



# **Привода серии БИРС12**

**Руководство по эксплуатации**



## Содержание

1. Меры предосторожности.....	3
2. Хранение.....	3
3. Описание электропривода.....	3
4. Стандартная комплектация.....	4
5. Опции.....	4
6. Исполнения по выходному крутящему моменту.....	5
8. Состав изделия – внутренняя конструкция.....	6
9. Табличка.....	7
10. Присоединительный фланец привода.....	7
11. Втулка привода.....	7
12. Сочленение привода с дисковым затвором.....	9
13 Сочленение привода с шаровым краном.....	11
14. Установка привода.....	12
15. Ручное управление.....	13
16. Настройка путевых выключателей.....	13
17. Настройка моментных выключателей.....	14
18. Настройка механического ограничителя.....	14
19. Настройка визуального индикатора положения....	14
20. Подключение питания.....	15
21. Электрическая схема.....	15
22. Обслуживание.....	16
23. Гарантии.....	17
24. Устранение неисправностей.....	17

## 1. Меры предосторожности

Прежде чем снять крышку привода - отключить питание.

Перед установкой ознакомьтесь с информацией на табличке привода.

Перед работой ознакомьтесь с руководством по эксплуатации привода.

Окончательная настройка путевых выключателей должна проводиться после установки привода на арматуру. Неправильная настройка может привести к порче привода.

Моментные выключатели настраиваются на заводе-производителе. Вмешательство в настройки моментных выключателей может привести к повреждению привода. В этом случае гарантии снимаются.

Привод необходимо правильно заземлить. Используйте заземляющие клеммы находящиеся внутри и снаружи привода

Для того, чтобы минимизировать возможные повреждения привода от конденсата, убедитесь в том, что нагреватель подключен.

При подсоединении 3-х фазных приводов следует убедиться, что двигатель вращается в правильном направлении и путевые выключатели срабатывают корректно. В противном случае поменять местами две фазы

Взрывозащищённые приводы и схемы должны быть правильно изолированы перед работой. Некорректная установка может повлечь возникновение опасных условий и выход из строя взрывозащитной оболочки. Производитель не несёт ответственность за потери или повреждения, вызванные некорректной установкой.

## 2. Хранение

Привод должен храниться в сухом чистом помещении с контролируемым температурным режимом. Крышка привода должна быть закрыта. В местах кабельных вводов должны быть установлены заглушки. Располагать привод следует на полу. При хранении в зонах с экстремальной температурой следует немедленно после установки привода запитать нагревательный элемент для предотвращения выхода из строя привода из-за конденсата.

Нагревательные элементы необходимо запитать сразу после установки привода.

**ВНИМАНИЕ!** Неправильное хранение привода приведёт к лишению гарантии

## 3. Описание привода

Приводы БИРС12 предназначены для работы в качестве исполнительных органов в системах АСУ ТП и в ручном режиме.

Разработаны для управления четвертьоборотными поворотными органами. Например, шаровыми кранами и поворотными затворами.

Выпускаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнениях (ExIIBT4).

Корпус привода изготовлен из анодированного алюминия, который покрыт эпоксидной эмалью, препятствующей окислению.

Температура окружающей среды для общепромышленного исполнения от -20 до +70° С.

Для взрывозащищенного исполнения -20 до +55° С.

Степень защиты от пыли и влаги IP67 (IP68).

Сертификаты: ГОСТ Р

**Переход на ручной режим**

Переключатель ручного и автоматического режимов с приоритетом двигателя. В случае включения двигателя, рычаг ручного переключения самостоятельно переходит в автоматический режим.

**Самотормозящий редуктор**

Самоторможение червячного редуктора предотвращает самопроизвольное открытие арматуры.

**Нагревательный элемент**

Внутренний 20 ваттный нагреватель помогает минимизировать конденсацию из-за изменений влажности и температуры

**Путевые выключатели**

Механические путевые выключатели установлены для точной настройки положения арматуры

**Моментные выключатели**

Моментные выключатели настраиваются на заводе для защиты от превышения момента привода и арматуры.

Их нет в приводах БИРС12 006 и БИРС12 009.

**Двигатель**

Двигатель защищён от перегрева специальной оболочкой выдерживающей температуру 150° С.

**Индикатор**

Индикатор положения соединён непосредственно с выходным валом привода и предназначен для обзора на расстоянии.

**Механические ограничители момента**

Механические ограничители момента установлены для защиты отхода арматуры более чем на 90° и при выходе из строя путевых выключателей.

**Сочленение**

Приводы выполнены по стандарту ИСО-5211 и съёмная втулка привода может быть расточена для сочленения с выходным валом арматуры.

## 4. Стандартная комплектация

Оболочка	Защита IP 67 (ОПЦИЯ IP68)
Температура	от -20 до +70 °С 150 °С/1 час.  Опции: От -40 до +70 °С От -60 до +70 °С
Влажность	90%
Питание	DC24V, 110/ 230V, 50/60HZ, 380 / 440V, 50/60HZ  Опция: AC24V
Моментные выключатели	Выключатели на открытие/закрытие (кроме БИРС12 006 и БИРС12 009)
Путевые выключатели	На открытие/закрытие
Угол поворота	(90±5)°
Индикатор	Визуальный индикатор положения
Ручное управление	Переключающиеся режимы АВТО/РУЧНОЕ
Самоторможение	Посредством червячного редуктора
Механические ограничители	Внешние настраиваемые болты
Нагревательный элемент	20 Вт
Кабельные вводы	Два PF 3/4"
Смазка	Shell ALVIDA EP2
Материал	Алюминий
Обработка поверхности	Анодирование
Испытания на вибрацию	Оси X, Y, Z, 10Hz-57Hz 0.15мм 30мм

## 5. Опции

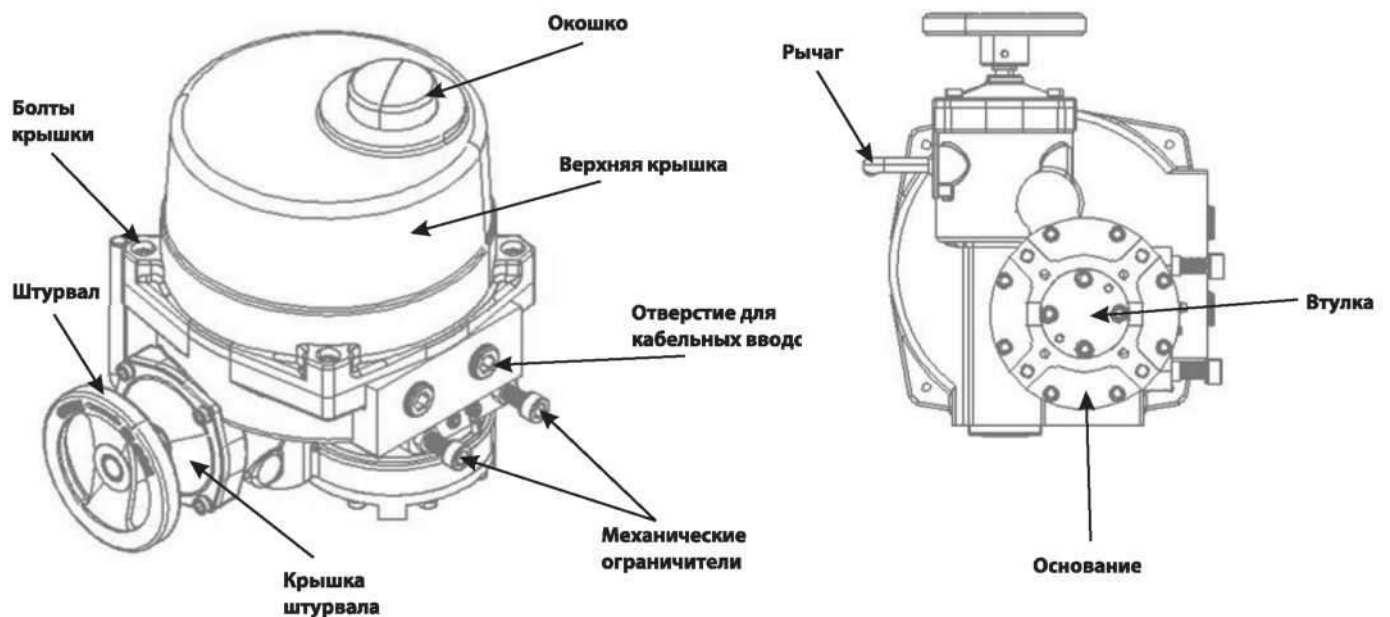
EXP	Взрывозащищённая оболочка Exd IIB T4 ГОСТ
IP68	Защита от окружающей среды IP68 1 атм под водой 72часа (KTL)
ALS	Дополнительные путевые выключатели откр/закр (сухой контакт)
ATS	Дополнительные моментные выключатели откр/закр (сухой контакт)
EXT	Угол поворота (120°, 135°, 180°, 270°)
PIU	Потенциометр 1 КОм
CPT	Датчик токового сигнала Выход: DC 4-20 мА
PCU	Позиционер Вход DC 4-20 мА, DC1 ~5V, DC2-10V Выход: DC 4-20 мА
LCU 1	Пульт местного управления Материал: Пластик (IP66)
LCU 2	Пульт местного управления Материал: Алюминий (IP67-68)
IMS	Интегральный пускатель двигателя
NAC	Продолжительное модулирование (100%) С контроллерами скорости
RBP	Аккумуляторный батарейный блок

## 6. Исполнения по выходному крутящему моменту

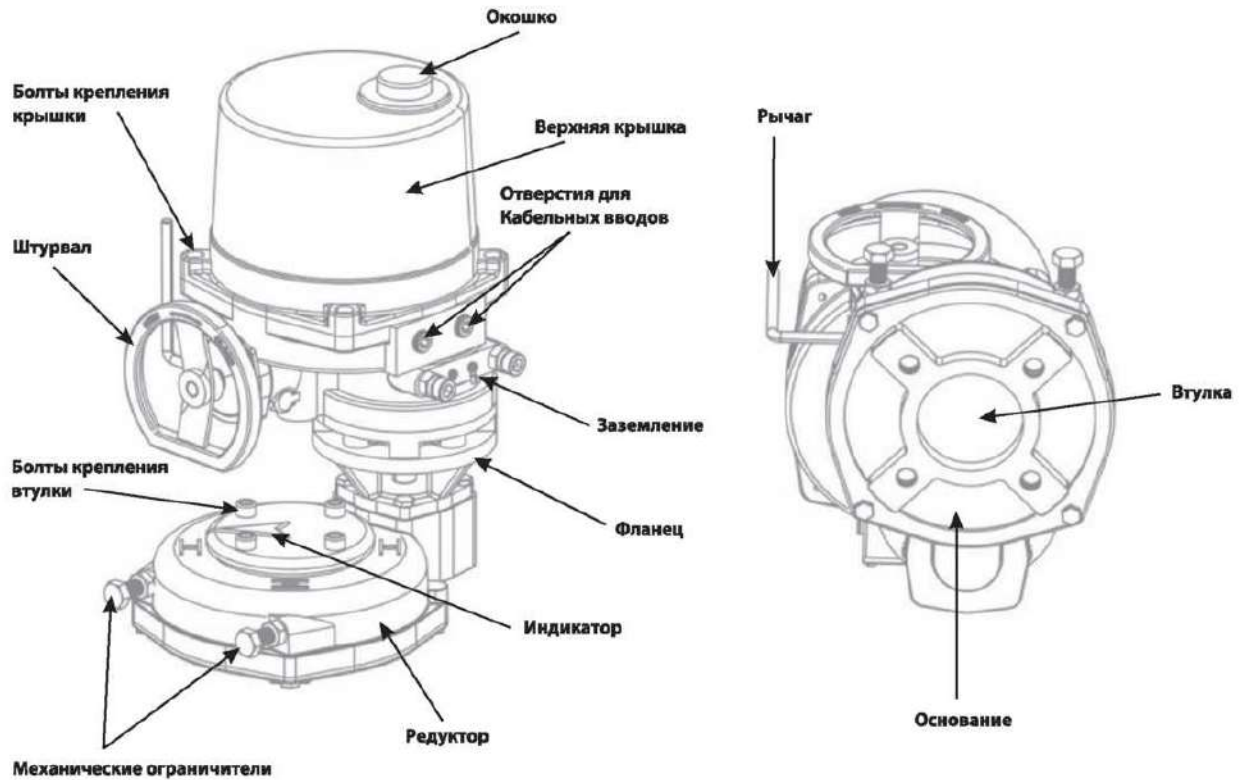
Тип		БИРС 12 006	БИРС 12 009	БИРС 12 015	БИРС 12 019	БИРС 12 028	БИРС 12 038	БИРС 12 050	БИРС 12 060	БИРС 12 080	БИРС 12 100	БИРС 12 150	БИРС 12 200	БИРС 12 250
Максимальный выходной крутящий момент	Н·м	60	90	150	190	280	380	500	600	800	1000	1500	2000	2500
Время полного хода	с	17	17	20	20	24	24	24	29	29	29	87	87	87
Корпус	IP	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68	67/68
EXD	Ex	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4	IIBT4
Двигатель	Вт	15	25	40	40	40	60	90	90	180	180	180	180	180
	Класс	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Режим работы	S4 (%)	50	50	50	50	50	30	25	25	25	25	25	25	25
Диаметр отверстий	Ключ	22	22	22	22	32	32	32	42	42	42	50	50	50
	Квад-рат	20	20	20	20	26	26	26	34	34	34	65	65	65
Основание	ISO 5211	F07	F07	F07/F10	F07/F10	F10/F12	F10/F12	F10/F12	F12/F14	F12/F14	F12/F14	F16	F16	F16
Ручной дублёр		8.5	8.5	10	10	12.5	12.5	12.5	14.5	14.5	14.5	43.5	43.5	43.5
Масса	кг	11	11	13	13	17	18	19	22	25	25	68	70	70

## 7. Состав изделия – внешний вид

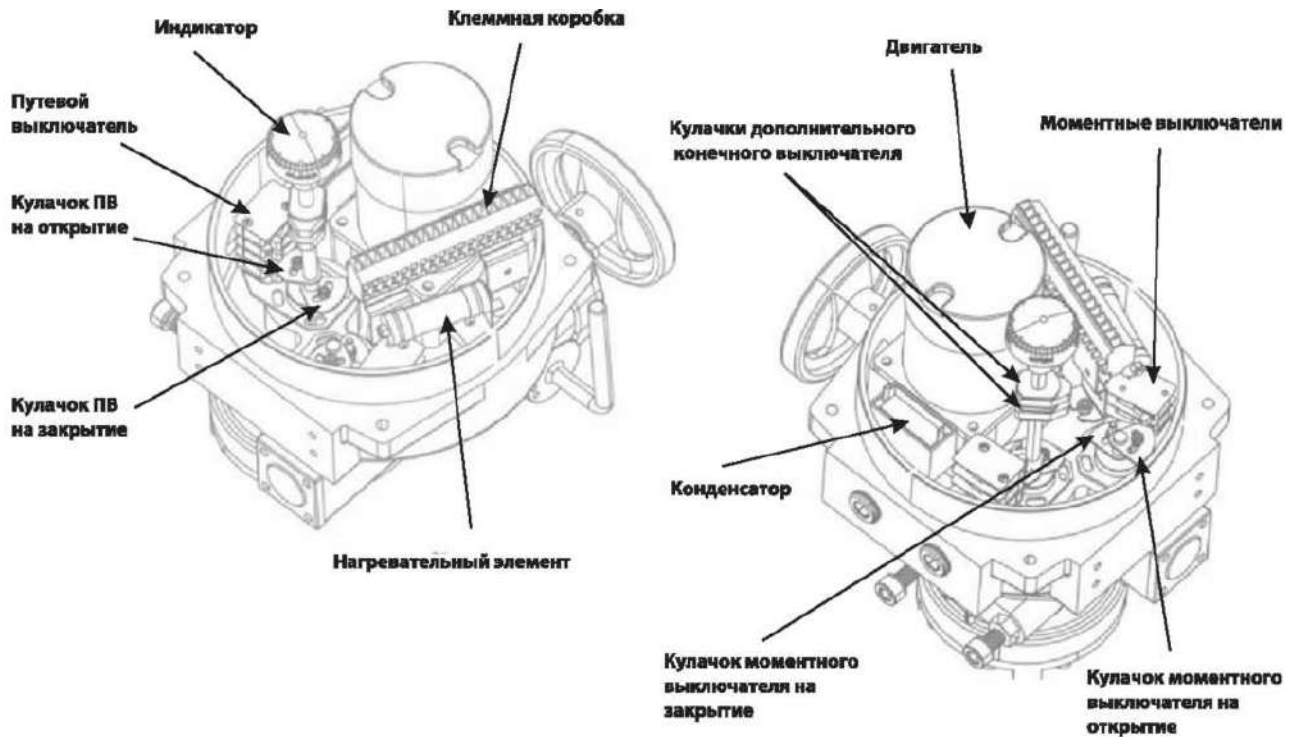
БИРС12 006, БИРС12 009, БИРС12 015, БИРС12 019, БИРС12 028, БИРС12 038, БИРС12 050, БИРС12 060, БИРС12 080, БИРС12 100



БИРС12 150, БИРС12 200, БИРС 12 250



8. Состав изделия – внутренняя конструкция



\* Расположение деталей может быть изменено в зависимости от опций

### 9. Табличка

- Тип - номер модели
- Двигатель - мощность двигателя
- Серийный номер - уникальный серийный номер присваивается каждому приводу
- № схемы - схема подключения электропривода находится на обратной стороне крышки
- Питание - основное питание привода
- Опция - опции (см.раздел 5)



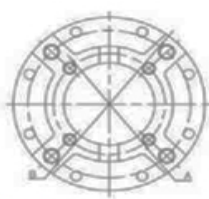
**Внимание!** Для взрывозащищенного привода на табличке указывается символ взрывозащиты или номер сертификации корпуса

### 10. Присоединительный фланец привода

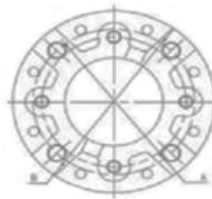
Приводы серии БИРС12 производятся по стандарту ISO 5211. При необходимости использовать комплект монтажных частей.



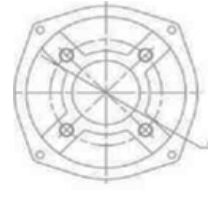
БИРС12 006-  
БИРС12 009



БИРС12 015-  
БИРС12 050



БИРС12 028 -  
БИРС12 050



БИРС12 060 -  
БИРС12 250

Размер \ Модель		БИРС12 006- БИРС12 009	БИРС12 015- БИРС12 019	БИРС12 028 - БИРС12 050	БИРС12 060 - БИРС12 100	БИРС12 150 - БИРС12 250
A	Диаметры	Ø 70	Ø 70	Ø 102	Ø 125	Ø 165
	Болты	4-M8 DP12	4-M8 DP12	4-M10 DP15	4-M12 DP22	4-M20 DP22
	ISO 5211	F07	F07	F10	F12	F16
B	B.C.D	-	Ø 102	Ø 125	Ø 140	-
	Болты	-	4-M10 DP15	4-M12 DP22	4-M16 DP22	-
	ISO 5211	-	F10	F12	F14	-
Опция	Диаметры	Ø 82	Ø 82	-	Ø 102	Ø 140
	Болты	4-M8 DP12	4-M8 DP12	-	4-M10 DP15	4-M16 DP22
	ISO 5211	-	-	-	F10	F10

### 11. Втулка привода

С каждым электроприводом поставляется стандартная глухая втулка. Каждая втулка может быть расточена под необходимый размер выходного вала арматуры.

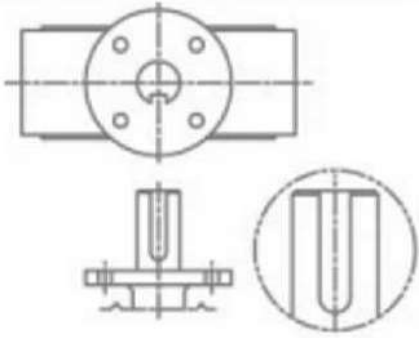
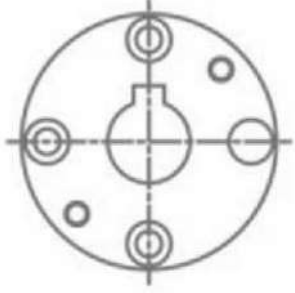
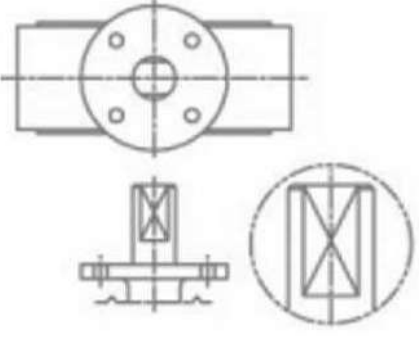
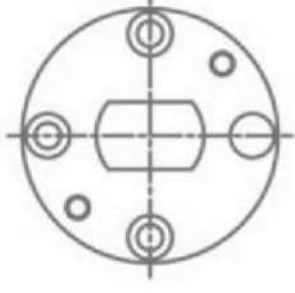
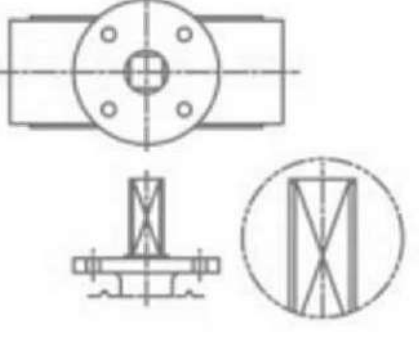
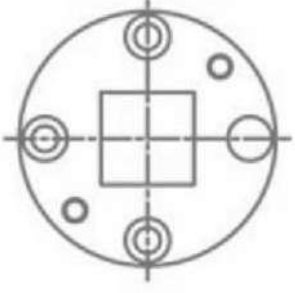
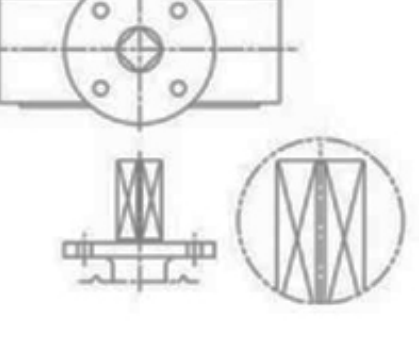
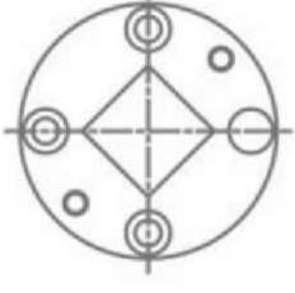


**Снятие втулки:**  
Открутите 4 болта Г-образным шестигранником и вытащите втулку



**Расточка втулки:**

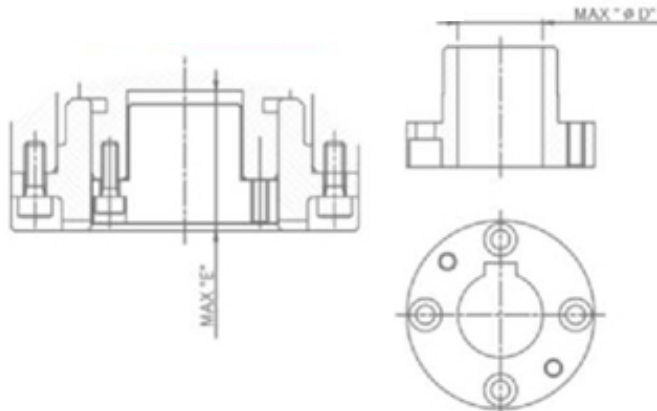
Втулку нужно обработать, чтобы арматура и привод соответствовали по размерам в полностью открытом и полностью закрытом положении. Втулки приводов могут быть расточены и поставлены непосредственно производителем.

Направление вала в положении «полностью открыто»	Присоединение привода
	
	
	
	

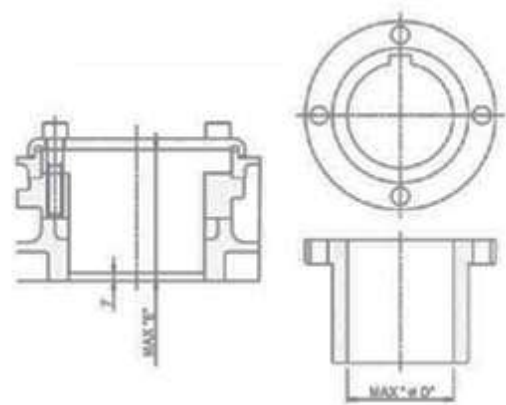


### Максимальный возможный размер отверстия

БИРС12 009 - БИРС12 100

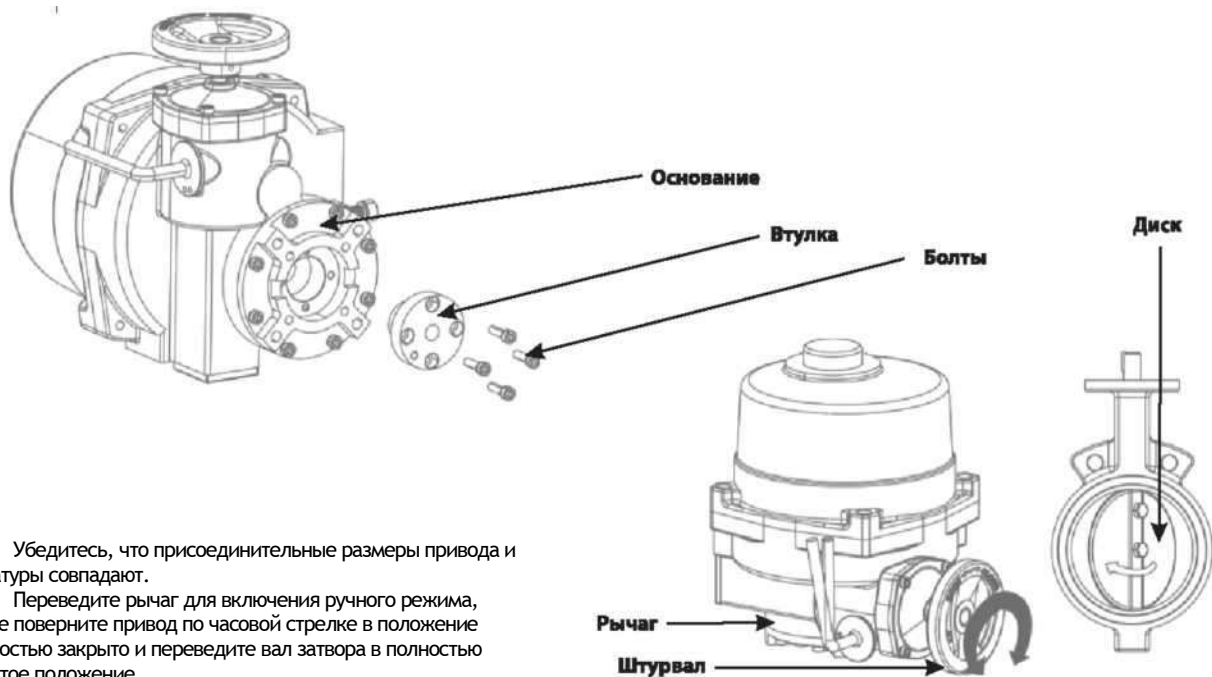


БИРС12 150 - БИРС12 250



Модель	Максимальный Ø D	Максимальный квадрат	E
БИРС12 006 - БИРС12 009	22	20	43
БИРС12 015 - БИРС12 019	22	20	43
БИРС12 28 - БИРС12 050	32	26	52
БИРС12 60 - БИРС12 100	42	34	59
БИРС12 150 - БИРС12 250	75	65	100

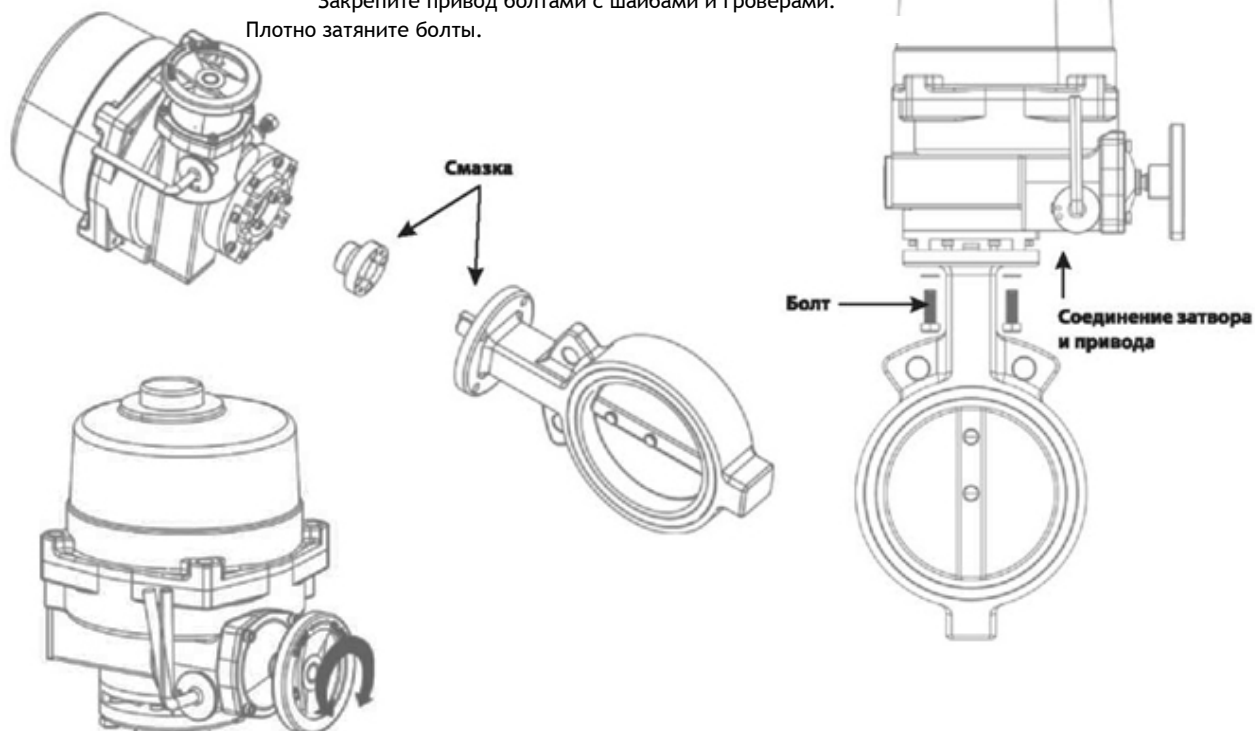
### 12. Сочленение с дисковым затвором



Убедитесь, что присоединительные размеры привода и арматуры совпадают.

Переведите рычаг для включения ручного режима, после поверните привод по часовой стрелке в положение полностью закрыто и переведите вал затвора в полностью закрытое положение.

Приложите втулку к валу так, чтобы шпонка на валу совпала с углублением во втулке и установите привод.  
Закрепите привод болтами с шайбами и гроверами.  
Плотно затяните болты.



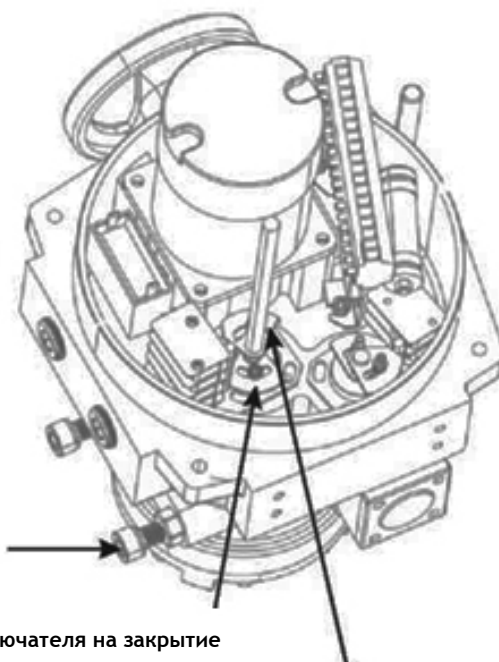
Прокрутите ручной дублёр против часовой стрелки в положение «полностью открыто», чтобы убедиться, что арматура открывается без помех.

Снимите верхнюю крышку и настройте путевые выключатели.  
Затем настройте механические ограничители.

Болт механического ограничителя

Кулачок путевого выключателя на закрытие

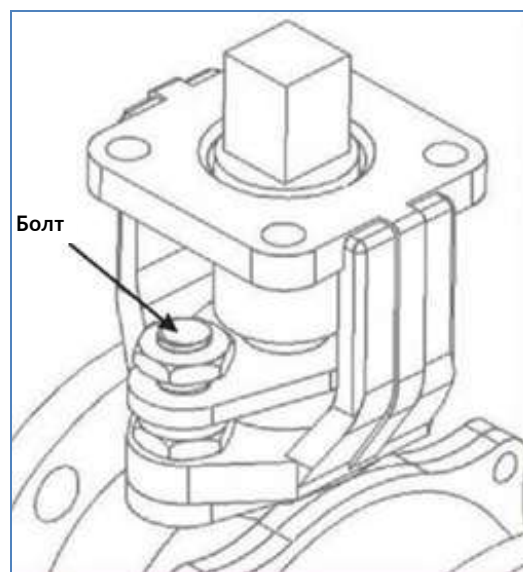
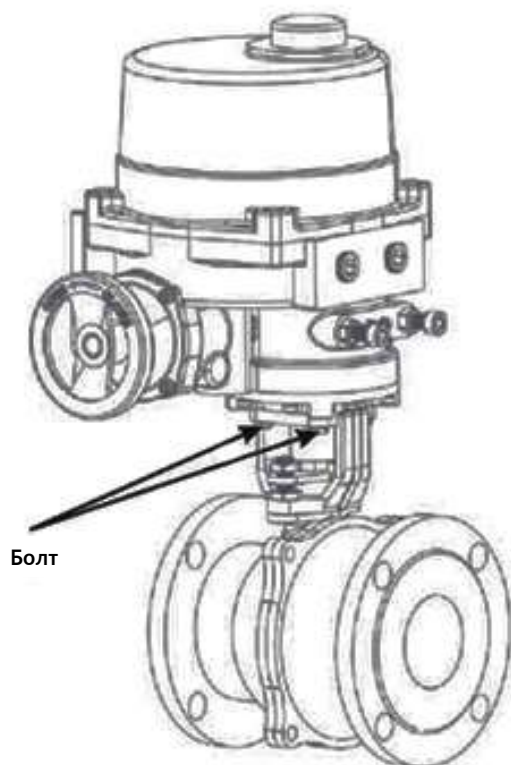
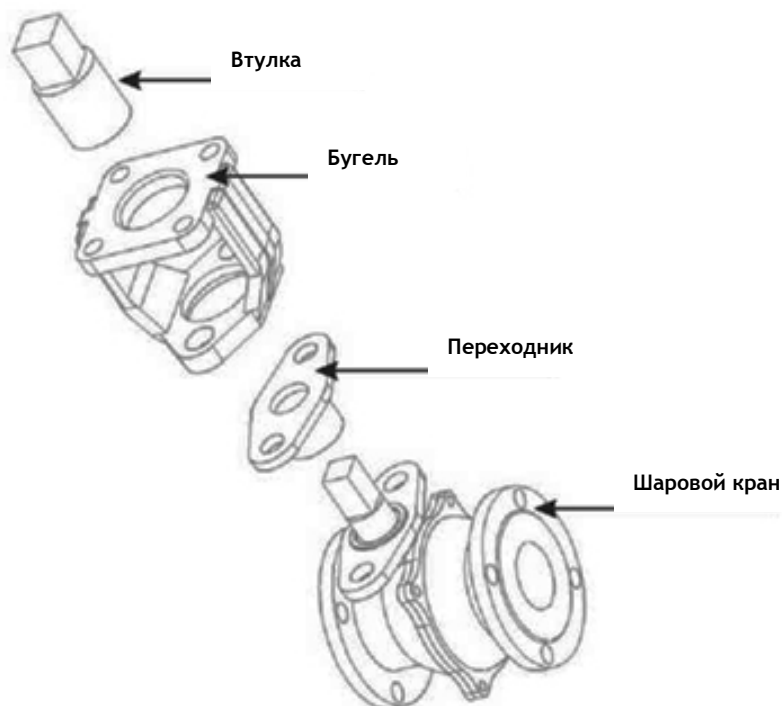
Кулачок путевого выключателя на открытие



### 13. Сочленение с шаровым краном

Для сочленения с шаровым краном может понадобиться комплект монтажных частей.

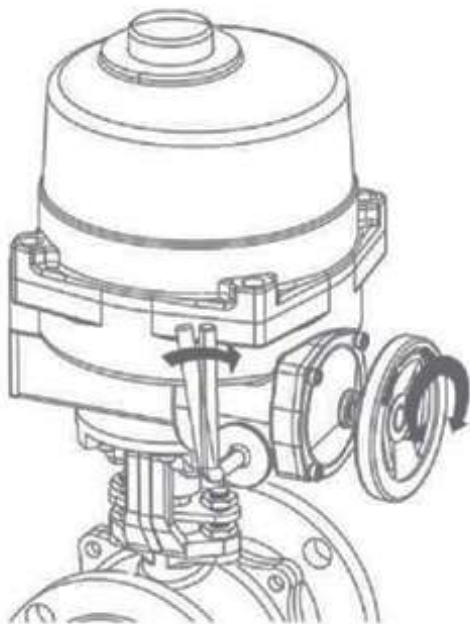
Переходник используется для предотвращения протечек и крепится болтом к арматуре.



Переведите рычаг для включения ручного режима, после поверните привод по часовой стрелке в положение полностью закрыто и переведите вал затвора в полностью закрытое положение.

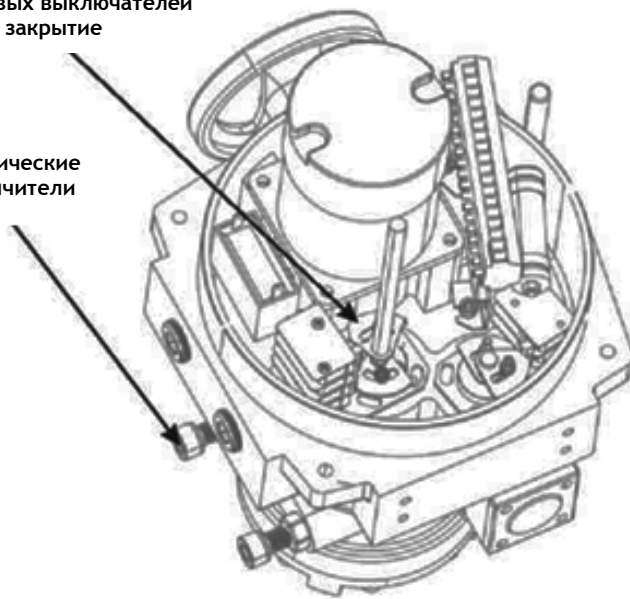
Приложите втулку к валу так, чтобы шпонка на валу совпала углублением во втулке и установите привод.

Закрепите привод болтами с шайбами и гроверами. Плотно затяните болты.



Кулачки путевых выключателей на открытие / закрытие

Механические ограничители

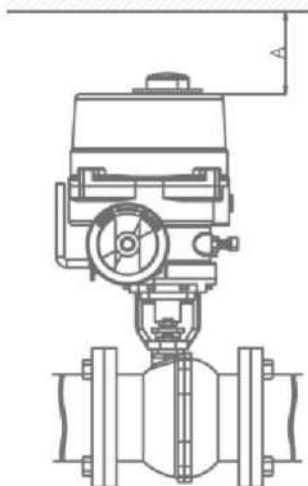


Прокрутите ручной дублёр против часовой стрелки в положение полностью открыто чтобы убедиться что арматура открывается без помех.

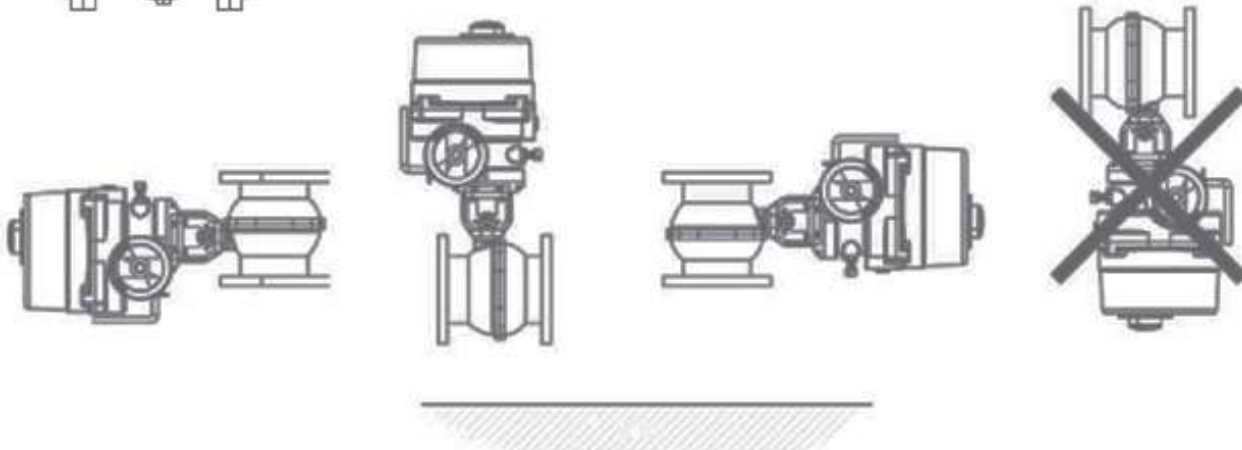
Снимите верхнюю крышку и настройте путевые выключатели.

#### 14. Установка привода

При установке привода на объекте следует уставить достаточное пространство для возможности свободного снятия крышки привода.



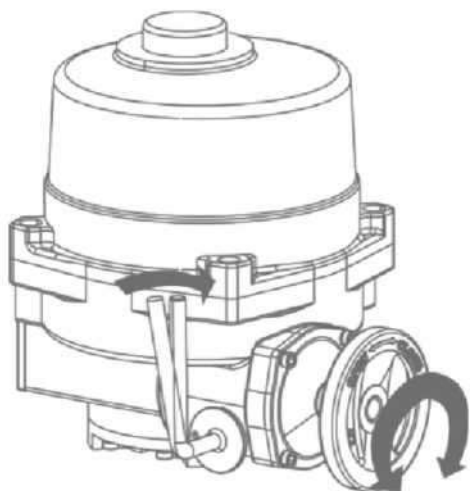
Тип	A (мм)
БИРС12 006, БИРС12 009	108
БИРС12 015, БИРС12 019	108
БИРС12 028, БИРС12 038, БИРС12 050	130
БИРС12 060, БИРС12 080, БИРС12 100	178
БИРС12 150, БИРС12 200, БИРС12 250	178



## 15. Ручное управление

Поверните рычаг расположенный сбоку привода в сторону ручного дублера. Рычаг должен «зафиксироваться» в переведённом положении. Поверните ручку и выходной вал привода начнёт вращение.

Если рычаг не «фиксируется» в данном положении, поверните ручной дублёр на пол-оборота и переведите рычаг в нужное положение.



По часовой стрелке - закрытие

Против часовой стрелки - открытие

После ручного управления, оставьте рычаг в том же положении.

Когда питание привода снова включится, рычаг сам перейдет в автоматическое положение. С этого момента вращать арматуру будет двигатель привода.

Если рычаг не «фиксируется» в положении ручного управления при передвижении, возможно повреждён редуктор и привод подлежит проверке.

## 16. Настройка путевых выключателей

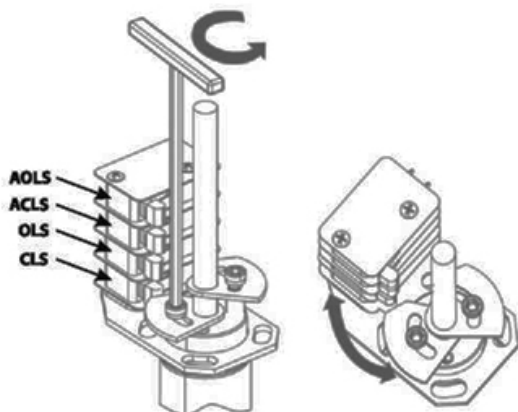
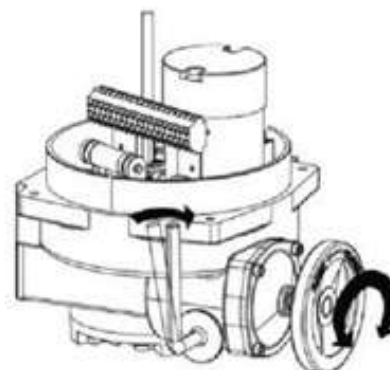
Убедитесь в том, что питание отключено. Переведите рычаг сбоку привода в ручной режим. Прокрутите ручной дублёр по часовой стрелке для полного закрытия привода/арматуры.

Ослабьте болт кулачка путевого выключателя закрытия как показано. Поверните кулачок в закрытое положение по часовой стрелке и замкните выключатель.

Если в приводе есть дополнительные путевые выключатели, настройте их по такому же алгоритму.

Аккуратно закрутите винт

Чтобы настроить путевой выключатель на открытие, повторите ту же процедуру, но поворачивая против часовой стрелки.

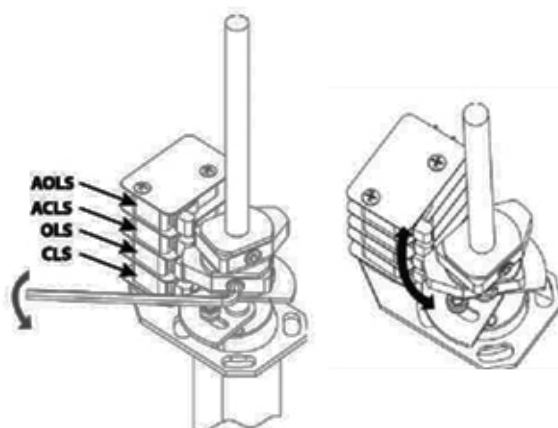


AOLS	Доп. «сухой» контакт на открытие
ACLS	Доп. «сухой» контакт на закрытие
OLS	«Сухой» контакт на открытие
CLS	«Сухой» контакт на закрытие

Используя ручной дублер или с помощью электродвигателя, поверните привод в конечное положение по часовой стрелке. Ослабьте винты дополнительного выключателя на Закрытие и поверните кулачок до момента замыкания выключателя.

Аккуратно затяните болт кулачка

Для настройки дополнительного выключателя на Открытие проведите те же операции, но с поворотом в противоположную сторону.

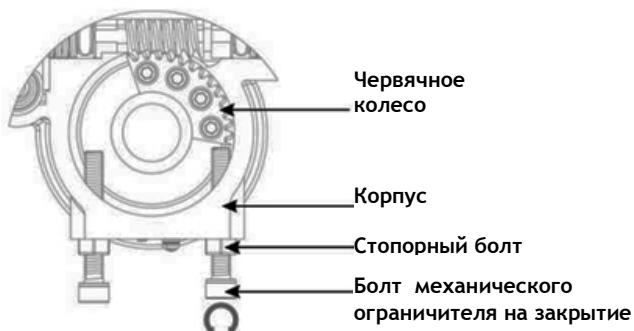




## 17. Настройка моментных выключателей

**ВНИМАНИЕ!** Все моментные выключатели настраиваются заводом-изготовителем и вмешательство в данные настройки приводит к снятию с гарантии.

## 18. Настройка механического ограничителя



В случае отказа путевых выключателей, механический ограничитель не позволит приводу продолжить дальнейшее вращение. Настройка механического ограничителя должна производиться после каждой настройки путевых выключателей.

Убедитесь в том, что питание отключено. Переведите рычаг сбоя привода в ручной режим. Прокрутите ручной дублёр по часовой стрелке для полного закрытия привода/арматуры.

Вкрутите механический ограничитель в корпус до контакта ограничителя и червячного колеса. После контакта открутите ограничитель на 2 поворота и зафиксируйте его путём закручивания упорной гайки.

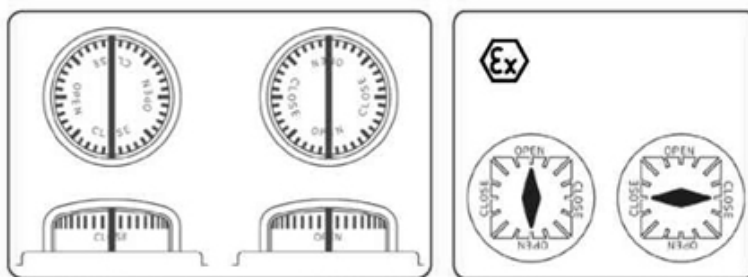
Для настройки механического ограничителя на открытие повторите те же инструкции но с поворотом привода против часовой стрелки.

Если механические стопорные болты установлены неправильно, то возможно повреждение двигателя и редуктора привода.

**ВНИМАНИЕ!** После настройки механических ограничителей, проверьте настройки управлением привода в ручном и автоматическом режиме. Убедитесь что при срабатывании путевых выключателей питание двигателя отключается как при открытии, так и при закрытии, и двигатель не находится в положении превышенного момента.

## 19. Настройка визуального индикатора положения

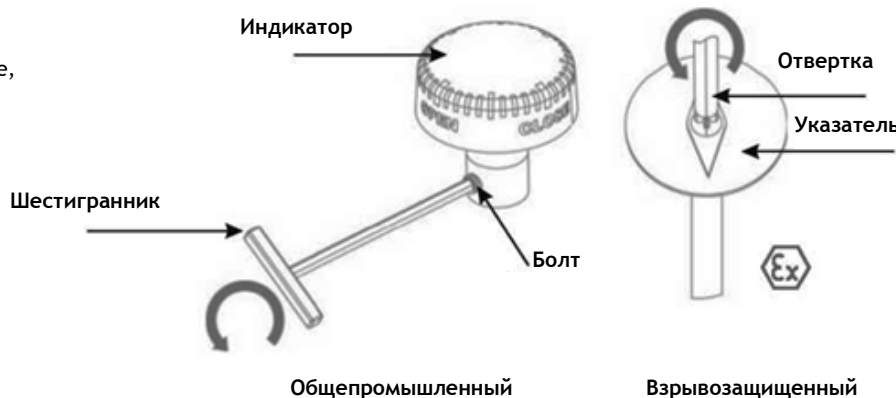
Проверить положение арматуры легко, просто взглянув на индикатор положения.



Общепромышленный

Взрывозащищенный

Если индикатор показывает положение неправильно, просто ослабьте фиксирующий болт индикатора и передвиньте его в правильное положение, после затяните фиксирующий болт.



Общепромышленный

Взрывозащищенный

## 20. Подключение питания

Стандартные кабельные вводы для приводов БИРС12 имеют размер PF3/4.

Но так как приводы поставляются по всему миру, всё может зависеть от стандартов той или иной страны.

Спецификация кабельного ввода	
Корея, Япония, Китай	PF 3/4"
Европа, Великобритания	M20
США, Канада	NPT3/4"



После подсоединения проводов следует использовать стандартные кабельные фитинги и герметичные уплотнения.

Это позволит предотвратить попадание влаги в приводы через кабельные вводы.



Кабельные соединительные элементы для взрывозащищённого исполнения должны быть сертифицированы. Установка других соединительных элементов может привести к повреждению взрывозащищённого корпуса.

Любой незадействованный вход для кабеля должен оставаться закупоренным. Не раскупоривайте его до установки кабельного ввода.

Кабельные вводы должны иметь сертификат как минимум на +90 °С.

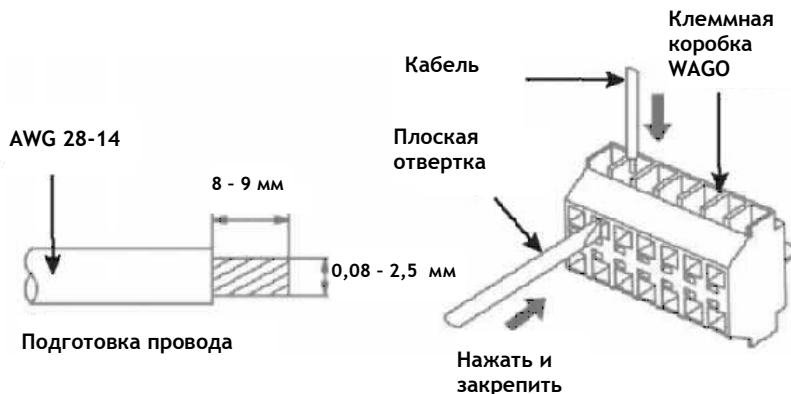
При использовании входа, кабельный ввод должен быть затянут как можно плотнее к корпусу.

## 21. Электрическая схема

Снимите крышку привода, открутив 4 болта. Убедитесь, что схема на крышке привода и номер схемы на табличке идентичны.

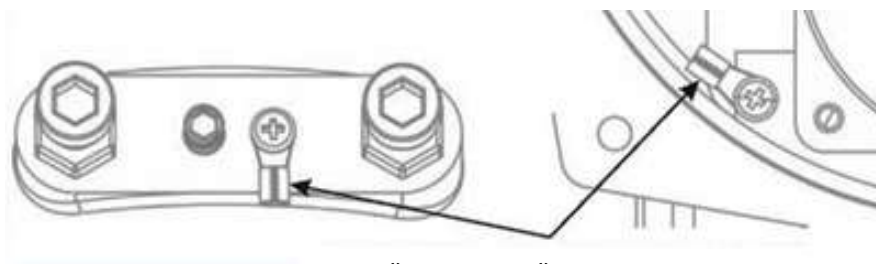
Убедитесь что основное питание и питание привода соответствуют друг другу.

В приводах БИРС12 используются клеммные коробки WAGO, которые позволяют осуществлять легкое подключение кабелей.





Убедитесь в правильном заземлении провода



Внешний и внутренний выходы заземления

Убедитесь в том, что нагревательный элемент запитан.

Каждый привод должен питаться от собственного реле во избежание скачка напряжения и повреждения привода.

В случае с трёхфазным питанием привода, следует убедиться в правильном направлении движения двигателя при подаче питания. Если привод крутит арматуру в противоположном направлении, путевые выключатели не сработают. Следует произвести корректировку.

При отключенном питании переведите привод в среднее положение ручным дублёром. Включите питание и откройте или закройте привод для проверки подключения питания. Если вращение неправильное, выключите привод и перекиньте 2 или 3 контакта как показано на рисунке.



После того как Вы завершите подключение, соедините провода стяжками, убедившись, что они не соприкасаются с подвижными частями.

Когда Вы завершите работу, установите крышку и закрепите её 4 болтами.

Подведите питание и проведите конечную проверку.

**ВНИМАНИЕ!** Основное питание можно подключить только в случае, если крышка привода закрыта. Только в таком случае работа безопасна.

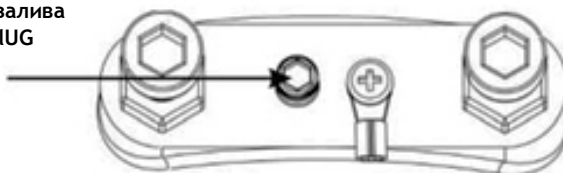
## 22. Обслуживание

### Смазка

В нормальных условиях не требуется применение дополнительной смазки в приводе.

Но, если средняя температура выше +40С° и влажность ниже 15 % рекомендуется периодическое добавление смазки. Рекомендуемая смазка Shell Alvida Ep2.

Отверстие для залива смазки PT 3/8 PIUG



### Регулярная проверка

Рекомендуется производить работу привода хотя бы раз в две недели. Для снижения риска возникновения конденсата необходимо следить, чтобы выходы для кабелей в приводе всегда оставались герметичными и нагревательный элемент был запитан.

## 23. Гарантии

Гарантийный срок -12 месяцев с момента отгрузки

Гарантия не действует в следующих случаях:

- Поломки или повреждения, вызванные неправильным использованием или вмешательством.
- Поломки или повреждения, вызванные несанкционированным вмешательством в конструкцию привода или самостоятельным ремонтом.
- Поломки, вызванные несанкционированным вмешательством в электрическую схему.
- Поломки, вызванные неправильным подключением фазы.
- Поломки, вызванные попаданием жидкости из-за неправильной герметизации привода кабельными вводами.
- Поломки, вызванные неправильной настройкой путевых выключателей.
- Поломки, вызванные форс-мажорными обстоятельствами.
- Поломки, произошедшие спустя год после отгрузки.

## 24. Перечень возможных неисправностей привода БИРС12 и рекомендации по действиям при их возникновении

Наименование неисправности	Возможная причина	Способы устранения	
Не переключается ручное управление	Червячное колесо заблокировано механическим ограничителем.	Ослабьте мех. ограничитель и болты крепления арматуры.	
Рычаг не фиксируется, будучи повернутым в сторону штурвала.	Червячное колесо заблокировано механическим ограничителем.	Откорректируйте мех. ограничитель и затяните болты.	
Штурвал задействован и крутится, но выходная втулка привода не двигается	Сбой в работе червячного редуктора и колеса.	Снимите привод с арматуры и замените поврежденный редуктор.	
Привод в режиме ручного управления не завершает полное ОТКР или ЗАКР	Механический ограничитель настроен неверно.	Перенастройте механический ограничитель.	
Нормальное дистанционное открытие.	Привод не совершает полное ОТКР или ЗАКР.	Отказ путевого выключателя или неправильная настройка механического ограничителя.	Перенастройте путевые выключатели или механический ограничитель.
	Привод неожиданно останавливается во время управления.	Сработал моментный выключатель.	Превышено усилие арматуры. Следует проверить, починить или заменить арматуру. Или возможно сломался моментный выключатель и его следует заменить.
	Привод не останавливается находясь на расстоянии	Не работает основное питание.	Проверьте основное питание.
		Отсоединение провода или короткое замыкание.	Замените привод.
		Поврежден двигатель или конденсатор.	Замените двигатель или конденсатор.
		Двигатель перегрелся.	Не перегружайте двигатель.
		Ошибка подключения.	Сравните схему подключения и подключенную сеть.
Заблокирован редуктор.	Разблокируйте редуктор.		
Когда 3-фазное напряжение вращает привод в направлении противоположном подаваемому напряжению.	Перепутаны фазы.	Перекиньте 2 из 3-х фазных провода.	
Привод продолжает работать даже после включения путевого выключателя.	Сбой, отсоединение или короткое замыкание путевого выключателя.	Замените бракованный выключатель.	
	Перепутаны фазы.	Перекиньте 2 из 3-х проводов.	

В дополнение к вышеописанным механическим и электрическим неисправностям, также могут возникнуть другие причины поломок и неисправностей. Для более детальной информации свяжитесь с консультантами СПД БИРС. Для более оперативного обслуживания при звонке имейте под рукой информацию, указанную на табличке привода, в котором обнаружена неисправность.