

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 8384-4 RU

Перевод оригинала инструкции



старая конструкция



новая конструкция

Серия 3730

Электропневматический позиционер Тип 3730-4

Коммуникация: PROFIBUS-PA

Версия программного обеспечения
K 2.0x/R 1.5x

CE Ex
certified



Редакция апрель 2022 г.

Примечание к инструкции по монтажу и эксплуатации

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

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



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

Примечания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам

Информация

Дополнительная информация

Рекомендация

Практические советы

1	Техника безопасности и меры защиты	1-1
1.1	Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба.....	1-4
1.2	Рекомендации по предотвращению производственного травматизма ..	1-4
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба	1-5
1.4	Специальные указания по взрывозащите	1-7
2	Маркировка прибора	2-1
2.1	Типовой шильдик	2-1
2.2	Код изделия.....	2-2
2.3	Версии программного обеспечения	2-3
3	Конструкция и принцип действия	3-1
3.1	Варианты монтажа	3-2
3.2	Дополнительное оборудование	3-2
3.3	Коммуникация	3-3
3.4	Конфигурация при помощи TROVIS-VIEW	3-3
3.5	Технические характеристики.....	3-4
3.6	Размеры в мм.....	3-9
3.6.1	Уровни крепления по VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 года).....	3-13
4	Доставка и внутренние перевозки	4-1
4.1	Приемка доставки.....	4-1
4.2	Распаковка позиционера.....	4-1
4.3	Транспортировка позиционера	4-2
4.4	Хранение позиционера.....	4-2
5	Монтаж	5-1
5.1	Условия монтажа	5-1
5.2	Подготовка к монтажу.....	5-2
5.3	Регулирование рычага и положения штифта	5-2
5.4	Замена рычага	5-4
5.4.1	Таблицы значений хода.....	5-5
5.5	Монтаж позиционера.....	5-6
5.5.1	Прямой монтаж	5-6
5.5.2	Монтаж согласно IEC 60534-6	5-10
5.5.3	Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1.....	5-12
5.5.4	Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2.....	5-18
5.5.5	Монтаж на клапане на микрорасходы Тип 3510.....	5-25
5.5.6	Монтаж на поворотных приводах	5-27
5.5.7	Реверсивный усилитель для приводов двойного действия	5-31

Содержание

5.6	Монтаж внешнего датчика положения.....	5-32
5.6.1	Прямой монтаж.....	5-32
5.6.2	Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR).....	5-34
5.6.3	Монтаж на клапан на микрорасходы Тип 3510.....	5-36
5.6.4	Монтаж на поворотных приводах.....	5-37
5.7	Монтаж датчика утечки.....	5-38
5.8	Установка индуктивного конечного выключателя.....	5-39
5.9	Монтаж позиционера с корпусом из нержавеющей стали.....	5-40
5.10	Настройка вентиляции полости пружин в приводе одностороннего действия.....	5-41
5.11	Выполните пневматическое соединение.....	5-43
5.11.1	Штуцер регулирующего сигнала.....	5-44
5.11.2	Манометр регулирующего давления.....	5-44
5.11.3	Давление питания.....	5-44
5.11.4	Регулирующее давление (выход).....	5-45
5.12	Выполнение электрического подключения.....	5-45
5.12.1	Усилитель по EN 60947-5-6.....	5-48
5.12.2	Создание соединения для связи.....	5-49
5.13	Монтажные принадлежности.....	5-51
6	Эксплуатация.....	6-1
7	Ввод в эксплуатацию и конфигурация.....	7-1
7.1	Определение положения безопасности.....	7-2
7.2	Настройка ограничения расхода Q.....	7-3
7.3	Ограничение регулирующего давления.....	7-4
7.4	Проверка диапазона работы позиционера.....	7-5
7.5	Инициализация позиционера.....	7-7
7.5.1	MAX – Инициализация по максимальному диапазону.....	7-9
7.5.2	NOM – Инициализация по номинальному диапазону.....	7-11
7.5.3	MAN – инициализация с выбранным вручную положением ОТКР.....	7-13
7.5.4	Калибровка замены SUb.....	7-15
7.6	Настройка других параметров.....	7-20
7.9	Настройка индуктивного конечного выключателя.....	7-23
8	Режим.....	8-1
8.1	Настройка дисплея.....	8-1
8.2	Смена режимов работы.....	8-2
8.2.1	Режим регулирования (автоматический режим).....	8-2
8.2.2	Ручной режим.....	8-2

8.2.3	Положение безопасности (SAFE).....	8-3
8.3	Калибровка нуля.....	8-4
8.4	Сброс настроек позиционера (Reset).....	8-6
9	Неисправность.....	9-1
9.1	Определение и устранение неисправностей.....	9-2
9.2	Противоаварийные мероприятия.....	9-4
10	Техническое обслуживание.....	10-1
10.1	Очистка прозрачной крышки.....	10-2
10.2	Очистка сетчатых фильтрующих элементов.....	10-2
10.3	Обслуживание станций редукации приточного воздуха.....	10-2
10.4	Обновление прошивки.....	10-2
10.5	Периодически проверяйте позиционер.....	10-3
11	Вывод регулятора из рабочего режима.....	11-1
12	Демонтаж.....	12-1
13	Ремонт.....	13-1
13.1	Техническое обслуживание взрывозащищенного оборудования.....	13-1
13.2	Отправьте устройства в SAMSON.....	13-1
14	Утилизация.....	14-1
15	Сертификаты.....	15-1
16	Приложение А (рекомендации по конфигурации).....	16-1
16.1	Параметры и функции.....	16-1
16.1.1	Коды ошибок.....	16-9
16.2	Выбор характеристики.....	16-18
17	Приложение В.....	17-1
17.1	Аксессуары.....	17-1
17.2	Сервисное обслуживание.....	17-6

1 Техника безопасности и меры защиты

Использование по назначению

Позиционер SAMSON Тип 3730-4 устанавливают на пневматические регулирующие клапаны. Он выполняет привязку положения клапана к величине управляющего сигнала. Прибор рассчитан для определённых условий (например, рабочее давление, температура). Соответственно, заказчик должен использовать позиционер только на тех участках, где условия работы соответствуют расчётным параметрам. Если эксплуатант планирует использовать позиционер для иных целей или в иных условиях, ему следует обсудить это со специалистами компании SAMSON.

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

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

Вероятные случаи неправильного обращения с техникой

Позиционер Тип 3730-4 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.

Техника безопасности и меры защиты

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 редуционной установки.

Обязанность оператора оборудования 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 обслуживающего персонала соблюдать должную осмотрительность

Обслуживающий персонал 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 3730-4: 2014/30/EU, 2011/65/EU
- Тип 3730-41/-45/-48: 2014/30/EU, 2014/34/EU, 2011/65/EU

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

Прочие применяемые технологические инструкции

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

- Инструкция по эксплуатации для диагностики клапана: ► EB 8389
- Рекомендации по конфигурации: ► KH 8384-4
- Рекомендации по конфигурации: ► SH 8384-4
- 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!

Ненадлежащая 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.
- Соблюдайте отдельные указания по взрывозащите, см. гл. 1.4.

1.2 Рекомендации по предотвращению производственного травматизма

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажимания подвижными частями клапана!

В регулирующих клапанах есть подвижные элементы (шток привода и плунжера), которые могут привести к зажиму, если рука окажется внутри конструкции.

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

Отмена взрывозащиты из-за неисправности электрического соединения!

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

Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!

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

- ➔ Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.
- ➔ Не допускается повторное использование искробезопасных устройств, подключенных к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищённых цепях.
- ➔ Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате ЕС об испытании типового образца (U_i или U_0 , I_i или I_0 , P_i или P_0 ; C_i или C_0 и L_i или L_0)!

1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

⚠ ВНИМАНИЕ

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 повреждения позиционера из-за ненадлежащего электропитания!

Электропитание позиционера осуществляется по шине.

- Используйте только генератор напряжения, не используйте генератор тока.
- 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.

Повреждение прозрачной крышки вследствие ненадлежащей очистки!

Прозрачная крышка изготовлена из материала Makrolon® 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.

1.4 Специальные указания по взрывозащите

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.

Технологическое оборудование, Зона 2/Зона 22:

- Для электрооборудования, используемого в соответствии с типом взрывозащиты Ex nA II (для неискрящего оборудования) по EN 60079-15, соединение и разъединение, а также включение электрических цепей под напряжением допускается только при монтаже, техническом обслуживании либо в целях ремонта.
- В отношении номинальных значений и установки предохранительного устройства для соединения цепей Ex-nA необходимо соблюдать «Особые условия» заявления о соответствии.

Техника безопасности и меры защиты

- Позиционеры с типом защиты от возгорания Ex nA или Ex tc могут использоваться с закрытой крышкой или крышкой со смотровым лючком.
- Позиционеры в исполнениях Тип 3730-41, 3730-45 и 3730-48 на 100 % идентичны по конструкции, за исключением вариантов корпуса и маркировки.
- Для типа защиты от возгорания Ex nA в соединении VСС интерфейсного адаптера программы необходимо установить предохранитель в соответствии с IEC 60127, 250 V F или T с номинальным током предохранителя $I_N \leq 40$ mA.
- Перед сигнальной цепью установите предохранитель в соответствии с IEC 60127-2/VI, 250 В Т с номинальным током предохранителя $I_N \leq 63$ mA.
- Перед цепью позиционного сигнализатора установите предохранитель в соответствии с IEC 60127-2/VI, 250 В Т с номинальным током предохранителя $I_N \leq 40$ mA.
- Предохранители должны быть установлены за пределами взрывоопасной зоны.

Ремонт устройств во взрывозащищенном исполнении

- При техническом обслуживании технологического оборудования, от которого зависит взрывозащита, необходимо учитывать следующее:
 - Повторный ввод в эксплуатацию разрешается только после проведенной компетентным специалистом проверки соответствия этих элементов требованиям взрывозащиты, после которой выдается соответствующий сертификат или осуществляется маркировка прибора знаком технического контроля. Проверка компетентным специалистом не требуется, если перед повторным вводом в эксплуатацию прибор проходит штучное испытание производителем, подтвержденное знаком технического контроля на приборе.

- Для замены компонентов во взрывозащищенном исполнении 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. Они должны проходить проверку в соответствии с требованиями стандарта EN 60079-19.
- В отношении технического обслуживания взрывозащищенного оборудования применяется стандарт EN 60079-19.
- Для соединения неискробезопасных датчиков заданного значения с искробезопасными средствами эксплуатации при ремонтных работах, калибровке и т. д. обязательно использовать специально разработанные компанией SAMSON для этой цели защитные кабели, чтобы исключить повреждение компонентов, предназначенных для использования во взрывоопасной зоне.

2 Маркировка прибора

2.1 Типовой шильдик

Невзрывозащищённое исполнение

samson 3730-4 9

PROFIBUS Positioner
Supply 1

Media access according to EN 61158-2
PROFIBUS PA

Binary input
5 to 30 V DC

Binary input
Floating contact

Limit switch, inductive
EN 60947-5-6 (NAMUR)

Solenoid valve
 $U_n = 24$ V DC

 See technical data for ambient temperature

Diagnostics 3 10

Date 4

Firmware 5

Var.-ID 6 Serial no. 7

Model 8

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

Взрывозащищённое исполнение

SAMSON 3730-4 9

PROFIBUS Positioner
Supply 1

Media access according to EN 61158-2
PROFIBUS PA* (FISCO) Field device

11

Binary input
5 to 30 V DC

Binary input
Floating contact

Leakage detection

Limit switch, inductive
EN 60947-5-6 (NAMUR)

Solenoid valve
 $U_n = 24$ V DC

* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.

 10

Diagnostics 3

Firmware 5 Date 4

Var.-ID 6 Serial no. 7

Model 8

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- 1 Давление питания
- 2 Комплектация: да/ нет
 - Дискретный вход (Binary input)
 - от 5 до 30 В постоянного тока
 - Дискретный вход (Binary input), сухой контакт тока
 - Датчик утечек (Leakage detection)
 - Индуктивный конечный выключатель (Limit switch, inductive)
 - Соленоидный клапан (Solenoid valve), номинальное напряжение 24 В DC
- 3 Стадия диагностики
- 4 Дата изготовления
- 5 версия фирменного программного обеспечения
- 6 Var.-ID
- 7 Серийный номер
- 8 Модель №
- 9 Допуски (CE, EAC, UKCA и т. д.)
- 10 Код DataMatrix (электронный типовой шильдик)
- 11 Обозначение взрывозащиты

Маркировка прибора

2.2 Код изделия

Позиционер		Тип 3730-4 x x x 0 x 0 x x 1 x 0 0 x 0 x x									
С ЖК-дисплеем и Autotune, PROFIBUS PA											
Взрывозащита											
нет		0									
ATEX	II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db	1									
CSA	Ex ia IIC T6, Class I, II, Div. 1, Groups A–G; Ex nA II T6, Ex nL IIC T6; Class I, Div. 2, Groups A–D; Class II, Div. 1, Groups E–G	3									
FM	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										
ATEX	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5									
ATEX	II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8									
Дополнительное оборудование											
Индуктивный конечный выключатель	нет	0									
	Тип SJ2-SN (размыкающий контакт НЗ (NC))	1	0								
Соленоидный клапан	нет	0									
	в наличии, 24 В пост. тока	4									
внешний датчик положения	нет		0								
	есть	0	1	0	0						
Дискретный вход	нет			0							
	Сухой контакт		0	1							
Диагностика											
EXPERTplus						4					
Материал корпуса											
Алюминий (стандарт)								0			
нержавеющая сталь 1.4581				0				1			
Специальное применение											
нет										0	
Прибор может иметь лакокрасочное покрытие										1	
Вентиляционное соединение с резьбой ¼-18 NPT, обратная сторона корпуса закрыта		0	0	0	0					2	
С дополнительным отверстием для стравливания воздуха и адаптером VDI/VDE-3847, без деталей захвата хода										6	
С дополнительным каналом сброса воздуха										7	

Позиционер		Тип 3730-4	x x x 0 x 0 x x 1 x 0 0 x 0 x x
Специальное исполнение			
нет			0 0 0
CCC Ex	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	1	0 0 9
CCC Ex	Ex ec IIC T6 Gc	8	0 1 0
CCoE	Ex ia IIC T6...T4 Gb	1	
EAC Ex	1Ex ia IIC T6; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66	1	0 1 4
IECEX	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db	1	0 1 2
IECEX	Ex tb IIIC T80°C Db	5	0 3 4
IECEX	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8	0 1 5
INMETRO	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80 °C Db	1	0 3 1
INMETRO	Ex tb IIIC T80 °C Db	5	0 4 1
INMETRO	Ex ec IIC T4...T6 Gc; Ex tc IIIC T80 °C Dc	8	0 3 2
NEPSI	Ex ia IIC T4...T6 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1	0 0 9
NEPSI	Ex ec IIC T6 Gc	8	0 1 0
TR CMU 1055	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	1	0 4 3
TR CMU 1055	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	5	0 4 4
TR CMU 1055	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	8	0 4 5

2.3 Версии программного обеспечения

Норматив R: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией	
Норматив R 1.43	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»).
Расширение кода 48	Код 48 был дополнен следующими подпунктами 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
	R 1.53
	внутренние изменения

Коммуникация К: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией
К 1.01 Внутренние изменения
К 1.10 С помощью параметра FEATURE_SELECT можно настроить, будет ли передаваться информация активной диагностической функции с помощью GOOD_FUNCTION_CHECK или BAD_FUNCTION_CHECK, см. руководство по конфигурации ► КН 8384-4.
К 1.11 <ul style="list-style-type: none">• Расширение условий срабатывания регистратора данных, см. руководство по настройке ► КН 8384-4.• Расширение дополнительных функций (FEATURE_SELECT), см. руководство по настройке и КН 8384-4.• Пределы дискретного положения клапана (POS_D_LIMIT_LOW, POS_D_LIMIT_UP) теперь можно свободно определять, см. руководство по конфигурации и КН 8384-4.
К 1.12 Сброс идентификационных параметров сбрасывает все параметры, сохраненные в контроллере регулирования. Параметры, сохраненные в контроллере регулирования, не сбрасываются, если сбрасываются только параметры ввода в эксплуатацию, см. руководство по конфигурации ► КН 8384-4.
К 1.13 Внутренние изменения
К 1.15 Добавлена функция адаптации идентификационных номеров в соответствии с профилем PROFIBUS PA 3.02. Благодаря этому позиционер Тип 3785 (профиль 2.0 и профиль 3.0) в режиме совместимости можно напрямую заменить на тип 3730-4, см. руководство по конфигурации ► КН 8384-4.
К 1.16 С помощью функции «Подавление расширенных диагностических сообщений» можно подавлять сообщения для диагностического протокола PROFIBUS. Сообщения при соответствующей классификации по-прежнему попадают в общий статус. Параметр для подавления диагностических сообщений присутствует в следующих интеграциях: DD: 2.2.007 TROVIS-VIEW: > 3.60.005 (модуль устройства) DTM: 1.3.0.1
К 1.17 Версии К 1.12 до К 1.16 включительно не сохраняли ациклически заданное значение в качестве действительного значения для поведения при отказе «Регулировка по последнему заданному значению». В соответствующих модулях обмена данными запрос на действительное заданное значение был изменен на GOOD_NON_SPECIFIC.
К 2.00 Добавление функций теста частичного хода (PST) и теста полного хода (FST)

Коммуникация К: изменения встроенного программного обеспечения позиционера по сравнению с предыдущей версией
К 2.01 Внутренние изменения
К 2.02 Коррекция циклической связи отрицательных положений клапана

Конструкция и принцип действия

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.

Обмен данными с позиционером его питание осуществляется согласно стандарту IEC-61158-2 в соответствии со спецификацией PROFIBUS-PA.

Позиционер имеет дискретный электрический стандартный вход DC, по которому данные о процессе передаются по сети PROFIBUS-PA.

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:

- Прямой монтаж на приводах SAMSON Тип 3277
- Монтаж на приводы согласно IEC 60534-6

- Монтаж согласно VDI/VDE 3847-1/-2
- Монтаж на клапан на микрорасходы Тип 3510
- Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845.

3.2 Дополнительное оборудование

Соленоидный клапан

В случае сбоя напряжения питания соленоидного клапана (12) 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 сбрасывается 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).

Дискретный вход BE1

Позиционер имеет дискретный электрический стандартный вход DC, по которому данные о процессе передаются по сети PROFIBUS-PA.

Дискретный вход BE2

Этот вход является дополнительным. Он представляет собой активный дискретный вход BE2 для соединения позиционера с плавающим контактом. Его состояние также передаётся по сети PROFIBUS-PA.

3.3 Коммуникация

Позиционер полностью управляется цифровым сигналом в соответствии с профилем PROFIBUS-PA, класс В, согл. DIN EN 50170 и DIN 19245, часть 4.

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

Настройка позиционера обычно осуществляется с помощью ПК, при этом один или несколько позиционеров подключаются к сегменту Profibus ПК через соединитель сегментов.

Более подробно о конфигурации и управлении позиционера через PROFIBUS-PA см. Руководство по конфигурации ► КН 8384-4.

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.

i 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 3730-4 можно бесплатно скачать из интернета по адресу ► www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW.

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

3.5 Технические характеристики

Табл. 3-1: *Электропневматический позиционер Тип 3730-4*

Позиционер PROFIBUS-PA-Тип 3730-4 Для взрывозащищённых устройств могут дополнительно действовать пределы, указанные в сертификате испытаний!		
Ход клапана	регулируемая	Прямой монтаж на приводе Тип 3277 От 3,6 до 30 мм Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR) От 3,6 до 300 мм Монтаж согласно VDI/VDE 3847 От 3,6 до 300 мм Монтаж на поворотных приводах (VDI/VDE 3845) Угол поворота 24–100°
Диапазон хода	регулируемая	в пределах инициализированного хода клапана/угла поворота. Перемещение ограничено до 1/5 от максимума.
Соединительная шина		Fieldbus интерфейс соединяют с основной шиной IEC 61158-2 Полевое устройство согл. FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept)
Коммуникация		
Fieldbus		Передача данных по спецификации PROFIBUS-PA согл. IEC 61158 и IEC 61784 Сертифицированный DTM согласно спецификации FDT 1.2 для интеграции устройства в соответствующие рамочные применения FDT · дальнейшая интеграция, напр., с EDD в SIMATIC PDM
локальный	Требование к ПО	Интерфейс SAMSON SSP и адаптер серийного интерфейса TROVIS-VIEW с модулем устройства 3730-4
Допустимое напряжение питания		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 8573-1:2001 Размер и количество частиц: класс 4 · содержание масла: класс 3 · влажность и вода: класс 3 · точка росы под давлением не менее 10 К ниже минимально возможной температуры окружающей среды
Регулирующее давление (выход)		от 0 бар до макс. давления питания, которое ограничивается программными средствами до 1,4/ 2,4/ 3,7 ± 0,2 бар
Характеристика		Линейная/равнопроцентная/обратно равнопроцентная · пользовательская (через программное обеспечение и коммуникацию) · регулирующая задвижка линейная/равнопроцентная · поворотный кран с сегментным затвором линейный/равнопроцентный · шаровой кран с сегментным затвором линейный/равнопроцентный Отклонение от характеристики ≤1 %
Гистерезис		≤0,3 %

Позиционер PROFIBUS-PA-Тип 3730-4 Для взрывозащищённых устройств могут дополнительно действовать пределы, указанные в сертификате испытаний!		
Чувствительность реагирования	≤0,1 %	
Направление действия	реверсивное	
Расход воздуха	независимо от 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	-20 ... +80 °C для всех версий -45 ... +80 °C с металлическим кабельным вводом Для взрывозащищённых устройств дополнительно действуют пределы, указанные в сертификате испытаний.	
Влияние	температура	≤0,15 %/10 K
	Вспомогательная энергия	нет
	Влияние вибрации	От ≤ 0,25 % до 2 Гц и 4 г согласно IEC 770
EMV	Соответствует требованиям EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 и NE 21.	
Взрывозащита	См. Табл. 3-3	
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 мм ²	
Степень защиты	IP 66/NEMA 4X	
Применение в системах безопасности (SIL) Безопасный сброс воздуха при заданном значении 0 В с применением опционального соленоидного клапана	Пилотный клапан предназначен для безопасного сброса воздуха в противоаварийных системах при условии соблюдения IEC 61508. 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.	
Соответствие	CE	
Дискретный вход BE1		
Вход	От 0 до 30 В DC с защитой от неправильной полярности · Предел разрушения 40 В/5,8 мА · Потребление тока 3,5 мА при 24 В, гальванически изолированный	
Сигнал	сигнал „1“ при U _e > 5 В · сигнал „0“ при U _e < 3 В	

Конструкция и принцип действия

Позиционер PROFIBUS-PA-Тип 3730-4 Для взрывозащищённых устройств могут дополнительно действовать пределы, указанные в сертификате испытаний!	
Материалы	
Корпус	Алюминиевое литьё под давлением EN AC-AISI12(Fe) (EN AC-44300) согласно DIN EN 1706 · хроматированный, с порошковым лакокрасочным покрытием · Специальное исполнение из нержавеющей стали 1.4408
Наружные детали	коррозионно-стойкая сталь 1.4404/316L
Резьбовой кабельный ввод	Полиамид, черный, M20 x 1,5
Вес	~ 1,0 кг · специальное исполнение из нержавеющей стали: 2,2 кг

Табл. 3-2: Дополнительные функции

Дополнительное оборудование для Тип 3730-4	
Дискретный вход BE2 для сухого контакта	
Включение входа	R <100 Ω · допустимая нагрузка 100 мА · Статическое напряжение разрушения 20 В/5,8 мА, гальванически изолированный
Соленоидный клапан · Допуск согласно IEC 61508/SIL	
Вход	24 В DC · Максимальный 40 В · С защитой от переполюсовки · Предел разрушения 40 В Потребление тока: $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (соотв. 4,8 мА при 24 В/114 мВт)
Сигнал	Сигнал „0“ без срабатывания <12 В · Сигнал „1“ срабатывание >19 В (безопасный сброс воздуха при 0 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
Шлицевой инциатор Тип SJ2-SN	измерительная плата не включена: ≥3 мА; измерительная плата включена: ≤1 мА
Внешний датчик положения	
Ход клапана	Тот же, что и у позиционера
Кабель	10 м с разъемом M12 x 1, 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	От -40 до +90 °C при жёстком соединении между позиционером и датчиком положения · У взрывозащищённых приборов дополнительно действуют ограничения согласно сертификату испытаний.
Вибростойкость	До 10 г в диапазоне от 10 до 2 кГц
Степень защиты	IP 67

Табл. 3-3: Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите

Тип	Допуск		Тип взрывозащиты/Примечания
3730	-41	 1)	Номер PTB 04 ATEX 2109 Дата 11.05.2017 II 2G Ex ia IIC T6 Gb II 2D Ex ia III T80°C Db
		CCC Ex	Номер 2020322307002425 Дата 05.08.2024 действительен до 28.09.2025 Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
		CCoE	Номер A P HQ MH 104 7593 Дата 25.05.2023 действительен до 31.12.2027 Ex ia IIC T6...T4 Gb
			Номер RU C-DE.HA65.B.00510/20 Дата 18.03.2020 действительен до 18.03.2025 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X Ex tb IIIC T80 °C Db X
		IECEX	Номер IECEX PTB 06.0054 Дата 17.07.2017 Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db
		INMETRO	Номер IEx 22.0025X Дата 22.11.2022 действительен до 21.11.20228 Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80 °C Db
		NEPSI	Номер GYJ24.1293X Дата 05.11.2025 действительен до 04.11.2029 Ex ia IIC T4...T6 Gb Ex ia IIIC T80°C Db
		TR CMU 1055	Номер ZETC/35/2021 Дата 26.07.2021 действительен до 25.07.2024 II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gб II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
-43	CSA	Номер 1675787 Дата 24.05.2017 Ex ia IIC T6, Class I, II, Div. 1, Groups A–G Ex nA II T6, Ex nL IIC T6; Class I, Div. 2, Groups A–D; Class II, Div. 1, Groups E–G Корпус Тип 4	
		FM	Номер 3023605 Дата 15.03.2006 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

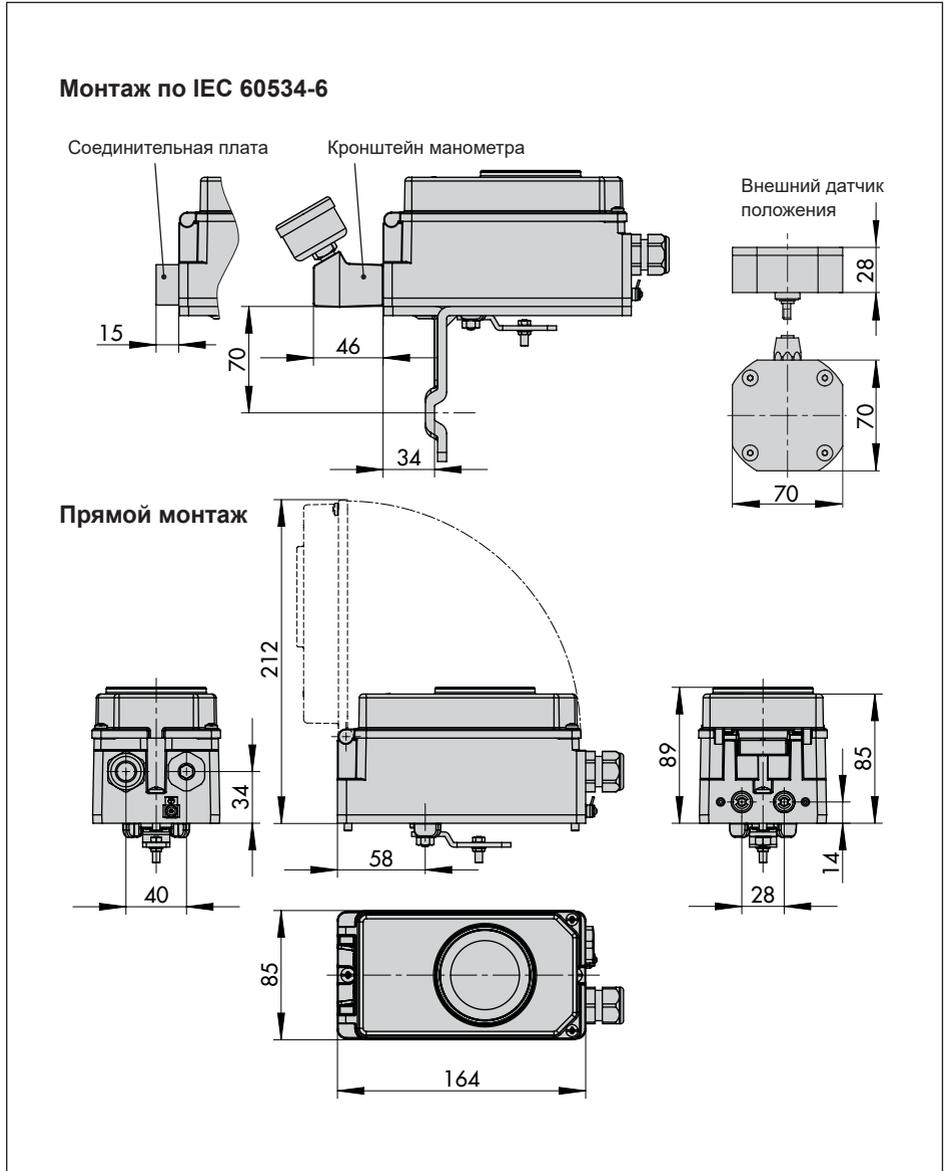
Конструкция и принцип действия

Тип	Допуск		Тип взрывозащиты/Примечания	
45	 ¹⁾	Номер	PTB 04 ATEX 2109	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
		Дата	11.05.2017	
	IECEX	Номер	IECEX PTB 06.0054	Ex tb IIIC T80°C Db
		Дата	17.07.2017	
INMETRO	Номер	IEx 22.0025X	Ex tb IIIC T80 °C Db	
	Дата действитель- лен до	22.11.2022 21.11.20228		
TR CMU 1055	Номер	ZETC/35/2021	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	
	Дата действитель- лен до	26.07.2021 25.07.2024		
3730	 ²⁾	Номер	PTB 05 ATEX 2010 X	II 3G Ex nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
		Дата	22.06.2017	
	CCC Ex	Номер	2020322307002425	Ex ec IIC T6 Gc
		Дата действитель- лен до	05.08.2024 28.09.2025	
	IECEX	Номер	IECEX PTB 06.0054	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc
		Дата	17.07.2017	
	INMETRO	Номер	IEx 22.0025X	Ex ec IIC T4...T6 Gc Ex tc IIIC T80 °C Dc
Дата действитель- лен до		22.11.2022 21.11.20228		
NEPSI	Номер	GYJ24.1293X	Ex ec IIC T6 Gc	
	Дата действитель- лен до	05.11.2025 04.11.2029		
TR CMU 1055	Номер	ZETC/35/2021	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	
	Дата действитель- лен до	26.07.2021 25.07.2024		

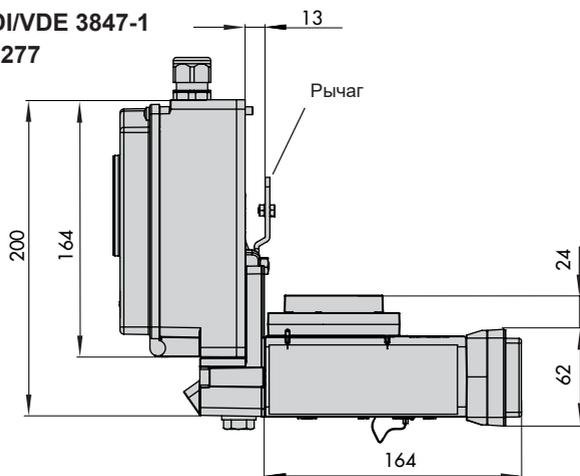
1) Сертификат ЕС об испытании типового образца

2) Заключение о соответствии

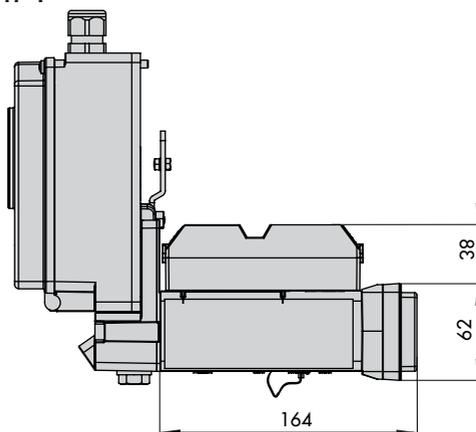
3.6 Размеры в мм



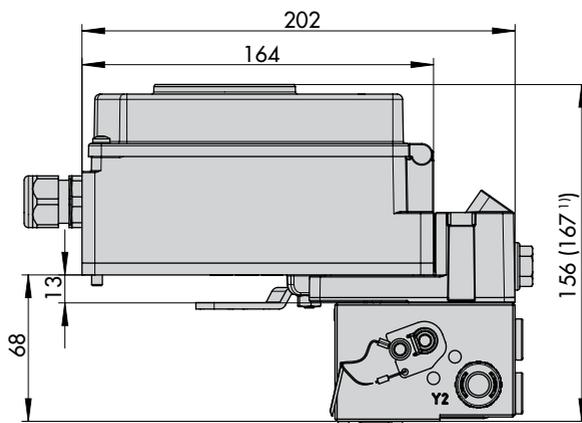
Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1
на привод Тип 3277



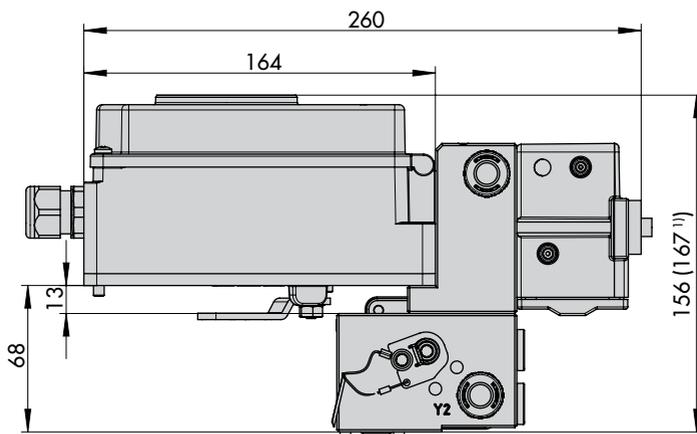
Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1
на ребре NAMUR



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

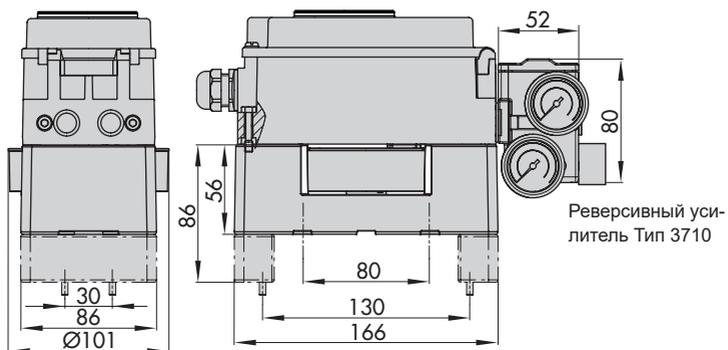


**Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2
в исполнении двойного действия**

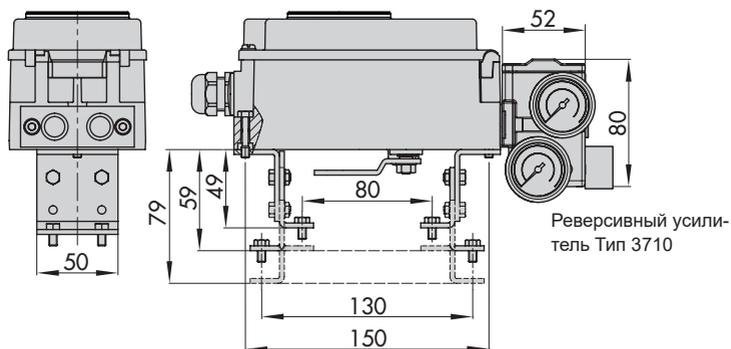


Монтаж на поворотные приводы согласно VDI/VDE 3845.

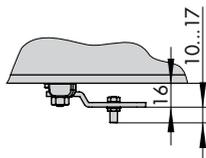
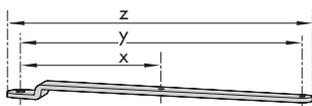
Исполнение повышенной прочности



Лёгкое исполнение

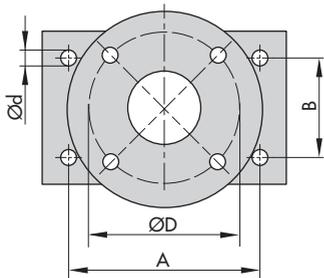
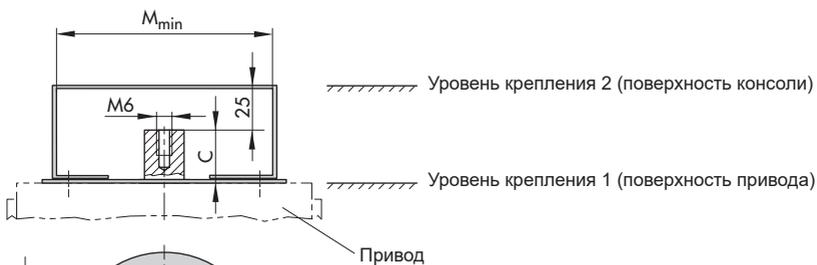


Рычаг



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

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



Размеры в мм						
Объём	A	B	C	$\varnothing d$	M_{min}	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

¹⁾ Тип фланца F05 согласно DIN EN ISO 5211

4 Доставка и внутренние перевозки

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

4.1 Приемка доставки

После получения прибора необходимо выполнить следующие действия:

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

4.2 Распаковка позиционера

Выполните следующие процедуры:

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

4.3 Транспортировка позиционера

→ Распакуйте позиционер с учетом условий его транспортировки.

Правила транспортировки

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

4.4 Хранение позиционера

⚠ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения устройства при его неправильном хранении!

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

i Информация

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

Условия хранения

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

5 Монтаж

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

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажимания подвижными частями клапана!

- Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.
- Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.

- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.

⚠ ВНИМАНИЕ

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

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

5.1 Условия монтажа

Рабочее место оператора

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

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

Положение при монтаже

- Необходимо учитывать положение при монтаже (см. Рис. 5-2).
- Запрещается закрывать или дросселировать вентиляционное отверстие (см. Рис. 5-1).

5.2 Подготовка к монтажу

Перед монтажом обеспечьте следующие условия:

- Positioner не имеет повреждений.
- Positioner еще не подключен к пневматической системе.
- Positioner еще не подключен к сети электропитания.

Необходимо выполнить следующие действия:

- Подготовьте материалы и инструменты, необходимые для монтажа.
- Регулирование рычага и положения штифта, см. гл. 5.3.
- Если это еще не было сделано, закройте задний выход управляющего давления заглушкой (4, № по кат. 0180-1436) с входящим в комплект уплотнительным кольцом круглого сечения(№ по кат. 0520-0412).
- Удалите защитные заглушки с пневматических соединений.

5.3 Регулирование рычага и положения штифта

i Информация

Рычаг M входит в комплект поставки. Рычаги S, L и XL доступны в качестве аксессуаров, см. гл. 5.13.

Рычаг XXL поставляется по запросу.

С помощью рычага на обратной стороне и имеющегося на рычаге штифта по-

зиционер адаптируется к используемому приводу и к номинальному ходу.

В таблицах хода на стр. 5-5 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 M (положение штифта 35) (см. Рис. 5-3). Если вместо установленного по стандарту рычага M со следящим штифтом 35 требуется другое положение штифта либо рычаг L/XL, выполните следующие действия (см. Рис. 5-4):

1. Отвинтите предварительно смонтированный рычаг (1) с помощью гайки (1.1).
 - При этом следите за тем, чтобы рычаг не упирался в концевые упоры.
2. Завинтите следящий штифт (2) в отверстие рычага (положение рычага по шкале на стр. 5-5). При этом используйте 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 следите за тем, чтобы рычаг не упирался в концевые упоры.



Рис. 5-1: Вентиляционное отверстие (тыльная сторона позиционера)

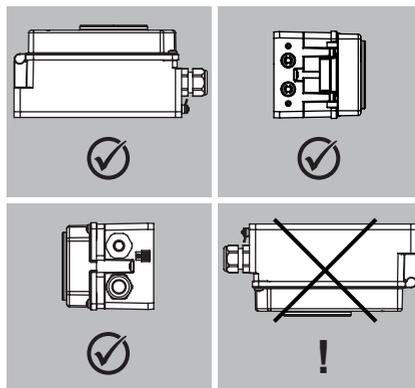
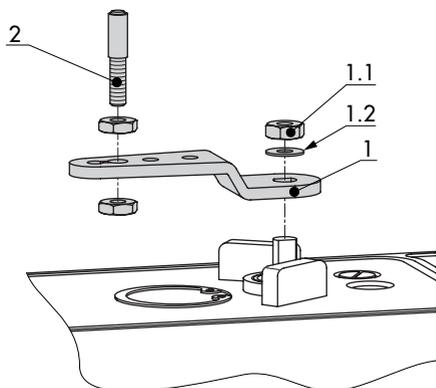


Рис. 5-2: Допустимые монтажные положения



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

Рис. 5-4: Монтаж рычага и следящего штифта

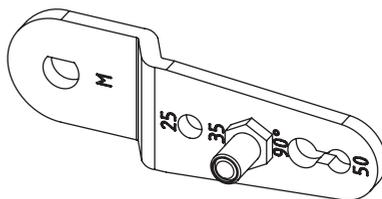


Рис. 5-3: Рычаг М с положением штифта 35

5.4 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 3730-4xxxxxxxxxxxxx**002**
- Тип 3730-4xxxxxxxxxxxxx**018**
- Тип 3730-4xxxxxxxxxxxxx**028**
- Тип 3730-4xxxxxxxxxxxxx**036**
- Тип 3730-4xxxxxxxxxxxxx**039**
- Тип 3730-4xxxxxxxxxxxxx**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, выполните следующие действия (см. Рис. 5-4):

1. Отвинтите предварительно смонтированный рычаг (1) с помощью гайки (1.1).
2. Завинтите следящий штифт (2) в отверстие рычага (положение рычага по шкале на стр. 5-5). При этом используйте 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.

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, выполните следующие действия (см. Рис. 5-4):

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. 5-5). При этом используйте 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.

5.4.1 Таблицы значений хода

Табл. 5-1: Прямой монтаж на приводе Тип 3277-5 и Тип 3277

Площадь привода [см ²]	Номиналь- ный ход [мм]	Диапазон настроек позиционе- ра ¹⁾ ход [мм]	Необходи- мый рычаг	Присвоен- ное положе- ние 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. 5-2: Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR)

Регулирующие клапаны SAMSON с приводом Тип 3271		Диапазон настроек позиционе- ра Другие регулирующие клапа- ны ¹⁾		Необходи- мый рычаг	Присвоен- ное положе- ние штифта
Площадь привода [см ²]	Номиналь- ный ход [мм]	мин. ход [мм]	макс. ход [мм]		
60 и 120 с клапаном типа 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
см. данные производи- теля	200	см. данные производителя			300

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

Табл. 5-3: Монтаж на поворотных приводах

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

5.5 Монтаж позиционера

5.5.1 Прямой монтаж

а) Привод Тип 3277-5

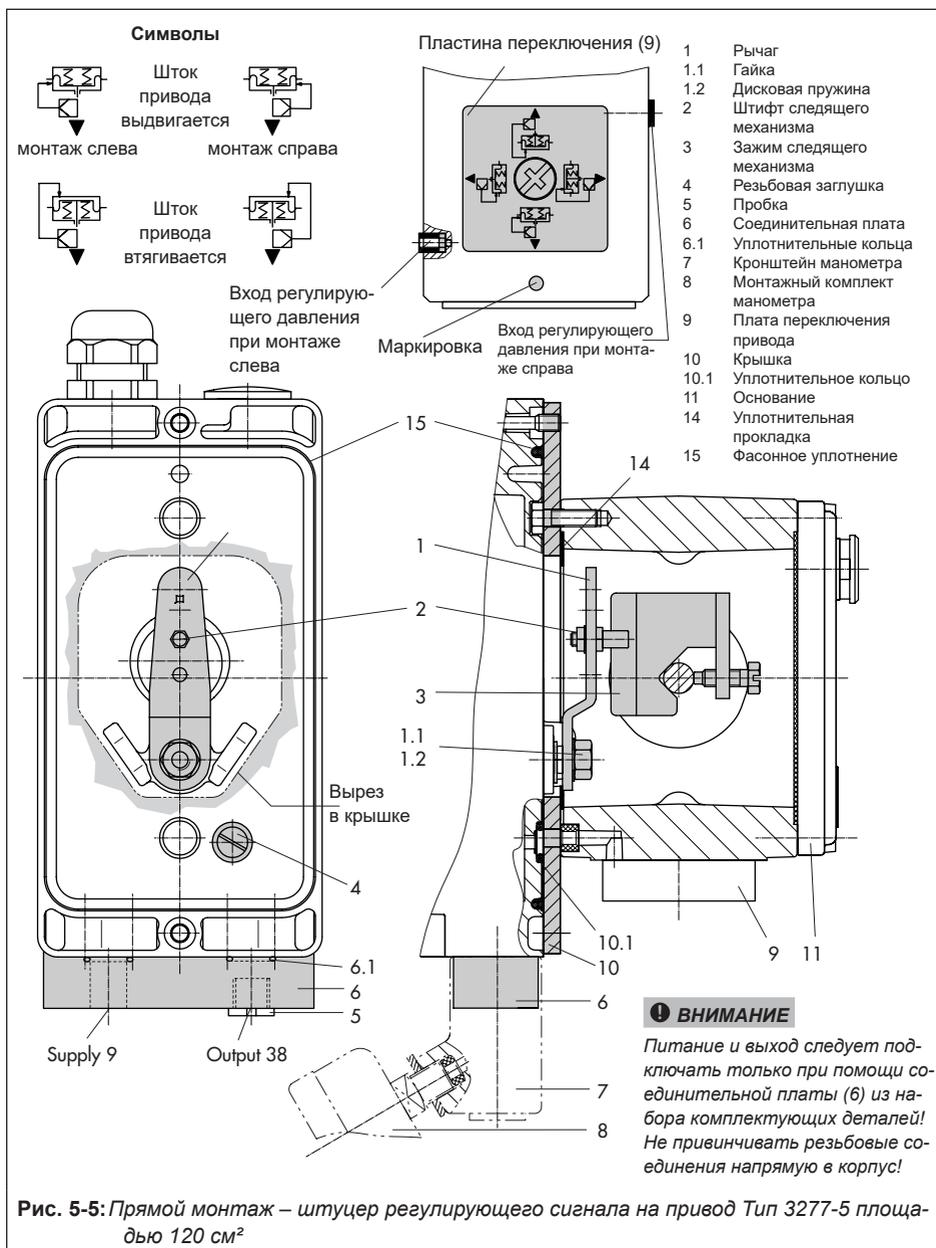
- ➔ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-5
- ➔ Соблюдайте таблицу значений хода, см. стр. 5-5!

Привод 120 см² (см. Рис. 5-5)

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.

3. Установите зажим следящего механизма (3) на шток привода, выровняйте и зафиксируйте таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазах штока привода.
4. Зафиксируйте крышку (10) так, чтобы узкая сторона выреза (Рис. 5-5 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.
При этом удерживайте рычаг по центру таким образом, чтобы он не упирался в концевые упоры.
6. Установите фасонное уплотнение (15) в паз корпуса позиционера, а уплотнительное кольцо (10.1) на обратную сторону корпуса.
7. Выход регулирующего давления с обратной стороны необходимо закрыть резьбовой пробкой (4, № по кат. 0180-1436) и соответствующим уплотнительным кольцом круглого сечения (№ по кат. 0520-0412).
8. 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).

9. 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.

б) Привод Тип 3277

→ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-6

→ Соблюдайте таблицу значений хода, см. стр. 5-5!

Приводы 175–750 см² (см. Рис. 5-6)

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 пазах штока привода.
2. Зафиксируйте крышку (10) так, чтобы узкая сторона выреза (Рис. 5-6 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 следящий штифт (2) из положения 35, вставьте в отверстие для положения 50 и затяните его. При этом удерживайте рычаг по центру таким образом, чтобы он не упирался в концевые упоры. 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).

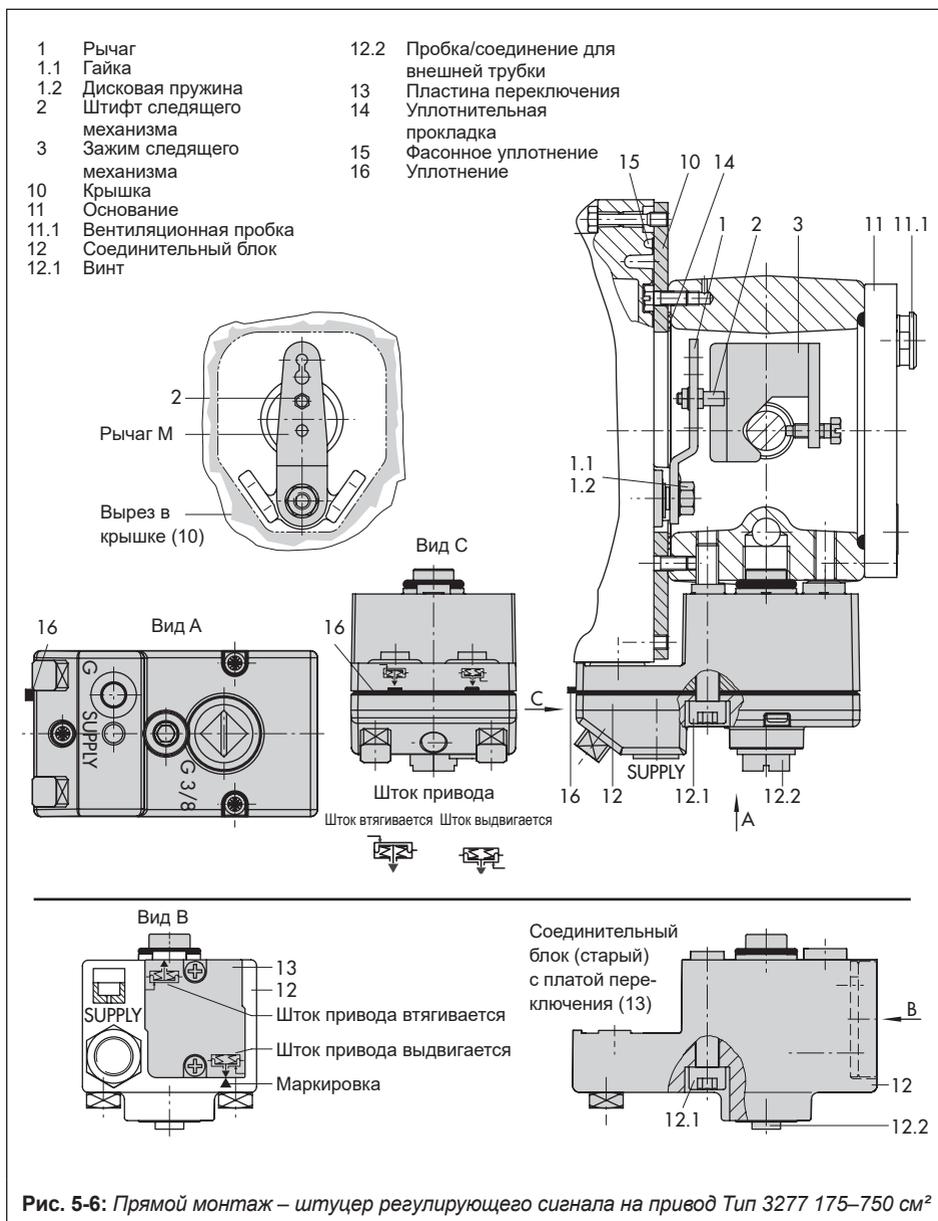


Рис. 5-6: Прямой монтаж – штуцер регулиющего сигнала на привод Тип 3277 175–750 см²

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. 5-6 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 установленном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.

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

→ Соблюдайте таблицу значений хода, см. стр. 5-5!

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:**

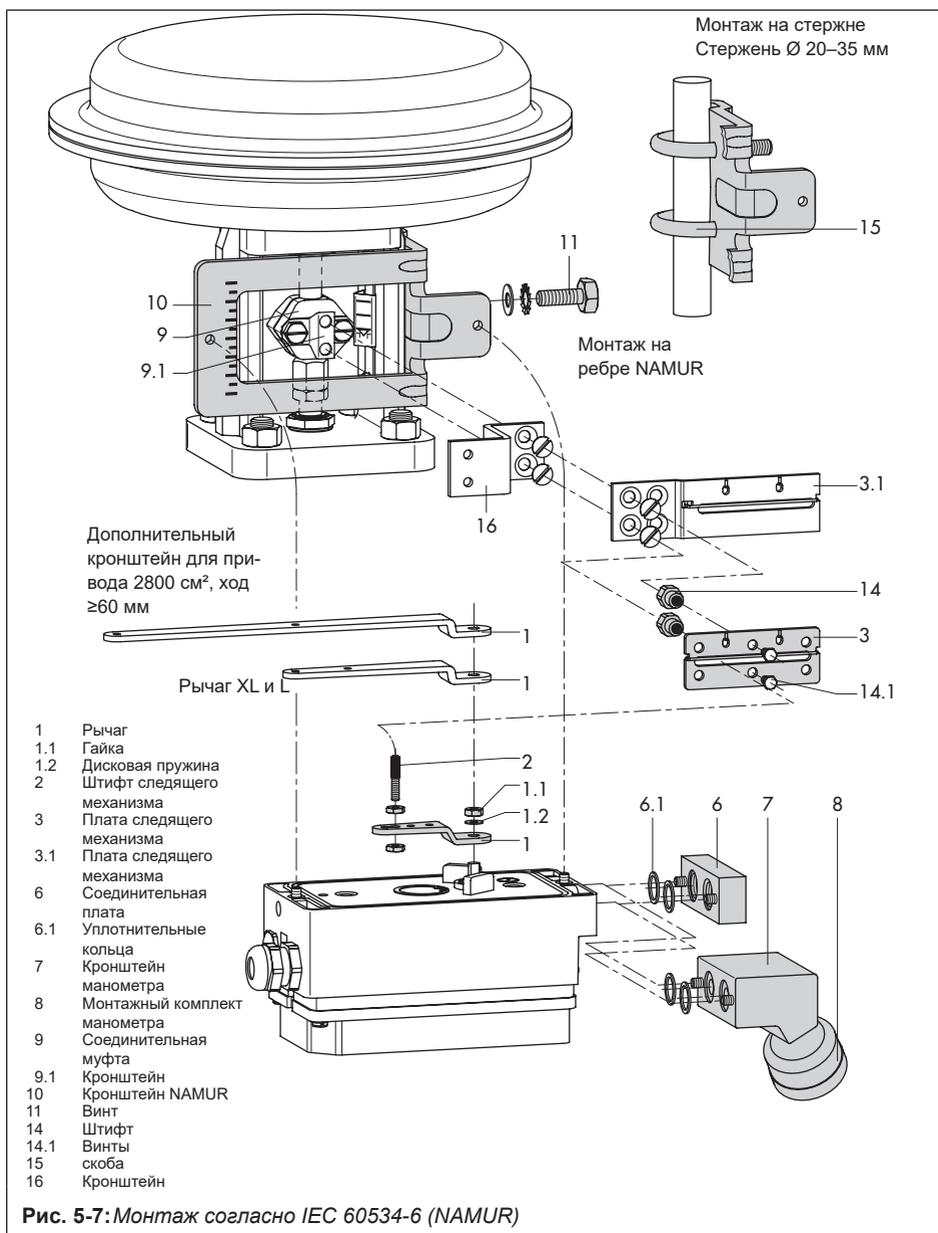
- Для ходов до 60 мм удлинённая плата следящего механизма (3.1) фиксируется напрямую на соединительной муфте (9).
- При ходе более 60 мм сначала необходимо закрепить кронштейн (16), затем – плату следящего механизма (3) вместе с пальцем (14) и болтами (14.1).

2. Монтаж кронштейна NAMUR (10) на регулирующем клапане:

- При **монтаже на ребре NAMUR** с помощью болта M8 (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

5.5.2 Монтаж согласно IEC 60534-6

→ См. Рис. 5-7



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) M, L или XL, а также положение штифта, соответствующие размеру привода и ходу клапана, выбирайте по таблице хода на стр. 5-5.

Если вместо установленного по стандарту рычага M со следящим штифтом 35 требуется другое положение штифта либо рычаг L/XL, выполните следующие действия в соответствии с описанием в гл. 5.4.

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.

5.5.3 Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1

Монтаж согл. VDI/VDE°3847-1 с вентиляцией полости пружин позиционером возможен для позиционеров от 3730-4-xxx0xxxx0x0060xx до 3730-4-xxx0xxxx0x007000.

Монтаж согл. VDI/VDE 3847 без вентиляции полости пружин позиционером возможен для позиционеров от 3730-4-xxx0xxxx0x0000xx.

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. 5-8)

➔ Необходимые монтажные детали и аксессуары, см. Табл. 5-8

Позиционер монтируют на раме, как показано на Рис. 5-8. 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.

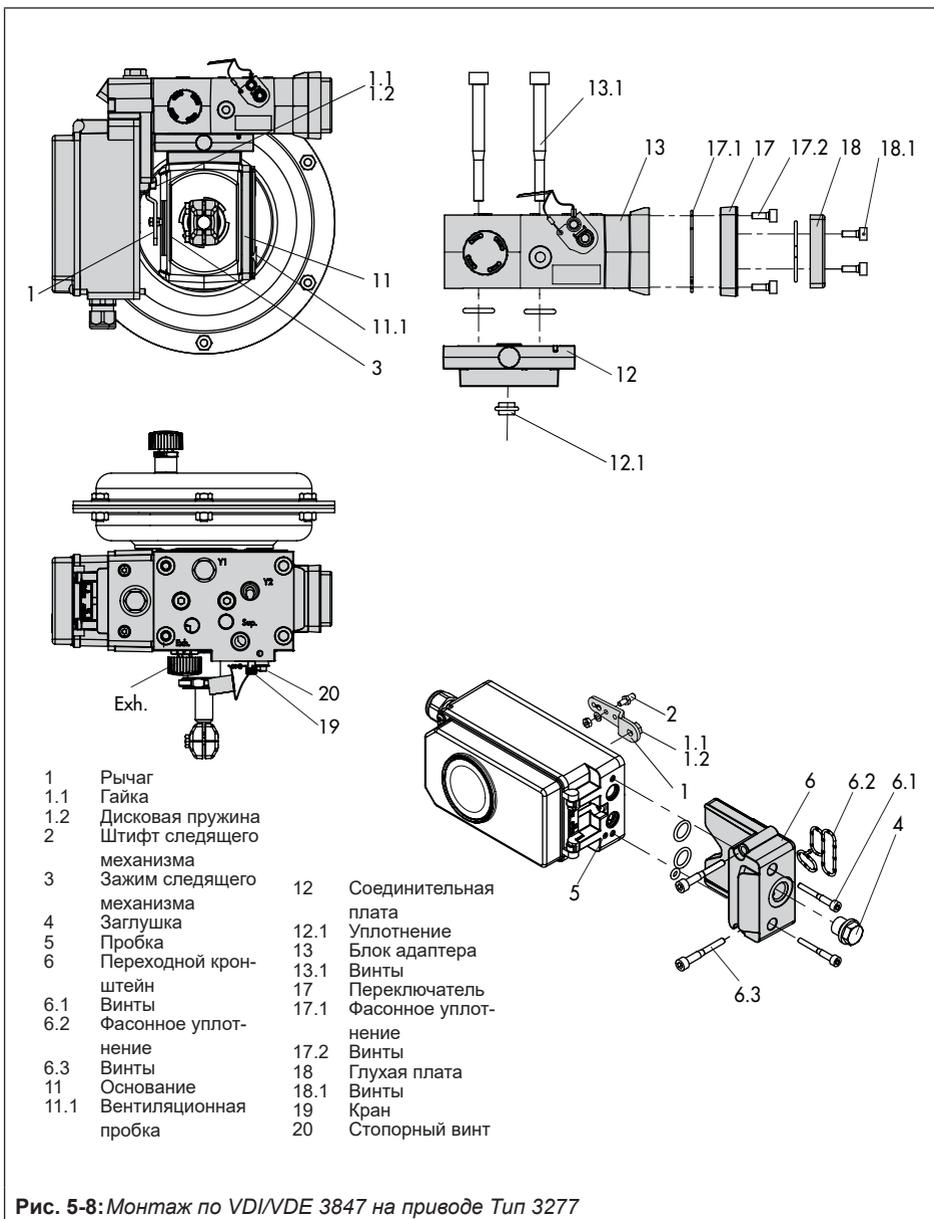


Рис. 5-8: Монтаж по VDI/VE 3847 на приводе Тип 3277

Монтаж

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 следящий штифт (2) из положения 35, вставьте в отверстие для положения 50 и затяните его. При этом удерживайте рычаг по центру таким образом, чтобы он не упирался в концевые упоры.

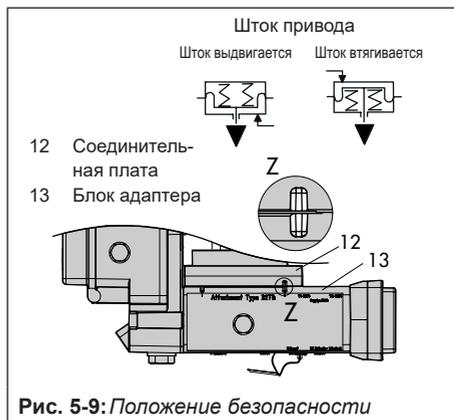
У приводов 175, 240 и 350 см² с ходом 15 мм передающий штифт (2) остаётся в положении 35.

4. Уложите фасонное уплотнение (6.2) в паз переходного кронштейна (6).
5. Уложите фасонное уплотнение (17.1) в переключатель (17) и установите его на блоке адаптера (13) с помощью болтов (17.2).
6. Установите глухую плату (18) с помощью болтов (18.1) на переключающую пластину (17), 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 плату, см. ► АВ 11.

7. Проденьте болты (13.1) через центральные отверстия блока адаптера (13).
8. Установите соединительную плату (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 платы (12) (Рис. 5-9).



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

При положении безопасности "штук 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 усиленным 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 установленном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.

Монтаж на ребре NAMUR (см. Рис. 5-10)

- Необходимые монтажные детали и аксессуары, см. Табл. 5-8
- Соблюдайте таблицу значений хода, см. стр. 5-5!

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

Клапан серии **3251**, размер привода **350–2800 см²:** закрепите удлиненную 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. 5-10.

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 углом (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 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.
4. Нужный рычаг (1) M, L или XL, а также положение штифта, соответствующие размеру привода и ходу клапана, выбирайте по таблице хода на стр. 5-5.

Если вместо установленного по стандарту рычага M со следящим штифтом 35 требуется другое положение штифта либо рычаг L/XL, выполните следующие действия в соответствии с описанием в гл. 5.4.

5. Уложите фасонное уплотнение (6.2) в паз переходного кронштейна.
6. Уложите фасонное уплотнение (17.1) в переключатель (17) и установите его на блоке адаптера (13) с помощью болтов (17.2).
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 плату, см. ► АВ 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).

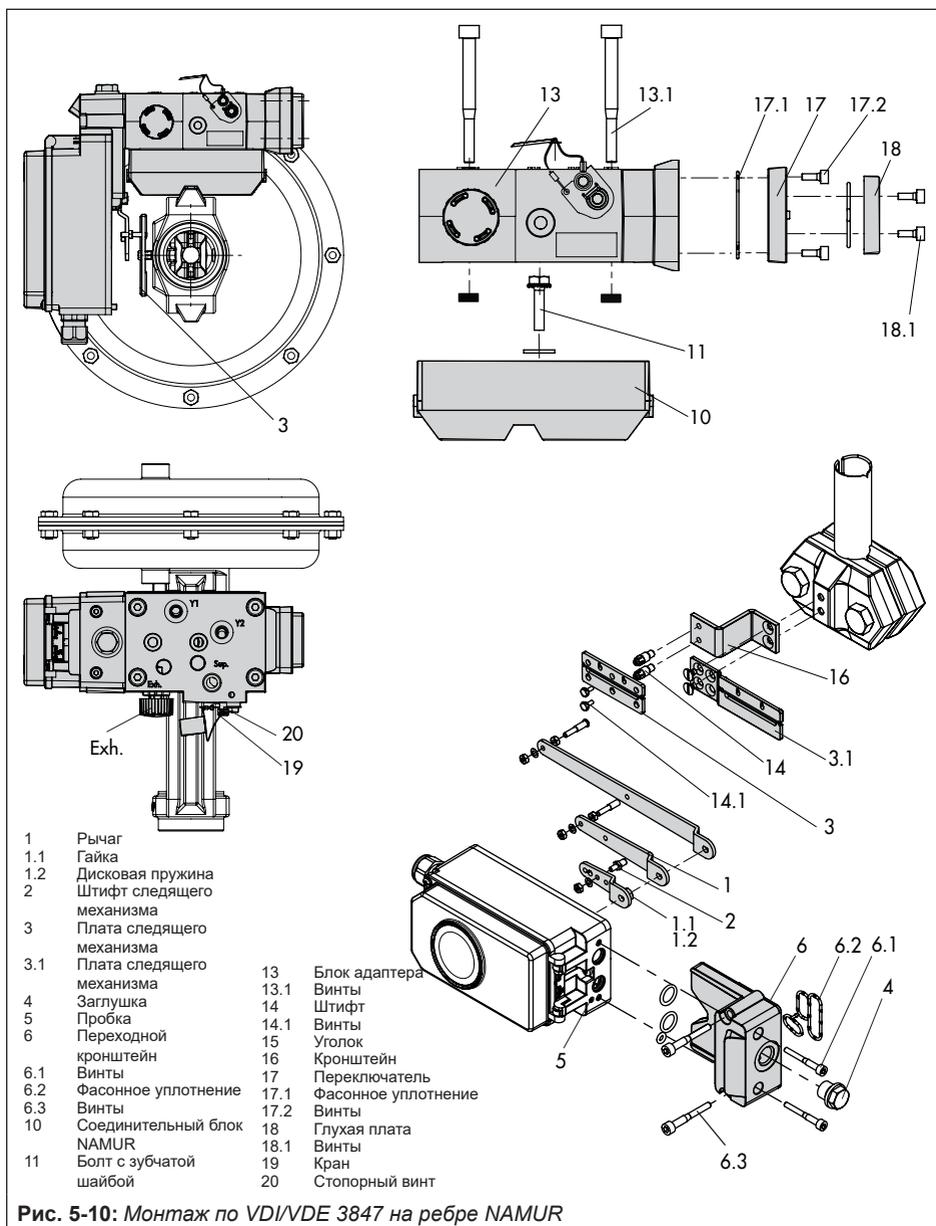


Рис. 5-10: Монтаж по VDI/VDE 3847 на ребре NAMUR

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

5.5.4 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. 5-11):

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

а) Исполнение привода простого действия

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

→ См. Рис. 5-13

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. 5-9).
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. 5-12).
→ Используйте 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!

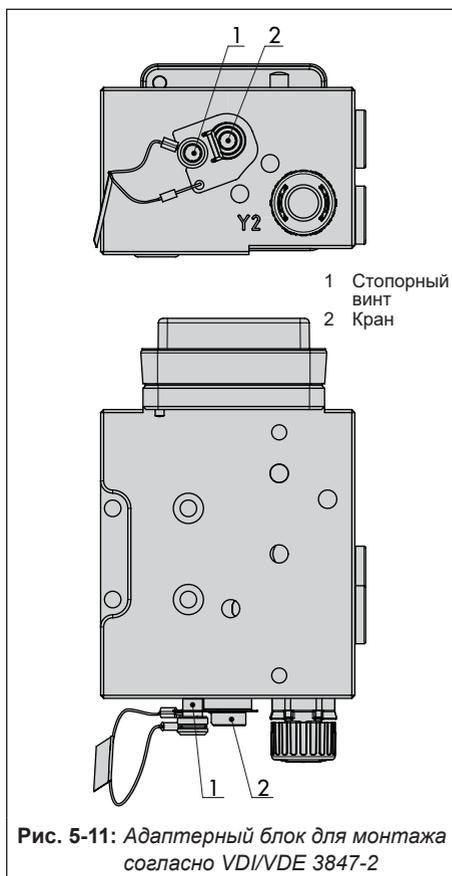


Рис. 5-11: Адаптерный блок для монтажа согласно VDI/VDE 3847-2



Рис. 5-12: Следящий штифт в положении 90°

б) 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. 5-15

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. 5-9).
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. 5-12).
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).

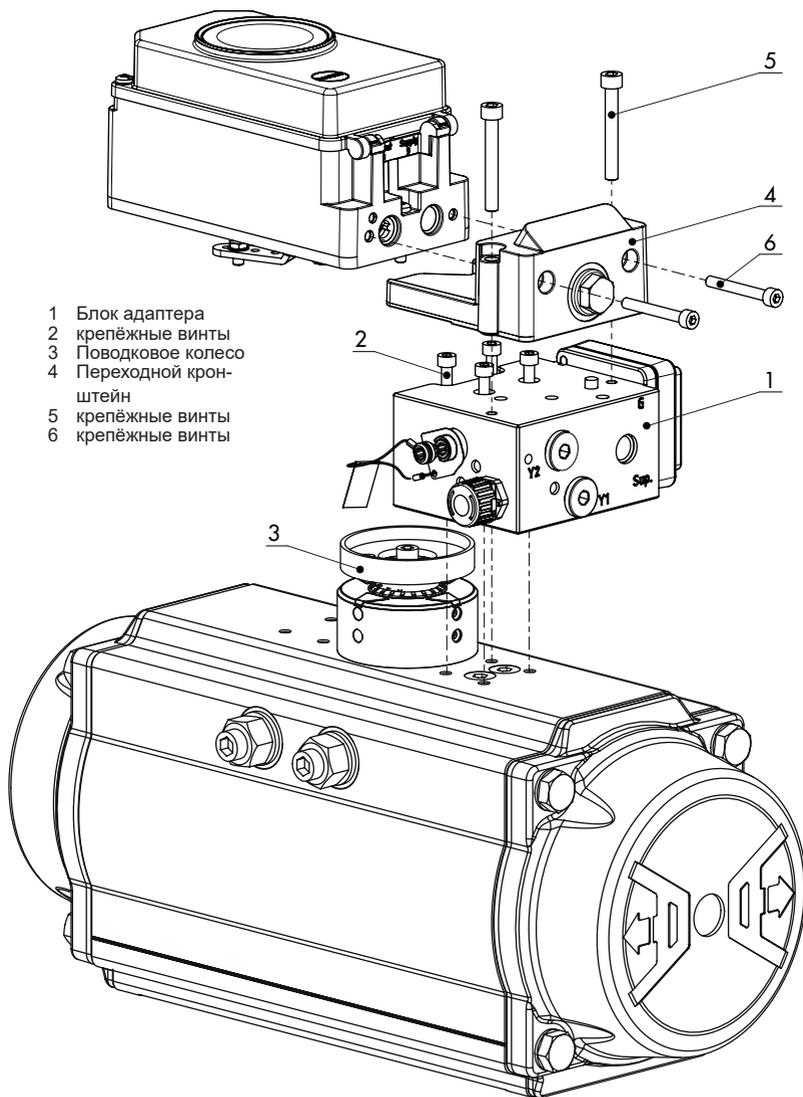


Рис. 5-13: Монтаж устройства в исполнении простого действия

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. 5-14).

→ Следите за правильностью положения уплотнений!

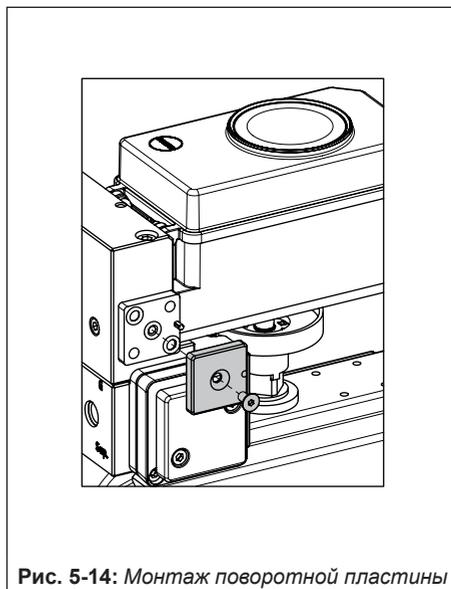
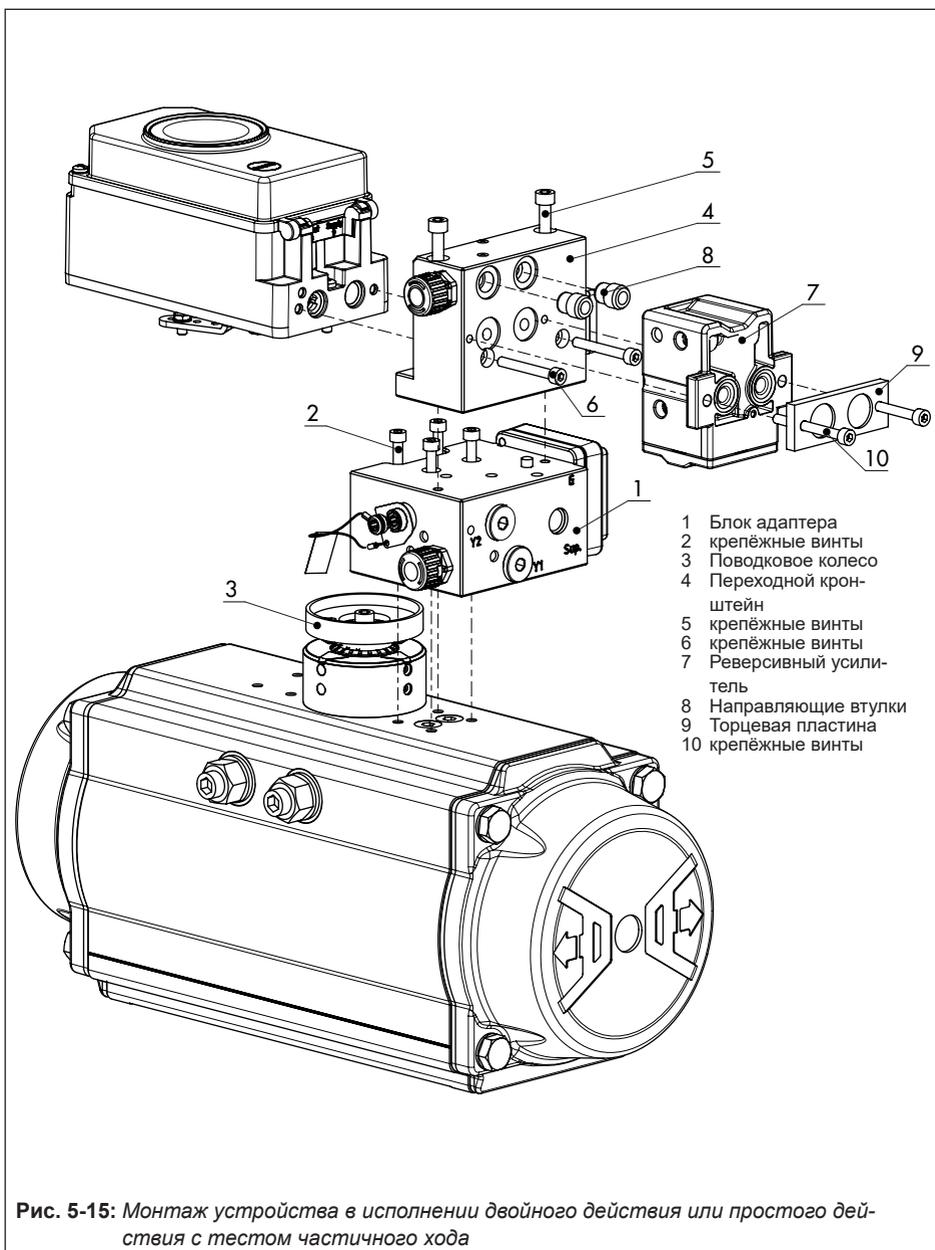


Рис. 5-14: Монтаж поворотной пластины



Промежуточная пластина для сопряжения АА4

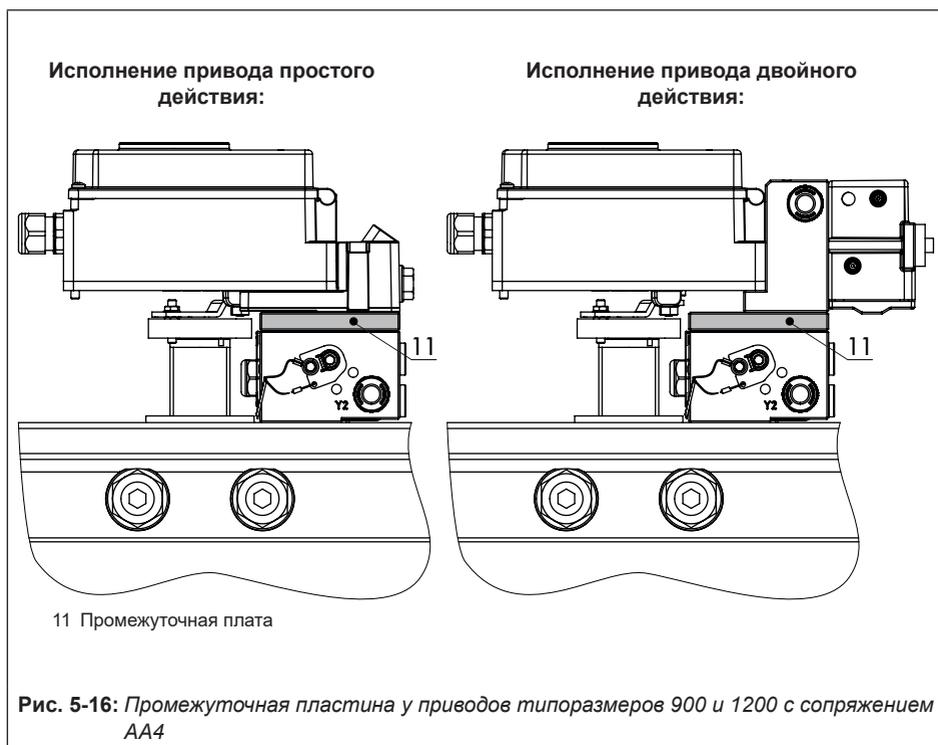
→ См. Рис. 5-16

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. 5-9).

Монтаж электромагнитного клапана

→ См. Рис. 5-17

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".



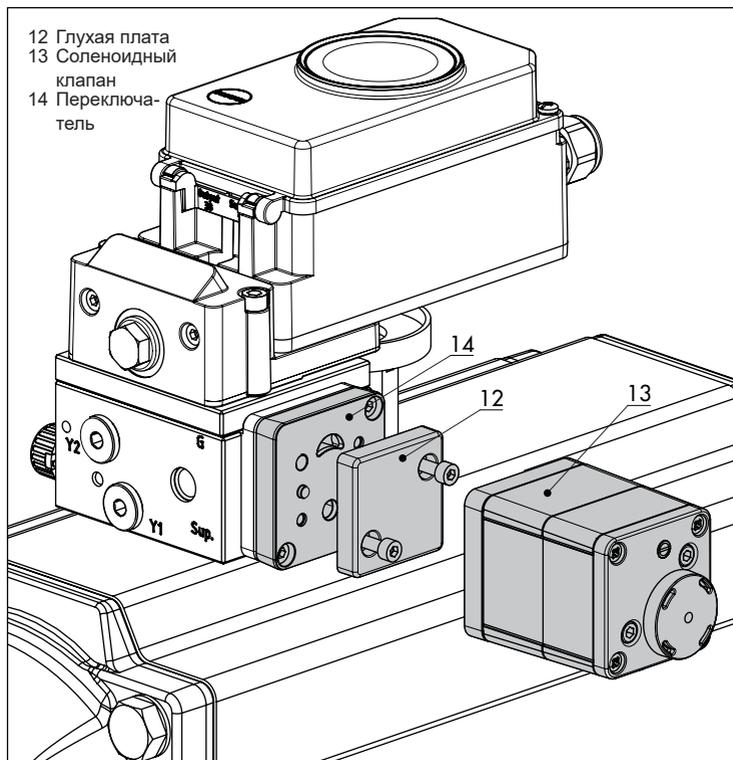


Рис. 5-17: Монтаж электромагнитного клапана

5.5.5 Монтаж на клапане на микрорасходы Тип 3510

- См. Рис. 5-18
- Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-7
- Соблюдайте таблицу значений хода, см. стр. 5-5!

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 комплекующих деталей на внешнюю сторону рамы с помощью болтов с шестигранной головкой (12.1), выравнявая 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 болте с помощью винта с шестигранной головкой (10.1) с 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.

Монтаж

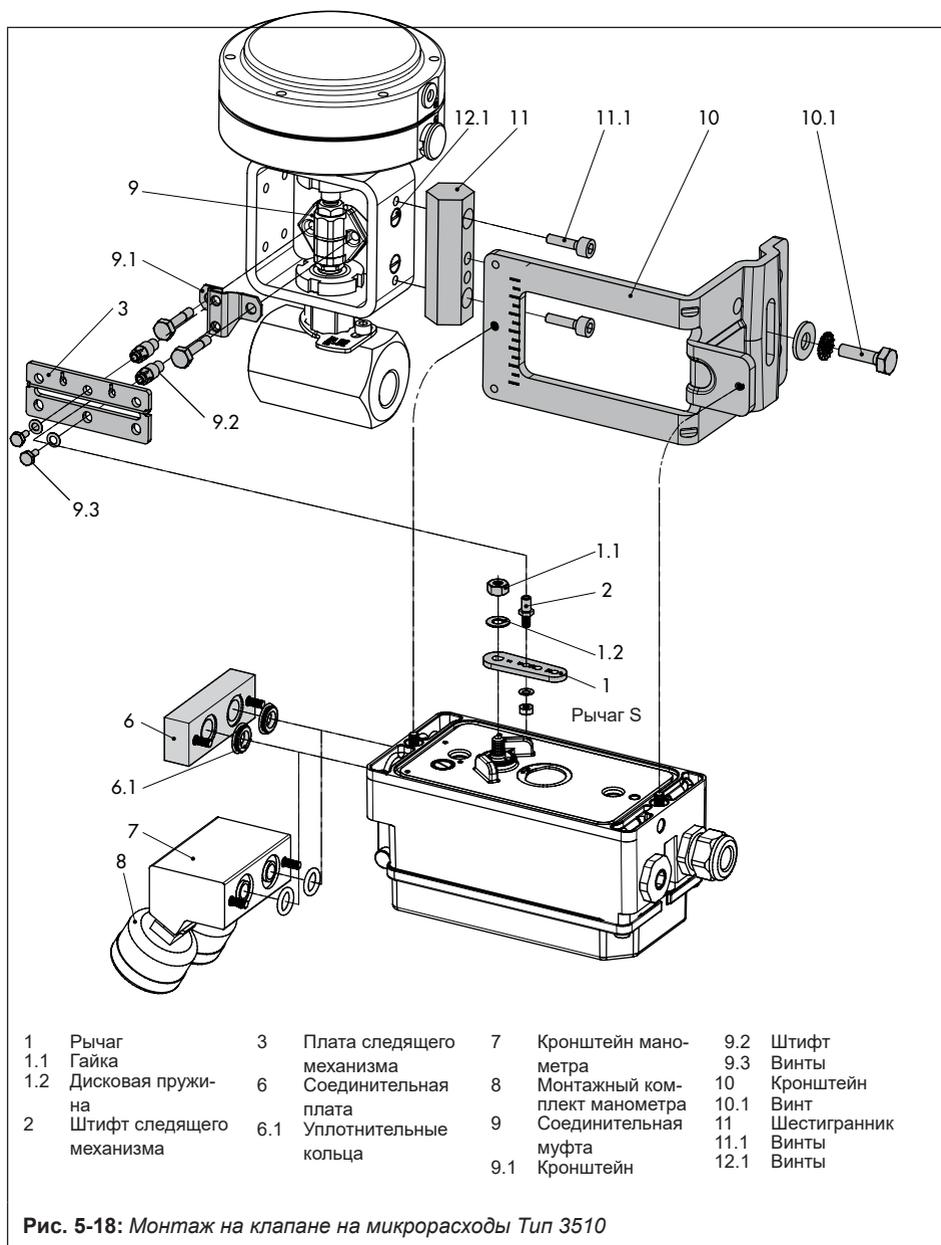


Рис. 5-18: Монтаж на клапане на микрорасходы Тип 3510

8. Используя рычаг S (1), закрепите следящий штифт (2) в отверстии для положения штифта 17, действуя в соответствии с описанием процедуры в гл. 5.4.
9. 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).

5.5.6 Монтаж на поворотных приводах

- ➔ См. Рис. 5-20
- ➔ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-10
- ➔ Соблюдайте таблицу значений хода, см. стр. 5-5!

Позиционер монтируют на поворотном приводе при помощи двух двойных кронштейнов.

При монтаже на поворотном приводе SAMSON Тип 3278 сначала необходимо смонтировать соответствующий адаптер (5) на свободном конце вала поворотного привода.

i 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 выровняйте шлиц таким образом, чтобы он совпадал с направлением вращения при закрытом положении клапана по Рис. 5-20.
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 манометром.

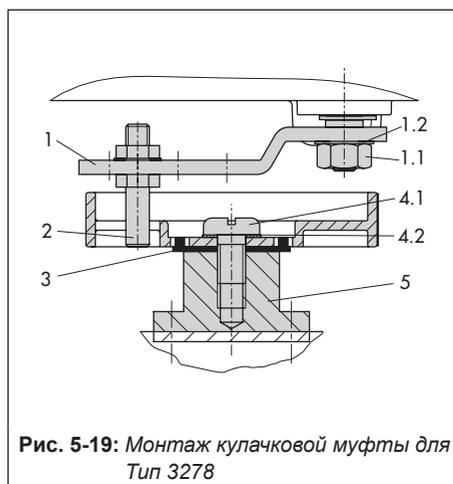
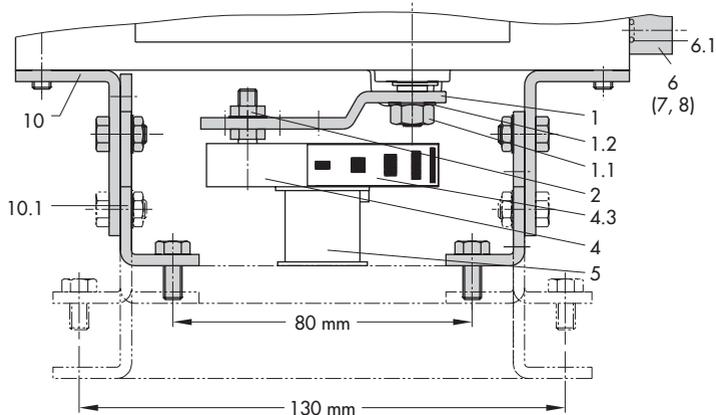


Рис. 5-19: Монтаж кулачковой муфты для Тип 3278

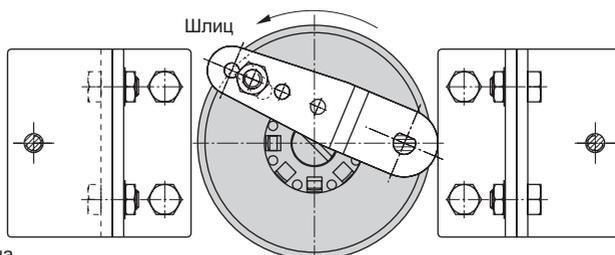


Спецификация

Рис. 5-19

и Рис. 5-20

- 1 Рычаг
- 1.1 Гайка
- 1.2 Дисковая пружина
- 2 Штифт следящего механизма
- 3 Зажим следящего механизма (Рис. 5-19)
- 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 открывается, вращение влево

Регулирующий клапан открывается, вращение вправо

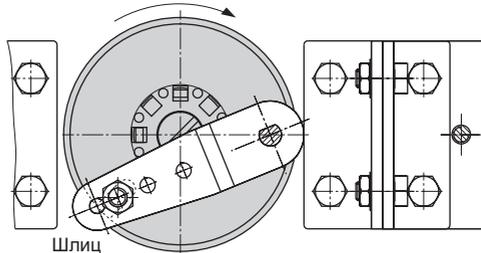


Рис. 5-20: Монтаж на поворотных приводах

метрами на позиционере, следя за правильностью положения уплотнительных колец круглого сечения. **Для беспружинных** поворотных приводов двойного действия при монтаже на приводе необходим реверсивный усилитель, см. гл. 5.5.7.

6. На рычаге М (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 выровняйте рычаг (1) таким образом, чтобы его следящий штифт с учётом направления вращения привода входил в зацепление с шлицем кулачковой муфты (4) (Рис. 5-20). 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.

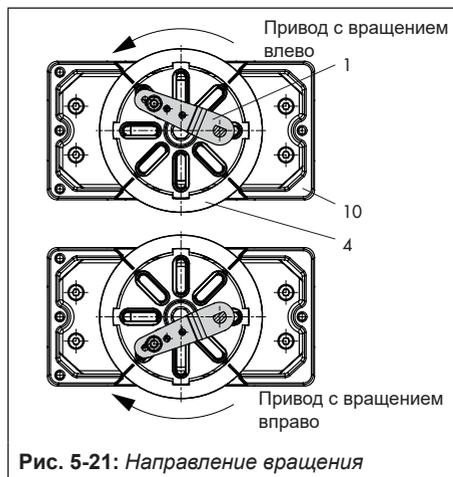
а) Исполнение повышенной прочности

- См. Рис. 5-22
- Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-10

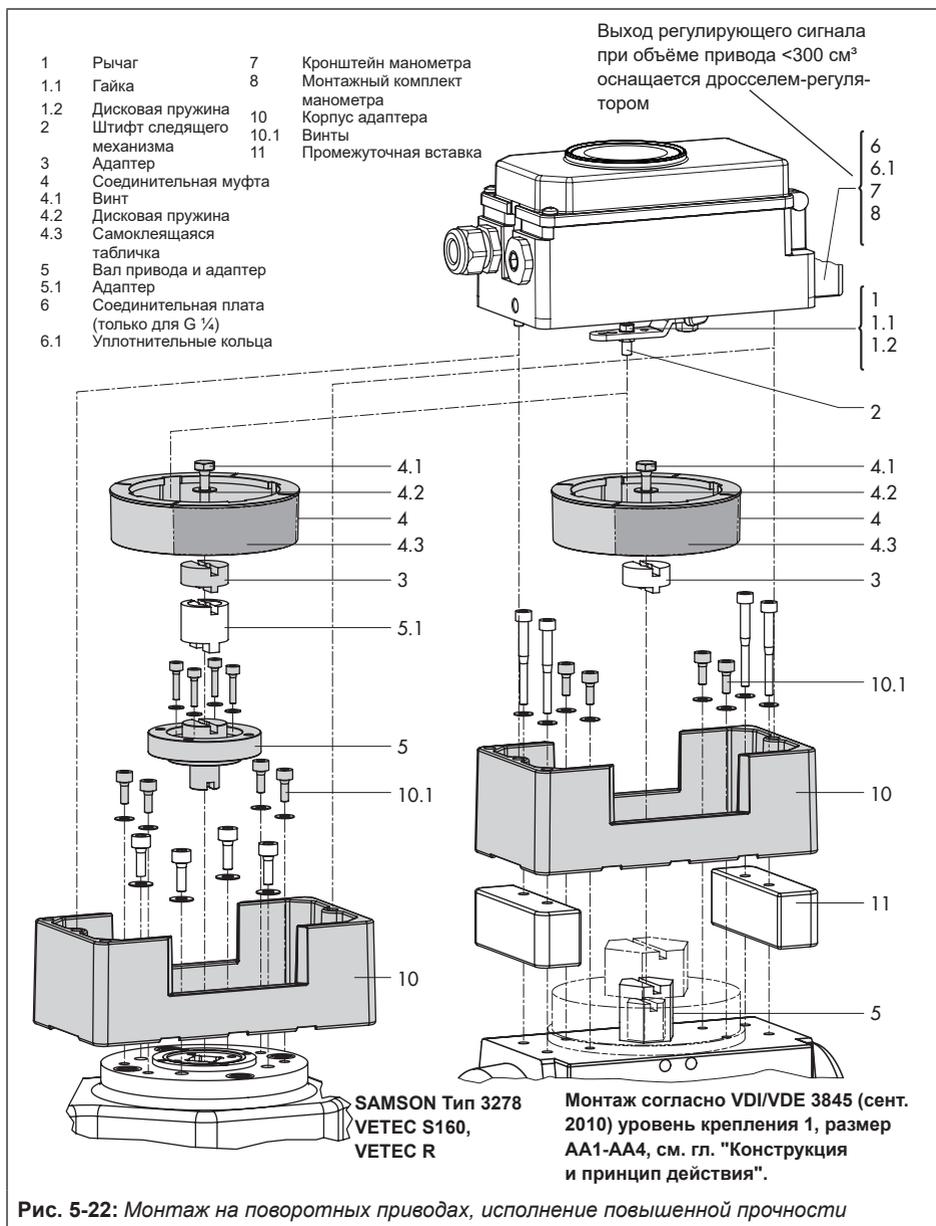
Оба монтажных комплекта включают все монтажные детали, при этом детали, необходимые для соответствующих размеров привода, следует выбирать отдельно.

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.**



Монтаж



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°, действуя в соответствии с описанием процедуры в гл. 5.3.
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. 5.5.7.
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. 5-21).

5.5.7 Реверсивный усилитель для приводов двойного действия

Для применения на приводах двойного действия позиционер должен быть оснащён реверсивным усилителем, см. реверсивный усилитель Тип 3710 SAMSON с инструкцией по монтажу и эксплуатации ► EB 8392..

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. Для типа Тур 3710: выход 1/2 = Y_1/Y_2

5.6 Монтаж внешнего датчика положения



Рис. 5-23: Позиционер с датчиком на клапане на микрорасходы

→ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-11

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. 5-7 справа внизу).

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

i Информация

– Кроме того, для пневматического и электрического соединения см. описания в гл. 5.11 и 5.12.

Описание настройки и эксплуатации приведено в гл. "Ввод в эксплуатацию и конфигурация".

– 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. 5-11.

5.6.1 Прямой монтаж

Привод Тип 3277-5, 120 см² (Рис. 5-24)

Управляющее давление от позиционера по штуцеру управляющего сигнала соединительной платы (9, Рис. 5-24 слева)

подаётся на камеру мембраны привода. Для этого требуется сначала привинтить соединительную плату (9) из комплекта 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 (см. Рис. 5-24 ниже).
 - ➔ Следите за тем, чтобы уплотнительная прокладка соединительной пластины (9) была установлена правильно.
- На соединительной плате имеются отверстия с резьбой NPT и G. Ненужные 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 пружиной (1.2) с вала датчика.

2. Привинтите датчик положения (20) к монтажной плате (21).
3. В зависимости от площади привода и номинального хода клапана определите нужный рычаг и положение передающего штифта (2) по таблице хода на стр. 5-5. При поставке на датчике установлен рычаг М 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. **Установите рычаг** в вентиляцией положение и, **удерживая его**, навинтите гайку (1.1).
5. Установите зажим следящего механизма (3) на шток привода, выровняйте и зафиксируйте таким образом, чтобы крепёжный болт находился в пазах штока привода.
6. 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.
7. Установите крышку (11) на противоположной стороне.

Монтаж

→ Следите за тем, чтобы при установленном регулирующем клапане вентиляционная заглушка была обращена вниз, так как это необходимо для оттока скопившейся конденсационной влаги.

5.6.2 Монтаж согласно IEC 60534-6 (NAMUR)

→ См. Рис. 5-25

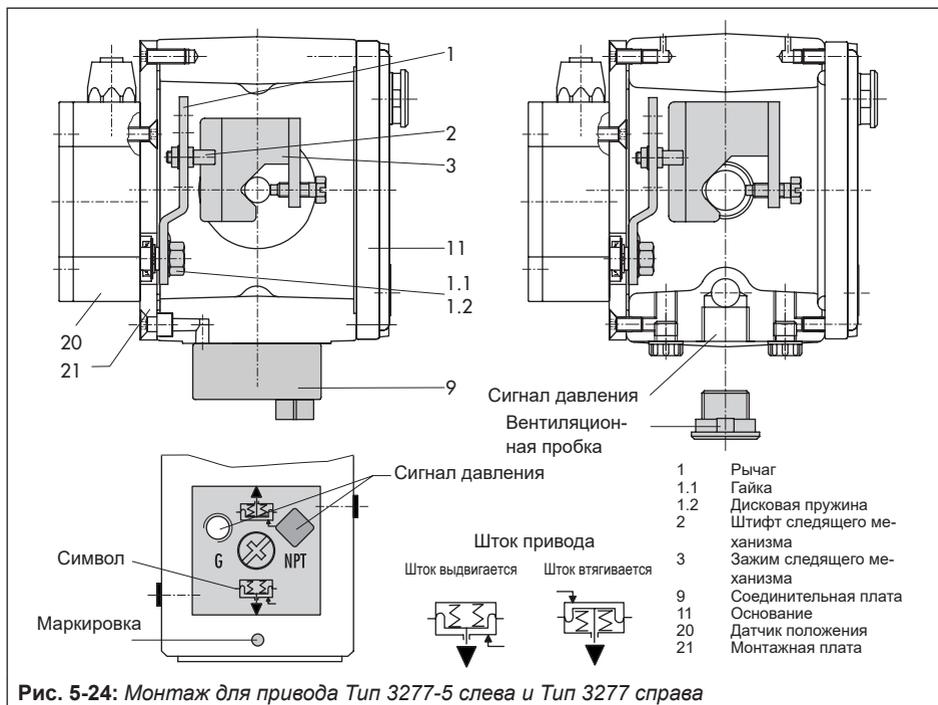
→ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-11

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.

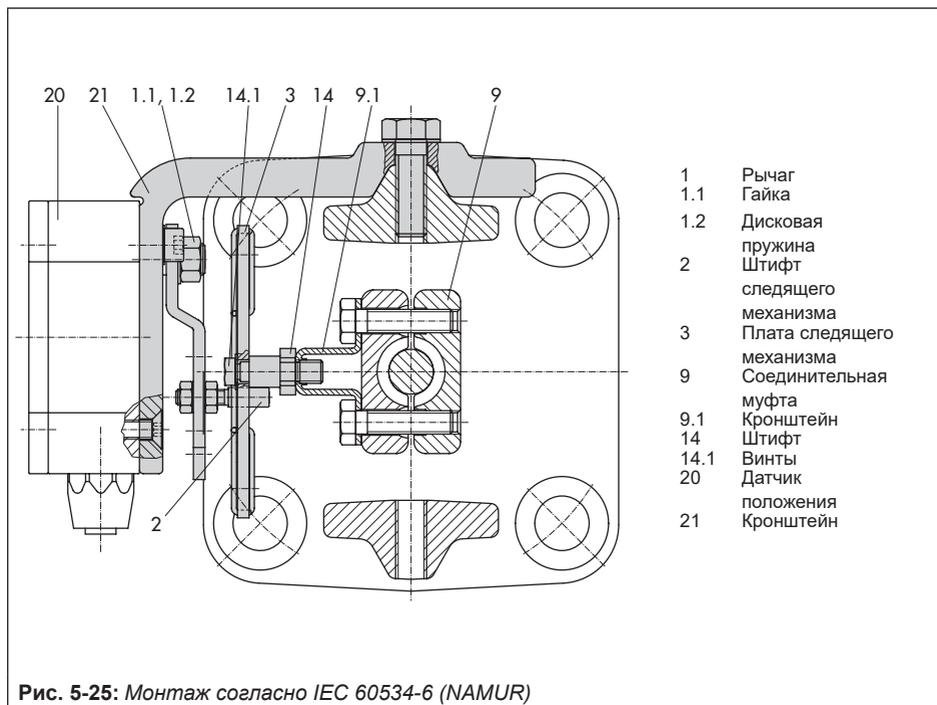
2. Привинтите датчик положения (20) к кронштейну (21).

Стандартный рычаг М 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 5-5. 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.



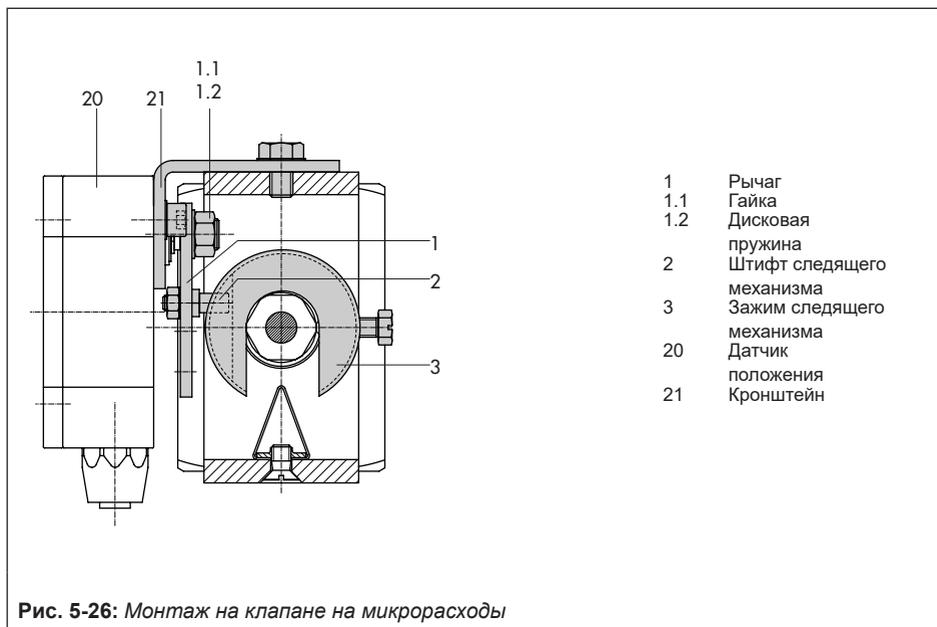
5.6.3 Монтаж на клапан на микрорасходы Тип 3510

→ См. Рис. 5-26

→ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-11

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).



5.6.4 Монтаж на поворотных приводах

→ См. Рис. 5-27

→ Необходимые монтажные детали и аксессуары: Табл. 5-11

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 **вентиляцией** положение и, **удерживая** его, навинтите гайку (1.1).

Прочие действия при монтаже соответствует описанию монтажа стандартного устройства, см. гл. 5.5.6.

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

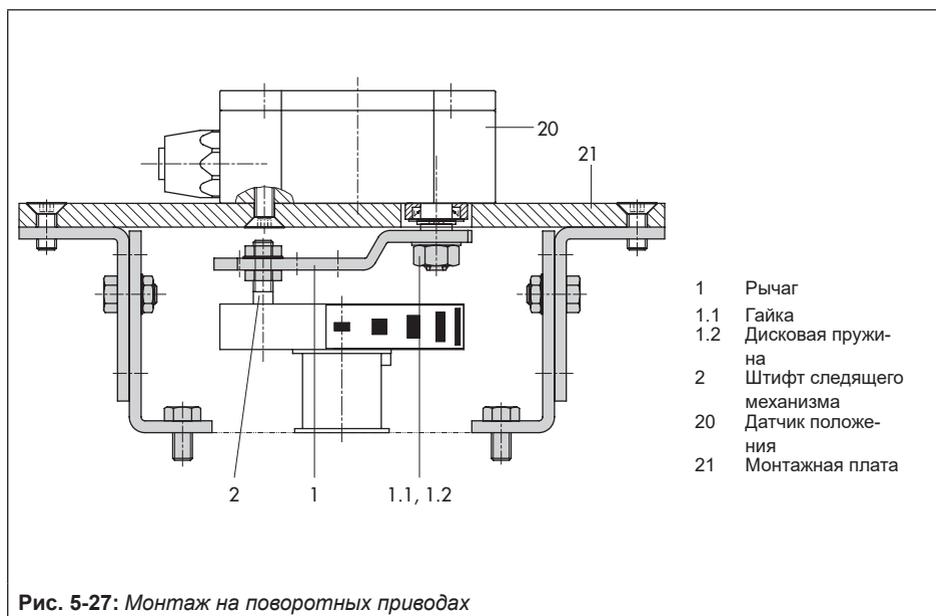


Рис. 5-27: Монтаж на поворотных приводах

5.7 Монтаж датчика утечки

→ См. Рис. 5-28

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!

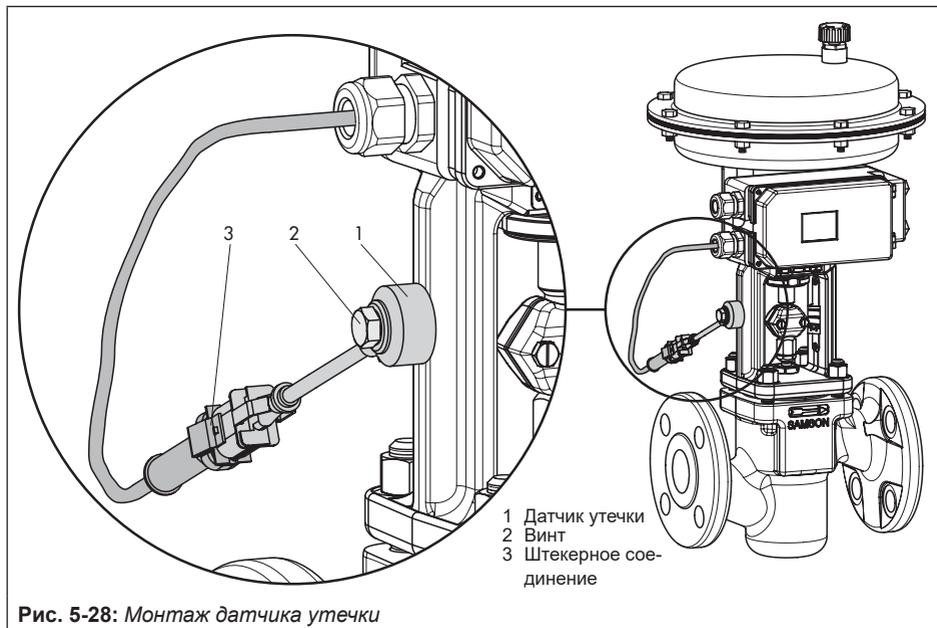
Датчик утечки следует затягивать с крутящим моментом 20 ± 5 Нм!

Датчик рекомендуется монтировать на имеющейся резьбе M8 на ребре NAMUR (Рис. 5-28).

💡 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".



5.8 Установка 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 "Техническое обслуживание взрывозащищённых устройств" (см. гл. "Техника безопасности и меры защиты"). 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".

5.9 Монтаж позиционера 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

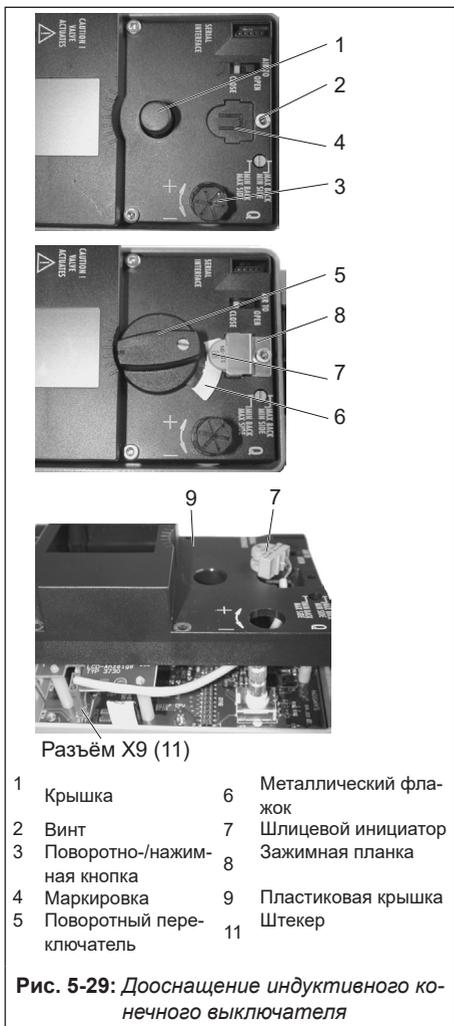
В исполнении из нержавеющей стали доступны как пневматическая соединительная плата и кронштейн манометра (номер заказа см. ниже), так и пневматический реверсивный усилитель Тип 3710.

Соединительная плата (нержавеющая сталь)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Кронштейн манометра (нержавеющая сталь)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Для монтажа позиционеров с корпусом из нержавеющей стали действуют правила Табл. 5-4 – Табл. 5-10 со следующими ограничениями.

Прямой монтаж

Все монтажные комплекты из Табл. 5-6 разрешены к использованию. Соединительный блок не требуется. Трубопроводное соединение с приводом монтируют



- | | | |
|------------------------------|----|----------------------|
| 1 Крышка | 6 | Металлический флажок |
| 2 Винт | 7 | Шлицевой инициатор |
| 3 Поворотно-/нажимная кнопка | 8 | Зажимная планка |
| 4 Маркировка | 9 | Пластиковая крышка |
| 5 Поворотный переключатель | 11 | Штекер |

Рис. 5-29: Дооснащение индуктивного конечного выключателя

с помощью соединительной платы из нержавеющей стали.

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

Все монтажные комплекты из Табл. 5-7 разрешены к использованию. Соединительная плата из нержавеющей стали.

Монтаж на поворотных приводах

До монтажного комплекта "исполнение повышенной прочности" все монтажные комплекты из Табл. 5-10 разрешены к использованию. Соединительная плата из нержавеющей стали.

5.10 Настройка вентиляции 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. 5-6) на чёрном соединительном блоке и установите пневматическое соединение с вентиляционной стороной привода.

❗ ВНИМАНИЕ

Ошибка монтажа со старыми соединительными блоками из алюминия с напылением!

Старые соединительные блоки из алюминия с напылением следует монтировать согласно описанию, приведённому в разделах "Монтаж согласно IEC°60534-6 (на ребро NAMUR или на шток) 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
втулка	G ¼	0310-2550
(M20 x 1,5)	¼ NPT	

i 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.

5.11 Выполните пневматическое соединение

⚠ 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!

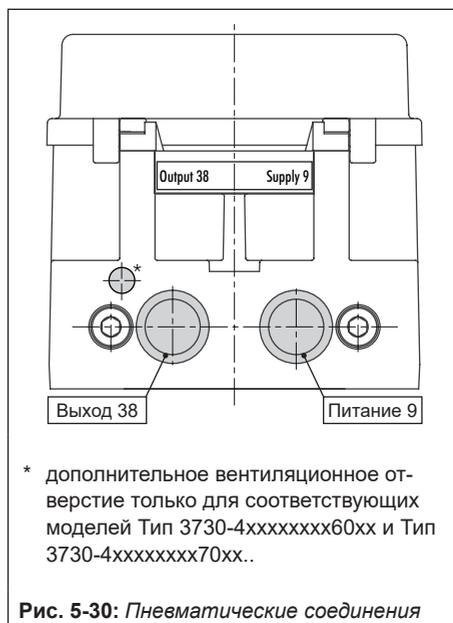
ⓘ ВНИМАНИЕ

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

→ Привинчивать резьбовые соединения (Supply/подача и Output/выход) следует только к соединительной плате, блоку манометра или соединительному блоку из комплектующих деталей!

→ Не привинчивать резьбовые соединения напрямую в корпус!

Пневматические соединения располагаются на тыльной стороне позиционера (см. Рис. 5-30).



* дополнительное вентиляционное отверстие только для соответствующих моделей Тип 3730-4xxxxxxx60xx и Тип 3730-4xxxxxxx70xx..

Рис. 5-30: Пневматические соединения

Подключение воздуха питания КИП

Перед подключением к пневматической системе обеспечьте следующие условия:

- Позиционер надлежащим образом установлен на регулирующий клапан.

Если это так:

→ Выполните пневматические соединения на соединительной пластине, блоке манометра и соединительном блоке в виде отверстий с резьбой ¼-NPT- или G-¼. Присоединение выполняется при помощи стандартных резьбовых штуцерных соединений для металлических, медных или пластиковых трубок.

5.11.1 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.

5.11.2 Манометр регулирующего давления

Практическая рекомендация

SAMSON рекомендует установить манометры для контроля давления приточного воздуха и управляющего давления, см. гл. 5.13.

Монтаж манометров:

- См. гл. 5.2 и Рис. 5-7

5.11.3 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) H3

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 $pst_{\text{макс}}$:

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

d = диаметр седла [см]

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

При отсутствии данных порядок действий следующий:

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

5.11.4 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].

5.12 Выполнение электрического подключения

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отмена взрывозащиты из-за неисправности электрического соединения!

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!

- Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.
- Не допускается повторное использование искробезопасных устройств, подключенных к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищённых цепях.
- Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате ЕС об испытании типового образца (U_i или U_o , I_i или I_o , P_i или P_o ; C_i или C_o и L_i или L_o)!

Для обеспечения согласования между допустимой температурой окружающей среды, температурным классом, максимальными токами короткого замыкания и максимальной мощностью P_i или P_o

действуют диапазоны температур окружающей среды, указанные в таблицах Сертификатов ЕС об утверждении типа.

Дополнительно: для позиционных датчиков с типом защиты от возгорания Ex tb (3730-45) и типом защиты от возгорания Ex nA (3730-48) кабели или вводы кабелей и заглушки должны быть сертифицированы в соответствии с EN 60079-7 (Ex e).

Выбор кабеля и проводов

→ При монтаже искробезопасных электрических цепей следует соблюдать **раздел 12 стандарта EN 60079-14**.

Для прокладки многожильных кабелей или 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 взрывозащиты Ex nA II (для неискрящего оборудования) по EN 60079-15, действует следующее правило: соединение и разъединение, а также включение электрических цепей под напряжением допускается только при монтаже, техническом обслуживании либо в целях ремонта.

В отношении номинальных значений и установки предохранительного устройства для соединения цепей Ex-nA необходимо соблюдать «Особые условия» заявления о соответствии.

Для оборудования Ex-nA (неискрящее оборудование) подключение, отключение и переключение цепей под напряжением допускается только при установке, техническом обслуживании или ремонте.

- Позиционеры с типом защиты от возгорания Ex nA или Ex tc могут использоваться с закрытой крышкой или крышкой со смотровым лючком.
- Позиционеры в исполнениях Тип 3730-41, Тип 3730-45 и тип 3730-48 на 100 % идентичны по конструкции, за исключением вариантов корпуса и маркировки.
- Для типа защиты от возгорания Ex nA в соединении VСС интерфейсного адаптера необходимо установить предохранитель в соответствии с IEC 60127, 250 V F или T с номинальным током предохранителя $I_N \leq 40\text{ mA}$.

Предохранители должны быть установлены за пределами взрывоопасной зоны.

Кабельный ввод

Кабельный ввод с кабельным сальником M20 x 1,5, зона прижима 6–12 мм, см. описание аксессуаров Табл. 5-4.

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

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!

- ➔ Закройте открытые кабельные вводы заглушками!
- ➔ Закройте крышку корпуса, чтобы обеспечить степень защиты IP 66!

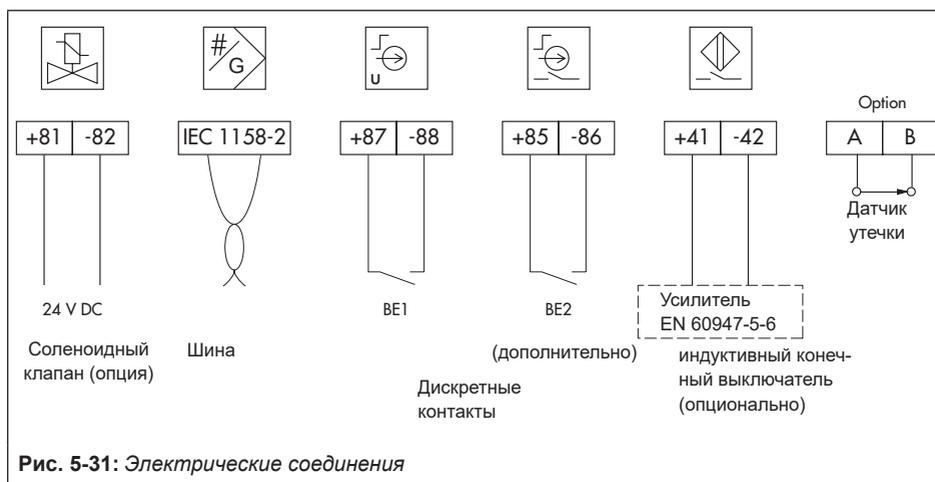


Рис. 5-31: Электрические соединения

Дополнительную информацию см. PROFIBUS-PA/Руководство по вводу в эксплуатацию (документ PNO 2.091).

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 стравливает воздух.

❗ ВНИМАНИЕ

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

Учитывайте пороговые значения из технических данных!

5.12.1 Усилитель по EN 60947-5-6

Для работы конечных выключателей в выходную цепь необходимо включить усилители. Для обеспечения безопасной работы они должны соблюдать предельные параметры тока, соответствующие EN 60947-5-6.

→ При монтаже во взрывоопасных установках необходимо соблюдать соответствующие положения.

При использовании в невзрывозащищенных системах конечные выключатели можно напрямую подсоединять к дискретному входу SPS согласно DIN EN 61131. Данное правило распространяется на зоны нормальной работы для цифровых входов в соответствии с DIN EN 61131-2, раздел 5.2.1.2, при расчётном напряжении 24 В DC.

5.12.2 Создание соединения для связи

Установка связи между регулятором, программируемым контроллером или системой автоматизации, а также между ПК или рабочей станцией и регулятором(-ами) положения осуществляется с помощью сегментного соединителя (см. Рис. 5-32) в соответствии с нормативами PROFIBUS.

Для использования во взрывоопасных зонах необходимо использовать соединители сегментов PROFIBUS PA во взрывозащищенном исполнении.

С помощью соединителя сегментов можно подключить до 32 позиционеров к одному сегменту PROFIBUS-PA. При использовании во взрывоопасной зоне количество подключаемых позиционеров уменьшается.

Каждому позиционеру в сегменте должен быть присвоен уникальный неповторяющийся адрес шины в диапазоне от 0 до 125 (см. гл. "Ввод в эксплуатацию и конфигурацию").

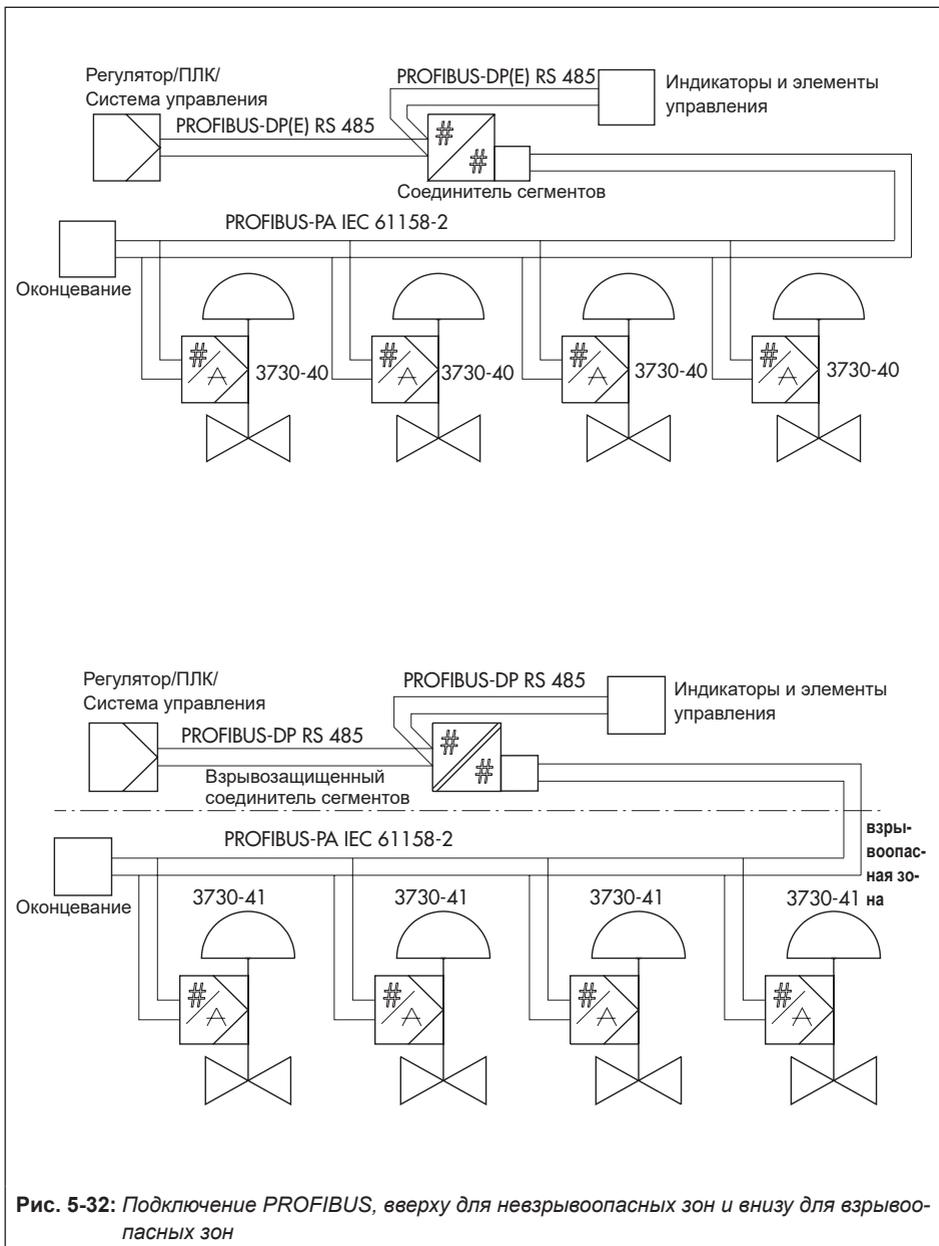


Рис. 5-32: Подключение PROFIBUS, сверху для невзрывоопасных зон и внизу для взрывоопасных зон

5.13 Монтажные принадлежности

Табл. 5-4: Общие комплектующие детали

Обозначение	Заказ №	
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)	1992-8395
	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)) вставляемая компакт-диск TROVIS-VIEW	1400-9740	
TROVIS-VIEW 6661 (см. ► www.samsongroup.com > DOWNLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW)		

Табл. 5-5: Прямой монтаж, Тип 3277-5

Обозначение	Заказ №		
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 3277-5xxxxx. 00 (стар.)	1400-6819	
	Плата переключения новая, для привода Тип 3277-5xxxxx. 01 (нов.) ¹⁾	1400-6822	
	Соединительная плата новая для привода Тип 3277-5xxxxx. 01 (нов.) ¹⁾ , G ¼ и ½ NPT	1400-6823	
	Соединительная плата старая для привода Тип 3277-5xxxxx. 00 (стар.): G ¼	1400-6820	
	Соединительная плата старая для привода Тип 3277-5xxxxx. 00 (стар.): ½ NPT	1400-6821	
Комплектующие позиционера	Соединительная плата (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра (8) макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/медь	1402-1637
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638

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

Табл. 5-6: Прямой монтаж, Тип 3277

Монтажные детали/аксессуары		Заказ №
Стандартное исполнение на приводах 175, 240, 350, 355, 700, 750 см ²		1400-7453
Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием, на приводах 175, 240, 350, 355, 700, 750 см ²		1402-0941
Соединительный блок с уплотнениями и болтом	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Монтажный комплект манометра до макс. 6 бар (Output/Supply)	нержавеющая сталь/латунь	1402-1637
	нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638
Трубы с резьбовым соединением ¹⁾		Заказ №
Привод 175 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Привод 175 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Привод 240 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Привод 240 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Привод 350 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Привод 350 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Привод 355 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Привод 355 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Привод 700 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Привод 700 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Привод 750 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Привод 750 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

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

Табл. 5-7: Монтаж на ребре NAMUR/на штоке ¹⁾ согл. IEC 60534-6

Ход в мм	Рычаг	для привода	Заказ №
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			Заказ №
Соединительная плата	G ¼		1400-7461
	¼ NPT		1400-7462
Кронштейн манометра	G ¼		1400-7458
	¼ NPT		1400-7459
Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь		1402-1637
	нержавеющая сталь/нержавеющая сталь		1402-1638

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. 5-8: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1

Монтажные детали			Заказ №
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
	нержавеющая 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 см ²			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. 5-9: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2

Обозначение		Заказ №
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
Комплекующие детали привода	Адаптер вала AA1	1402-1617
	Адаптер вала AA2	1402-1616
	Адаптер вала AA4	1402-1888

Табл. 5-10: Монтаж на поворотных приводах

Монтажные детали/аксессуары		Заказ №	
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	
Аксессуары	Соединительная плата	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь	1402-1637
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638

Табл. 5-11: Монтаж внешнего датчика положения

Монтажные детали/аксессуары		Заказ №	
Шаблоны для монтажа датчика положения на старых версиях монтажных деталей		1060-0784	
Прямой монтаж	Монтажные детали для привода 120 см ²	1400-7472	
	Соединительная плата (9, старая) для привода Тип 3277-5xxxxx.00	G ½	1400-6820
		½ NPT	1400-6821
	Соединительная плата (новая) для привода Тип 3277-5xxxxx.01 (нов.) ¹⁾	1400-6823	
Монтажные детали для приводов 175, 240, 350, 355 и 750 см ²		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 см ²	1400-7469	
Монтаж на поворотных приводах	VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 года), подробную информацию см. в раздел, см. гл. "Конструкция и принцип действия"		
	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 см ² /VETEC Тип S160 и Тип R, исполнение повышенной прочности		1400-9385	
SAMSON Тип 3278 с площадью 320 см ² и VETEC Тип S320, исполнение повышенной прочности		1400-5891 и 1400-9974	
Комплектующие позиционера	Соединительная плата (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь	1402-1637
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638
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.

6 Эксплуатация

✳ Поворотно-/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.

Объёмный дроссель Q

Объёмный 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.
- Для приводов более 240 см² выбрать MAX SIDE при боковом штуцере.

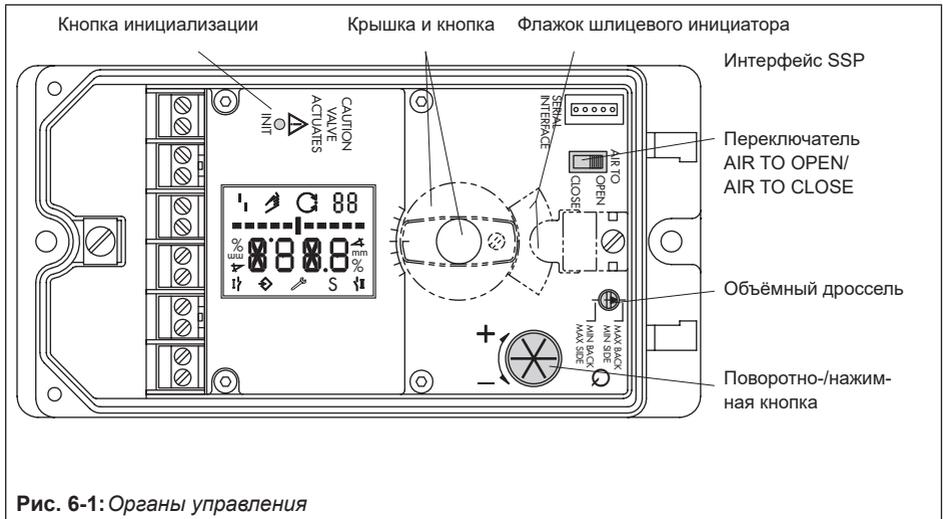


Рис. 6-1: Органы управления

Эксплуатация

ре 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
-  мигает: выход за пределы технических условий

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 8389-1 «Диагностика клапана EXPERTplus»).

Разрешение конфигурирования

Показывает, что обозначенные в списке кодов символом (*) коды открыты для конфигурации, см. гл. "Ввод в эксплуатацию и конфигурация".

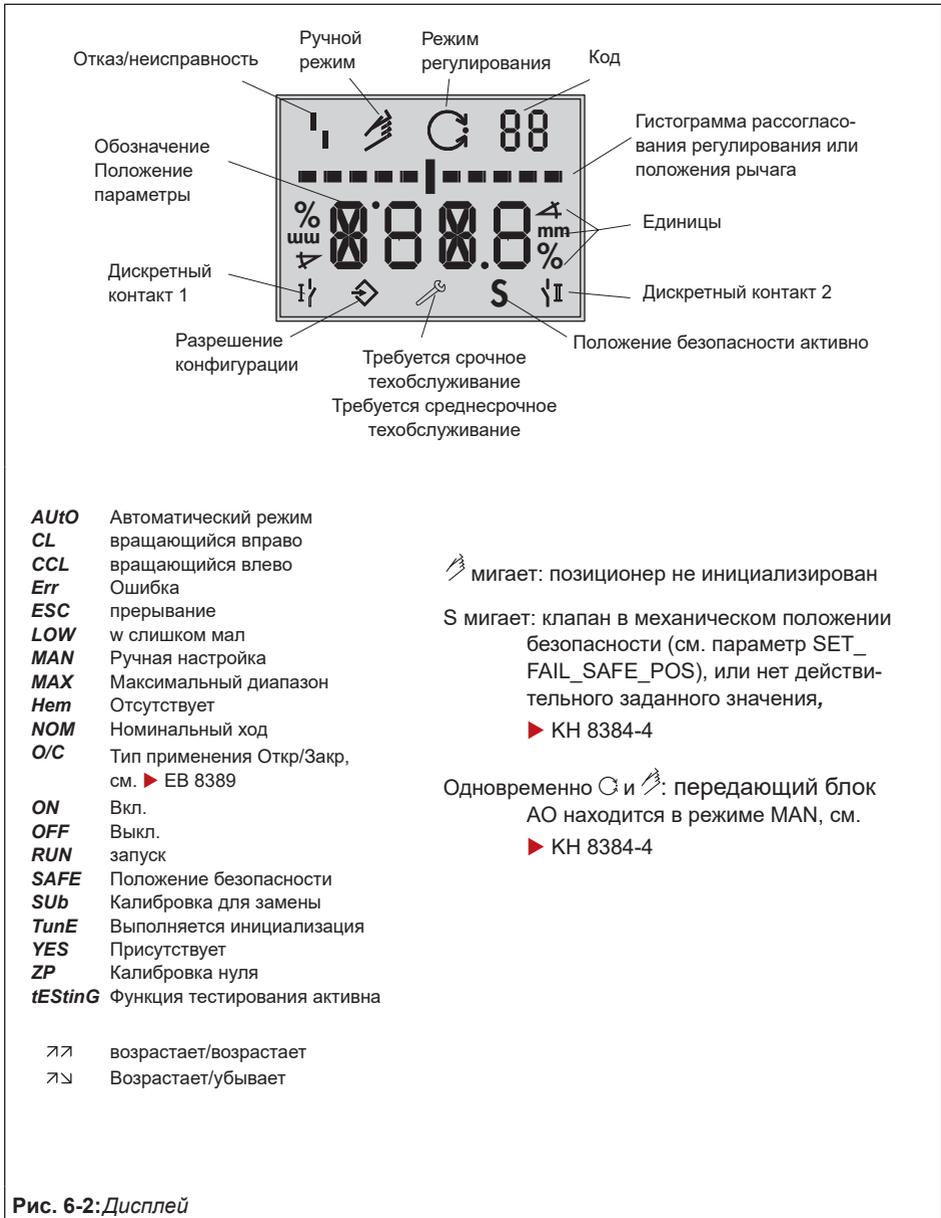


Рис. 6-2: Дисплей

7 Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

- ➔ *При работе с позиционером во взрывоопасной атмосфере соблюдайте требования стандартов 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.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажимания подвижными частями клапана!

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

Перед вводом в эксплуатацию обеспечьте следующие условия:

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

i Информация

Ввод в эксплуатацию может осуществляться и без подключенной шинной системы, если к шинным клеммам подключен источник постоянного напряжения (от 9 до 32 В). При использовании искрозащищённых устройств необходимо убедиться в том, что используется источник с надлежащей защитой.

Показания на дисплее после подсоединения электропитания:



Надпись *tEstinG* 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.

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

Последовательность ввода в эксплуатацию:

Действие	Раздел
1. Определение положения безопасности.	7.1
2. Настройка ограничения расхода Q.	7.2
3. Ограничение регулирующего давления.	7.3
4. Проверка диапазона работы позиционера.	7.4
5. Инициализация позиционера.	7.5
6. Настройка позиционера с помощью дополнительных параметров.	7.6
7. Для регуляторов положения с индуктивными конечными выключателями.	

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**

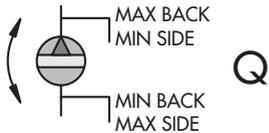
Регулирующее давление закрывает клапан. Положение безопасности: шток привода втягивается / клапан открывается.

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.

i **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. 7-3: Объемный дроссель Q

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

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

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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“

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

Для позиционеров с опцией аналогового входа x : для приводов с объемом воздуха менее 1 литра всегда действует положение MIN SIDE.

⚠ ВНИМАНИЕ

Отказ при изменении настроек ввода в эксплуатацию!

➔ *Позиционер должен проходить инициализацию заново после изменения положения ограничения!*

7.3 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)

7.4 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 .



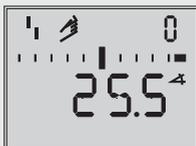
Режим работы
Значение по умолчанию: MAN (ручной)

Проверка рабочего диапазона :

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 1.
2. Нажмите , Код 1 и символ  мигают;
3. Поворачивайте  до тех пор, пока давление в позиционере не повысится и управляющий клапан не переместится в крайние положения для проверки диапазона хода/угла поворота.

Угол поворота отображается на задней стороне позиционера.

Горизонтальное положение рычага (среднее положение) соответствует 0°.



Задаваемая вручную переменная w (отображается текущий угол поворота)

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. "Эксплуатация" – абсолютно **необходимо** проверить положения рычага и штифта-контакта как описано в гл. "Монтаж".

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!

7.5 Инициализация 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!

i Информация

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

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. 7.5.1)
- **Номинальный диапазон NOM**
Режим инициализации для всех проходных клапанов (см. гл. 7.5.2)

– Вручную выбранное положение ОТКР MAN

Режим инициализации для проходных клапанов с ручным вводом положения ОТКР (см. гл. 7.5.3).

– Калибровка замены (аварийный режим) SUB

Этот режим позволяет заменить позиционер в процессе работы технологической установки с минимальным нарушением её работы (см. гл. 7.5.4)

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. "Эксплуатация").

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. "Эксплуатация").

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 .

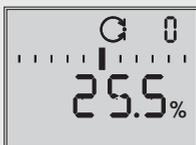
При возникновении ошибки процесс прерывается. На дисплее показывается ошибка инициализации в зависимости от того, как она была классифицирована общим статусом (см. гл. "Неисправность").



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" (\nearrow). Это приводит к следующему согласованию между регулирующей переменной 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	\nearrow	0 %	100 %
шток привода втягивается (FE - HO) AIR TO CLOSE	\searrow	100 %	0 %

7.5.1 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.

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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.



Положение штифта
По умолчанию: NO
(Нет)

Показания номинального хода выводятся в мм/°.

7.5.2 NOM – Инициализация по номинальному диапазону

Откалиброванный датчик позволяет очень точно задавать 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 (Код 9) в качестве рабочего диапазона.

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.

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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: ).



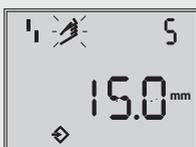
Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

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).

7.5.3 MAN – инициализация с выбранным вручную положением ОТКР

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.

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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 , пока не появится Код 1.
6. Нажмите , Код 1 мигает.
7. Поворачивайте  до достижения требуемого положения клапана.
8. Нажмите , чтобы подтвердить положение ОТКР.



Задаваемый вручную регулирующий параметр (отображается текущий угол поворота)

Старт инициализации:

- Нажать кнопку INIT!

7.5.4 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.

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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

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

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 штофта и номинального диапазона:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 4.
2. Нажмите , Код 4 мигает.
3. Поворачивайте , чтобы отрегулировать положение штофта 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 штофта
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:

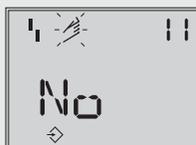
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 7.
2. Нажмите , Код 7 мигает.
3. Поверните  и выберите направление движения (\nearrow/\nwarrow).
4. Нажмите  для подтверждения.



Направление действия
По умолчанию: \nearrow

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.

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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.



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  мигают;
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. "Эксплуатация".

7.6 Настройка других параметров

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

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 разрешена

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

7.7 Ввод в эксплуатацию через локальный интерфейс (SSP)

Ввод в эксплуатацию и настройка/управление позиционером могут осуществляться не только локально на позиционере или с помощью имеющейся у пользователя конфигурационной системы полевой шины или операционной системы, но и с помощью программы управления TROVIS-VIEW компании SAMSON через встроенный в устройство последовательный интерфейс. С помощью модуля устройства 3730-4 для TROVIS-VIEW можно настроить все параметры.

Для подключения регулятора положения к последовательному интерфейсу ПК требуется адаптер (номер по кат. 1400-9740).

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 (для устройств с искробезопасной конструкцией внутри и вне взрывоопасной зоны необходимо использовать подходящий искробезопасный источник питания). При подключении к сегменту шины PROFIBUS-PA возможна одновременная эксплуатация TROVIS-VIEW и системы полевой шины без каких-либо ограничений.

7.8 Настройка адреса шины

С помощью соединителя сегментов можно подключить до 32 позиционеров (в невзрывоопасной зоне) к одному сегменту PROFIBUS-PA. Каждому позиционеру в сегменте должен быть присвоен уникальный неповторяющийся адрес шины в диапазоне от 0 до 125.

Разрешение на конфигурирование

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

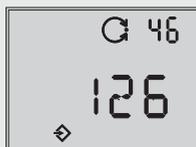
1. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: *No* (Нет)).
2. Нажмите , Код 3 мигает.
3. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится *YES* (Да).
4. Нажмите  для подтверждения (индикация: ).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Настройка адреса шины:

1. Поворачивайте  до тех пор, пока не появится Код 46.
2. Нажмите , Код 46 мигает.
3. Поворачивайте  для установки нужного адреса шины.
4. Нажмите и удерживайте  в течение 10 секунд.



По умолчанию: 126

Адрес передается напрямую, если устройство не находится в режиме циклического обмена данными. Во время циклического обмена данными устройство сохраняет вновь заданный адрес и принимает его после выхода из циклического обмена данными. В этом случае новый адрес будет отображаться попеременно с текущим адресом под Кодом 46. Новый адрес обозначается буквой «n» (new), а текущий адрес — буквой «o» (old).

i Информация

Изменение адреса шины с помощью команды Profibus SET_ADRESS возможно только в том случае, если адрес шины находится в состоянии по умолчанию [126], см. ► КН 8384-4.

7.9 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. "Монтаж").

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.

Ввод в эксплуатацию и конфигурация

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. Инициализация 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 выдвигении 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. Инициализация 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

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



8 Режим

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

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

→ 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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажимания подвижными частями клапана!

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

8.1 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. **⊗** нажать для подтверждения.



Направление вывода информации для пневматического присоединения справа



Направление вывода информации для пневматического присоединения слева

8.2 Смена режимов работы

8.2.1 Режим регулирования (автоматический режим)

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



Автоматический режим

8.2.2 Ручной 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 .

Ручной режим запускается с последним заданным значением автоматического режима, благодаря чему выполняется плавный переход. Актуальное положение отображается в процентах.



Автоматический режим



Ручной режим

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.

8.2.3 Положение безопасности (SAFE)

Если клапан необходимо перемещать в определенное при вводе в эксплуатацию положение безопасности (см. гл. "Ввод в эксплуатацию и конфигурация"), следует выполнить следующие действия:

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.  нажать для подтверждения.
5. Позиционер переключается в установленный режим работы.

8.3 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 выдвигении/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.

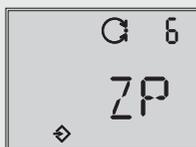
1. Поворачивайте **⊗** до тех пор, пока не отобразится Код 3 (индикация: No (Нет)).
2. Нажмите **⊗**, Код 3 мигает.
3. Поворачивайте **⊗** до тех пор, пока не отобразится YES (Да).
4. Нажмите **⊗** для подтверждения (индикация: **↵**).



Разрешение конфигурирования
По умолчанию: NO (Нет)

Калибровка нуля:

1. Поворачивайте **⊗** до тех пор, пока не появится Код 6.
2. Нажмите **⊗**, Код 6 мигает.
3. Поворачивайте **⊗**, пока не отобразится ZP.



Режим инициализации (Init)
По умолчанию: MAX

- Нажать кнопку INIT!
Начинается калибровка нуля. Позиционер перемещает клапан в положение ЗАКР и корректирует внутреннюю электрическую нулевую точку.

8.4 Сброс настроек позиционера (Reset)

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

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 *DIAG/STD/DS*.
4.  нажать 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»).
- Сброс параметров регулирования и идентификации, а также адреса шины осуществляется с помощью параметра *FACTORY_RESET*, см. инструкции по конфигурации ► KH 8384-4.

9 Неисправность

Неисправности отображаются на дисплее в виде кодов ошибок. В списке, приведенном в приложении А, указаны возможные сообщения об ошибках и меры по их устранению.

Коды ошибок в соответствии с классификацией состояний отображаются на дисплее в общем статусе (требуется среднесрочное техобслуживание/требуется срочное техобслуживание: , отказ: )¹). Если коду ошибки присвоена классификация статуса «Без сообщения», ошибка не включается в объединенный статус.

Для каждого кода ошибки в заводских настройках предварительно задана классификация статуса. Изменения классификации статусов выполняются с помощью программного обеспечения TROVIS-VIEW и параметров PROFIBUS-PA. Более подробную информацию см. в руководстве по диагностике ► EB 8389 «Диагностика клапана EXPERTplus» и инструкции по конфигурации ► KH 8384-4.

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 избыточный 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.

– Сбой, связанный с процессом/ Не соответствует спецификации

Позиционер эксплуатируется вне указанных в спецификации условий эксплуатации.

– Функциональная проверка

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

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

Неисправность

Табл. 9-1: Отображение общего статуса на дисплее

Концентрированное состояние (общий статус)	Дисплей позиционера
Отказ	
Функциональная проверка	Текстовое сообщение, например, TUNE или TEST
Требуется среднесрочное техобслуживание/требуется срочное техобслуживание	
Сбой, связанный с процессом/не соответствует спецификации	 мигает
нет сообщения	—

Сообщение с самым высоким приоритетом определяет общий статус

9.1 Определение и устранение неисправностей

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

→ К установке, работе и техобслуживанию взрывозащищённых устройств допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж и имеющий допуск к ра-

боте со взрывозащищёнными устройствами во взрывоопасных установках.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

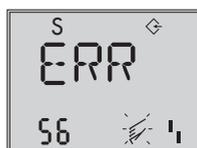
Риск зажимания подвижными частями клапана!

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

Неисправности общего характера перечислены в Табл. 9-1.

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

Пример:



Пример:
Ошибка положения штифта

- Причину и способ устранения см. в перечне кодов в приложении А.

Квитирование сообщения об ошибке

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: ).
5. Поворачивайте  до тех пор, пока не отобразится код ошибки, который необходимо квитировать.
6. Нажмите , чтобы квитировать сообщение об ошибке.

i Информация

В случае неисправностей, которые не могут быть устранены с помощью Табл. 9-2 и списка кодов в приложении А, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON.

Табл. 9-2: Прочие ошибки и меры по их устранению

Описание ошибки	Меры по устранению
Отсутствует индикация на дисплее	<ul style="list-style-type: none"> → Проверьте электрическое подключение и электропитание. → Учитывать температуру окружающей среды (рабочий диапазон дисплея от -30 до +65 °С).
Привод слишком медленный	<ul style="list-style-type: none"> → Проверить давление питания. → Отключить программируемый дроссель. → Проверьте сечение труб и резьбы. → Проверьте конфигурацию навесных компонентов.
Привод движется в неправильном направлении	<ul style="list-style-type: none"> → Проверьте настройку характеристики. → Проверьте трубопроводную обвязку. → Проверьте конфигурацию навесных компонентов.
Прибор даёт сильную утечку	<ul style="list-style-type: none"> → Проверить монтаж. → Проверьте уплотнения в соединительных пластинах.

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 или опциональной принудительной вентиляции, 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 Техническое обслуживание

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

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

- 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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность зажима подвижными частями привода и плунжера на клапане!

- Не прикасайтесь к подвижным частям в процессе эксплуатации.
- Перед монтажом и установкой позиционера отключите регулирующий клапан, для этого отключите подачу вспомогательного питания и сигнала управления и заблокируйте их.

- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отказ системы искробезопасности у искрозащищённых устройств!

- Искробезопасные устройства, предназначенные для монтажа в искрозащищённых цепях, следует подключать исключительно к сертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам.
- Не допускается повторное использование искробезопасных устройств, подключенных к несертифицированным искробезопасным пускорегулирующим аппаратам, в искрозащищённых цепях.
- Не превышайте максимальные значения для соединения искробезопасных электрических эксплуатационных материалов, указанные в Сертификате ЕС об испытании типового образца (U_i или U_o , I_i или I_o , P_i или P_o ; C_i или C_o и L_i или L_o)!

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.

10.1 Очистка прозрачной крышки

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.*

10.2 Очистка сетчатых фильтрующих элементов

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

10.3 Обслуживание станций редукции приточного воздуха

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

10.4 Обновление прошивки

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 предоставления контрольного знака (штампа) на устройстве.

10.5 Периодически проверяйте позиционер

SAMSON рекомендует, по крайней мере, проводить проверки согласно Табл. 10-1.

Табл. 10-1: Рекомендуемые проверки

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытаний
Проверьте четкость и полноту надписей или оттисков на позиционере, наклейках и табличках.	Поврежденные, отсутствующие или ошибочные таблички или наклейки должны быть немедленно заменены.
	Очистите нечитаемые из-за загрязнений надписи.
Проверьте, прочно ли закреплены регулятор положения и, при необходимости, датчик утечки.	Затяните ослабленные монтажные винты
Проверьте пневматические соединения.	Затяните ослабленные резьбовые штуцерные соединения.
	Замените негерметичные воздухопроводы и шланги.
Проверьте электропроводку.	Затяните ослабленные кабельные вводы.
	Убедитесь в том, что жилы вставлены в клеммы, и затяните ослабленные винты на соединительных клеммах.
	Замените повреждённые провода.
Проверьте сообщения об ошибках на дисплее (обозначаются символами  и  .	Устраните неисправности, см. гл. «Неисправности».

11 Вывод регулятора из рабочего режима

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

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!*

При выведении позиционера из эксплуатации для демонтажа выполните следующие действия:

- Выведите регулирующий клапан из эксплуатации с учетом документации по клапану.

- Закройте и зафиксируйте трубопровод подачи воздуха к позиционеру.
- Отключите и заблокируйте подачу вспомогательной энергии.

12 Демонтаж

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

⚠ ОПАСНО

Угроза жизни из-за воспламенения взрывоопасной атмосферы!

- *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.*
-
- Выведите позиционер из эксплуатации, см. гл. "Вывод из эксплуатации".
 - Отсоедините провода подачи вспомогательного электропитания и извлеките их из позиционера.
 - Отвинтите соединительные винты на разъемах Output 38 и Supply 9 позиционера.
 - Для демонтажа отсоедините три крепёжных болта позиционера.

13 Ремонт

Если позиционер неисправен, его необходимо отремонтировать или заменить.

❗ ВНИМАНИЕ

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

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

13.1 Техническое обслуживание взрывозащищенного оборудования

Если выполняется ремонт элементов прибора, обеспечивающих взрывозащиту, повторный ввод в эксплуатацию разрешается только после проведенной компетентным специалистом проверки соответствия этих элементов требованиям взрывозащиты, после которой выдается соответствующий сертификат или осуществляется маркировка прибора знаком технического контроля. Проверка компетентным специалистом не требуется, если перед повторным вводом в эксплуатацию прибор проходит штучное испытание производителем, подтвержденное знаком технического контроля на приборе.

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

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

В отношении технического обслуживания взрывозащищенного оборудования применяется стандарт EN 60079-19.

13.2 Отправьте устройства в SAMSON

Неисправные устройства можно вернуть в компанию SAMSON для ремонта.

При отправке прибора на SAMSON выполните следующие действия:

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

14 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.
- Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.



Практическая рекомендация

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

15 Сертификаты

Следующий сертификат доступен на следующей странице:

- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3730-4
- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3730-41
- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3730-45
- Сертификат соответствия стандартам ЕС для Тип 3730-48
- Свидетельство об испытании типового образца АТЕХ: EG для Тип 3730-41 и Тип 3730-45
- АТЕХ: заключение о соответствии для Тип 3730-48
- IECEx: сертификат соответствия IECEx для Тип 3730-41, Тип 3730-45 и Тип 3730-48
- EAC (ГОСТ): сертификат для Тип 3730-4

Печатные сертификаты актуальные на момент печати. Актуальные сертификаты доступны в сети Интернет под продуктом: ► www.samsunggroup.com > Produkte & Anwendungen > Produktselektor > Anbaugeräte > 3730-4



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 PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-4...

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.

i. v. H. Zager

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

i. v. D. Hoffmann

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



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 PROFIBUS-PA-Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication /
Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA
Typ/Type/Type 3730-41..**

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 Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

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

oe_2729-41_de_en_fr_07.pdf


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 PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-45..

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) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2012/A11:2013, 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 Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

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



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 PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-48..

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



EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

- (1)
- (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:

 **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. Lienesch
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

SCHEDULE

(13)

(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	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
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 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:

$U_o = 8.61$ V
 $I_o = 55$ mA
 $P_o = 250$ 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
$C_o = 0.61$ μ F	$C_o = 4$ μ F
$L_o = 9$ mH	$L_o = 9$ mH

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ 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:

$U_o = 8.61$ V
 $I_o = 55$ mA
 $P_o = 250$ 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 ₀ = 0.61 μF	C ₀ = 4 μF
L ₀ = 9 mH	L ₀ = 9 mH

C_i = 730 nF
L_i = 370 μH

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

The permissible range of the ambient temperature for dust groupe IIIC is -55 °C ... 80 °C.

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



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

Braunschweig, May 11, 2017

On behalf of PTB:


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



(1) **CONFORMITY STATEMENT**
(Translation)

- (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


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

Braunschweig, June 22, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



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



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx PTB 06.0054X Issue No: 1 Certificate history:
Issue No. 1 (2017-07-17)
Issue No. 0 (2006-11-02)

Status: **Current** Page 1 of 5

Date of Issue: 2017-07-17

Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
D-60314 Frankfurt am Main
Germany

Equipment: **Bus-powered field I/p-Positioners types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...,
3730-48... and 3730-58...**

Optional accessory:

Type of Protection: **General Requirements, Intrinsic Safety "I", Equipment protection by type of protection "n", Equipment dust ignition
protection by enclosure "I"**

Marking:
Ex ia IIC T6...T4 Gb and Ex ia IIIC T80 °C Db
or
Ex tb IIIC T80 °C Db
or
Ex nA IIC T6...T4 Gc and Ex tc IIIC T80 °C Dc

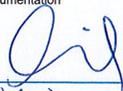
Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. Frank Lienesch

Position:

Head of Department "Explosion Protection in Sensor Technology and
Instrumentation"

Signature:
(for printed version)



24.7.17

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 2 of 5

Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
D-60314 Frankfurt am Main
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
IEC 60079-15 : 2010 Edition:4	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "I"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

[DE/PTB/EXTR06.0086/00](#) [DE/PTB/EXTR06.0086/01](#)

Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR06.0011/06](#)



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 3 of 5

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The positioners type 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 FoundationTM 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.

The positioners type 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.

For further information see annex.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

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.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 4 of 5

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for Issues 1 and above):

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the adding of dust ignition protection by enclosure, the adding of dust ignition protection by Intrinsic Safety, the adding of Equipment protection by type of protection "nA", the adding of new types and the inner construction.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 06.0054X

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-07-17

Page 5 of 5

Additional Information:

for further information see annex

Annex:

Annex IECEX PTB 06.0054X-01.pdf



Applicant's name.....: SAMSON AG Mess und-Regeltechnik
 Address: Weismüllerstrasse 3; 60314 Frankfurt, Germany
 Model/type reference: Types 3730-41..., 3730-51..., 3730-45..., 3730-55...,
 3730-48... and 3730-58...

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:

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	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

BUS-connection-signal circuit type 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 IIB / IIIC
$U_i = 17,5 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$	$U_i = 24 \text{ V DC}$
$I_i = 360 \text{ mA}$	$I_i = 360 \text{ mA}$	$I_i = 360 \text{ mA}$
$P_i = 5,32 \text{ W}$	$P_i = 1,04 \text{ W}$	$P_i = 2,58 \text{ W}$

$C_i = 5 \text{ nF}$
 $L_i = 10 \mu\text{H}$

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

Maximum values:

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

$C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \mu\text{H}$

resp.

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

$C_i = 60 \text{ nF}$
 $L_i = 100 \mu\text{H}$

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
$C_o = 2 \mu\text{F}$	$C_o = 16 \mu\text{F}$
$L_o = 10 \text{ mH}$	$L_o = 1 \text{ H}$

C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Serial Interface type 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 sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC
(analog circuit board, pins p9, p10, p11)

Maximum values:

U_o = 8.61 V
I_o = 55 mA
P_o = 250 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 μF	C _o = 4 μF
L _o = 9 mH	L _o = 9 mH

C_i = 730 nF
L_i = 370 μH

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

The permissible range of the ambient temperature for dust groupe IIIC is -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

3730-48... and 3730-58...:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA.65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725082****1. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты**

Электропневматические позиционеры типов 3730-21, 3730-41, 3730-51, 3767-1, 3725-113, 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524, 4763-1 предназначены для преобразования электрического входного сигнала в пропорциональный пневматический выходной сигнал и выдачи токового или цифрового сигнала контроля положения клапана.

Электропневматические позиционеры выполнены в корпусах с крышками прямоугольной формы, изготовленных из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5 % или пластмассы (поликарбонат и полидугаламид). Внутри корпусов расположены электропневматический преобразователь, электронные схемы управления на платах, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На одной боковой стороне поверхности корпуса установлены кабельные вводы, уплотненные резиновыми кольцами, на другой – фитинги пневматической системы. На корпусе имеются заземляющий зажим и табличка с маркировкой.

В позиционерах исполнения Exia/Exic искрозащитные элементы (резисторы, стабилитроны, диоды) залиты компаундом типа Werupan VU-4453/41 HE HV, либо типа Werupan VU-4457/41/61 HE, либо силиконовым герметиком типа RTV-E602.

Взрывозащищенность электропневматических позиционеров обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, взрывозащитой вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, защитой вида «искробезопасная электрическая цепь уровня «ia» по ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС 60079-11:2011), «защитой оболочкой t» по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010 и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

2. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»)

- 2.1. Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание электропневматических позиционеров проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации.
- 2.2. Соединение позиционеров исполнения Ex ia с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIC, входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности.
- 2.3. Позиционеры типов 3731-321 и 3731-521 исполнения Ex d/Ex e должны эксплуатироваться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты и степень защиты оболочки; запрещается использовать кабельные вводы и заглушки общепромышленного исполнения.
- 2.4. При повышении температуры более 70°C на входе кабеля должны использоваться термостойкие соединительные кабели.
- 2.5. Неиспользуемые отверстия под кабельные вводы необходимо закрывать заглушками.
- 2.6. При присоединении позиционеров типов 3731-321 и 3731-521 к системе трубопроводов должны использоваться уплотняющие элементы на корпусе самих позиционеров.
- 2.7. Позиционеры следует встраивать в локальную систему уравнивания потенциалов во взрывоопасной зоне.
- 2.8. Прокладка соединительных кабелей позиционеров типов 3731-321 и 3731-521 должна быть осуществлена с учетом защиты от механических повреждений.
- 2.9. Запрещается эксплуатация позиционеров с механическими повреждениями.
- 2.10. В случае исполнения позиционеров с постоянно присоединенным кабелем подключение внешних электрических цепей к свободному концу кабеля должно осуществляться с помощью сертифицированной соединительной коробки в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 61241-14-2013 либо вне взрывоопасной зоны.
- 2.11. Максимальное давление на входе не должно превышать 0,6 МПа (6 бар) для типов 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524, 4763-1 и 0,7 МПа (7 бар) – для типов 3730-21, 3730-41, 3730-51, 3767-1, 3725-113.
- 2.12. Не допускается использовать в качестве рабочей среды газы с содержанием веществ, способных образовывать взрывоопасную атмосферу, такие как горючие газы, кислород и насыщенные кислородом газы.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Полномочен Михаил Валерьевич
(ф.И.О.)

М.П.

Шмелев Антон Андреевич
(ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA.65.B.00510/20

Серия RU № 0725083

2.13. При установке и техническом обслуживании позиционеров типа 3725-113 необходимо принимать меры для обеспечения безопасности от статических зарядов, которые могут образоваться на поверхности крышки, согласно инструкции. Прибор должен быть оснащен табличкой с предупреждающей надписью.

3. Спецификация и идентификация продукции

Маркировка взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли в зависимости от типов позиционеров приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование взрывозащищенного электрооборудования	Маркировка взрывозащиты	Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли
Электропневматические позиционеры типов 3730-21, 3730-41, 3730-51	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIIC T80°C Db X
Электропневматические позиционеры типов 3767-1, 4763-1	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	-
Электропневматические позиционеры типа 3725-113	1Ex ia IIC T4 Gb X	-
Электропневматические позиционеры типа 3731-321	1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex d e IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIIC T80°C Db X
Электропневматические позиционеры типа 3731-521	1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex d e IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex d [ia Ga] IIC T6/T5/T4 Gb X 1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIIC T80°C Db X
Электропневматические позиционеры типов 3731-324, 3731-524	1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X	Ex tb IIIC T80°C Db X

Подробное разъяснение к спецификационным кодам электропневматических позиционеров приводится в технической документации изготовителя.

4. Основные технические данные

4.1. Позиционеры типа 3730-21

4.1.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

4.1.2. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °C

T4 минус 45...+80

T5 минус 45...+70

T6 минус 45...+60

4.1.3. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 2

Цепь	U _i , В	I _i , мА	P _i , Вт	C _i , нФ	L _i , мкГн
Контакты 11/12	28	115	1	5,3	≈0
Контакты 31/32 при подключении датчика фактического положения	28	115	1	5,3	≈0
датчика двоичного сигнала	28	115	-	56,3	≈0
сенсора вибрации (шума)	28	115	-	5,3	≈0
Контакты 41/42 (индуктивный концевой датчик)	16	52 или 25	0,169 или 0,064	30	100
Контакты 41/42 и 51/52 (программное обеспечение)	20	60	0,25	5,3	≈0
Контакты 81/82 (магнитный клапан)	28	115	-	5,3	≈0
Контакты 83/84 (индикация о неполадках)	20	60	0,25	5,3	≈0

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)



Петюмпер Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725084**

Последовательный интерфейс (программирование сокетов BU)					
Входные искробезопасные параметры					
U _н , В	I _н , мА	P _н , Вт	C _н , нФ	L _н , мГн	
20	60	0,25	≠0	≠0	
Выходные искробезопасные параметры					
U _в , В	I _в , мА	P _в , мВт	C _в , мкФ	L _в , мГн	
6,51	57,5	94	22	10	
Внешний датчик положения					
Входные искробезопасные параметры					
U _н , В	I _н , мА	P _н , Вт	C _н , нФ	L _н , мГн	
-	-	-	730	370	
Выходные искробезопасные параметры					
U _в , В	I _в , мА	P _в , мВт	C _в , мкФ	L _в , мГн	
6,51	56	91	11,2	11,6	

4.1.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды-позиционеров с индуктивными концевыми датчиками для температурного класса, °С

Ток - 52 мА, мощность - 169 мВт

T4 минус 45...+75

T5 минус 45...+60

T6 минус 45...+45

Ток - 25 мА, мощность - 64 мВт

T4 минус 45...+80

T5 минус 45...+80

T6 минус 45...+60

4.2. Позиционеры типов 3730-41, 3730-51

4.2.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

4.2.2. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °С

T4 минус 55...+80

T5 минус 55...+70

T6 минус 55...+60

4.2.3. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 3

Цепь	U _н , В	I _н , мА	P _н , Вт	C _н , нФ	L _н , мкГн
Контакты 11/12:					
Блок питания FISCO	17,5	380	5,32	5	10
Блок питания FIELDBUS	24	360 (ИС) или 380 (ПВ)	1,04 (ИС) или 2,58 (ПВ)		
Контакты 87/88 (бинарный вход 1)	30	100	-	≠0	≠0
Контакты 41/42 (индуктивный концевой датчик)	16	52 или 25	0,169 или 0,064	60	100
Контакты 81/82 (клапан принудительного сброса)	28	115	-	5,3	≠0

Последовательный интерфейс (программирование сокетов BU)					
Входные искробезопасные параметры					
U _н , В	I _н , мА	P _н , Вт	C _н , нФ	L _н , мГн	
16	25	0,064	≠0	≠0	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

М.П.
(подпись)

Позомаев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Шмелев
(подпись)

Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.В.00510/20

Серия **RU** № **0725085**

Выходные искробезопасные параметры					
$U_o, В$	$I_o, мА$	$P_o, мВт$	$C_o, мкФ$	$L_o, мГн$	
8,61	55	250	0,61 (ПС) 4 (ПВ)	9	
Внешний датчик положения					
Входные искробезопасные параметры					
$U_i, В$	$I_i, мА$	$P_i, Вт$	$C_i, нФ$	$L_i, мГн$	
-	-	-	730	370	
Выходные искробезопасные параметры					
$U_o, В$	$I_o, мА$	$P_o, мВт$	$C_o, мкФ$	$L_o, мГн$	
8,61	55	250	0,61 (ПС) 4 (ПВ)	9	
Контакты 85/86 (биполярный вход 2)	5,88	1	7,2	2 (ПС) 16 (ПВ)	10 (ПС) 1000 (ПВ)

4.2.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды позиционеров с индуктивными концевыми датчиками для температурного класса, °С

- Ток – 52 мА, мощность – 169 мВт
- T4 минус 55...+75
- T5 минус 55...+60
- T6 минус 55...+45
- Ток – 25 мА, мощность – 64 мВт
- T4 минус 55...+80
- T5 минус 55...+80
- T6 минус 55...+60

4.3. Позиционеры типа 3767-1

4.3.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже Пр66

4.3.2. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °С

- T4 минус 45...+80
- T5 минус 45...+70
- T6 минус 45...+60

4.3.3. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 4

Цепь	$U_i, В$	$I_i, мА$	$P_i, Вт$	$C_i, нФ$	$L_i, мГн$
Контакты 11/12	28	100	0,7	≈0	≈0
	25	85			
	25	120	0,7	≈0	≈0
Контакты 41/42 и 51/52 (индуктивный концевой датчик)	16	52 или 25	0,169 или 0,064	30	100
Контакты 31/32 (датчик фактического положения)	28	115	1	5,3	≈0

4.3.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды позиционеров с индуктивными концевыми датчиками для температурного класса, °С

- Ток – 52 мА, мощность – 169 мВт
- T4 минус 45...+75
- T5 минус 45...+60
- T6 минус 45...+45
- Ток – 25 мА, мощность – 64 мВт
- T4 минус 45...+80
- T5 минус 45...+80
- T6 минус 45...+60

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)



Позомирев Михаил Валерьевич

(ф.и.о.)

М.П.

Шмелев Антон Андреевич

(ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00510/20

Серия **RU** № **0725086**

4.3.5. Параметры позиционеров типа 3767-1 электромагнитными клапанами

Таблица 5

Разъемы	контакты (81/82)				
	U _i ≤ I _i ≤	25 В 150 мА	27 В 125 мА	28 В 115 мА	30 В 100 мА
L _i C _i	пренебрежимо малы				
Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса:					
Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды, °С				
T6	-45 ≤ T _a ≤ +60				
T5	-45 ≤ T _a ≤ +70				
T4	-45 ≤ T _a ≤ +80				
Номинальное напряжение, U _н , В					
	6	12		24	
Примечание: максимально допустимая мощность рассеяния P _и в исполнении 6 В составляет 250 мВт.					

4.4. Позиционеры типа 3725-113

4.4.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

4.4.2. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 6

Цепь	U _i , В	I _i , мА	P _и , Вт	C _и , нФ	L _и , мкГн
Контакты 11/12	28	115	1	8,3	≈0
Контакты 41/42 и 51/52 (программное обеспечение)	20	60	0,25	≈0	≈0

4.4.3. Температура окружающей среды, °С..... минус 25...+80

4.5. Позиционеры типов 3731-321, 3731-521, 3731-324, 3731-524

4.5.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

4.5.2. Напряжение питания постоянного тока исполнений Exd/Exde, В 10...35

4.5.3. Максимальная рассеиваемая мощность исполнений Exd/Exde, Вт 7,5

4.5.4. Параметры искробезопасных цепей исполнений Exia

Таблица 7

Цепь	U _i , В	I _i , мА	P _и , Вт	C _и , нФ	L _и , мкГн
Блок питания FIELDBUS	24	380	1,04 (ПС) или 2,58 (ПВ)	5	10
Контакты А, В (клапан принудительного сброса)	28 или 32	115 или 87,6	-	7,26	≈0
Контакты А, В, С (бинарный вход)	25	150	-	110	≈0

4.5.5. Допустимые диапазоны температур окружающей среды для температурного класса, °С

типы 3731-321, 3731-521

T4 минус 40...+80

T5 минус 40...+70

T6 минус 40...+60

типы 3731-324, 3731-524

T4 минус 60...+80

T5 минус 60...+70

T6 минус 60...+60

4.6. Позиционеры типа 4763-1

4.6.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

М.П.
(подпись)



Попомарев Михаил Валерьевич

(ф.и.о.)

М.П.

Шмелев Антон Андреевич

(ф.и.о.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

М.П.
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.В.00510/20

Серия **RU** № **0725087**

4.6.2. Параметры искробезопасных цепей

Таблица 8

Цепь	U _н , В	I _н , мА	P _н , Вт	C _н , нФ	L _н , мкГн
Контакты 11/12	28	100 или 85	0,7	=0	=0
	25	120	0,7	=0	=0

4.6.3. Максимальные параметры тока короткого замыкания позиционером с электропневматическими модулями типа 6109-1 для соответствующих диапазонов температур окружающей среды и температурных классов

Таблица 9

Температурный класс	Температура окружающей среды, °С	Максимальный ток короткого замыкания I _н , мА
T6	-45 до +60	85
T5	-45 до +70	
T4	-45 до +80	
T5	-45 до +70	100
T4	-45 до +80	

4.6.4. Максимальные параметры тока короткого замыкания позиционером с электропневматическими модулями типа 6112-2 для соответствующих диапазонов температур окружающей среды и температурных классов

Таблица 10

Температурный класс	Температура окружающей среды, °С	Максимальный ток короткого замыкания I _н , мА
T6	-45 до +60	85
T5	-45 до +70	100
T4	-45 до +80	120

5. Техническая документация изготовителя

- 5.1. Руководства по эксплуатации на электропневматические позиционеры типа 3730-21 № ЕВ 8384-2 (март 2018), типа 3725-113 № 8394 (октябрь 2018), типов 3730-41 № ЕВ 8384-4 (август 2019) и 3730-51 № ЕВ 8384-5 (декабрь 2018), типов 3731-321 и 3731-324 № ЕВ 8387-3 (июль 2018), типов 3731-521 и 3731-524 № ЕВ 8387-5 (ноябрь 2018), типа 3767-1 № ЕВ 8355-2 (октябрь 2018), типа 4763-1 № ЕВ 8359-2 (ноябрь 2018)
- 5.2. Паспорта №№ 4218-373021-003-2019.П.С., 4218-3725-001-2019.П.С., 4218-3725-002-2019.П.С., 4218-373051-001-2019.П.С., 4218-373051-002-2019.П.С., 4218-3731321-003-2019.П.С., 4218-3731321-004-2019.П.С., 4218-3731324-001-2019.П.С., 4218-3731324-002-2019.П.С., 4218-3767-001-2019.П.С., 4218-3767-002-2019.П.С., 4218-4763-001-2019.П.С., 4218-4763-002-2019.П.С.
- 5.3. Чертежи №№ 1050-0737 S, 1050-0738, 1050-0739 S, 1050-0807 S, 1050-0808 S, 1050-0815 S, 1050-0903 S, 1050-0961 S, 1050-0904 S, 1050-0962 S, 1000103085, 1000104673, 1000104674, 1050-0728 T, 1000103347, 1000104601, 1050-1077, 1050-1123-SWD, 1000104509, 1000104510, 1000103086, 1000103087, 1000104152, 1000104380, 1050-1610-SWD, 1050-0728 T, 1050-0738, 1050-0739 S, 1050-0740 S, 1050-0741 S, 1050-0858-SWD, 1050-0859 S, 1050-0860 S, 1050-0903 S, 1050-0904 S, 1050-0961 S, 1050-0962 S, 1050-1611-SWD, 1050-1443-SWD, 1050-1444-SWD, 1050-1617-SWD, 1000103421, 1000103424, 1000103423, 1000103426, 1000104396, 1050-0832-SWD, 1050-0833-SWD, 1050-0834-SWD, 1050-0835-SWD, 1050-1728-SWD, 1050-1729-SWD, 1050-1752-SWD, 1000104658, 1000103429, 1000103431, 1000104772, 1050-0698 T, 1050-0699 T, 1050-0700 S, 1050-0701 S.

При внесении изготовителем или организацией, проводящей эксплуатацию оборудования, в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования и (или) Ех-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, влияющих на показатели взрывобезопасности оборудования, изготовитель или организация, проводящая эксплуатацию оборудования, должны предоставить в орган по сертификации описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взрывобезопасности) с внесенными изменениями и образцы для проведения дополнительных испытаний, если органы по сертификации посчитают необходимым проведение только экспертной технической документацией с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Ех-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

М.П.
Шмелев
(подпись)



Пономарев Михаил Валерьевич (Ф.И.О.)

М.П.

Шмелев Антон Андреевич (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.В.00510/20

Серия **RU** № **0725088**

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия

Обозначение стандарта, нормативного документа	Наименование стандарта, нормативного документа	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	Стандарт в целом
ГОСТ IEC 60079-1-2011	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012	Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «e».	Стандарт в целом
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»».	Стандарт в целом
ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010	Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t».	Стандарт в целом

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Попомарев Михаил Валерьевич

(ф.и.о.)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

М.П.

Шмельев Антон Андреевич

(ф.и.о.)



16 Приложение А (рекомендации по конфигурации)

16.1 Параметры и функции

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>Указание: доступно для выбора только при коде 0 = MAN.</i>
2	Направление считывания 1234, ꞤꞤꞤ, 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-нажимной кнопкой не была задействована). Если управление по месту по протоколу PROFIBUS-PA заблокировано, мигает индикация PA. Коды, обозначенные символом «*», доступны только для считывания, но не для изменения. Интерфейс SSP также позволяет только считывание.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание																											
4*	<p>Положение штифта [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 мм, 90° для поворотных приводов, ESC</p> <p><i>Указание: если при коде 4 выбирается слишком маленькое расстояние штифта, устройство из соображений безопасности переключается в режим работы SAFE.</i></p>	<p>Следящий штифт необходимо установить в правильное положение в соответствии с ходом/углом клапана. Для инициализации NOM или SUB необходимо вводить данное положение штифта.</p> <table border="1" data-bbox="393 400 978 671"> <thead> <tr> <th>Положение штифта Код 4</th> <th>Стандарт Код 5</th> <th>Диапазон настройки Код 5</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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*	<p>Номинальный диапазон мм или угол (°), ESC</p>	<p>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.</p>																											
6*	<p>Режим инициализации (Init)</p> <p>[MAX] Максимальный диапазон</p> <p>NOM Номинальный диапазон</p> <p>MAN Ручная настройка</p> <p>SUB Аварийный режим</p> <p>ZP Калибровка нуля</p> <p>ESC прерывание</p>	<p>Выбор вида инициализации</p> <p>MAX Ход/угол дроссельного элемента от положения ЗАКР до противоположного упора в приводе</p> <p>NOM Ход/угол дроссельного элемента, измеренный от положения ЗАКР до указанного положения ОТКР</p> <p>MAN Вручную выбранный диапазон</p> <p>SUB Калибровка для замены, без инициализации</p>																											

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
7*	<p>w/x</p> <p>[↗] возрастает/возрастает</p> <p>↘ Возрастает/убывает</p> <p>ESC</p>	<p>Направление движения заданного значения w к ходу/углу поворота x</p> <p>Автоматическая коррекция</p> <p>AIR TO После инициализации остается возрастающее/возрастающее направление движения (↗), при возрастании заданного значения открывается проходной клапан.</p> <p>AIR TO После инициализации направление движения меняется на возрастающее/убывающее (↘), при падении заданного значения закрывается проходной клапан.</p>
8*	<p>Начало диапазона x (начало диапазона хода/угла поворота)</p> <p>От [0,0] до 80,0 % номинального диапазона, ESC</p> <p><i>Указание: данные в миллиметрах или градусах при установленном коде 4.</i></p>	<p>Начальное значение для хода/угла поворота в номинальном или рабочем диапазоне</p> <p>Рабочий диапазон – это фактический ход/угол регулирующего клапана, который ограничивается началом диапазона x (код 8) и концом диапазона x (код 9).</p> <p>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.</p> <p>Характеристика корректируется. См. также пример, Код 9!</p>
9*	<p>Конец диапазона x (конец диапазона хода/угла поворота)</p> <p>20.0-[100.0 %] номинального диапазона, ESC</p> <p><i>Указание: данные в миллиметрах или градусах при установленном коде 4.</i></p>	<p>Конечное значение для хода/угла поворота в номинальном или рабочем диапазоне</p> <p>Величина отображается либо должна быть введена.</p> <p>Характеристика корректируется.</p> <p>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.</p> <p>0 % индикации соответствует установленному нижнему пределу, 100 % – установленному верхнему пределу.</p>
10*	<p>Нижний предел x (нижнее ограничение хода/угла поворота)</p> <p>0.0-49.9 % рабочего диапазона, [NO], ESC</p>	<p>Нижнее ограничение хода/угла поворота к установленному значению, характеристика не корректируется.</p> <p>Коррекция характеристики в соответствии с уменьшенным диапазоном не выполняется. См. также пример, Код 11.</p>

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
11*	<p>Верхний предел x (верхнее ограничение хода/угла поворота) 50.0-120.0 %, [100 %] рабочего диапазона, NO, ESC</p>	<p>Верхнее ограничение хода/угла поворота к установленному значению, характеристика не корректируется.</p> <p>Пример: в некоторых случаях целесообразно ограничивать ход клапана, например, если требуется определённый минимальный расход среды, либо не должен достигаться максимальный.</p> <p>Нижнее ограничение настраивается с помощью кода 10, верхнее – с помощью кода 11.</p> <p>При наличии функции плотного затвора она имеет преимущество перед ограничением хода.</p> <p>В случае «Нет» клапан с заданным значением вне диапазона 0–100 % можно перемещать за пределы номинального хода.</p>
14*	<p>Конечное положение при w менее (конечное положение $w <$) 0.0 ... 49.9 %, [1.0 %] настроенного с помощью кода 12/13 диапазона, NO, ESC</p>	<p>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.</p> <p>Коды 14/15 обладают преимуществом перед кодами 8/9/10/11</p> <p>Коды 21/22 обладают преимуществом перед кодами 14/15</p>
15*	<p>Конечное положение при w более (конечное положение $w >$) 50.0-100.0 % настроенного с помощью кода 12/13 диапазона, [NO], ESC</p>	<p>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.</p> <p>Коды 14/15 обладают преимуществом перед кодами 8/9/10/11</p> <p>Коды 21/22 обладают преимуществом перед кодами 14/15</p> <p>Пример: для трехходовых клапанов установить конечное положение $w >$ на 99 %.</p>

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

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 (закрытое положение AIR TO OPEN) нельзя активировать ограничение давления.</i>
17*	Коэффициент K_p (коэффициент пропорциональности) 0–17, [7], ESC	Индикация или изменение K_p Указание по изменению 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 0,1–10,0 %, [5,0 %] рабочего диапазона, ESC	Служит для контроля за неисправностями. Определение поля допуска относительно рабочего диапазона. Соответствующее время быстроедействия (30 с) является критерием сброса. Если во время инициализации определяется переходное время, шестикратная величина которого >30 с, эта величина принимается в качестве времени быстроедействия.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

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) i Информация Указание: различные характеристики указаны в приложении (гл. 16.2).
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 Функция не активна при срабатывании функции безопасности или соленоидного клапана, а также при отсутствии питания.
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 Функция не активна при срабатывании функции безопасности или соленоидного клапана, а также при отсутствии питания.

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

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Код №	Параметры – показать, значения [заводская настройка]	Описание
39	Информация о рассогласовании регулирования е 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-w/ Ручной-w 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 встроенного программного обеспечения.
44	Информация у От [0] до 100 %, 0P, 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. 0P: 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 ESC	Отображение адреса шины
47*	Защита от записи PA YES, [NO], ESC	При активированной защите от записи данные устройства по протоколу связи PA могут только считываться, но не перезаписываться.
48* 49*	Параметры диагностики, см. ► EB 8389	

16.1.1 Коды ошибок

Ошибка инициализации

Коды ошибок – устранение	Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация <i>Err</i> . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
50	<p>x > допустимый диапазон</p> <p>Сигнал измерения выдает завышенное или заниженное значение, рычаг находится близко к механическому пределу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильное расположение штифта • При монтаже NAMUR смещается кронштейн или позиционер не по центру. • Неверно смонтирована плата следящего механизма.
	Классификация состояний [требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение Проверить монтаж и положение штифта, сменить режим работы с SAFE на MAN и заново провести инициализацию устройства.
51	<p>Δx < допустимый диапазон</p> <p>Диапазон измерения рычага слишком мал.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неправильное расположение штифта • Неправильный рычаг <p>Если угол поворота на вале позиционера менее 16°, создается только одно сообщение, при менее 9° инициализация прерывается.</p>
	Классификация состояний [требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение Проверить монтаж, заново выполнить инициализацию устройства.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Коды ошибок – устранение	Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация <i>Err</i> . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
52 Установка	<ul style="list-style-type: none"> • 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 среднесрочное техобслуживание]
Устранение	<p>Проверить монтаж и давление питания, заново выполнить инициализацию устройства.</p> <p>Проверка максимального хода/угла в определенных условиях возможна путем ввода фактического положения штифта и последующей инициализации MAX.</p> <p>После завершения инициализации код 5 отображает максимальный достигнутый ход или угол.</p>
53 Время инициализации >	<p>Процесс инициализации длится слишком долго, позиционер возвращается в предыдущий режим работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нет давления на подводе воздуха, либо имеется разгерметизация • Отказ воздуха питания во время инициализации.
Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
Устранение	Проверить монтаж и подвод воздуха, заново выполнить инициализацию устройства.
54 Инициализация – MGV	<ol style="list-style-type: none"> 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 среднесрочное техобслуживание]
Устранение	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация <i>Err</i> . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
55	Слишком короткое время срабатывания <	Сообщенные во время инициализации величины времени срабатывания привода слишком малы для оптимальной настройки позиционера.
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Проверьте положение дросселя расхода согл. гл. 7.2. 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 среднесрочное 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 <i>Err</i> . 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). <ul style="list-style-type: none"> • Привод механически заблокирован. • Монтаж позиционера с последующим смещением. • Давления воздуха питания недостаточно.
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Проверить монтаж.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
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 среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Проверить клапан и монтаж позиционера, если они в порядке – выполнить калибровку нуля с помощью кода 6 (см. гл. 7.7). 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 <i>Err</i> . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
62	<p>Сигнал x</p> <p>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.</p> <p>Указание по управлению: <i>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.</i></p>
Классификация состояний	[требуется срочное техобслуживание]
Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.
64	<p>i/p-преобразователь (y)</p> <p>Прервана электрическая цепь i/p-преобразователя.</p>
Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
Устранение	Устранение невозможно. Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

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 В случае ошибки аппаратного обеспечения позиционер переходит в положение безопасности (SAFE).
	Классификация состояний	Отказ (не классифицируется)
	Устранение	Квитуировать 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.
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	Квитуировать 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 среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Квитировать ошибку, выполнить сброс и повторную инициализацию устройства.
69	Параметр потенциометра	Ошибка параметра цифрового потенциометра
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Квитировать ошибку, выполнить сброс и повторную инициализацию устройства.
70	Калибровка	Ошибка в данных производственной калибровки; устройство работает при значениях пуска в холодном состоянии.
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.
71	Общие параметры	Ошибка в параметрах, не являющихся критическими для регулирования.
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Квитировать ошибку. Проверить и при необходимости заново настроить нужные параметры.
73	Внутренняя ошибка устройства 1	Внутренняя ошибка устройства
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Отправьте устройство для ремонта в представительство SAMSON.

Приложение А (рекомендации по конфигурации)

Коды ошибок – устранение		Сообщение общего статуса активно, при запросе появляется индикация Err . При наличии сообщений о неисправностях они отображаются здесь.
74	Параметр РА	Ошибка в параметрах, не являющихся критическими для регулирования.
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное техобслуживание]
	Устранение	Квитируйте 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 А1 в случае двойного действия. Наличие данного привода распознается автоматически при инициализации.
	Классификация состояний	[Без сообщения]
	Устранение	Только информация, при необходимости квитировать. Никаких дополнительных мер не требуется.
77	Ошибка загрузки программы	Если устройство после подключения сигнала РА запускается впервые, оно выполняет самостоятельную проверку (бегущая надпись tESinG 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	Оptionальные параметры	Ошибка опциональных параметров
	Классификация состояний	[требуется среднесрочное 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 EXPERTplus
	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.
81	Нормативные кривые	Ошибка приема нормативных кривых (регулирующий сигнал у стационарный или регулирующий сигнал у гистерезис). <ul style="list-style-type: none"> • 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.

16.2 Выбор характеристики

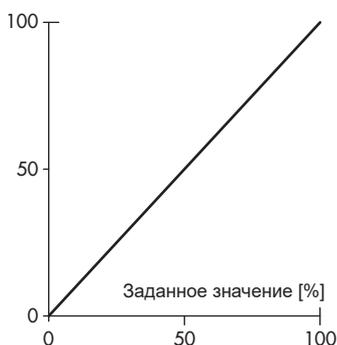
Далее представлено графическое изображение характеристик для выбора под кодом 20.

i Информация

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

Линейная (выбор характеристики: 0)

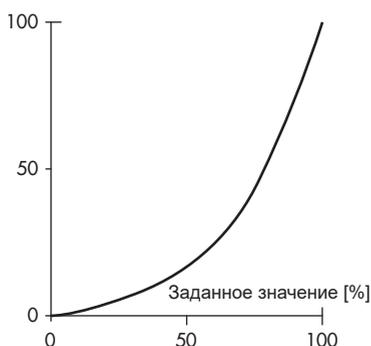
Ход/угол поворота [%]



Равнопроцентная

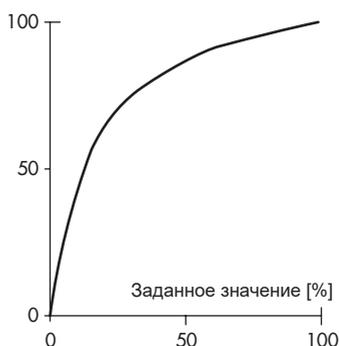
(выбор характеристики: 1)

Ход/угол поворота [%]



Равнопроцентная реверсивная (выбор характеристики: 2)

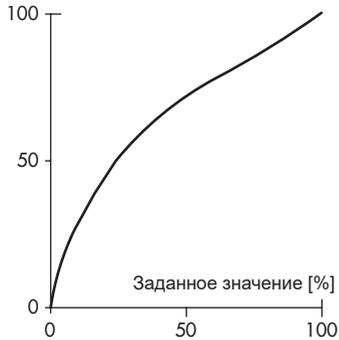
Ход/угол поворота [%]



Приложение А (рекомендации по конфигурации)

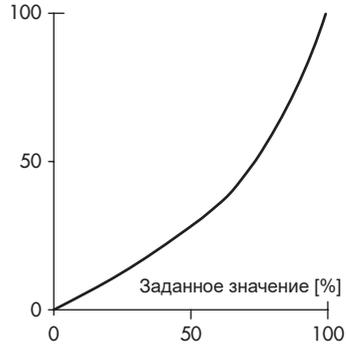
Линейная регулирующая задвижка SAMSONSAMSON (выбор характеристики: 3)

Ход/угол поворота [%]



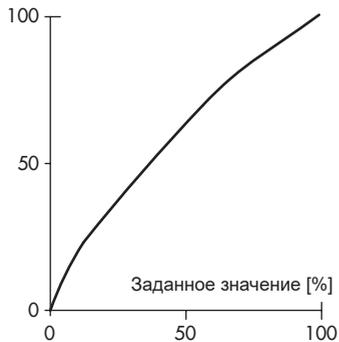
Равнопроцентная регулирующая задвижка SAMSON (выбор характеристики: 4)

Ход/угол поворота [%]



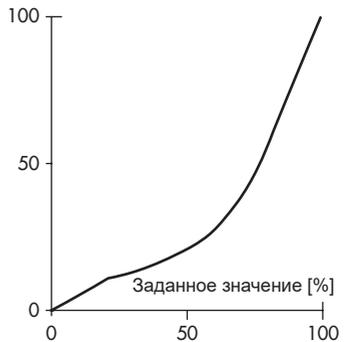
Линейный сегментный VETEC линейный (выбор характеристики: 5)

Ход/угол поворота [%]



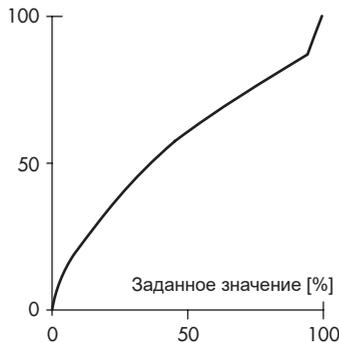
Сегментный затвор VETEC равнопроцентный (выбор характеристики: 6)

Ход/угол поворота [%]



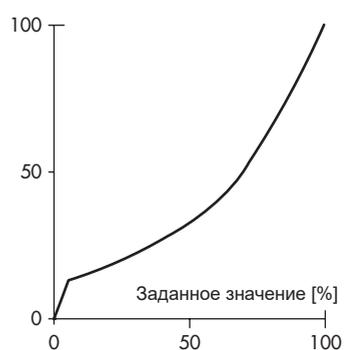
шаровой сегментный кран линейная (выбор характеристики: 7)

Ход/угол поворота [%]



шаровой сегментный кран равнопроцентная (выбор характеристики: 8)

Ход/угол поворота [%]



17 Приложение В

17.1 Аксессуары

Табл. 17-1: Общие комплектующие детали

Обозначение	Заказ №	
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)	1992-8395
Адаптер M20 x 1,5 до ½ NPT	Нержавеющая сталь 1.4305 (диаметр 8–14,5 мм)	8808-0160
	алюминий с напылением	0310-2149
Рычаг	нержавеющая сталь	1400-7114
	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)) вклучающая компакт-диск TROVIS-VIEW	1400-9740	
TROVIS-VIEW 6661 (см. ► www.samsongroup.com > DOWNLLOADS > Software & Treiber > TROVIS-VIEW)		

Табл. 17-2: Прямой монтаж, Тип 3277-5

Обозначение	Заказ №	
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 ¼ и ½ NPT	1400-6823
	Соединительная плата старая для привода Тип 3277-5xxxxxx.00 (стар.): G ¼	1400-6820
	Соединительная плата старая для привода Тип 3277-5xxxxxx.00 (стар.): ½ NPT	1400-6821
Комплектующие позиционера	G ¼	1400-7461
	Соединительная плата (6) ¼ NPT	1400-7462

Приложение В

Обозначение		Заказ №	
Комплектующие позиционеры	Кронштейн манометра (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра (8) макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/медь	1402-1637
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638

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

Табл. 17-3: Прямой монтаж, Тип 3277

Монтажные детали/аксессуары		Заказ №
Стандартное исполнение на приводах 175, 240, 350, 355, 700, 750 см ²		1400-7453
Исполнение, совместимое с лакокрасочным покрытием, на приводах 175, 240, 350, 355, 700, 750 см ²		1402-0941
Соединительный блок с уплотнениями и болтом	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь	1402-1637
	нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638
Трубы с резьбовым соединением ¹⁾		Заказ №
Привод 175 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Привод 175 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Привод 240 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Привод 240 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Привод 350 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Привод 350 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Привод 355 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Привод 355 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Привод 700 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915

Монтажные детали/аксессуары		Заказ №
Привод 700 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Привод 750 см ² , сталь	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Привод 750 см ² , нержавеющая сталь	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

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

Табл. 17-4: Монтаж на ребре NAMUR/на штоке ¹⁾ согл. IEC 60534-6

Ход в мм	Рычаг	для привода	Заказ №
7,5	S	Тип 3271-5 с площадью 60/120 см ² на клапане на микрорасходы Тип 3510	1402-0478
5 до 50	M ²⁾	Приводы других производителей и Тип 3271 120 ... 750 см ²	1400-7454
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
40 до 200	XL	Приводы других производителей и Тип 3271, исполнения 1400-120 и 2800 см ² при ходе 120 мм	1400-7456
Аксессуары			Заказ №
Соединительная плата	G ¼		1400-7461
	¼ NPT		1400-7462
Кронштейн манометра	G ¼		1400-7458
	¼ NPT		1400-7459
Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь		1402-1637
	нержавеющая сталь/нержавеющая сталь		1402-1638

1) Штоки Ø: от 20 до 35 мм

2) Рычаг М 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.

Приложение В

Табл. 17-5: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-1

Монтажные детали			Заказ №
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-	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
	щая сталь	¼–18 NPT	1402-0271
Монтажный комплект для Тип SAMSON 3277 с площадью от 175 до 750 см ²			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. 17-6: Монтаж согл. VDI/VDE 3847-2

Обозначение		Заказ №
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
Комплекующие детали привода	Адаптер вала AA1	1402-1617
	Адаптер вала AA2	1402-1616
	Адаптер вала AA4	1402-1888

Табл. 17-7: Монтаж на поворотных приводах

Монтажные детали/аксессуары	Заказ №
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		Заказ №	
Аксессуары	Соединительная плата	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь	1402-1637
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638

Табл. 17-8: Монтаж внешнего датчика положения

Монтажные детали/аксессуары		Заказ №	
Шаблоны для монтажа датчика положения на старых версиях монтажных деталей		1060-0784	
Прямой монтаж	Монтажные детали для привода 120 см ²	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 см ²	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 см ²	1400-7469	
Монтаж на поворотных приводах	VDI/VDE 3845 (сентябрь 2010 года), подробную информацию см. в разделе, см. гл. "Конструкция и принцип действия"		
	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 см ² /VETEC Тип S160 и Тип R, исполнение повышенной прочности	1400-9385	
	SAMSON Тип 3278 с площадью 320 см ² и VETEC Тип S320, исполнение повышенной прочности	1400-5891 и 1400-9974	

Приложение В

Монтажные детали/аксессуары			Заказ №
Комплекующие позиционера	Соединительная плата (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Кронштейн манометра (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Монтажный комплект манометра макс. до 6 бар	нержавеющая сталь/латунь	1402-1637
		нержавеющая сталь/нержавеющая сталь	1402-1638
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.

17.2 Сервисное обслуживание

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

E-Mail

Электронный адрес сервисной службы SAMSON: samson@samsongroup.com

Адреса SAMSON AG и ее 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
- Данные на типовом шильдике:
 - Давление питания
 - Обозначение взрывозащиты
 - Дата изготовления
 - версия фирменного программного обеспечения
 - Var-ID
 - Серийный номер
 - Модель №

EB 8384-4 RU



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия

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

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com