства в исполнении простого действия

5.7.2 Исполнение привода двойного действия

При использовании приводов двойного действия (тип DAP) или приводов простого действия (тип SRP) с тестом частичного хода необходимо дополнительно установить реверсивный усилитель.

В таких случаях для монтажа требуется специальный угловой адаптер (4).

→ См. Рис. 16.

1. Установите адаптерный блок (1) на интерфейс NAMUR привода с помощью четырех крепежных винтов (2).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

2. Установите поводковое колесо (3) на вал привода. Используйте подходящий адаптер (см. Табл. 6, стр. 28).

3. Установите угловой адаптер (4) на адаптерный блок (1) и зафиксируйте его крепежными винтами (5).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

4. Установите следящий штифт на рычаг позиционера в положение 90° и зафиксируйте его винтом (см. Рис. 13, стр. 64).

5. Выровняйте позиционер на угловом адаптере (1) таким образом, чтобы следящий штифт входил в поводковое колесо (3) привода.

6. Установите позиционер с помощью крепежных винтов (6) на угловой адаптер (4).

7. Установите инверторный усилитель Тип 3710 (7) с двумя направляющими втулками (8) и торцевой пластиной (9) на угловой адаптер с помощью входящих в комплект крепежных винтов (10).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

8. Снимите штуцер сброса воздуха на адаптерном блоке и закройте его отверстие заглушкой G ¼.

9. При наличии функции двойного действия, установите поворотную пластину с надписью **"Doppel"**, при наличии функции тестирования частичного хода установите поворотную пластину с надписью **"PST"** (см. Рис. 15).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

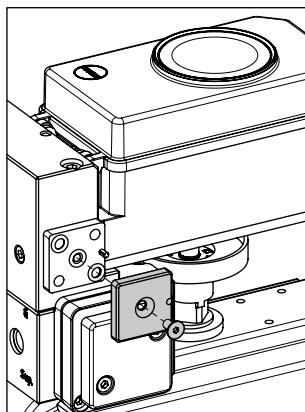
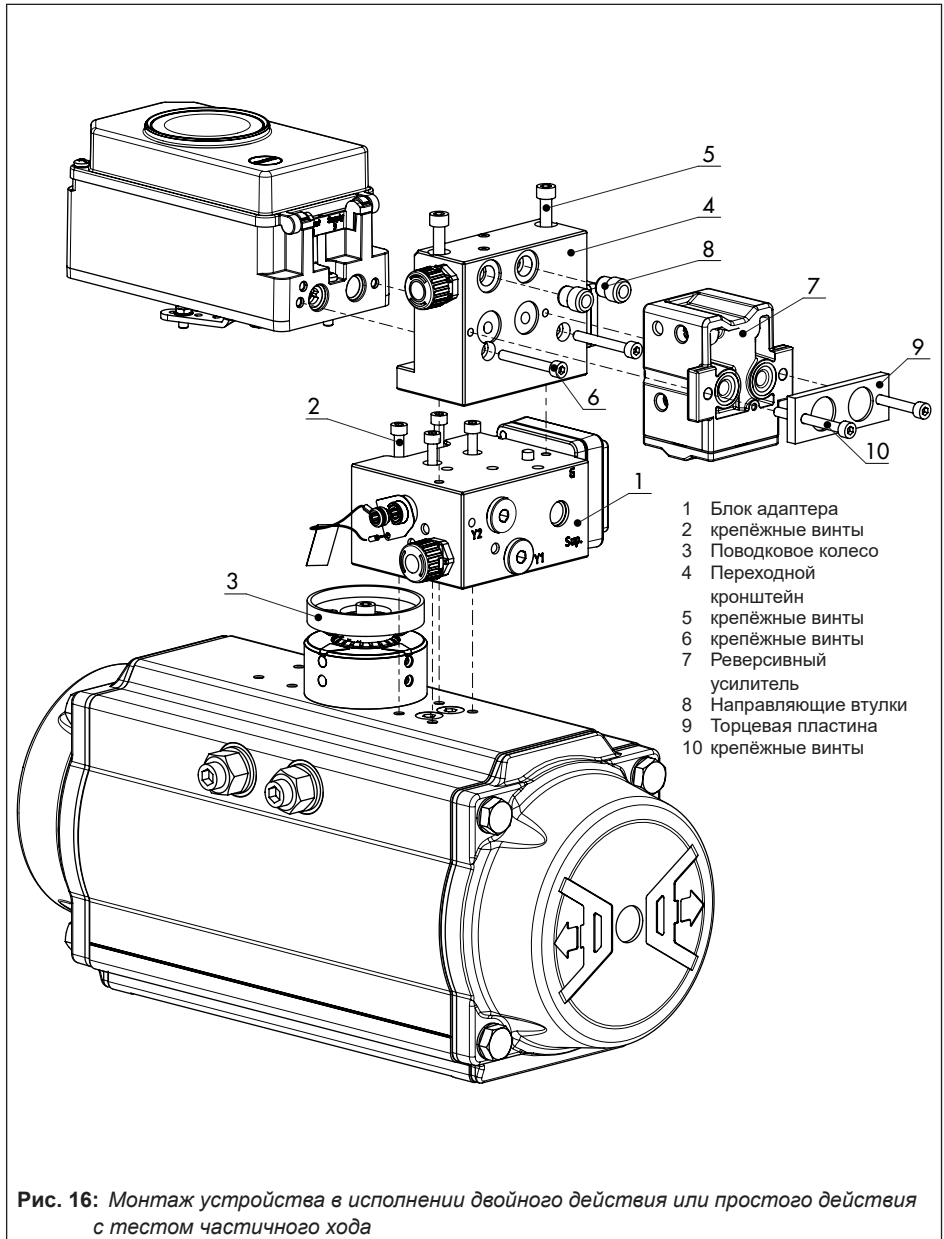


Рис. 15: Монтаж поворотной пластины



Промежуточная пластина для сопряжения АА4

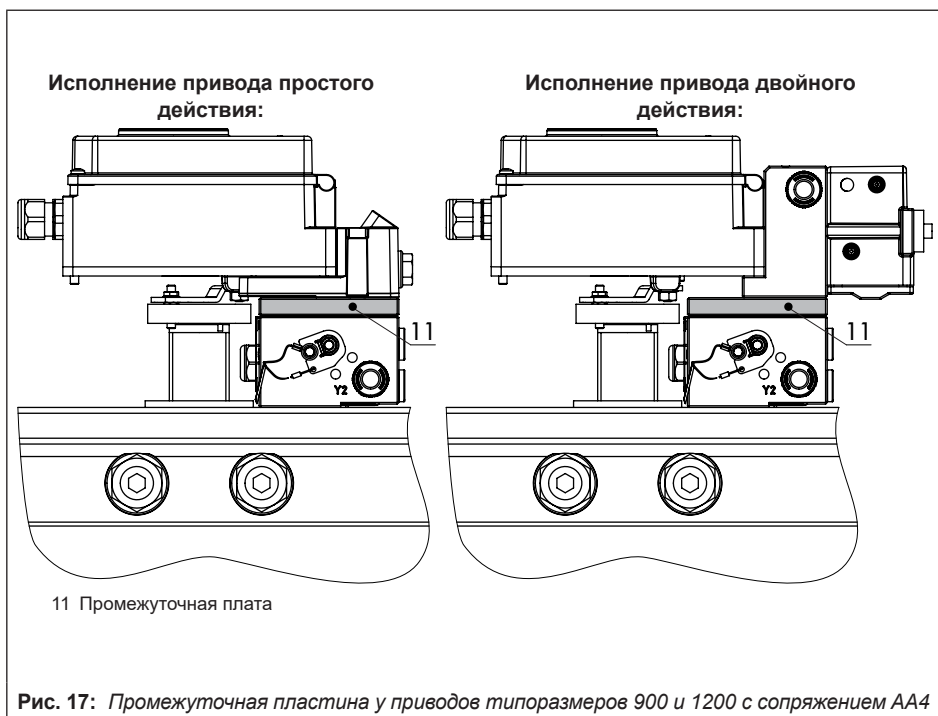
→ См. Рис. 17.

Для использования с поворотными приводами PFEIFFER типов SRP и DAP с типоразмерами 900 и 1200 с сопряжением АА4 необходимо установить промежуточную пластину (11) между адаптерным блоком и адаптерным углом. Эта пластина входит в комплект аксессуаров для адаптера вала АА4 (см. Табл. 6, стр. 28).

Монтаж электромагнитного клапана

→ См. Рис. 18.

Вместо глухой платы (12) на адаптерный блок также можно установить соленоидный клапан (13), монтажное положение соленоидного клапана определяется ориентацией переключающей пластины (14). в качестве альтернативы можно установить дроссельную плату. Дополнительная информация по этой теме содержится в документе ► АВ 11 "Аксессуары для соленоидного клапана".



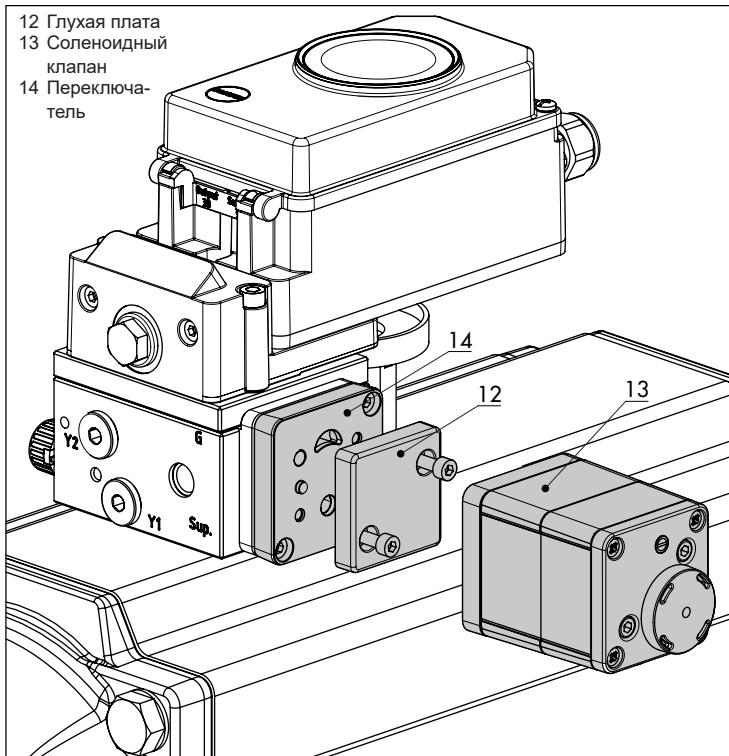


Рис. 18: Монтаж электромагнитного клапана

5.8 Монтаж на клапане на микрорасходы Тип 3510

- ➔ см. Рис. 19
- ➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 4, стр. 27.
- ➔ Необходимо соблюдать данные, приведённые в Таблицах значений хода на стр. 31!

Позиционер монтируют на раме клапана с помощью кронштейна.

1. Привинтите кронштейн (9.1) к соединительной муфте.
2. Оба штифта (9.2) закрепите на кронштейне (9.1) соединительной муфты (9), установите плату следящего механизма (3) и затяните болтами (9.3).
3. Прикрепите шкалу из набора комплектующих деталей на внешнюю сторону рамы с помощью болтов с шестигранной головкой (12.1), выравнивая шкалу в направлении к соединительной муфте.
4. Прикрепите шестигранник (11) болтами М8 (11.1) непосредственно на внешней стороне отверстия рамы.
5. Закрепите кронштейн (10) на шестигранном пальце с помощью болта с шестигранной головкой (10.1), шайбой и зубчатой шайбой.
6. Установите соединительную плату (6) или кронштейн манометра (7) с манометрами на позиционере, следя за правильностью положения уплотнительных колец круглого сечения (6.1).

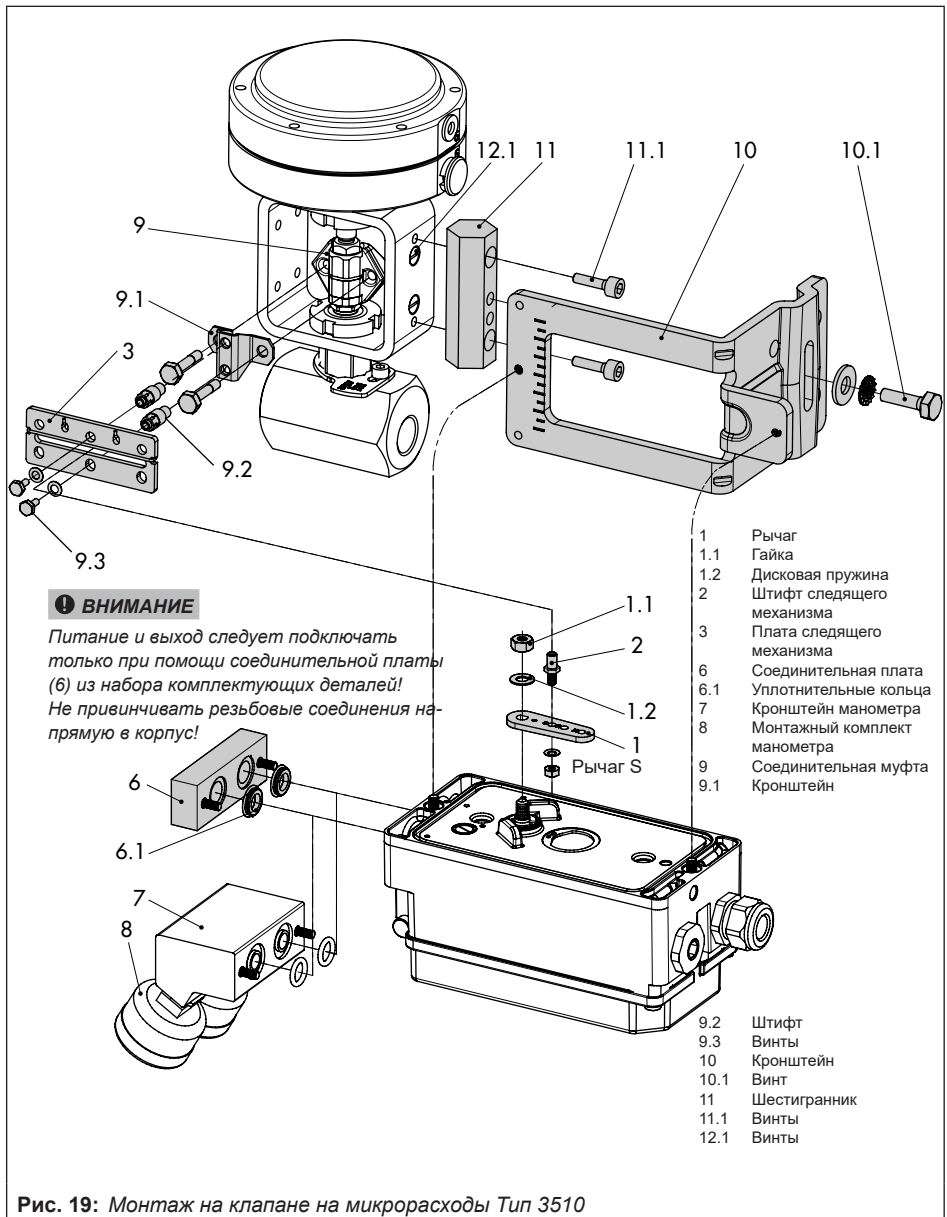
7. Отсоедините установленный по стандарту рычаг М (1) с передающим штифтом (2) от вала позиционера.
8. Используя рычаг S (1), закрепите следящий штифт (2) в отверстии для положения штифта 17.
9. Установите рычаг S на вал позиционера и закрепите дисковой пружиной (1.2) и гайкой (1.1). Переместите рычаг от упора до упора.
10. Установите позиционер на кронштейн (10) таким образом, чтобы передающий штифт входил в паз штифта следящего механизма (3). Отрегулируйте рычаг (1) соответствующим образом. Закрепите позиционер двумя болтами на кронштейне (10).

5.9 Монтаж на поворотных приводах

- ➔ См. Рис. 21
- ➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 7, стр. 28.
- ➔ Необходимо соблюдать данные, приведённые в Таблицах значений хода на стр. 31!

Позиционер монтируют на поворотном приводе при помощи двух двойных кронштейнов.

При монтаже на поворотном приводе SAMSON Тип 3278 сначала необходимо установить относящуюся к приводу промежуточную вставку (5) на свободный конец вала поворотного привода.

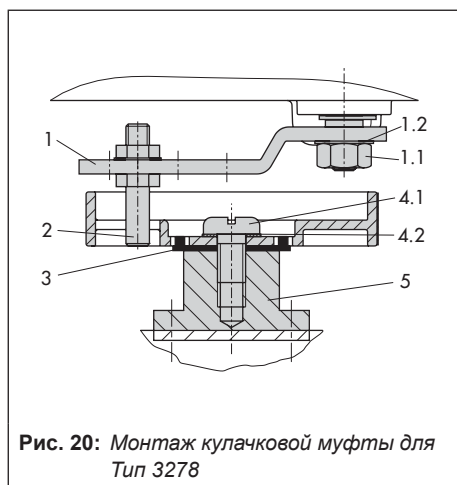


Информация

При выполнении нижеприведённого монтажа соблюдайте направление вращения поворотного привода!

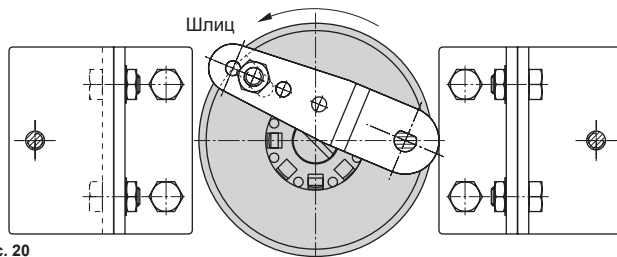
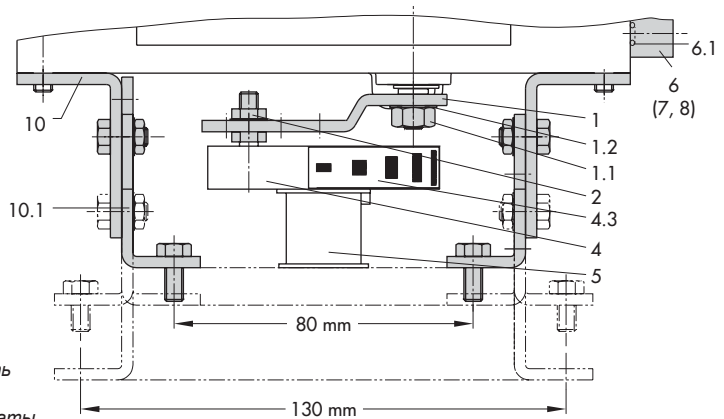
1. Установите зажим следящего механизма (3) на шлицевой вал привода либо на адаптер (5).
2. Наденьте кулачковую муфту (4) плоской стороной к приводу на зажим следящего механизма (3). При этом выравнивайте шлиц таким образом, чтобы он совпадал с направлением вращения при закрытом положении клапана по Рис. 22.
3. Плотно зафиксируйте кулачковую муфту и зажим следящего механизма с помощью болта (4.1) и дисковой пружины (4.2) на вале привода.

4. Закрепите оба нижних кронштейна (10.1) в зависимости от размера привода на корпусе привода углом внутрь или наружу. Установите и привинтите верхний кронштейн (10).
5. Установите соединительную плату (6) или кронштейн манометра (7) с манометрами на позиционере, следя за правильностью положения уплотнительных колец. Для беспружинных поворотных приводов двойного действия при монтаже на приводе необходим реверсивный усилитель, см. гл. 5.10.
6. На рычаге **M** (1) позиционера выверните стандартный следящий штифт (2). Закрепите гладкий следящий штифт ($\varnothing 5$ мм) из монтажного комплекта в отверстии для положения штифта **90°**.
7. Установите позиционер на верхний кронштейн (10) и привинтите. При этом выравнивайте рычаг (1) таким образом, чтобы его следящий штифт с учётом направления вращения привода входил в зацепление с шлицем кулачковой муфты (4) (Рис. 22). Рычаг (1) при половинном угле вращения поворотного привода в любом случае должен располагаться параллельно продольной стороне позиционера.
8. Шильдик со шкалой (4.3) наклейте на кулачковую муфту таким образом, чтобы стрелка показывала закрытое положение и была хорошо видна при смонтированном клапане.



❗ ВНИМАНИЕ

Питание и выход следует подключать только при помощи соединительной платы (6) из набора комплектующих деталей!
Не привинчивать резьбовые соединения напрямую в корпус!



Спецификация Рис. 20

и Рис. 21

- 1 Рычаг
- 1.1 Гайка
- 1.2 Дисковая пружина
- 2 Штифт следящего механизма
- 3 Зажим следящего механизма
- 4 Кулачковая муфта
- 4.1 Винт
- 4.2 Дисковая пружина
- 4.3 Шильдик со шкалой
- 5 Вал привода
- Адаптер для Тип 3278
- 6 Соединительная плата
- 6.1 Уплотнительные кольца
- 7 Кронштейн манометра
- 8 Монтажный комплект
- манометра
- 10 Верхний кронштейн
- 10.1 Нижний кронштейн

Регулирующий клапан открыва-
ется, вращение влево

Регулирующий клапан открыва-
ется, вращение вправо

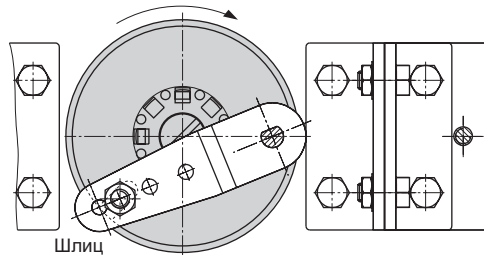


Рис. 21: Монтаж на поворотных приводах

5.9.1 Исполнение повышенной прочности

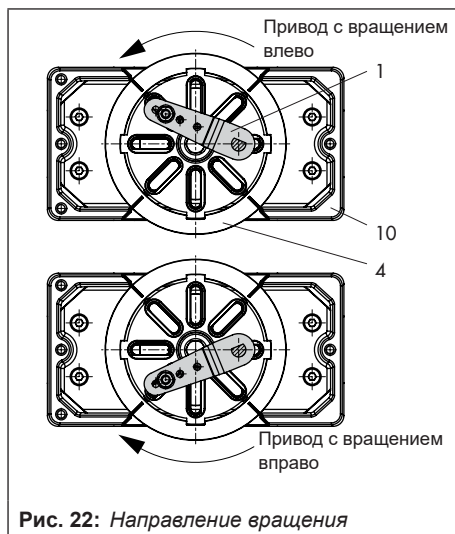
→ См. Рис. 23

→ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 7, стр. 28.

Оба монтажных комплекта включают все монтажные детали, при этом детали, необходимые для соответствующих размеров привода, следует выбирать отдельно.

Подготовьте привод, при необходимости используя адаптер от изготовителя привода.

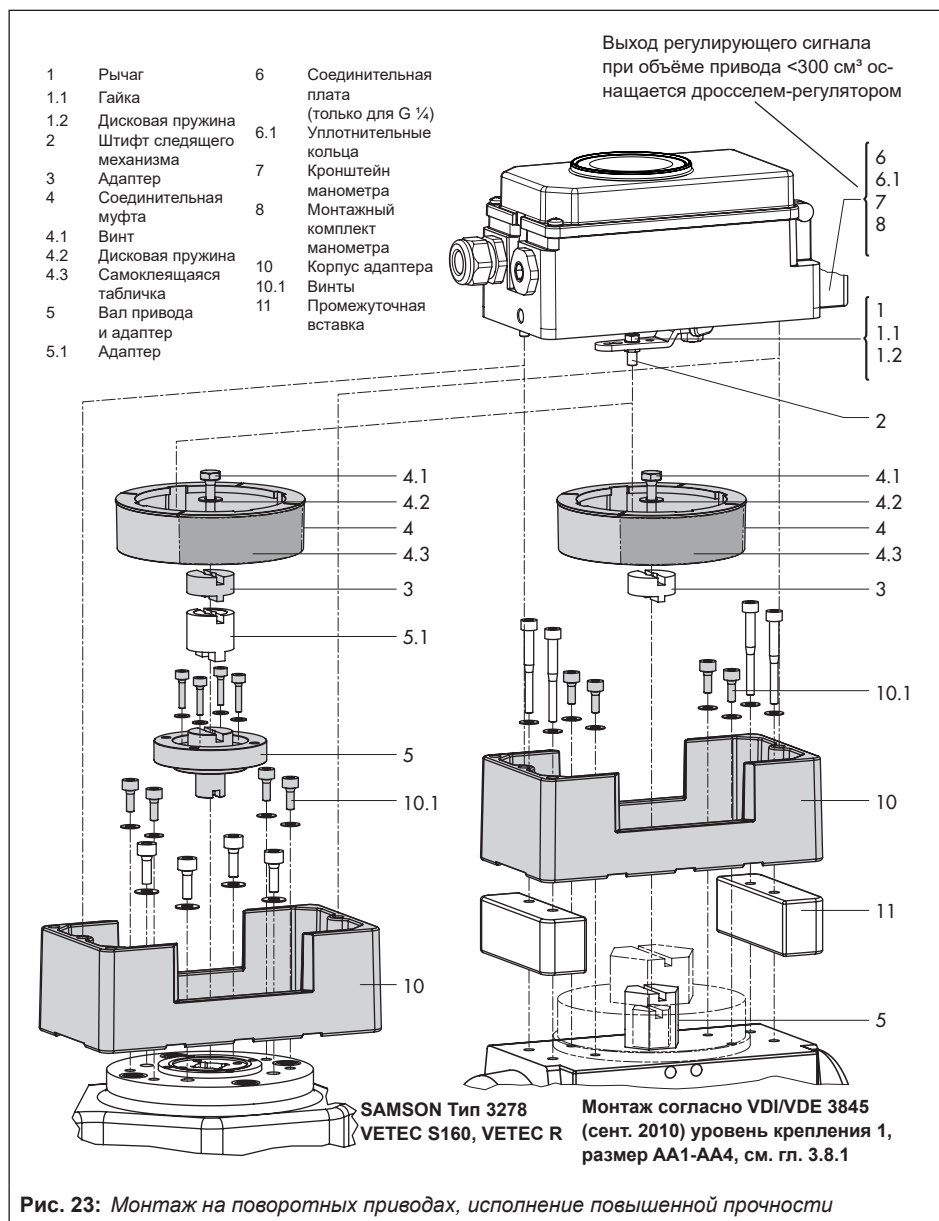
1. Установите корпус (10) на поворотном приводе. При монтаже VDI/VDE используйте промежуточные детали (11), если требуется.
2. У **поворотных приводов SAMSON Тип 3278 и VETEC S160** прикрутите адаптер (5) к свободному концу вала поворотного привода, у привода **VETEC R наденьте** адаптер (5.1). Для **приводов Тип 3278, VETEC S160 и VETEC R установите** адаптер (3), для **исполнения VDI/VDE** – только если того требует размер привода.



3. Приклейте самоклеящуюся табличку (4.3) на соединительную муфту таким образом, чтобы жёлтый цвет в видимой части корпуса указывал на положение клапана "открыт". Самоклеящиеся таблички с поясняющими символами поставляются в комплекте и при необходимости могут быть наклеены на корпус.
4. Установите соединительную муфту (4) на шлицевой вал привода или адаптер (3) и закрепите болтом (4.1) и дисковой пружиной (4.2).
5. На рычаге М (1) позиционера выверните стандартный следящий штифт (2). Закрепите следящий штифт (Ø5 мм) из монтажного комплекта в положение 90°.

6. При необходимости установите кронштейн манометра (7) с манометрами или при необходимости соединительной резьбе G ¼ установите соединительную плату (6), соблюдая правильное положение обоих уплотнительных колец (6.1). Для беспружинных поворотных приводов двойного действия при монтаже на приводе необходим реверсивный усилитель, см. гл. 5.10.
7. Для приводов объёмом менее 300 см³ привинтите дроссель-регулятор (комплектующие детали, заказ № 1400-6964) к выходу регулирующего давления позиционера (или кронштейна манометра/соединительной платы).
8. Установите позиционер на корпус (10) и закрепите болтами. При этом выровняйте рычаг (1) таким образом, чтобы его следящий штифт с учётом направления вращения привода входил в зацепление с соответствующим шлицем кулачковой муфты (Рис. 22).

Монтаж и ввод в эксплуатацию



5.10 Реверсивный усилитель для приводов двойного действия

Для использования на приводах двойного действия позиционер должен быть оснащён реверсивным усилителем.

- Реверсивный усилитель SAMSON Тип 3710,
▶ EB 8392
- Если используется инвертирующий усилитель с номером изделия 1079-1118 или 1079-1119, выполните монтаж, как описано в гл. 5.10.1.

Для всех реверсивных усилителей действительно следующее.

На выходе 1 реверсивного усилителя создаётся регулирующее давление позиционера, на выходе 2 – противодействующее давление, которое вместе с давлением на выходе 1 суммируется, образуя приложенное давление питания (Z).

Действующее соотношение:

выход 1 + выход 2 = давление питания (Z).

Подведите выход 1 к штуцеру регулирующего сигнала на приводе, открывающему клапан при повышении давления. Подведите выход 2 к штуцеру регулирующего сигнала на приводе, закрывающему клапан при повышении давления.

- Установите переключатель позиционера в положение AIR TO OPEN.

i Информация

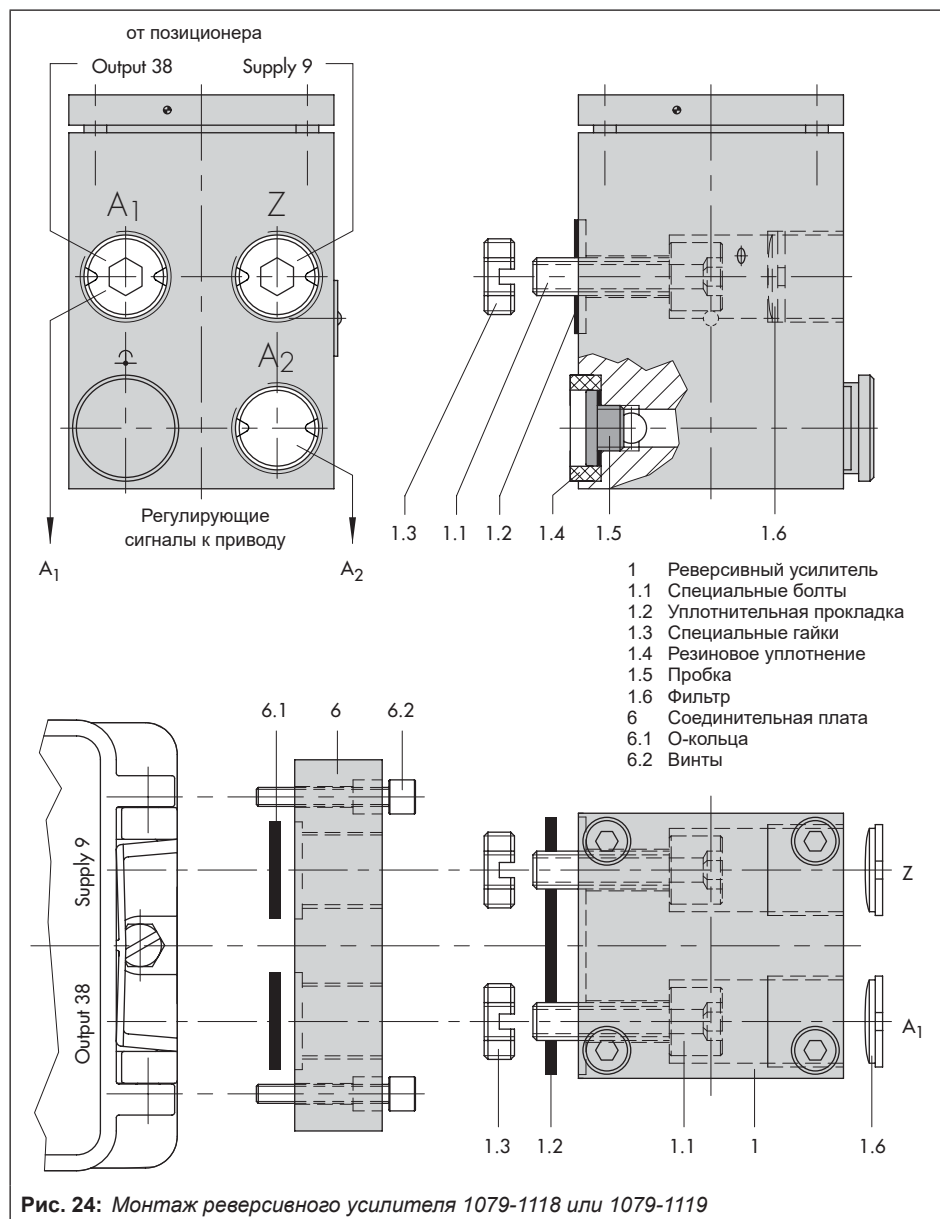
Маркировка выходов зависит от используемого реверсивного усилителя:

- Тип 3710: выход 1/2 = Y_1/Y_2
- 1079-1118 и 1079-1119:
выход 1/2 = A1/A2

5.10.1 Реверсивный усилитель 1079-1118 или 1079-1119

- См. Рис. 24

1. Установите соединительную плату (6) из монтажных деталей Табл. 6 на позиционере, следя за правильностью положения уплотнительных колец (6.1).
2. Завинтите специальные гайки (1.3) из набора комплектующих деталей реверсивного усилителя в отверстия соединительной платы.
3. Вставьте шайбу (1.2) в паз реверсивного усилителя, а оба полых специальных болта (1.1) в соединительные отверстия A₁ и Z.
4. Установите реверсивный усилитель на соединительную плату (6) и прикрепите обоими специальными болтами (1.1).
5. Завинтите прилагаемый фильтр (1.6) с помощью отвёртки (8 мм) в соединительные отверстия A₁ и Z.



❗ ВНИМАНИЕ

Неконтролируемый сброс давления из штуцера регулирующего сигнала!

Не выворачивайте уплотнительные заглушки (1.5) реверсивного усилителя!

i Информация

Уплотнительная резина (1.4) не требуется при ввёртывании пробки и может быть удалена.

6. После инициализации код 16 "предел давления" установите на "Нет".

Монтаж манометра

Соблюдайте последовательность монтажа, указанную в Рис. 24. 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** по Табл. 8 – Табл. 9.

5.11 Монтаж внешнего датчика положения



Рис. 25: Позиционер с датчиком на клапане на микрорасходы

➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 8, стр. 29.

В исполнении позиционера с внешним датчиком положения датчик, располагающийся в отдельном корпусе, монтируют на регулирующем клапане с помощью платы или кронштейна. Датчик хода – как у стандартного устройства. Позиционер можно монтировать на стене или на трубопроводе.

Для пневматического соединения в зависимости от выбранной комплектующей детали на корпус привинчивается соединительная плата (6) или кронштейн манометра (7), при этом необходимо следить за правильностью положения уплотнительных колец (6.1) (см. Рис. 9 справа внизу).

Для электрического соединения предлагается соединительный провод длиной 10 м со штекерами M12 x 1.

Информация

- Кроме того, для пневматического и электрического соединения см. описания в гл. 5.15 и 5.16.
- С 2009 года датчик положения (20) оснащён двумя штифтами на обратной стороне в качестве упора для рычага (1). Если датчик положения монтируют на более старых монтажных деталях, то на монтажной плате/кронштейне (21) необходимо просверлить два соответствующих отверстия Ø8 мм. Для этого можно воспользоваться шаблоном, см. Табл. 8.

5.11.1 Прямой монтаж

Привод Тип 3277-5, 120 см² (Рис. 6)

Управляющее давление от позиционера по штуцеру управляющего сигнала соединительной платы (9, Рис. 26 слева) подаётся на камеру мембраны привода. Для этого требуется сначала привинтить соединительную плату (9) из комплекствующих деталей к раме привода.

- При этом нужно повернуть соединительную плату (9) таким образом, чтобы правильный символ положения безопасности "Шток привода выдвигается" или "Шток привода втягивается" располагался в соответствии с маркировкой (Рис. 26 снизу).
- Следите за правильным расположением уплотнительной прокладки соединительной платы (9).

- На соединительной плате имеются отверстия с резьбой NPT и G. Не-нужные резьбовые соединения закройте резиновыми уплотнениями и квадратными заглушками.

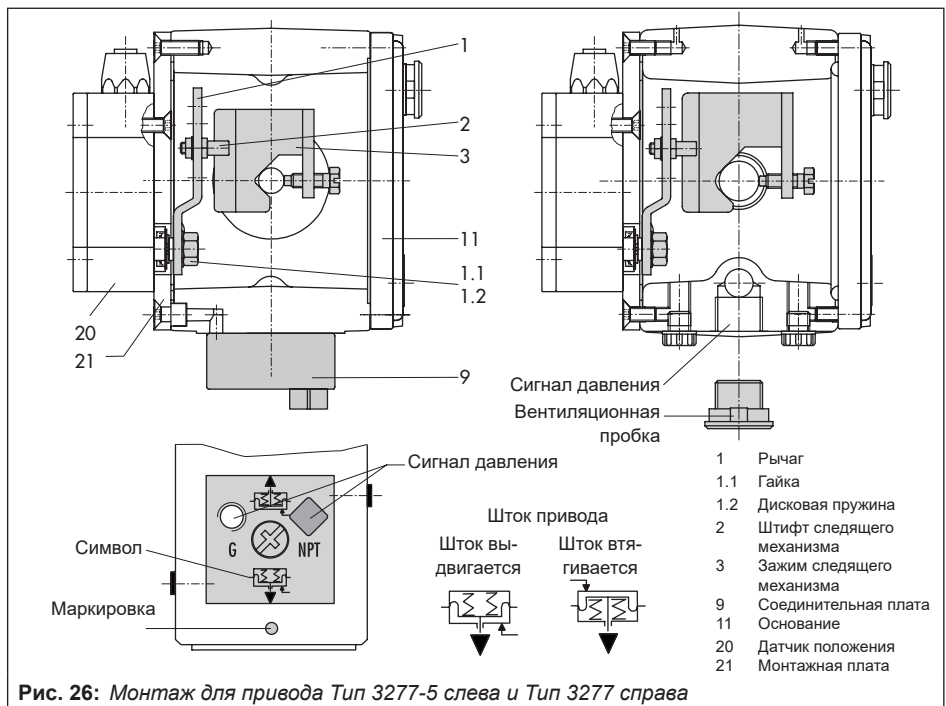
Привод Тип 3277 175–750 см²:

При "Шток привода выдвигается" управляющее давление подаётся на привод сбоку от рамы. При "Шток привода втягивается" используется соединение верхней камеры мембраны; боковое соединение рамы следует оснащать вентиляционной заглушкой (комплектующая деталь).

Монтаж датчика положения

1. Установите рычаг (1) на датчике в центральное положение и удерживайте. Ослабьте гайку (1.1) и снимите рычаг с дисковой пружины (1.2) с вала датчика.
2. Привинтите датчик положения (20) к монтажной плате (21).
3. В зависимости от размера привода и номинального хода клапана определите нужный рычаг и положение передающего штифта (2) по таблице хода на стр. 31. При поставке на датчике установлен рычаг **M** с положением штифта **35**. При необходимости отсоедините передающий штифт (2), переустановите в отверстие для нужного положения и зафиксируйте.
4. Установите рычаг (1) и дисковую пружину (1.2) на вал датчика. Рычаг установите **в центральное положение**.

- ние и удерживайте**, навинтите гайку (1.1).
- Установите зажим следящего механизма (3) на шток привода, выровняйте и зафиксируйте таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазе штока привода.
 - Установите монтажную плату с датчиком на раму привода таким образом, чтобы следящий штифт (2) на верхней стороне зажима следящего механизма (3) укладывался усилием пружин. Закрепите монтажную плату (21) на раме привода с помощью двух крепёжных болтов.
 - Установите крышку (11) на противоположной стороне. Следите за тем, чтобы при установленном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.



5.11.2 Монтаж по IEC 60534-6 (NAMUR)

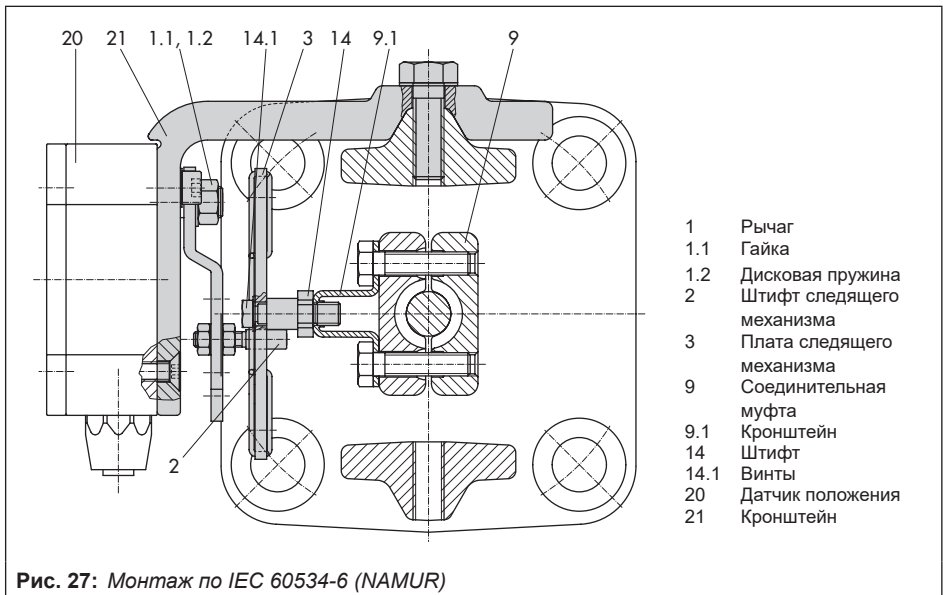
- ➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 8, стр. 29.
- ➔ См. Рис. 27

1. Установите рычаг (1) на **датчике положения в центральное положение** и удерживайте. Ослабьте гайку (1.1) и снимите рычаг с дисковой пружины (1.2) с вала датчика.
2. Привинтите датчик положения (20) к кронштейну (21).

Стандартный рычаг **M** с передающим штифтом (2) в положении **35** рассчитан на размер привода 120–350 см² с номинальным ходом 15 мм. При других размерах привода или величинах хода выбирайте рычаг и положение штифта с помощью таблицы хода на стр. При других значениях площади привода или хода выбор рычага и положения штифта следует выполнять согласно таблице ходов на странице 31. Рычаги **L** и **XL** входят в монтажный комплект.

3. Установите рычаг (1) и дисковую пружину (1.2) на вал датчика. Установите **рычаг в центральное положение и, удерживая** его, навинтите гайку (1.1).
4. Оба болта (14) зафиксируйте на кронштейне (9.1) соединительной муфты (9), установите плату следящего механизма (3) и затяните штифтами (14.1).

5. Установите кронштейн с датчиком на ребро NAMUR клапана таким образом, чтобы передающий штифт (2) укладывался в шлиц плату следящего механизма (3), затем зафиксируйте кронштейн на клапане крепёжными болтами.



5.11.3 Монтаж на клапан на микрорасходы Тип 3510

➔ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 8, стр. 29.

➔ См. Рис. 28

1. Установите рычаг (1) на датчике положения **в центральное положение** и удерживайте. Ослабьте гайку (1.1) и снимите установленный по стандарту рычаг М (1) с дисковой пружиной (1.2) с вала датчика.

2. Привинтите датчик положения (20) к кронштейну (21).
3. Используя рычаг **S** (1) из комплектующих деталей, закрепите следящий штифт (2) в отверстии для положения штифта **17**. Наденьте рычаг (1) и дисковую пружину (1.2) на вал датчика. Установите рычаг в центральное положение и, удерживая его, навинтите гайку (1.1).
4. Установите зажим следящего механизма (3) на соединительную муфту клапана, выровняйте под прямым углом и закрепите.

5. Установите и закрепите кронштейн (21) с датчиком положения на раме клапана таким образом, чтобы передающий штифт (2) входил в паз зажима следящего механизма (3).

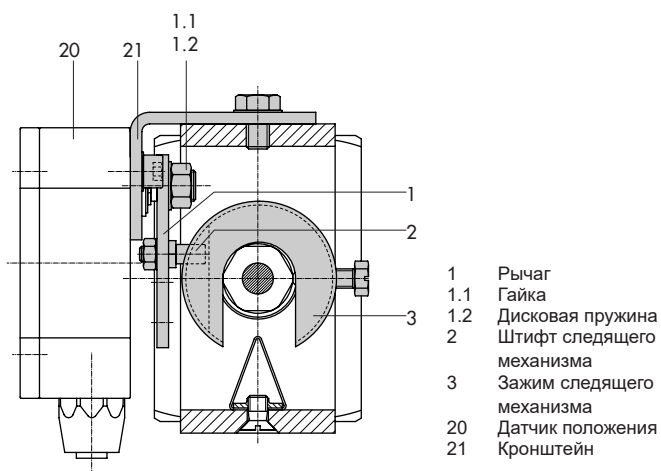


Рис. 28: Монтаж на клапане на микрорасходы

5.11.4 Монтаж на поворотных приводах

→ Необходимые монтажные и комплектующие детали: см. Табл. 8, стр. 29.

→ См. Рис. 29

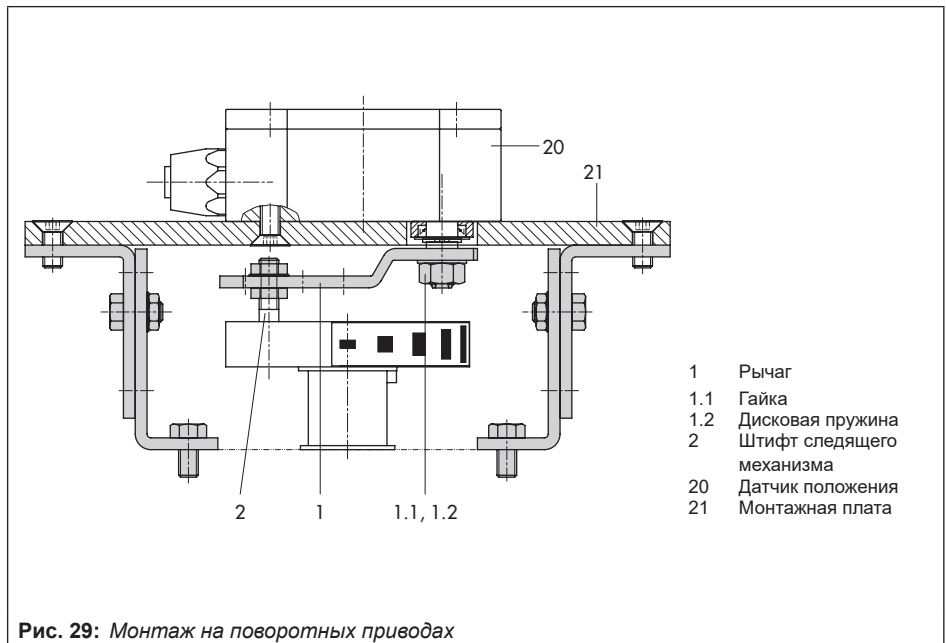
1. Установите рычаг (1) на датчике положения в центральное положение и удерживайте. Ослабьте гайку (1.1) и снимите рычаг с дисковой пружиной (1.2) с вала датчика.
2. Привинтите датчик положения (20) к монтажной плате (21).
3. Замените установленный на рычаге (1) по стандарту передающий штифт

(2) гладким передающим штифтом (Ø5 мм) из набора комплектующих деталей и зафиксируйте его в положении 90°.

4. Установите рычаг (1) и дисковую пружину (1.2) на вал датчика. Установите рычаг в центральное положение и, **удерживая его**, навинтите гайку (1.1).

Прочие действия при монтаже соответствует описанию монтажа стандартного устройства, см. гл. 5.9.

Вместо позиционера датчик положения (20) монтируют с его монтажной платой (21).



5.12 Монтаж датчика утечки

→ См. Рис. 30

Регулирующий клапан, как правило, поставляется в полном комплекте с позиционером и датчиком утечки.

Если потребуется дооснастить клапан датчиком утечки или установить датчик на другом регулирующем клапане, выполните следующие действия.

❗ ВНИМАНИЕ

Сбой из-за неправильного резьбового соединения!

Датчик утечки следует затягивать с крутящим моментом 20 ± 5 Нм!

Датчик рекомендуется монтировать на имеющейся резьбе M8 на ребре NAMUR (Рис. 30).



Практическая рекомендация

Если позиционер монтируют непосредственно на приводе (встроенный монтаж), можно использовать переходные устройства NAMUR с обеих сторон рамы клапана для монтажа датчика утечки.

Ввод датчика утечки в эксплуатацию подробно описан в инструкции по эксплуатации "Диагностика клапана EXPERTplus".

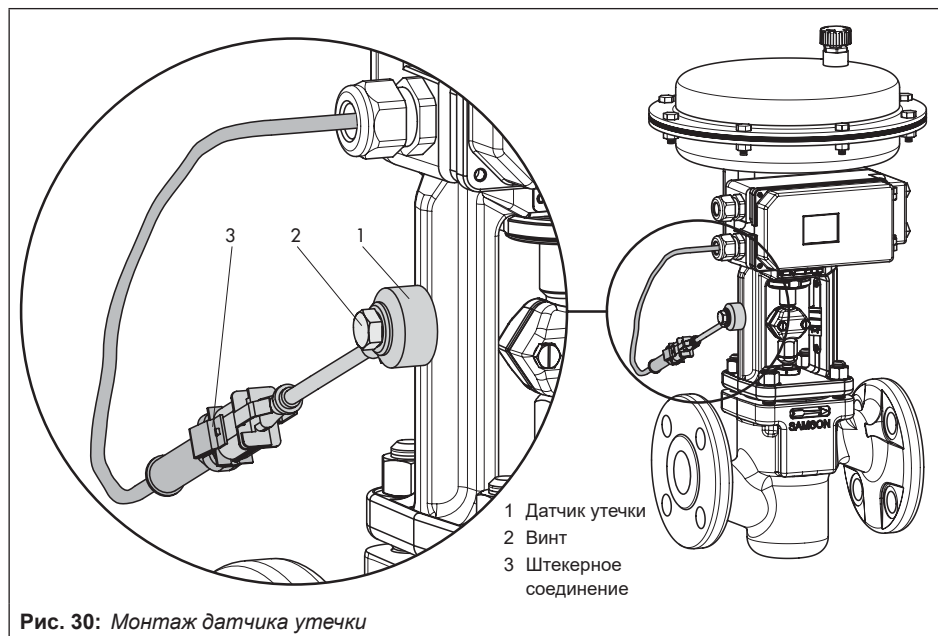


Рис. 30: Монтаж датчика утечки

5.13 Дооборудование индуктивного конечного выключателя

Необходимый комплект для дооснащения:

Конечный выключатель заказ №: 1402-1770

i Информация

Дооснащение соответствует правилам ремонта позиционера. Для взрывозащищённых устройств необходимо соблюдать требования, указанные в разделе "Ремонт взрывоопасных приборов". После переналадки на типовом шильдике следует отметить опцию "Limit switch, inductive".

1. Снимите поворотную/нажимную кнопку (3) и колпачок (1), выверните пять крепёжных болтов (2) и поднимите пластиковую крышку с дисплеем (9), не повредив плоский ленточный кабель (**между платой и дисплеем**).
2. На предварительно маркированном участке (4) подготовьте отверстие с помощью ножа.
3. Проденьте штекер (11) с кабелем, зафиксируйте шлицевой инициатор (7) на крышке в клеевой точке.

4. При необходимости удалите перемычку на штекерном контакте X9 и наденьте кабельный штекер (11) на разъем.
5. Введите кабель таким образом, чтобы пластиковая крышка свободно надевалась. Установите крепёжные болты (2) и затяните их, на шлицевом инициаторе смонтируйте зажимную планку (8).
6. Проверните вал позиционера лыской таким образом, чтобы кнопку-переключатель (5) с регулирующим флажком можно было установить рядом с шлицевым инициатором.
7. При вводе позиционера в эксплуатацию переставьте опцию индуктивной аварийной сигнализации в коде 38 с "No" на "YES".

5.14 Монтаж позиционеров с корпусом из нержавеющей стали

Для позиционеров с корпусом из нержавеющей стали необходимы монтажные детали, полностью состоящие из нержавеющей стали или не содержащие алюминия.

i Информация

В исполнении из нержавеющей стали доступны как пневматическая соединительная плата и кронштейн манометра (номер заказа см. ниже), так и пневматический реверсивный усилитель Тип 3710.

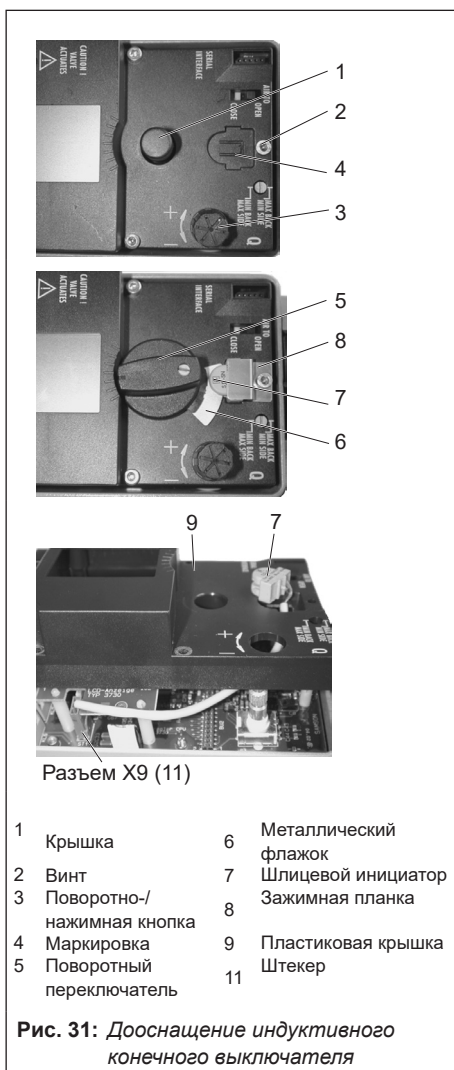
Соединительная плата	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
(нержавеющая сталь)		

Кронштейн манометра	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108
(нержавеющая сталь)		

Для монтажа позиционеров с корпусом из нержавеющей стали действительны правила Табл. 7 – Табл. 9 со следующими ограничениями.

Прямой монтаж

Все монтажные комплекты из Табл. 2 и Табл. 3 разрешены к использованию. Соединительный блок не требуется. Трубопроводное соединение с приво-



дом монтируют с помощью соединительной платы из нержавеющей стали.

Монтаж по IEC 60534-6 (ребро NAMUR или монтаж на стержне)

Все монтажные комплекты из Табл. 4 разрешены к использованию. Соединительная плата из нержавеющей стали.

Монтаж на поворотных приводах

До монтажного комплекта "исполнение повышенной прочности" все монтажные комплекты из Табл. 7 разрешены к использованию. Соединительная плата из нержавеющей стали.

5.15 Вентиляция полости пружин в приводе одностороннего действия

Сбрасываемый позиционером сжатый воздух можно использовать для защиты полости привода от коррозии. Необходимо учитывать следующее.

Прямой монтаж, Тип 3277-5 "шток выдвигается - НЗ (FA)" / "шток втягивается - НО (FE)"

Вентиляция полости пружин выполняется автоматически.

Прямой монтаж, Тип 3277, 175–750 см²

FA Удалите пробку 12.2 (Рис. 7) на чёрном соединительном блоке и установите пневматическое соединение с вентиляционной стороной привода.

❗ ВНИМАНИЕ

Ошибка монтажа при использовании старых соединительных блоков из алюминия с напылением!

Старые соединительные блоки из алюминия с напылением следует монтировать согласно описанию, приведённому в разделах „Монтаж по IEC 60534-6 (ребро NAMUR или монтаж на стержне)“ и „Монтаж на поворотных приводах“!

FE Вентиляция полости пружин выполняется автоматически.

Монтаж по IEC 60534-6 (ребро NAMUR или монтаж на стержне) и на поворотных приводах

Позиционеру необходим дополнительный закрепляемый трубами выход для отвода воздуха. Для этого имеется адаптер.

Резьбовая		0310-2619
штулка	G ¼	0310-2550
(M20 x 1,5)	¼ NPT	

Информация

*Адаптер оснащён соединением M20 x 1,5 в корпусе устройства. Следовательно, **возможно монтировать только один кабельный сальник.***

Если применяются другие компоненты, удаляющие воздух из привода (соленоидный клапан, бустерный усилитель, система быстрого отвода воздуха и др.), данный отвод воздуха необходимо подключать к системе сброса воздуха. Соединение с помощью адаптера на позиционере в системе трубопроводов следует защищать обратным клапаном, например, обратным клапаном G ¼, заказ № 8502-0597. в противном случае при внезапном срабатывании компонентов, сбрасывающих воздух, давление воздуха в корпусе позиционера может стремительно возрасти и вызвать повреждение устройства.

5.15 Пневматические соединения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы при возможном перемещении расположенных открыто частей позиционера, привода и клапана при подключении пневмопитания!

К расположенным открыто подвижным деталям нельзя прикасаться или как-либо блокировать их!

ⓘ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения позиционера и сбой из-за неправильного пневматического соединения!

Привинчивать резьбовые соединения следует только к соединительной плате, блоку манометра или соединительному блоку из комплектующих деталей!

Пневматические соединения располагаются на тыльной стороне позиционера (см. Рис. 32).

ⓘ ВНИМАНИЕ

Сбой из-за несоблюдения требуемого качества воздуха!

Необходимо использовать только сухой воздух питания без примесей масла и пыли!

Соблюдайте требования по техническому обслуживанию предвключённых редукционных установок!

Перед присоединением воздухопроводы следует тщательно продуть!

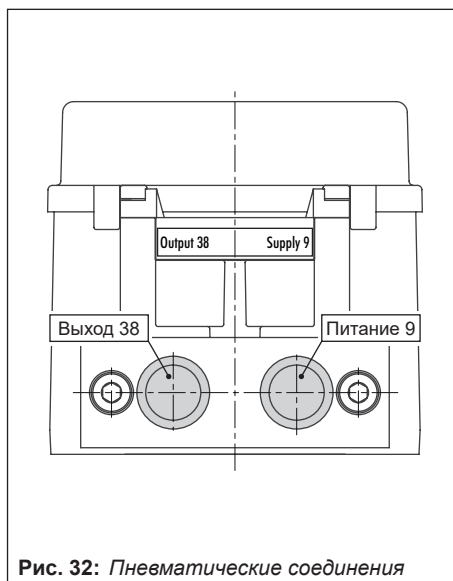


Рис. 32: Пневматические соединения

5.15.1 Подключение воздуха питания КИП

ⓘ ВНИМАНИЕ

Сбой из-за неверной последовательности при монтаже, установке и вводе в эксплуатацию! Соблюдать следующую последовательность!

1. Удалите защитные крышки с пневматических соединений.
2. Установите позиционер на регулирующий клапан.
3. Подключите пневмопитание.
4. Подключение электропитания.
5. Выполните настройку.

Пневматические соединения на соединительной плате, блоке манометра и соединительном блоке выполнены в виде отверстий с резьбой $\frac{1}{4}$ -NPT- или G- $\frac{1}{4}$. Присоединение выполняется при помощи стандартных резьбовых штуцерных соединений для металлических, медных или пластиковых трубок.

Штуцер регулирующего сигнала

Штуцер регулирующего сигнала зависит от варианта монтажа:

- **Привод Тип 3277**
Штуцер регулирующего сигнала жёстко задан.
- **Монтаж согласно IEC 60534-6**
При положении безопасности "шток привода втягивается" присоедините штуцер регулирующего сигнала к верхней стороне привода.
При положении безопасности "шток привода выдвигается" присоедините штуцер регулирующего сигнала к нижней стороне привода.
- **Поворотные приводы**
Для поворотных приводов определяющими являются обозначения соединений, выполненные производителем.

5.15.2 Манометр регулирующего давления



Практическая рекомендация

SAMSON рекомендует установить манометры для контроля давления приточного воздуха и управляющего давления, см. гл. 3.6.

Монтаж манометров:

→ См. гл. 5.5 и Рис. 8

5.15.3 Давление 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 (H3), FE (HO) либо соответствующим символом.

Шток привода выдвигается усилием пружин (FA) (AIR TO OPEN)

Положение безопасности "Клапан закрыт" (для проходных и угловых клапанов):

→ Необходимое давление питания = верхний предел номинального диапазона сигналов + 0,2 бар, минимум 1,4 бар.

Шток привода втягивается усилием пружин (FE) (AIR TO CLOSE) HO

Положение безопасности "Клапан открыт" (для проходных и угловых клапанов):

необходимое давление питания для плотного затвора клапана определяется исходя из максимального регулирующего давления p_{st_max} :

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

- d = диаметр седла [см]
 Δp = перепад давления на клапане [бар]
 A = площадь привода [см²]
 F = верхний предел диапазона номинального сигнала привода [бар]

При отсутствии данных порядок действий следующий:

- необходимое давление питания = предельное значение номинального диапазона сигналов + 1 бар

5.15.4 Регулирующее давление (выход)

Регулирующее давление на выходе (выход 38) позиционера с помощью кода 16 можно ограничить величинами 1,4, 2,4 или 3,7 бар.

В заводских настройках ограничение не активировано [Нет].

5.16 Электрические соединения

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.

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отмена взрывозащиты из-за неисправности электрического соединения!

- Соблюдать расположение клемм!
- Не выворачивать покрытые лаком болты в корпусе или на нём!
- Не превышайте максимальные допустимые значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате ЕС об испытании типового образца (U_i или U_o , I_i или I_o , P_i или P_o ; C_p а также C_o и L_i или L_o)!

Выбор кабеля и проводов

При монтаже искробезопасных электрических цепей соблюдать п. 12

EN 60079-14: 2008; ч. 1 VDE 0165.

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

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

Электрооборудование, зона 2/22

Для электрооборудования, используемого в соответствии с типом взрывоза-

щиты 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 и его дополнениях.

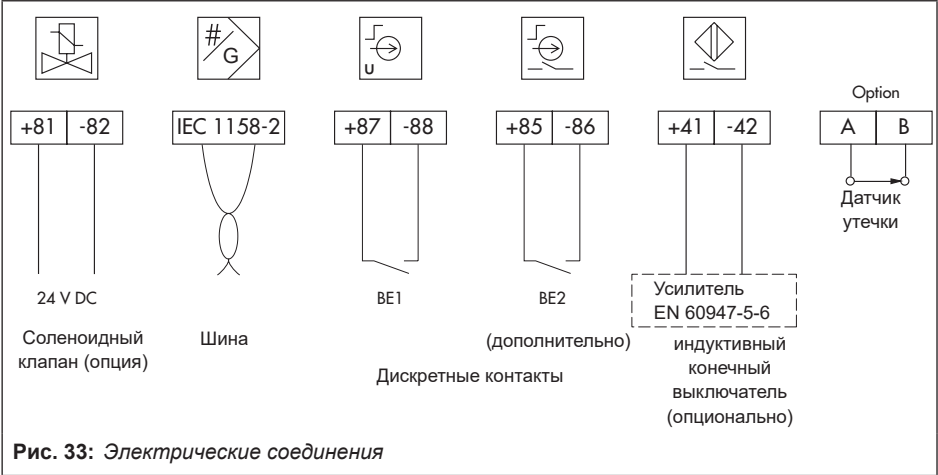


Рис. 33: Электрические соединения

Кабельный ввод

Кабельный ввод с кабельным сальником M20 x 1,5, зону прижима см. раздел Аксессуары.

В корпусе имеется второе отверстие M20 x 1,5, при необходимости возможна установка дополнительного соединения.

Резьбовые клеммники предназначены для кабелей с сечением 0,2 ... 2,5 мм², моменты затяжки болтов: 0,5 ... 0,6 Нм).

i Информация

Энергоснабжение устройства может осуществляться как через подключение к сегменту полевой шины, так и через источник постоянного напряжения (от 9 до 32 В) через клеммы подключения шины устройства.

При монтаже во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать соответствующие предписания.

Аксессуары

Кабельные сальники M20 x 1,5	№ заказа
пластик чёрный (диаметр 6–12 мм)	8808-1011
пластик синий (диаметр 6–12 мм)	8808-1012
Латунь никелированная (диаметр 6–12 мм)	1890-4875
Латунь никелированная (диаметр 10–14 мм)	1922-8395
нержавеющая сталь 1.4305 (диаметр 8–14,5 мм)	8808-0160

Резьбовое штуцерное соединение EMV, M20 x 1,5:

Латунь, никелированная (диаметр 7–12 мм)	8808-0143
---	-----------

Адаптер M20 x 1,5 до ½ NPT

алюминий с напылением	0310-2149
нержавеющая сталь	1400-7114

Шина

Подключите двухполюсный шинный кабель к винтовым клеммам, обозначенным IEC 1158-2 без учета полярности. Для подключения конечного выключателя, дискретных входов и соленоидного клапана требуется дополнительный кабельный ввод, который необходимо установить вместо имеющейся заглушки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Влияние на степень защиты!

Не используйте устройство с открытыми резьбовыми штуцерными соединениями!

Закройте открытые резьбовые штуцерные соединения заглушками!

Конечный выключатель

Для работы конечного выключателя в выходной цепи необходимо включить усилитель. Он обеспечивает предельные значения параметров тока согласно EN 60947-5-6 для обеспечения безопасной работы позиционера.

При монтаже во взрывоопасных установках необходимо соблюдать соответствующие положения.

Дискретный вход BE1

На дискретном входе 1 может использоваться активный контакт. Позиционер может сообщать о состоянии переключения по протоколу шины.

Дискретный вход BE2

На дискретном входе 2 может использоваться пассивный контакт с нулевым потенциалом. Позиционер может сообщать о состоянии переключения по протоколу шины.

Соленоидный клапан

При наличии опции соленоидного клапана для принудительной вентиляции на соответствующие клеммы +81 и –82 необходимо подать напряжение 24 В постоянного тока.

Если клеммы +81 и –82 электромагнитного клапана не подключены к источнику напряжения или напряжение отсутствует, позиционер срабатывает воздухом.

ВНИМАНИЕ

Привод не реагирует на заданное значение из-за слишком низкого напряжения!

Учитывайте пороговые значения из технических данных!

5.16.1 Создание соединения для связи

Установка связи между регулятором, программируемым контроллером или системой автоматизации, а также меж-

ду ПК или рабочей станцией и регулятором(-ами) положения осуществляется с помощью сегментного соединителя (см.) согл. IEC 61158-2.

Информация

Алгоритм работы позиционера в случае сбоя связи по полевой шине FOUNDATION™ можно настроить с помощью параметров шины или программного обеспечения TROVIS-VIEW SAMSON:

- Клапан остается в том положении, в которое он был перемещен в последний раз.
- Клапан перемещается в положение безопасности.
- Клапан перемещается в положение с заданным безопасным значением.

Параметр шины, см. ► КН 8384-5

- FEATURES_SEL (RES) > FAULTSTATE
- XD_FSTATE_OPT (AO TRD): действие при появлении ошибки
- XD_FSTATE_VAL (AO FB): безопасное значение

TROVIS-VIEW:

Параметры находятся в папке [Настройки > Позиционер (AO, TRD) > Алгоритм действий при отказе]. Настроенный алгоритм действий активируется только при подаче напряжения на позиционер. Если одновременно пропадает подача напряжения питания, привод сбрасывает давление воздуха и клапан перемещается в безопасное положение.

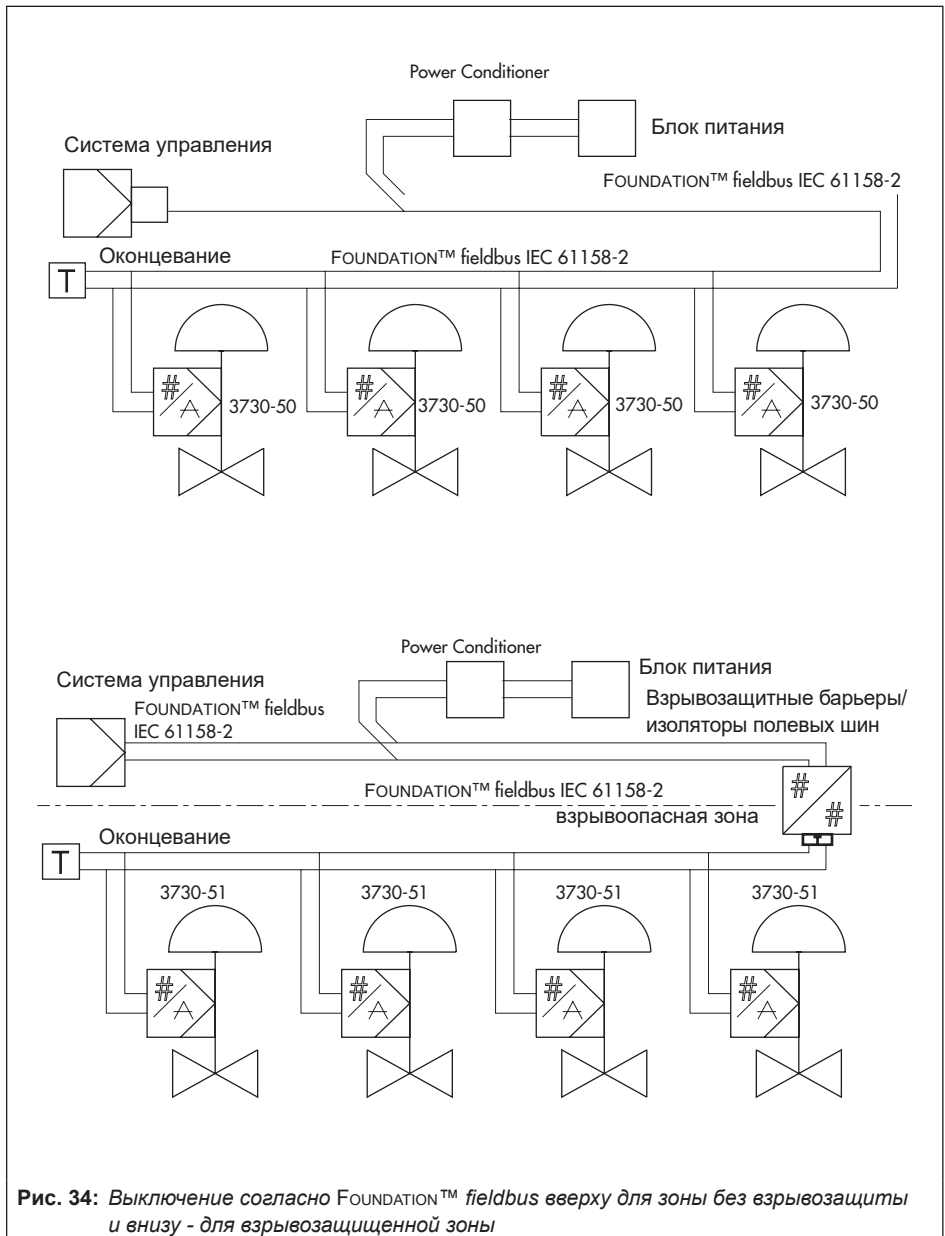


Рис. 34: Выключение согласно FOUNDATION™ fieldbus вверху для зоны без взрывозащиты и внизу - для взрывозащищенной зоны

6 Эксплуатация

⊗ Поворотная/нажимная кнопка

Поворотная/нажимная кнопка находится под передней защитной крышкой. Она служит для управления позиционером по месту:

- ⊗ повернуть: выбрать коды и значения;
- ⊗ нажать: подтвердить выбор.

Переключатель

AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

- Если возрастающее регулирующее давление открывает клапан, действует настройка AIR TO OPEN.
- Если возрастающее регулирующее давление закрывает клапан, действует настройка AIR TO CLOSE.

Регулирующее давление – это пневматическое давление на выходе позиционера, подаваемое к приводу.

Объемный дроссель Q

Объемный дроссель служит для настройки количества воздуха в соответствии с размером привода. При этом возможны две фиксированные настройки в зависимости от подачи воздуха к приводу.

- Для приводов менее 240 см² при боковом штуцере регулирующего давления (тип 3271-5) → выбрать MIN SIDE.
- При штуцере с обратной стороны (тип 3277-5) → выбрать MIN BACK.

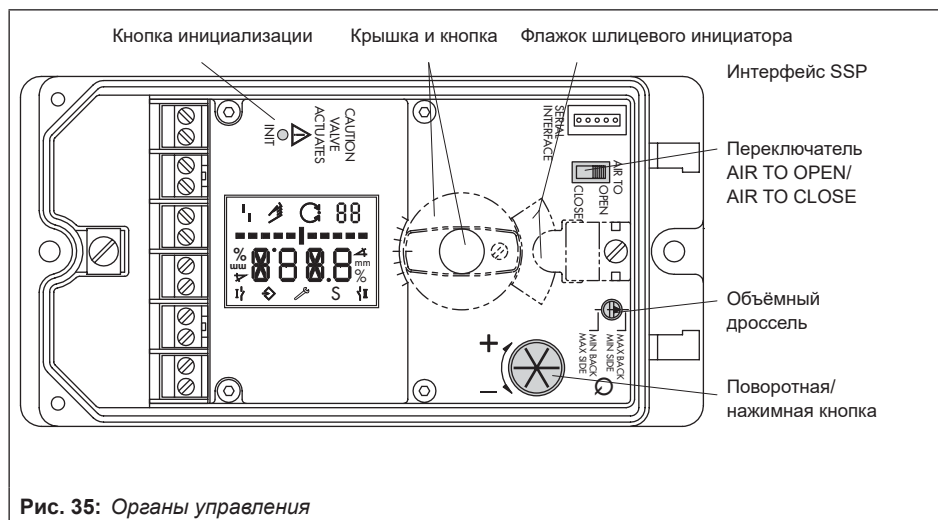


Рис. 35: Органы управления

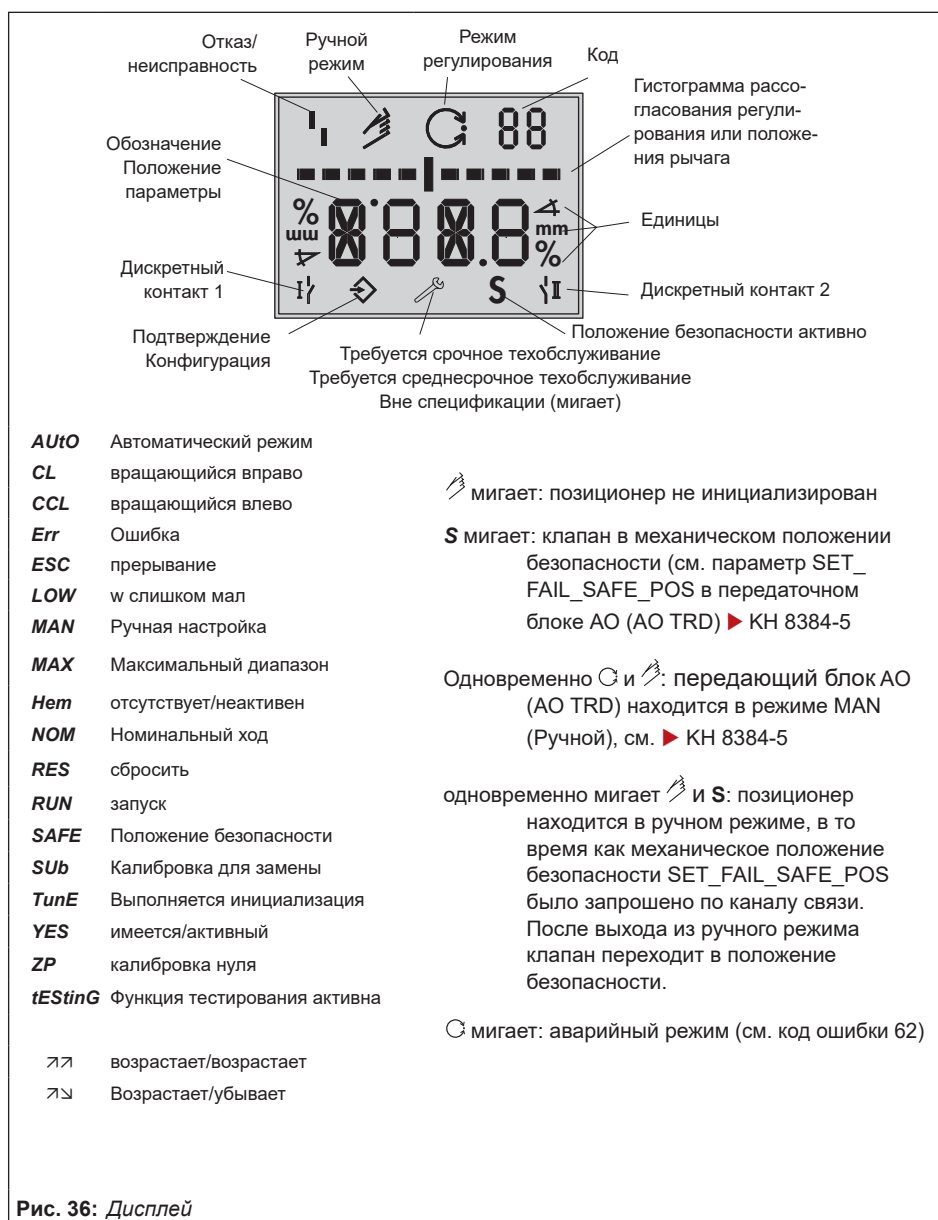


Рис. 36: Дисплей

- Для приводов более 240 см² выбрать MAX SIDE при боковом штуцере и MAX BACK – при штуцере с обратной стороны.

Индикация

Коды, параметры и функции присвоенных символов отображаются на дисплее.

Режимы работы

-  **Ручной режим**
Позиционер работает в соответствии с заданным вручную значением (Код 1), а не заданным значением системы управления.
 мигает: позиционер не инициализирован. Работа возможна только с помощью ручного заданного значения (код 1).
-  **Автоматический режим**
Позиционер находится в режиме регулирования и следует заданному значению системы управления.
- **S SAFE**
Воздух удаляется из позиционера через выход. Клапан перемещается в механическое положение безопасности.

Гистограмма

В ручном  и автоматическом  режимах гистограмма отображает рассогласование регулирования в зависимости от знака и величины. На 1 % рассогласования приходится один элемент индикации.

Если инициализация позиционера не выполнена (индикация  мигает), гистограмма отображает положение рычага в градусах относительно центральной оси. Один элемент гистограммы соответствует примерно 5 ° угла поворота. Если допустимый угол поворота превышен, мигает пятый элемент (величина >30 °). Необходимо проверить положение рычага и штифта.

Сообщения о состоянии

-  Отказ
-  Необходимость технического обслуживания/запрос на техническое обслуживание

Такие символы говорят о том, что возникла неисправность.

В рамках классификации статусов любой ошибке можно присвоить статус "Без сообщения", "Техобслуживание среднесрочное", "Техобслуживание срочное" или "Отказ" (см. ► EB 8389 "Диагностика клапана EXPERTplus").

Разрешение конфигурирования

Показывает, что обозначенные в списке кодов символом (*) коды открыты для конфигурации, см. гл. 11.3.

7 Эксплуатация позиционера

❗ ВНИМАНИЕ

Сбой из-за неверной последовательности при монтаже, установке и вводе в эксплуатацию!

Соблюдать следующую последовательность!

1. Удалите защитные крышки с пневматических соединений.
2. Установите позиционер на регулирующий клапан.
3. Подключите воздух питания КИП.
4. Подключение электропитания.
5. Выполните настройку.

Показания на дисплее после подсоединения электропитания:



Надпись **tEStiG** на экране дисплея, затем появляется символ предупреждения об отказе '!', а символ  мигает на дисплее, когда позиционер ещё не инициализирован. Число на дисплее показывает положение рычага в градусах по отношению к продольной оси.

Если позиционер инициализирован, на дисплее появляется Код 0. Позиционер находится в последнем активном режиме работы.

При вводе в эксплуатацию позиционер выполняет проверку, одновременно выполняя задачу автоматизации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при выдвигании/втягивании штока привода!

Нельзя касаться штока привода или каким-либо образом блокировать его!

На этапе ввода в эксплуатацию работа по месту не ограничена, ограничен лишь доступ для записи.

7.1 Определение положения безопасности

Положение безопасности должно быть установлено с учетом типа клапана и рабочего направления привода. При настройке позиционера на рабочее направление привода следует перевести переключатель в положение AIR TO OPEN (ВОЗДУХ ОТКРЫВАЕТ) или AIR TO CLOSE (ВОЗДУХ ЗАКРЫВАЕТ):

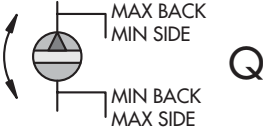
- Положение **AIR TO OPEN**
Регулирующее давление открывает клапан. Положение безопасности: шток привода выдвигается / клапан закрывается.
Для приводов двойного действия настройка всегда AIR TO OPEN.
- Положение **AIR TO CLOSE**
Регулирующее давление закрывает клапан. Положение безопасности: шток привода втягивается / клапан открывается.

Для целей проверки: после успешного завершения инициализации на дисплее позиционера должно выводиться 0 %, когда клапан закрыт, и 100 %, когда клапан открыт. Если это не так, следует изменить положение ползункового переключателя и повторно инициализировать позиционер.

 **Информация**

Положение выключателя настраивается до инициализации. После того, как инициализация завершена, изменение положения выключателя никак не влияет на работу позиционера.

7.2 Настройка ограничения расхода Q



Сигнал давления	Время срабатывания	
	<1 с	≥1 с
Соединение сбоку	MIN SIDE (МИН. СБОКУ)	MAX SIDE (МАКС. СБОКУ)
Соединение сзади	MIN BACK (МИН. СЗАДИ)	MAX BACK (МАКС. СЗАДИ)

* Промежуточные положения не разрешены.

Рис. 37: Объемный дроссель Q

Ограничение расхода Q необходимо для настройки количества воздуха в соответствии с размером привода:

- В приводах с переходным **временем процесса <1 с**, например, в линейных приводах с эффективной площадью <240 см² требуется ограниченный расход воздуха ("MIN").
- В приводах с переходным **временем процесса ≥ 1 с** ограничение расхода воздуха не требуется ("MAX").

Положение ограничения расхода Q зависит также от того, как управляющее давление подаётся в **привод SAMSON**:

Маркировка „SIDE“

- Для приводов с боковым штуцером управляющего сигнала, например, Тип 3271-5.
- Для приводов других производителей

Маркировка „BACK“

- Для приводов с задним штуцером управляющего сигнала, например, Тип 3277-5.

❗ ВНИМАНИЕ

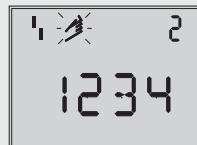
Отказ при изменении настроек ввода в эксплуатацию!

Позиционер должен проходить инициализацию заново после изменения положения ограничения!

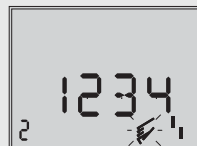
7.3 Настройка дисплея

Направление текста на дисплее позиционера можно повернуть на 180°, чтобы настроить его на положение, в котором монтируется позиционер. Если информация отображается вверх ногами, необходимо выполнить следующие действия:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 2.
2. Нажмите , Код 2 мигает.
3. Поворачивая , установите нужное направление считывания.
4. Нажмите  для подтверждения.



Направление вывода информации для пневматического присоединения справа



Направление вывода информации для пневматического присоединения слева

7.4 Ограничение регулирующего давления

Если максимальное усилие привода может привести к повреждению клапана, необходимо ограничить регулирующее давление.

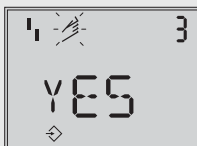
➔ Не активируйте ограничение давления для приводов двойного действия (положение безопасности AIR TO OPEN (AtO)) (настройка **No** (Нет) = значение по умолчанию)!

Перед активизацией функции ограничения давления следует разрешить конфигурирование на позиционере.

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

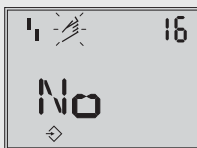
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите  для подтверждения (индикация: ).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Ограничение регулирующего давления

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 16.
2. Нажмите , Код 16 мигает.
3. Поворачивайте  пока не отобразится требуемый предел давления (1,4/2,4/3,7 бар).
4. Нажмите  для подтверждения.



Предел давления
По умолчанию: NO (Нет)

7.5 Проверка диапазона работы позиционера

Для проверки механического соединения и надлежащего функционирования клапан следует прогнать по всему рабочему диапазону в ручном режиме работы  позиционера с помощью задаваемой вручную управляющей переменной.

 **Выберите ручной режим:**

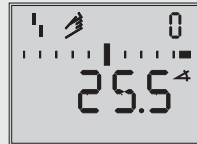
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
2. Нажмите , Код 0 мигает.
3. Поворачивайте , пока не отобразится MAN.
4. Нажмите : позиционер переключается в ручной режим .



Режим работы
Значение по умолчанию: MAN (ручной)

Проверка рабочего диапазона :

5. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 1.
6. Нажмите , код 1 и символ  начнут мигать.
7. Поворачивайте  до тех пор, пока давление в позиционере не повысится и управляющий клапан не переместится в крайние положения для проверки диапазона хода/угла поворота.



Задаваемая вручную переменная w (отображается текущий угол поворота)

Угол поворота отображается на задней стороне позиционера.

Горизонтальное положение рычага (среднее положение) соответствует 0°.

Для надёжной работы позиционера крайние символы гистограммы не должны мигать в процессе перемещения клапана в рабочем диапазоне.

Нажатием на поворотную/нажимную кнопку () осуществляется выход из Кода 1.

Допустимый диапазон превышен, если выведенный на экран угол составляет более 30°, а крайние элементы гистограммы справа и слева мигают. Позиционер переходит в положение безопасности (SAFE).

После выхода из положения безопасности (SAFE) – см. гл. 7.11.2 – необходимо обязательно проверить положения рычага и штифта-контакта как описано в гл. 5.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при выдвигании/втягивании штока привода!

Для предотвращения травм персонала или повреждения имущества, вызываемых подачей воздуха или электропитания, следует отключать подачу воздуха питания и электропитание перед заменой рычага или положения штифта!

7.6 Выполните инициализацию позиционера.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования расположенными открыто подвижными частями позиционера, привода и клапана!

К расположенным открыто подвижным деталям нельзя прикасаться или как-либо блокировать их!

ⓘ ВНИМАНИЕ

Нарушение технологического процесса при перемещении привода/клапана!

Нельзя производить запуск в ходе технологического процесса! Запуск выполнять только при закрытых запорных устройствах!

➔ Перед началом процесса инициализации проверить максимальное допустимое регулирующее давление клапана! При инициализации позиционер регулирует максимальное давление подаваемого воздуха. При необходимости следует ограничить управляющее давление, подключив выше по потоку редукционный клапан!

ⓘ Информация

Если позиционер необходимо установить на другом приводе, или если условия монтажа изменились, перед новой инициализацией позиционер нужно сбросить к базовым настройкам, см. гл. 7.9.

При инициализации позиционер оптимально настраивается на существующие условия трения и требуемое давление регулирующего клапана. Тип и степень самонастройки зависят от заданного режима инициализации:

- **Максимальный диапазон MAX (стандартный диапазон)**
Режим инициализации для простого ввода в эксплуатацию клапанов с двумя конечными положениями, имеющими однозначные механические ограничения, например, для трёхходовых клапанов (см. гл. 7.6.1)
- **Номинальный диапазон NOM**
Режим инициализации для всех проходных клапанов (см. гл. 7.6.2)
- **Вручную выбранный диапазон MAN**
Режим инициализации для проходных клапанов с неизвестным номинальным диапазоном (см. гл. 7.6.3)
- **Калибровка замены (аварийный режим) SUB**
Этот режим позволяет заменить позиционер в процессе работы технологической установки с минимальным нарушением её работы (см. гл. 7.6.4)

Для нормального режима работы после монтажа позиционера на клапан, определения положения безопасности клапана и ограничения расхода достаточно нажать на кнопку инициализации INIT. При этом позиционер работает с настройками по умолчанию. При необходимости следует выполнить сброс настроек позиционера (см. гл. 7.9).

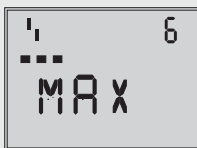
i Информация

Во время выполнения процедура инициализации может быть прервана нажатием поворотной кнопки. Позиционер переходит в положение безопасности (SAFE), и на дисплее на 3 секунды появляется сообщение StOP. Из положения безопасности можно снова выйти, используя Код 0 (см. гл. 7.11.2).

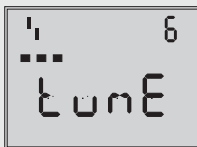
Время, необходимое для процесса инициализации, зависит от переходного времени процесса привода и может занимать несколько минут.

После успешной инициализации позиционер переходит в режим регулирования, что можно определить по символу $\odot$.

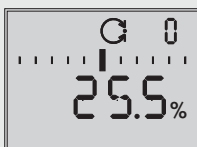
При возникновении ошибки процесс прерывается. На дисплее показывается ошибка инициализации в зависимости от того, как она была классифицирована общим статусом (см. гл. 9).



Сменяющаяся индикация на дисплее. Выполняется инициализация. Символ зависит от выбранного режима инициализации.



Гистограмма показывает ход процесса инициализации



Инициализация завершена успешно, позиционер находится в автоматическом режиме ($\odot$)

i Информация

С помощью настройки Кода 48 – $h0 = YES$ (Да) после инициализации диагностика автоматически запускает построение графика от исходной точки (управляющий сигнал у стационарный ($d1$) и управляющий сигнал у ($d2$)). При этом на дисплее попеременно отображается $tEst$ и $d1/d2$.

Ошибка во время построения графика показывается на дисплее Код 48 - $h1$ и 81 . График от исходной точки не влияет на процесс регулирования.

Положение безопасности AIR TO CLOSE (ВОЗДУХ ЗАКРЫВАЕТ)

Если ползунковый переключатель находится в положении AIR TO CLOSE, то после успешной инициализации позиционер автоматически принимает направление действия "возрастающее/убывающее" (↗↘). Это приводит к следующему расположенному слева согласованию между заданным значением и положением клапана.

Активирована функция плотного затвора.

Для трёхходовых клапанов следует задавать Код 15 (конечное положение w >) = значение 99%.

Положение безопасности	Направление действия	Заданное значение Клапан	
		ЗАКР при	ОТКР при
шток привода выдвигается (FA - H3) AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
шток привода втягивается (FE - H0) AIR TO CLOSE	↘↘	100 %	0 %

7.6.1 MAX – Инициализация по максимальному диапазону

Позиционер определяет рабочий ход/угол поворота закрывающего элемента из положения CLOSED (ЗАКРЫТ) до противоположного положения и принимает этот рабочий ход/угол поворота в качестве рабочего диапазона от 0 до 100 %.

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите  для подтверждения (индикация: ).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию:
NO (Нет)

Выбор режима инициализации:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 6.
2. Нажмите , Код 6 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится MAX.
4. Нажмите , чтобы подтвердить выбор режима инициализации MAX.



По умолчанию: MAX

Старт инициализации:

→ Нажать кнопку INIT!

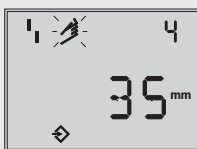
После инициализации номинальный рабочий ход/угол поворота указывается в %. Код 5 (номинальный диапазон) остается заблокированным. Параметры начала рабочего хода/угла поворота (Код 8) и конца рабочего хода/угла поворота (Код 9) также могут выводиться на дисплей и модифицироваться в %.

Для вывода значений в мм/° следует ввести положение рычага (Код 4).

Ввод положения штифта:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 4.
2. Нажмите , Код 4 мигает.
3. Поворачивайте  чтобы отрегулировать положение штифта на рычаге в соответствии с монтажом.
4. Нажмите  для подтверждения.

Показания номинального хода выводятся в мм/°.



Положение штифта
По умолчанию:
NO (Нет)

7.6.2 NOM – Инициализация по номинальному диапазону

Откалиброванный датчик позволяет очень точно задавать эффективный ход клапана. В процессе инициализации позиционер проверяет, может ли регулирующий клапан двигаться в обозначенном номинальном диапазоне (рабочего хода или угла) без помех. Если да, то обозначенный номинальный диапазон принимается с пределами начала диапазона рабочего хода/угла (Код 8) и конца диапазона рабочего хода/угла (Код9) в качестве рабочего диапазона.

i Информация

Максимально возможный рабочий ход должен всегда превышать введенный номинальный рабочий ход. Если это не так, инициализация прерывается (сообщение об ошибке Код 52), поскольку номинальный рабочий ход не достигается.

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

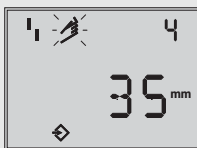
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите  для подтверждения (индикация: ).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Ввод положения штифта и номинального диапазона:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 4.
2. Нажмите , Код 4 мигает.
3. Поворачивайте  чтобы отрегулировать положение штифта на рычаге в соответствии с монтажом.
4. Нажмите  для подтверждения.
5. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 5.
6. Нажмите , Код 5 мигает.
7. Поворачивайте  и настройте номинальный ход клапана.
8. Нажмите  для подтверждения.



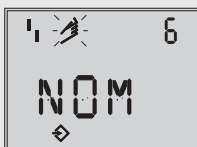
Положение штифта
По умолчанию: NO
(Нет)



Номинальный диапазон
(заблокирован значением
Кода 4 = NO)

Выбор режима инициализации:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 6.
2. Нажмите , Код 6 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится NOM.
4. Нажмите , чтобы подтвердить выбор режима инициализации NOM.



Режим инициализации (Init)
По умолчанию: MAX

Старт инициализации:

- ➔ Нажать кнопку INIT!
- ➔ После успешной инициализации:
Проверьте направление движения и при необходимости измените его (Код 7).

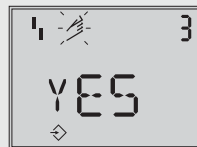
7.6.3 MAN – инициализация по диапазону, заданному вручную

Перед запуском инициализации вручную следует вручную перевести регулирующий клапан в положение ОТКР. Кнопку управления (⊗) постепенно повернуть по часовой стрелке. Клапан должен двигаться в заданное клапану положение монотонно в соответствии с увеличивающимся давлением. Позиционер рассчитывает переменный рабочий ход/угол, используя положения OPEN и CLOSED, и принимает его в качестве рабочего диапазона рабочего хода/угла с пределами начала рабочего хода/угла (Код 8) и конца рабочего хода/угла (Код 9).

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

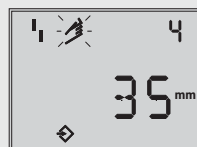
1. Поворачивайте ⊗ до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите ⊗, Код 3 мигает.
3. Поворачивайте ⊗ до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите ⊗ для подтверждения (индикация: ↗).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Ввод положения штифта:

1. Поворачивайте ⊗ до тех пор, пока не появится Код 4.
2. Нажмите ⊗, Код 4 мигает.
3. Поворачивайте ⊗, чтобы отрегулировать положение штифта на рычаге в соответствии с монтажом.
4. Нажмите ⊗ для подтверждения.



Положение штифта
По умолчанию: NO (Нет)

Выбор режима инициализации:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 6.
2. Нажмите , Код 6 мигает.
3. Поворачивайте  , пока не отобразится MAN.
4. Нажмите , чтобы подтвердить выбор режима инициализации MAN.



Режим инициализации (Init)
По умолчанию: MAX

Ввод положения ОТКР:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
2. Нажмите , Код 0 мигает.
3. Поворачивайте  , пока не отобразится MAN.
4. Нажмите  для подтверждения.
5. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 1.
6. Нажмите , Код 1 мигает.
7. Поворачивайте  , пока клапан не достигнет положения ОТКР.
8. Нажмите , чтобы подтвердить положение ОТКР.



Задаваемый вручную регулирующий параметр (отображается текущий угол поворота)

Старт инициализации:

→ Нажать кнопку INIT!

7.6.4 Калибровка замены SUB

Полная процедура инициализации занимает несколько минут и заставляет клапан перемещаться в рабочем диапазоне несколько раз. Однако при методе инициализации SUB параметры регулирования оцениваются, а не определяются процедурой инициализации. Соответственно, не следует ожидать высокий уровень точности. Следует всегда выбирать другой способ инициализации, если технологический процесс это позволяет.

Калибровка SUB используется для замены позиционера без остановки производственного процесса. Для этого регулирующий клапан обычно фиксируется в определённом положении либо механически, либо пневматически при помощи внешнего сигнала давления. Такая блокировка позволяет не останавливать производственный процесс.

При введенном положении блокирования (Код 35), направлению закрытия (Код 34), положению штифта (Код 4), номинальному диапазону (Код 5) и направлению действия (Код 7), позиционер может рассчитать свою конфигурацию.

❗ ВНИМАНИЕ

Если заменяющий позиционер уже был инициализирован, следует сбросить его параметры до заданных по умолчанию значений перед его новой инициализацией, см. гл. 7.9.

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

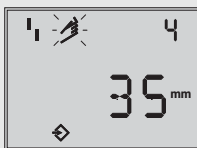
1. Поворачивайте ⊕ до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите ⊕, Код 3 мигает.
3. Поворачивайте ⊕ до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите ⊕ для подтверждения (индикация: ⇨).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Ввод положения штифта и номинального диапазона:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 4.
2. Нажмите , Код 4 мигает.
3. Поворачивайте  чтобы отрегулировать положение штифта на рычаге в соответствии с монтажом.
4. Нажмите  для подтверждения.
5. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 5.
6. Нажмите , Код 5 мигает.
7. Поворачивайте  и настройте номинальный ход клапана.
8. Нажмите  для подтверждения.



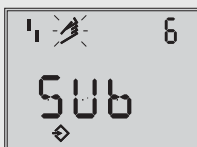
Положение штифта
По умолчанию: NO
(Нет)



Номинальный диапазон
(заблокирован значением
Кода 4 = NO)

Выбор режима инициализации:

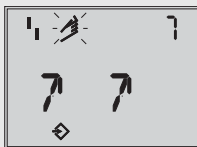
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 6.
2. Нажмите , Код 6 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится SUB.
4. Нажмите , чтобы подтвердить выбор режима инициализации SUB.



Режим инициализации (Init)
По умолчанию: MAX

Ввод направления действия:

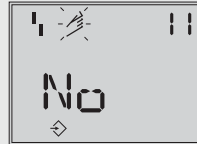
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 7.
2. Нажмите , Код 7 мигает.
3. Поверните  и выберите направление движения (/).
4. Нажмите  для подтверждения.



Направление действия
По умолчанию: 

Деактивация предела рабочего хода:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 11.
2. Нажмите , Код 11 мигает.
3. Поворачивайте  , пока не отобразится No.
4. Нажмите , чтобы отключить ограничитель хода.



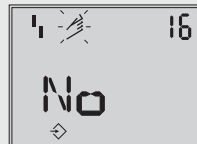
Ограничение хода
По умолчанию: NO
(Нет)

Изменение предела давления и параметров регулирования:

Информация

Запрещается изменять предел давления (Код 16). Параметры регулирования K_p (Код 17) и T_v (Код 18) следует изменять только, если известны настройки заменяемого позиционера.

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится нужный Код 16/17/18.
2. Нажмите , Код 16/17/18 мигает;
3. Поворачивайте  , чтобы выбрать параметры регулирования
4. Нажмите  для подтверждения.



Предел давления
По умолчанию: NO
(Нет)



ступень K_p
По умолчанию: 7



ступень T_v
По умолчанию: 2

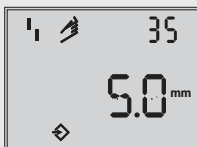
Задайте положение блокировки и положение безопасности:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 34.
2. Нажмите , Код 34 мигает.
3. Поверните  и задайте направление закрытия (CCL - против часовой стрелки / CL - по часовой стрелке)
4. Нажмите  для подтверждения.
5. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 35.
6. Нажмите , Код 35 мигает.
7. Поворачивайте , чтобы задать положение блокировки, например 5 мм (считывается на индикаторе рабочего хода заблокированного клапана или измеряется линейкой).
8. Установите переключатель выбора положения безопасности в положение AIR TO OPEN или AIR TO CLOSE, как описано в гл. 7.1.
9. Установите дроссель расхода согл. описанию в гл. 7.2.



Направление закрытия (направления вращения, при котором достигается положение регулирующего клапана ЗАКР; направление взгляда на дисплей позиционера)

По умолчанию: CCL (против часовой стрелки)



Положение блокировки

По умолчанию: 0

Старт инициализации:

- Нажать кнопку INIT!
Переключить позиционер в режим MAN.
На дисплее отобразится позиция блокировки.

Поскольку инициализация не была проведена полностью, на дисплее могут появиться ошибки с Кодом 76 (не аварийный режим) и, возможно, с Кодом 57 (контур управления). Эти предупреждения не влияют на готовность позиционера к работе.

Отмена положения блокировки и переход в автоматический режим (AUTO):

Для того, чтобы позиционер снова мог отслеживать управляющий сигнал, должно быть отменено положение блокировки, и позиционер должен быть переведён в автоматический режим работы следующим образом:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 1.
2. Нажмите , код 1 и символ  начнут мигать.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не повысится давление в позиционере и клапан немного не сместится из положения блокировки.
4. Нажмите , чтобы отменить механическую блокировку.
5. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
6. Нажмите , Код 0 мигает.
7. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится AUtO.
8. Нажмите  для подтверждения. Позиционер переключается в автоматический режим работы. Текущее положение клапана отображается в %.

➔ Если позиционер показывает тенденцию к колебаниям в автоматическом режиме управления, следует слегка скорректировать параметры K_p и T_v . Порядок действий при этом следующий:

- Установите T_v (Код 18) на 4.
- Уменьшать коэффициент усиления K_p (Код 17) до тех пор, пока не будет достигнута стабильная работа позиционера.

Калибровка нуля

➔ Если производственный процесс позволяет, в заключение следует настроить нулевую точку, как описано в гл. 7.7.

7.7 Калибровка нуля

В случае несоответствия с положением закрытого клапана, например, у плунжера с мягким уплотнением, может потребоваться повторная калибровка нулевой точки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при выдвижении/втягивании штока привода!

Нельзя касаться штока привода или каким-либо образом блокировать его!

❗ ВНИМАНИЕ

Нарушение технологического процесса при недопустимом перемещении штока привода!

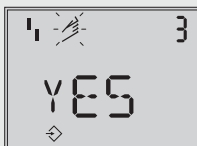
Калибровку нуля следует проводить, только когда запорные клапаны закрыты, а технологический процесс остановлен!

Для выполнения калибровки нуля позиционер должен быть подсоединен к воздуху питания.

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

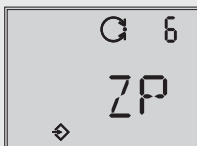
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите , для подтверждения (индикация: ).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Выполнение калибровки нуля:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 6.
 2. Нажмите , Код 6 мигает.
 3. Поворачивайте , пока не отобразится ZP.
- ➔ Нажать кнопку INIT!
Начинается калибровка нуля. Позиционер перемещает клапан в положение ЗАКР и корректирует внутреннюю электрическую нулевую точку.



Режим инициализации (Init)
По умолчанию: MAX

7.8 Настройка индуктивного конечного выключателя

В исполнении с индуктивным конечным выключателем на поворотной оси позиционера расположен регулируемый флажок (1), который приводит в действие шлицевой инициатор (3).

Для активации индуктивного конечного выключателя в выходной цепи необходимо включить соответствующий усилитель (см. гл. 5.16).

Если флажок (1) находится в поле инициатора, инициатор становится высокоомным. Если флажок находится за пределами поля инициатора, он становится низкоомным.

Как правило, конечный выключатель настраивается таким образом, чтобы в конечном положении срабатывал сигнал. Точку переключения можно также настроить для сигнализации промежуточного положения.

Нужная функция переключения, как подтягивание, так и отпускание выходного реле при втягивании регулирующего флажка в шлицевом инициаторе, выбирается на усилителе.

Настройка точки переключения

i Информация

При юстировке или проверке перемещение в точку переключения должно выполняться из промежуточного положения (50 %).

Для безопасного переключения при любых окружающих условиях точку переключения следует настраивать минимум на 5 % до механического упора (ОТКР/ЗАКР).

Для положения ЗАКР:

1. Выполните инициализацию позиционера.
2. Выполните перемещение позиционера с помощью функции MAN на 5 % (см. дисплей).
3. С помощью жёлтого юстировочного болта (2) отрегулируйте флажок таким образом, чтобы усилитель срабатывал при втягивании или выдвигании флажка. В качестве индикатора может служить измерение напряжения переключения.

Функция контакта

- Выдвигание регулирующего флажка > контакт закрывается
- Втягивание регулирующего флажка > контакт открывается

Для положения ОТКР

1. Выполните инициализацию позиционера.
2. Выполните перемещение позиционера с помощью функции MAN на 95 % (см. дисплей).
3. Отрегулируйте флажок (1) с помощью жёлтого юстировочного болта (2) таким образом, чтобы флажок на шлицевом инициаторе (3) втягивался или выдвигался.

В качестве индикатора может служить измерение напряжения переключения.

Функция контакта

- Выдвижение регулирующего флажка > контакт закрывается.
- Втягивание регулирующего флажка > контакт открывается.

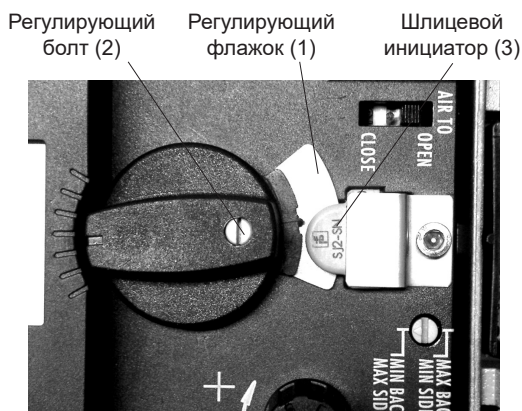


Рис. 38: Настройка конечного выключателя

7.9 Возврат к настройкам по умолчанию

Данная функция возвращает все параметры ввода в эксплуатацию и настройки к заводским значениям, заданным по умолчанию (см. перечень кодов в гл. 11.3).

Разрешение на конфигурирование

Если в течение 120 секунд не происходит ввода какой-либо настройки, функция разрешения конфигурирования деактивируется.

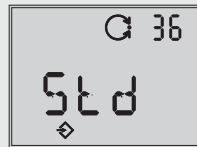
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите  для подтверждения (индикация: .



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Сброс параметров до начальных значений:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 36, индикация: .
2. Нажмите , Код 36 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Std.
4. Нажмите  для подтверждения.
Все параметры ввода в эксплуатацию и диагностики сбрасываются до своих задаваемых по умолчанию значений.



сброс
По умолчанию: NO (Нет)

Информация

Код 36-diAG (Диагностика) позволяет сбросить только данные диагностики (EXPERTplus) см. ► EB 8389 ("Диагностика клапана EXPERTplus").

7.10 Подтверждение и выбор параметров

В перечне кодов в гл. 11.3 перечислены все коды, их значения и величины по умолчанию (заводские настройки).

Эксплуатация позиционера

Коды, обозначенные символом (*), для настройки требуют разрешения на конфигурацию, которое можно получить при помощи Кода 3, как описано ниже.

Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3, индикация: No (Нет).

Нажмите , Код 3 мигает.

Настройку Кода 3 можно изменить.

Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).

Нажмите , индикация 

Конфигурация разрешена.

Теперь можно выполнять конфигурацию отдельных кодов по очереди:

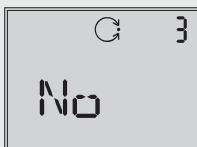
Поворачивайте  и выберите нужный код.

Нажмите , чтобы открыть нужный код.

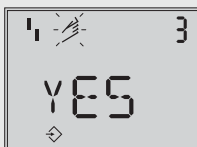
Код мигает;

Поворачивайте  и выберите настройку.

Нажмите  для подтверждения выбранной настройки.



Код 3
Конфигурация не
разрешена



Конфигурация разре-
шена

Если в течение 120 с не выполняется ввод данных, подтверждение конфигурации отменяется и происходит возврат к Коду 0.

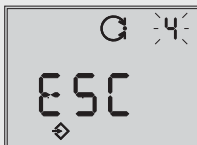
Отмена ввода

Ввод можно отменить до подтверждения (нажатие кнопки ) , без принятия выбранной настройки:

Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится ESC (Выход).

Нажмите , для подтверждения.

Ввод завершается без принятия ранее установленного значения.



Прервать индикацию

7.11 Режимы работы

7.11.1 Автоматический и ручной режим

По стандарту после выполнения инициализации позиционер находится в автоматическом режиме **G (AUTO)**.



Автоматический режим

Переход в ручной режим (MAN)

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
2. Нажмите , индикация на дисплее: AUTO, мигает Код 0.
3. Поворачивайте , пока не отобразится MAN.
4. Нажмите : позиционер переключается в ручной режим .



Автоматический режим

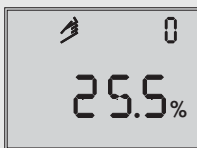


Ручной режим

Ручной режим запускается с последним заданным значением автоматического режима для плавного перехода. Актуальное положение отображается в процентах.

Изменение ручного заданного значения:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 1.
2. Нажмите , Код 1 мигает.
3. Поворачивайте  до установления давления в позиционере и реакции регулирующего клапана с перемещением его в требуемое положение.



Примерно через 120 с бездействия позиционер выполняет возврат к Коду 0, оставаясь в ручном режиме.

Переключение в автоматический режим (AUTO)

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
2. Нажмите , Код 0 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится AUtO.
4. Нажмите  - позиционер переключается в автоматический режим.

7.11.2 Положение безопасности (SAFE)

Если клапан необходимо перемещать в положение безопасности, определённое при вводе в эксплуатацию (см. гл. 7.1), порядок действий следующий:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
2. Нажмите , на дисплее отобразится текущий режим работы (AUTO или MAN), Код 0 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится SAFE.
4. Нажмите , на дисплее отобразится S.



Клапан перемещается в положение безопасности.

Если инициализация позиционера выполнена, текущее положение клапана отображается в %.

Выход из положения безопасности:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 0.
2. Нажмите , Код 0 мигает.
3. Поворачивайте  и настройте нужный режим работы AUtO или MAN.
4. Нажмите  для подтверждения.
5. Позиционер переключается в установленный режим работы.

8 Техническое обслуживание

i Информация

Перед поставкой позиционер прошёл проверку на заводе SAMSON.

- При проведении работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень ИМЭ и не санкционированных отделом After Sales Service компании SAMSON, гарантия на продукт утрачивается.
- В качестве запасных частей допускается использование только оригинальных запчастей производства SAMSON, отвечающих исходной спецификации.

Устройство не требует технического обслуживания.

Крышка корпуса

Время от времени может возникать необходимость очистки смотрового лючка на крышке.

! ВНИМАНИЕ

Повреждение прозрачной крышки вследствие ненадлежащей очистки!

Прозрачная крышка изготовлена из материала Makrolon® (новая конструкция) и может быть повреждена абразивными чистящими средствами или чистящими средствами на основе растворителей.

- Не протирайте насухо прозрачную крышку.

- Не используйте содержащие хлоро-/спиртосодержащие, едкие, агрессивные или абразивные чистящие средства.
- Не используйте протирочную ветошь, щетки и т. п.

Сетчатые фильтрующие элементы

В пневматических соединениях питания и выхода установлены сетчатые фильтрующие элементы с размером ячеек 100 мкм, которые при необходимости можно вывернуть и очистить.

Станции редукции приточного воздуха

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

8.1 Обновление фирменного программного обеспечения

Обновление прошивки находящихся в эксплуатации позиционеров выполняется следующим образом. Обновление должно выполняться только назначенными в письменной форме специалистами. Специалисты назначаются отделом обеспечения качества SAMSON и получают знак контроля.

Ноутбуки и ПК, подключенные к сети питания, могут соединяться только с помощью искробезопасных устройств, если для установки программного обеспечения или для тестовых процедур используется изолированный USB-интерфейсный адаптер SAMSON (номер по кат. 1400-9740).

Обновление вне взрывоопасной зоны.

→ Позиционер следует демонтировать и выполнить обновление вне взрывоопасной зоны.

Обновление по месту.

→ Обновление по месту возможно только при наличии сертификата пожаробезопасности с подписью пользователя установки.

→ По окончании обновления актуальную версию встроенного программного обеспечения следует указать на типовом шильдике, например, с помощью наклейки.

→ Обновление должно быть подтверждено уполномоченным специалистом SAMSON посредством проставления контрольного знака (штампа) на устройстве.

8.2 Подготовка к возврату

Неисправные позиционеры можно вернуть в компанию SAMSON для ремонта.

При отправке прибора на SAMSON выполните следующие действия:

1. Выведите клапан из эксплуатации, как описано в соответствующей документации к клапану.
2. Демонтируйте позиционер, см. гл. 10.
3. Отправьте позиционер в ближайшее представительство SAMSON. Список представительств SAMSON можно найти по адресу
▶ www.samsongroup.com > Kontakt.

9 Неисправности

Всем сообщениям о состоянии и неисправностях позиционера присваивается определённый статус. Настройки по умолчанию указаны в перечне кодов.

i Информация

Изменения классификации статусов выполняются с помощью программного обеспечения TROVIS-VIEW и параметров FF. Более подробная информация содержится в руководстве по диагностике

► *EB 8389 и в инструкциях по конфигурации* ► *KN 8384-5 на прилагаемом компакт-диске.*

Для наглядности классифицированные сообщения объединяются в общий статус позиционера в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107. Ниже приведены виды статусных сообщений.

– Отказ

Позиционер не может выполнить поставленную задачу из-за функционального сбоя в самом позиционере или на его периферии, либо еще не выполнена инициализация устройства.

– Требуется среднесрочное техобслуживание

Позиционер может пока (с ограничениями) выполнять поставленную задачу; выявлена необходимость технического обслуживания или избы-

точный износ. Запас на износ вскоре будет израсходован или расходуется быстрее запланированного. В среднесрочной перспективе потребуются техобслуживание.

– Требуется срочное техобслуживание

Позиционер может пока (с ограничениями) выполнять поставленную задачу; выявлена необходимость технического обслуживания или избыточный износ. Запас на износ вскоре будет израсходован или расходуется быстрее запланированного. Требуется срочное проведение технического обслуживания.

– выход за пределы технических условий

Позиционер эксплуатируется вне указанных в спецификации условий эксплуатации.

– Функциональная проверка

На устройстве проводятся тестовые или калибровочные процедуры, устройство временно не может выполнять свои задачи.

i Информация

Если событие классифицируется как "Без сообщения", оно не влияет на общий статус.

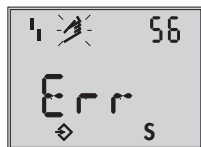
Общий статус отображается с помощью указанных ниже символов.

Неисправности

Концентрированное состояние (общий статус)	Дисплей позиционера
Отказ	
Функциональная проверка	Текстовое сообщение, например, tESting, TunE или tESt
техобслуживание среднесрочное/ техобслуживание срочное	
выход за пределы технических условий	 мигает

Если не выполнена инициализация позиционера, на дисплее отображается символ отказа () , так как позиционер не может соблюдать заданное значение.

При наличии сообщений о неисправностях возможная причина отображается начиная с Кода 49. На дисплее в этом случае появляется ERR.



Пример:
Ошибка положения штифта

Причину и способ устранения см. в перечне кодов (раздел 11.3).

9.1 Квитирование сообщения об ошибке

Разрешение на конфигурирование

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите  для подтверждения (индикация: ).

Квитирование сообщения об ошибке:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится код ошибки, который необходимо квитировать.
2. Нажмите , чтобы квитировать сообщение об ошибке.

9.2 Противоаварийные мероприятия

Возникновение аварийной ситуации обусловлено функцией i/p-преобразователя или соленоидного клапана, а также отказом подачи пневмопитания. Позиционер переключает свой пневматический выход в атмосферу и полностью сбрасывает воздух из привода. В результате клапан перемещается в положение безопасности. Положение безопасности ("закрыто" или

"открыто") зависит от пружин в пневматическом приводе.

При отключении пневматического вспомогательного источника энергии при срабатывании опционального электромагнитного клапана, а также при достижении значения сигнала отключения все функции устройства, за исключением регулирования/управления, включая диагностику, а также обратную связь по положению и состоянию, сохраняются.



Практическая рекомендация

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

- ➔ Противоаварийные мероприятия относятся к сфере ответственности оператора оборудования.

10 Вывод из эксплуатации и демонтаж

⚠ ОПАСНО

Опасно для жизни при снятии взрывозащиты!

При открытой крышке корпуса позиционера взрывозащита не обеспечивается.

При монтажно-наладочных работах во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать положения EN 60079-14, VDE 0165 ч. 1.

ⓘ ВНИМАНИЕ

Нарушение технологического процесса при прерывании регулирования!

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

10.1 Вывод из эксплуатации

При выведении позиционера из эксплуатации для демонтажа выполните следующие действия:

1. Отключите и заблокируйте подачу пневмопитания.
2. Откройте крышку позиционера и отсоедините провода электропитания.

10.2 Демонтаж позиционера

1. Извлеките из позиционера провода электропитания.
2. Отсоедините трубки воздуха питания (не требуется при прямом монтаже при помощи соединительного блока).
3. Для демонтажа отсоедините три крепёжных болта позиционера.

10.3 Утилизация



SAMSON является зарегистрированным производителем в Европе, ответственное учреждение ► www.samsongroup.com > Über SAMSON > Umwelt, Soziales & Unternehmensführung > Material Compliance > Elektroaltgeräte (WEEE) № директивы WEEE: DE 62194439

Информация о веществах, вызывающих повышенную озабоченность в соответствии с регламентом REACH, находится в документе "Дополнительная информация по вашему запросу/заказу", прилагаемом к документам коммерческого заказа. В этих случаях в данном документе указывается номер SCIP, который можно использовать для получения дополнительной информации на сайте Европейского химического агентства ECHA, см. ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>.

➔ При утилизации соблюдайте местные, национальные и международные нормы.

Вывод из эксплуатации и демонтаж

- ➔ Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.

Информация

По запросу SAMSON поставляется 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 ресайклингу.

11 Приложение

11.1 Сервисное обслуживание

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

E-Mail

Адрес электронной почты отдела послепродажного обслуживания:
aftersaleservice@samsongroup.com.

Адреса SAMSON AG и дочерних компаний

Адреса SAMSON AG, дочерних компаний, представительств и сервисных центров можно найти в интернете по адресу www.samsongroup.com или в каталоге продукции SAMSON.

Необходимые данные

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

- номер заказа и номер позиции
- Тип, серийный номер, версия программного обеспечения, исполнение прибора

11.2 Сертификаты

Сертификаты, действующие на момент составления данного руководства по установке и эксплуатации, напечатаны на следующих страницах. Активные на текущий момент времени сертификаты доступны в интернете на сайте www.samsongroup.com > Produktselektor > Anbaugeräte > Typ 3730-5 > Downloads > Zertifikate.

11.3 Список кодов

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
Указание: коды, обозначенные символом (*), для конфигурации необходимо сначала подтвердить с помощью кода 3.		
0	Режим работы [MAN] Ручной режим AUtO Автоматический режим SAFE Положение безопасности ESC прерывание	Переключение из автоматического в ручной режим выполняется без толчка давления. В положении безопасности на дисплее появляется символ S. В режимах MAN и AUtO рассогласование регулирования отображается в виде элементов гистограммы. Цифровые показания при инициализированном позиционере отображают положение клапана или угол поворота в процентах, в ином случае – положение рычага относительно центральной оси в градусах.
1	Вручную заданное значение w [0]-100 % номинального диапазона	Ручная настройка заданного значения с помощью поворотной-нажимной кнопки, при инициализированном устройстве отображается рабочий ход/угол в процентах, в ином случае – угол положения рычага относительно центральной оси в градусах. i Информация <i>Доступно для выбора только при коде 0 = MAN.</i>
2	Направление считывания 1234, 4321, ESC	Направление считывания индикации изменяется на 180°.
3	Разрешение на выполнение конфигурации [Нет (NO)], ДА, (YES) ESC	Возможность изменения данных предоставлена (автоматическая отмена через 120 с, если поворотной-нажимная кнопка не была задействована). Если управление по месту заблокировано по протоколу FF, мигает индикация FF. Коды, обозначенные символом "**", доступны только для считывания, но не для изменения. Интерфейс SSP также позволяет только считывание.

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание																											
4*	Положение штифта [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 мм, 90° для поворотных приводов, ESC <i>Указание: если при коде 4 выбирается слишком маленькое расстояние штифта, устройство из соображений безопасности переключается в режим работы SAFE.</i>	Следящий штифт необходимо установить в правильное положение в соответствии с ходом/углом клапана. Для инициализации NOM или SUB необходимо вводить данное положение штифта. <table> <tr> <th>Положение штифта Код 4</th><th>Стандарт Код 5</th><th>Диапазон настройки Код 5</th></tr> <tr> <td>17</td><td>7,5</td><td>3,6 до 17,7</td></tr> <tr> <td>25</td><td>7,5</td><td>5,0 до 25,0</td></tr> <tr> <td>35</td><td>15,0</td><td>7,0 до 35,4</td></tr> <tr> <td>50</td><td>30,0</td><td>10,0 до 50,0</td></tr> <tr> <td>70</td><td>40,0</td><td>14,0 до 70,7</td></tr> <tr> <td>100</td><td>60,0</td><td>20,0 до 100,0</td></tr> <tr> <td>200</td><td>120,0</td><td>40,0 до 200,0</td></tr> <tr> <td>90°</td><td>90,0</td><td>24,0 до 100,0</td></tr> </table>	Положение штифта Код 4	Стандарт Код 5	Диапазон настройки Код 5	17	7,5	3,6 до 17,7	25	7,5	5,0 до 25,0	35	15,0	7,0 до 35,4	50	30,0	10,0 до 50,0	70	40,0	14,0 до 70,7	100	60,0	20,0 до 100,0	200	120,0	40,0 до 200,0	90°	90,0	24,0 до 100,0
Положение штифта Код 4	Стандарт Код 5	Диапазон настройки Код 5																											
17	7,5	3,6 до 17,7																											
25	7,5	5,0 до 25,0																											
35	15,0	7,0 до 35,4																											
50	30,0	10,0 до 50,0																											
70	40,0	14,0 до 70,7																											
100	60,0	20,0 до 100,0																											
200	120,0	40,0 до 200,0																											
90°	90,0	24,0 до 100,0																											
5*	Номинальный диапазон мм или угол (°), ESC	Для инициализации NOM или SUB необходимо вводить номинальный ход/угол клапана. Допустимый диапазон настройки в зависимости от положения штифта указан в таблице Кода 4. Код 5 обычно блокируется до тех пор, пока Код 4 установлен на "No" (Нет), т. е., Код 5 можно редактировать только после ввода положения штифта. После успешной инициализации отображается максимальный ход/угол, которые были достигнуты при инициализации.																											
6*	Режим инициализации (Init) [MAX] Максимальный диапазон NOM Номинальный диапазон MAN Ручная настройка SUB Аварийный режим ZP калибровка нуля ESC прерывание	Выбор вида инициализации MAX Ход/угол дроссельного элемента от положения ЗАКР до противоположного упора в приводе NOM Ход/угол дроссельного элемента, измеренный от положения ЗАКР до указанного положения ОТКР MAN Вручную выбранный диапазон SUB Калибровка для замены, без инициализации																											

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
7*	w/x  возрастает/возрастает  Возрастает/убывает ESC	Направление движения заданного значения w к ходу/углу поворота x Автоматическая настройка: AIR TO После инициализации остается возрастающее/возрастающее направление движения (), при возрастании заданного значения открывается проходной клапан. AIR TO После инициализации направление движения меняется на возрастающее/убывающее (), при падении заданного значения закрывается проходной клапан.
8*	Начало диапазона x (начало диапазона хода/угла поворота) [0.0]-80.0 % номинального диапазона, ESC <i>Указание: данные в миллиметрах или градусах при установленном коде 4.</i>	Начальное значение для хода/угла поворота в номинальном или рабочем диапазоне Рабочий диапазон – это фактический ход/угол регулирующего клапана, который ограничивается началом диапазона x (код 8) и концом диапазона x (код 9). В нормальных условиях рабочий и номинальный диапазоны совпадают. Номинальный диапазон можно ограничить до рабочего началом диапазона x и концом диапазона x. Величина отображается либо должна быть введена. Характеристика корректируется. См. также пример, Код 9!
9*	Конец диапазона x (конец диапазона хода/угла поворота) 20.0-[100.0 %] номинального диапазона, ESC <i>Указание: данные в миллиметрах или градусах при установленном коде 4.</i>	Конечное значение для хода/угла поворота в номинальном или рабочем диапазоне Величина отображается либо должна быть введена. Характеристика корректируется. Пример: для изменённого рабочего диапазона возможно применение ограниченного диапазона для клапана слишком большого размера. Данная функция позволяет рассчитывать диапазон срабатывания заданного значения в соответствии с новыми пределами. 0 % индикации соответствует установленному нижнему пределу, 100 % – установленному верхнему пределу.
10*	Нижний предел x (нижнее ограничение хода/угла поворота) 0.0-49.9 % рабочего диапазона, [NO], ESC	Нижнее ограничение хода/угла поворота к установленному значению, характеристика не корректируется. Коррекция характеристики в соответствии с уменьшенным диапазоном не выполняется. См. также пример, Код 11.

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
11*	Верхний предел х (верхнее ограничение хода/угла поворота) 50.0-120.0 %, [100 %] рабочего диапазона, NO, ESC	Верхнее ограничение хода/угла поворота к установленному значению, характеристика не корректируется. Пример: в некоторых случаях целесообразно ограничивать ход клапана, например, если требуется определённый минимальный расход среды, либо не должен достигаться максимальный. Нижнее ограничение настраивается с помощью кода 10, верхнее – с помощью кода 11. При наличии функции плотного затвора она имеет преимущество перед ограничением хода. В случае "Нет" клапан с заданным значением вне диапазона 0–100 % можно перемещать за пределы номинального хода.
14*	Конечное положение при w менее (конечное положение w <) 0.0 ... 49.9 %, [1.0 %] настроенного с помощью кода 12/13 диапазона, NO, ESC	Если заданное значение w приближается к установленному проценту конечного значения, вызывающего закрытие клапана, из привода спонтанным образом полностью удаляется воздух (при AIR TO OPEN) либо привод наполняется воздухом (при AIR TO CLOSE). Действие всегда приводит к максимальному герметичному закрытию клапана. Коды 14/15 обладают преимуществом перед кодами 8/9/10/11 Коды 21/22 обладают преимуществом перед кодами 14/15
15*	Конечное положение при w более (конечное положение w >) 50.0-100.0 % настроенного с помощью кода 12/13 диапазона, [NO], ESC	Если заданное значение w приближается к установленному проценту конечного значению, вызывающего открытие клапана, из привода спонтанным образом полностью удаляется воздух (при AIR TO OPEN) либо привод наполняется воздухом (при AIR TO CLOSE). Действие всегда приводит к максимальному перемещению клапана. Через Код 16 возможно ограничение управляющего давления. Коды 14/15 обладают преимуществом перед кодами 8/9/10/11 Коды 21/22 обладают преимуществом перед кодами 14/15 Пример: для трехходовых клапанов установить конечное положение w > на 99 %.

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
16*	Предел давления 1,4, 2,4, 3,7 бар, [No], ESC	Сигнал давления на привод можно ограничивать ступенчатым образом. После изменения установленного предела давления необходим однократный сброс воздуха из привода (например, путем запроса положения безопасности, код 0). ❗ ВНИМАНИЕ <i>Для приводов двойного действия (положение безопасности AIR TO OPEN) нельзя активировать ограничение давления.</i>
17*	Коэффициент K_p (коэффициент пропорциональности) 0–17, [7], ESC	Индикация или изменение K_p i Информация Изменение коэффициентов K_p и T_v: во время инициализации позиционера настраиваются оптимальные значения K_p и T_v. Если позиционер из-за дополнительных неисправностей отклоняется до переходных колебаний недопустимой величины, после инициализации можно выполнить коррекцию коэффициентов K_p и T_v. Для этого можно либо постепенно повышать T_v до достижения оптимального переходного процесса, либо постепенно уменьшать K_p, если достигнуто максимальное значение 4. Изменение коэффициента K_p влияет на рассогласование регулирования.
18*	Коэффициент T_v (время дифференц.) 1, [2], 3, 4, NO, ESC	Индикация или изменение T_v, см. указания по коэффициенту K_p! Изменение коэффициента T_v не влияет на рассогласование регулирования.
19*	Диапазон допуска от 0,1 до 10,0 %, [5,0 %] рабочего диапазона, ESC	Служит для контроля за неисправностями. Определение поля допуска относительно рабочего диапазона. Соответствующее время быстросдействия (30 с) является критерием сброса. Если во время инициализации определяется переходное время, шестикратная величина которого >30 с, эта величина принимается в качестве времени быстросдействия.

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
20*	Характеристика [0]-9, ESC	Выбор характеристики 0 Линейная 1 равнопроцентная 2 равнопроцентная реверсивная 3 Дисковый затвор SAMSON, линейная 4 Дисковый затвор SAMSON, равнопроцентная 5 сегментный кран VETEC линейная 6 сегментный кран VETEC равнопроцентная 7 шаровой сегментный кран линейная 8 шаровой сегментный кран равнопроцентная 9 задаётся пользователем (определение с помощью программного обеспечения) И Информация <i>Различные характеристики указаны в приложении.</i>
21*	Заданное время транзита W ОТКРЫТИЯ [0]-240 с, ESC	Время прохождения рабочего диапазона при открытии регулирующего клапана. Ограничение времени пробега (код 21 и 22): В некоторых случаях рекомендуется ограничивать время хода привода во избежание слишком быстрого воздействия на выполняемый процесс. Код 21 обладает преимуществом перед кодом 15. ❗ ВНИМАНИЕ <i>Функция не активна при срабатывании функции безопасности или соленоидного клапана, а также при отсутствии питания.</i>
22*	Заданное время транзита W ЗАКРЫТИЯ [0]-240 с, ESC	Время прохождения рабочего диапазона при закрытии регулирующего клапана. Код 22 обладает преимуществом перед кодом 14. ❗ ВНИМАНИЕ <i>Функция не активна при срабатывании функции безопасности или соленоидного клапана, а также при отсутствии питания.</i>

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
23*	Полный ход клапана От [0] до $99 \cdot 10^7$, YES, ESC Экспоненциальное отображение начиная с показания >9999	Суммированный двойной ход клапана С помощью ESC можно сбросить до 0. i Информация <i>Значение сохраняется в энергозависимой памяти через каждые 1000 двойных ходов.</i>
24*	Полный ход клапана GW От 1000 до $99 \cdot 10^7$ [1000000], ESC Экспоненциальное отображение начиная с показания >9999	Предельное значение интеграла по пути, после превышения которого появляется сообщение о неисправности и символ  в соответствии с присвоением общего статуса.
34*	Направление закрытия CL, [CCL], ESC	CL clockwise, по часовой стрелке CCL counterclockwise, против часовой стрелки Направление вращения, в котором достигается положение регулирующего клапана "ЗАКР" (взгляд на движение переключателя при открытой крышке позиционера). Ввод требуется только при режиме инициализации SUB (код 6).
35*	Положение блокировки [0,0] мм/° /%, ESC	Ввод положения блокировки (расстояние до положения ЗАКР) Требуется только при режиме инициализации SUB.
36*	сброс [----], Std, diAG, ESC	Std Выполняет сброс всех параметров и данных диагностики до стандартных значений (заводские настройки). После сброса параметров необходима повторная инициализация устройства. diAG Только сброс данных диагностики. Принятые нормативные кривые и протоколирование сохраняются. Повторная инициализация не требуется.
38*	Индуктивная сигнализация [Нет (NO)], ДА, (YES) ESC	Указывает наличие или отсутствие опции индуктивного контакта.

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
39	Информация о рассогласовании регулирования от –99,9 до 99,9 %	Только индикация Отображает отклонение от заданного положения.
40	Информация времени пробега Откр. [0] – 240 с	Только индикация Минимальное время открытия, сообщаемое при инициализации.
41	Информация времени пробега Закр. [0] – 240 с	Только индикация Минимальное время закрытия, сообщаемое при инициализации.
42	Информация Авто-в/ Ручной-в 0,0–100,0 % диапазона	Только индикация Режим Ав- Отображает автоматическое заданное значение. то: Режим Отображает ручное заданное значение. Ручной:
43	Информация о регулировании прошивки	Только индикация Попеременно отображает тип устройства и актуальную версию встроеного программного обеспечения.
44	Информация у От [0] до 100 %, OP, MAX, — — —	Только индикация Отображается регулирующий сигнал у в процентах относительно сообщенного во время инициализации диапазона хода. MAX Позиционер вырабатывает максимальное выходное давление, см. описание кода 14, 15. OP: Позиционер полностью сбрасывает воздух, см. описание кода 14, 15. — — —: Позиционер не инициализирован.
45	Информация соленоидного клапана ДА (YES), HIGH/LOW, Нет (NO)	Только индикация Указывает наличие или отсутствие соленоидного клапана. Если на клеммах установленного соленоидного клапана присутствует напряжение, попеременно отображается индикация YES и HIGH. Если напряжение отсутствует (воздух из привода удален), установлено положением безопасности с символом "S" на дисплее, попеременно отображается индикация YES и LOW.

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
46*	Адрес шины От 16 до 251, ESC	Отображение адреса шины От 16 до 247: Устройства с фиксированным адресом шины От 248 до 251: Устройства без фиксированного адреса шины (новые или выведенные из эксплуатации устройства)
47*	Защита записи FF YES, [NO], ESC	При активированной защите от записи данные устройства по протоколу связи FF могут только считываться, но не перезаписываться.
48* 49*	Параметры диагностики, см. ► EB 8389	

11.4 Коды ошибок

Ошибка инициализации

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
50	x > допустимый диапазон	Сигнал измерения выдает завышенное или заниженное значение, рычаг находится близко к механическому пределу. - Неправильное расположение штифта - При монтаже NAMUR смещается кронштейн или позиционер не по центру. Неверно смонтирована плата следящего механизма.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверить монтаж и положение штифта, сменить режим работы с SAFE на MAN и заново провести инициализацию устройства.

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
51	Δх < допустимый диапазон	Диапазон измерения рычага слишком мал. - Неправильное расположение штифта - Неправильный рычаг Если угол поворота на вале позиционера менее 16°, создается только одно сообщение, при менее 9° инициализация прерывается.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверить монтаж, заново выполнить инициализацию устройства.
52	Установка	- Неверный монтаж устройства - Номинального хода/угла поворота (код 5) не удалось достичь при инициализации NOM (нижний допуск не допускается). - Механическая или пневматическая ошибка, например, неправильно выбранный рычаг или недостаточное давление питания для перемещения в нужное положение.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверить монтаж и давление питания, заново выполнить инициализацию устройства. Проверка максимального хода/угла в определенных условиях возможна путем ввода фактического положения штифта и последующей инициализации MAX. После завершения инициализации код 5 отображает максимальный достигнутый ход или угол.
53	Время инициализации >	Процесс инициализации длится слишком долго, позиционер возвращается в предыдущий режим работы. - Нет давления на подводе воздуха, либо имеется разгерметизация - Отказ воздуха питания во время инициализации.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверить монтаж и подвод воздуха, заново выполнить инициализацию устройства.

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
54	Инициализация – MGv	1) Соленоидный клапан (код 45 = "ДА") установлен, но не был подсоединен или был подсоединен неправильно, поэтому не удалось выработать давление привода. Сообщение создается, если происходит попытка инициализации. 2) Выполняется попытка выполнить инициализацию из положения безопасности (SAFE).
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	1) Проверить соединение и питающее напряжение соленоидного клапана (код 45 High/Low). 2) С помощью кода 0 настроить режим работы MAN. Заново выполнить инициализацию устройства.
55	Слишком короткое время срабатывания <	Сообщенные во время инициализации величины времени срабатывания привода слишком малы для оптимальной настройки позиционера.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверьте положение дросселя расхода. Заново выполнить инициализацию устройства.
56	Положение штифта	Инициализация была прервана, так как для выбранных режимов инициализации NOM и Sub необходимо ввести положение штифта.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Введите положение штифта с помощью Кода 4 и номинальный ход/угол с помощью Кода 5. Заново выполнить инициализацию устройства.

Сбой работы

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
57	Контур регулирования	Контур регулирования нарушен, регулирующий клапан не реагирует в допустимое время на регулируемый параметр (сигнализация поля допуска, код 19). • Привод механически заблокирован. • Монтаж позиционера с последующим смещением. • Давления воздуха питания недостаточно.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверить монтаж.
58	Нулевая точка	Неверное расположение нулевой точки Ошибка может происходить при сдвиге монтажного положения/шарнирного соединения позиционера или при износе опорного комплекта клапана, в особенности в случае использования мягкого уплотнения плунжеров.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Проверить клапан и монтаж позиционера, если они в порядке – выполнить калибровку нуля с помощью кода 6. При отклонении нулевой точки более 5 % рекомендуется заново выполнить инициализацию.
59	Автоматическая коррекция	Ошибка в диапазоне данных позиционера автоматически обнаруживается и исправляется.
	Классификация состояний	[Без сообщения]
	Устранение	автоматически
60	Критическая ошибка	Если ошибка выявляется в данных, важных для безопасности, автоматическая коррекция невозможна. Причина может крыться в ошибках ЭМС. Регулирующий клапан перемещается в положение безопасности.
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Выполните сброс с помощью Кода 36. Заново выполнить инициализацию устройства.

Ошибка аппаратного обеспечения

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
62	Сигнал х	Произошел отказ регистрации результатов измерений. Проводящая пластмасса повреждена. Устройство продолжает работу в аварийном режиме, но должно быть заменено как можно скорее. Аварийный режим отображается с помощью мигающего символа регулирования и 4 штрихов вместо индикатора положения. i Информация Указание по управлению: в случае отказа измерительной системы позиционер все еще находится в технически безопасном состоянии. Позиционер переходит в аварийный режим, в котором невозможно точное перемещение в положение регулирования. Позиционер следует заданному значению сигнала, поэтому безопасность процесса сохраняется.
	Классификация состояний	[требуется срочное техобслуживание]
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.
64	i/p-преобразователь (y)	Прервана электрическая цепь i/p-преобразователя.
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Устранение невозможно. Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.

Приложение ошибок

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
65	Аппаратное обеспечение	Клеммы клавиши инициализации (начиная с версии встроенного программного обеспечения R 1.51) В случае ошибки аппаратного обеспечения позиционер переходит в положение безопасности (SAFE).
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Квитировать ошибку и перейти в автоматический режим работы, выполнить сброс и повторную инициализацию устройства. Если данные меры неэффективны, отправьте устройство для ремонта в представительство компании SAMSON.

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
66	Память данных	Описание накопителя данных более не функционирует, например, при отклонениях записанных и считанных данных. Клапан перемещается в положение безопасности.
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.
67	Контрольный тест	Регулятор аппаратного обеспечения проверяется при помощи контрольного теста.
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Квитуруйте ошибку. Если квитирование невозможно, отправьте устройство для ремонта в представительство компании SAMSON.

Ошибка данных

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
68	Параметры регулирования	Ошибка в параметрах регулирования
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Квитуруйте ошибку, выполнить сброс и повторную инициализацию устройства.
69	Параметр потенциометра	Ошибка параметра цифрового потенциометра
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Квитуруйте ошибку, выполнить сброс и повторную инициализацию устройства.

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
70	Калибровка	Ошибка в данных производственной калибровки; устройство работает при значениях пуска в холодном состоянии.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.
71	Общие параметры	Ошибка в параметрах, не являющихся критическими для регулирования.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Квитуруйте ошибку. Проверить и при необходимости заново настроить нужные параметры.
73	Внутренняя ошибка устройства 1	Внутренняя ошибка устройства
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.
74	Параметр FF	Ошибка в параметрах, не являющихся критическими для регулирования.
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Квитуруйте ошибку, выполните сброс.
76	Нет функции аварийного хода	Система измерения пути позиционера оснащена функцией автоматического контроля (см. код 62). У ряда приводов, например, приводов двойного действия, невозможен управляемый аварийный режим. В случае ошибки измерения пути позиционер сбрасывает воздух через выход (Output 38) или A1 в случае двойного действия. Наличие данного привода распознается автоматически при инициализации.
	Классификация состояний	[Без сообщения]
	Устранение	Только информация, при необходимости квитируйте. Никаких дополнительных мер не требуется.

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
77	Ошибка загрузки программы	Если устройство после подключения сигнала FF запускается впервые, оно выполняет самостоятельную проверку (бегущая надпись tEstinG в индикации). При загрузке программы, не соответствующей позиционеру, клапан перемещается в положение безопасности и не может быть выведен из данного положения.
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Прервать электропитание и заново запустить устройство. В противном случае отправьте устройство для ремонта в представительство компании SAMSON.
78	Опциональные параметры	Ошибка опциональных параметров
	Классификация состояний	[Требуется техобслуживание]
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.

Ошибка диагностики

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
79	Диагностические сообщения	Сообщения в расширенной диагностике
	Классификация состояний	Требуется среднесрочное техобслуживание (не классифицируется)
80	Параметры диагностики	Ошибки, не являющиеся критическими для регулирования
	Классификация состояний	Требуется среднесрочное техобслуживание (не классифицируется)
	Устранение	Квитировать ошибку. Выполнить проверку и при необходимости заново провести испытания.

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
81	Нормативные кривые	Ошибка приема нормативных кривых (регулирующий сигнал у стационарный или регулирующий сигнал у гистерезис). - Нормативный пробег прерван. - Нормативная прямая у стационарная или у гистерезис не принята.
	Классификация состояний	[Без сообщения]
	Устранение	Выполнить проверку и при необходимости заново провести испытания.

11.5 Десятичные значения режимов в блоках FF (код 48)

Режим	Десятичное значение
AUTO	8
AUTO/CAS	12
AUTO/RCAS	134
O/S	128
MAN	16

11.6 Десятичные значения состояний в блоках FF (код 48)

Статус, русский	Статус, английский	Десятичное значение
Хорошо (NC) – Неспецифично	Good (NC) – Non-specific	128
Хорошо (NC) – Активный аварийный сигнал блока	Good (NC) – Active block alarm	132
Хорошо (NC) – Активное оповещение	Good (NC) – Active advisory alarm	136
Хорошо (NC) – Активный критический аварийный сигнал	Good (NC) – Active critical alarm	140
Хорошо (NC) – Неквитированный аварийный сигнал блока	Good (NC) – Unack block alarm	144

Статус, русский	Статус, английский	Десятичное значение
Хорошо (NC) – Неквитированное оповещение	Good (NC) – Unack advisory alarm	148
Хорошо (NC) – Неквитированный критический аварийный сигнал	Good (NC) – Unack critical alarm	152
Не определен – Неспецифично	Uncertain – Non-specific	64
Не определен – Последнее применимое значение	Uncertain – Last usable value	68
Не определен – Заменяющее значение/ручн. значение	Uncertain – Substitute/manual entry	72
Не определен – Начальное значение	Uncertain – Initial value	76
Не определен – Значение датчика неточное	Uncertain – Sensor conversion not accurate	80
Не определен – Узел с ошибкой	Uncertain – Engineering unit range violation	84
Не определен – Ненормальное	Uncertain – Sub-normal	88
Хорошо (C) – Неспецифично	Good (C) – Non-specific	192
Хорошо (C) – Подтвердить инициализацию	Good (C) – Initialization acknowledge	196
Хорошо (C) – Запрос инициализации	Good (C) – Initialization request	200
Хорошо (C) – Не запрошено	Good (C) – Not invited	204
Хорошо (C) – Не выбрано	Good (C) – Not selected	208
Хорошо (C) – Локальное превышение	Good (C) – Local override	216
Хорошо (C) – Статус ошибки активен	Good (C) – Fault state active	220
Плохо – Неспецифично	Bad – Non-specific	0
Плохо – Ошибка конфигурации	Bad – Configuration error	4
Плохо – Не подсоединено	Bad – Not connected	8
Плохо – Ошибка устройства	Bad – Device failure	12
Плохо – Ошибка датчика	Bad – Sensor failure	16
Плохо – Нет соед., с последним значением	Bad – No comm., with last usable value	20

Приложение

Статус, русский	Статус, английский	Десятичное значение
Плохо – Нет соедин., без последнего значения	Bad – No comm., no last usable value	24
Плохо – Не работает	Bad – Out of service	28

11.8 Выбор характеристики

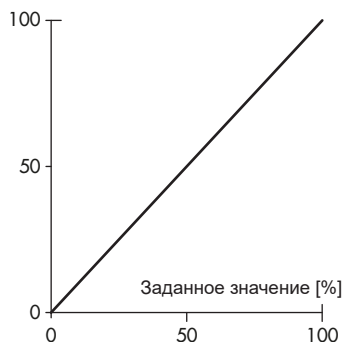
Далее представлено графическое изображение характеристик для выбора под кодом 20.

i Информация

Индивидуальное определение характеристики (характеристика, заданная пользователем) возможно только с помощью рабочей станции/программного обеспечения (например, TROVIS-VIEW).

Линейная (выбор характеристики: 0)

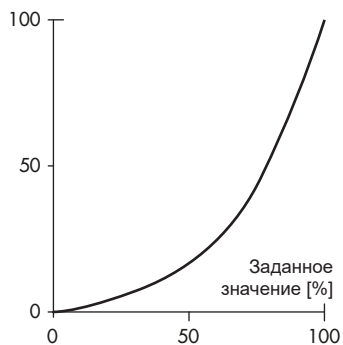
Ход/угол поворота [%]



Равнопроцентная

(выбор характеристики: 1)

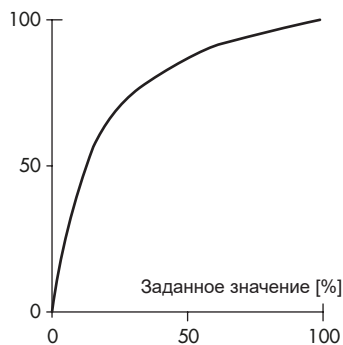
Ход/угол поворота [%]



Равнопроцентная реверсивная

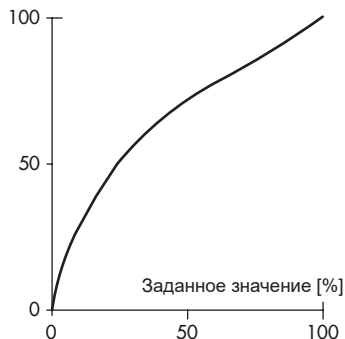
(выбор характеристики: 2)

Ход/угол поворота [%]



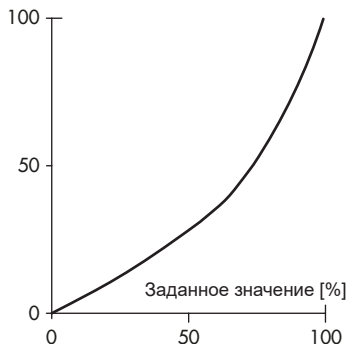
Линейная регулирующая задвижка SAMSONSAMSON (выбор характеристики: 3)

Ход/угол поворота [%]



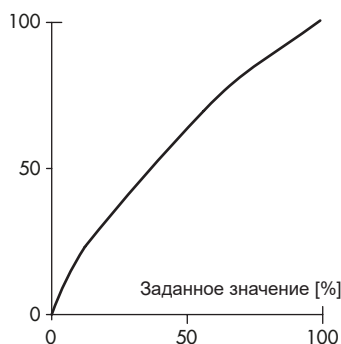
Равнопроцентная регулирующая задвижка SAMSON (выбор характеристики: 4)

Ход/угол поворота [%]



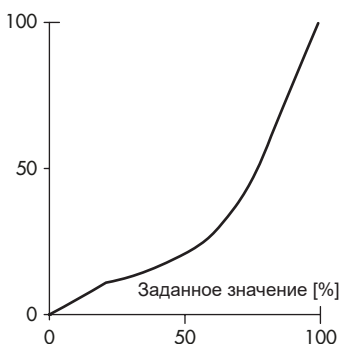
Линейный сегментный VETEC линейный (выбор характеристики: 5)

Ход/угол поворота [%]



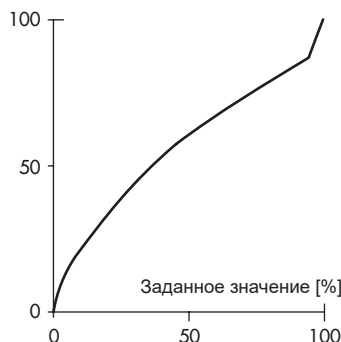
Сегментный затвор VETEC равнопроцентный (выбор характеристики: 6)

Ход/угол поворота [%]



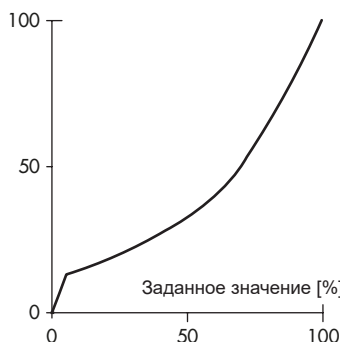
шаровой сегментный кран линейная (выбор характеристики: 7)

Ход/угол поворота [%]



шаровой сегментный кран равнопроцентная (выбор характеристики: 8)

Ход/угол поворота [%]



Für die unter 2 beschriebenen Prüfmuster wurde folgendes Ergebnis erzielt:

- | | | |
|---|-------------|---------|
| Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen und gegen feste Fremdkörper nach DIN EN 60529, VDE 0470 Teil 1:2000-09 | IP6X | erfüllt |
| Schutz gegen das Eindringen von Wasser nach DIN EN 60529, VDE 0470 Teil 1:2000-09 | IPX6 | erfüllt |

Die Gehäuse der Stellungsregler erfüllen in den vorgestellten Ausführungen die Anforderungen an die Schutzart IP66.

In die Anschlussgehäuse drang weder Staub noch Wasser ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33

Wm. A. Biehl



VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.

[illegible]



EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 04 ATEX 2109

Issue: 1

- (4) Product: Positioner, type 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...
- (5) Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
- (6) Address: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany**
- (7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 17-25139.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

**Ex II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex ia IIC T80 °C Db or
II 2 D Ex tb IIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, May 11, 2017

Dr.-Ing. F. Lienisch
Regierungsdirektor



sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSE0001e c

(13)

SCHEDULE

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1**

(15) Description of Product

The positioners of types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45... and 3730-55... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal.

The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus.

They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values

Type 3730-41 and 3730-51:

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible ambient temperature range
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	not applicable	-55 °C ... 80 °C

For relationship between temperature class, permissible ranges of the ambient temperature, maximum short-circuit currents and maximum power for analyzing units with limit contacts (terminals 41/42), reference is made to the following table:

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Temperature class	Permissible ambient temperature range	I_0 / P_0
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	
T5	-55 °C ... 80 °C	25 mA / 64 mW
T4	-55 °C ... 80 °C	

BUS-connection-signal circuittype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
(terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

For relationship between type of protection and electrical data, reference is made to the following table:

Maximum values:

FISCO power supply	FIELDBUS power supply general	
Ex ia IIC / IIB / IIIC	Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$U_i = 17,5 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$
$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_i = 360 \text{ mA}$	$I_i = 380 \text{ mA}$
$P_i = 5,32 \text{ W}$	$P_i = 1,04 \text{ W}$	$P_i = 2,58 \text{ W}$

$C_i = 5 \text{ nF}$

$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$

Limit contact, inductivetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
(terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$

$I_i = 52 \text{ mA}$

$P_i = 169 \text{ mW}$

$C_i = 60 \text{ nF}$

$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

resp.

sheet 3/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$

Forced deaeration.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (terminals 81/82) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$
 L_i negligibly low

Binary input 1.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
 (terminals 87/88) for connection to an active contact circuit

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Binary input 2.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
 (terminals 85/86) only for connection to a passive floating contact circuit

Maximum values:

$U_o = 5.88 \text{ V}$
 $I_o = 1 \text{ mA}$
 $P_o = 7.2 \text{ mW}$

For relationship between explosion group and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 2 \text{ } \mu\text{F}$	$C_o = 16 \text{ } \mu\text{F}$
$L_o = 10 \text{ mH}$	$L_o = 1 \text{ H}$

sheet 4/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

C_i negligibly low

L_i negligibly low

Serial Interfacetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC
(programming socket BU)

Maximum values:

$U_o = 8.61 \text{ V}$

$I_o = 55 \text{ mA}$

$P_o = 250 \text{ mW}$

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 0.61 \mu\text{F}$	$C_o = 4 \mu\text{F}$
$L_o = 9 \text{ mH}$	$L_o = 9 \text{ mH}$

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$

$I_i = 25 \text{ mA}$

$P_i = 64 \text{ mW}$

C_i negligibly low

L_i negligibly low

External position sensortype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
(analog circuit board, pins p9, p10, p11)

Maximum values:

$U_o = 8.61 \text{ V}$

$I_o = 55 \text{ mA}$

$P_o = 250 \text{ mW}$

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

sheet 5/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
$C_o = 0.61 \mu\text{F}$	$C_o = 4 \mu\text{F}$
$L_o = 9 \text{ mH}$	$L_o = 9 \text{ mH}$

$C_i = 730 \text{ nF}$

$L_i = 370 \mu\text{H}$

Type 3730-45... und 3730-55...

The permissible range of the ambient temperature for dust groupe IIIC is $-55^\circ\text{C} \dots 80^\circ\text{C}$.

BUS-connection signal circuit	Nominal signal:	24 V DC
(Terminals 11/12).....	Rated voltage:	28 V
Binary input 1.....	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
(Terminals 87/88)	Rated voltage:	30 V
Binary input 2.....	only for connection to a passive floating	
(Terminals 85/86).....	contact circuit	
Limit contact, inductive	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42)	Rated voltage:	16 V
Forced deaeration.....	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
(Terminals 81/82)	Rated voltage:	28 V

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by Intrinsic Safety, the application of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

(16) Test Report PTB Ex17-25139

(17) Specific conditions of use

none

sheet 6/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, May 11, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



sheet 7/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



CONFORMITY STATEMENT (Translation)

(1)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

- (3) Test Certificate Number:

PTB 05 ATEX 2010 X

Issue: 1

- (4) Product: Positioner type 3730-48... and 3730-58...
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
(7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 17-25140.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
(11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.
(12) The marking of the product shall include the following:



II 3 G Ex nA IIC T6 Gc bzw. II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB

Braunschweig, June 22, 2017

[Signature]

Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



Sheet 1/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

(13)

SCHEDULE

(14)

CONFORMITY STATEMENT PTB 05 ATEX 2010 X, Ausgabe: 1

(15) Description of the product

The positioners of types 3730-48... and 3730-58... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal.

They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values:

The permissible ambient temperature range for dust group IIIC is between -55 °C ... 80 °C.

For the relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature for gas group IIC reference is made to the following table:

Temperature class	permissible ambient temperature range
T6	-55 °C ... 60 °C
T5	-55 °C ... 70 °C
T4	-55 °C ... 80 °C

BUS-connection signal circuit Nominal signal: 24 V DC
(Terminals 11/12) Rated voltage: 28 V

Binary input 1..... Nominal signal: 6 ... 30 V DC
(Terminals 87/88) Rated voltage: 30 V

Binary input 2..... only for connection to a passive floating
(Terminals 85/86) contact circuit

Limit contact, inductive Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42) Rated voltage: 16 V

Forced deaeration..... Nominal signal: 6 ... 24 V DC
(Terminals 81/82) Rated voltage: 28 V

Sheet 2/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 05 ATEX 2010 X, Issue: 1

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the cancelation of type of protection "nL", the adding of dust ignition protection by enclosure, the application of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

- (16) Test report PTB Ex 17-25139

- (17) Specific conditions of use

The program-interface intended for connection to the positioners of types 3730-48... and 3730-58... shall be installed outside of the hazardous area.

For type of protection "nA" applies:

If the program-interface adaptor is connected to a circuit of type of protection "nA" a fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F or according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a nominal fuse current of max. $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the Vcc-circuit. The fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

- (18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned harmonized standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



Braunschweig, June 22, 2017

Sheet 3/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SAMSON

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

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

**Elektropneumatischer Stellungsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication /
Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS
Typ/Type/Type 3730-5...**

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

EMC 2014/30/EU

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

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

H. Zager

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

D. Hoffmann

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

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 07



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

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

Elektropneumatischer Stellsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-51..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 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)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
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 Managment/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

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

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 07

**SAMSON**

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

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

Elektropneumatischer Stellungsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-55..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 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)

EN 60079-0:2012/A11:2013,

Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014

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

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 07

**SAMSON**

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

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

Elektropneumatischer Stellsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-58..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2010 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 05 ATEX 2010 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 05 ATEX 2010 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 60079-15:2010, EN 60079-31:2009

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

SAMSON AKTIENGESellschaft
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 07

EB 8384-5 RU



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия

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

samson@samson.de · www.samson.de