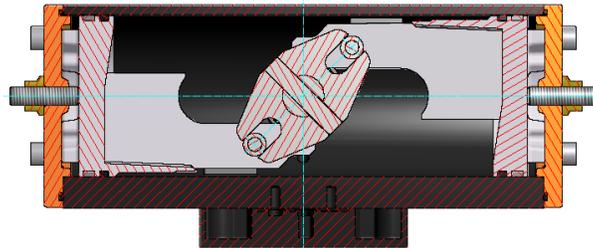
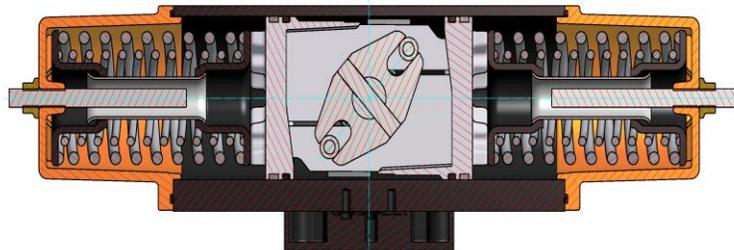


Пневматические поворотные приводы тип Тур EBx.1 SYD *doppeltwirkend* двойного действия



тип EBx.1 SYS *одинарного действия*



Рисунки для примера, представлены не все возможные варианты исполнения!

Версия на русском языке

**Перевод руководства по монтажу
с руководством по эксплуатации и техническим
приложением согласно Директиве ЕС по машинному
оборудованию 2006/42/EG**

Оглавление

	Стр.
A) ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
A1 РАЗЪЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ	3
A2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	3
A3 НЕСТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	4
A4 МАРКИРОВКА ПРИВОДА	4
A5 ТРАНСПОРТИРОВКА И (ПРОМЕЖУТОЧНОЕ) ХРАНЕНИЕ	5
B) УСТАНОВКА ПРИВОДА НА АРМАТУРУ И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УЗЛОВ	6
B1 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	6
B2 Точки подключения	6
B3 ОТДЕЛЬНО ПОСТАВЛЕННЫЙ ПРИВОД: УСТАНОВКА НА АРМАТУРУ	7
B4 ВСЕ ПРИВОДЫ: ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ИСТОЧНИКУ СЖАТОГО ВОЗДУХА	7
B5 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ/ПНЕВМАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ	8
B6 ВСЕ ПРИВОДЫ: НАСТРОЙКА ОСНОВНОГО ПОЛОЖЕНИЯ <ЗАКРЫТО>	9
B7 ПРОБНЫЙ ПУСК ВСЕХ ПРИВОДОВ: КОНТРОЛЬНЫЕ ШАГИ В КАЧЕСТВЕ ЗАВЕРШЕНИЯ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	9
B8 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ДЕМОНТАЖ ПРИВОДА	10
C) РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
C1 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
C2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ / РУЧНОЙ РЕЖИМ	11
C3 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	11
C4 ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ	13
D) ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ / ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	14
D1 СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ПРИВОДОВ	14
D1-1 АДАПТАЦИЯ ПОД ПАРАМЕТРЫ АРМАТУРЫ	14
D1-2 ВЫХОДНЫЕ КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ПРИВОДОВ	14
D1-3 НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ПРИВОДА	14
D1-4 НАЗНАЧЕНИЕ АРМАТУРЫ	14
D1-5 САМОТОРМОЖЕНИЕ В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ	14
D1-6 ДОЛГОВЕЧНОСТЬ	15
D1-7 РУЧНОЕ АВАРИЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	15
D1-8 МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	15
D1-9 ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ	15
D2 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ:	15
D2-1 МАГНИТНЫЙ КЛАПАН	15
D2-2 КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (ДЛЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПО ПОЛОЖЕНИЮ)	15

D2-3	РУЧНОЕ АВАРИЙНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ (С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ РЕДУКТОРОМ)	15
D3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИВОДА	16
D4	УКАЗАНИЯ ПО РИСКАМ ОТ ДЛИТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ЭКСПЛУАТАЦИИ	16
D5	УКАЗАНИЯ ПО ДРУГИМ РИСКАМ	16
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ДИРЕКТИВАМ ЕС		17

A) Общие сведения

A1 Разъяснение символов

В этом руководстве по эксплуатации указания обозначены следующими символами:

 xxxxxxx	Опасно / Внимание ... указывает на непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к гибели или тяжелым травмам персонала, если ее не предотвратить.
	Указание ... указывает на инструкцию, которую обязательно следует соблюдать.
	Информация ... дает полезные советы и рекомендации

A2 Использование по назначению

Пневматические поворотные приводы типа EBx.1 SYD (двойного действия) и типа EBx.1 SYS (с закрывающей или открывающей пружиной),

- после подключения магнитного клапана к системному блоку управления, входящему в комплект поставки,
- с газообразной управляющей средой (как правило, сжатым воздухом) с управляющим давлением согласно паспортной табличке,
- при условиях окружающей среды в пределах от -20°C до +80°C (стандарт EBRO), или от -40°C до +140°C (специальные исполнения EBRO)
- для типа EB SYD с функцией двойного действия, для типа EBx.1 SYS с "отказобезопасной" функцией с закрыванием или открыванием пружины,
- предназначены для приведения арматуры в положения <ОТКРЫТЬ> и <ЗАКРЫТЬ> с углом поворота 90° (напр., поворотные и шаровые затворы) с помощью электрических сигналов вышеуказанного блока управления.
- Правильно подключенный привод должен, как правило, закрывать затвор по часовой стрелке (если смотреть по направлению приводного вала) и открывать его против часовой стрелки.

Привод должен быть адаптирован к арматуре по движущему моменту и параметрической кривой – смотри техническое приложение – и правильно показывать положение арматуры на визуальном индикаторе.

Сжатый воздух для в целях защиты магнитного клапана должен быть профильтрован через фильтр с размером ячеек 40 мкм (ISO 8573-1, класс 5). Он должен быть просушен и при циклах переключений >4х/мин слегка смазан маслом.

Установленный (дополнительно) на приводе узел "сигнализатор положения" служит для сигнализации положения привода на системный блок управления.

Установленный (дополнительно) на приводе узел "датчик положения" служит для подвода к промежуточным положениям арматуры между положениями <ОТКРЫТО> и <ЗАКРЫТО> и для сигнализации на системный блок управления.

Привод должен вводиться в эксплуатацию только при условии соблюдения требований следующих документов:

- входящие в объем поставки <декларации соответствия Директивам ЕС>
- данное (входящее в объем поставки) руководство по монтажу EBRO MA4.1 – MRL.

При установке и эксплуатации привода должны соблюдаться указания по технике безопасности, приведенные в разделах В1 и С1.

	<p>От использования арматуры по назначению и – для приводов с "отказобезопасной" функцией – от типа пружинного оснащения привода зависит, какую схему подключения необходимо применять: это должен решать и надлежащим образом выбирать проектировщик/заказчик привода.</p> <p>Типовые прикладные схемы подключения см. в разделе В4.</p>
---	---

Указание 1:

Это руководство действительно преимущественно вместе с руководством по эксплуатации арматуры, на которую устанавливается привод; руководство по эксплуатации этой арматуры должно соблюдаться в преобладающем порядке.

Указание 2:

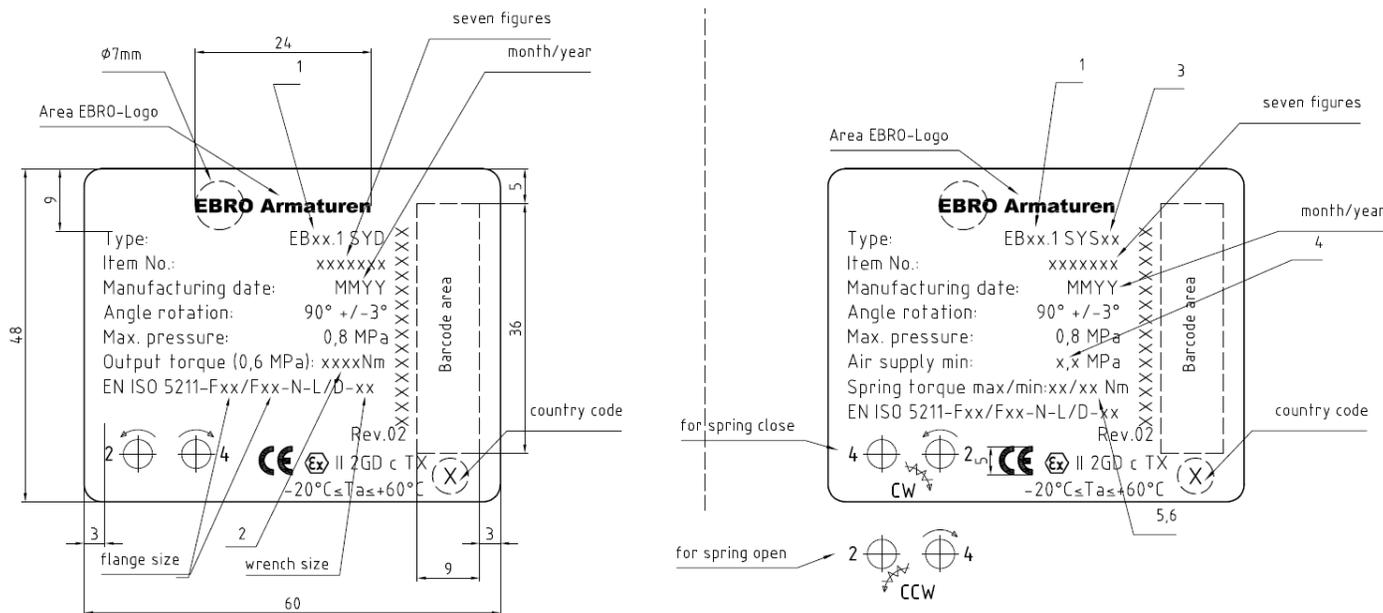
За соответствие привода арматуре несет ответственность проектировщик/заказчик. Приложение В проектно-конструкторского стандарта EN15714-2 дает подробные указания по этому вопросу.

A3 Нестандартное применение

По согласованию с изготовителем, компанией EBRO-Armaturen International, привод может также эксплуатироваться с другими рабочими средами, кроме сжатого воздуха.

A4 Маркировка привода

Каждый привод имеет маркировку на паспортной табличке:



Нельзя чем-либо прикрывать паспортную табличку на корпусе привода после установки на арматуру и после монтажа в участок трубопровода, поскольку она служит средством идентификации привода.

 <p>Опасно!</p>	<p>Превышение указанного на паспортной табличке максимального давления означает опасность для последующей эксплуатации.</p>
---	---

A5 Транспортировка и (промежуточное) хранение

	Если привод уже <u>установлен на арматуру</u> : действительны <u>указание по транспортировке</u> и предписание по хранению из руководства по эксплуатации арматуры. В любом случае блок должен храниться в закрытых помещениях при постоянной температуре.
---	---

Для надлежащей транспортировки отдельно поставленного привода следует соблюдать следующие требования:

- При транспортировке упакованных грузов обращайте внимание на символы, приведенные на упаковке.
- До момента применения (установки на арматуре) привод должен оставаться в заводской упаковке.
- Укладывайте привод только на его плоскую сторону, при необходимости установленные принадлежности (напр., магнитный клапан/концевой выключатель или ручной аварийный редуктор) должны размещаться сверху или сбоку.
- Обеспечьте защиту привода от грязи и влаги.
- При необходимости используйте строповочные ремни (не цепи) в качестве вспомогательного транспортного средства.

Дополнительно при хранении соблюдайте следующие условия:

- Все воздушные соединения и электрические вставные контакты должны быть закрыты.
- Фланцы и незащищенные детали необходимо смазать подходящей консистентной смазкой или смазочным маслом.
- При хранении более 12 месяцев необходимо выполнять следующие работы по техобслуживанию:
 - Каждые 6 месяцев проверяйте герметичность и функциональность.
 - Каждые 6 месяцев запускайте привод. При этом соблюдайте требования настоящего руководства по эксплуатации. После этого снова закройте все соединения.
 - Все уплотнения подлежат замене по истечении 3 лет эксплуатации.

	При накладывании ремня следует убедиться в том, что он не зацепился за дополнительные узлы. Защищайте привод при транспортировке от любых повреждений
	Только для специальных приводов с установленными редукторами (с ручным аварийным включением): Так как редуктор, как правило, тяжелее привода, строповочные ремни могут также закрепляться за корпус (но не за маховичок!) редуктора.

В) Установка привода на арматуру и подсоединение дополнительных узлов

	<p><i>Это руководство содержит указания по технике безопасности применительно к прогнозируемым рискам при установке привода на арматуру.</i></p> <p>На пользователя возлагается ответственность за дополнение этих указаний другими указаниями относительно иных, особых рисков, обусловленных типом арматуры. Предполагается строгое соблюдение всех требований, предъявляемых к системе.</p>
---	--

Подсоединение поставляемых при необходимости электрических/электропневматических дополнительных узлов описано в сопровождающей документации.

Эти документы действительны в дополнение к настоящему руководству.

В1 Указания по технике безопасности для установки и подключения

	<ul style="list-style-type: none">• Установка и пневматическое/электрическое подключение привода к системе со стороны оператора должны выполняться только квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом с точки зрения данного руководства являются лица, которые, исходя из образования, компетентности и профессионального опыта по части пневматических компонентов, способны правильно понять суть порученной им работы, корректно ее выполнить и при этом распознать и устранить возможные риски. <p>Для установки необходимы также знания по части типовых свойств поворотной арматуры (поворотные затворы, шаровые затворы). При выполнении установки и подключения следует, если есть необходимость, прибегнуть к помощи компетентных коллег.</p>
 <p>Опасность в раздавливании!</p>	<ul style="list-style-type: none">• Приводы не являются "ступеньками": нельзя допускать воздействия внешних нагрузок на арматуру, привод и питающие провода.• Ввод в эксплуатацию привода, установленного на арматуре, допускается только в том случае, если арматура присоединена с обеих сторон к трубопроводам или оборудованию – каждое включение означает опасность раздавливания и относится к исключительной ответственности пользователя.

Установка принадлежностей на верхний конец вала, не предназначенный для данной цели, недопустима.

Допустимо использование, например, коробок предельных выключателей или датчиков для контроля конечных положений, а также регуляторов положения.

Недопустимо использование ручных рычагов для ручного включения приводного вала и рычагов управления датчиками без корпуса, так как они являются источниками опасности раздавливания.

При использовании удлиненных установочных винтов необходимо убедиться в том, что после монтажа и юстировки конечного положения они укорочены на безопасную длину (выступают макс. на 10 мм) или имеют соответствующую защиту от нанесения телесных повреждений.

В2 Точки подключения

Заказчик должен предоставить следующие точки подключения:

- а) Фланцевое соединение "привод/арматура": по размерам согласно ISO 5211 (привод и/или арматура могут иметь несколько отверстий!),
- б) приводной вал арматуры/отверстие с внутренним квадратом/призматическая шпонка в приводе:
 - ▶ форма (= квадрат или с призматической шпонкой) должны совпадать,

- ▶ изготовитель арматуры должен определить соответствующие размеры и допуски на валу арматуры.
- с) Если принадлежности (напр., магнитный клапан/концевой выключатель) не были поставлены компанией EBRO-Armaturen International, заказчик должен обеспечить согласование функций/точек подключения принадлежностей привода согласно требованиям стандарта VDI/VDE 3845.

V3 Отдельно поставленный привод: установка на арматуру

- Переведите привод с (временной) подачей сжатого воздуха – в зависимости от положения арматуры – в положение <ЗАКРЫТО> или <ОТКРЫТО>, насадите его на арматуру и отцентрируйте.
 Положение привода на арматуре произвольное и может определяться заказчиком.
- Болтовое соединение необходимо туго затянуть таким образом, чтобы приводной момент передавался на фрикционное соединение – см. таблицу ниже. Размер фланца привода указан в паспортной табличке.
 Затяните болты крест-накрест.

Размер фланца по ISO	F04	F05	F07	F10	F12	F16
Затяжка с [Нм]	5-6 Нм	8-10 Нм	20-23 Нм	44-48 Нм	78-85 Нм	370-390 Нм

- Индикатор положения должен быть настроен/настраиваться по положению арматуры:
 - ▶ индикатор поперечно оси трубопровода: арматура закрыта,
 - ▶ индикатор параллельно оси трубопровода: арматура открыта.

 Опасно!	Неправильная индикация положения означает опасность для последующей эксплуатации.
---	---

V4 Все приводы: подсоединение к источнику сжатого воздуха

	В начале установки следует убедиться в том, что такие параметры установки, как управляющее давление, управляющее напряжение и частота на всех узлах соответствуют техническим характеристикам, указанным на паспортных табличках привода и дополнительных узлов.
---	--

Указание:

Самым коротким временем переключения по этой таблице является ориентировочное значение для серийных **приводов двойного действия без установки на арматуру** и при оптимальном подводе и отводе рабочей среды. После установки привода на арматуру это предельное значение становится заметно больше.

Диаграммы управления для

- ▶ приводов двойного действия EBx.1 SYD представлены на рис. 1
- ▶ приводов одинарного действия с пружинным возвратом EBx.1 SYS – на рис. 2

Дополнительные данные см. в руководстве по эксплуатации магнитного клапана.

Схемы соединений согласно VDI/VDE 3845 (NAmur) оснащены резьбой G 1/4", размеры от EB20.1 до EB26.1 с резьбой G1/2".

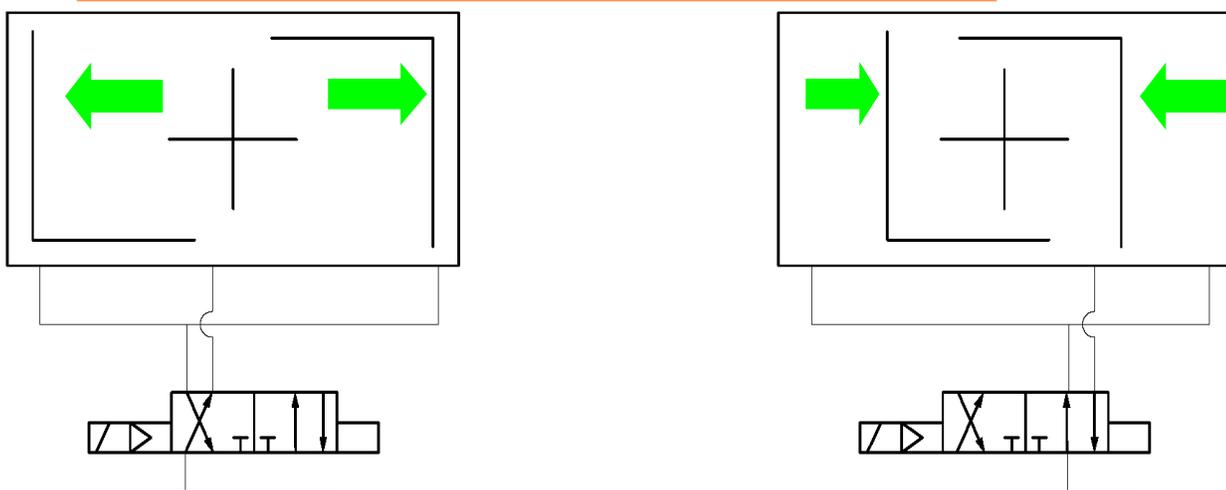


Рис. 1: Схемы соединений для приводов двойного действия EBx.1 SYD

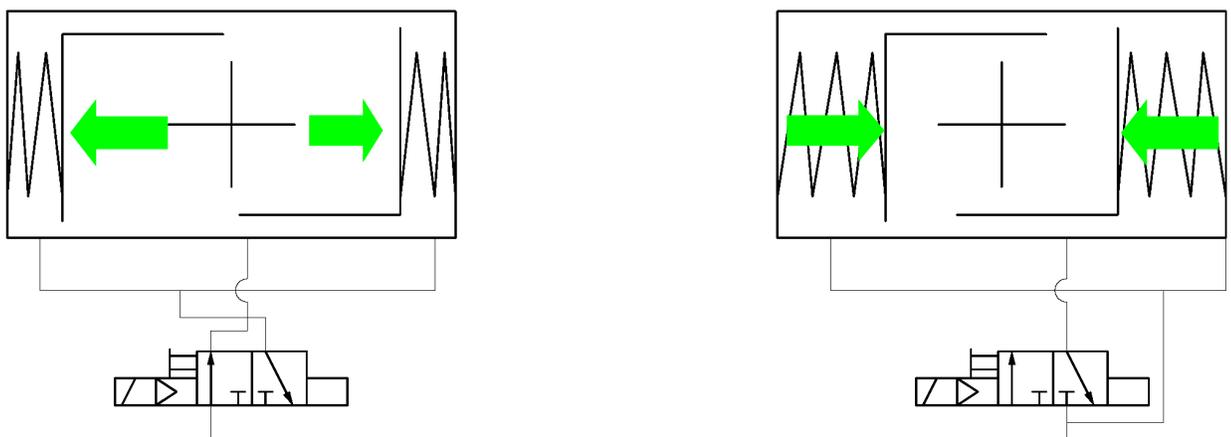


Рис. 2: Схемы соединений для приводов одинарного действия EB SYS

	<p>При стандартном исполнении привода подача управляющего воздуха через левое соединение вызывает включение против часовой стрелки, подача через правое соединение – по часовой стрелке. Приводы с пружинным возвратом должны снабжаться только через справа соединение, см. рис. 2</p>
---	--

B5 При необходимости: подключение дополнительных электрических/пневматических узлов к блоку управления

При подсоединении таких узлов должны соблюдаться требования поставляемых изготовителем компонентов руководств.

V6 Все приводы: настройка основного положения <ЗАКРЫТО>

Этот раздел должен применяться только в том случае, если изготовитель арматуры еще не выставил точно положения <ЗАКРЫТО> и <ОТКРЫТО>.

На заводе-изготовителе концевой упор в приводе настроен на положение <ЗАКРЫТО>. При необходимости:

настройте стопорный винт.



Опасно!

Настройка концевых положений должна выполняться только в безнапорном состоянии!

- Открутите обе уплотнительные гайки, выкрутите винты концевых упоров на несколько оборотов.
- Изменяйте положение поршня проворачиванием вала привода до тех пор, пока паз квадратного профиля вала не будет находиться параллельно продольной оси цилиндра.
- Вкручивайте винты концевых упоров с обеих сторон до тех пор, пока не станет ощутимым сопротивление, и туго затяните уплотнительные гайки.

V7 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"**:

- Соответствует ли индикатор положения на приводе положению арматуры?

Если нет, то необходимо заново настроить положение индикатора.



Опасно!

Неправильный сигнал обратной связи о положении (и неправильная визуальная индикация) представляют собой опасность при последующей работе.

- Достаточно ли управляющего давления "на месте установки"?

Непосредственно на магнитном клапане необходимо иметь, как минимум, управляющее давление, которое указано на паспортной 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:

Тип привода	Усл. обозн. типа	Арматура должна
двойного действия	EB□.1 SYD	если при заказе не определено иначе: переместиться в положение "ЗАКРЫТО".
с закрывающей пружиной	EB□.1 SYS	переместиться в безопасное положение "ЗАКРЫТО".
с открывающей пружиной		переместиться в безопасное положение "ОТКРЫТО".

Если это не так, необходимо соответствующим образом отладить блок включения и/или схему включения магнитного клапана. Устранение: см. раздел С3 "Поиск 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 в разделе В3.
- Проверьте функцию включения и индикацию:
При имеющемся управляющем давлении арматура должна перемещаться по командам управления **"ЗАКРЫТО"** и **"ОТКРЫТО"** в **соответствующие конечные положения**. Визуальная индикация на приводе (и, при необходимости, на арматуре) должна показывать это корректно.
Если это не так, необходимо соответствующим образом исправить включение привода и/или положение индикатора.
- (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. Необходимо учитывать монтажные инструкции изготовителя компонентов.

В8 Дополнительная информация: демонтаж привода

Следует соблюсти те же правила техники безопасности, что и для системы трубопроводов, устройства подачи сжатого воздуха и (электрической/электропневматической) системы управления.

Затем необходимо выполнить следующие операции:

- Отметьте положение привода относительно положения арматуры и задокументируйте его для последующего воспроизведения/восстановления.
- Отключите и заблокируйте подачу сжатого воздуха, в случае необходимости сбросьте давление на арматуре.
- Отсоедините разъемы подачи сжатого воздуха и разъемы управления.
- Отвинтите фланцевое соединение "арматура/привод" и снимите привод с арматуры.

C) Руководство по эксплуатации

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

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

	<p><i>Это руководство содержит при промышленном применении указания по технике безопасности для прогнозируемых рисков при использовании привода.</i></p> <p>На пользователя возлагается 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 пневматического привода должна соответствовать <Использованию по назначению>, которое описано в разделе A2.• Условия эксплуатации должны соответствовать указанным на паспортной табличке привода. <p>Привод в стандартном исполнении должен эксплуатироваться только в пределах допустимых диапазонов температуры от -20°C до +80°C (стандарт EBRO).</p> <ul style="list-style-type: none">• Все работы на приводе должны выполняться только квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом с точки зрения данного руководства являются лица, которые, исходя из образования, компетентности и профессионального опыта, способны правильно понять суть порученной им работы, надлежащим образом ее выполнить и при этом распознать и устранить возможные риски.
 Опасность раздавливания!	<p>Включение привода, установленного на арматуре, допускается только в том случае, если арматура присоединена с обеих сторон к трубопроводам или оборудованию – каждое иное включение означает опасность раздавливания и относится к исключительной ответственности пользователя.</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 Поиск неисправностей

Прежде чем приступать к поиску неисправностей, обязательно ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ. Работы по поиску неисправностей должен выполнять квалифицированный персонал.

Используемые инструменты должны отвечать соответствующим требованиям и находиться в исправном состоянии.

Перед демонтажом поворотного привода для диагностики ответственный отдел предприятия должен выдать разрешение (обеспечить разблокирование).

Нижеприведенная таблица возможных неисправностей описывает причины неисправностей, которые по опыту случаются чаще всего, и меры по их устранению:

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Поворотный привод не реагирует	Прервано питающее напряжение для 5/2-ходового магнитного клапана	Восстановить питающее напряжение; выполнить функциональную проверку
	Прервана подача управляющей среды	Восстановить подачу управляющей среды; выполнить функциональную проверку
	Управляющее давление перед приводом слишком низкое	Проверить подачу управляющей среды (при необходимости дополнительно настроить), выполнить функциональную проверку
	Магнитный клапан неисправный	Отключить магнитный клапан и заменить или отремонтировать его; выполнить функциональную проверку
	Арматура неисправна (заклинивает)	см. "Поиск неисправностей" для арматуры
	Привод неисправный (потеря управляющего давления)	Демонтировать и отремонтировать привод; установить привод, выполнить функциональную проверку
Поворотный привод не может перещататься в конечные положения	Стопорные винты не отрегулированы	Настроить стопорные винты; выполнить функциональную проверку
	Арматура неисправна (заклинивает)	см. "Поиск неисправностей" изготовителя арматуры

C4 Дополнение к руководству по эксплуатации во взрывоопасной среде

Общая информация:

Символ АТЕХ () обозначает устройства, предназначенные для эксплуатации во взрывоопасных зонах (АТЕХ, Директива ЕС 94/9/ЕС).

Необходимо соблюдать руководство по эксплуатации и техобслуживанию ВА 4.1 – MRL, а также дополнение ВА 4.1 – АТЕХ/MRL.

Необходимо соблюдать допустимые пределы эксплуатации (температура, рабочее давление, материалы и т. д.).

Спецификации и категория указаны в декларации соответствия.

Работы по монтажу и техобслуживанию должны выполнять квалифицированные специалисты по обслуживанию во взрывоопасной зоне.

Маркировка устройств выполнена на паспортной табличке:



II 2GD с Тх
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

Монтаж:

Монтаж должен выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями ВА 4.1 – MRL, а также дополнения ВА 4.1 – АТЕХ/MRL.

За ненадлежащее использование устройства отвечает эксплуатирующая организация. Необходимо соблюдать выравнивание потенциалов между всеми металлическими проводниками.

Эксплуатация:

Необходимо соблюдать допустимые пределы эксплуатации. Ответственность за эксплуатацию несет эксплуатирующая организация.

Следует избегать загрязнений, таких как отложения пыли и грязи.

Техническое и профилактическое обслуживание:

Работы по техобслуживанию должны проводить квалифицированные специалисты, прошедшие надлежащую подготовку.

Применяйте только оригинальные запчасти.

Ответственность за работы по техническому и профилактическому обслуживанию несет эксплуатирующая организация.

Используйте только подходящие материалы и инструменты.

D) Техническое приложение / проектная документация

Примечание:

Данное приложение – не составная часть <оригинального руководства по монтажу>, оно дает только дополнительную информацию к нему)

Привод должен быть адаптирован проектировщиком/заказчиком

- ▶ под параметры арматуры, на которую он установлен,
- ▶ и под параметры системного устройства подачи сжатого воздуха и системы управления.

Ниже перечислены важные для этого технические данные.

D1 Стандартное исполнение приводов

D1-1 Адаптация под параметры арматуры

Пневматические поворотные приводы типа EB□ SYD (двойного действия) и типа EB□.1 SYS (с закрывающей или открывающей пружиной) можно устанавливать на все арматуры с углом поворота 90°, которые имеют монтажный фланец согласно EN ISO 5211.

D1-2 Выходные крутящие моменты приводов

Указанные в разделе D5 выходные крутящие моменты поворотных приводов являются номинальными крутящими моментами. Они достигаются при снабжении сжатым воздухом с номинальным давлением 6,0 бар.



- ▶ Конструкция привода выдерживает превышения давления до 8 бар,
- ▶ Понижения давления должны учитываться проектировщиком/заказчиком при выборе типоразмера привода – см. также раздел D 1.4 ниже.

D1-3 Направление вращения привода

Согласно проектно-конструкторскому стандарту EN 15714-3 арматура закрывается по часовой стрелке. Это должно обеспечиваться заказчиком путем правильного подключения магнитного клапана к источнику электропитания и блоку включения – см. также раздел B4 – необходимую информацию по этому вопросу вы найдете в документации на магнитный клапан .

D1-4 Назначение арматуры

Существенные факторы, от которых зависит требуемый момент включения, определяются арматурой (условный проход), рабочим давлением и рабочей средой. С учетом этих параметров получают необходимый момент включения для арматуры, который должен задаваться изготовителем арматуры.

При расчете привода рекомендуется добавлять к этому значению запас прочности.

D1-5 Самоторможение в состоянии покоя

- ▶ Все поворотные приводы двойного действия только при имеющемся управляющем давлении
- ▶ и все <отказобезопасные> приводы с пружинами в конечных положениях имеют приводной момент согласно техническим характеристикам, указанным в разделе D3.

Гидравлический момент рабочей среды, как правило, не может оказывать влияние на положение запорного органа.

D1-6 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.

От рабочих условий – особенно от давления и чистоты сжатого воздуха – зависит, необходимо ли техническое обслуживание привода и как часто его следует проводить.



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

D1-7 Ручное аварийное управление

Ручное аварийное управление с дополнительным редуктором со свободным ходом не является стандартом для пневматических приводов.

D1-8 Монтажное положение

Монтажное положение блока "арматура/поворотный привод" произвольное:

- ▶ размещение над арматурой является обычным положением для привода,
- ▶ диктуемый необходимостью типоразмер арматуры ограничивает возможные монтажные положения,
 - ▶ при горизонтальном положении вала арматуры на приводе с ручным дополнительным редуктором проектировщик системы или изготовитель арматуры должен принять решение, нагружает ли привод арматуру на арматуру и/или трубопровод с недопустимым крутящим моментом или же его необходимо подпереть.

D1-9 Защита от коррозии

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

D2 Дополнительное оснащение:

D2-1 Магнитный клапан

По желанию заказчика может также поставляться и непосредственно устанавливаться магнитный клапан – для клапана должны быть определены тип, напряжение и вид тока (постоянный или переменный).

D2-2 Концевые выключатели (для обратной связи по положению)

По желанию заказчика могут также поставляться и непосредственно устанавливаться 2 (или больше) концевых выключателя для обратной связи по положениям „ОТКРЫТО“ и „ЗАКРЫТО“ – для магнитов должны быть определены тип, напряжение и вид тока (постоянный или переменный).

D2-3 Ручное аварийное включение (с дополнительным редуктором)

По желанию заказчика на поворотный привод можно устанавливать червячный редуктор с вручную приводимой в действие муфтой.

D3 Технические характеристики привода

D4 Указания по рискам от длительного режима эксплуатации

- 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 В2 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 согл. разделу 1 <Использование по назначению>.

	Место присоединения приводного вала арматуры по выбору материала и производственным допускам частоты циклов переключения должно адаптироваться <u>изготовителем арматуры</u> под значения, определяемые стандартом EN 5211 .
	Положение <ЗАКРЫТО> арматуры, как правило, выставляется при сборке привода. Пока арматура герметична, эту настройку нельзя изменять. Если требуется дополнительная настройка, точную информацию по этому вопросу можно найти в руководстве по монтажу EBRO MA4.1-MRL , раздел В6 и/или соответствующем руководстве по эксплуатации .

D5 Указания по другим рискам

- *Фиксация предварительно напряженных пружин:*
Пружинные пакеты типа EB□ SYS зафиксированы в предварительно напряженном состоянии. Пользователю не разрешается вносить изменения в эту фиксирующую втулку. Предполагается, что пружины не подвергаются воздействию коррозионной рабочей среды.
- *Замена пружинных пакетов:*
При необходимости пружинные пакеты типа EB□.1 SYS могут заменяться, если этого требует крутящий момент арматуры.
- *Механические нагрузки:*
 - ▶ Приводы не являются "ступеньками лесенок": нельзя наступать на арматуру, сам привод и принадлежности.
 - ▶ Привод рассчитан на статическую нагрузку в системе трубопроводов. Риски от нагрузок при вибрации в системе не учтены: в таком случае необходимо, как минимум, согласовать с изготовителем: фирмой EBRO-Armaturen, вопрос длительного стопорения болтовых соединений на приводе.

Декларация соответствия Директивам ЕС

Изготовитель **EBRO Armaturen International Est. Co.KG**
Eschen, Zweigniederlassung Cham
Gewerbestrasse 5
CH-6330 Cham, Switzerland

настоящим декларирует, что пневматические поворотные приводы

тип EB4.1 - EB12.1 SYD двойного действия
тип EB5.1 - EB12.1 SYS одинарного действия

изготовлены согласно требованиям следующих стандартов:

DIN EN ISO 5211	Подключения поворотных приводов к арматуре
DIN EN 15081	Монтажные комплекты для подключения поворотных приводов
VDI / VDE 3845	к арматуре
EN 12100	Место присоединения исполнительного механизма
ISO 8573-1 кл. 3 и 5	Безопасность машин
	Качество сжатого воздуха

Для этой цели могут быть предоставлены следующие документы об изделиях:

Технические паспорта, EB-SYD - 4.1 , EB-SYS - 4.2

Эти изделия соответствуют следующим указанным ниже директивам:

Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42 EG (MRL) [действует только касательно арматуры].

1. Изделия являются „неполной машиной“ с точки зрения Ст. 2 g) этой Директивы
2. Таблица на обороте указывает, выполняются ли требования этой директивы и как они выполняются
3. Эта декларация является декларацией о монтаже с точки зрения этой директивы
Для согласования с вышеприведенными директивами действует:
 1. Пользователь должен соблюдать требование <использования по назначению>, которое определено во входящем в комплект поставки „Оригинальном руководстве по монтажу и эксплуатации“ (BA 4.1-MRL Вер. 0/2009), а также все указания этого руководства.
Несоблюдение этого руководства – в серьезном случае – может освободить изготовителя от ответственности за качество изделия.
 2. Ввод в эксплуатацию арматуры (и, в случае необходимости, установленного привода) запрещается до тех пор, пока ответственным лицом не будет продекларировано соответствие системы, в которую встроена арматура, всем соответствующим вышеприведенными Директивами ЕС. Для вышеназванного привода прилагается собственная декларация.
 3. Изготовитель EBRO-Armaturen выполнил и задокументировал надлежащие анализы рисков, ответственным за эту доступную документацию на фирме EBRO-Armaturen является г-н Климиш (Jortzik).

Lydia Bröer
Chief Executive Director

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ
EB4.1 – EB12.1 SYD и EB5.1 – EB12.1 SYS

Изготовитель	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen
заявляет, что пневматические приводы EBRO EBx.1 SYD/SYS соответствуют следующим предписаниям:	
Требования согласно Приложению I Директивы по машинному оборудованию 2006/42/EG	
1.1.1, g) Использование по назначению	см. руководство по эксплуатации
1.1.2.,c) Предостережения от использования не по назначению	см. руководство по эксплуатации
1.1.2.,c) Необходимое защитное снаряжение	аналогично, как для участка трубопровода, в который встроена арматура
1.1.2.,e) 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: см. руководство по эксплуатации, раздел <Использование по назначению>
1.5.7 - Взрывозащита	Взрывозащита Ex 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).