

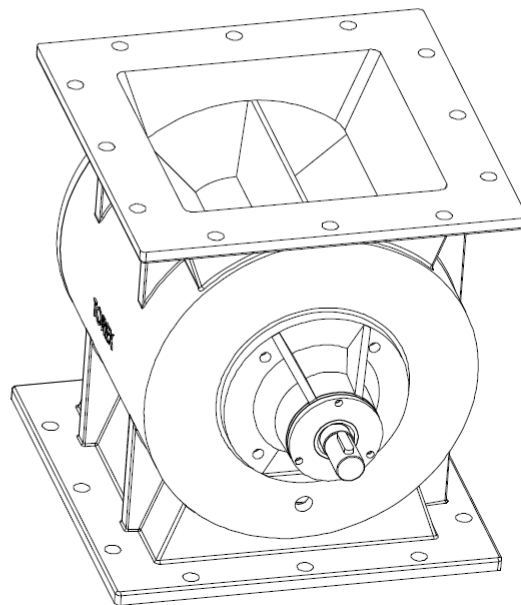
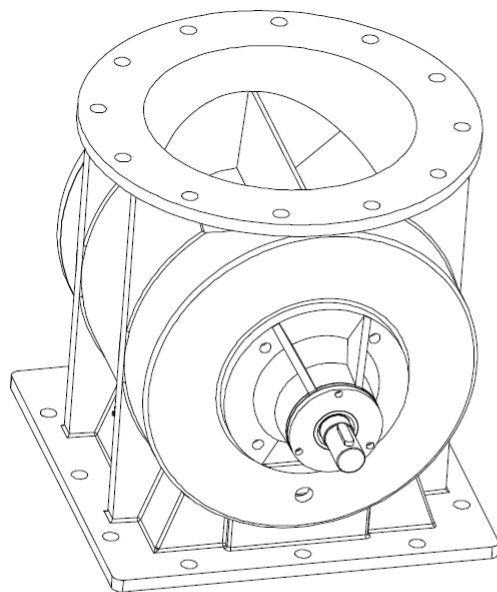


TOREX®



2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



RV - RVR

- **ШЛЮЗОВЫЕ ЗАТВОРЫ**
УСТАНОВКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все права защищены © WAMGROUP

КАТАЛОГ № TO.300			
ИЗДАНИЕ A12	ТИРАЖ 100	ДАТА ПОСЛЕДНЕГО ОБНОВЛЕНИЯ 03.11	

ТИП

Шлюзовой затвор

ОПИСАНИЕ

Шлюзовые затворы RV с квадратным входом и RVR с круглым состоят из корпуса, изготовленного из чугуна или нержавеющей стали, ротора с V-образными секциями, привода и крышки корпуса.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Шлюзовые затворы RV и RVR были разработаны для различных применений. Они подходят для контролируемой выгрузки и дозирования порошковых или гранулированных материалов из силосов, бункеров, разгрузителей, фильтров, циклонов.

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Шлюзовые затворы RV и RVR НЕ предназначены для работы в опасных условиях или с опасными материалами. Поэтому, если устройство предполагается использовать в подобных условиях, об этом необходимо сообщить производителю.

К опасным материалам относятся:

- взрывоопасные
- токсичные
- огнеопасные
- вредные и т.д.

К опасным сферам применения относятся:

- извлечение вышеперечисленных материалов из бункеров или складской тары

ТЕМПЕРАТУРА

- -20°C - +60°C
Стандартное исполнение
- -20°C - +150°C
Специальное исполнение

ДАВЛЕНИЕ

Максимальное рабочее дифференциальное давление шлюзового затвора составляет 0,3 бар (между впускным и выпускным патрубками).

Настоящее руководство, составленное производителем, является неотъемлемой частью комплекта поставки шлюзового затвора. Поэтому оно должно сопровождать шлюзовой затвор до его окончательной сдачи в лом, а работающие на нем лица и ответственный за место работы устройства персонал должны иметь к нему постоянный доступ для быстрого получения справки. При переходе устройства в другие руки настоящее руководство должно быть передано новому владельцу. Перед выполнением любых операций на шлюзовом затворе или его использованием работающий с ним персонал должен внимательно и полностью прочитать настоящее руководство. Если руководство утрачено либо в силу плохого состояния стало неразборчивым, загрузите его новую копию с веб-сайта TOREX®, проверив дату последней редакции.

Во избежание несчастных случаев на месте работы устройства в настоящем руководстве приведены предупреждения и указания по технике безопасности. Однако работающие на устройстве лица ДОЛЖНЫ тщательно соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные действующим законодательством.

Следует учитывать и соблюдать внесенные впоследствии поправки к правилам техники безопасности.

Сохраняя приведенные здесь основные характеристики оборудования, производитель оставляет за собой право в любой момент вносить изменения в отдельные узлы, детали и дополнительные аксессуары, которые он по конструктивным либо коммерческим соображениям считает необходимыми для усовершенствования продукции, при этом, не беря на себя обязательства немедленно обновлять данное издание.

Последняя редакция настоящего каталога находится на сайте: www.wamgroup.com

АДРЕС ТОРГОВОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ИЛИ ЦЕНТРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

--

На все свои изделия компания «TOREX® S.p.a» предоставляет 12-месячную гарантию. Гарантийный срок начинается с даты, проставленной на транспортной накладной.

Гарантия не распространяется на поломки или повреждения, возникшие вследствие неправильной установки или использования, либо неправильного технического обслуживания или внесения изменений без разрешения производителя.

Гарантия не распространяется на детали, подвергающиеся обычному износу, а также электрические детали.

Гарантия теряет силу, если:

- было совершено вмешательство в конструкцию шлюзового затвора, либо в нее были внесены изменения;
- устройство используется неправильно;
- устройство использовалось без соблюдения ограничений на условия эксплуатации или подвергалось избыточному механическому воздействию;
- устройство не проходило необходимое техническое обслуживание, либо оно выполнялось частично или неправильно;
- устройство было повреждено из-за небрежности во время транспортировки, сборки или использования;
- на него были установлены неоригинальные запасные части.

При получении изделия грузополучатель должен проверить его на наличие поломок или повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки, а также убедиться в том, что изделие доставлено в полной комплектации.

О поломках, повреждениях или недопоставке следует немедленно направить производителю извещение, подписанное вами и перевозчиком.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Производитель снимает с себя всякую ответственность за безопасность людей, имущества и эксплуатации устройства, если при его погрузке в грузовой автомобиль и выгрузке из него, транспортировке, размещении на месте эксплуатации, использовании, ремонте и техническом обслуживании не соблюдаются предписания, изложенные в настоящем руководстве.

Также производитель не несет ответственность, если шлюзовой затвор используется:

- неправильно;
- неуполномоченным и/или необученным персоналом;
- с внесением изменений в изначальную конструкцию;
- с неоригинальными деталями;
- с нарушением действующих нормативов и законодательства;
- с нарушением предписаний, изложенных в настоящем руководстве либо указанных в предупреждающих надписях на самом устройстве

Перед выполнением любых операций пользователь обязан внимательно проверить, чтобы на месте эксплуатации устройства не находились препятствия, люди или другие устройства, представляющие собой потенциальную угрозу безопасности.

Подъем, транспортировка, установка на месте эксплуатации, настройка, проверка устойчивости и работы устройства, текущее и внеплановое техническое обслуживание и т.д. должны выполняться квалифицированным и уполномоченным персоналом в соответствии с предписаниями настоящего руководства и с соблюдением действующих нормативов по безопасности.

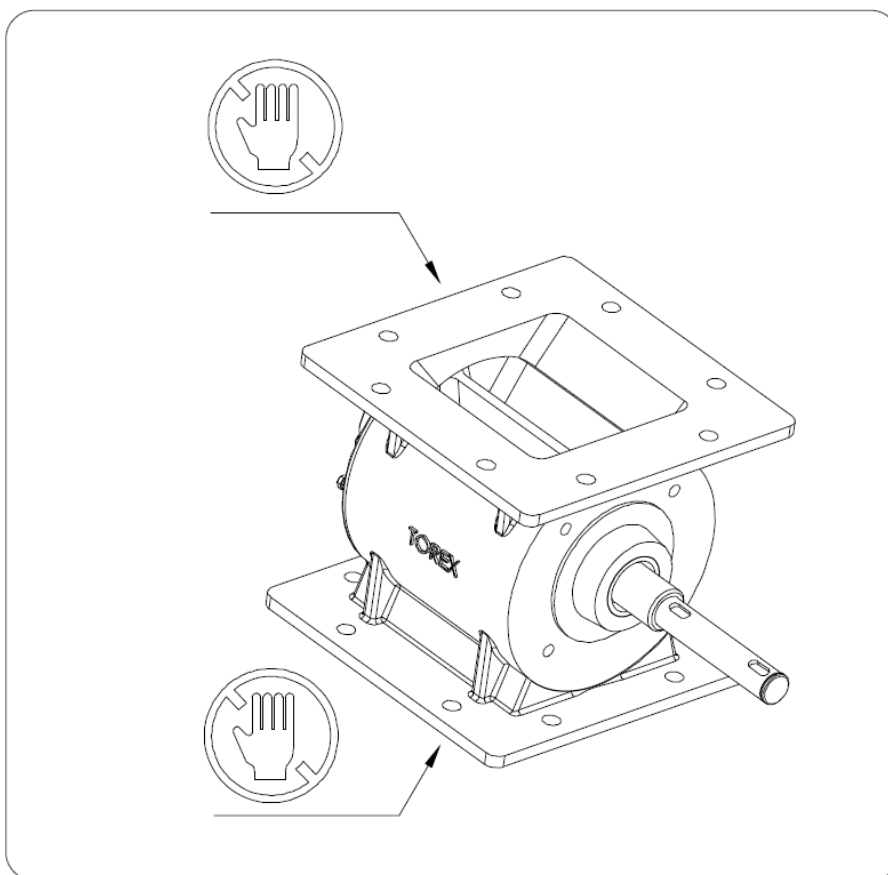
При размещении устройства на месте эксплуатации его необходимо заземлить. Запрещено выполнять техническое обслуживание, ремонт либо вносить какие-либо изменения во время работы устройства.

При размещении устройства на месте эксплуатации его необходимо заземлить.

- Запрещено устранять с устройства установленные на нем средства защиты и безопасности.
- Перед запуском устройства убедитесь, что все защитные средства установлены правильно.

ЗАПРЕЩЕНО

- использовать шлюзовой затвор без перечисленных в настоящем руководстве средств защиты и безопасности;
- использовать шлюзовой затвор при наличии существенных эксплуатационных дефектов (чрезмерный шум, вибрации и т.д.);
- использовать его после ремонта или технического обслуживания, предварительно не выполнив программу испытаний, описанную на странице М.49.



Если выпускной патрубок НЕ подсоединен к конвейеру, через него открывается доступ к ротору; по этой причине:

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОМЕЩАТЬ РУКИ ИЛИ КАКИЕ-ЛИБО ПРЕДМЕТЫ В ВЫПУСКНОЙ ПАТРУБОК УСТРОЙСТВА.

- Данное оборудование не должно даже частично использоваться неуполномоченным персоналом.
- Мастер цеха либо начальник отдела несет ответственность за обучение оператора оборудования и проверку достигнутого им уровня подготовки.
- Оборудование должно использоваться исключительно по предусмотренному назначению.
- Внимательно прочитайте предупреждающие надписи, прикрепленные к оборудованию.
- Не устраняйте прикрепленные к оборудованию предупреждающие надписи.
- Во время работы устройства не выполняйте обслуживание, ремонт, настройку устройства либо какие-либо иные операции, прямо не связанные с его рабочим циклом. Перед выполнением любых вышеперечисленных операций обязательно отключайте оборудование от электропитания и пневмолиний.
- Не устраняйте с оборудования средства защиты и безопасности.
- Не начинайте работу с открытыми защитными ограждениями и не открывайте их во время работы.
- При работе на устройстве обязательно надевайте защитные перчатки.
- В конце рабочей смены обязательно отключайте оборудование от электропитания и пневмолиний.
- Ремонт и техническое обслуживание электрической цепи либо иной системы устройства должны выполняться в соответствии с нормативами Международной электротехнической комиссии 64.8, 462.2, 463.1, 573.3.
- Оборудование нельзя вводить в действие, если цех, в котором планируется его установка, не признан отвечающим требованиям Европейских директив о машинном оборудовании:
CEI EN 60204-1
UNI EN 1037
UNI EN 1088
UNI EN 953
- Данное оборудование нельзя использовать с легковоспламеняющимися жидкими веществами или потенциально взрывоопасными твердыми материалами.

Данное оборудование также нельзя вводить в действие, если устройство или цех, в котором оно должно быть установлено, не признаны отвечающими требованиям Директивы о машинном оборудовании 2006/42/CE.

ЗАЩИТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ ДОЛЖЕН ПРЕДУСМОТРЕТЬ СБОРЩИК

Проектировщик или монтажник цеха обязан спроектировать и установить все необходимые защитные приспособления, чтобы обезопасить людей и компоненты цеха в случае поломки или падения оборудования или его частей (например, надежную защиту от падения мотора и т.д.).

Если выпускной патрубок шлюзового затвора не закрыт, то потенциально опасное пространство вокруг него должно быть отмечено подходящими предупреждающими надписями. При необходимости следует ограничить доступ в данное пространство при помощи соответствующих приспособлений (за что несет ответственность владелец).

- Обычно шлюзовой затвор поставляется на поддоне соответствующего размера, обернутый в защитную целлофановую пленку (1).
- По дополнительному заказу устройство может быть упаковано в створчатый деревянный ящик (2).
- Во избежание внезапных смещений и потери равновесия шлюзовой затвор крепится на поддоне зажимными болтами (3)(4).



Рис. 1



Рис. 2

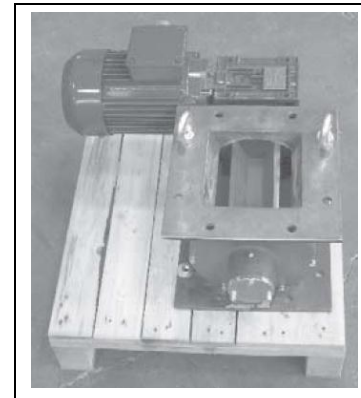


Рис. 3

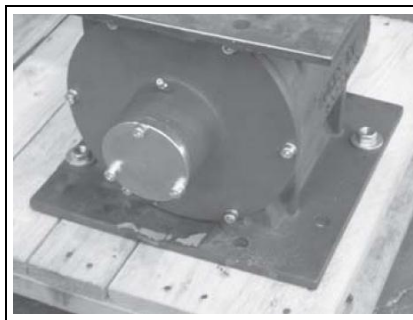
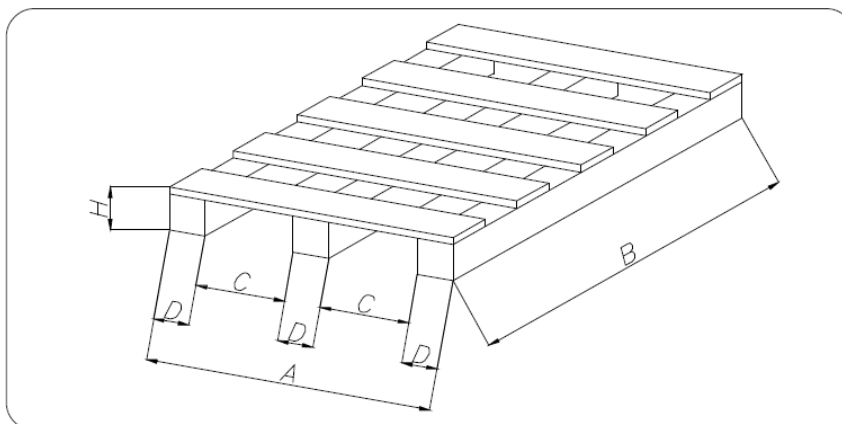


Рис. 4

- Шлюзовые затворы, в зависимости от указанных в заказе размеров и количества, также могут паковаться по две штуки вместе.
- В таком случае шлюзовые затворы, помимо крепления к поддону, также крепятся друг к другу.

УДАЛЕНИЕ УПАКОВКИ

- Для того чтобы удалить упаковку, разрежьте и снимите целлофановую пленку.
- Затем уберите зажимные болты, крепящие устройство к поддону.
- Теперь устройство можно свободно выгрузить.

РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ


Тип	A	B	C	D	H
1	700	1000	200	100	140
2	800	1200	250		

ПРИМЕЧАНИЕ: Сборщик обязан ликвидировать упаковку согласно действующему законодательству.

1) ХРАНЕНИЕ ДО УСТАНОВКИ

- Перед тем как оставлять устройство на хранение на время простоя, следует заполнить маслом редуктор при его наличии. Следует тщательно очистить ротор и внутренние детали, а также обеспечить сохранность рабочих деталей, накрыв их.
- По возможности, не храните устройство в сырых, насыщенных солями местах.
- Поместите оборудование на деревянную подставку и храните его в месте, защищенном от воздействия неблагоприятных погодных условий.

2) ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОСТОЙ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ СБОРКИ

- Перед введением в эксплуатацию приведите устройство в безопасное состояние.
- Перед тем как использовать устройство, проверьте состояние электрической и пневматической систем и всех деталей, на работу которых могут негативно повлиять длительные простои.

3) ВОЗМОЖНОСТЬ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ ПРОСТОЯ

- Во время простоев не храните устройство в сырых, насыщенных солями местах.
- Поместите оборудование на деревянную подставку и храните его в месте, защищенном от воздействия неблагоприятных погодных условий.
- Перед введением в эксплуатацию приведите устройство в безопасное состояние.
- Перед тем как использовать устройство, проверьте состояние электрической и пневматической систем и всех деталей, на работу которых могут негативно повлиять длительные простои.
- Перед тем, как использовать устройство, выполните полный цикл очистки согласно инструкциям по безопасности согласно памятке по технике безопасности работы с порошкообразными материалами.
- Если устройство работает в условиях или с материалами, которые отличаются от предыдущих, проверьте пригодность устройства для этих целей по разделу «УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ».
- Проверьте уровень масла в редукторе.

4) ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Перед тем как оставлять устройство на хранение на время продолжительного простоя, наполните маслом редуктор (если он установлен), а также тщательно очистите ротор и все его детали.

ВЫГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

По прибытии, перед выгрузкой сверьте вид и количество товаров по подтверждению заказа.

Если какие-либо детали были повреждены во время транспортировки, об этом необходимо немедленно заявить в письменном виде в транспортной накладной. Водитель обязан принять претензию и оставить вам копию. Если вы получили товар на условиях доставки поставщиком до места назначения, не мешкая, отправьте ваши претензии нам, либо экспедитору. Претензии могут быть отклонены, если вы не заявите их сразу по прибытии товаров.

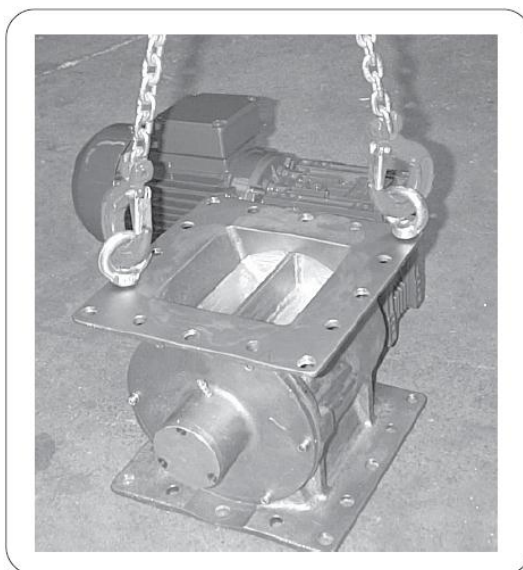
Следите за тем, чтобы не повредить устройство во время его выгрузки. Помните, что вы обращаетесь с механическим оборудованием. Обращайтесь с ним аккуратно.

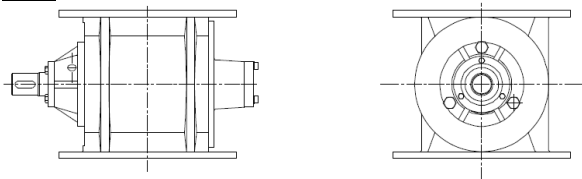
Для подъема и перемещения оборудования установите болты с проушинами в просверленные отверстия.

Используйте подъемное оборудование, соответствующее весу и размеру устройства, а также способное совершать необходимые движения.

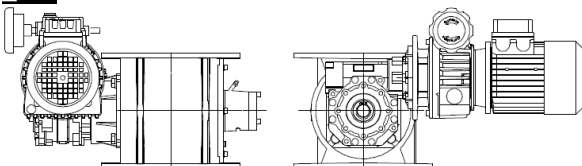
Прикрепите оборудования к болтам с проушинами при помощи грузоподъемных цепей и закрытых крюков.

Не используйте зажимы, кольца, открытые крюки и иные приспособления, не обеспечивающие такую же степень безопасности, как грузоподъемные цепи и закрытые крюки.

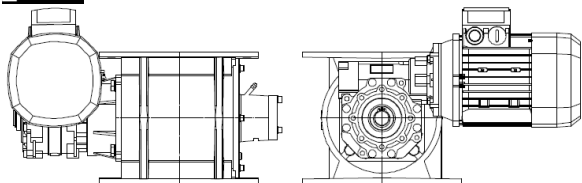


AN


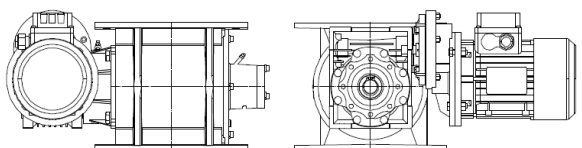
Тип	Вес
RV-RVR 02. AN	37
RV-RVR 05. AN	52
RV-RVR 10. AN	97
RV-RVR 20. AN	155

VM


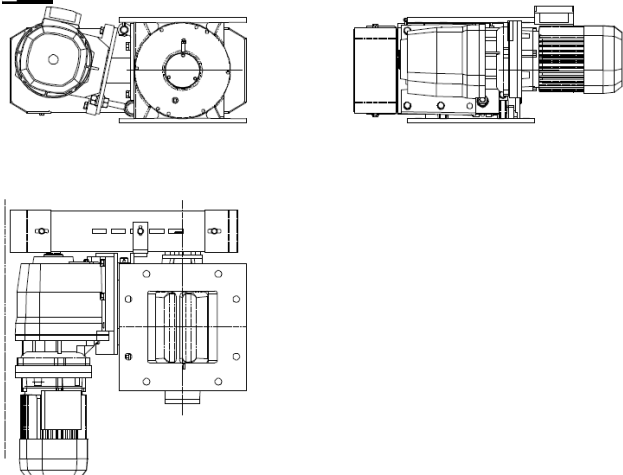
Тип	Вес
RV-RVR 02. VM	63
RV-RVR 05. VM	78
RV-RVR 10. VM	132
RV-RVR 20. VM	185

20/30


Тип	Вес
RV-RVR 02. 20/30	58
RV-RVR 05. 20/30	73
RV-RVR 10. 20/30	123
RV-RVR 20. 20/30	181

10


Тип	Вес
RV-RVR 02. 10	73
RV-RVR 05. 10	88
RV-RVR 10. 10	140
RV-RVR 20. 10	195

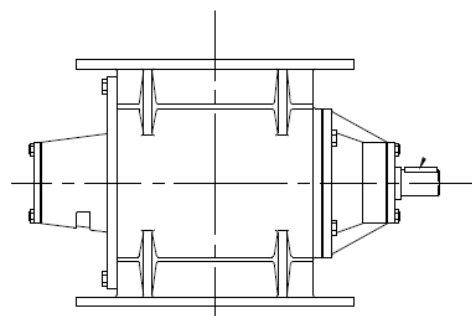
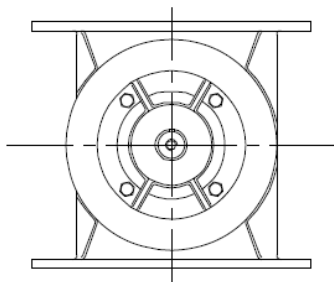
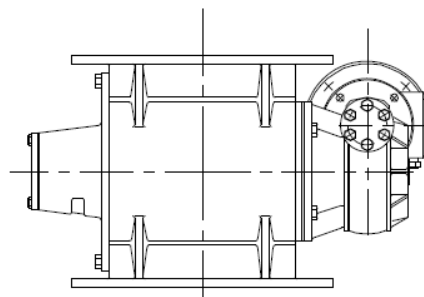
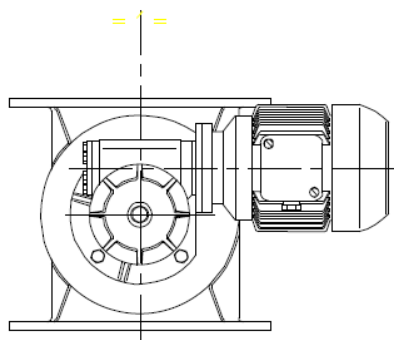
TC


Тип	Вес
RV-RVR 02. TC	75
RV-RVR 05. TC	90
RV-RVR 10. TC	145
RV-RVR 20. TC	200

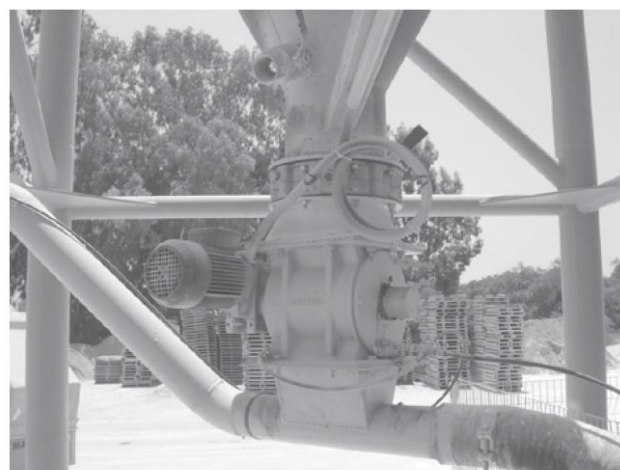
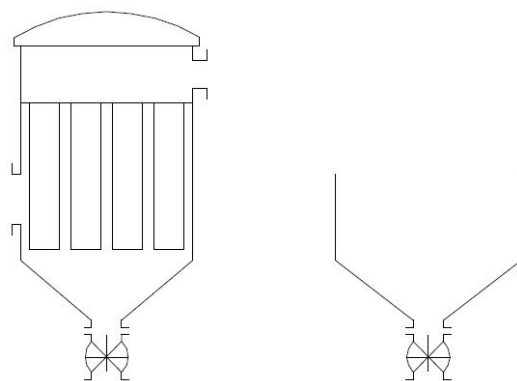
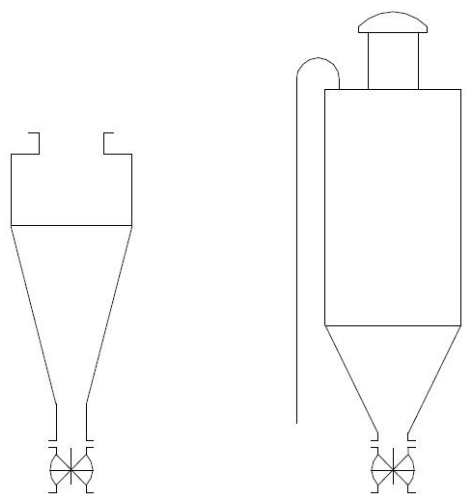
РАЗМЕРЫ УСТРОЙСТВА

См. ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ.

Шлюзовой затвор поставляется в полностью собранном виде; его необходимо только установить и надежно закрепить болтами за приемный фланец, а также, с целью предотвращения вибраций, за выходной фланец, если подобное крепление предусмотрено конструкцией цеха. Когда шлюзовой затвор установлен, его выпускной патрубок должен находиться внизу.

ПРИЕМНЫЙ ФЛАНЕЦ

ВЫХОДНОЙ ФЛАНЕЦ
ПРИЕМНЫЙ ФЛАНЕЦ

ВЫХОДНОЙ ФЛАНЕЦ

Шлюзовой затвор может быть закреплен различными способами. В любом случае, конструкция шлюзового затвора предполагает, чтобы он был закреплен как верхним, так и нижним фланцем, поэтому необходимо предусмотреть возможность подобного крепления.



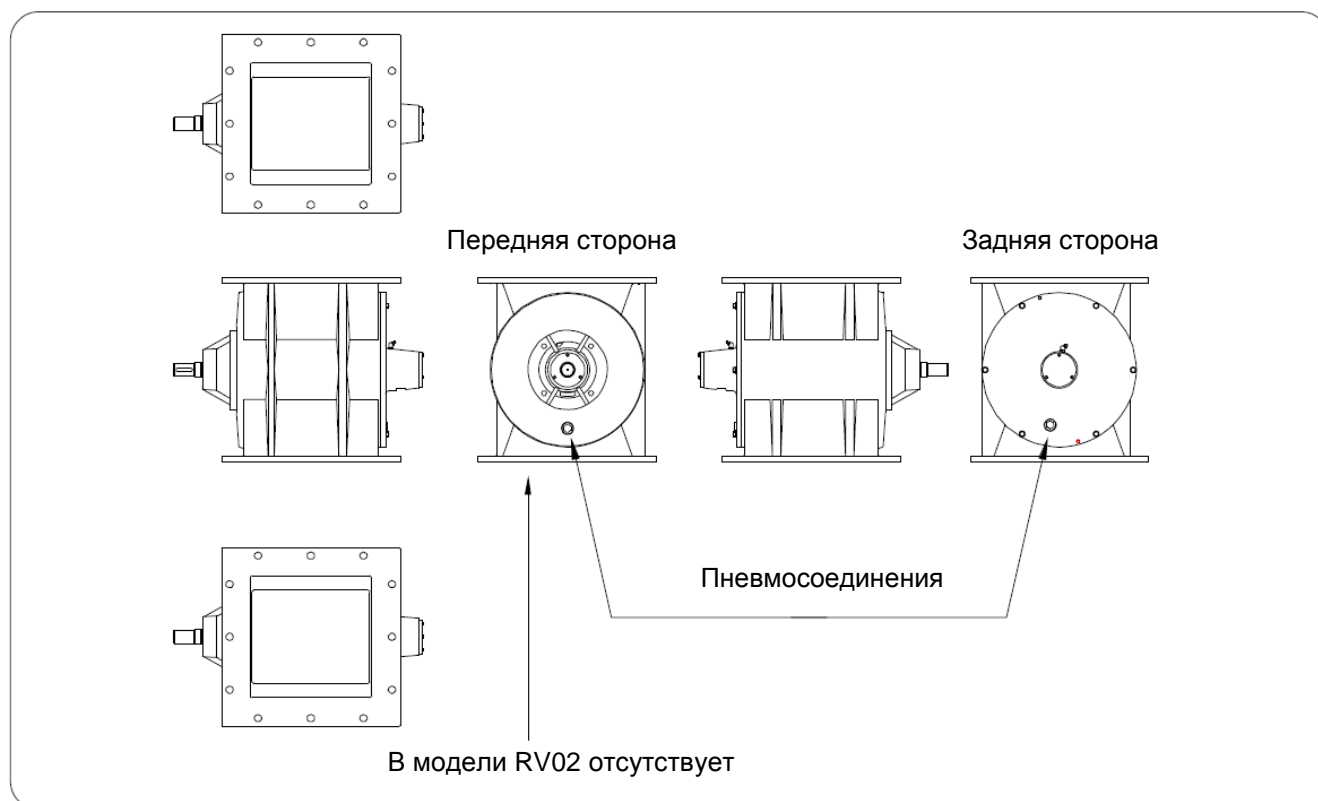
Подаваемый к различным узлам сжатый воздух должен обладать следующими характеристиками:

- 1) **Чистый**
Т.е. не содержать шлаков
- 2) **Осушенный**
Тем не менее, рекомендуется использовать уловитель конденсата
- 3) **Обезжиренный**
Наличие в воздухе компрессорного масла может привести к засорению уплотнений

Для того чтобы воздух всегда был чистым и не содержал масел, рекомендуется использовать фильтры.

Для прочистки пространства между ротором и боковой крышкой, а также между ротором и корпусом с противоположной стороны в крышке и корпусе шлюзового затвора предусмотрено несколько резьбовых отверстий для подключения к пневмолинии (см. чертеж ниже). Данная система предотвращает образование отложений, которые могли бы закупорить затвор. Принцип ее работы очень прост: поступающий под достаточно низким давлением воздух препятствует проникновению материала в указанные выше пространства, где могли бы образовываться отложения, а также проталкивает материал по направлению к выпускному патрубку, расположенному в нижней части затвора.

В модели RV02 отверстие предусмотрено только на крышке.



В приведенной ниже таблице указаны размеры резьбовых отверстий для подключения к пневмолинии у разных моделей устройства, а также необходимое для правильной прочистки рабочее давление.

Устройство	Отверстие	Рабочее давление
RV – RVR 02	3/8”G	0,2 – 0,4 бар
RV – RVR 05	3/8”G	0,2 – 0,4 бар
RV – RVR 10	1/2”G	0,2 – 0,4 бар
RV – RVR 20	1/2”G	0,2 – 0,4 бар

Сборщик обязан закрепить шланги подачи сжатого воздуха и принять меры по предотвращению внезапного отсоединения секций трубопровода.

Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние!

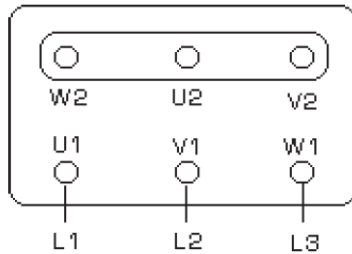
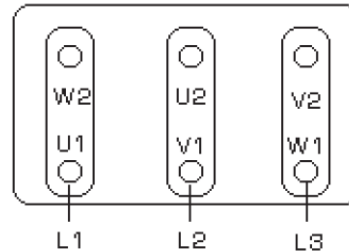
Подключение электродвигателя устройства к электросети должно выполняться профессиональными электриками.

Перед тем как выполнять подключение, проверьте, соответствует ли указанное на шильдике двигателя значение электрического напряжения напряжению сети.

В ХОДЕ ДАННЫХ ПРОВЕРОК УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВРАЩЕНИЕ ЗАТВОРА НЕ ПРИЧИНИТ ВРЕДА УСТРОЙСТВУ ИЛИ ОПЕРАТОРАМ.

Если устройство оснащено двигателем WAM®, следуйте указаниям, приведенным в каталоге, который можно загрузить с веб-сайта www.wamgroup.com. Если устройство оснащено двигателем от другого производителя, следуйте указаниям прилагаемого к нему руководства по использованию и техническому обслуживанию.

Сборщик должен предусмотреть на устройстве необходимые средства управления для запуска/останова, аварийного останова и послеаварийного перезапуска согласно соответствующим нормативам (CEI EN 60204-1, UNI EN 1037, UNI EN 1088, UNI EN 953).


Рис. 1

Рис. 2

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ТРЕХФАЗНЫХ МОТОРОВ

Обмотки стандартных моторов могут соединяться двумя способами:

- Соединение звездой (рис. 1)
- Соединение треугольником (рис. 2)

СОЕДИНЕНИЕ ЗВЕЗДОЙ

Соединение звездой образуется путем соединения вместе клемм W2, U2, V2 и подключения клемм U1, V1, W1 к электросети.

СОЕДИНЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКОМ

Соединение треугольником образуется путем соединения конца каждой обмотки с началом следующей обмотки.

ПОРЯДОК ЗАПУСКА

Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние!

Когда все окончательно готово к запуску устройства, проверьте правильность его установки и подключения всех питающих линий, выполнив действия, которые кратко еще раз описаны ниже:

1. Полностью прочитайте настоящее РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.
2. Проверьте правильность и надежность крепления фланцев и пневмосоединений.
3. Проверьте, правильно ли выполнены электрические соединения и надежно ли закрыта клеммная коробка.
4. Проверьте правильность направления вращения ротора.
5. Проверьте наличие и целостность всех предостерегающих надписей и защитных ограждений. ПРИ ПЕРВОМ ПОЛНОМ ЗАПУСКЕ УСТРОЙСТВА ОБРАЩАЙТЕ ВНИМАНИЕ НА ВСЕ, ЧТО МОЖЕТ УКАЗЫВАТЬ НА НЕИСПРАВНОСТИ (ШУМ ПРИ РАБОТЕ, НЕРАВНОМЕРНОЕ ВРАЩЕНИЕ, ВИБРАЦИИ И Т.Д.).
6. Проверьте, не попали ли в затвор посторонние предметы или вода. Если это так, опорожните и тщательно очистите видимые отделы устройства. По возможности, проверните ротор и уберите скрытые посторонние предметы.
7. Проверьте, достаточно ли обработаны консистентной смазкой подшипниковые опоры. Первые эксплуатационные испытания затвора должны выполняться на холостом ходу.

Повторяйте данные операции каждый раз перед введением цеха в эксплуатацию после его простоя в течение более одной недели.

ПОРЯДОК ОСТАНОВКИ

Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние! Перед тем как выключить устройство, убедитесь, что оно полностью опорожнено.

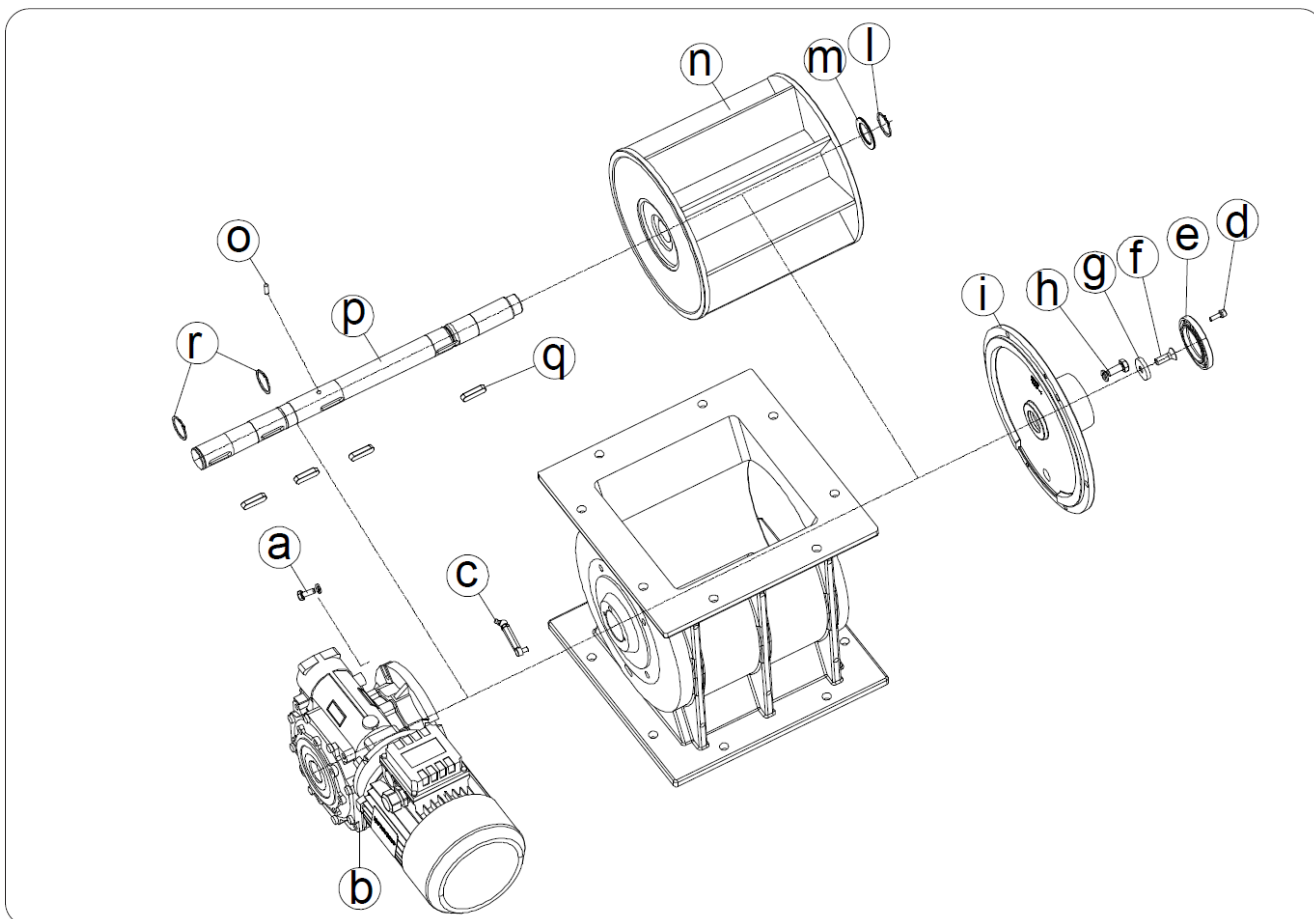
Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние!

РАБОТАТЬ НА ШЛЮЗОВОМ ЗАТВОРЕ, ПОМЕСТИВ В НЕГО КОНЕЧНОСТИ, ОПАСНО; ПОЭТОМУ ОТКЛЮЧАЙТЕ ЕГО ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ ПРИ ПОМОЩИ ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ ЕГО НЕПРЕДВИДЕННЫЙ ЗАПУСК. КЛЮЧ ДОЛЖЕН ХРАНИТЬСЯ У ЛИЦА, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСТРОЙСТВА.

Для того чтобы получить доступ к деталям шлюзового затвора, находящегося на высоте, используйте платформу для высотных работ, которая должна защищать операторов от соскальзывания, спотыкания и падения.

Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние!

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕМОНТАЖА ДЕТАЛЕЙ ШЛЮЗОВОГО ЗАТВОРА



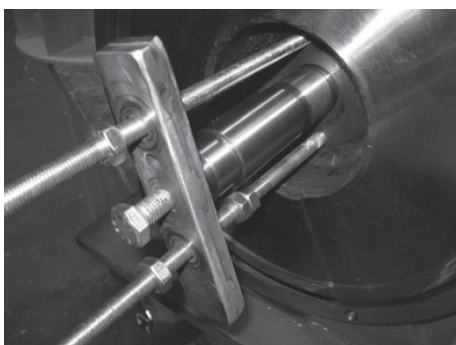
1. Ослабьте три винта (d), находящиеся с противоположной от мотора стороны, и снимите крышку (e).
2. Удалите винт (f) и навинченное на головку вала распорное кольцо (g).
3. Выкрутите винты из крышки затвора (h).
4. Снимите крышку (4) при помощи двух предназначенных для ее съема отверстий.



5. Снимите с вала пружинное упорное кольцо (l), находящееся в центральном углублении ротора (n).



6. Снимите с вала две пружины Бельвилля (m), находящиеся в центральном углублении ротора.



7. Выньте ротор из корпуса при помощи съемника с двумя резьбовыми стержнями, ввинтив в их два отверстия, имеющихся в центральном углублении ротора (n).



8. Снимите с вала (p) цилиндрическую пружину (o).



9. Выньте две шпонки (q), установленных на секции вала (p), находящейся внутри корпуса.

10. Снимите пружинное упорное кольцо (r), находящееся на конце вала с внешней стороны редуктора.
11. Стоя спереди затвора, вывинтите удлинитель ниппеля смазочного шприца (с).

12. Ослабьте четыре винта (а) и снимите с вала редуктор (b). В случае шлюзового затвора с голым валом, снимите переднюю крышку с уплотнительным кольцом посередине, а затем удалите опору.

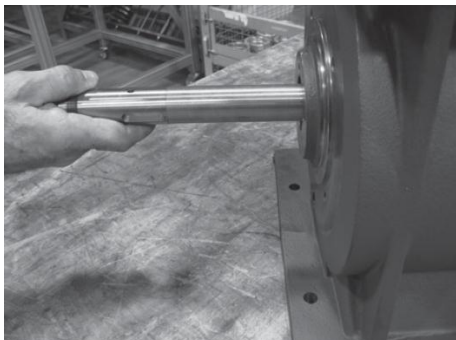


13. Снимите второе пружинное упорное кольцо (r) и две шпонки (q), установленных на секции вала, находящейся снаружи корпуса.

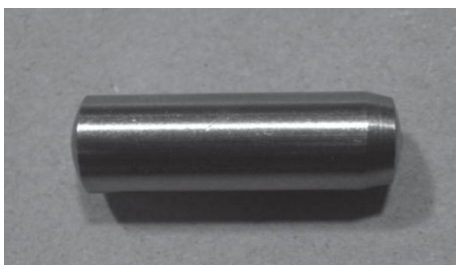
14. Теперь шлюзовой затвор полностью разобран. (Относительно демонтажа уплотнений, см. раздел «ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ»).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ МОНТАЖА ДЕТАЛЕЙ ШЛЮЗОВОГО ЗАТВОРА

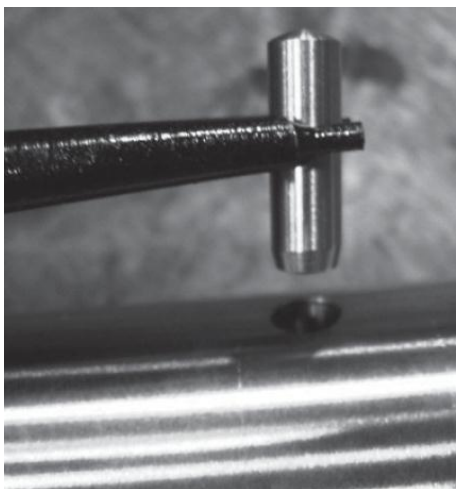
Для сборки шлюзового затвора выполните следующие действия:



1. После того как уплотнения вставлены в корпус шлюзового затвора, как описано в разделе «ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ СО СТОРОНЫ МОТОРА», вставьте вал (р) с наружной стороны корпуса шлюзового затвора, следя за тем, чтобы сначала вставить ту секцию вала, которая должна находиться внутри корпуса.



2. Возьмите калиброванный штифт (о).



3. Вставьте калиброванный штифт (о) в предусмотренное для него на валу (р) гнездо. Следите за тем, чтобы вставить штифт сглаженным концом вперед. Полностью вставьте его в гнездо на валу.

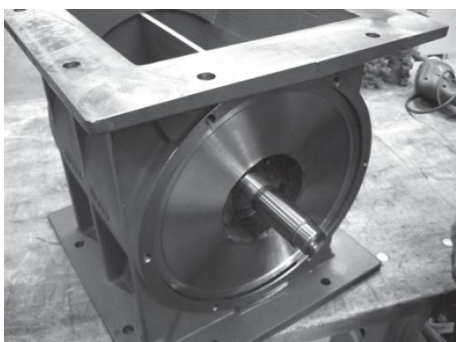
4. Вставьте шпонки (q) в предусмотренные для них на валу (р) гнезда.



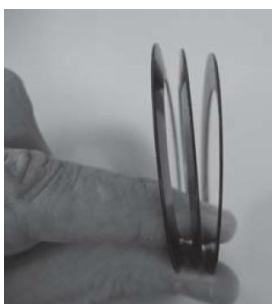
5. Вставьте ротор (n) в корпус шлюзового затвора. Убедитесь в том, что сторона ротора с центральным углублением обращена наружу.



6. Проталкивайте ротор (n) внутрь корпуса, центрируя углубление шпонок так, чтобы они оказались на одном уровне с калиброванным штифтом (o).



7. Возьмите комплект крепления ротора (n), состоящий из пружинного упорного кольца (l) и трех пружин Бельвилля (m).



8. Соедините три пружины Бельвилля (m) так, чтобы две из них выпуклыми сторонами были обращены внутрь, а третья, соприкасающаяся с ротором (на фотографии - слева), выпуклой стороной была обращена к ротору, т. е. чтобы каждая была обращена в противоположную сторону относительно соседней.



9. Наденьте три пружины Бельвилля (m) на вал (p) так, чтобы они оказались на одном уровне с рабочей деталью, находящейся внутри центрального углубления ротора (n). Затем вставьте пружинное упорное кольцо (l) в предусмотренное для него на валу (p) гнездо.

10. Установите ниппель смазочного шприца (с) без удлинителя в предусмотренное для него гнездо.
11. Вставьте две шпонки (q) в предусмотренные для них гнезда на секции вала, находящейся снаружи корпуса, и установите пружинное упорное кольцо (r) в его гнездо ближе к корпусу шлюзового затвора.
12. Установите на шлюзовой затвор зубчатый редуктор (b) (либо опору уплотнений у моделей с голым валом), насадив его на вал (p) так, чтобы он соприкасался соединительным фланцем с гнездом, предусмотренным для зубчатого редуктора на корпусе шлюзового затвора.
13. Притяните зубчатый редуктор (b) (либо опору) четырьмя винтами (a) к корпусу шлюзового затвора.
14. Вставьте пружинное упорное кольцо (r) в углубление на наружной части вала (p).
15. Затем установите уплотнения и подшипники в крышке (i), как описано в разделе «ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ С ХОЛОСТОЙ СТОРОНЫ».
16. Притяните крышку к корпусу четырьмя винтами (h).
17. Поместите распорки (g) на головку вала и закрепите ее винтом (g).
18. Закройте крышку (e) и закрепите ее тремя винтами (d).
19. Теперь шлюзовой затвор полностью собран.

ПРИМЕЧАНИЕ: Несоблюдение приведенных выше указаний может привести к возникновению неполадок и аннулированию гарантии на устройство.

ЗАМЕНА НАКЛАДОК В МОДЕЛЯХ СЕРИИ RV

ПЕРЕД ТЕМ КАК ВЫПОЛНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО ОПЕРАЦИИ НА УСТРОЙСТВЕ, ПРИВЕДИТЕ ЕГО В БЕЗОПАСНОЕ СОСТОЯНИЕ.

На шлюзовых затворах серии RV накладки следует заменять тогда, когда просвет между пластиной и корпусом превышает 0,5 мм. Необходимый комплект накладок можно приобрести у торгового представителя.

Также рекомендуется демонтировать привод затвора, чтобы ротор можно было свободно вращать, когда это будет необходимо.

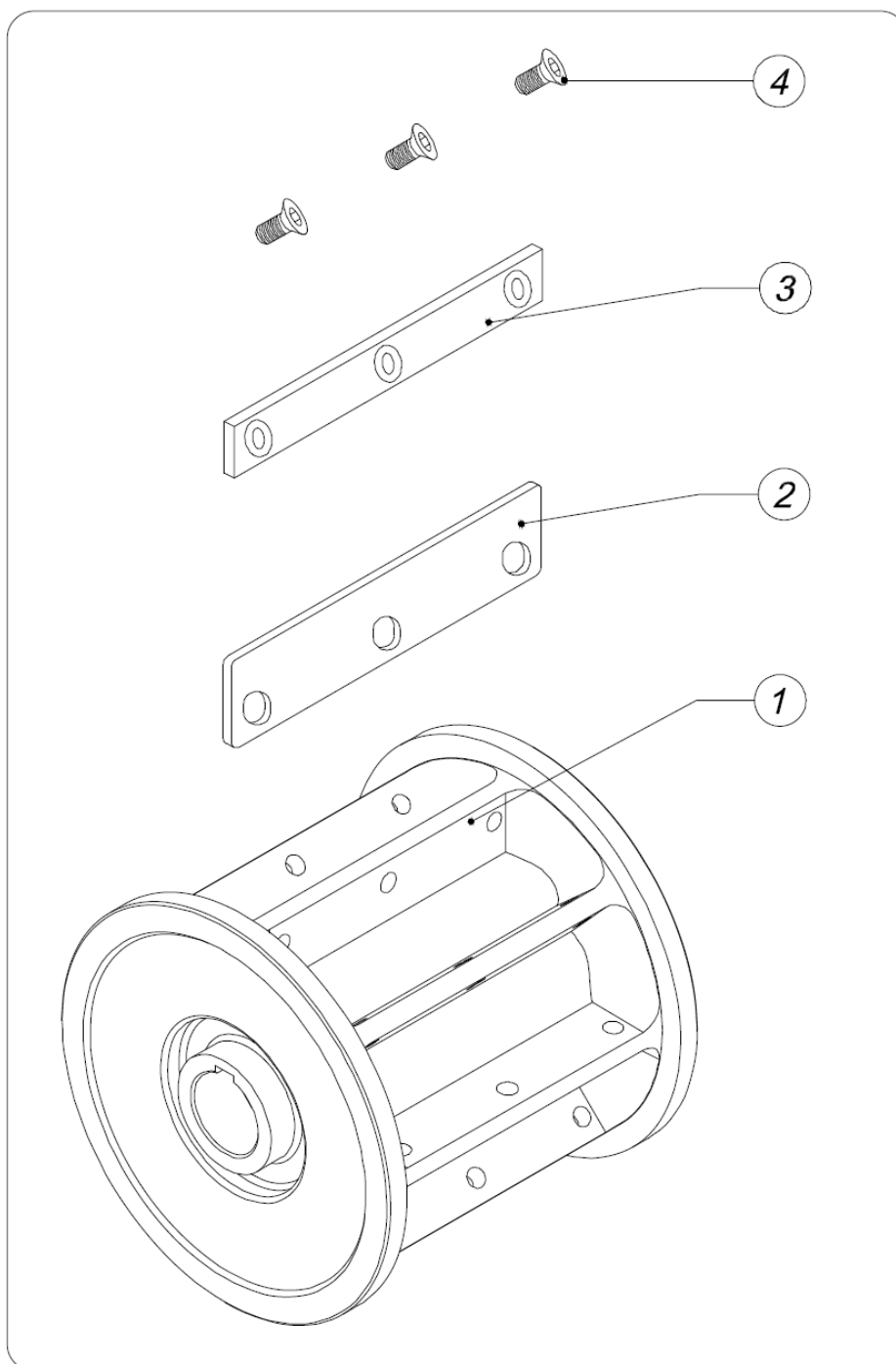
Вынимая ротор, не толкайте руками его прямо по лопастям, а используйте для этого вал ротора.

Для того чтобы вынуть винты, которые крепят накладки и их держатели, можно получить доступ к ротору через верхний выпускной патрубок. Изношенные накладки следует выбросить, а держатели могут быть использованы повторно (если они не были чрезмерно истерты материалом во время эксплуатации). Порядок установки новых накладок таков:

- Тщательно очистите втулки ротора, на которые будут помещены новые накладки.
- Поместите накладку в соответствующее место, а сверху нее поместите держатель.
- Не затягивая, вкрутите винты так, чтобы накладка не была жестко закреплена.
- Проверните ротор так, чтобы накладка легко соприкасалась с корпусом затвора.
- Затяните винты с моментом затяжки 10 Нм для накладок из Vulkollan или Viton, либо 12 Нм для накладок из нержавеющей или пружинной стали.
- Теперь проверните ротор и проверьте, чтобы зазор между накладками и корпусом не превышал 0,1 мм, а также, чтобы накладки слишком сильно не терлись о корпус (во время затяжки винтов пластины расширяются, поскольку они изготовлены из пластичного материала, и могут слишком сильно давить на корпус, что может привести к значительному перегреву и износу пластин).

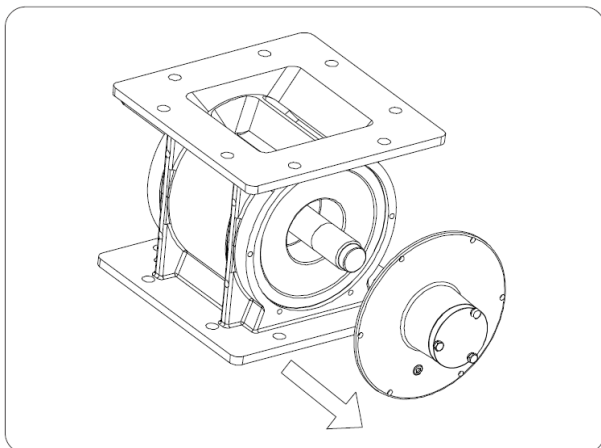
Для того чтобы устройство работало правильно, пластины должны лишь слегка скользить по корпусу.

- Чтобы установить все пластины повторяйте описанные действия; перед запуском устройства убедитесь в том, что установлены все лопасти.

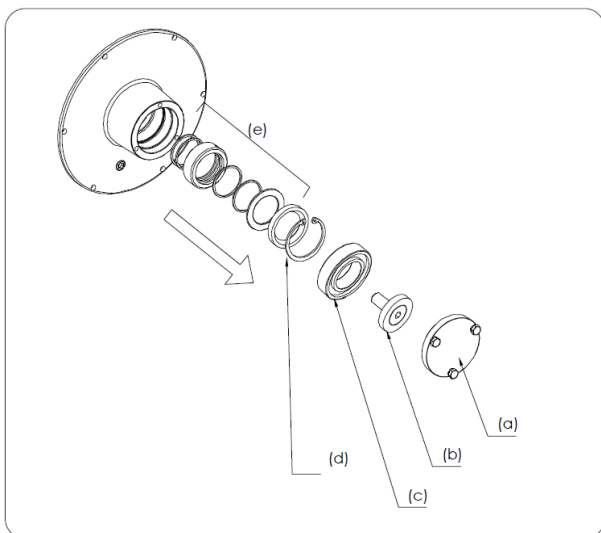
МОНТАЖНАЯ СХЕМА


№ п/п	Описание
1	Ротор
2	Накладка
3	Держатель накладаки
4	Винт

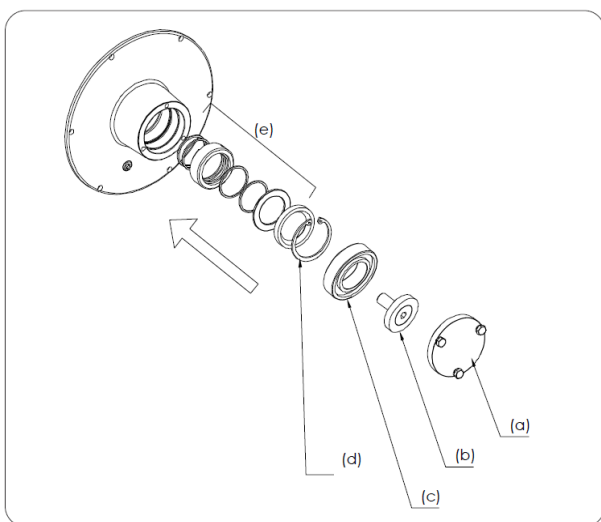
Замена уплотнений с холостой стороны



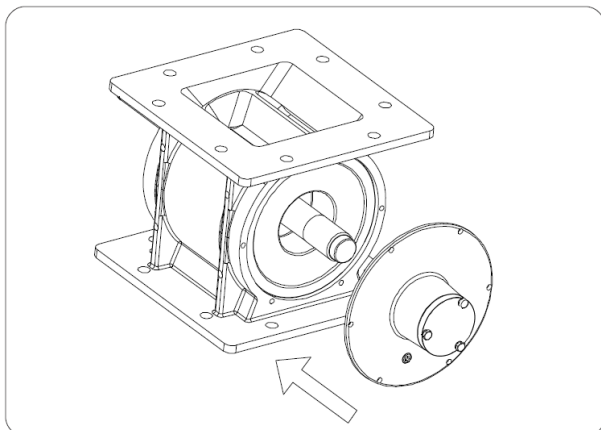
← Снимите крышку.



← Снимите шляпку (а).
Выньте винт и распорное кольцо (b).
Выньте подшипник (с).
Выньте пружинное упорное кольцо (d).
Выньте уплотнительный блок (е).

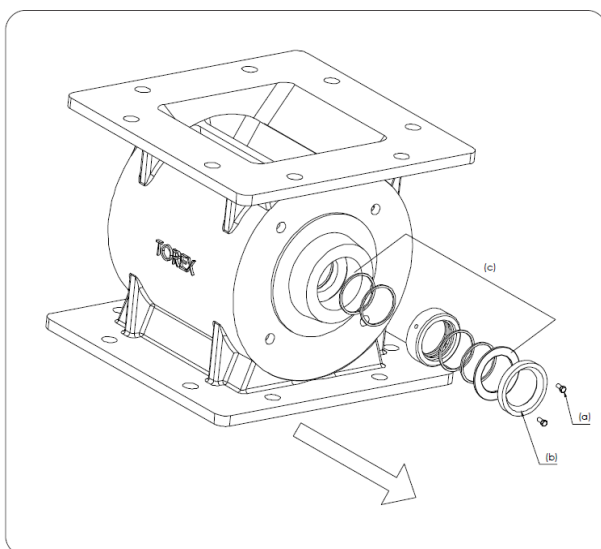


← Вставьте новый уплотнительный блок (е).
Пригоните пружинное упорное кольцо (d).
Вставьте подшипник (с).
Пригоните винт и распорное кольцо (b).
Пригоните шляпку (а).

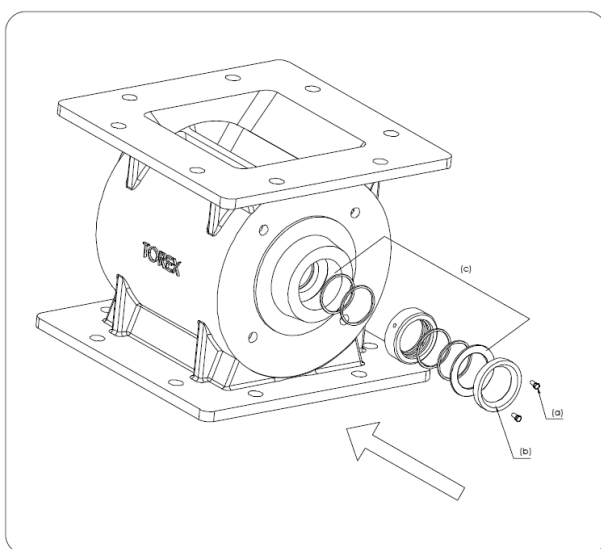


← Установите обратно крышку.

Замена уплотнений со стороны мотора



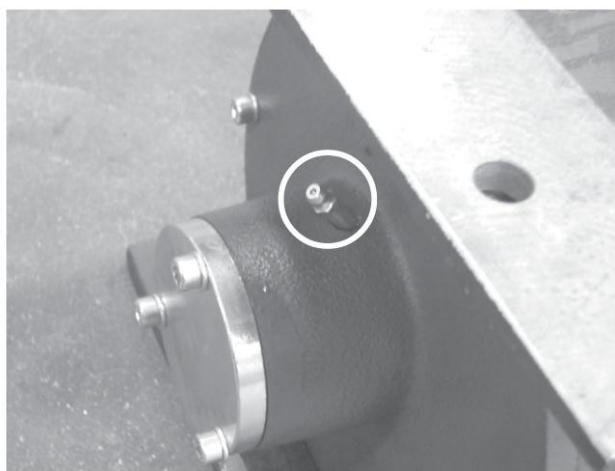
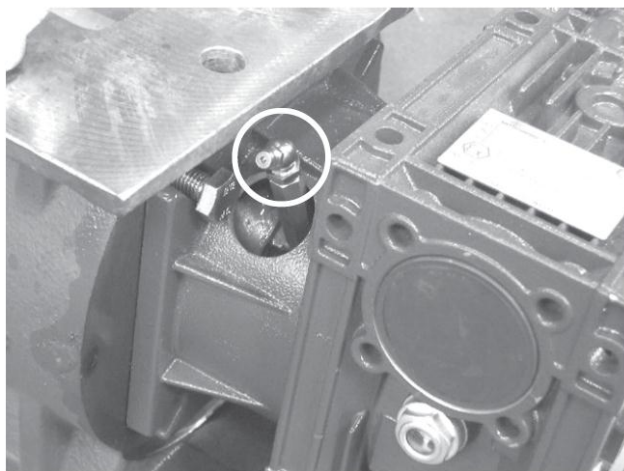
← Выньте винты, которые крепят уплотнения (а).
Выньте уплотнительное кольцо (b).
Выньте уплотнительный блок (с).



← Вставьте новый уплотнительный блок (с).
Вставьте уплотнительное кольцо (b).
Закрепите уплотнительное кольцо винтами (а).

СМАЗКА

- У шлюзовых затворов серии RV имеются штуцеры для смазки подшипников и уплотнений; данные штуцеры расположены возле обеих крышек шлюзового затвора около его оси.
- У них есть сферическая головка и шаровой затвор; они подготовлены для подключения смазочного насоса.
- Для смазывания нижних плит и уплотнений просто присоедините распределитель насоса к головке и начните закачивать смазку.
- Излишек смазки будет устранен через отверстия, предусмотренные для этого под гнездами уплотнений.



СМАЗЫВАНИЕ ЗУБЧАТОГО РЕДУКТОРА И УПЛОТНЕНИЙ

Шлюзовой затвор	Зубчатый редуктор	Уплотнения
	Количество (л)	Частота
RV – RVR 02 10 об./мин.	0,53	См. порядок технического обслуживания
RV – RVR 05 10 об./мин.		
RV – RVR 02 20/30 об./мин.	0,38	
RV – RVR 05 20/30 об./мин.		
RV – RVR 10 10 об./мин.	1,15	
RV – RVR 20 10 об./мин.		
RV – RVR 10 20/30 об./мин.	0,9	
RV – RVR 20 20/30 об./мин.		

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Зубчатый редуктор	Уплотнения	
	Стандартные	Для устройств, транспортирующих пищевые продукты
AGIP TELIUM VSF320	Консистентная литиево-кальциевая консистентная смазка с политетрафторэтиленом CRESCENT, плотность по версии Национального института смазочных материалов США NLGI2, рабочая температура от -20 ⁰ С до +150 ⁰ С	Консистентный смазочный материал CHEVRON FM EP 2
SHELL TIVELA OIL SC320		
ESSO S220		
MOBIL GLYGOYLE 30		
CASTROL ALPHASYN PG320		
BP ENERGOIL SG-XP320		

Примечание: Шлюзовые затворы TOREX с одинаковыми рабочими характеристиками могут оснащаться зубчатыми редукторами различных производителей. Поставщики некоторых из них заявляют, что они заправлены смазочным материалом на весь срок службы, и не оснащают их маслозаправочными пробками. В случае утечек масла из редуктора обращайтесь в компанию TOREX.

Шлюзовые затворы с цепной передачей. Периодичность смазывания должна регулироваться в зависимости от области применения и условий эксплуатации (нагрузка на мотор, температура, наличие пыли в воздухе). Используйте смазочные материалы на минеральной основе, по возможности, содержащие стабилизирующие и антиоксидантные присадки. Регулярно проводите осмотр цепи, особенно, в первый период эксплуатации устройства.

Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние!

ЕЖЕДНЕВНОЕ ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Опорожняйте шлюзовой затвор в конце каждого рабочего дня.
- Ежедневно следите, чтобы устройство не перегревалось и не издавало чрезмерный шум.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Следите за тем, чтобы материал был полностью выгружен из выпускного патрубка затвора и отделов ротора. Также проверяйте боковые отделы через резьбовые отверстия. Если данные отделы закупорены, прочищайте их. По возможности, все отверстия всегда должны быть свободными для выхода материала.

Если шлюзовой затвор используется в обычном режиме:

- Проверяйте смазку подшипников и уплотнений как минимум раз в неделю.

Если шлюзовой затвор используется в интенсивном режиме:

- Проверяйте смазку подшипников и уплотнений как минимум два раза в неделю.

ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проверяйте степень износа подшипников и их крышек и, при необходимости, заменяйте их.

ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- В случае износа заменяйте защитные ограждения и подшипники как минимум раз в год.

Примечание:

При необходимости, смазывайте цепь и другие детали, а также проверяйте уровень масла в используемых зубчатых редукторах.

Относительно зубчатых редукторов, отвечающих нормативам АТЕХ, обращайтесь к руководству от производителя.

Перед тем как выполнять какие-либо операции на устройстве, убедитесь, что оно приведено в безопасное состояние!

Вытирая с устройства пыль, следите за тем, чтобы она не рассеивалась в окружающем пространстве.

- В зависимости от компоновки цеха, управление работой затвора осуществляется либо с центрального пульта, либо с приборного щитка, находящегося на месте работы устройства. Если затвор установлен под силосом или бункером, служащим в качестве дозирующего устройства, рекомендуется опорожнять его в конце каждого рабочего дня.
- Перед тем как отключать затвор на длительный срок, его следует демонтировать и очистить.
- Чтобы обеспечить безопасность работы операторов и оборудования, пользователь должен подобрать подходящие чистящие средства, соответствующие типу цеха, и не использовать токсичные и легковоспламеняющиеся вещества.
- Если шлюзовой затвор предназначается для использования с пищевыми продуктами, следует использовать нетоксичные чистящие средства, соответствующие данной области применения.
- Периодичность чистки зависит от типа транспортируемого материала и типа цеха.
- Если устройство транспортирует вредные, токсичные вещества, то полученные после чистки отходы должны быть помещены в закрытые баки и ликвидированы согласно памятке по технике безопасности работы с подобным материалом.
- Не направляйте прямо на электрические детали струи воды под высоким давлением.
- При каждом использовании шлюзового затвора для транспортировки пищевых продуктов, полностью опорожняйте и чистите его.
- Данную операцию следует выполнять каждый раз при смене транспортируемого материала.

ШУМ

Уровень шума зависит от многих факторов, включая размеры затвора, тип транспортируемого материала и нагрузку на корпус.

Тем не менее, уровень шума **не должен превышать 80 дБА**. Данное значение получено путем измерения с расстояния 1 м в самом шумном месте.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае использования устройства для транспортировки особых материалов (например, с крупными гранулами) обращайтесь в наш отдел продаж.

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ РАЗБОРКА УСТРОЙСТВА

- Слейте из редуктора масло и отправьте его в специализированный приемный пункт.
- Снимите пластмассовые детали (например, уплотнения вращающегося вала, крышки, прокладки) и отправьте их в специализированные приемные пункты.
- Все остальные детали из стали и чугуна отправьте на специализированные склады лома.

По окончании срока службы оборудования слейте из зубчатого редуктора масло и отправьте его в специализированный приемный пункт. Снимите пластмассовые детали (уплотнительные кольца) и отправьте их в специализированные приемные пункты. Оставшиеся детали можно отправить в пункты приема металлолома.

При сдаче устройства в лом помните, что оно состоит из различных материалов.

Незначительные неисправности можно устранить, не обращаясь к специалисту. Ниже перечислены наиболее частые неисправности, их возможные причины и способы устранения.

НЕИСПРАВНОСТЬ	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Шлюзовой затвор был остановлен выключателем защиты от перегрузки мотора.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте правильность установки уровня перегрузки и при необходимости отрегулируйте его. • Проверьте электрические соединения мотора и при необходимости исправьте их. • При помощи соответствующих приборов проверьте рабочее состояние мотора и при необходимости замените его. Выполняя подобную проверку, соблюдайте все правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Проверьте, не препятствуют ли вращению ротора крупные предметы. • Устраните любые предметы, препятствующие вращению ротора. Соблюдайте все перечисленные выше меры безопасности. Кроме всего, убедитесь, что устройство отключено от электросети и не может быть внезапно к ней подключено. • Определите, в каком месте находится материал, из-за которого устройство остановилось, извлеките его, снова приведите устройство в состояние выполнять рабочий цикл и затем перезапустите его.
Шлюзовой затвор заблокирован.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не препятствуют ли вращению ротора крупные предметы. • Устраните любые предметы, препятствующие вращению ротора. Соблюдайте все перечисленные выше меры безопасности. Убедитесь, что устройство отключено от электросети и не может быть внезапно к ней подключено. • Определите, в каком месте находится материал, из-за которого устройство остановилось, извлеките его, снова приведите устройство в состояние выполнять рабочий цикл и затем перезапустите его.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ ШЛЮЗОВОГО ЗАТВОРА**1) Общие вопросы**

- а) Спросите оператора цеха, когда и при каких обстоятельствах останавливается шлюзовой затвор. Нормально ли он запускается после длительного простоя?
- б) Оказывают ли негативное влияние на работу затвора погодные условия?

2) Проверка силоса

- а) Оснащен ли силос отражательным или сводообрушающим конусом?
- б) Имеется ли у силоса система псевдооживления? Если да, то, как она работает? Автоматически, в промежутках времени, когда шлюзовой затвор включен? Или в ручном режиме на случай необходимости обрушения образовавшихся сводов?
- в) Оснащен ли силос вибратором или молотом? Как он работает?

3) Проверка электрооборудования

- а) Возможен ли перепад напряжения из-за одновременного запуска нескольких устройств?
- б) Оснащен ли цех генератором?
- в) Проверьте электропитание мотора.
- г) Проверьте, правильно ли выполнено подключение мотора, и убедитесь, что кабели надежно зажаты.
- д) Проверьте настройки устройства защиты от перегрева на пульте управления и сравните их со значениями на шильдике мотора.
- е) Снимите показания амперметра во время работы шлюзового затвора вхолостую, затем в момент запуска и во время работы затвора на полную мощность.
- ж) Проверьте, соответствует ли поперечное сечение сетевых кабелей мощности установленного привода.

4) Проверка механических частей

- а) Правильно ли работает сапун редуктора?
- б) Проверьте, не образовалась ли на выпускном патрубке корка? Опишите выпускной патрубков.
- в) Проверьте правильность работы вентиляции расположенной ниже по ходу материала транспортной системы, а также ее размеров.

5) Проверка материала

- а) Описание материала.
- б) Объемный вес (кг/дм³)
- в) Размер частиц (мкм/мм)
- г) Влажность (%)
- д) Текучесть (пустите материал стекать по металлической пластине, изменяя угол ее наклона от малого к большому)
- е) Уплотняемость материала (удаётся ли из него слепить комок?)
- ж) Абразивность материала (причиняет боль, если перетирать его между пальцами?)

Хотя определенные угрозы изначально устранены на этапах проектирования и изготовления **шлюзового затвора**, все же остаются некоторые специфические угрозы безопасности, ввиду которых следует предусмотреть предупреждающие обозначения для операторов, а также принять особые меры по безопасности использования устройства.

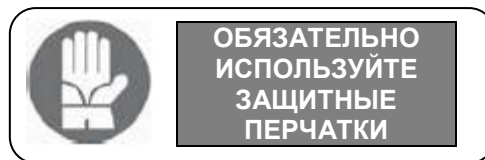
Угрозы механического характера

Устойчивость

Перемещение и подъем шлюзового затвора должны выполняться согласно указаниям, приведенным в настоящем руководстве (глава 2, раздел «ТРАНСПОРТИРОВКА, ВЕС, ПОДЪЕМ»).

Угрозы, исходящие от характера поверхностей, острых кромок и углов

В частности, во избежание ранений об острые и режущие поверхности и кромки в ходе технического обслуживания, необходимо использовать индивидуальные средства защиты (устойчивые к порезам перчатки, защитную спецодежду, защитную обувь) (см. главу 2, разделы «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ» и «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ» настоящего руководства).



Предотвращение угроз, исходящих от подвижных деталей

При правильной установке шлюзового затвора любой доступ к подвижным деталям устройства закрыт; по данному вопросу см. руководство (Руководство RV, глава 2, разделы «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ» и «УСТАНОВКА»; руководство RVS/C, глава 2, разделы «УСТАНОВКА» и «ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ», «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»).

У шлюзовых затворов с цепной передачей блок звездочек защищен ограждением, которое нельзя снимать, пока устройство не приведено в безопасное состояние.

В ходе технического обслуживания, либо в случае выполнения действий, вследствие которых может быть открыт доступ к подвижным деталям, следуйте приведенным в Руководстве указаниям (глава 2, раздел «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»).

Угрозы безопасности, исходящие от электрической части

Выполняйте подключение мотора согласно приведенным в настоящем Руководстве указаниям (глава 2, раздел «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ»). Шлюзовой затвор в комплектации с электромотором поставляется без кабелей для подключения к электросети.

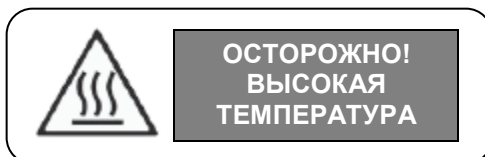
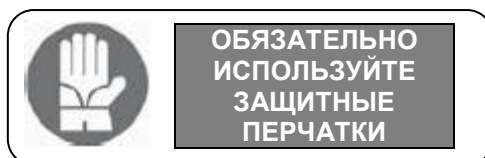
При подготовке к введению устройства в эксплуатацию оператор должен следить за правильностью подключения кабелей; данные операции должны выполняться в полной безопасности согласно нормативам по использованию электроэнергии (CEI EN 60204-1). Необходимо соединить корпус затвора с цепью заземления цеха во избежание угрозы возникновения электростатических разрядов. Цепь заземления должна быть выполнена монтажником.

Угрозы вследствие высокой температуры

В ходе выполнения обычных операций, технического обслуживания или чистки, даже когда устройство остановлено, существует угроза соприкосновения оператора с деталями, температура которых превышает 60°C.

Тем не менее, уровень температуры в значительной степени обусловлен областью применения и условиями работы устройства (потребляемой мотором мощностью, транспортируемым материалом, рабочим циклом): на этапе обкатки затвора, особенно при использовании механического вариатора скорости, температура также может значительно повышаться.

Поэтому сборщик обязан разместить предупреждающие надписи, указывающие на опасность, связанную с наличием очень горячих поверхностей, а оператор обязан использовать индивидуальные средства защиты, такие как защитные перчатки.



Шумы, вибрации

Как уже указывалось в настоящем руководстве, пользователь должен проводить соответствующие измерения во время работы перекидного клапана под нагрузкой.

Пользователь и работодатель должны соблюдать принятые нормативы по защите операторов от ежедневного воздействия шумов и в случае необходимости требовать использования индивидуальных средств защиты (наушников и т.д.) в зависимости от общего уровня шума на личном рабочем месте и уровня ежедневного воздействия шума на рабочих.

Если шлюзовой затвор создает чрезмерный шум или вибрации, его следует остановить (см. руководство RV, глава 2, раздел «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ»; руководство RVS/C, глава 2, раздел «ЭКСПЛУАТАЦИЯ»).

Выбросы опасных веществ

В ходе периодического и внепланового технического обслуживания, чистки либо ликвидации шлюзового затвора оператор должен использовать подходящие индивидуальные средства защиты, в частности, маски для защиты дыхательных путей соответствующего типа, в зависимости от характера фильтруемой пыли, а также перчатки и спецодежду.

Подробнее см. соответствующие разделы руководства по эксплуатации (Руководство RV, глава 2, разделы «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ» и «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»).

Установщик обязан предусмотреть необходимые предостерегающие надписи, предписывающие операторам обязательно использовать ИСЗ и указывающие на возможное наличие опасных веществ.

