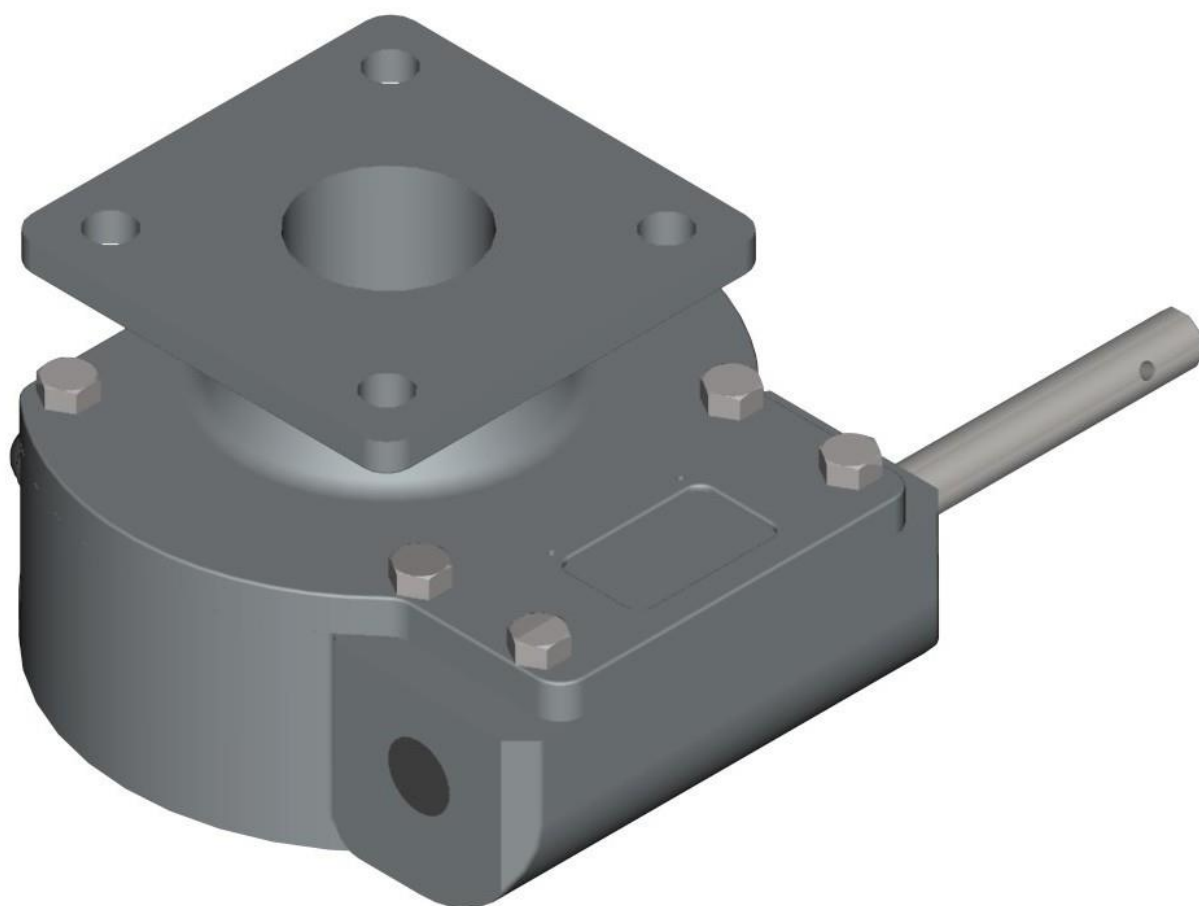




**Инструкция
по
установке
и
эксплуатации**

для редуктора-дублера ILG/S



1.	Вводная часть.....	3
1.1	Введение... ..	3
2.	Технические данные спецификации.....	3
3.	Обращение и меры предосторожности.....	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	4
3.6	Хранение	5
3.7	Долговременное хранение.....	5
3.8	Упаковка.....	5
3.9	Обращение	5
3.10	Класс защиты IP и условия окружающей среды.....	5
3.11	Проникновение воды к хвостовику вала	5
3.12	Окраска	6
3.13	Грунтовка	6
3.14	Уплотнения	6
3.15	Смазка.....	6
3.16	Правильное использование	6
3.17	Установка и эксплуатация	6
3.18	Утилизация.....	7
3.19	Маркировка	7
3.20	Тип штурвала	7
3.21	Варианты втулок и фланцев.....	7
4.	Установка: монтаж на арматуру.....	8
5.	Установка колеса цепной передачи.....	10
6.	Регулировка стопорных болтов.....	12
	Табл. 4: Усилие затяжки в Нм	13
7.	Оперирование.....	14
8.	Количество оборотов на открытие или закрытие.....	15
9.	Стандартные условия	16
10.	Класс защиты оболочки IP	18
11.	Сертификаты	19
12.	Регламент Reach.....	20

1. Вводная часть

1.1 Введение

Rotork Gears BV производит редукторы различных типов и размеров. Редуктор-дублер ILG/S производства Rotork Gears -ручной четвертьоборотный редуктор-дублер для приводов одностороннего действия. Предназначен для использования с трубопроводной арматурой для ручного оперирования в случае отказа автоматического привода.

Примечание. Эта инструкция предназначена для редукторов ILG/S стандартного исполнения производства Rotork Gears BV. Инструкция может быть отличной для редукторов специального исполнения. Rotork Gears BV снимает с себя ответственность в случае повреждений, вызванных неправильным обращением с редукторами.

2. Технические данные и спецификации

2.1 Максимально допустимые входные и выходные крутящие моменты.

Редуктор-дублер	Соединение с приводом	Соединение с арматурой	Макс.крутящий момент (Нм)	
			На входе	На выходе
Размер	ISO 5211	ISO 5211/1		
ILG/S 210 (LB)	F05-F07-F10	F05-F07-F10(-F12)	28.5	330
ILG/S 550 (LB)	F07-F10-F12	F07-F10-F12-F14(-F16)	78	934
ILG/S 880 (LB)	F10-F12-F14	F10-F12-F14-F16	123	1620
ILG/S 1250 (LB)	F12-F14-F16	F10-F12-F14-F16(-F25)	139	2640
ILG/S 1950 (LB)	F16-F25	F12-F14-F16-F25(-F30)	160	3050
ILG/S 1950 SP4 (LB)	F16-F25	F12-F14-F16-F25(-F30)	103	6800
ILG/S 1950 PR4 (LB)	F16-F25	F12-F14-F16-F25(-F30)	103	6800
ILG/S 6800 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	160	4400
ILG/S 6800 SP4 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	134	12500
ILG/S 6800 PR4 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	130	12500
ILG/S 6800 SP6 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	108	17000
ILG/S 6800 PR6 (LB)	F25-F30	F16-F25-F30(-F35)	121	17000
ILG/S 200 SP9	F25-F30-F35	F25-F30-F35	166	26000
ILG/S 200 PR10	F25-F30-F35	F25-F30-F35	124	26000
ILG/S 250 SP9	F25-F30-F35	F25-F30-F35-F40	142	32000
ILG/S 250 PR10	F25-F30-F35	F25-F30-F35-F40	142	32000

Табл.1: Присоединительные данные для редукторов

Для получения более конкретной информации свяжитесь с нашим отделом продаж.

3. Обращение и меры предосторожности

Перед установкой и эксплуатацией редукторов обязательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Весь технический персонал, работающий с данным редуктором, должен знать техническую инструкцию и соблюдать указанные правила. Правила техники безопасности должны соблюдаться во избежание причинения вреда здоровью персонала или нанесения урона оборудованию.

3.1 Квалификация персонала

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны осуществляться исключительно квалифицированным персоналом, утвержденным конечным пользователем или подрядчиком. Перед работой с данной продукцией персонал должен внимательно прочитать и понять эту инструкцию и, кроме того, знать и соблюдать правила, касающиеся охраны здоровья и безопасности. При работе во взрывоопасных зонах должны быть соблюдены специальные правила. Конечный пользователь или подрядчик несет ответственность за руководство и соблюдение этих правил, стандартов и законов.

3.2 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию важно убедиться, что все настройки соответствуют требованиям инструкции. Неправильная настройка может представлять опасность при использовании оборудования, например, привести к повреждению арматуры или установки. Производитель не несет ответственности за любой косвенный ущерб. Вся ответственность лежит на пользователе.

3.3 Эксплуатация

Необходимые условия для безопасной и надежной эксплуатации:

- Надлежащим образом транспортировать, хранить, производить установку и монтаж, а также соответствующим образом вводить в эксплуатацию.
- Вводить в эксплуатацию редуктор, только если он находится в хорошем рабочем состоянии, соблюдая инструкции.
- Немедленно сообщить представительству Rotork Gears в России о каких-либо неисправностях и повреждениях и предусмотреть меры по устранению неполадок.
- Соблюдайте общепризнанные правила охраны труда и техники безопасности. Соблюдайте государственные нормативы.

3.4 Меры предосторожности

Конечный пользователь или подрядчик несет ответственность за осуществление необходимых мер предосторожности на объекте, таких как ограждения, защитные материалы или личные средства защиты для персонала.

3.5 Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы редуктора должны соблюдаться инструкции по техническому обслуживанию, указанные в данном руководстве. Любое изменение в конструкции редуктора требует согласия производителя. Редуктор производства Rotork Gears BV требует минимум технического обслуживания. Чтобы убедиться, что редуктор всегда готов к работе, мы рекомендуем выполнять следующие действия. Три (3) месяца после ввода в эксплуатацию и каждый год:

- Проверьте болты на верхней части редуктора;
- Проверьте болты на фланце арматуры;
- Выполняйте пробный запуск каждые шесть месяцев;
- Проверьте редуктор на утечку смазки;
- Для редукторов с постоянной вибрацией и воздействием внешних условий выше 60°C, проверки должны осуществляться в более короткие промежутки времени.

3.6 Хранение

Редукторы, которые ещё не были установлены, необходимо хранить в безопасном месте во избежание несчастных случаев. Избегайте хранения в помещениях с высокими температурами и/или помещениях с повышенным содержанием влажности и пыли. Во избежание соприкосновений с влажным полом, храните редуктор на полке или деревянном поддоне.

3.7 Долговременное хранение

Если редуктор необходимо хранить в течение длительного периода (более 6 месяцев), то должны соблюдаться следующие пункты. Перед хранением:

- Обеспечить защиту неокрашенным поверхностям, в частности, составным элементам выходного вала и монтажной поверхности, при длительном использовании антикоррозийного средства.

В промежутке времени примерно 6 месяцев:

- Проверьте на наличие коррозии. Если обнаружился первые признаки коррозии, необходимо заново нанести антикоррозионную защиту.

3.8 Упаковка

Наша продукция защищена и упакована в специальный упаковочный материал для транспортировки с завода до заказчика. Упаковка не подходит для хранения под открытым небом. Если требуется длительное хранение на улице в упаковке, это необходимо указать при заказе, чтобы рассчитать дополнительные расходы. Упаковка выполнена из экологически чистых материалов, которые могут быть легко удалены и переработаны. Мы используем следующий упаковочный материал: дерево, картон, бумага, полиэтиленовая пленка. Утилизацию упаковочного материала рекомендуется осуществлять через центры сбора и вторичной переработки отходов.

3.9 Обращение

Не допускайте падения редуктора и не подвергайте его сильным ударам. Поднимите редуктор горизонтально по отношению к арматуре. Входной вал или штурвал не должны использоваться для подъема редуктора. Не поднимать редуктор, когда он смонтирован на арматуре.

3.10 Класс защиты IP и условия окружающей среды

Степень защиты IP65 (по запросу IP67 - IP68) относится только к внутренней части редуктора, а не к соединениям вала штока. (Смотри таблицу 6 - класс защиты IP). Редукторы ILG/D производства Rotork Gears могут использоваться при температурах окружающей среды от -20 до + 120°C. Другие диапазоны температур доступны по запросу. Пригодность для какого-либо специального применения не заявлена. Класс защиты IP создан в соответствии со стандартным протоколом испытаний. Пользователям рекомендуется проводить индивидуальные испытания, чтобы подтвердить соответствие продукции целям применения в специальных условиях окружающей среды. Например, морская среда, тропические условия, холодные или очень жаркие условия, химические объекты с кислотами или условиями с соленой водой требуют от конечного пользователя оценки соответствия заявленным целям применения.

Когда продукция используется в районах с колебаниями высоких температур, рекомендуется использовать компенсаторы давления для предотвращения перепадов давления между внешней средой и внутренней части редуктора.

3.11 Проникновение воды к хвостовику вала

Вода может попасть в соединение по всей поверхности вала арматуры, что может привести к коррозии. Поэтому перед монтажом соответствующая антикоррозионная (или тягучая) смазка должна быть нанесена на внутреннем верхнем расточенном отверстии редуктора и соединении. Для обеспечения защиты хвостовика вала от попадания воды требуется применять жидкий герметик на верхней и нижней части фланца редуктора.

3.12 Окраска

Мы поставляем наши редукторы в различных цветах RAL, наша стандартная средняя толщина краски 60 микрон, подходит для установки в чистом и сухом промышленном помещении. Наш процесс состоит из предварительного фосфатирования, сопровождаемого нашей стандартной системой окраски прямо на металл (полиаспаргиновая кислота) или грунтовочным слоем. Другие системы окраски возможны по запросу. Для применения в агрессивной внешней среде и других нестандартных условиях система окраски подлежит согласованию с заказчиком, включая класс защиты IP. По запросу мы можем поставить другие системы окраски и обеспечить необходимую толщину краски (см. таблицу 5 Стандартные условия и опции).

3.13 Грунтовка

По запросу мы поставляем редукторы в грунтовочном слое. Стандартный грунтовочный слой - 1K промышленный грунт, который имеет максимальный срок службы 1, 5 месяца и должен храниться только в комнатных, чистых и сухих условиях. По запросу может поставляться цинковая грунтовка, которая имеет максимальный срок службы 3 месяца, при условии хранения в чистой окружающей среде, не содержащей солей цинка и загрязнений. В промышленных или морских условиях данное применение должно быть сведено к практическому минимуму.

3.14 Уплотнения

Rotork Gears BV использует силиконовый жидкий герметик с низким выходом летучих веществ между крышкой и корпусом. Ослабление верхних болтов на крышке основания с редуктора может нарушить уплотнение, результатом чего является утечка. Rotork Gears BV не несет ответственности, если верхние болты ослаблены без предварительного уведомления. Если болты были ослаблены, то должен использоваться новый жидкостный герметик. Наборы жидкостных герметиков можно заказать у Rotork Gears BV. При заказе следует указать, когда редукторы подвергаются высокой или низкой температуре. Уплотнения из эластомера подвержены механическому старению. Все уплотнения NBR, предназначенные для вращающихся частей, смазываются MI-setral 9-M. Редукторы, рассчитанные на низкие температуры до минус 60 градусов по Цельсию, комплектуются со специальными уплотнительными кольцами.

3.15 Смазка

Rotork Gears BV применяет смазку, которая не является самовоспламеняющейся и взрывоопасной. В зависимости от условий окружающей среды могут использоваться различные смазки, например, высокотемпературная смазка, смазка без силикона, пищевая смазка или смазка, не содержащая кислород. Редукторы, рассчитанные на минус 60 градусов Цельсия, проектируются с 75% уровнем заполнения смазкой. Редукторы наполнены смазкой на весь срок службы, однако, по запросу заказчика в качестве опции могут поставляться ниппели для смазки, если это будет указано в процессе заказа.

3.16 Правильное использование

До установки редуктора убедитесь, что он не будет подвергаться перегрузкам по крутящему моменту. Чтобы убедиться в этом, проверьте следующее: наибольший крутящий момент пружины + коэффициент запаса прочности (пусковой крутящий момент пружины + конечный крутящий момент пружины) $\times 1,2$ = необходимый крутящий момент. Не превышайте значений, указанных для редуктора. Максимально допустимые значения крутящих моментов редукторов (см. в таблице 1). Редукторы ILGS могут использоваться только в ручном режиме.

3.17 Установка и эксплуатация

Пренебрежение правилами инструкции может привести к порче редуктора и/или несчастным случаям. Квалифицированный персонал, работающий с продукцией, должен быть ознакомлен с данной инструкцией. Правильная работа изделия гарантируется при соблюдении всех правил и норм, указанных в данной инструкции.

3.18 Утилизация

Редуктор, выработавший свой ресурс, никогда не утилизируйте в контейнер общего пользования. Редуктор должен быть предоставлен в специализированные места для переработки. Металлические части могут быть использованы для вторичной переработки. Уплотнения из нитрила могут быть использованы во вторичной пластиковой переработке. Не сливайте смазку в сточные или поверхностные воды. Утилизировать следует в соответствии с местными правилами и нормами.

3.19 Маркировка

Каждый редуктор имеет заводскую табличку. На этой табличке Вы найдете следующую стандартную информацию:

- Тип модели - Rotork Gears BV номер заказа с номером позиции - дата производства и прочая информация для заказчика, в случае необходимости.

Примечание. Информация на фирменной табличке важна и необходима в случае несоответствий или запросов. В случае несоответствия, пожалуйста, отправьте описание жалобы, детали из заводской таблички с четкой фотографией (ями) по адресу: rotork.rus@rotork.com.

3.20 Тип штурвала

Размер в мм	Тип штурвала - вес в кг (фунт*дюйм)				
	CD (литые)	PS (штампованная сталь)	SG (свариваемая сталь)	S (нержавеющая сталь)	F (свариваемая 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 2. Тип штурвала - вес в кг (фунт*дюйм)

3.21 Варианты втулок и фланцев

Рис. 1 показывает различные варианты втулок. Втулки специального назначения возможны по запросу. Мы поставляем редуктор ILG/S с фланцем стандартно со смещенными осями (off center). По запросу мы можем поставить с фланцем с «несмещенными» осями (on center) с уменьшенной глубиной резьбы и глубиной отверстия под штифты (см. рис. 2).

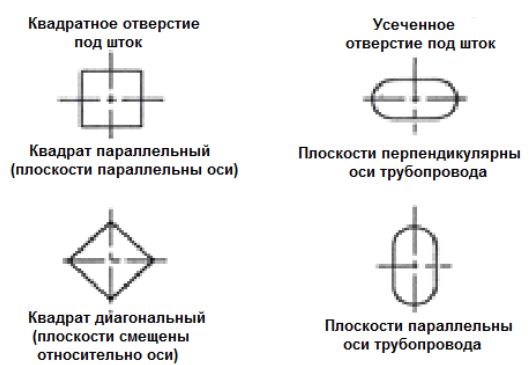


Рис. 1. Варианты втулок

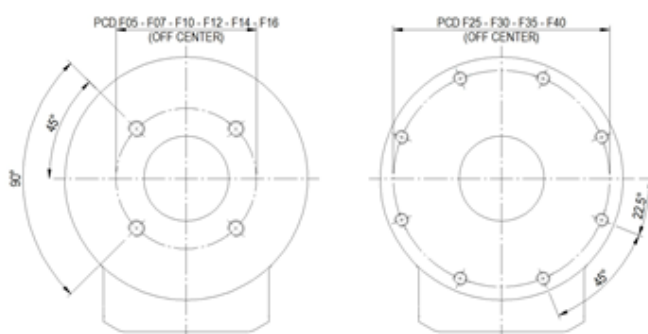


Рис. 2. Варианты фланцев

4. Установка: монтаж на арматуру

Редуктор-дублер ILG/S - ручной четвертьоборотный редуктор-дублер для пневматических и электрических приводов одностороннего действия. Для получения информации о максимально возможных входящих и исходящих крутящих моментах используйте таблицу 1 или (не включены) опросные листы. В стандартной комплектации редуктор-дублер ILG/S поставляется в левостороннем положении, редуктор наблюдается сверху (вид сверху) с установочными болтами, указывающими направление сверху вниз. Вал находится наверху, указывая на левую сторону (левосторонний редуктор).

Данная инструкция описывает установку редуктора и его составных частей. Назначение редуктор-дублера ILG/S состоит в открытии арматуры при помощи редуктора в случае отказа автоматизированного привода. При отключении питания пружина возвращает привод (и арматуру) в "безопасное" (закрытое) положение.

1. В стандартной комплектации редуктор-дублер поставляется в закрытом положении.
2. Перед установкой редуктора на арматуру рекомендуется установить штурвал или колесо цепной передачи на входящем валу.

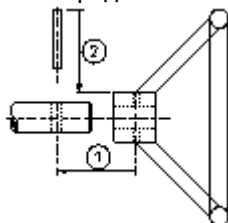


Рис. 3: установка штурвала

3. Проверьте на совмещение отверстий болтов фланцев арматуры и редуктор-дублера. Также убедитесь в совпадении штока арматуры и втулки редуктор-дублера.
4. Убедитесь, что арматура находится в полностью закрытом положении. Если это не так, закройте арматуру.
5. Для приводов с безопасным положением "закрыто" при отказе (закрытие по часовой стрелке 90°) редуктор должен находиться в полностью закрытом положении. Это достигается поворотом штурвала по часовой стрелке.
6. В случае использования болтов для крепления редуктор-дублера к арматуре, рекомендуется их вкручивать в нижний фланец редуктор-дублера до установки редуктор-дублера сверху арматуры.
7. Рекомендуется использовать уплотнение между фланцем арматуры и редуктор-дублером. Установите втулку с нижней части в редуктор (см. рисунок 4). Размер и форма соединений втулки и редуктора может отличаться от рисунка 4.
8. Установите редуктор сверху арматуры.
9. Редуктор-дублер устанавливается перпендикулярно арматуре (см. рис. 7).
10. Установите редуктор-дублер на арматуру, относительно болтов и гаек при помощи скоб или установочных болтов. Максимальные глубины резьб указаны в таблице 3. Для определения усилий затяжки болтов используйте стандарт VDI 2230.
11. Привод с безопасным положением (конечное положение закрыто) может быть установлен сверху (см. главу 6).
12. Монтажный комплект готов к настройке (см. главу 6).
13. Для другого вида привода (эксплуатации), указанные выше пункты могут не подходить к данной ситуации. Когда необходимо открыть арматуру при помощи редуктора в случае неисправности привода, установите редуктор в открытое положение и втулку в положение '12 часов'. Убедитесь в том, что втулка свободно поворачивается при помощи привода, от закрытого к открытому положению, не затрагивая червячное колесо.

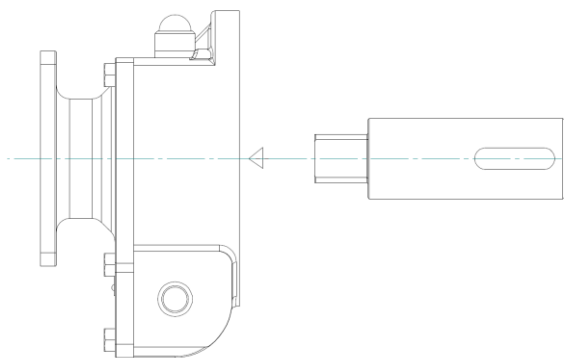


Рис. 4: монтаж втулки в редуктор ILG/S

Для приводов с безопасным положением "закрыто" при отказе - закрытие по часовой стрелке - убедитесь, что втулка может совершать поворот по часовой стрелке (который виден с нижней части) из своего конечного положения; см. рисунок 5 (позиция «свободного хода (поворота)» может отличаться от рисунка). В связи с этим редуктор может открыть арматуру в случае отказа привода или источника питания.

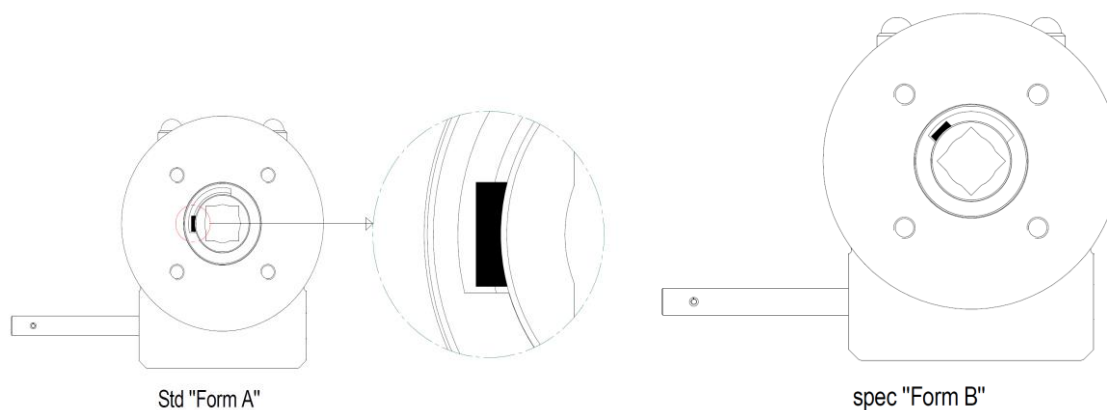


Рис. 5: Стандартное положение втулки "Форма А"

Рис. 6: Положение втулки опционально "Форма В", используется для втулок, когда размер штока максимально допустимый.

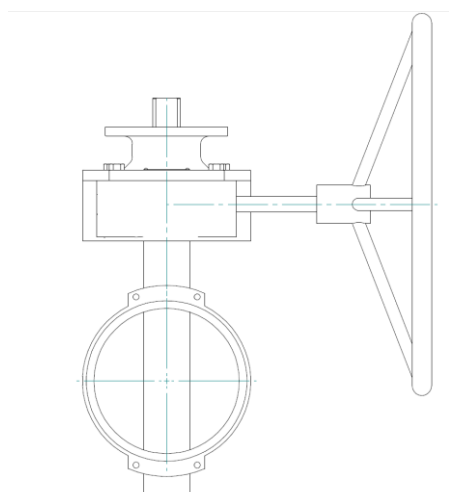


Рис. 7: Установка редуктора перпендикулярно арматуре.

PCD	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25	F30	F35	F40
Макс.глубина резьб	8	11	13	16	18	18	18	18	30	36

Таблица 3: максимальные глубины резьб для редукторов серии ILG/S

5. Установка колеса цепной передачи

Следующие инструкции необходимы при установке колеса цепной передачи (звездочки). Рекомендуется использовать соответствующую антикоррозионную (или вязкую) смазку между внутренним отверстием звездочки и втулкой вала. В условиях повышенной влажности рекомендуется использовать вал из нержавеющей стали. Имеется несколько классификаций данного вала в соответствии с несколькими требованиями к окружающей среде, не рекомендуется применять защищенный или окрашенный стальной вал С45. Коррозия между валом и направляющей цепи может привести к повреждению звездочки и направляющей. При заказе цепной передачи учитывайте двойное расстояние для необходимой работы + наружный диаметр колеса. Колесо должно быть рассчитано на максимальное тяговое усилие 700Н.

1. В стандартной комплектации редуктор поставляется в закрытом положении, установочные болты свободно затянуты.

2. Рекомендуется установить колесо цепной передачи на входной вал перед установкой редуктора на арматуру (см. рисунок 8).
3. Установите позиции 1, 2, 3, 4 и 5 на входной вал (см. рисунок 8).
4. Расположите отверстия колеса и вала напротив друг друга, вставьте поз.6 (цилиндрический штифт пружинного типа с прорезью) при помощи молотка.
5. Установите позицию 7b (установочный винт с коническим концом) в передней части звездочки. Опционально может быть установлена позиция 7a (болт с шестигранной головкой) для дополнительной фиксации колеса. Данную опцию можно заказать на предварительных этапах заказа.
6. Соедините позиции 4, 3, 2 и 1 вместе и установите позицию 8 (болт с шестигранной головкой) в резьбовое отверстие позиции 1 (осевой диск).
7. Установите цепь после того, как Вы установили редуктор на арматуру. Соедините свободные концы цепи с помощью прилагаемых разъемных звеньев (см. рисунок 9).

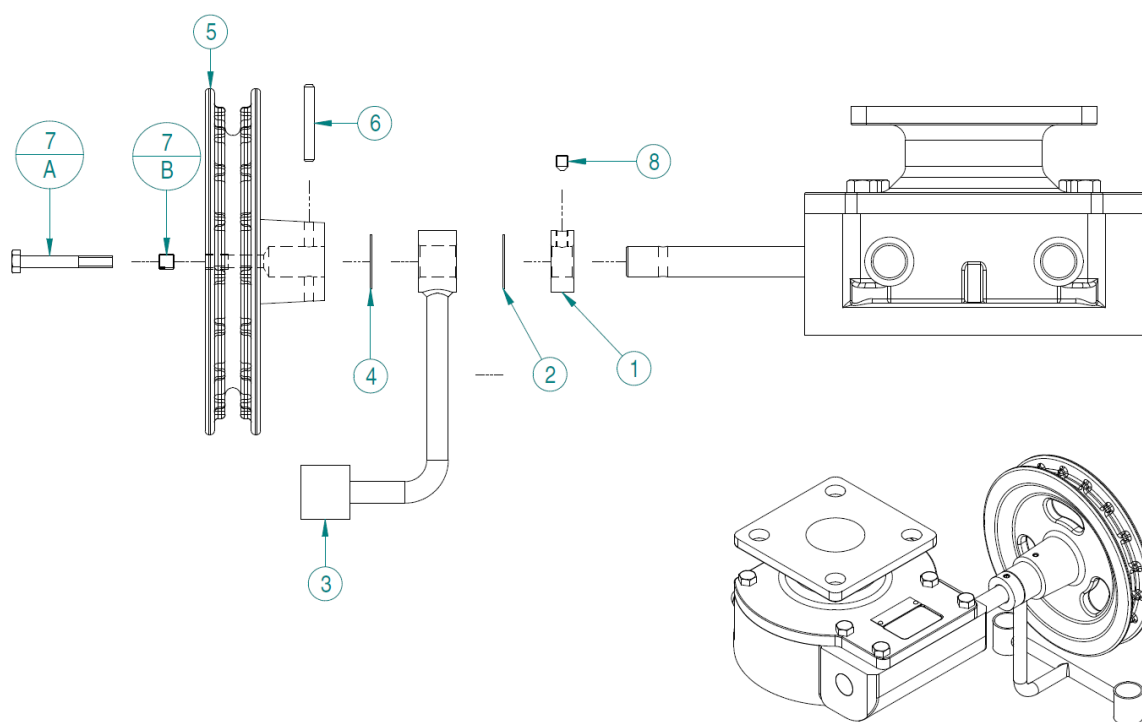


Рис. 8: Установка колеса цепной передачи



Рис. 9: Разъемное звено цепи

6. Регулировка стопорных болтов

Редуктор-дублер установлен на верхней части арматуры (см. установку). Данная инструкция относится только к приводам с безопасным положением в положении закрыто (по часовой стрелке).

1. Убедитесь, что редуктор и арматура находятся в полностью закрытом положении. Если это не так, переведите редуктор в открытое положение вращением штурвала по часовой стрелке.
2. Переведите арматуру в полностью закрытое положение.
3. Установите привод (с пружинным возвратом). Не повышайте давление в приводе! Убедитесь, что привод готов к работе (установочные болты отрегулированы).
4. Проверьте, чтобы арматура находилась в полностью закрытом положении. Если это не так, отрегулируйте установочные болты либо редуктора, либо привода.
5. Поверните штурвал против часовой стрелки для расположения редуктора (и арматуры) в полностью открытое положение. Если состояние «полностью открыто» не достигается, ослабьте стопорный болт открытия (см. рисунок 10) и проверьте настройку ограничителя хода привода. Продолжайте вращать штурвал до полного открытия арматуры.
6. Вращайте обратно болт до упора (ручным усилием). Закрепите контргайкой.

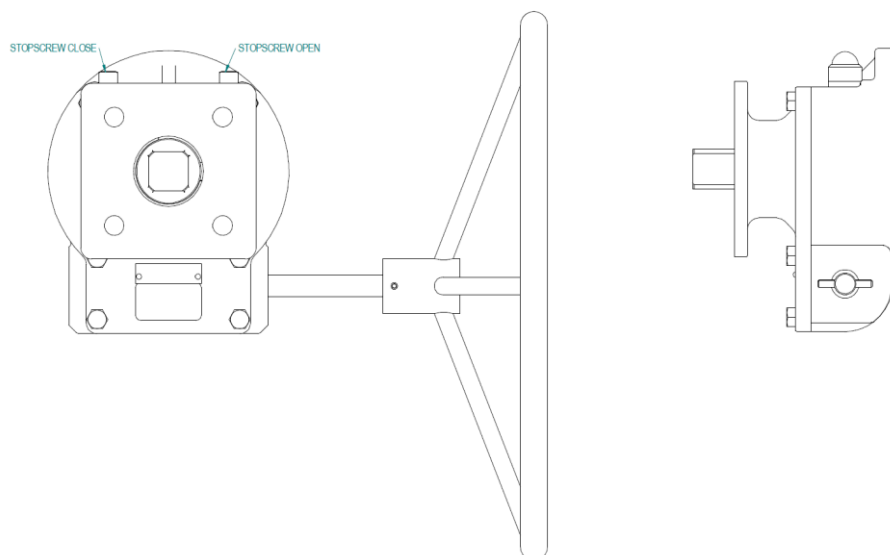


Рис. 10: Регулировка стопорных болтов левостороннего редуктора ILG/S

7. Переведите редуктор в полностью закрытое положение вращением штурвала по часовой стрелке.
8. Привод должен вернуть (арматуру) в полностью закрытое положение. Если состояние «полностью открыто» не достигается, ослабьте стопорный болт закрытия (см. рисунок 10) и проверьте настройку ограничителя хода привода.
9. Вращайте стопорный болт в обратном направлении до упора (ручным усилием). Предохраните стопорный болт от обратного вращения с помощью контргайки.
10. Если до сих пор не достигается закрытое положение, проверьте, есть ли какие-либо препятствия, не позволяющие арматуре обратно вернуться в закрытое положение.
11. Убедитесь, что редуктор и арматура находятся в полностью закрытом положении.
12. Регулировка завершена. Установка готова к работе в автоматическом режиме.

В редукторе ILG/S стопорные болты содержат уплотнения. Это необходимо для предотвращения утечки масла внутри редуктора, когда он установлен на арматуру. Регулировка стопорных болтов, произведенная больше чем один раз, может привести к нарушению уплотнения,

ILG/S редуктор-дублер _____ инструкция
 вследствие чего рекомендуется применять Loctite Threadlock 242. Важно также зафиксировать болты по крутящему моменту согласно приведенной ниже таблице.

ТИП	РАЗМЕР ВИНТА	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (фунт*дюйм)	МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ (Нм)
Головка с углублением	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
Шестигранная головка	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
Винты 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
Установочный винт с шайбами 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

Табл. 4: Усилие затяжки в Нм

7. Оперирование

В условиях нормальной эксплуатации арматура управляется автоматическим приводом. Редуктор-дублер ILG/S допускает ручное управление (закрытие или открытие) арматурой, в случае неисправности автоматического привода.

1. Редуктор управляется с помощью штурвала.
2. Арматура закрывается посредством вращения штурвала по часовой стрелке.
3. Остановите вращение, когда достигнуто желаемое положение арматуры. Количество необходимых оборотов штурвала для полного открытия/закрытия указано в таблице 4.
4. В случае, если кран не может быть полностью открыт/закрыт, сначала найдите и устраните причину неисправности.
5. В случае неисправности редуктора, он должен быть заменен (см. главу про демонтаж). Верните редуктор Вашему поставщику для ремонта.
6. В случае неисправности дублера Вы можете обратиться за помощью в Rotork Gears. Очень важно сообщить причину неисправности, включая все детали, указанные на заводской табличке, с четкими фотографиями. Отчет и картинки необходимо отправить по адресу rotork.rus@rotork.com
7. В случае, когда ремонт производится на месте, все составные части для замены должны быть получены от Rotork Gears для обеспечения правильного функционирования редуктора.
8. Редуктор имеет функцию самоторможения. Поэтому не требуется фиксация для положения арматуры 1. Поверните штурвал, пока он не заблокируется на открытое или закрытое положение. Система готова к работе.

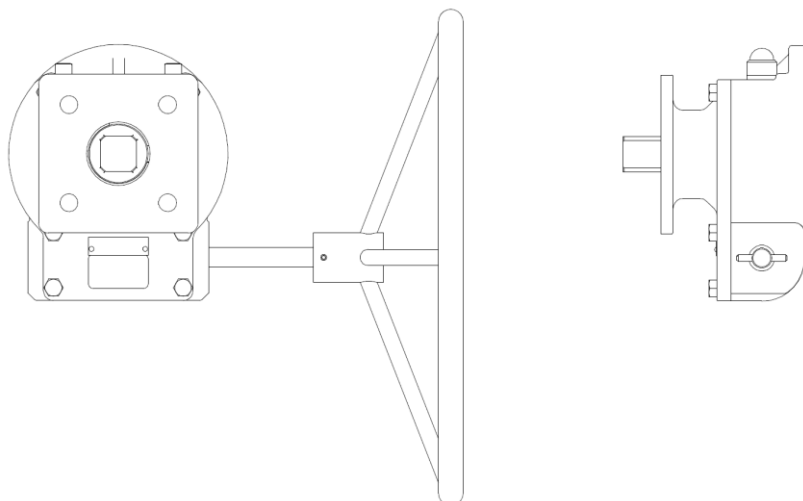


Рис. 11: Левосторонний редуктор ILG/S

¹ Опция позволяет фиксировать входящий вал для предотвращения поворота.

8. Количество оборотов на открытие или закрытие

Тип редуктора	Количество оборотов на закрытие		Тип редуктора	Количество оборотов на закрытие
ILG/S 210 (LB)	9,25		ILG/S1950/SP4 (LB)	52,75
ILG/S 550 (LB)	8,5		ILG/S1950/PR4 (LB)	54,34
ILG/S 880 (LB)	9,5		ILG/S 6800 (LB)	19,5
ILG/S 1250 (LB)	13,75		ILG/S 6800/SP4 (LB)	79,25
ILG/S 1950 (LB)	13		ILG/S 6800 SP6 (LB)	120
			ILG/S 6800 PR4 (LB)	81,5
			ILG/S 6800 PR6 (LB)	117
			ILG/S 200/SP9	148
			ILG/S 200 PR10	182,25
			ILG/S 250 PR10	182,25
			ILG/S 250/SP9	176

Таблица 5: Количество оборотов на полное открытие/закрытие.

9. Стандартные условия

Условия	
Пылевлагозащита (См. таблицу 6: класс защиты IP)	Стандарт: IP65 Опция: IP67 Опция: IP68
Защита лакокрасочного покрытия Опции:	Стандарт: <ul style="list-style-type: none"> • ILG/S от 60 мкм. Подходит для установки в чистых и сухих промышленных помещениях. • 120 мкм. Подходит для установки в наружных промышленных установках воды, газа и электроэнергии с низкой концентрацией загрязняющих веществ • Увеличенная толщина - по запросу. Подходит для установки в атмосфере частично или постоянно на открытом воздухе с умеренной концентрацией загрязняющего вещества (например, в очистных сооружениях, химической/нефтяной/газовой промышленности) • Другие системы окраски - по запросу.
Предварительная подготовка	Стандарт: Химическая обработка (фосфатирование) Опция: Пескоструйная очистка SA 2.5 Опция: Обработка других видов - по запросу.
Покраска Покраска Грунтовка Цинковая грунтовка	Стандарт: Полиаспарагиновая кислота на металлическую краску Опция: Эпоксидное покрытие, другие системы окраски - по запросу Стандарт: 1К промышленная грунтовка (максимальный срок годности 1,5 месяца, хранится только в чистых и сухих условиях внутри помещений). Опция: Цинковая грунтовка (максимальный срок 3 месяца, при условии отсутствия солей цинка, не содержит загрязнений, хранится в чистых условиях вне помещений. В промышленных или морских условиях этот интервал должен быть сокращен до практического минимума).
Цвет Плотность краски Плотность краски Плотность краски Плотность краски	Стандарт: различные цвета RAL - по запросу Стандарт: 60 микрон (полиаспарагиновая кислота) Опция: 120 микрон - увеличенная толщина - по запросу (эпоксидное покрытие или полиаспарагиновая кислота) Стандарт: 40 микрон (1К промышленная грунтовка) Опция: 40-60 микрон (цинковая грунтовка)
Смазка Температура окружающей среды	Стандарт: Renolit CLX 2 смазка Стандарт: - 20°C до + 120°C Опция: - 40°C до + 120°C Опция: - 60°C до + 120°C Опция: Другие виды смазки (низкая температура, пищевая, без силиконов или высокая температура) - по запросу

Покрытие установочных болтов	<p>Стандарт: Пластиковые заглушки с уплотнительными кольцами (фирма Dubo)</p> <p>Опция: W - винты с уплотнительным кольцом (фирма Dubo)</p> <p>Опция: W - винты с шайбой для исполнения -60C</p> <p>Опция: W - винты с медными кольцами</p>
Валы	<p>Стандарт: Стандартный защищенный вал</p> <p>Опция: Различные классификации вала из нержавеющей стали</p> <p>Опция: раздвижной вал</p>
Штурвалы	<p>Стандарт: Штампованная сталь RAL9005</p> <p>Стандарт: Свариваемая сталь RAL9005</p> <p>Опция: Штурвалы из нержавеющей стали</p> <p>Опция: Колесо цепной передачи (комплект) с цинковым покрытием, стальное с цинковым покрытием или колесо из нержавеющей стали.</p> <p>Примечание: При заказе цепи учитывайте двойное расстояние для необходимой работы + наружный диаметр колеса.</p> <p>Опция: Колесо цепной передачи из нержавеющей стали - по запросу.</p>
Устройство для запираения под навесной замок	<p>Опция: Для предотвращения несанкционированного управления редуктором (материал замка - чугун GG25), другие материалы - по запросу.</p>

Таблица 6: Стандартные условия и опции

10. Класс защиты оболочки IP

Защита от твердых частиц

Первая цифра показывает уровень защиты, которая обеспечивается посредством закрытия доступа к опасным частям (например, электрическим проводам, движущимся частям) и препятствует проникновению посторонних твердых частиц.

Уровень	Защита от объекта	Защита от
6	Пылезащищенный	Попадания пыли; полная защита от каких-либо контактов

Защита от попадания жидкости

Вторая цифра показывает уровень защиты, который обеспечивается посредством препятствия вредному проникновению воды.

Уровень	Защита от	Испытание	Детали
5	Водяные струи	Вода, выпущенная из выпускного отверстия (6,3 мм), не окажет вредного воздействия.	Продолжительность испытания: по меньшей мере, 3 минуты Объем воды: 12,5 литров в минуту Давление: 30 кПа на расстоянии 3 м
6	Водяная струя под большим давлением	Вода, выталкиваемая мощными струями (12,5 мм) поверх покрытия из любого направления, не должна иметь вредного воздействия.	Продолжительность испытания: по меньшей мере, 3 минуты. Объем воды: 100 литров в минуту. Давление: 100 кПа на расстоянии 3 м.
7	Погружение до 1 м	Проникновение воды во вредном количестве не происходит, когда корпус погружен в воду при определенном давлении и на определенное время (погружение на глубину до 1 м).	Продолжительность испытания: 30 минут. Погружение на глубину не менее 1 м измеряется в нижней части устройства и, по меньшей мере, измеряется на глубине 15 см в верхней части устройства.
8	Погружение свыше 1 м	Устройство предназначено для непрерывного погружения в воду при условиях, которые должны быть указаны изготовителем. Как правило, это будет означать, что оборудование герметично. Тем не менее, для некоторых типов оборудования это может означать, что вода может попасть, но только таким образом, что ее попадание не вызовет каких-либо вредных последствий.	Продолжительность испытания: непрерывное погружение в воду Глубина задана

Таблица 7. Класс защиты оболочки IP

11. Сертификаты

Atex

В Директиве ЕС 94/9/EG говорится, что она относится только к оборудованию, которое способно вызвать взрыв через собственные потенциальные источники воспламенения. Редукторы типа AB, 242, 232, 300, ILG/S и ILG/D не имеют своего собственного потенциального источника воспламенения, поэтому директива ЕС 94/9/EG не применима. Поэтому мы заявляем, что:



II 2 G D c 120 C

В районах со взрывоопасной газовой средой, Зона I и II Категории 2 (и 3)
и взрывоопасной пылевой средой, Зона 21 и 22 Категории 2 (и 3)



: Данный продукт соответствует требованиям, предъявляемым к предотвращению взрыва

- II** : в потенциально взрывоопасной окружающей среде, за исключением шахт
- 2** : с высоким уровнем безопасности, основанной на нормальных условиях эксплуатации и ожидаемых рисках
- G D** : подходит для возможной взрывоопасной атмосферы, вызванной газами, парами, туманами из смеси воздуха/пыли
- c** : безопасность, достигнутая посредством конструктивных решений
- 120C** : указывает на максимальную температуру поверхности в °C

Сертификаты соответствия

Компания Rotork Gears BV подтверждает, что поставляемые модели редукторов AB, 242, 232 и 300 соответствуют по всем параметрам нашим спецификациям и Системе качества в соответствии с BS EN ISO9001:2008

Другие сертификаты

Для получения других сертификатов, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж. Сертификаты предоставляются по запросу, заказываются на предварительных этапах. Мы можем предоставить следующие сертификаты:

- Сертификат EUR 1
- Сертификат о происхождении
- Сертификат ГОСТ
- Сертификат соответствия
- Сертификат 2.2
- Долгосрочная декларация поставщика

12. Регламент Reach

Уважаемый заказчик,

РЕГЛАМЕНТ REACH: ПОЛОЖЕНИЕ РОТОРК

Обязанности компании Роторк в отношении Регламента REACH перечислены в разделе пользователя данного регламента; Роторк не является производителем или импортером химических веществ, однако мы используем материалы, которые содержат химические вещества.

Положение:

Роторк использует только такие основные материалы, как алюминий, медь и железо, и вещества, как масло, смазку и продукцию известных марок, которые с высокой степенью вероятности зарегистрированы в соответствии с REACH. Наша продукция, в том числе лакокрасочное покрытие, не содержит веществ, перечисленных ниже.

Название вещества	CAS-номер
Антрацен	120-12-7
Диаминодифенилметан	101-77-9
Дибутилфталат	84-74-2
Cyclododecane	294-62-2
Дихлорид кобальта	7646-79-9
Пентоксид димышьяка	1303-28-2
Триоксид димышьяка	1327-53-3
Бихромат натрия, дигидрат	7789-12-0
5-трет-бутил-2, 4, 6-тринитро-ксилол (ксилол-мускус)	81-15-2
Диэтилгексилфталат (DEHP)	117-81-7
Гексабромциклодекан (HBCDD)	25637-99-4
Алканы, C10-13, хлор (хлорированный парафин с короткой цепью)	85535-84-8
Бис(трибутиллово)оксид	56-35-9
Вторичный кислый арсенат свинца	7784-40-9
Арсенат триэтила	15606-95-8
Бензилбутилфталат	85-68-7

Компания Роторк не предусматривает каких-либо потерь в поставках любого из материалов и веществ, которые мы постоянно используем в нашей продукции.