

ПРЕДПРИЯТИЕ МАКСАЭРО

- Производство воздуховодов и систем вентиляции
- Клапаны противопожарные
- Клапаны дымоудаления
- Вентиляторы общепром, дымоудаления, крышные

220056, г. Минск, ул. Стариновская, 15

Тел./факс: +375 17 244-67-44, 258-67-51, 347-73-56, 252-54-27

Velcom: +375 29 603-88-99

E-mail: olegaero@yandex.by

www.maxaero.by



Шлюзовый питатель ШЗ-150 РЭ



Содержание

Введение	3
1. Назначение и техническая характеристика.....	4
2. Комплектность	6
3. Устройство и принцип работы	7
4. Монтаж	8
5. Эксплуатация.....	9
6. Техническое обслуживание	10
7. Требование безопасности	12
8. Возможные неисправности и способы их устранения	13
9. Правила хранения и транспортирования	14
10. Утилизация	15
11. Гарантийные обязательства	16
12. Свидетельство о консервации и приемке	18
Приложение 1	19
Приложение 2.....	22

Введение

Руководство по эксплуатации является совмещенным документом, объединяющим паспорт, техническое описание и инструкцию по монтажу, и предназначено для изучения устройства затвора шлюзового ШЗ

В процессе изготовления конструкция оборудования может подвергнуться усовершенствованию, поэтому возможны несущественные расхождения между приобретенным устройством и его описанием в данном руководстве.

Предупредительный знак в настоящем руководстве по эксплуатации требует ОСОБЕННОЙ ОСТОРОЖНОСТИ, принимая во внимание угрозу для жизни и возможность повреждения изделия.

1. Назначение и техническая характеристика

1.1. Шлюзовой затвор (далее – затвор) служит для преграждения доступа атмосферного воздуха в разгрузители, либо предотвращения выхода газов при разгрузке сыпучих продуктов из сушильных и пылеулавливающих установок.

Шлюзовые затворы устанавливаются на выходе из разгрузителей, пневматических установок, фильтров, циклонов и других машин, давление в которых может отличаться от атмосферного.

Техническая характеристика затвора приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	ШЗ
Пропускная способность: - м ³ /ч - т/ч (при влажности продукта не более 14% и плотности 0,75 т/м ³)	20 15
Установленная мощность мотор-редуктора, кВт, не более	0,75
Частота вращения ротора, об./мин, не более	35
Источник электрической энергии	Сеть переменного 3-х фазного тока напряжением 380В, частотой 50 Гц.
Габаритные размер, мм, не более: высота ширина длина	430 500 520
Масса (с приводом/без привода), кг, не более	40
Количество обслуживающего персонала, чел.	1

1.2. Показатели надежности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Величина показателя
1. Срок службы до капитального ремонта, лет, не менее	4
2. Срок службы, лет, не менее	8
3. Средняя наработка на отказ, (То.), ч, не менее	1000
4. Среднее время восстановления (Тв.о.), ч	6
5. Коэффициент технического использования (Кт.и.),	0,85
6. Критерии отказов Отказ одного из узлов: Отказ подшипниковых узлов Износ полимерного ротора Износ перфорированной вставки шибера	

Затворы изготавливаются в климатическом исполнении "У" категории 2 по ГОСТ 15150 для работы в интервале температур от -5° до +45° С.

Пример записи при заказе: Затвор шлюзовой ШЗ-150

2. Комплектность

В комплект поставки изделия ШЗ входят наименования, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование составных частей	Количество	Количество мест
1	Шлюзовой затвор, собранный в соответствии с конструкторской документацией	1 шт	1
2	Руководство по эксплуатации ШЗ РЭ	1 шт	
3	Паспорт на мотор-редуктор	1 шт	
	Итого мест		1

3. Устройство и принцип работы

3.1. Общий вид затвора показан на рис. 1 (Приложение 1).

3.2. Затвор (рис. 1) состоит из следующих узлов:

- корпуса (1) с загрузным патрубком (2) с фланцем крепления (3);
- ротора (4);
- мотор-редуктора (5)
- подшипниковых узлов;

3.3 Технологическая схема затвора показана на рис. 2.

3.4 Рекомендуемая схема подключения электрооборудования приведена на рисунке 3.

3.5 Кинематическая схема и схема смазки затвора приведена на рисунке 4.

3.6 Принцип действия затвора:

Продукт подается в загрузной патрубок 2 (см. рисунок 1, приложения 1). Вращаясь, лопасти ротора 4 перемещают продукт к выходному патрубку.

4. Монтаж

4.1. Затвор монтируется в помещении категории «Б» СНиП 31-03-2001 (ВП по ПУЭ).

4.2. Перед началом монтажа необходимо проверить комплектность оборудования, наличие крепежа, подготовить необходимый инструмент, материалы.

4.3. Перед установкой затвора на место, необходимо выполнить его сборку с бункером, скрепив фланцы болтами. Между соединяемыми фланцами необходимо установить резиновую прокладку (входит в комплект поставки).

Монтаж затвора на оборудовании (циклон, колонна охлаждения и т.д.) осуществляется скреплением фланца затвора с ответным фланцем оборудования болтовыми соединениями (входит в комплект поставки). Между соединяемыми фланцами необходимо установить резиновую прокладку (входит в комплект поставки).

Подключить шланг пневматической дробилки серии ДРП к выгрузному патрубку, закрепить хомутом.

4.4. Произвести проверку сопротивления обмоток электродвигателя. Сопротивление должно быть не менее 1 МОм.

4.5. Подготовка электроснабжения выполняется в соответствии с правилами установки электрооборудования (ПУЭ, 6 изд., перераб. и допол., с измен., 2002г.), правилами промышленной безопасности ПБ 14-586-03.

4.6. Проверить уровень масла в мотор-редукторе.

4.7. Заземлить корпус затвора.

4.8. Подготовка электроснабжения выполняется в соответствии с правилами установки электрооборудования (ПУЭ, шестое изд., перераб. и допол., с измен., 2002г.), правилами промышленной безопасности ПБ 14-586-03.

4.9 Защита электрооборудования выполняется в соответствии с правилами установки электрооборудования (ПУЭ, раздел 3).

4.10. Выполнить подключение эл. снабжения в соответствии с ГОСТ Р 51330.13 – 99 «Электрооборудование взрывозащищенное».

4.11. По окончании монтажа необходимо произвести обкатку оборудования на холостом ходу в течение 15 минут. При этом не должно быть посторонних шумов, стуков, вибрации, не должен наблюдаться перегрев подшипников и приводов.

5. Эксплуатация

5.1. Подготовка затвора к работе

Прежде чем приступить к осмотру затвора, необходимо отключить оборудование от эл. сети.

Перед пуском затвора необходимо проверить:

- нажата ли красная кнопка «СТОП» пульта управления (нажать кн. «СТОП»)*;
- техническое состояние и комплектность затвора;
- состояние резьбовых соединений;
- надежность крепления в местах соединений;
- надежность крепления эл. жгута к мотор-редуктору;
- состояние лопастей ротора;
- убедиться, что в рабочей зоне затвора отсутствуют инородные предметы.

5.2. Пуск в работу – пробный пуск:

- подключить затвор и необходимое оборудование к эл. сети;
- проверить направление вращения вала мотор-редуктора в соответствии со стрелкой на корпусе затвора - в случае обратного вращения следует отключить затвор, известить обслуживающий персонал из числа электромонтеров для изменения подключения фаз.

Пробный пуск необходимо проводить в течение 15 мин. в “холостую”, без подачи продукта. В это время на слух необходимо оценить работу затвора. Затвор должен работать без перебоев, спокойно, без толчков, колебаний, скрежетов и чрезмерного шума.

В случае обнаружения неисправности необходимо ее устранить, при невозможности ее устранения связаться с сервисной службой. После устранения неисправности произвести пробный пуск стола рассева согласно п. 5.2.

5.3. Работа

5.3.1. После осмотра и пробного пуска затвора можно приступать к началу работы.

5.3.2. Обеспечить подачу продукта.

5.3.3. Перерывы в работе затвора не требуются

5.3.4. Перед выключением после подачи последней порции продукта необходимо оставить затвор включенным на 10-15 сек. для удаления продукта из камеры затвора.

5.3.5. Выключить электродвигатель, нажав красную кнопку «СТОП» пульта управления, отключить подачу электроэнергии.

После окончания работы необходимо очистить устройство от всех загрязнений.

ВНИМАНИЕ !

Запрещается очистка затвора во время работы.

* при наличии в заказе пульта управления

6. Техническое обслуживание

6.1 Для обеспечения надежной, бесперебойной работы затвора необходимо проводить периодические технические обслуживания, включающие:

- ежедневное техническое обслуживание – по окончании работы;
- техническое обслуживание № 1 не реже одного раза в месяц;
- техническое обслуживание № 2 не реже одного раза в три месяца;
- техническое обслуживание № 3 не реже одного раза в 15 месяцев.

6.2 Периодичность и объем работ, проводимых при техническом обслуживании, приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Содержание работ	Технические требования	Инструмент, приспособления, материалы и методика выполнения работ
1	2	3	4
Ежедневное техническое обслуживание (проводится по окончании рабочего дня)			
1.	Осмотр оборудования, проверка наружных крепежных элементов	Ослабшие крепежные соединения подтянуть	Визуально. Слесарный инструмент.
2.	Проверка подтекания смазки в подшипниковых узлах	Подтекание и выброс смазки не допускается	Устранить причины подтекания (выброса) смазки. При необходимости подшипник заменить. Слесарный инструмент
3.	Проверка уровня масла в мотор-редукторе привода затвора	Уровень масла должен соответствовать уровню, указанному в паспорте на мотор-редуктор	См. паспорт на мотор – редуктор
4.	Проверка целостности перфорированного шибера	-	Визуально
5.	Очистка оборудования и производственного помещения от пыли, грязи	-	-
Техническое обслуживание № 1 (проводится не реже 1 раза в месяц, или при достижении выработки 100тонн)			
1.	Выполнить работы по Ежедневному техническому обслуживанию	-	-
2.	Проверить состояние лопастей ротора		Визуально.

3.	Проверить температурный режим работы подшипников	Температура нагрева подшипников не должна превышать 60 °С	Контактный термометр
4.	Проверить состояние уплотнения, состояние электрических соединений.	-	Визуально.
Техническое обслуживание № 2 (не реже одного раза в 3 месяца, или при достижении выработки 200 тонн)			
1.	Выполнить работы по техническому обслуживанию №1		
2.	Замерить сопротивление изоляции силовых сетей	Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм	Мегаомметр М4100/3
3.	Замерить сопротивление изоляции обмоток электродвигателя	Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм	Мегаомметр М4100/4
4.	Проверить состояние лакокрасочных покрытий и, при необходимости, восстановить их	Визуально	Лакокрасочные материалы, кисть или краскораспылитель
Техническое обслуживание № 3 (не реже одного раза в 15 месяцев, или при достижении выработки 300 тонн)			
1.	Выполнить работы по техническому обслуживанию № 2		
2.	Заменить масло в мотор – редукторе		См. паспорт на мотор – редуктор
3.	Проверить сопротивление изоляции силовых цепей	Сопротивление изоляции должно быть не менее 1 МОм	Мегаомметр М4100/4

6.3. По истечении срока службы подшипников и срока службы мотор-редуктора они подлежат замене.

6.4. Max t° нагрева мотор-редуктора 60°С, в случае повышения этого значения - обратится в сервисный центр.

6.5. По истечении срока службы затвора для решения вопроса о возможности его дальнейшей эксплуатации необходимо:

- провести с привлечением независимой организации экспертизу промышленной безопасности затвора с определением дальнейшего его срока службы;
- выполнить работы по рекомендации заключения экспертизы промышленной безопасности затвора.

7. Требование безопасности

7.1. Требования безопасности при подготовке затвора к работе и техническом обслуживании должны соответствовать ГОСТ 12.2.042, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.009.

7.2. К работе затвора, а также для обслуживания и ремонта допускаются лица прошедшие обязательное обучение и аттестацию по промышленной безопасности в соответствии с разделом 3 ПБ-14-586-03.

7.3. Монтаж, наладка и обслуживание затвора должны осуществляться в строгом соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

7.4. К обслуживанию электрооборудования допускаются лица, прошедшие подготовку и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

7.5. При эксплуатации и ремонте электрооборудования соблюдать следующие требования безопасности:

- корпус затвора должен быть заземлен;
- электропроводка не должна иметь нарушений изоляции;
- сопротивление изоляции обмоток электродвигателя, электропроводки должно быть не менее 1 МОм;
- электродвигатели должны иметь степень защиты IP54 ГОСТ14254, предназначенную для работы в помещениях класса В-Па;
- сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью затвора, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом;

7.6 При ремонте электрооборудования и затвора необходимо:

- отключить рубильник;
- убрать предохранители;
- проверить отсутствие напряжения на клеммах;
- вывесить табличку «Не включать! Работают люди!»

7.7. В помещении должна быть обеспечена пожарная безопасность согласно Федеральному закону РФ №123-ФЗ от 22.07.08 г. "ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ". Помещение должно быть оборудовано огнетушителями, пожарным инвентарем (пожарные щиты, пожарные ведра, бочки для воды, ящики для песка и др.) и ручным пожарным инструментом (пожарные ломы, багры, топоры и др.).

Комплектация пожарных щитов и стенов должна соответствовать ФЗ РФ №123-ФЗ для данной категории объекта, согласованным с органами пожарной охраны.

7.8. Перед началом эксплуатации затвора необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации оборудования, с которым будет работать затвор.

7.9. Нормы естественного и искусственного освещения производственного помещения должны соответствовать строительным нормам и правилам, и санитарно-гигиеническим нормам. Освещенность рабочего места не менее 150 люкс.

7.10. Микроклимат производственного помещения должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

7.11. При проведении огневых работ в здании (электросварка, газосварка, газо и электро-резка и т.д.) необходимо руководствоваться Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах РД -09-364-00, правилами безопасности ПБ-14-586-03

7.12. Уровень звука (дБА) и уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц) не должны превышать значений, допустимых по ГОСТ 12.1.003.

7.13. Величина параметров вибрации не должна превышать значений по ГОСТ 12.1.012.

7.14. В соответствии п.2.2. ПБ 14-586-03 «Правил промышленной безопасности для взрывопожароопасных производственных объектов хранения, переработки и использования

растительного сырья» предприятие опасного производственного объекта должно иметь план ликвидации аварий и защиты персонала.

8. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 3

№ п/п	Неисправность	Вероятные причины	Способ устранения
1	Шлюзовой затвор не выводит продукт	Над шлюзовым затвором образовался свод из продукта Образовался подпор	Разрушить свод продукта обработать внутреннюю поверхность или скаты питателя затвора Очистить самотечную трубу, устранить причину подпора.
2.	Шлюзовой затвор не обеспечивает герметичности	Износ уплотнений Износ лопастей ротора	Заменить резиновые уплотнения затвора. Заменить ротор.
3.	Остановка мотор-редуктора	Перегрузка эл. двигателя Сбои в эл. сети Между лопастями ротора и корпусом попал посторонний предмет	Устранить причину перегрузки. Повторный пуск производить через 2-3 мин. Обеспечить бесперебойную подачу эл. энергии Очистить шлюзовой затвор от посторонних предметов.
4	Выход из строя подшипниковых узлов	Нарушена периодичность технического обслуживания Попадание в рабочую зону механических предметов Естественный износ	Соблюдение периодичности обслуживания Использовать продукт без механических примесей. Необходимо заменить подшипник (LEG 2062FY 2 шт.) По истечении срока службы подшипников они подлежат замене

9. Правила хранения и транспортирования

9.1. Обработанные, неокрашенные поверхности деталей и узлов затвора (валы, таблички с надписями) законсервированы предприятием-поставщиком в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

9.2. Затвор может транспортироваться железнодорожным и автомобильным транспортом. Погрузка и транспортировка производится со строгим соблюдением действующих правил для соответствующего вида транспорта.

9.3. При нарушении потребителем (заказчиком) правил хранения и сроков переконсервации предприятие-производитель ответственности не несет.

10. Утилизация

10.1. Металлические части затвора подлежат утилизации как металлолом.

10.2. Ротор затвора, изготовленный из полиуретана, подлежит утилизации специальными организациями.

10.3. Перед утилизацией затвор должен быть разобран на составные части, удобные для транспортировки с соблюдением мер безопасности, предусмотренных ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.124-90.

10.4. Перед разборкой затвор должен быть обесточен.

10.5. Допускается разборка электродвигателя для извлечения из него меди и серебра (при их наличии) и алюминия.

10.6. Конструкция затвора после окончания срока службы и эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья и окружающей среды.

11. Гарантийные обязательства

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует отсутствие дефектов материала или качества исполнения в течение нижеуказанных сроков при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

11.2 Гарантия - 12 месяцев с момента передачи Товара Покупателю согласно паспортным данным завода-изготовителя. Моментом передачи Товара Покупателю является подписание им товарной накладной. Гарантия не распространяется на детали, вышедшие из строя по причине их естественного износа, сменные элементы, расходные материалы.

11.3 Гарантийные обязательства на электродвигатели, редукторы, мотор-редукторы осуществляются согласно паспортным данным завода-изготовителя.

11.4 Гарантия не поддерживается в следующих случаях:

11.4.1 пропуск или несвоевременное проведение технического обслуживания (контролируется по журналу ТО);

11.4.2 Любые повреждения и неисправности оборудования, вызванные попаданием в них посторонних предметов, жидкостей и других инородных тел, и веществ;

11.4.3 Естественного износа деталей, материалов и жидкостей, требующих периодической замены.

11.5 Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу оборудования, соответствие его параметров техническим данным, при соблюдении Покупателем в процессе эксплуатации всех указаний руководства по эксплуатации.

Претензии по качеству Товара и его работы не принимаются и гарантийное обслуживание не производится в случаях:

- несоблюдения требований по креплению оборудования при транспортировке, небрежного хранения оборудования, как Покупателем, так и посредником;
- несоблюдения Покупателем правил эксплуатации указанных в данном руководстве по эксплуатации оборудования;
- проведения изменений конструкции оборудования без согласования с Предприятием-изготовителем;
- в случае повреждений и иных дефектов, полученных в результате использования некачественных материалов (сырья), использования или неправильного проведения процедур обслуживания, отклонения от следования стандартам управления (технологического процесса), превышения допустимых нагрузок, использования не предусмотренных производственных средств, а также использования запасных средств, иного оборудования не завода-изготовителя;
- при повреждениях, вызванных неправильной эксплуатацией, либо использованием нестандартного или не прошедшего тестирование на совместимость оборудования, работающего или подключаемого в сопряжении с данным оборудованием (в том числе, но не ограничиваясь: воздействие статического электричества, неверный монтаж соединений, работа с нештатными источниками питания);
- после проведения ремонта неуполномоченными лицами (имеются следы вскрытия, сторонних паяк или иные следы, свидетельствующие о проведении несанкционированного ремонта либо самовольных конструктивных изменений в оборудовании);
- при повреждениях, вызванных стихией (гроза, наводнение), пожаром, бытовыми факторами;
- при повреждениях, вызванных несоответствием Государственным стандартам параметров питающих сетей;
- в случае повреждения и иных дефектов оборудования, полученных в результате нарушения Покупателем условий и порядка монтажа, пуско-наладочных работ и ввода в эксплуатацию, указанных в технической документации к оборудованию (в случае осуществления данных работ не Поставщиком);

- в случае повреждения и иных дефектов Оборудования, полученных в результате эксплуатации Оборудования не обученным персоналом Покупателя.

11.6 Правовые отношения между поставщиком (продавцом) и заказчиком (покупателем) устанавливаются в соответствии с главой 30 Гражданского кодекса РФ и законом РФ "О защите прав потребителей".

12. Свидетельство о консервации и приемке

12.1 Затвор шлюзовой ШЗ-150 подвергнут консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014.

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____

12.2 Затвор шлюзовой ШЗ-150, заводской № _____ соответствует требованиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска и консервации « _____ » _____ 20 ____ г.

Подпись лиц, ответственных за приемку: _____

М.П.

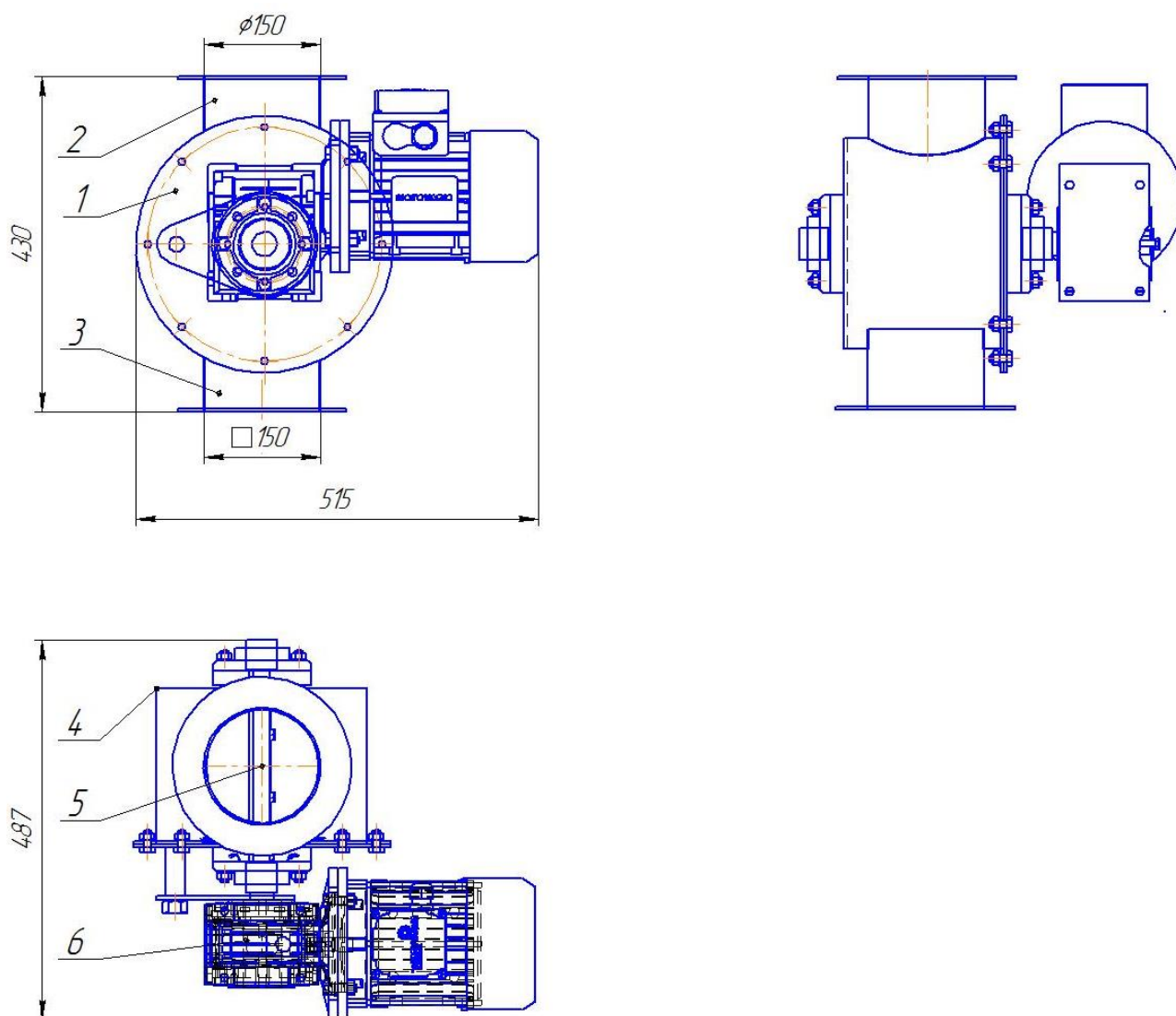


Рисунок 1 Общий вид шлюзового затвора ШЗ

1- Фланец; 2- патрубок загрузки; 3- патрубок выгрузки; 4 - фланец; 5 – ротор; 6 – мотор-редуктор.

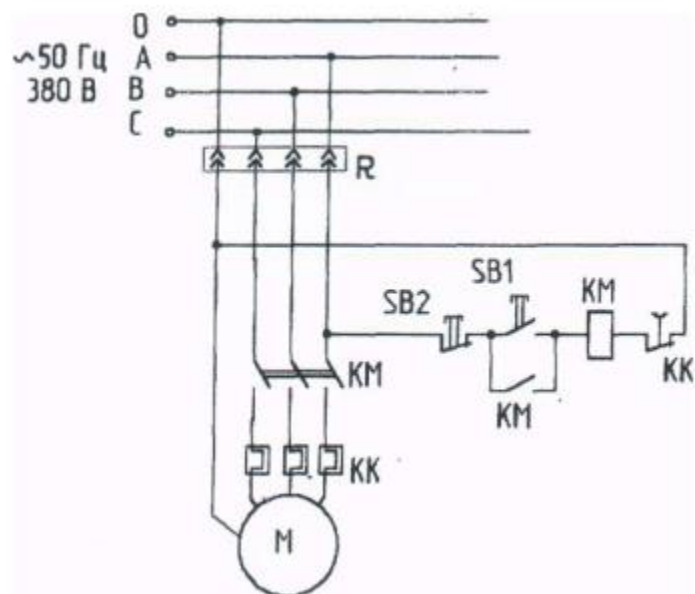
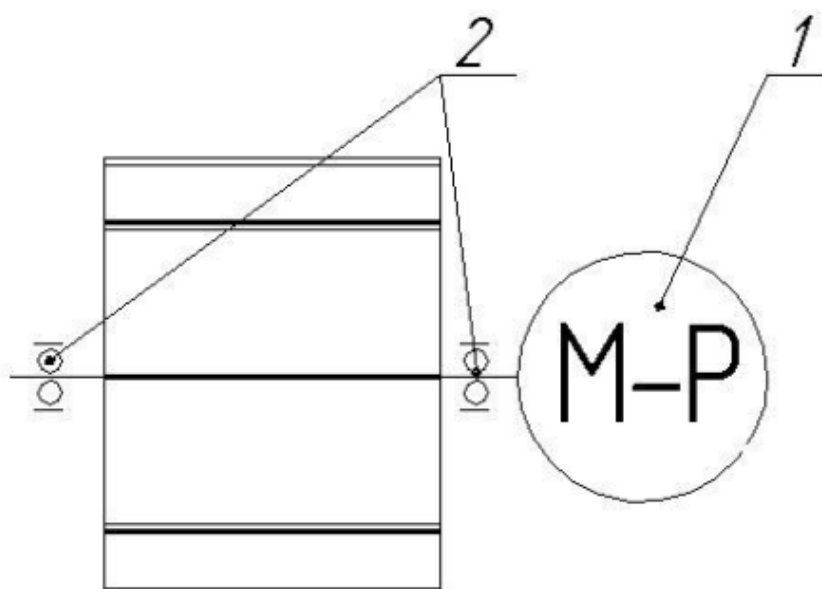


Рисунок 3 - Рекомендуемая схема подключения электрооборудования



<i>Узел смазки</i>	<i>Наименование смазываемых частей</i>	<i>Сорт смазочного материала</i>	<i>Периодичность смазки</i>
<i>1</i>	<i>Мотор-редуктор</i>	<i>Согласно паспорта мотор-редуктора</i>	<i>Согласно паспорта мотор-редуктора</i>
<i>2</i>	<i>Подшипник LEG 206-2F</i>	<i>На весь срок службы при нормальных условиях работы*</i>	<i>Закрытый</i>

Рисунок 4 - Кинематическая схема и схема смазки

* При неблагоприятных условиях работы подшипник необходимо дополнительно смазывать литевым жиром консистенции 2, с кинематической вязкостью основного, минерального масла примерно 90мм²/с и температурной областью применения от -30 до +1200С (Литол-24). Адреса сервисных центров

Приложение 2

Акт приема-передачи

Затвор шлюзовой ШЗ

№	Наименование продукции	Количество мест
1	Шлюзовой затвор, собранный в соответствии с конструкторской документацией	1
2	Руководство по эксплуатации ШЗ-150 РЭ	
3	Паспорт на мотор-редуктор	
	Итого мест	1