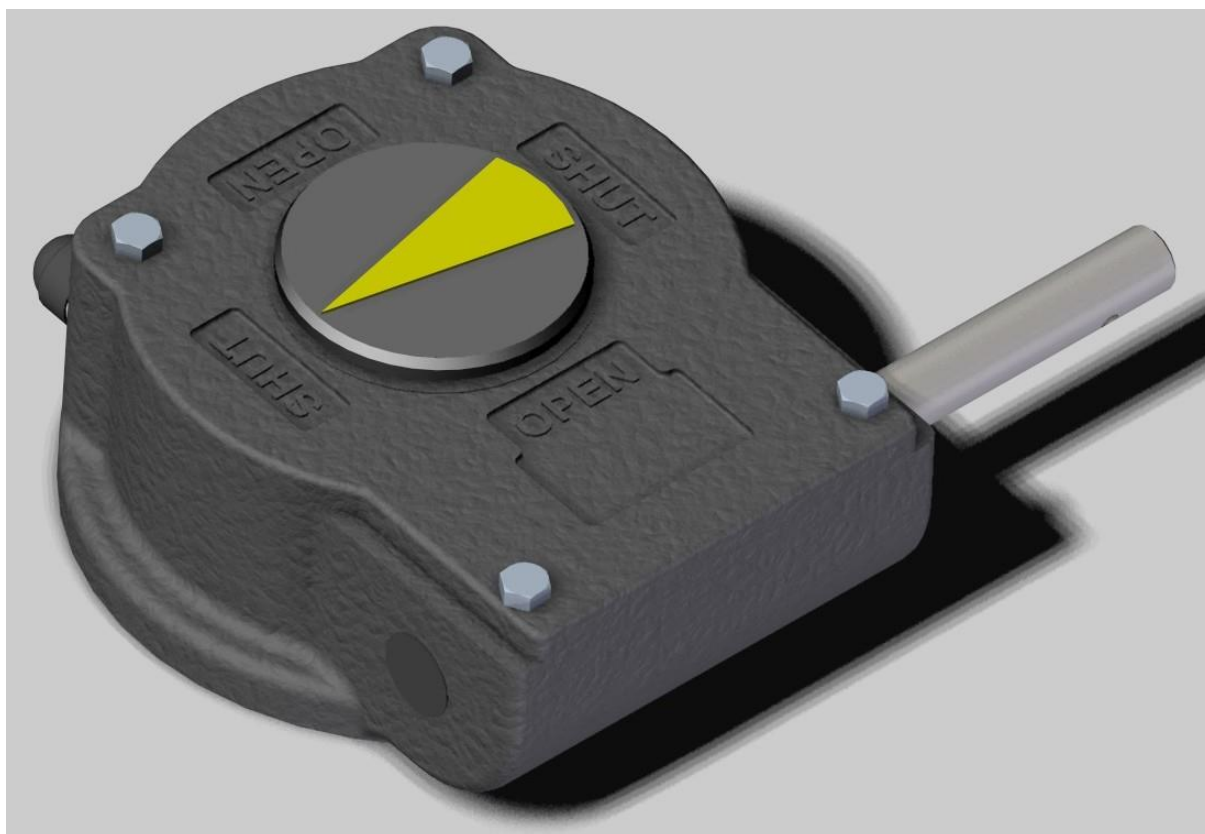


rotork[®]

**РУКОВОДСТВО
ПО
УСТАНОВКЕ
И
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Для редукторов моделей АВ, 242, и 232



Содержание

1	Предисловие.....	3
1.1	Введение	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2.1	Максимально допустимые крутящие моменты на входе и выходе	3
3	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ.....	4
3.1	Квалификация персонала	4
3.2	Ввод в эксплуатацию	4
3.3	Эксплуатация	4
3.4	Меры предосторожности	4
3.5	Техническое обслуживание	5
3.6	Хранение	5
3.7	Долгосрочное хранение	5
3.8	Упаковка	5
3.9	Обращение	5
3.10	Степень защиты IP и условия окружающей среды	5
3.11	Попадание воды через сцепление со штоком	6
3.12	Окраска	6
3.13	Грунтовочное покрытие	6
3.14	Уплотнения	6
3.15	Смазка	6
3.16	Редукторы для работы для работы при - 60 °С	7
3.17	Правильное использование	7
3.18	Установка и эксплуатация	7
3.19	Утилизация	7
3.20	Идентификация	7
3.21	Варианты расположения редукторов.	7
3.22	Положения паза под шпонку и втулки	8
4	УСТАНОВКА: УСТАНОВКА НА АРМАТУРУ	8
4.1	Инструкция по монтажу колеса цепной передачи	9
4.2	Настройка стопорных болтов	12
4.3	Инструкции по эксплуатации	13
4.4	Количество оборотов на открытие или закрытие	14
4.5	Тип штурвала	15
	СТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ.....	16
5	Степень защиты IP.....	18
5.1	Защита от твердых частиц	18
5.2	Защита от проникновения жидкости	18
6	Сертификаты	19
6.1	ATEX	19
6.2	Сертификаты соответствия	19
6.3	Другие сертификаты	19
6.4	Регламент Reach	20

1 Предисловие

1.1 Введение

Четвертьоборотные редукторы серии АВ, 232 и 242 предназначены для ручного управления трубопроводной арматурой (т.е. шаровыми кранами или заслонками).

Примечание Это руководство предназначено только для стандартных редукторов Rotork серий АВ, 232 и 242. Для специальных исполнений, характеристики и модели могут отличаться. Rotork не несет ответственности за любые повреждения, связанные с неправильным использованием редукторов.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Максимально допустимые крутящие моменты на входе и выходе

Редуктор тип	Присоединение к арматуре ISO 5211/1	Макс. Максимальный момент в ручном режиме в [Нм]	
		на входе	на выходе
AB 150	F05-F07	16	150
AB 210(LB)	F05-F07-F10(-F12)	28,5	330
AB 215 (LB)	F05-F07-F10(-F12)	43	500
AB 550 (LB)	F07-F10-F12-F14(-F16)	83	1000
AB 880 (LB)	F10-F12-F14-F16	152	2000
AB 1250 (LB)	F10-F12-F14-F16(-F25)	171	3250
AB 1950(LB)	F12-F14-F16-F25(-F30)	289	5500
AB 1950(LB) HR	F12-F14-F16-F25(-F30)	159	4500
AB 1950(LB)/SP4	F12-F14-F16-F25(-F30)	125	6800
AB 1950(LB)/PR4	F12-F14-F16-F25(-F30)	106	7000
AB2000 (LB)	F12-F14-F16(-F25)	136	4500
AB 3000(LB)	F16-F25(-F30)	305	7000
AB 3000(LB)/PR4	F16-F25(-F30)	111	9000
AB 3000(LB)/PR6	F16-F25(-F30)	104	11000
AB 6800(LB)	F16-F25-F30(-F35)	305	8400
AB 6800(LB)LT/SP4	F16-F25-F30(-F35)	96	9000
AB 6800(LB)/SP4	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
AB 6800(LB)/PR4	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
AB 6800(LB)/SP6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/PR6	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
AB 6800(LB)/SP9	F16-F25-F30(-F35)	92	17000
A 200/SP9	F25-F30-F35	166	26000
A 200/PR10	F25-F30-F35	124	26000
A 250LT/SP9	F25-F30-F35-F40	116	26000
A 250/SP9	F25-F30-F35-F40	142	32000
A 250/PR10	F25-F30-F35-F40	142	32000
242-10	F05-F07	15	150
242-20	F07-F10-F12	30	300
242-30	F07-F10-F12-F14	65	650
242-40	F10-F12-F14-F16	120	1200
242-50LT	F14-F16-F25	120	1800
	F14-F16-F25	140	2100

232-05O	F05-F07	13	125
232-05N	F05-F07	12,5	125
232-06	F05-F07	25	250
232-07	F05-F07	21	250
232-08	F07-F10	41,7	500
232-10	F07-F10-F12	39	500
232-11	F10-F12	75	900
232-12	F10-F12-F14	100	1000
232-13	F10-F12-F14	83	1000
232-14	F10-F12-F14	125	1500
232-15	*по требованию	125	1500

Таблица 1 : Монтажные данные редуктора

Для получения более подробной информации, Вы можете связаться с нашим отделом продаж.

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ

Обязательно прочитайте и поймите это руководство перед установкой и использованием наших редукторов. Весь персонал, работающий с этим редуктором, должен быть ознакомлен с инструкциями в данном руководстве и соблюдать данные инструкции. Чтобы избежать травм или повреждения имущества необходимо следовать инструкциям по технике безопасности.

3.1 Квалификация персонала

Сборка, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом, уполномоченным конечным пользователем или подрядчиком. Прежде чем приступить к работе с этим редуктором, персонал должен внимательно прочитать и понять эти инструкции, а также знать и соблюдать официально признанные правила, касающиеся гигиены труда и техники безопасности. Работы, выполняемые во взрывоопасных средах, регулируются специальными правилами, которые необходимо соблюдать. Конечный пользователь или подрядчик несет ответственность за соблюдение и контроль над этими правилами, стандартами и законами.

3.2 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию важно убедиться, что все настройки соответствуют требованиям применения. Неправильные настройки могут привести к повреждению арматуры или установки. Производитель не несет ответственности за любой косвенный ущерб. Ответственность по таким рискам полностью принадлежит пользователю.

3.3 Эксплуатация

Необходимые условия для безопасной и бесперебойной работы:

- Надлежащая транспортировка, соответствующее хранение, монтаж и установка, а также добросовестный ввод в эксплуатацию.
- Эксплуатируйте редуктор только в том случае, если она находится в отличном состоянии, соблюдая эти инструкции.
- Немедленно уведомляйте Rotork о любых неисправностях и повреждениях и принимайте меры по исправлению.
- Соблюдайте общепризнанные правила охраны труда и техники безопасности. Соблюдайте национальные правила.

3.4 Меры предосторожности

Конечный пользователь или подрядчик несет ответственность за выполнение необходимых мер защиты на месте, таких как ограждения, барьеры или средства индивидуальной защиты персонала.

3.5 Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы редуктора необходимо выполнять инструкции по техническому обслуживанию, приведенные в данном руководстве. Любую модификацию редуктора требуется согласовать с производителем. Редуктор Rotork требует минимального технического обслуживания. Для обеспечения постоянной готовности редуктора к работе мы рекомендуем выполнять следующее. Через три (3) месяца после ввода в эксплуатацию и далее каждый год:

- Проверка болтов крепления крышки редуктора;
- Проверка болтов крепления на фланце арматуры;
- Выполнять перемещение каждые шесть месяцев;
- Проверить редуктор на отсутствие утечек смазки;
- Для редукторов, находящихся в условиях постоянных вибраций, а также подвергающихся воздействию температур выше 60°C, проверки следует проводить чаще.

3.6 Хранение

Редукторы необходимо хранить в помещении, безопасно для избежания несчастных случаев. Также избегать хранения в местах, подверженных воздействию высоких температур и / или местах с большим количеством влаги и пыли. Защищать от сырости пола хранением на полке или на деревянном поддоне. На незащищенные поверхности следует наносить соответствующее средство защиты от коррозии.

3.7 Долгосрочное хранение

Если редуктор подлежит хранению в течение длительного периода времени (более 6 месяцев), то следует соблюдать следующие условия.

До хранения:

- Защитить непокрытые поверхности, в частности детали выходного звена и монтажную поверхность, с помощью долговременного антикоррозионного средства.

С интервалом примерно 6 месяцев:

- Проверить на коррозию. При появлении первых признаков коррозии следует нанести новый защитный антикоррозийный слой.

3.8 Упаковка

Наши редукторы отгружаются с завода в специальной защитной упаковке. Упаковка состоит из экологически чистых материалов, которые можно легко разделить и переработать. Мы используем следующие упаковочные материалы: дерево, картон, бумага и полиэтиленовая пленка. Для утилизации упаковочного материала мы рекомендуем использовать центры переработки и сбора.

3.9 Обращение

Никогда не роняйте редуктор и не подвергайте его сильным ударам. Стандартно редукторы поставляются без рым-болтов. По запросу доступны комплектные рым-болты для редукторов АВ, их необходимо заказать на предварительных этапах заказа. Рым-болты следует использовать только для поднятия редуктора горизонтально на арматуру. Входной вал или штурвал нельзя использовать для подъема редуктора. Не поднимать редуктор, когда он установлен на арматуру за рым-болты, входной вал или штурвал.

3.10 Степень защиты IP и условия окружающей среды

Степень защиты корпуса IP65, 67 и 68 относится только к внутренней части редукторов, а не к отсеку сцепления со штоком. (См. таблицу. 6 - степень защиты IP)

Пригодность для какого-либо конкретного применения не заявлена. Степень защиты IP выполняется в соответствии со стандартным протоколом испытаний. Пользователям рекомендуется выполнять индивидуальные тесты, для подтверждения, что редуктор соответствует назначению для конкретных условий окружающей среды. Например, морская среда, тропические условия, холодные или очень

жаркие условия, химические объекты с кислотами или солеными условиями требуют от конечного пользователя оценки соответствия цели.

Когда редуктор используется в местах с высокими колебаниями температуры, рекомендуется использовать компенсаторы давления, чтобы предотвратить перепады давления между внешней средой и внутренней частью редуктора.

3.11 Попадание воды через сцепление со штоком

Вода может попасть в отсек сцепления со штоком по штоку арматуры, что приведет к коррозии. Поэтому на внутреннее отверстие редуктора и втулку сцепления перед монтажом необходимо нанести подходящую антикоррозийную (или липкую смазку). Когда требуется защита от проникновения воды по сцеплению со штоком и вращающемуся квадранту в крышке, требуются алюминиевые индикаторы положения с уплотнительным кольцом NBR, что следует указать при заказе. Этому требованию отвечают редукторы типа G и W. В некоторых регионах могут сложиться условия, при которых на крышке редуктора могут находиться снег с талой водой, в этом случае рекомендуется указатель положения с кольцевым уплотнением. При горизонтальной установке вне помещений также рекомендуется использовать герметичный алюминиевый указатель положения. Для газовых применений с герметичными индикаторами положения может потребоваться вентиляционное отверстие в индикаторе. В случае постоянного погружения редукторов или для подземного применения необходимо установить защитный кожух вместо указателя положения и следует указать при заказе. Возможна замена указателя положения на защитную крышку.

3.12 Окраска

Редукторы поставляются в различных цветах по шкале RAL, стандартная средняя толщина краски составляет 60 микрон для редукторов АВ и 242, и 40 микрон для редукторов 232, подходящих для установки в чистых и сухих промышленных помещениях. Процесс состоит из предварительной обработки фосфатированием, за которой следует стандартная система нанесения полиаспарагиновой краски непосредственно на металл или на грунт. Другие системы окраски по запросу клиента. Для погруженных, морских условий, использования в подземных условиях или воздействия агрессивной внешней среды и других нестандартных сред, заказчик должен указать систему окраски, в том числе степень защиты IP. По запросу возможны системы окраски и толщины (см. таблицу 6 стандартные условия и исполнения)

3.13 Грунтовочное покрытие

По запросу возможна поставка грунтованных редукторов. Стандартное грунтовочное покрытие это промышленное грунтовочное покрытие 1К, максимальный срок службы которого составляет 1,5 месяца, и его следует хранить только в закрытых, чистых и сухих условиях. По запросу может поставляться цинковая грунтовка с максимальным сроком службы 3 месяца, если она не содержит солей цинка и не содержит загрязнений и хранится в чистом помещении. В промышленных или морских условиях это должно быть сведено к практическому минимуму.

3.14 Уплотнения

Rotork использует силиконовое низкое летучее жидкое уплотнение между крышкой и корпусом. Ослабление верхних болтов крышки на редукторе может привести к повреждению уплотнения и к разгерметизации. Rotork не несет ответственности, если верхние болты выкручены без указания. После вскрытия необходимо нанести новое жидкое уплотнение. Комплекты жидких уплотнений можно получить в Rotork. В процессе заказа следует указать, когда редукторы подвергаются воздействию высоких или низких температур. Уплотнения из эластомерных материалов подвержены старению. Все уплотнения NBR на вращающихся частях смазываются смазкой MI-setral 9-M. Редукторы, используемые при -60°C собираются с применением специальных кольцевых уплотнений и алюминиевый индикатор будет использоваться для предотвращения увеличения количества воды в отверстии редуктора.

3.15 Смазка

Rotork использует смазку, которая не является самовозгорающейся и не представляет опасности взрыва. В зависимости от условий окружающей среды могут использоваться различные смазки, такие

как высокотемпературная смазка, смазка не содержащая силикона, пищевая смазка или бескислородная смазка. Редукторы, предназначенные для работы при -60°C, заполняются смазкой на 75%. Редукторы заправляются смазкой на весь срок службы, но по требованию заказчика могут поставляться в исполнении со смазочными ниппелями, требуется указать при оформлении заказа.

3.16 Редукторы для работы при - 60 °С

Редукторы для -60°C имеют специальные кольцевые уплотнения и сальники. Серия АВ имеет индикатор положения с кольцевым уплотнением и специальные закрытые гайки из нержавеющей стали с медными прокладками на шпильках, а также дополнительное кольцевое уплотнение на входном валу. Редукторы заполнены на весь срок службы смазкой на 75%. До АВ1250 корпус изготовлен из чугуна и испытан до -60°C. По запросу доступны корпуса из ковкого чугуна. Для АВ1950 до А250 поставляются корпуса из ковкого чугуна для - 60 °С в стандартной комплектации. По запросу редукторы будут поставляться с шильдиком из нержавеющей стали.

3.17 Правильное использование

Перед установкой убедитесь, что редуктор **НЕ** будет перегружен при нормальном использовании. Для этого убедитесь, что размер арматуры и требуемый момент открытия не превышают значений, указанных для редуктора. Максимально допустимый крутящий момент на редукторе (см. таблицу 1). Редукторы АВ, 232 и 242 могут использоваться только для ручного управления.

3.18 Установка и эксплуатация

Несоблюдение правил, изложенных в данном руководстве, может привести к повреждению и / или травмам. Квалифицированный персонал должен быть полностью осведомлен о инструкциях, описанных в данном руководстве. Должная работа редукторов может быть гарантирована только при соблюдении этих инструкций.

3.19 Утилизация

Ни в коем случае не утилизируйте редукторы в местах/центрах захоронения отходов общего пользования. Редуктор должен быть доставлен в специальный центр для дальнейшей переработки. Чугунные части могут быть переработаны. Уплотнения из нитрила можно использовать для переработки в пластик. Запрещается сбрасывать смазку в канализацию или воды наземных водоемов. Она должна быть утилизирована в соответствии с местными правилами.

3.20 Идентификация

На каждом редукторе имеется шильдик. На шильдике указана следующая стандартная информация:

- Тип модели - Номер заказа Rotork и номер партии - Дата производства и другая информация для заказчика, если требуется.

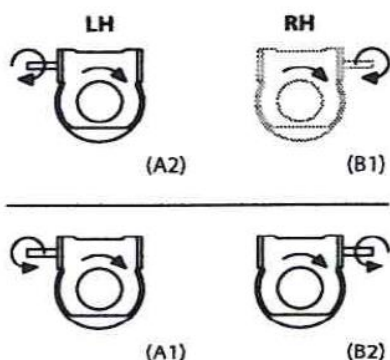
Примечание: Информация на шильдике важна и может потребоваться в случае несоответствия или запросов. В случае обнаружения несоответствий просим Вас отослать описание претензии и данные с шильдика вместе с четкими фотографиями по адресу rotork.rus@rotork.com.

3.21 Варианты расположения редукторов.

Для определения, левостороннего или правостороннего редуктора, редуктор представлен сверху (вид сверху) со стопорными болтами внизу. Вал вверху направлен влево (левосторонний редуктор), или вправо (правосторонний редуктор).

Стандартно поставляются редукторы в ориентации А2. Доступны другие варианты исполнения (см. рисунок 1).

Проекция входного вала без входного редуктора



A1 = входной вал LH – вход против часовой стрелки, выход по часовой стрелке.
 A2 = входной вал LH – вход по часовой стрелке, выход по часовой стрелке.
 B1 = входной вал RH – вход по часовой стрелке, выход по часовой стрелке.
 B2 = входной вал RH – вход против часовой стрелки, выход по часовой стрелке.

Рисунок 1: Расположение редуктора

3.22 Положения паза под шпонку и втулки

Рисунок 2 указывает различные варианты расположения шпонки. Рисунок 3 вид сверху стандартного левостороннего редуктора в закрытом положении. Рисунок 4 указывает варианты обработки втулки. Специальная обработка доступна по запросу.

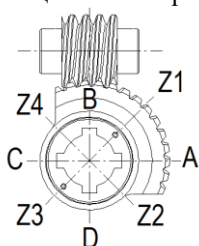


Рисунок 2: паз под шпонку в закрытом положении Вид сверху

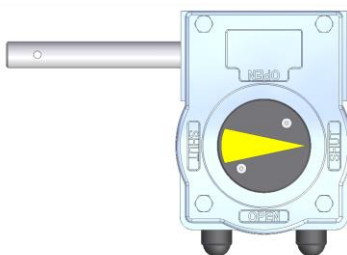


Рисунок 3: Левосторонний редуктор АВ вид сверху стопорные винты снизу

Квадратное отверстие



Шлицевое отверстие



Границы вдоль трубопровода



Границы поперёк трубопровода

Рисунок 4: варианты обработок втулок

4 УСТАНОВКА: УСТАНОВКА НА АРМАТУРУ

Следующее описание относится к стандартному редуктору.

1. Редуктор стандартно поставляется в закрытом положении, стопорные винты слегка затянуты.
2. Рекомендуется установить штурвал на входной вал перед установкой редуктора на арматуру (см. рисунок 5).

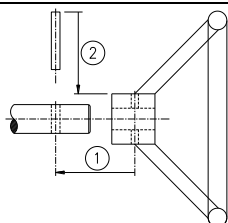


Рисунок 5: установка штурвала

3. Проверить совпадение отверстий под болты во фланцах редуктора и арматуры. Также проверить соответствие штока арматуры отверстию в редукторе.
4. Убедиться, что арматура в закрытом положении. Если нет, закрыть арматуры прежде чем продолжить.
5. Проверьте, находится ли редуктор в полностью закрытом положении, повернув штурвал по часовой стрелке.
6. Если для крепления редуктора к арматуре используются шпильки, рекомендуется вкрутить их в нижний фланец редуктора перед установкой редуктора на арматуру.
7. Рекомендуется использовать прокладку или жидкое уплотнение между фланцем арматуры и редуктором, чтобы предотвратить попадание воды.
8. Установить редуктор перпендикулярно на арматуру (см. рисунок 6)
9. Закрепить редуктор на арматуре соответствующими шпильками и гайками с шайбами или болтами. Максимальная глубина вкручивания указана в таблице 2. Для затяжки использовать стандарт VDI 2230.
10. Теперь сборка готова к настройке.

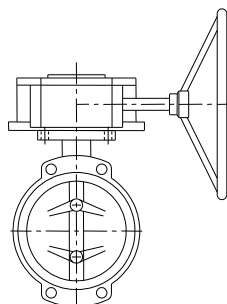


Рисунок 6: левосторонний редуктор перпендикулярно арматуре

4.1 Инструкция по монтажу колеса цепной передачи

Для установки колеса цепной передачи на валу необходимо соблюдать следующие инструкции. Рекомендуется использовать подходящую антикоррозионную (или вязкую смазку) между внутренним отверстием колеса цепной передачи и направляющей втулки. При использовании вне помещения или в сыром или влажном помещении мы рекомендуем использование вала из нержавеющей стали, для которого предусмотрен ряд классификаций для различных окружающих сред, и не использовать защищенный или вал из стали С45. Коррозия между валом и направляющей может привести к повреждению колеса цепной передачи и направляющей. При заказе цепи заказывайте в 2 раза больше необходимого рабочего расстояния + полный диаметр колеса цепной передачи. Колесо цепной передачи должно быть рассчитано на максимальную тягу в 700 Н. Использование колеса цепной передачи не допустимо с серией 232 из алюминия. Не рекомендуется прилагать больше усилия, чем нисходящее усилие 700Н, к колесу цепной передачи, поскольку это может привести к повреждению входного вала редуктора. Для серии АВ наименьший редуктор с колесом цепной передачи - АВ210, а для серии 242 - 242-30. Для АВ150, 242-10 и 20 колес цепной передачи не применяется.

1. Редуктор стандартно поставляется в закрытом положении, стопорные винты слегка затянуты.
2. Рекомендуется установить колесо цепной передачи на входной вал перед установкой редуктора на арматуру (см. рисунок 7).
3. Установить элементы 1, 2, 3, 4 и 5 на входной вал (см. рисунок 7).
4. Расположите отверстия колеса цепной передачи и вала напротив друг друга, вставьте деталь 6 (прорезанный пружинный штифт) молотком.
5. Установите деталь 7b (установочный винт с конусным наконечником) перед колесом цепной передачи. **Дополнительная** деталь 7a (болт с шестигранной головкой) может быть установлена для дополнительной крепления колеса цепной передачи. Это дополнительное исполнение необходимо заказать на предварительных этапах заказа.
6. Сдвинуть элементы 4, 3, 2 и 1 вместе и установить деталь 8 (болт с шестигранной головкой) в резьбовое отверстие элемента 1 (осевой диск)
7. Установить цепь после закрепления редуктора на арматуре. Соединить свободные концы цепи поставляемым разъёмным звеном (см. рисунок 8)

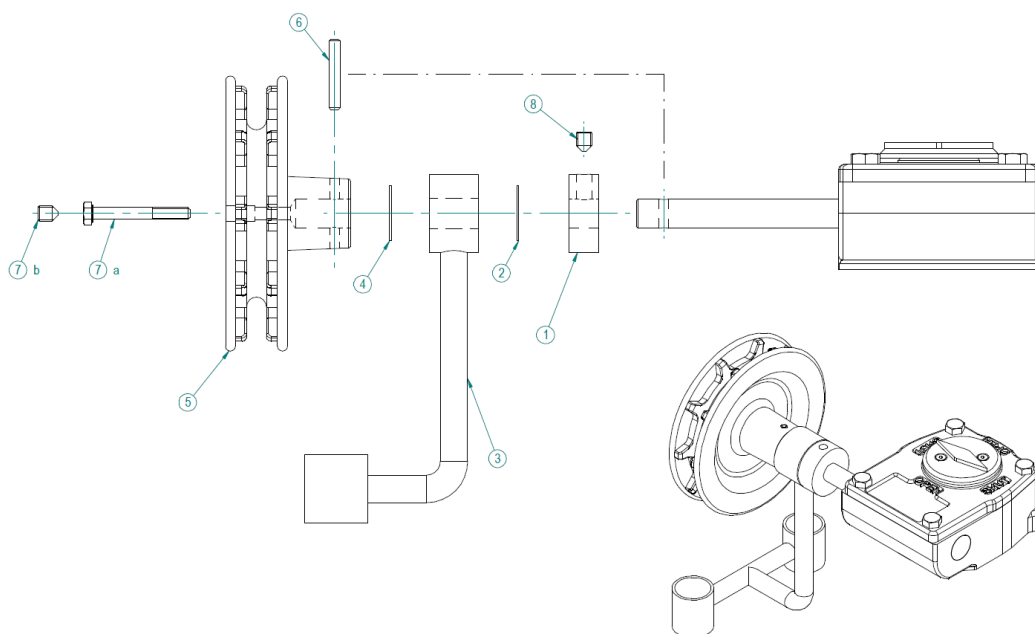


Рисунок 7: Установка колеса цепной передачи



Рисунок 8: Разъёмное звено цепи

на \varnothing	F05	F07		F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
Макс. глубина винта	8	11		13	14	16	18	18	18	30	36

Максимальная глубина вкручивания на диаметре по центрам отверстий (на \varnothing) для серии АВ

на \varnothing	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Макс. глубина винта	6	8	10	12	16	20	16

Максимальная глубина вкручивания на диаметре по центрам отверстий (на \varnothing) для серии 242

на \varnothing	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Макс. глубина винта	8	11	13	14	16	18	18

Максимальная глубина вкручивания на диаметре по центрам отверстий (на \varnothing) для серии 232

Таблица 2. Макс. глубина вкручивания

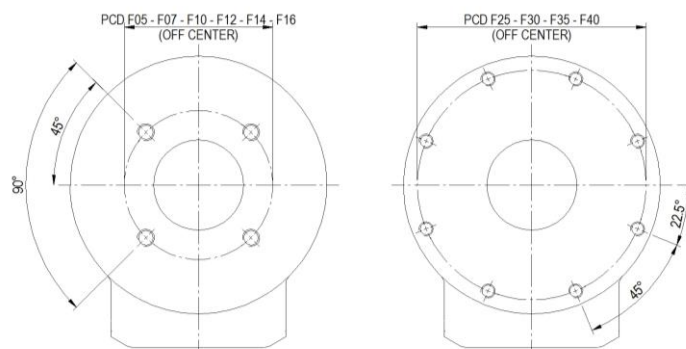


Рисунок 9: Стандартная поставка смещённый относительно центра (off-center). По запросу доступно расположение по центру (on-center) с уменьшенной глубиной резьбы и отверстиями под штыри

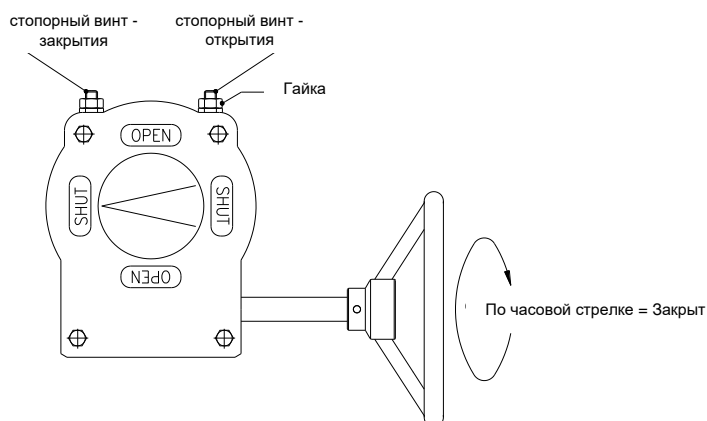


Рисунок 10: настройка стопорных болтов для левостороннего редуктора

4.2 Настройка стопорных болтов

Редуктор установлен на арматуру (см. установку, раздел 4).

1. Полностью закрыть арматуру, вращением штурвала по часовой стрелке (стандартный редуктор).
2. Положение арматуры отображается стрелкой на индикаторе положения.
3. Аккуратно снять пластиковые колпачки со стопорных винтов.
4. Если не выполняется полностью закрытое положение, выкрутить стопорный винт - закрытия (см. рисунок 10) вращением против часовой стрелки. Продолжать вращение штурвалом до полного закрытия арматуры.
5. Ввернуть стопорный винт обратно в редуктор (вращением по часовой стрелке) до упора (заблокирован). Закрепить стопорный винт - закрытия гайкой.
6. Открыть арматуру вращением штурвала против часовой стрелки.
7. Если не выполняется полностью открытое положение (90°), выкрутить стопорный винт - открытия (см. рисунок 3) вращением против часовой стрелки. Продолжать вращение штурвалом до полного открытия арматуры.
8. Ввернуть стопорный винт обратно в редуктор (вращением по часовой стрелке) до упора (заблокирован). Закрепить стопорный винт - открытия гайкой.
9. Закрыть арматуру штурвалом.
10. Установить пластиковые колпачки на стопорные винты.
11. Настройка завершена.

В редукторах АВ, 242 и 232, стопорные винты содержат приклеенные уплотнения. Это необходимо для предотвращения утечки масла из редуктора, когда редукторы установлены на арматуре с стопорными винтами, направленными вниз. При повторной регулировке стопорных винтов это может привести к нарушению приклеенного уплотнения, и рекомендуется использовать Loctite Threadlock 242. Также важно правильно зафиксировать винты с моментом затяжки в соответствии с таблицей ниже.

ТИП	РАЗМЕР БОЛТА	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ lbs ft	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ Нм
С ГОЛОВКОЙ	M4	2 - 3	3 - 4
	M5	4 - 6	5 - 8
	M6	7 - 10	9 - 13
	M8	16 - 24	21 - 32
	M10	32 - 47	42 - 63
	M12	55 - 82	74 - 110
	M16	136 - 204	182 - 247
	M20	266 - 400	357 - 535
с шестигранной головкой	M6	4 - 6	5 - 8
	M8	10 - 15	13 - 20
	M10	19 - 29	26 - 39
	M12	34 - 51	46 - 68
	M16	84 - 126	113 - 169

	M20	170 - 255	231-364
	M24	294 - 441	399 - 598
DURLOK	M8	30 - 45	40 - 60
	M10	57 - 86	77 - 115
	M12	101 - 151	135 - 203
	M16	246 - 370	330 - 496
	M20	476 - 713	638 - 956
С ГОЛОВКОЙ с / ШАЙБОЙ NORDLOCK	M8	18 - 27	24 - 36
	M10	35 - 52	47 - 71
	M12	60 - 91	82 - 124
	M16	148 - 221	200 - 300
	M20	289 - 434	392 - 588
	M24	502 - 752	680 - 1020

Таблица 3: Момент затяжки в Нм

4.3 Инструкции по эксплуатации

Модели АВ и 242 - это ручные четвертьоборотные редукторы из чугуна. Модели 232 изготовлены из алюминия. Все указанные редукторы могут использоваться только для ручного управления.

Максимально допустимые значения входного и выходного крутящего момента указаны в (таблица 1).

1. Редуктор управляется вручную штурвалом.
2. Для открытия арматуры вращать штурвал против часовой стрелки. Для закрытия арматуры вращать штурвал по часовой стрелке¹.
3. Остановить вращение, когда достигнуто требуемое положение арматуры. Количество оборотов, необходимое для полного открытия или закрытия арматуры, указано в таблице 4.
4. Положение арматуры отображается индикатором положения наверху редуктора. Для подземного применения возможно применение дистанционных индикаторов положения.
5. Когда арматура не может быть полностью открыта (или закрыта), сначала определите и устраните причину неисправности.
6. В случае неисправности редуктора обратитесь за помощью непосредственно в Rotork и объясните причину неисправности, указав подробную информацию с шильдика с четкими фотографиями. Отправить письмо на sales.gearsbv@rotork.com.
7. Если решено провести ремонт на месте, необходимо получить все запасные части из Rotork для обеспечения правильной работы редуктора.
8. Редуктор самотормозящий. Следовательно, не требуется фиксация для сохранения положения арматуры².
9. Вращать штурвал до упора в открытое и закрытое положения.
10. Система готова к использованию.

¹ По заказу возможна поставка по часовой стрелке = открытие, против часовой стрелки = закрытие.

² Доступно исполнение с возможностью блокирования входного вала для предотвращения (не допускаемого) вращения.

4.4 Количество оборотов на открытие или закрытие

Модель	Количество оборотов
Серия АВ	
АВ 150	10
АВ 210/215	9,25
АВ 550	8,5
АВ 880	9,5
АВ 1250	13,75
АВ 1950(LB)	13
АВ 1950(LB) HR	21
АВ 1950(LB)/SP4	52
АВ 1950(LB)/PR4	54,25
АВ2000 (LB)	27,25
АВ3000 (LB)	14,5
АВ3000 PR4 (LB)	60,75
АВ3000 PR6	87
АВ 6800(LB)	19,5
АВ 6800(LB)LT/SP4	79
АВ 6800(LB)/PR4	81,5
АВ 6800(LB)/SP6	117
АВ 6800(LB)/PR6	162,56
АВ 6800(LB)/SP9	160,25
А 200/SP9	148
А200/PR10	182,25
АВ 250LT/SP9	176
АВ 250LT/PR10	182,25
АВ 250/SP9	176
АВ 250/PR10	182,25
Серия 242	
242-10	10
242-20	10
242-30	10
242-40	10
242-50LT	15
242-50	15
Серия 232	
232-05	10
232-06	10
232-07	9,25
232-08	9,25
232-10	11,25
232-11	11,25
232-12	10
232-13	10
232-14	10
232-15	10

Таблица 4. Количество оборотов для полного открытия / закрытия

4.5 Тип штурвала

Размер в мм	Тип штурвала - вес кг (lbs)				
	CD (литой)	PS (штампованная сталь)	SG (Сварная сталь)	S (Нержавеющая сталь)	F (Сварная сталь)
50	0,11 (0,24)	-	-	-	-
75	0,21 (0,46)	-	-	-	-
100	0,32 (0,71)	0,15 (0,33)	-	-	-
125	0,54 (1,19)	0,2 (0,44)	-	-	-
150	-	-	1 (2,20)	0,4 (0,88)	-
160	-	0,35 (0,77)	-	-	-
200	1 (2,20)	0,75 (1,65)	1,35 (2,98)	1 (2,20)	1 (2,20)
250	-	1,5 (3,31)	1,4 (3,09)	-	-
300	-	-	1,8 (3,97)	-	1,5 (3,31)
315	-	2 (4,41)	-	-	-
350	-	-	2,3 (5,07)	1,5 (3,31)	-
400	-	3,5 (7,72)	2,8 (6,17)	-	2,2 (4,85)
450	-	-	3 (6,61)	-	-
500	-	-	3,5 (7,72)	-	3 (6,61)
600	-	-	4,5 (9,92)	-	3,2 (7,05)
700	-	-	5 (11,02)	-	5,5 (12,13)
800	-	-	5,5 (12,13)	-	6,6 (14,55)
900	-	-	6 (13,23)	-	7,2 (15,87)

Таблица 5. Тип штурвала - вес кг (lbs)

СТАНДАРТНЫЕ УСЛОВИЯ

Условия	
Защита корпуса (См. таблицу 6: степень защиты IP)	<p>Стандартно: Серия 232 IP65 Стандартно: Серия 242 IP67</p> <p>Вариант исполнения: Серия АВ тип N IP67 Вариант исполнения: Серия АВ тип G IP68 Вариант исполнения: Серия АВ тип W IP68-1 (испытано 1 м под водой, 72 часа) Вариант исполнения: Серия АВ тип CS IP68-10 (испытано 10 метров под чистой водой непрерывно) Вариант исполнения: Специальные требования по запросу</p>
Покрyтия	<p>Стандартно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • серия АВ 60 микрон. Подходит для установки в чистых и сухих промышленных помещениях. • серия 232 40 микрон. Подходит для установки в чистых и сухих промышленных помещениях. • серия 242 60 микрон. Подходит для установки в чистых и сухих промышленных помещениях. <p>Варианты исполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120 микрон. Подходит для установки снаружи на предприятиях водной, газовой или энергетической промышленности с низкой концентрацией загрязняющих веществ • Большая толщина по запросу. Подходит для установки в периодически или постоянно открытой атмосфере с умеренной концентрацией загрязняющих веществ (например, на очистных сооружениях, химической / нефтегазовой промышленности) • Другие системы окраски по запросу.
Предварительная обработка	<p>Стандартно: Химическая обработка (фосфатирование) Вариант исполнения: Пескоструйная обработка SA 2.5 Вариант исполнения: Другие предварительные обработки по запросу</p>
Окраска Окраска Грунтовочное покрытие Цинковая грунтовка	<p>Стандартно: QD полиаспарагиновая краска непосредственно на металл Варианты исполнения: Эпоксидное покрытие, другие системы окраски по запросу</p> <p>Стандартно: Промышленное грунтовочное покрытие 1К (максимальный срок службы 1,5 месяца, хранится только в помещении, чистых и сухих условиях)</p> <p>Варианты исполнения: Цинковая грунтовка (максимальный срок службы 3 месяца, если она не содержит солей цинка, не содержит загрязнений и хранится в чистых условиях снаружи. В промышленных или морских условиях этот интервал следует сократить до практического минимума.</p>
Цвет Толщина краски Толщина краски Толщина краски Толщина краски	<p>Стандартно: разные цвета RAL по запросу</p> <p>Стандартно: 40 микрон серия 232 (Глянцевая краска) Стандартно: 60 микрон серии АВ и 242 (QD полиаспарагиновая)</p> <p>Варианты исполнения: 120 микрон большая толщина по запросу (Эпоксидное покрытие или QD полиаспарагиновая)</p> <p>Стандартно: 40 микрон (промышленное грунтовочное покрытие 1К) Варианты исполнения: 40 – 60 микрон (цинковая грунтовка)</p>

Смазка	Стандартно: Смазка Renolit CLX 2
Температура окружающей среды	Стандартно: - 20°C до + 120°C Варианты исполнения: -40 °C до 120 °C Варианты исполнения: - 60°C до + 120°C Варианты исполнения: Другие виды смазки (низкотемпературная, пищевая, без силикона или высоко)
Крышки стопорных болтов	Стандартно: Пластиковые колпачковые гайки с кольцом dubo (тип N) Вариант исполнения: W-гайки с кольцом Dubo (тип редуктора W) Вариант исполнения: W-гайки с шайбой для спецификации при - 60 °C Вариант исполнения: W-гайки с медным кольцом (тип редуктора G и CS)
Индикатор положения	Стандартно: Пластиковый индикатор с оцинкованными болтами (тип N) Вариант исполнения: Алюминиевые индикаторы без уплотнительных колец NBR (тип редуктора N) Вариант исполнения: Алюминиевые индикаторы с уплотнительными кольцами NBR (защищены от попадания воды через сцепление со штоком) (тип редуктора G, W) Вариант исполнения: Алюминиевые или GG25 индикаторы со специальными кольцевыми уплотнениями для - 60 °C спецификации. Вариант исполнения: Подземная поверхность и особые требования по запросу
Валы	Стандартно: Валы из углеродистой стали (тип редуктора N) Вариант исполнения: Вал из нержавеющей стали различных классификаций (тип редуктора G, W и CS) Вариант исполнения: Удлинитель вала по запросу
Штурвалы	Стандартно: Штампованная сталь RAL9005 Стандартно: Сварная сталь RAL9005 Стандартно: Для редукторов 242 литой штурвал RAL9005 Вариант исполнения: Для 242 штампованная сталь или сварная сталь RAL9005 Вариант исполнения: Штурвалы из нержавеющей стали Вариант исполнения: Колесо цепной передачи (комплект) с оцинкованной, стальной оцинкованной или нержавеющей цепью. Внимание: При заказе цепи заказывайте в 2 раза больше необходимого рабочего расстояния + полный диаметр колеса цепной передачи. Вариант исполнения: Колесо цепной передачи из нержавеющей стали по запросу.
Система запирания на висячий замок	Вариант исполнения: Для предотвращения несанкционированного доступа к управлению редуктором (навесной замок GG25, из чугуна) другие типы материалов по запросу.

Таблица 6: Стандартные условия и исполнения

5 Степень защиты IP

5.1 Защита от твердых частиц

Первая цифра указывает уровень защиты, который обеспечивает корпус от доступа к опасным частям (например, электрическим проводникам, движущимся частям) и проникновения твердых посторонних предметов.

Уровень	Размер объекта защищен от	Эффективен против
6	Пыленепроницаемый	Нет попадания пыли; полная защита от контакта

5.2 Защита от проникновения жидкости

Торая цифра указывает уровень защиты, который обеспечивает корпус от вредного проникновения воды.

Уровень	Защищено от	Тестирование для	Подробности
5	Струи воды	Вода, направляемая насадкой (6,3 мм) на корпус из любого направления, не должна оказывать вредного воздействия.	Продолжительность теста: не менее 3 минут Объем воды: 12,5 литров в минуту Давление: 30 кПа с расстояния 3 м
6	Мощные водяные струи	Вода, направляемая мощными струями (сопло 12,5 мм) на корпус из любого направления, не должна оказывать вредного воздействия.	Продолжительность теста: не менее 3 минут Объем воды: 100 литров в минуту. Давление: 100 кПа с расстояния 3 м
7	Погружение до 1 м	Попадание воды во вредном количестве не должно быть возможным, если корпус погружен в воду при определенных условиях давления и времени (до 1 м погружения).	Продолжительность теста: 30 минут Погружение на глубину не менее 1 м, измеренное в нижней части редуктора, и не менее 15 см, измеренное в верхней части редуктора
8	Погружение до 1 м	Оборудование подходит для постоянного погружения в воду в условиях, которые должны быть указаны изготовителем. Обычно это означает, что оборудование герметично закрыто. Однако для некоторых типов оборудования это может означать, что вода может поступать, но только таким образом, что она не оказывает вредного воздействия.	Продолжительность теста: постоянное погружение в воду Указанная глубина

Таблица 7. Степень защиты IP

6 Сертификаты

6.1 АTEX

Директива ЕС 94/9 / EG указывает, что директива применяется только к оборудованию, способному вызвать взрыв через собственные потенциальные источники возгорания. Редукторы типа АВ, 242, 232, ILG / S и ILG / D не имеют собственного потенциального источника возгорания, поэтому директива ЕС 94/9 / EG не применяется. Поэтому мы заявляем, что:

Эксплуатация редукторов серии АВ и серии 232 с маркировкой:



II 2 G D c 120 C

в зонах со взрывоопасной газовой атмосферой зоны I и II категории 2 (и 3)
и взрывоопасной пылевой атмосферы зоны 21 и 22 категории 2 (и 3)



: данное оборудование соответствует требованиям взрывобезопасности

II : в потенциально взрывоопасной среде, кроме как в шахтах,
2 : с высоким уровнем безопасности, основанных на нормальной эксплуатации и ожидаемых рисках

G D : подходит для возможной взрывоопасной атмосферы, возникший вследствие газов, паров, туманов воздушно-пылевых смесей

c : безопасность достигается конструктивными решениями.

120C : указывает максимальную температуру поверхности в °C

6.2 Сертификаты соответствия

Компания Rotork подтверждает, что поставляемые редукторы моделей АВ, 242 и 232 соответствуют нашим спецификациям и изготовлены по нашей системе качества в соответствии с BS EN ISO9001: 2008.

6.3 Другие сертификаты

Для других сертификатов, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж, их необходимо заказать на предварительных этапах заказа. Следующие сертификаты мы можем предоставить:

- сертификат EUR 1
- Сертификат происхождения
- Сертификат ЕАС
- Сертификат соответствия
- Сертификат 2.2
- Долгосрочная декларация поставщика

6.4 Регламент Reach

Уважаемый Заказчик,

РЕГЛАМЕНТ REACH: Положение ROTORK

Ответственность компании Rotork, связанная с регламентом REACH, находится в рамках пользовательских требований регламента. Rotork не является производителем или импортером химических веществ и материалов, однако мы используем материалы, содержащие химические вещества.

Утверждение:

Rotork использует основные материалы, такие как алюминий, медь, железо и материалы, такие как масла, смазки и продукцию под торговыми марками, которые попадают под действие регламента REACH. Наша продукция, включая окончательный слой покрытия, не содержит веществ, указанных ниже.

Наименование вещества	CAS номер
Антраценовые масла	120-12-7
4,4'-диаминодифенилметан	101-77-9
Дибутилфталат	84-74-2
Циклододекан	294-62-2
Дихлорид кобальта	7646-79-9
Пентаоксид димышьяка	1303-28-2
Триоксид димышьяка	1327-53-3
Дигидрат дихромата натрия	7789-12-0
5-трет-бутил-2,4,6-тринитро-м-ксилол (мускусный ксилол)	81-15-2
Бис(2-этилгексил)фталат (диэтилгексилфталат)	117-81-7
Гексабромциклододекан (ГБЦДД)	25637-99-4
Хлоралканы C10-13 (Хлорированные парафины с короткой углеродной цепочкой)	85535-84-8
Бис(трибутиллово)оксид	56-35-9
Гидроарсенат свинца	7784-40-9
Триэтил арсенат	15606-95-8
Бензилбутилфталат	85-68-7

Rotork не может предвидеть все нарушения в материалах и веществах, которые мы используем в нашей продукции.