



УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ,  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ

# СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

**2. ОПИСАНИЕ**

**3. МОНТАЖ**

**4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

**5. ДЕМОНТАЖ**

**6. ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**7. РЕМОНТ**

**8. ТАБЛИЦА ПОИСКА  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**9. СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**10. РАЗМЕРЫ**

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данная инструкция по эксплуатации позволяет осуществлять технически правильный монтаж и обслуживание поворотных затворов фирмы EBRO, а также их безаварийную работу.

Поворотные затворы до момента использования (монтажа) должны оставаться в заводской упаковке.

Поворотные затворы должны храниться в сухих, отапливаемых и защищенных от света и пыли помещениях.

Если хранение осуществляется надлежащим способом, то дополнительных мер по консервации не требуется.

Работы по монтажу, демонтажу и ремонту разрешается производить только силами обученного персонала.

Перед началом работ по демонтажу следует силами компетентного производственного отдела полностью отключить линию трубопровода, где будут производиться работы, и тем самым обеспечить отсутствие давления на соответствующем участке трубопровода.

Приводные механизмы поворотных затворов должны быть надлежащим образом выведены из эксплуатации силами компетентного производственного отдела (полное отключение, соединительные элементы приводных механизмов демонтировать и зафиксировать).

Поворотные затворы разработаны с учетом производственной специфики покупателя и предназначены для определенной задачи. Данная арматура должна использоваться исключительно в тех целях, для которых она предназначена.

## 2. ОПИСАНИЕ

Поворотные затворы фирмы EBRO выполняют запорные и регулирующие функции в трубопроводных системах различных отраслей промышленности. Обеспечивается надежное перекрытие жидких и газообразных средств, а также сыпучих материалов.

Главными областями применения являются:

- Химическая и нефтехимическая промышленность, а также техника, используемая для работ на прибрежном шельфе
- Пневмотранспорт
- Пищевая промышленность
- Обработка сточных вод и водоподготовка
- Холодильное оборудование и системы кондиционирования
- Отопительные установки

## 3. МОНТАЖ

Поворотные затворы фирмы EBRO предназначены для встраивания между фланцами согласно DIN 2631 (PN6), DIN 2632 (PN10), DIN 2633 (PN16).

Другие типы фланцев разрешается использовать, только после согласования с фирмой EBRO ARMATUREN.

Направление движения среды и монтажное положение затвора могут быть любыми.

Манжета поворотного затвора одновременно служит уплотнителем фланцевого соединения. Не использовать никаких дополнительных фланцевых уплотнителей!

Поместить поворотный затвор между фланцами, слегка затянуть с помощью 4-х резьбовых фланцевых соединений и выровнять. Закрепить фланцы на трубопроводе с помощью электрической сварки в нескольких точках. Демонтировать затвор. Приварить фланцы к трубопроводу.

После охлаждения фланцев встроить поворотный затвор. Арматура должна легко проходить между фланцами, чтобы не повредить манжету.

Выровнять затвор и слегка затянуть на 4 резьбовые фланцевые соединения.

Приоткрыть диск затвора и проверить на свободный ход. Оставить поворотный затвор слегка приоткрытым. Все фланцевые соединения затянуть крест накрест. Проверить надлежащее функционирование посредством полного процесса открытия, закрытия.

Внимание: фланцы должны быть параллельны друг другу и иметь тщательно обработанные поверхности. Сборка должна быть выполнена без натяжения и перекосов.

При работе с загрязненными средами и, в случае условных проходов трубопровода  $\geq DN500$ , мы рекомендуем встраивать поворотные затворы, располагая вал затвора горизонтально. В этом случае будет происходить эффект самоочистки проточной части затвора потоком среды.

#### **4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться в соответствии поворотного затвора спецификации (расчетные параметры, общая потребляемая мощность привода). Материал уплотнительной манжеты и поворотного диска должны быть устойчивы по отношению к проходящей по трубопроводу среде.

Поворотные затворы фирмы EBRO рассчитаны так, что в диапазоне установочных углов от  $15^\circ$  до  $70^\circ$  их можно использовать для выполнения дроссельных функций. Следует обратить внимание на то, чтобы арматура не подвергалась кавитации.

Допустимые скорости потока:

Жидкости – до 4,5 м/сек

Газы – до 20 м/сек

Поворотные затворы следует открывать и закрывать медленно, во избежание гидравлических ударов.

#### **5. ДЕМОНТАЖ**

Разрешение на демонтаж должно выдаваться соответствующим компетентным производственным отделом (полное отключение линии трубопровода, отсутствие давления).

Перед началом работ по демонтажу электрические или пневматические приводные механизмы на затворах должны быть надлежащим образом выведены из эксплуатации силами авторизованного персонала (полное отключение, соединительные элементы приводных механизмов демонтировать и зафиксировать)!

Демонтаж затвора производить в закрытом положении.

Осторожно разболтить фланцевые соединения, начиная с противоположной от исполнителя стороны (так как трубопровод, может еще находиться под давлением).

Извлечь поворотный затвор и поместить его на подходящую подложку (например, на деревянный поддон).

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Поворотные затворы фирмы EBRO не нуждаются в специальном уходе; при надлежащей эксплуатации нет никакой необходимости в мероприятиях по техническому обслуживанию.

## 7. РЕМОНТ

Перед началом ремонтных работ поворотный затвор должен быть надлежащим образом демонтирован (см. п. 5 “Демонтаж”).

Закрепить затвор в зажимном приспособлении так, чтобы не повредить манжету.

Демонтировать приводной механизм поворотного затвора (см. также “Инструкцию по демонтажу для электрических и пневматических приводных механизмов”).

### РАЗБОРКА И ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ

**Внимание:** После демонтажа верхнего и нижнего вала поворотный диск находится в свободном положении внутри манжеты, необходимо предварительно зафиксировать диск от выпадения!

- Вывинтить установочный винт;
- Извлечь верхний вал из корпуса затвора;
- Вывинтить резьбовую заглушку;
- Снять уплотнительное кольцо с резьбовой заглушки, осмотреть и в случае необходимости заменить;
- Извлечь нижний вал из корпуса;
- Осмотреть O-образные уплотнительные кольца на верхнем и нижнем валу и, в случае необходимости, заменить;
- Выдавить поворотный диск из манжеты;
- С помощью подходящего тупого инструмента извлечь манжету из корпуса;
- Манжету осмотреть и в случае необходимости заменить;
- Перед установкой манжеты в корпус, верхнюю часть манжеты, прилегающую к корпусу обработать тальком;
- Воротник манжеты (в месте прохождения вала) вдавить с большой точностью в нижнее ответное отверстие в корпусе;
- Ввести манжету в корпус, чтобы верхний воротник манжеты точно совпал с осью верхнего ответного отверстия в корпусе;
- Полностью вдавить манжету в корпус;
- Проверить верхний и нижний воротники манжеты на предмет безукоризненной посадки (соосность с верхним и нижним отверстиями корпуса).

## УСТАНОВКА ПОВОРОТНОГО ДИСКА

- Нанести на верхний и нижний валы в области О-образных уплотнительных колец подходящее смазочное средство (например, смазку для арматуры фирмы Bernulb Hydrohaf 2).
- Расположить поворотный диск в манжете таким образом, чтобы посадочные отверстия под вал на поворотном диске (вверху - четырехгранник, внизу – круглое отверстие) были соосны верхнему и нижнему отверстиям манжеты и корпуса.
- Вставить нижний вал в корпус, неплотно завернуть резьбовую заглушку с уплотнительным кольцом;
- Верхний вал вставить в корпус таким образом, чтобы его верхняя канавка совпала с верхней гранью фланца корпуса, а паз на четырехграннике вала был параллелен положению поворотного диска;
- Если верхний вал при установке в корпус пружинит, то это происходит за счет сжатия воздуха в верхнем посадочном отверстии под вал поворотного диска. Продолжая держать верхний вал вдавленным, осторожно ввести подходящий инструмент (например, тупую отвертку) между манжетой и верхним приемным отверстием под вал на поворотном диске, чтобы дать уйти сжатому воздуху. Вдавливает верхний вал до тех пор, пока верхняя канавка не сядет на верхнюю грань фланца корпуса
- Завинтить установочный винт до касания поверхности верхнего вала.
- Открутить установочный винт на пол-оборота назад и проверить вращение вала и поворотного диска
- Смонтировать исполнительный механизм привода затвора.
- При монтаже растрового диска и фиксаторной ручки, а также устройства для точной и плавной регулировки необходимо следить за тем, чтобы рычаг ручки был смонтирован параллельно положению поворотного диска.  
Открытие затвора – вращение влево  
Закрытие затвора – вращение вправо.
- Перед монтажом отремонтированной арматуры необходимо произвести проверку на герметичность.

## 8. ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Таблица поиска неисправностей описывает возможные, встречающиеся на практике причины неисправностей и меры по их устранению.

**ВНИМАНИЕ!**

Перед проведением мероприятий по поиску неисправностей необходимо учесть указания по технике безопасности для монтажных и ремонтных работ!

Мероприятия по поиску неисправностей разрешается производить только силами обученного персонала!

Мероприятия по поиску неисправностей разрешается производить только после предварительно полученного разрешения со стороны компетентного производственного отдела (выведение трубопровода из технологической схемы, отсутствие давления на соответствующем участке трубопровода).

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
Фланец трубопровода негерметичен	Поворотный затвор не отцентрирован	- полностью отключить линию трубопровода; - демонтировать затвор; - проверить манжету на предмет повреждения; - выполнить монтаж затвора (см. "Инструкцию по монтажу"); - произвести испытание под давлением
	Внутренний диаметр фланца или отбортовки слишком велик	- полностью отключить линию трубопровода; - демонтировать затвор; - проверить манжету на предмет повреждения; - проверить внутренний диаметр фланца и отбортовки; - в случае необходимости, смонтировать фланец, соответствующий типоразмеру затвора (см. "инструкцию по монтажу") - произвести испытание под давлением
	Термическое разрушение манжеты	- полностью отключить линию трубопровода; - демонтировать затвор; - проверить манжету на предмет повреждения или неправильной установки, в случае необходимости, заменить - выполнить монтаж затвора (см. "Инструкцию по монтажу"); - произвести испытание под давлением
Поворотный затвор не перекрывает поток	Наличие твердых частиц между манжетой и диском	- полностью отключить линию трубопровода; - демонтировать затвор; - удалить твердые частицы; - проверить манжету и поворотный диск на предмет повреждений и, в случае необходимости, отремонтировать; - выполнить монтаж затвора (см. "Инструкцию по монтажу"); - произвести испытание под давлением

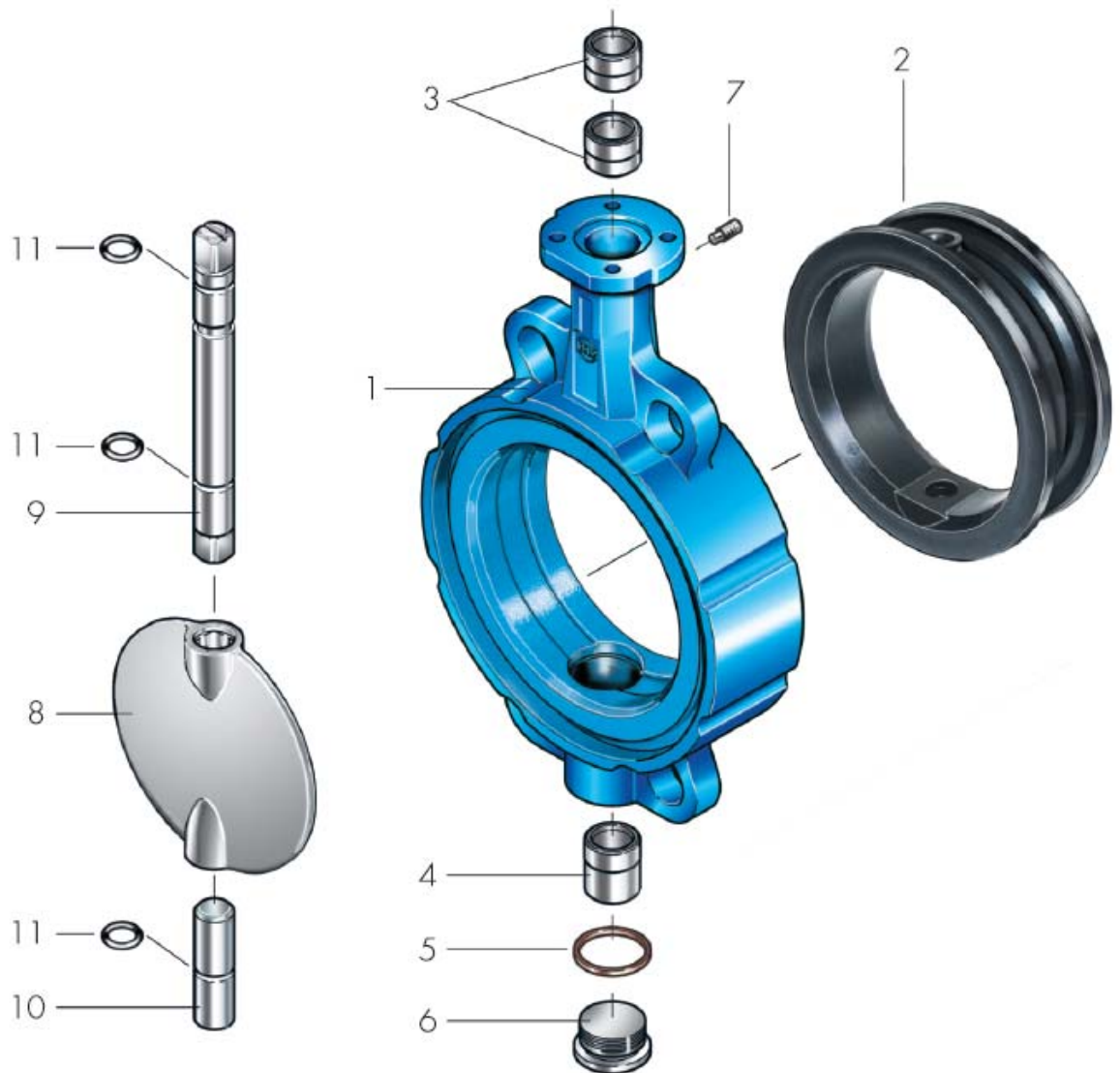
Продолжение таблицы поиска неисправностей

Неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
	Пористость манжеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить рабочую температуру на соответствие спецификации</li> <li>- полностью отключить линию трубопровода;</li> <li>- демонтировать затвор;</li> <li>- проверить манжету на предмет повреждений и, в случае необходимости, заменить на соответствующую эксплуатационным условиям;</li> <li>- выполнить монтаж затвора (см. "Инструкцию по монтажу");</li> <li>- произвести испытание под давлением</li> </ul>
	Давление среды в трубопроводе слишком высокое (несоответствие мощности привода)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить рабочее давление и установить, соответствует ли оно спецификации (см. также раздел "Поиск неисправностей для приводного механизма")</li> </ul>
Затвор не обеспечивает герметичность в закрытом положении	Износ манжеты (естественный износ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью отключить линию трубопровода;</li> <li>- демонтировать затвор;</li> <li>- проверить манжету на предмет износа, в случае необходимости заменить</li> <li>- выполнить монтаж затвора (см. "Инструкцию по монтажу");</li> <li>- произвести испытание под давлением</li> <li>- соблюдать интервал профилактических осмотров и, в случае необходимости, сократить интервалы.</li> </ul>
	Манжета и, возможно, поворотный диск изношены (эрозия в результате слишком высокой скорости потока, влажности)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить скорость потока и влажность среды и определить соответствует ли она спецификации; полностью отключить линию трубопровода;</li> <li>- демонтировать затвор;</li> <li>- проверить манжету и поворотный диск на предмет износа и, в случае необходимости, заменить манжету и диск на соответственно рассчитанные по данным потока и среды;</li> <li>- выполнить монтаж затвора (см. "Инструкцию по монтажу");</li> <li>- произвести испытание под давлением</li> <li>- в случае необходимости, смонтировать систему осушки</li> </ul>
	Положение поворотного диска в затворе и индикация положения или данные управления не совпадают	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверить действительное положение поворотного диска в затворе (обратить внимание на паз на 4-граннике верхнего вала);</li> <li>- (см. также раздел "Поиск неисправностей для приводного механизма")</li> </ul>



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поворотный затвор с валом, состоящим из двух частей.

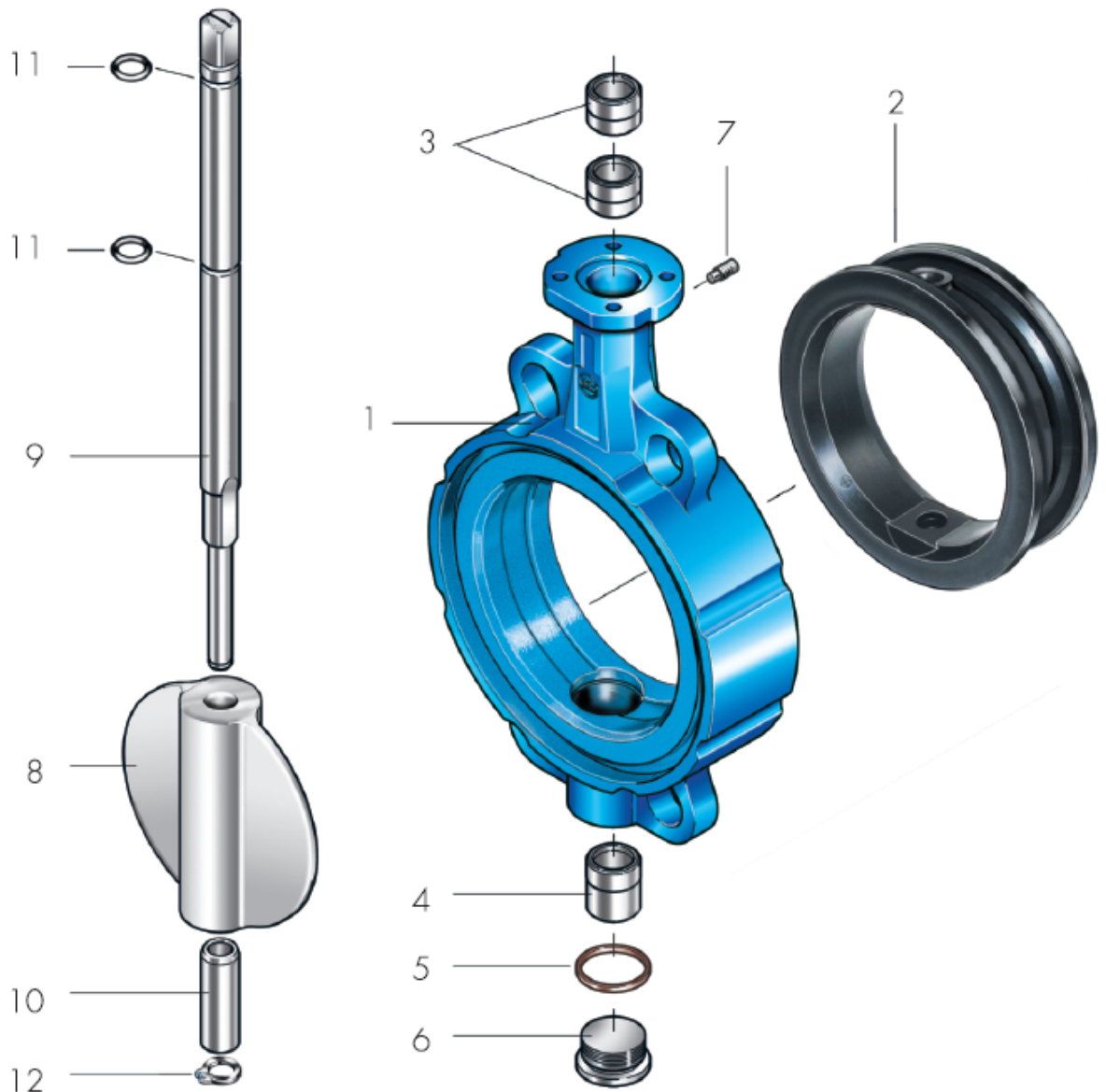


### ДЕТАЛИ

1 Корпус	6 Резьбовая заглушка DIN 908	Поворотные затворы фирмы EBRO сконструированы по принципу модульной сборки. Детализовка, представленная для типа Z 011-A, действительна для типов M-015 A, Z-014 A и F 012-A (для F-012: манжета вулканизирована)
2 Манжета	7 Установочный винт DIN 915	
3/4 Подшипниковая втулка	8 Поворотный диск	
5 Уплотнительное кольцо DIN 7603	9/10 Вал	
	11 О-образное уплотнительное кольцо	

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поворотный затвор с проходным валом TS



### ДЕТАЛИ

1 Корпус	7 Установочный винт DIN 915	<p>Поворотные затворы фирмы EBRO сконструированы по принципу модульной сборки. Детализация, представленная для типа Z 011-A, действительна для типов M-015 A, Z-014 A и F 012-A (для F-012: манжета вулканизирована). При заказе запчастей для других типов обращайтесь, пожалуйста, к техническому персоналу завода. Данная версия используется в случае высокого рабочего давления и больших условных проходов трубопроводов (пример: рабочее давление 16 бар, DN&gt;150)</p>
2 Манжета	8 Поворотный диск TS	
3/4 Подшипниковая втулка	9 Вал TS	
5 Уплотнительное кольцо DIN 7603	10 Гильза	
6 Резьбовая заглушка DIN 908	11 О-образное уплотнительное кольцо	
	12 Стопорное кольцо DIN 471	