

Линейный пневмопривод Тип SCxxx-xxx



Фактический внешний вид прибора может отличаться от показанного на рисунке

Русскоязычная версия

**Перевод руководства по монтажу
с руководством по эксплуатации и техническим
приложением
соответствует Директиве 2006/42/ЕС**




Содержание

	Стр.
A) ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
A1 РАЗЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ	3
A2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	3
A3 НЕСТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	4
A4 МАРКИРОВКА ПРИВОДА	4
A5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	5
B) УСТАНОВКА ПРИВОДА НА АРМАТУРУ И МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УЗЛОВ	6
B1 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	6
B2 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ АРМАТУРЫ И ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА	6
B3 ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	7
B4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ СЖАТОГО ВОЗДУХА	8
B5 УСТАНОВКА НА МАССНУЮ ЗАДВИЖКУ	8
B6 НАСТРАИВАНИЕ ХОДА ПОРШНЯ В ПРИВОДЕ	10
B7 УСТАНОВКА ЕДИНИЧНОЙ ЗАДВИЖКИ/ЦИЛИНДРА В УЧАСТОК ТРУБОПРОВОДА	10
B8 ПОДПОРКА ДЛЯ ЦИЛИНДРА	11
B9 ПРОВЕРКА ПОСЛЕ МОНТАЖА ЗАДВИЖКИ/ЦИЛИНДРА В УЧАСТОК ТРУБОПРОВОДА	11
B10 ПРИБЫТИЕ НА МЕСТО РАБОТЫ: КОНТРОЛЬНЫЕ ШАГИ В КАЧЕСТВЕ ЗАВЕРШЕНИЯ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	12
C) ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
C1 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	14
C2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ / РУЧНОЙ РЕЖИМ	14
C3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	15
C4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
C5 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	16
C6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ ПРИ РАБОТЕ С МЕХАНИЗМАМИ В СФЕРЕ АТЕХ	17
D) ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ / ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	18
D1 ДОЛГОВЕЧНОСТЬ	18
D2 ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ	18
D3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИВОДА	18
D4 УКАЗАНИЯ ПО РИСКАМ, СВЯЗАННЫМ С ДЛИТЕЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	18
D5 УКАЗАНИЯ ПО ДРУГИМ РИСКАМ	18

A) Общие положения

A1 Разъяснение символов

В данном руководстве указаны следующие символы:

	<p>Осторожно! / Предупреждение об опасности Указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая может привести к смерти или тяжелым повреждениям человека, если не соблюдать определенных правил.</p>
	<p>Указание Обозначает важное указание, требующее внимания.</p>
	<p>Информация Указывает на полезные советы и рекомендации.</p>


A2 Использование по назначению

Линейный пневмопривод SCxxx-xxx рассчитан на использование только в том случае, если:

- магнитный клапан был присоединен к системному блоку управления на стороне прибора,
- в газообразной среде (как правило, сжатым воздухе) давление соответствует значению на типовой табличке,
- прибор функционирует при температуре окружающей среды в -30°C и $+100^{\circ}\text{C}$ (стандарт) или в пределах -40°C и $+120^{\circ}\text{C}$ (при нетипичном применении),
- в приборах (преимущественно затворах) с определенным ходом, при электрических сигналах на позициях <ОТКРЫТО>, <ЗАКРЫТО> или промежуточных значениях.

Привод должен подходить прибору своим значением приводного усилия и характеристической кривой (см. Технические характеристики/Справочник).


Точка росы в сжатом воздухе должна достигать -20°C или, по крайней мере, быть на 10°C ниже температуры окружающей среды (в соответствии со стандартом ISO 8573-1, 3 класса). При коммутационных циклах, превышающих 4х/мин, сжатый воздух должен быть немного промаслен.

	<p>Для магнитных вентилях, как правило, требуется фильтр с 40 мкм просветом (ISO 8573-1, Класс 5).</p>
---	--

Привод можно использовать только по прочтении следующих документов:

- прилагаемая при поставке Декларация производителя;
- прилагаемая Инструкция по монтажу (**BA6.4 – MRL**).

Правила техники безопасности, указанные в разделах В1 и С1, должны быть соблюдены как при установке, так и при эксплуатации привода.

	<p>Монтажная схема привода напрямую зависит от соответствующих правил по применению определенной арматуры, в которой данный привод будет использован. За правильный ее выбор отвечает планировщик/заказчик привода. Для стандартных схем, см. раздел В4.</p>
---	--

Указание 1:

Настоящее руководство должно использоваться в сочетании с руководством по эксплуатации арматуры, в которой будет использован данный привод, причем приоритет отдается последнему.

Указание 2:

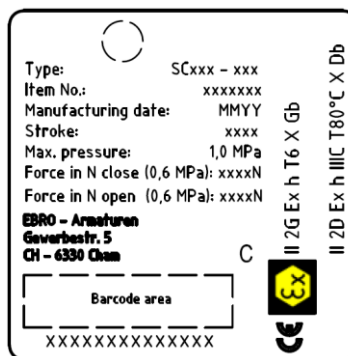
За установку и настройку единично доставленного привода несет ответственность заказчик. В Приложении В проектно-конструкторского стандарта EN 15714-3 находятся более подробные указания.

A3 Нестандартное применение

Согласно производителю, EBRO-Armaturen International, вместо сжатого воздуха в приводе могут использоваться другие средства.

A4 Маркировка привода

На каждом приводе есть специальная маркировка:




SCxxx-xxx


диаметр цилиндра (в мм)

длина хода поршня (в мм)

Типовая табличка на коробке привода всегда должна оставаться ненакрытой для возможности последующей его идентификации.

 <p>Осторожно!</p>	<p>Превышение максимальной нормы давления, указанной на типовой табличке, повышает риск возникновения угрозы для здоровья при дальнейшей эксплуатации.</p>
--	--

A5 Транспортировка и хранение



	<p>Когда привод уже установлен на арматуру: Следует соблюдать соответствующие правила транспортировки и хранения самой арматуры. В любом случае, механизм должен храниться в закрытом пространстве без перепадов температуры.</p>
---	---

При отдельной транспортировке единичных приводов следует помнить о том, что:


- Для безопасной перевозки необходимо обращать внимание на символы, указанные на упаковке.
- Привод должен храниться в заводской упаковке вплоть до его непосредственной установки и эксплуатации.
- Привод должен лежать на своей плоской стороне, а все другие детали и его части (магнитный вентиль/предельный выключатель или ручной аварийный выключатель) должны находиться наверху или по сторонам от него.
- Привод нужно беречь от попадания грязи и от чрезмерной влажности.
- При необходимости использовать исключительно привязные ремни с петлями в соответствующих местах фиксации прибора, расположенных на его верхней части.

Также при хранении привода следует убедиться в том, что:



- Патрубки для подвода воздуха и штепсельные соединения заблокированы.
- Все муфты и незащищенные части смазаны подходящим маслом.
- При хранении привода в течение периода, превышающего 12 месяцев, следует:
 - Проверять герметичность привода и его работоспособность каждые 6 месяцев.
 - Запускать привод каждые полгода. Соблюдать все дальнейшие положения настоящего руководства. По окончании профилактических работ, убедитесь в том, что все соединения снова отключены/блокированы.
 - Необходимо менять уплотнители по истечении 3 лет хранения.

	<p>При фиксации с помощью ремня убедитесь в том, что к нему не прикреплены другие монтажные элементы. Следует беречь привод от любых повреждений при перевозке.</p>
	<p>Указания для специальных приводов с механизмом аварийного ручного управления: Поскольку такой механизм зачастую тяжелее самого привода, привязные ремни могут крепиться к коробке привода (но не к маховику!).</p>




В) Установка привода на арматуру и монтаж дополнительных узлов

	<p>Настоящее руководство содержит указания по технике безопасности применительно к прогнозируемым рискам при установке привода на арматуру. Пользователь несет ответственность за дополнение этих указаний другими указаниями относительно иных, особых рисков, вызванных типом арматуры. Все требования, предъявляемые к системе, должны быть строго соблюдены.</p>
---	--

В1 Указания по технике безопасности при монтаже

	<ul style="list-style-type: none"> • Монтажные и демонтажные работы по отношению к приводу должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом, с точки зрения этого руководства, являются лица, которые в силу образования, компетентности и профессионального опыта в данной сфере, способны правильно понять суть порученной им работы, корректно ее выполнить и при этом распознать и устранить возможные риски. • После установки привод может быть использован только так, как описано в разделе А2 "Использование по назначению". • К установке цилиндра применяются такие же требования, что и для системы подачи сжатого воздуха и локальной системы управления. Эти требования должны также соблюдаться во время подсоединения цилиндра. • Цилиндр нельзя подвергать дополнительным нагрузкам! В случае его падения, следует обратиться к разделу В6 за информацией. • Цилиндр и комплектующие необходимо беречь от возможных внешних воздействий, угрожающих работоспособности привода.
 Осторожно!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка цилиндра на арматуру возможна лишь в случае, <ul style="list-style-type: none"> • если массная задвижка отключена от системы. 2. Массная задвижка может быть использована лишь тогда, <ul style="list-style-type: none"> • когда все защитные кожухи были зафиксированы. <p>Жизнь персонала может быть под угрозой, если описанные указания не соблюдены!</p> <p>Ответственность за отклонение от изложенных норм возлагается на пользователя.</p>

В2 Условия для подключения арматуры и пневматического цилиндра

	<p>Точки подключения арматуры и цилиндра должны быть идентичными. С этой целью заказчик должен приложить к заказу всю необходимую информацию (включая тип и диаметр задвижки и т.д.).</p>
	<p>Исходя из соображений безопасности, с задвижкой можно работать лишь в том случае, если все защитные кожухи были зафиксированы.</p> <p>Жизнь персонала может быть под угрозой, если описанные указания не соблюдены!</p> <p>Защитные кожухи препятствуют визуальному контролю за положением диска задвижки - именно поэтому два электронных предельных выключателя должны быть установлены в предусмотренные монтажные отверстия при необходимости.</p>
 Предупреждение	<p>Если при защитных кожухах нет предельных выключателей, запрещено снимать защитные колпачки.</p>

Правила подсоединения электрических/ электро-пневматических дополнительных узлов, входящих в комплект поставки, можно найти в прилагаемой документации.

Все приложения считаются дополнениями к настоящему руководству.

Запрещается подсоединять детали, которые не предназначены для этого.

Допускается подключение сенсоров для контроля конечного положения и позиционного регулятора.

Положение при монтаже




Положение арматуры/поворотного привода может отличаться.

- ▶ Стандартное расположение привода - над арматурой,
- ▶ особенности конструкции арматуры исключают некоторые варианты установки,
- ▶ при расположении вала арматуры и привода горизонтально планировщик/изготовитель должен проверить, осуществляет ли привод соответствующий крутящий момент на арматуру и/или трубопровод, а также нужно ли изменить градус его наклона.

V3 Точки подключения

Заказчик должен убедиться в корректности следующих точек подключения:

- a) Фланцевое соединение арматуры и привода: по размерам согласно ISO 5211 (привод и/или арматура могут иметь несколько отверстий!),
- b) изготовитель арматуры должен определить соответствующие размеры и допуски на валу арматуры.
- c) Если принадлежности (напр., магнитный клапан/сенсоры) не были поставлены компанией EBRO-Armaturen International, заказчик должен обеспечить согласование функций/точек подключения принадлежностей привода согласно требованиям стандарта VDI/VDE 3845.

	Точки подключения арматуры и цилиндра должны быть идентичными. С этой целью заказчик должен приложить к заказу всю необходимую информацию (включая тип и диаметр задвижки и т.д.).
	Исходя из соображений безопасности, с задвижкой можно работать лишь в том случае, если все защитные кожухи были зафиксированы. Жизнь персонала может быть под угрозой, если описанные указания не соблюдены! Защитные кожухи препятствуют визуальному контролю над положением диска задвижки - именно поэтому два электронных предельных выключателя должны быть установлены в предусмотренные монтажные отверстия при необходимости.
 Предупреждение	Если при защитных кожухах нет предельных выключателей, запрещено снимать защитные колпачки.

V4 Подсоединение к источнику сжатого воздуха

Точки подсоединения пневматического цилиндра к источнику сжатого воздуха оснащены точками подключения согласно <Namur VDI/VDE 3845> и резьбой, соответствующей стандарту ISO 228-1:

Размер цилиндра	Тип подсоединения	Подача сжатого воздуха
SC100	G 1/4"	6 мм
SC125	G 1/4"	8 мм
SC160	G 1/4"	10 мм
SC200	G 1/2"	12 мм
SC250	G 1/2"	15 мм
SC320	G 1/2"	18 мм

**) Внутренний размер должен быть больше при более длительном времени подачи*

Для винтовых соединений в цилиндре использовать специально предназначенные уплотнители. Трубка, подающая сжатый воздух, должна, как минимум, соответствовать размеру присоединительных отверстий на точках соединения.

Когда пропорции нарушены, могут последовать перебои в работе привода.



Для процесса подачи сжатого воздуха следует также учитывать указания изготовителя по комплектующим (если применимо).

V5 Установка на массную задвижку

- Как правило, массную задвижку монтируют в горизонтальный срез трубы с цилиндром наверху – при других вариантах расположения см. раздел V6.
- Изготовитель поставляет цилиндры, которые уже готовы к монтажу массной задвижки.
- **Запрещается монтировать задвижку перед установкой цилиндра**, иначе будет невозможно правильно откалибровать ход диска задвижки.
- Перед монтажом следует убедиться в том, что:
 - цилиндр-Ø и ход поршневого штока подходят типу задвижки по параметрам;
 - точки соединения арматуры/цилиндра находятся под прямым углом к шпинделю задвижки;
 - качество сжатого воздуха соответствует указанному в разделе 2 <Использование по назначению>, а штуцеры соответствуют предписаниям в разделе A6.
- Во время монтажа необходимо проверить, чтобы (№. см. рис. 3):
 - болты (20) подходили под скобы (21),
 - оба защитных кожуха прикрывали ход диска задвижки,
 - насадка задвижки подходила под резьбу для соединения шпинделя арматуры с поршневым штоком,
 - сжатый воздух соответствовал требованиям для правильной работы цилиндра,

Установка цилиндра с регулируемой муфтой на массную задвижку

Предусматривает следующие шаги:

1. Убедитесь в том, что задвижка закрыта.
2. Расположите контргайку(28) и муфту (17) на поршневой шток посередине резьбы.
3. Установите цилиндр в точку соединения задвижки таким образом, чтобы насадка на верхней части задвижки подходила под промежуточный фланец цилиндра.
4. Плотнo закрутите шурупы (гайки) в точках соединения.
5. Подключите к механизму сжатый воздух и медленно выдвигайте поршневой шток (25), пока муфта (17) не начнет двигаться через диск задвижки (6).
6. Проверьте, подходит ли резьба на муфте (17) к резьбе на диске задвижки (6); выберите правильное положение монтажного отверстия и насадки, а затем вкрутите болты (20).
7. Убедитесь в том, что цилиндр, насадка на верхней части задвижки и диск задвижки правильно расположены по отношению друг к другу.
8. Затем соедините муфту (17) болтами (20) с диском задвижки (6) и закрепите скобами (21).
9. Плотнo закрепите гайками 4 стяжные болты в промежуточном фланце.
10. Механизм оставить в закрытом положении.

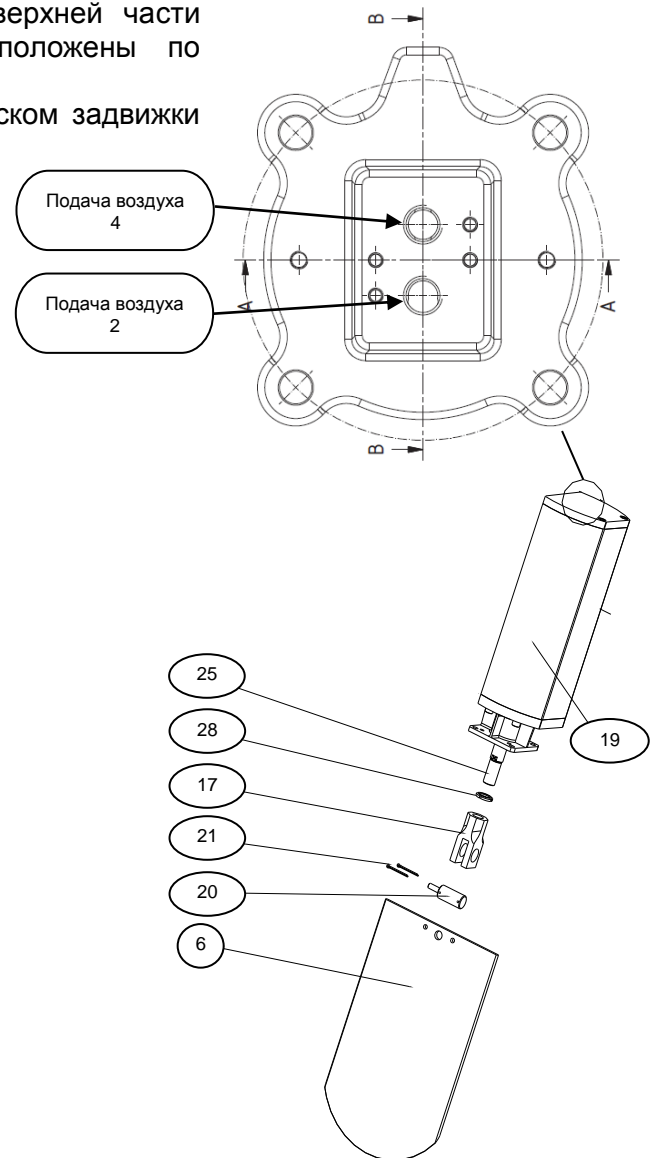


Рис.3
Привод
с регулируемым
соединением

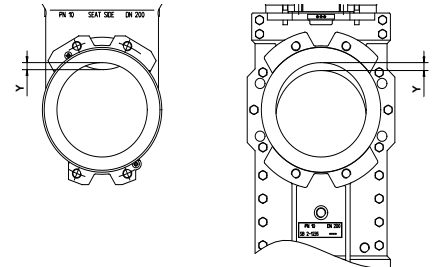
В6 Настройка хода поршня в приводе

Убедитесь, что привод установлен так, как описано в разделе В3.

Для всех типов приводов:

1. Открутите предохранительный клапан и с помощью дроссельного клапана приведите цилиндр в открытое состояние. Поршневой шток (25) должен перейти в конечную позицию "ОТКРЫТО". В такой позиции диск задвижки (6) еще не должен полностью достичь открытого положения – см. рис.4.
2. Измеряйте выступ "Y" между нижним и верхним краем (см. рис. справа).
3. Если $Y \neq 0$ мм, медленно закройте задвижку. Если $Y = 0$ мм, перейдите к Шагу 6.

Настройка длины хода поршня



Открепите скобы (21) и выкрутите болты (20), чтобы отделить муфту (17) от диска задвижки (6). Открывать цилиндр до тех пор, пока муфта (17) не сместится к резьбе.

Затем вкрутите муфту (17) в поршневой шток на значение "Y" (см. рис.4) и закрепите контргайкой (28).

4. Под давлением в цилиндре медленно сдвиньте муфту (17) через диск задвижки (6), пока не достигните точки совпадения, затем снова вкрутите болты (20) и скрепите скобами (21). Сначала закройте задвижку полностью, затем снова откройте ее максимально и проверьте выступ "Y" – см. рис. справа.
5. После этого нижний край диска задвижки в открытом положении не должен препятствовать ходу задвижки – если же это происходит, повторите Шаги 2-4, поскольку диск задвижки будет заходить слишком глубоко в закрытом положении. Также это может привести к торможению потока и/или эрозии нижнего края диска задвижки.
6. В завершение, скрепите болтами защитные кожухи с задвижкой – см. раздел В2.



Эти защитные кожухи должны прикрывать полный ход диска задвижки:

В случае сомнения, свяжитесь с EBRO или Stafsjö и считайте серийный номер с типовой таблички, чтобы получить необходимую информацию.

7. Открутите подвод подачи сжатого воздуха и перейдите к Шагу 9.
8. Если предусмотрены электронные предельные выключатели:
Выдавите защитные колпачки из защитных кожухов и смонтируйте подходящие электронные выключатели – при этом строго соблюдайте инструкции, указанные в руководстве изготовителя.



Если ограничители/предельные выключатели не предусмотрены, черные защитные колпачки должны оставаться на защитных кожухах с целью защиты персонала от повреждений!

В7 Установка единичной задвижки/цилиндра в участок трубопровода



Для установки данного элемента в участок трубопровода необходимо следовать указаниям оригинального руководства по установке и эксплуатации задвижки.

Все подключения для цилиндра (и других комплектующих, если применимо) должны быть соединены с системами подачи сжатого воздуха и управления. Для подробной информации – см. раздел А6 (а также инструкции изготовителя для других комплектующих).

V8 Подпорка для цилиндра

Масные задвижки Stafsjö должны устанавливаться в горизонтальных трубопроводах с цилиндром, направленным вверх.

В случае если цилиндр был установлен иначе и вес верхней части задвижки и/или цилиндра приводит к недопустимому напряжению/деформации, заказчик должен обеспечить специальную опору.

К недопустимому напряжению/деформации корпуса задвижки могут также привести вибрации в участке трубопровода и/или другие внешние факторы. В таких случаях заказчику также необходимо обеспечить подходящую подпорку.

Желательно, чтобы такая опорная конструкция была прикручена к верхней части стяжного болта (= в промежуточном фланце цилиндра) – см. рис.5. EBRO или Stafsjö предоставляют поддержку по этому вопросу в случае необходимости.

V9 Проверка после монтажа задвижки/цилиндра в участок трубопровода

Перед пуском в эксплуатацию необходимо проверить:

1. Достаточно ли управляющего давления "на месте установки"?
Непосредственно в разъеме для подключения сжатого воздуха необходимо иметь, как минимум, управляющее давление, которое требуется для установки привода. Значение должно оставаться в пределах, указанных на типовой табличке привода.
2. Правильно ли подобраны пропорции для подачи сжатого воздуха?
Согласно разделу 6, необходимо подобрать соответствующие размеры элементов для нормальной подачи сжатого воздуха.

Указание:

Как правило, результат можно определить по плавности хода поршня.

3. Правильно ли откалиброван ход поршня?
В зависимости от управляющего сигнала, арматура должна точно перемещаться в положение "ОТКРЫТО" или "ЗАКРЫТО".
Для подробной информации о правильной установке хода поршня - см. раздел В4.

4. Правильно ли подсоединен магнитный клапан?

При имеющемся управляющем давлении арматура должна перемещаться по командам управления "ЗАКРЫТО" и "ОТКРЫТО" в соответствующие конечные положения.

При имеющемся управляющем давлении, но при **отсутствии управляющего сигнала** (для проверки: напр., вынуть штекер) необходимо переместить арматуру в определенное заказчиком положение:

Тип цилиндра (привода)	Ожидаемое действие
двойного действия	<i>если при заказе не определено иначе:</i> Арматура должна переместиться в положение "ЗАКРЫТО".

5 Правильно ли затянуто соединение "привод/арматура"?

6 Привод установлен не под прямым углом вертикально Требуется опорная конструкция?

!	При эксплуатации арматуры всегда необходимо использовать защитные кожухи, которые должны быть постоянно безопасно зафиксированы.
----------	---

V10 Пробный пуск всех приводов: контрольные шаги в качестве завершения установки и подключения

Для обеспечения безупречного функционирования привода в автоматическом режиме работы после установки необходимо выполнить нижеприведенные проверочные шаги на каждом блоке "арматура/привод":

- Достаточно ли управляющего давления "на месте установки"?
Непосредственно на магнитном клапане необходимо иметь, как минимум, управляющее давление, которое указано на типовой табличке привода и обеспечивает "плавное" включение арматуры в рабочих условиях.
- Правильно ли подсоединен магнитный клапан?
При имеющемся управляющем давлении, но при отсутствии управляющего сигнала (для проверки: напр., вынуть штекер) необходимо переместить арматуру в определенное заказчиком положение:

Если это не так, необходимо соответствующим образом отладить блок включения и/или схему включения магнитного клапана. Устранение: см. раздел С5 "Поиск и устранение неисправностей".

- Правильно ли затянуто соединение "привод/арматура"?
При функциональной проверке не должно быть никаких относительных перемещений между арматурой, монтажной переключкой (при ее наличии) и пневматическим приводом. При необходимости подтяните все болты фланцевого соединения, см. таблицу о пневматическом соединении.
- Проверьте функцию включения и индикацию:
При имеющемся управляющем давлении арматура должна перемещаться по командам управления "ЗАКРЫТО" и "ОТКРЫТО" в соответствующие конечные положения.
- (при наличии узла) проверьте электрическую обратную связь по положению:
Электрические сигналы индикации „ОТКРЫТО“ и „ЗАКРЫТО“ (на центральном пульте управления системы) нужно сравнить с визуальной индикацией арматуры.



Сигнал и индикация должны совпадать. Если это не так, необходимо проверить блок управления и/или настройку сигнализатора положения. Следует принимать во внимание монтажные инструкции изготовителя компонентов.

***V11* Дополнительная информация: Демонтаж привода**

Следует соблюдать те же правила безопасности, что и для системы трубопроводов, устройства подачи сжатого воздуха и электрической/электропневматической системы управления

Для всех цилиндров:

1. В участке трубопровода с массовой задвижкой должно отсутствовать любое давления.

	Если нужно отключить весь механизм от электропитания, необходимо соблюдать указания по установке и эксплуатации <u>задвижки</u>.
	Запрещено подвергать задвижку давлению без установленного привода.


Для цилиндра двойного действия:

2. Приведите задвижку в полностью закрытое положение таким образом, чтобы можно было вытянуть болты (20) через нижнее отверстие в профиле насадки задвижки
Если были установлены предельные выключатели – их нужно заранее демонтировать.
3. Удалите воздух из задвижки и прервите подачу сжатого воздуха в цилиндр.
4. Зажмите все электрические подключения.
5. Снимите скобы (21) с болтов (20), затем выкрутите болты из муфты (17).
6. Ослабьте 4 шурупа/гайки в точках соединения цилиндра/задвижки и снимите цилиндр с задвижки. В случае необходимости, используйте ремни для перевозки – см. раздел А5.
Убедитесь в том, что во время демонтажа не была повреждена ни одна деталь.
7. Для хранения демонтированного цилиндра – см. раздел А5.



C) Эксплуатация и техническое обслуживание

Согласно MRL 2006/42/EG, изготовитель должен составить всесторонний анализ рисков. Для этого компания EBRO-Armaturen предоставляет следующую документацию:

- настоящее руководство по монтажу и эксплуатации,
- прилагаемая в конце Декларация по Директивам ЕС.


	<p>Это руководство содержит при промышленном применении указания по технике безопасности для прогнозируемых рисков при использовании привода. Пользователь несет ответственность за дополнение этих указаний другими указаниями, которые касаются рисков, обусловленных типом арматуры.</p>
---	---

C1 Указания по технике безопасности при эксплуатации

	<ul style="list-style-type: none"> • Функция установленного на арматуру цилиндра должна соответствовать <Использованию по назначению>, которое описано в разделе A2. • Условия эксплуатации должны соответствовать указанным на типовой табличке привода - см. раздел A2. • Работы по пуску привода в эксплуатацию и его техническому обслуживанию должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом, с точки зрения этого руководства, являются лица, которые в силу образования, компетентности и профессионального опыта в данной сфере, способны правильно понять суть порученной им работы, корректно ее выполнить и при этом распознать и устранить возможные риски. • При замене быстроизнашивающихся деталей привод нужно разобрать так, как описано в разделе B9. • Заменять детали можно лишь тогда, когда: <ul style="list-style-type: none"> – в соответствующем участке трубопровода отсутствует давление, – подача сжатого воздуха отключена. • При повторном пуске в эксплуатацию необходимо убедиться в том, что система подачи сжатого воздуха и система управления функционируют правильно.
 Осторожно!	<p>Запускать задвижку с помощью пневматического привода можно лишь тогда, когда: оба защитных кожуха безопасно установлены таким образом, что поршень постоянно закрыт и герметичен.</p> <p>Жизнь персонала может быть под угрозой, если описанные указания не соблюдены!</p>

C2 Автоматический режим / ручной режим

Если привод согласно разделу В правильно подключен, он работает автоматически и рассчитан для длительного режима работы согласно EN15714-3, таблица 1.

	<ul style="list-style-type: none"> • Для стабильной работы на привод должен в пневматическом режиме постоянно подаваться сжатый воздух. • <Отказобезопасные> приводы после прерывания (или отключения) подачи сжатого воздуха перемещают арматуру в заранее заданное положение ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО.
---	---

C3 Эксплуатация

Указание:

Если цилиндр установлен на массную задвижку, дополнительные указания касательно эксплуатации можно также найти в руководстве к самой задвижке.

Пуск в эксплуатацию разрешено проводить только в случае, если цилиндр успешно прошел все этапы проверки, описанные в разделе В7, и не было обнаружено никаких неисправностей.

Цилиндром необходимо управлять только с помощью предусмотренных управляющих сигналов. Цилиндр следует осмотреть на наличие повреждений и проверить его герметичность, чтобы убедиться в отсутствии какой-либо угрозы и риска в предоставленных условиях, как для обслуживающего персонала, так и для самого цилиндра и его составляющих.

Проверку работоспособности необходимо проводить 1 раз в месяц.

C4 Техническое обслуживание

Пока задвижки/пневматический цилиндр корректно работают согласно назначению, требуется лишь одна регулярная проверка.

Скорость изнашивания привода зависит от качества сжатого воздуха, частоты использования и т. внешних условий.

C5 Поиск и устранение неисправностей

Указание 1:

Если цилиндр установлен на массную задвижку, дополнительные меры по решению неисправностей можно также найти в руководстве к самой задвижке.

Указание 2:

Быстроизнашивающиеся детали могут быть определены с помощью данных на типовой табличке цилиндра, а также в документации изготовителя (см. раздел A3).


Неисправность	Причина	Устранение
Утечка при поршневом штоке	Изношенность уплотнителя шатуна	см. указания в разделе C3 <Техническое обслуживание>
утечка в крышке цилиндра	дефектное уплотнение в крышке цилиндра	см. указания в разделе C3 <Техническое обслуживание>
Диск задвижки не полностью открывается/закрывается	Неисправность в системе подачи сжатого воздуха Неправильная настройка хода поршня Ошибка при отключении привода (= сигнал предельных выключателей) Задвижка закупорилась от засорения Основа задвижки механически повреждена Уплотнение поршня механически повреждено	см. указания в разделе A6<Подключение.> см. указания в разделе B4<Настройка.> см. указания в разделе B7<Проверка> см. руководство к задвижке см. руководство к задвижке см. указания в разделе C3 <Техническое обслуживание>
Диск задвижки прерывисто открывается/закрывается	Неисправность в системе подачи сжатого воздуха Задвижка закупорилась от засорения Основа задвижки механически повреждена Уплотнение поршня механически повреждено	см. указания в разделе B7<Проверка> см. руководство к задвижке см. руководство к задвижке см. указания в разделе C3 <Техническое обслуживание>

Изготовитель EBRO Armaturen или Stafsjö предоставляет услуги по ремонту и техническому обслуживанию продукции.

Свяжитесь с EBRO Armaturen, Stafsjö или ближайшим представителем для получения подробной информации.

С6 Дополнительные указания при работе с механизмами в сфере АТЕХ

Общие положения:

Символ "ATEX"  используется для обозначения эксплуатации механизма в потенциально взрывоопасной среде (ATEX, Директива ЕС 94/9/EG).

Соблюдайте правила, указанные в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию BA 6.4 – MRL, а также дополненную версию BA 6.4 – ATEX/MRL. Вышеуказанные документы содержат информацию о границах рабочего диапазона аппарата (температура, рабочее давление, материалы и т.д.).

Технические описания и требования можно найти в декларации о соответствии.

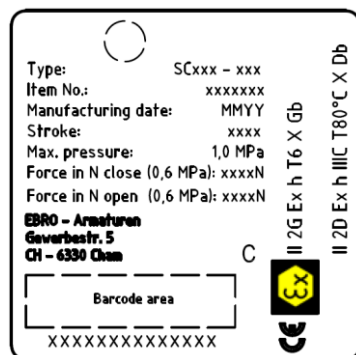
Для работ, связанных с монтажом и техническим обслуживанием, допускается исключительно персонал, обученный работать во взрывоопасной зоне.

На типовую табличку нанесена следующая информация:



II 2G Ex h T6 X Gb

II 2D Ex h IIIC T80°C X Db



Установка:

Работы, связанные с установкой и монтажом, могут проводиться исключительно специально обученным персоналом согласно положениям руководства BA 6.4 – MRL и его дополненной версии BA 6.4 – ATEX/MRL.

Ответственность за недопустимое применение устройства возлагается на пользователя. Следите за тем, чтобы потенциалы на всех металлических проводниках были выровнены.

Эксплуатация:

Границы рабочего диапазона всегда должны учитываться. За введение устройства в эксплуатацию ответственность несет пользователь. Берегите устройство от загрязнения пылью или другими внешними наслоениями.

Уход и техническое обслуживание:

Работы по техническому обслуживанию должны проводиться специально обученным персоналом. Допускается использование только оригинальных деталей.

Ответственность за уход и техническое обслуживание возлагается на пользователя.

Следует применять только подходящие материалы и инструменты.

D) Техническое приложение / проектная документация

D1 Долговечность

Расчетные параметры привода согласно EN 15714-3, таблица 1, являются заданными величинами для типовых испытаний привода при тестировании на долговечность с 60 % номинальной мощностью в лабораторных условиях.

Решение о необходимости технического обслуживания привода и его частоте зависит от рабочих условий – особенно от давления и чистоты сжатого воздуха.



Как правило, интервал технического обслуживания привода значительно дольше интервалов технического обслуживания арматуры:

► Если техническое обслуживание выполняется для арматуры, необходимо, как минимум, проверить, исправно ли функционирует привод.

D2 3 защита от коррозии

Согласно стандарту EN 15714-3 для пневматических приводов эта защита соответствует категории коррозионной стойкости C4.

D4 Указания по рискам, связанным с длительным использованием

- Привод рассчитан на основе стандарта EN15714-3, Таблица 1, на длительный режим эксплуатации.
- Привод соединен болтами с арматурой в точке подключения в соответствии с ISO5211. Раздел B2 содержит необходимые моменты затяжки болтового соединения. Приводы с высокой частотой включения через соответствующие промежутки времени (самое позднее, при техническом обслуживании арматуры) должны визуально проверяться на глухую посадку их болтового соединения и в случае необходимости подтягиваться соответствующим образом.
- Привод рассчитан на включение с чистым и сухим сжатым воздухом согласно разделу 1 <Использование по назначению>.

D5 Указания по другим рискам

- **Механические нагрузки:**
Приводы не являются "ступеньками": нельзя допускать воздействия внешних нагрузок на арматуру, привод и питающие провода.
Привод рассчитан на статическую нагрузку в системе трубопроводов. Риски от нагрузок при вибрации в системе не компенсируются: В таком случае необходимо, как минимум, согласовать с компанией EBRO-Armaturen вопрос длительного стопорения резьбовых соединений на приводе.

The manufacturer

EBRO Armaturen International Est. Co. KG
Gewerbstraße 5
CH-6330 Cham
Switzerland

declares that the pneumatic linear actuators of
Type **SCxxx-xxx**

are manufactured in accordance with the requirements of the following standards:

DIN EN ISO 5211	Industrial valves – Part-turn actuator attachments
EN 12100	Safety of machines
ISO 8573-1 cl. 3 and 5	Compressed air quality

The following product documents are available:

Technical data sheets, operating instructions BA-6.4_SC

These products conform to the following directives:

Machinery Directive 2006/42 EC (MD) [valid if the valves are not being operated by hand.]

1. The products are “incomplete machinery” in the sense of Article 2 g) of this directive
2. The table overleaf lists whether and how the requirements of this directive are fulfilled
3. This declaration is the declaration of incorporation in the sense of this directive

For conformity with the above-named directives, the following apply:

1. The user must comply with the <Intended use> as defined in the “Original installation and operating instructions” (BA 6.4-SC) included in the delivery and must follow all notices in these instructions.
Failure to comply with these instructions can – in serious cases – release the manufacturer from product liability.
2. Commissioning of the valve (and, where applicable, the mounted actuator) is not permitted until the conformity of the system in which the valve is installed with all the above-mentioned EC directives is declared by the person responsible. A specific declaration is included in the delivery for the above-named actuator.
3. The manufacturer International Est. Co. KG has carried out and documented the required risk analyses. The employee responsible for making this documentation available is Mr Matthias Jortzig of EBRO-Armaturen.

Lydia Bröer

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ К ЛИНЕЙНОМУ ПНЕВМОПРИВОДУ SCxxx-xxx

Производитель	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen
настоящим декларирует, что пневматические приводы EBRO SCxxx-xxx соответствуют следующим предписаниям:	
Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42 EG	
1.1.1, г) Использование по назначению	см. Руководство по эксплуатации
1.1.2.,с) Предостережения от использования не по назначению	см. Руководство по эксплуатации
1.1.2.,с) Необходимое защитное снаряжение	аналогично, как для участка трубопровода, в который встроена арматура
1.1.2.,е) Принадлежности	нет необходимости в применении специального инструмента для замены быстроизнашивающихся деталей
1.1.3 Детали, соприкасающиеся с рабочей средой	Материалы деталей, соприкасающихся с рабочей средой, были согласованы до поставки и специфицированы как по паспорту типа, так и по подтверждению заказа EBRO. Предпосылкой является выполнение пользователем надлежащего анализа рисков относительно стойкости к воздействию рабочей среды.
1.1.5 Обслуживание	выполняется по указаниям, содержащимся в руководстве по монтажу
1.2 и 6.2.11 Блок управления	обеспечивается под ответственность пользователя по согласованию с руководством по монтажу привода
1.3.2 Предотвращение риска поломки	для функциональных деталей: обеспечивается при использовании привода по назначению
1.3.4 Острые углы и края	требование выполнено
1.3.7/8 Опасность травмирования подвижными деталями	требование выполнено при использовании по назначению. Техническое обслуживание и ремонт допускаются только при остановленном приводе и отключенной подаче энергии на привод
1.5.1 – 1.5.3 Электроснабжение	обеспечивается под ответственность пользователя; см. также Руководство по монтажу привода
1.5.5. Рабочая температура	предостережение о недопустимости превышения нормы: см. Руководство по эксплуатации, раздел <Использование по назначению>
1.5.7 - Взрывозащита	 Взрывозащита необходима. Должно быть недвусмысленно оговорено в договоре купли-продажи. В этом случае: применение только так, как обозначено на приводе.
1.5.13 Выбросы опасных веществ	неприменимо
1.6.1 Техническое обслуживание	см. Руководство по эксплуатации. Согласовать с фирмой EBRO-Armaturen International Est. + Co.KG вопрос хранения на складе быстроизнашивающихся деталей.
1.7.3 Маркировка	Арматура: согласно инструкции по установке. Привод: см. документацию изготовителя привода.
1.7.4 Руководство по эксплуатации	Данное руководство по монтажу содержит также указания по эксплуатации привода. За необходимые дополнения для руководства по эксплуатации <полной машины> несет ответственность проектировщик/пользователь.
Приложение III	Привод не является <полной машиной>: в связи с этим отсутствует знак CE соответствия Директиве по машинному оборудованию
Приложения IV, VIII-XI согласно EN 12100	неприменимы
1. Область применения	Основой является многолетний опыт, насчитывающий не один десяток лет, применения приводов указанных на стр. 1 исполнений. <i>Указание: Необходимо предположить, что пользователь выполняет для участка трубопровода, включая установленную там арматуру, специально рассчитанный на производственный случай анализ рисков согласно разделам 4 - 6 EN 12100 – изготовителю EBRO-Armaturen International Est. + Co.KG не представляется возможным выполнять таковое для стандартной арматуры.</i>
3.20, 6.1 Конструкция с неотъемлемой безопасностью	Приводы исполнены по принципу <Конструкция с неотъемлемой безопасностью>
Анализ согласно разделам 4, 5 и 6	В основу были положены сведения о задокументированных изготовителем сбоях и использовании не по назначению в рамках аварийных случаев (документация согласно ISO9001).
5.3 Границы машины	Ограничение как для <неполной машины> было выполнено в соответствии с <Использованием по назначению> привода.
5.4 Снятие с эксплуатации, утилизация	Не входит в область ответственности изготовителя EBRO Armaturen International Est. + Co.KG.
6.2.2 Геометрические факторы	Так как арматура и привод содержат функциональные детали замкнутыми внутри при использовании по назначению, этот раздел не применяется.
6.3 Технические защитные устройства	Если применимо, необходимо только для принадлежностей – смотри подтверждение заказа.
6.4.5 Руководство по эксплуатации	Так как арматура с приводом работает по командам блока управления «автоматически», в руководстве по эксплуатации описываются те аспекты, которые являются <типовыми для привода> и должны предоставляться изготовителю системы (трубопроводов).
Анализ рисков	Проведенный анализ рисков был выполнен согласно Приложению MRL VII, B) изготовителем, фирмой EBRO-Armaturen International Est. + Co.KG, и задокументирован согласно Приложению MRL VII B).