

# СКОРОСТНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ ВОРОТА

## DoorSpeed A-SSH/SSH

**+7 495 969-55-10**  
**WWW.DOORSPEED.RU**

Инструкция по монтажу и эксплуатации



## СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	2
2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	2
3. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ .....	3
4. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ.....	6
5. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ.....	8
6. УСТАНОВКА ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....	9
7. УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.....	10
8. УСТАНОВКА КРЫШЕК СТОЕК.....	11
9. СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ .....	12
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	15

Внимательно прочтите данное руководство перед установкой, вводом в эксплуатацию или техническим обслуживанием ворот. Сохраняйте его на протяжении всего периода эксплуатации ворот.

## 1. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- 1.1. Комплектность изделия должна соответствовать заказу.
- 1.2. Убедитесь, что внешняя поверхность не повреждена, панели упакованы в полиэтилен и коробку, комплектующие, блок управления и двигатель упакованы в отдельные коробки.
- 1.3. Осмотрите изделие при вскрытии упаковки. Проверьте комплектность заказа.

## 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Не следует игнорировать надписи «Внимание!» и «Предупреждение» в этом руководстве.

Данный призыв используется для того, чтобы дать дополнительные указания в отношении методов работы и обратить внимание людей на возникновение возможного ущерба из-за неправильных действий.

Информация в рамке с восклицательным знаком означает, что работы без ознакомления с инструкциями могут привести к повреждению устройств или их выходу из строя. Игнорирование предупреждений может привести к повреждению оборудования или травмированию.

- 2.1. Перед монтажом оборудования и вводом его в эксплуатацию внимательно прочитайте данное руководство, так как неправильные действия могут привести к серьезным механическим повреждениям или травме.
- 2.2. Мы не несем ответственности за возникшие повреждения деталей или выход их из строя вследствие несоблюдения указаний, изложенных в данном руководстве.
- 2.3. Самостоятельная замена деталей без согласования ведет к отказу нашей компании предоставлять техническое обслуживание, а ущерб, вызванный несогласованной заменой частей, оплачивается за ваш счет.
- 2.4. В случае некорректной работы во время эксплуатации попросите специалиста по техническому обслуживанию выполнить диагностику в соответствии с разделом «Поиск и устранение неисправностей». Если проблему не удалось решить, свяжитесь с соответствующими бригадами из нашей компании.

### 3. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

#### 3.1. Монтажная бригада

1. Монтаж должен осуществляться с помощью трех человек минимум.
2. Электрические подключения должны выполнять профессиональные электрики в соответствии со СНиП.

#### 3.2. Рабочее пространство

1. Перед установкой убедитесь, что нет никаких препятствий вокруг проема и поместите знак, запрещающий лицам и автомобилям использовать проем.
2. Во избежание перекоса полотна в нижнем конечном положении пол не должен иметь перепада высот, а направляющие полотна должны быть выставлены по уровню.



**ВНИМАНИЕ!** Перед установкой бригада должна пройти инструктаж по технике безопасности и курсы по установке оборудования. Электрические подключения должны выполнять только профессиональные электрики, имеющие соответствующее свидетельство, которые должны соблюдать правила спецификации работ и требования для конкретного объекта.

Перед выполнением электрических подключений помните, чтобы избежать травмы следует осуществить заземление. Перед установкой убедитесь в правильности размеров.

#### 3.3. Инструменты и устройства

1. Электродрель, сверла Ø 12-14 мм. В случае, если проем изготовлен из стальной конструкции, возьмите дрель и сверло по металлу; при бетонном проеме используйте перфораторы и буры.
2. Изолента.
3. Монтажный короб для проводки и двусторонняя клейкая лента.
4. Уровень и рулетка 10 м.
5. Молоток, деревянный брус, монтировка.
6. Все виды ручных инструментов и мультиметр (плоскогубцы, отвертка и т. д.).
7. Гаечные ключи, набор головок.
8. Линии питания и временный распределительный щит для подключения блока управления.
9. Строительные леса: высота = высота ворот - 1 м.
10. Вилочный автопогрузчик (высота подъема должна быть выше проема), кран или лебедка.

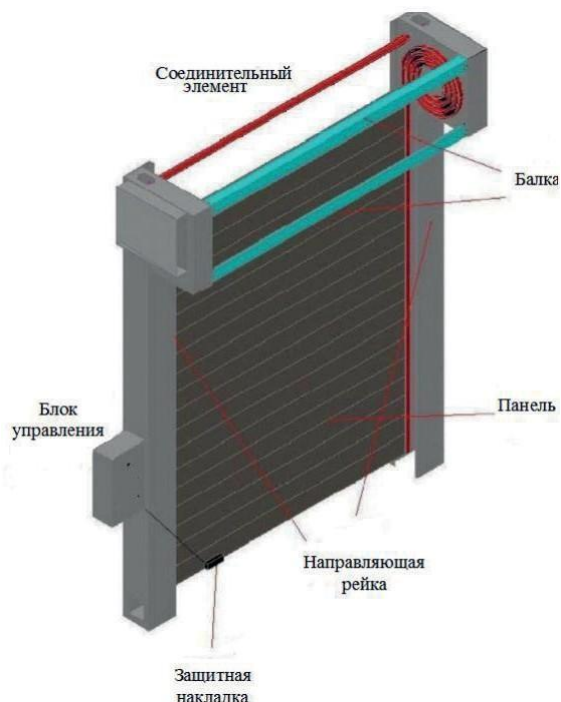
#### 3.4. Подтверждение следующей информации

1. Все размеры в этом руководстве приведены в миллиметрах (мм).
2. Вся зона монтажа должна быть правильно организована и иметь все соответствующие разрешения.
3. Проверьте и убедитесь, что на притолоке нет никаких препятствий (вентиляционная труба, питающие провода и т. п.), которые могут помешать установке.
4. Подготовьте все необходимые материалы и убедитесь в беспрепятственности доступа транспорта к месту монтажа.
5. Убедитесь, что к блоку управления подведено питание, соответствующее инструкции, с аварийный выключателем.
6. При установке нескольких ворот убедитесь, что ворота соответствуют проему.
7. Если обнаружите, что размеры не соответствуют проему, остановите установку и свяжитесь с нашей компанией.



**ВНИМАНИЕ!** Фактический размер проема может отличаться от установочного на 3 мм.

### 3.5. Общий вид



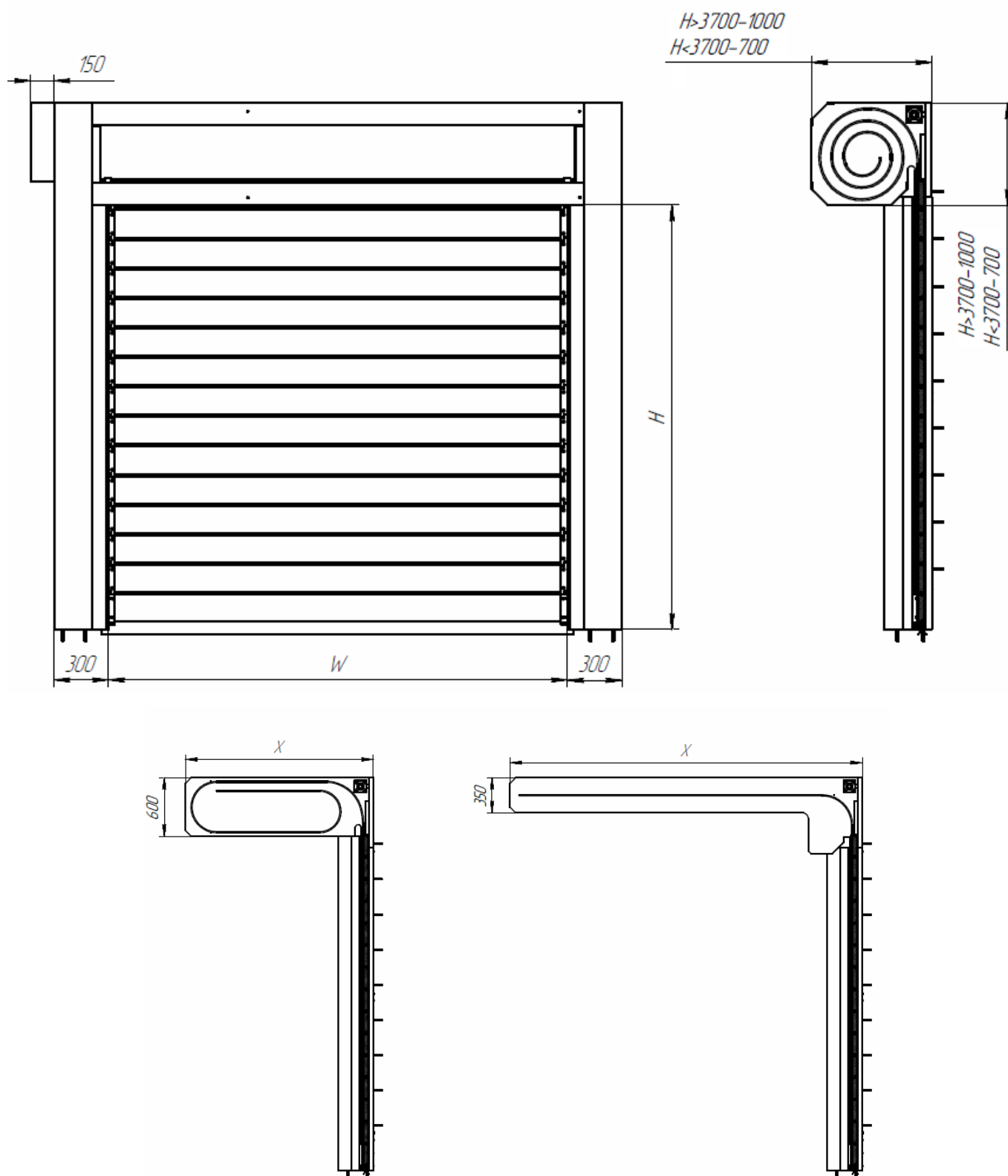
### 3.6. Технические характеристики

Характеристика	Значение
Применение	универсальное, внутри промышленных, складских и торговых помещений
Максимальные размеры, Ш x В	9 000 x 8 000 мм
Ветровая нагрузка	до 25 м <sup>2</sup> — класс 3 (110 км/ч); свыше 25 м <sup>2</sup> — класс 2 (90 км/ч)
Скорость открытия	1,5-2,0 м/с
Скорость закрытия	0,8-1,2 м/с
Температура эксплуатации	от -40 до +55 °С
Конструкция ворот	стойки и короба из оцинкованной стали (стандартно) и окрашены; вал стальной, окрашенный;
Полотно	выполнено из сэндвич-панелей толщиной 43 мм и высотой 230 мм; материал панели — алюминий; заполнение — пенополиуретан; структура — волна; стандартные цвета: белый (RAL 9010), серый (RAL 9006),
Окна	из прозрачного ПВХ
Блок управления	возможно подключение двух типов питания: для работы в сети с напряжением 220 В — однофазное; для работы в сети с напряжением 380 В — трехфазное; IP 54; с частотным преобразователем
Привод	выходная мощность привода — max 3 кВт; концевые положения отслеживаются энкодером
Устройства безопасности	нижняя кромка безопасности; фотоэлементы безопасности; аварийное открывание — расцепитель; оптическая решетка безопасности
Питание	220/380 В в зависимости от типоразмера ворот
Ресурс	3 000 000 рабочих циклов

### 3.7. Комплект поставки

1. Скоростные ворота ..... 1 шт.
2. Световая решетка/фотоэлементы.....1шт.
3. Радар.....2шт.
4. Блок управления, соединительные кабели ..... 1 шт.
5. Паспорт ..... 1 шт.
6. Руководство по эксплуатации..... 1 шт.

### 3.8. Установочные размеры

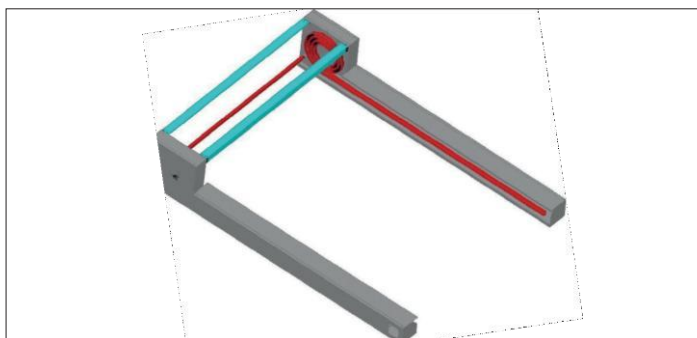


## 4. МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

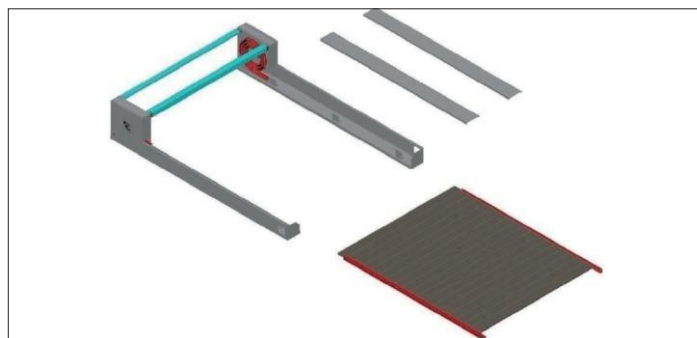


**ВНИМАНИЕ!** Во время установки запрещается проходить через проем. Необходимо поставить знаки и соблюдать требования безопасности при выполнении работ.

### 4.1. Сборка короба ворот с помощью погрузчика



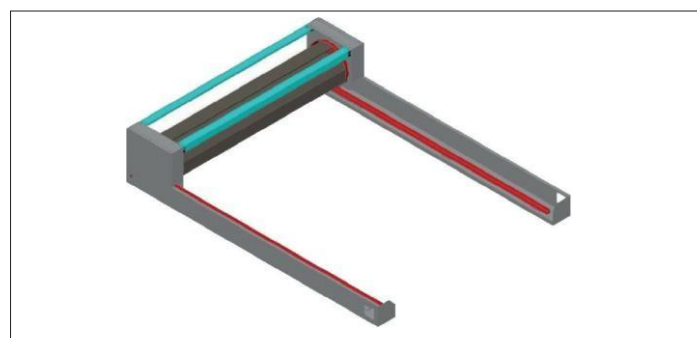
1. Соберите две направляющие с балкой и соединительным элементом.



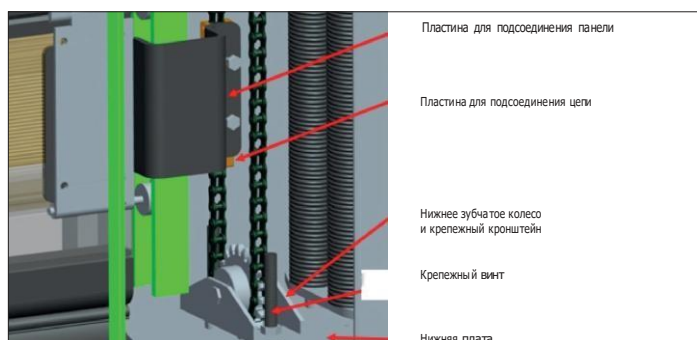
2. Снимите крышки стоек, алюминиевые направляющие рейки с двух сторон стоек, заведите рейки с обеих сторон панелей.



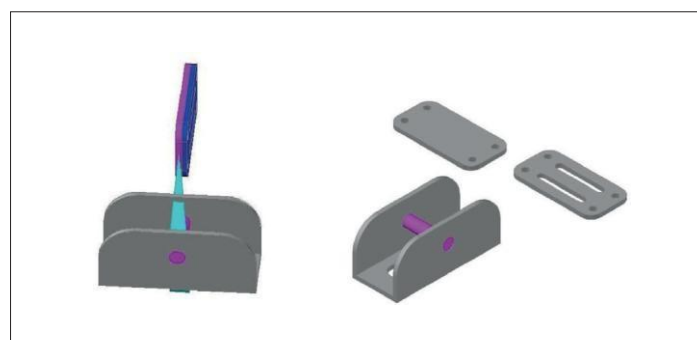
3. Поместите панели с рейками в стойки ворот, совместите края прямой рейки и спиралевидной направляющей, образуя стык.



4. Полностью задвиньте панели в спиральную направляющую. Прикрепите нижний кронштейн панели к пластине на цепи (см. рис.). Окончательно закрепите алюминиевые направляющие винтами.



5. Опустите полотно и установите двигатель на регулировочную панель короба таким образом, чтобы вал электродвигателя оказался снаружи, затем заведите полотно в спиральные направляющие. Введите натяжные пружины, а затем соберите цепную передачу.



6. Размотайте стропы, оставив от 1 до 2 витков и закрепите стропы на натяжных пружинах. Для этого размотайте стропы, пропустите стропу под придерживающим роликом. Затем конец стропы проденьте под болтом кронштейна натяжной пружины и натяните их примерно до середины направляющей. После того как пружины натянуты, зафиксируйте стропы фиксационными пластинами.

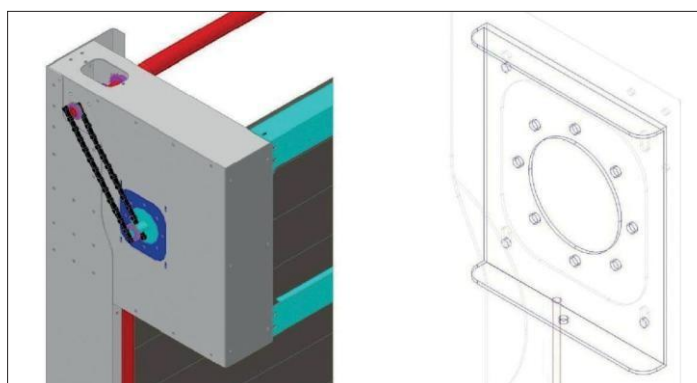
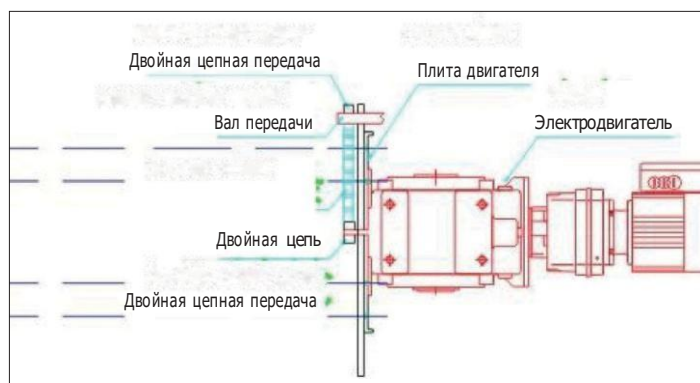


**ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что стропы, находящиеся в свободном состоянии, не перемотаны, не перекрещиваются и не скручиваются друг с другом, а при работе не мешают другим элементам конструкции.

**Корректировки:** в момент когда стропы натянуты, пружины взведены, а цепи двигателя не установлены, полотно ворот должно автоматически открыться на 500-800 мм. При подъеме и опускании полотна не должно происходить рывков и шумов.

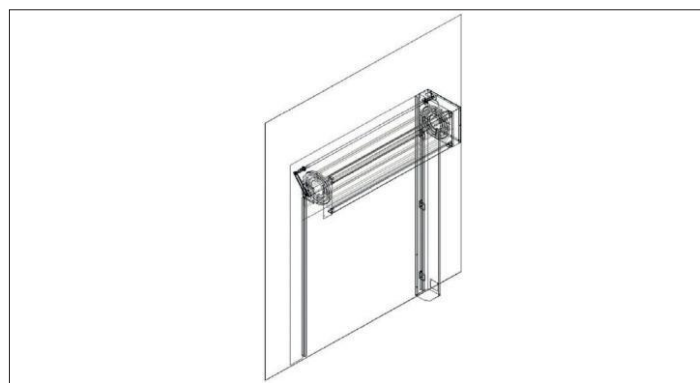


**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждений конструкции и травм, убедитесь, что полотно находится в спиральных направляющих во время натяжки пружин. При первом запуске полотно ворот должно находиться посередине, на случай если подключения блока управления выполнены неправильно и полотно ворот будет двигаться в обратном направлении.

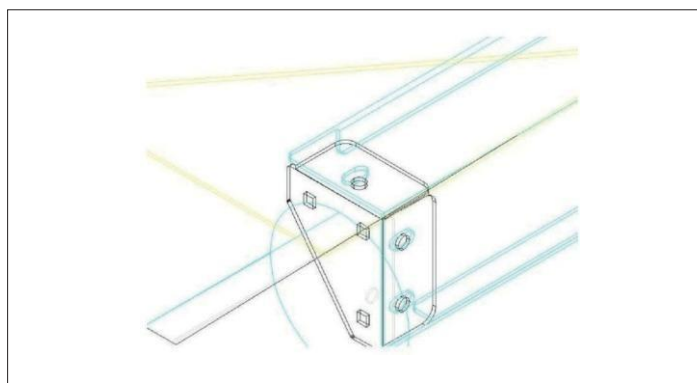


7. Установите шестерню на вал электродвигателя и введите ее в зацепление с помощью цепи с колесом на соединительном валу. После чего натяните цепь с помощью кронштейна электродвигателя на спиральной направляющей.

При закреплении нужно натянуть пружины и закрепить их пластинами, затем зафиксировать двойную цепь на шестерне двигателя и на зубчатых колесах. Натяните цепь кронштейном электродвигателя во избежание соскакивания цепи.



8. Поднимите собранные ворота вилочным автопогрузчиком или цепными блоками и совместите стойки с проемом. Закрепите конструкцию.

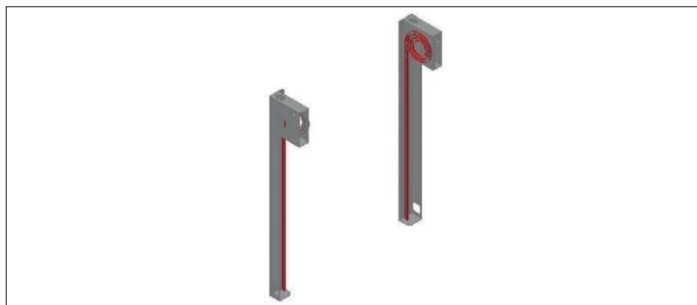


9. Пользуясь уровнем, проверьте горизонтальный и вертикальный уровни ворот, затем зафиксируйте нижнюю часть стойки и закрепите короб на треугольных балках.



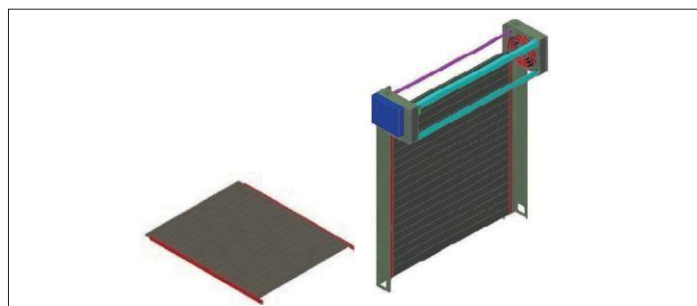
#### 4.2. Сборка короба ворот с помощью лесов

При отсутствии возможности использования вилочных автопогрузчиков или цепных блоков, можно производить сборку по месту, используя 2-3 комплекта лесов.



1. Убедитесь в правильности размеров проема, установите одну стойку к проему (данную операцию следует выполнять по меньшей мере трем работникам). Выставьте уровень, и закрепите верхнюю и нижнюю части стойки распорными болтами. Установите вторую стойку на необходимом расстоянии, не закрепляя ее.

2. Установите балки и соединительный элемент, после сборки выставьте уровни и зафиксируйте вторую стойку распорными болтами.



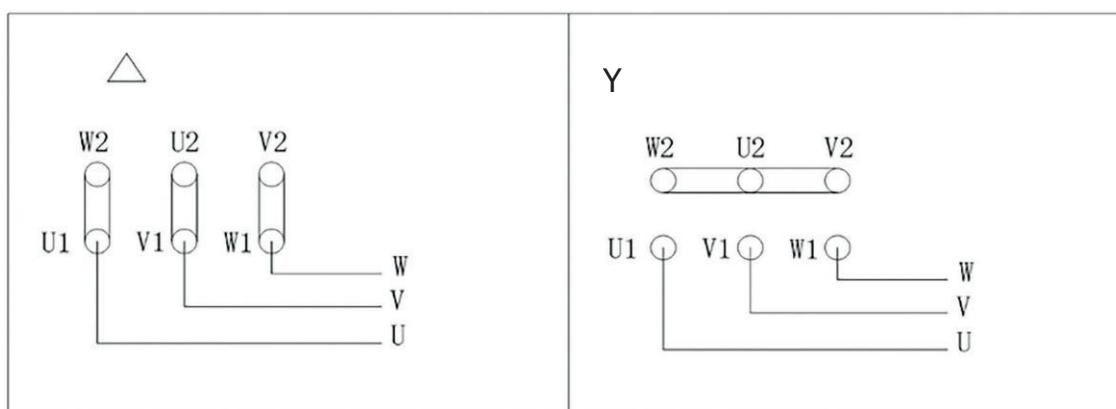
3. Вытащите алюминиевые направляющие из стоек. Далее заведите их в полотно ворот. Во избежание «выскакивания» закрепите два самореза в нижней части алюминиевых направляющих. После окончания поднимите собранные панели и состыкуйте их со спиральной конструкцией.

**Для дальнейшей сборки следует смотреть шаги 4, 5, 6, 7, описанные выше.**

### 5. УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

#### 5.1. Электрические подключения двигателя

Перед подключением обязательно отсоедините блок управления от сети питания.



Подключение Y «звезда» — подключение к сети 380 В.

Подключение Δ «звезда» — подключение к сети 220 В.



1. Закрепите силовую плиту электродвигателя, если она не установлена заранее, на спиральной направляющей болтами, не затягивая их.
2. Закрепите электродвигатель на кронштейне двигателя болтами.
3. Потяните кронштейн крепления двигателя вверх и введите в зацепление шестерню электродвигателя и колесо соединительного вала, установив на передаточные элементы цепь.
4. Натяните цепь, опустив силовую плиту вниз, и болтами притяните плиту, фиксируя натяжение цепи.



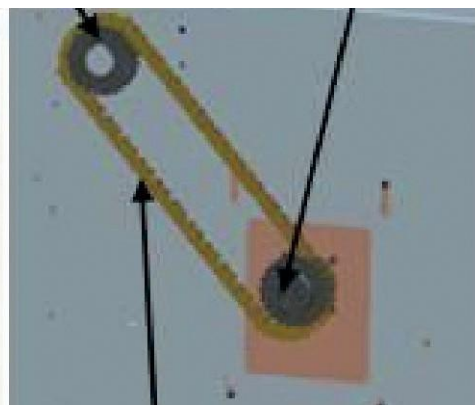
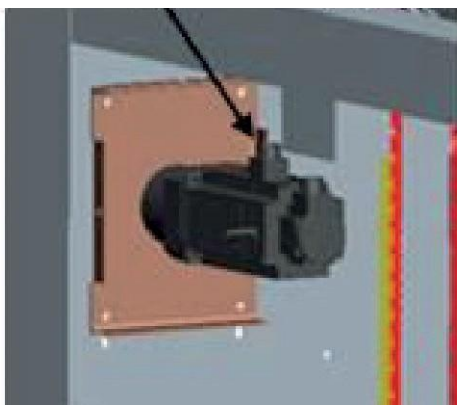
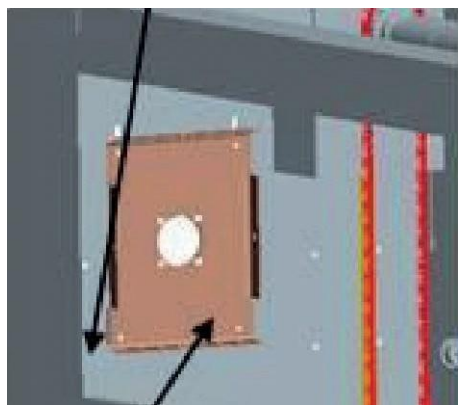
**ВНИМАНИЕ!** Запрещено во время сборки и монтажа открывать тормоз двигателя, что может привести к обрушению полотна, повреждению конструкции и к травмам. Запрещается изменять предельную скорость. Во избежание повреждений конструкции и травм убедитесь, что ворота прочно закреплены.

Внешняя плита турбинной конструкции

Двигатель. Электрическая линия

Механизм передачи. Вал

Редуктор



Прочностная плита редуктора

Двойная цепь

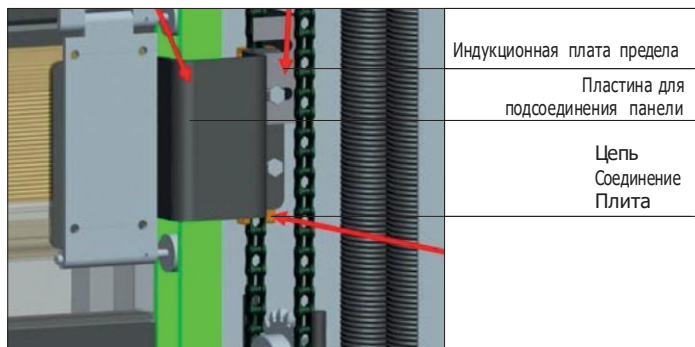


**ВНИМАНИЕ!** Во избежание столкновения с соединительной вставкой двигателя завинтите прочностную плиту редуктора ниже продолговатого отверстия крепежным винтом. Натяжение цепи умеренное.

## 6. УСТАНОВКА ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ



1. Место установки крепежного кронштейна датчика приближения.



Индукционная плата предела

Пластина для  
подсоединения панели

Цепь  
Соединение  
Плита

2. Место установки электромагнитного концевого выключателя.



**ВНИМАНИЕ!** Направляющие рейки и направляющие колеса панели соединения спирали могут работать нормально, они не будут влиять друг на друга. Во избежание влияния на нормальную работу ворот удерживайте направляющую рейку вертикально и не допускайте наклона в любом направлении.

## 7. УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

1. Согласно требованиям к управляющему питанию проведите силовую линию к блоку управления.
2. Проложите провода устройств безопасности и аксессуаров внутри монтажного короба в стойках ворот и подведите их к месту установки блока управления.
3. Высота установки по умолчанию — 1 300 мм от земли.
4. Крепление к бетонной стене производится с помощью распорных болтов М8. К стальному проему крепление производится саморезами.
5. Подключение.



**ВНИМАНИЕ!** Во избежание столкновения с соединительной вставкой двигателя завинтите прочностную плиту редуктора ниже продолговатого отверстия крепежным винтом. Натяжение цепи умеренное. При наличии достаточного места блок управления должен быть установлен на одной стороне с двигателем.



**ВНИМАНИЕ!** Во избежание обрыва напряжения и несчастных случаев убедитесь в надежности соединений. Подключайте питающее напряжение в последнюю очередь, после всех устройств безопасности и управления, оставив запас питающего кабеля 30 мм. Неиспользуемые провода необходимо обрезать и заизолировать.



**ВНИМАНИЕ!** Блок управления необходимо заземлить. Во время соединения запрещается оставлять оголенные провода. Необходимо обеспечить водонепроницаемую и изоляционную защиту.

**Контакты клеммной колодки:** PE, U, V, W, LO2, NO1, X0, X1, 24V, 0V, X2, X3, X4, X5, X6, X7, 24V, 0V, COM, 24V, 0V.

**Однофазное подключение 220 В:** фаза L, нейтраль N.

**Трехфазное подключение 380 В:** фаза L, L, L, нейтраль N.

**Двигатель:** подключение двигателя на входе U, V, W к клеммам U, V, W (каждый к каждому соответственно). При замене одного из контактов двигатель будет вращаться в другую сторону. Другие два контакта подключаются к LO2, NO1.

**Энкодер:** зеленый — X0, желтый — X1, коричневый — 24V, белый/розовый/голубой — 0V (когда концевые положения установлены и двигатель крутится в обратную сторону, поменяйте местами провода X0 и X1).

**Датчик приближения:** коричневый 24V, синий 0V, черный X7.

**Фотоэлемент 1:** черный — X2, синий/желтый — 0V, коричневый — 24V.



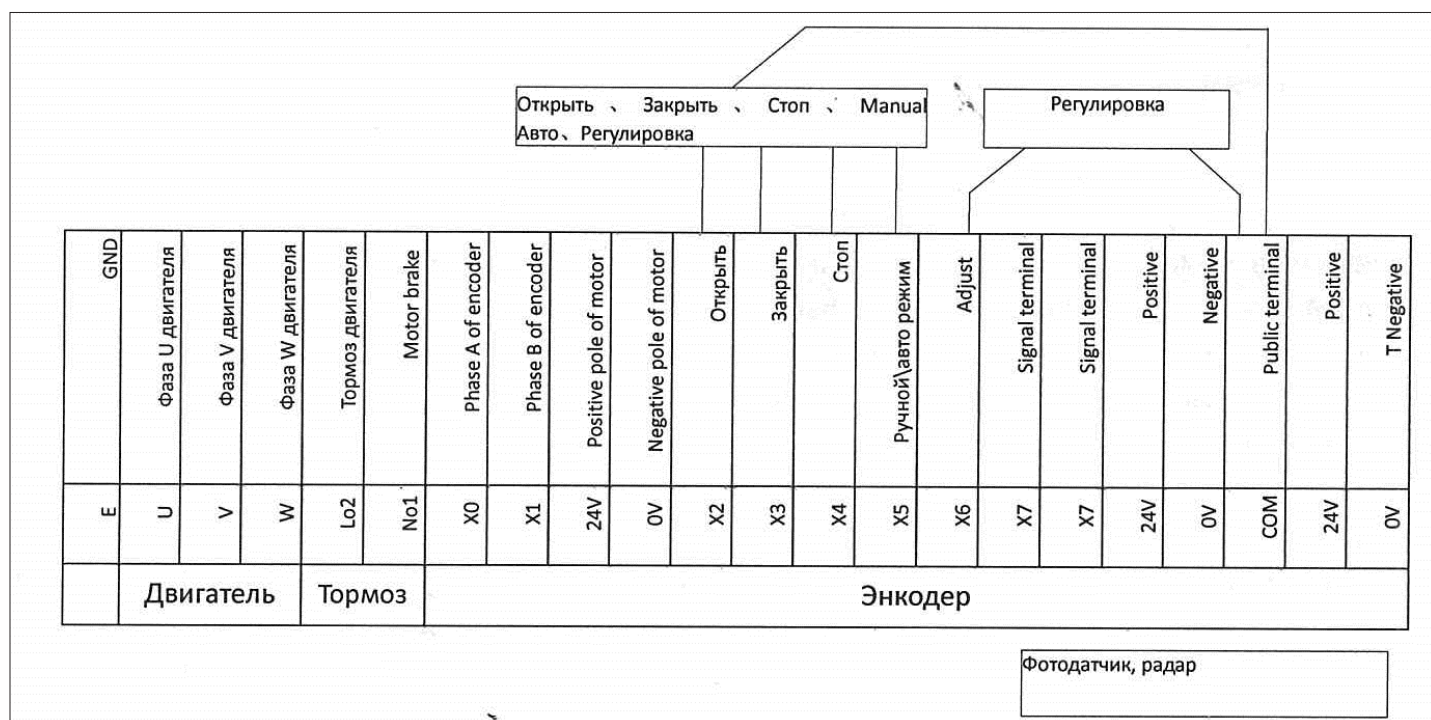
**ВНИМАНИЕ!** При установке крайних положений сперва выставьте верхнее положение, потом нижнее.

**Фотоэлемент 2:** черный — X2, синий/желтый — 0V, коричневый — 24V.



**ВНИМАНИЕ!** Устройство должно быть обездвижено и не подвергаться воздействию встряски! Запрещается наличие ветра, тумана или других преград наподобие мигающих лампочек вокруг места установки устройства. Необходимо установить крышки, позволяющие прикрыть незащищенную поверхность устройства.

## 7.1. Схема подключения



## 8. УСТАНОВКА КРЫШЕК СТОЕК

После осмотра конструкции закрепите крышку стойки с двух сторон, а крышку спиралевидной направляющей — на спиральной конструкции.



**ВНИМАНИЕ!** Во время работы запрещается ослаблять тормоз двигателя, т. к. это может привести к повреждению конструкции или травмам из-за резкого опускания полотна. Во избежание механического повреждения или травмирования запрещается что-либо класть на ворота. Во время работы запрещается выключать питание, так как это может привести к механическому повреждению или травмированию. Натяжку строп, пружин и цепей следует проводить при выключенном питании во избежание повреждения конструкции и травм. Шкаф управления необходимо заземлить.

## **9. СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ**

### **9.1. Регулировки конечных положений**

Для корректной работы ворот система оснащается датчиком приближения. При возникновении ошибки системы ворота автоматически поднимутся в начальное положение. После чего можно настроить концевые положения. Если ворота не возвращаются в начальное положение, нужно проверить правильность установки и подключения датчика приближения.

### **9.2. Установка верхнего положения**

Переведите переключатель в режим «MANUAL», включите питание. Полотно примет начальное положение. После подключите перемычку, соединяющую контакты X6 – COM. После чего выставьте верхнее положение ворот нажатием кнопок «UP/ВВЕРХ» и «DOWN/ВНИЗ». Ворота должны находиться немного ниже датчика приближения. Когда верхнее положение выставлено, нажмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП», нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку «UP/ВВЕРХ». Отключите перемычку X6 – COM и отожмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП».

### **9.3. Установка нижнего положения**

Переведите переключатель в режим «MANUAL», включите питание. Полотно примет начальное положение. После подключите перемычку, соединяющую контакты X6 – COM. После чего выставьте верхнее положение ворот нажатием кнопок «UP/ВВЕРХ» и «DOWN/ВНИЗ». Когда нижнее положение выставлено, нажмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП», нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку «DOWN/ВНИЗ». Отключите перемычку X6 – COM и отожмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП».

### **9.4. Установите время автоматического закрытия**

Переведите переключатель в режим «MANUAL», включите питание. Нажмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП». При каждом нажатии кнопки закрытия «DOWN/ВНИЗ» время автоматического закрытия уменьшается на 0,5 секунд. При каждом нажатии кнопки «UP/ВВЕРХ» время автоматического закрытия увеличивается на 0,5 секунд. Время автоматического закрытия можно регулировать от 2 до 30 секунд. По умолчанию время закрытия составляет 6 секунд. После настройки отожмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП», уберите перемычку и переключите рычаг в положение «AUTO/АВТО».

### **9.5. Корректировки**

1. Проверьте направление движения ворот. В случае движения ворот в обратном направлении отключите питание и поменяйте 2 фазы местами.
2. Блок управления может оснащаться как кнопками, так и сенсорным экраном. Если ваш блок управления оснащен сенсорным экраном, установка верхних и нижних положений производится также, как и на кнопочном управлении.
3. Установка параметров: расстояние замедления и расстояние срабатывания датчика приближения:

3.1. Измените расстояние срабатывания датчика приближения: включите блок управления. Соедините перемычкой контакты X6 – COM. Поверните переключатель в положение «AUTO/АВТО». Нажмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП». При каждом нажатии кнопки «UP/ВВЕРХ» расстояние срабатывания увеличивается на 5 мм. При каждом нажатии кнопки «DOWN/ВНИЗ» расстояние срабатывания уменьшается на 5 мм. Расстояние срабатывания датчика приближения можно отрегулировать в пределах от 4 до 40 см. По умолчанию расстояние срабатывания установлено на 4 см. После того как расстояние срабатывания установлено, отожмите кнопку аварийного отключения «STOP/СТОП» и отключите перемычку контактов X6 – COM.

3.2. Измените буферную зону (расстояние замедления). Изменение буферной зоны производится после выставления конечных положений. Закройте ворота. Нажмите кнопку аварийного отключения «STOP». Поверните переключатель в положение «AUTO». При каждом нажатии кнопки «UP» (ВВЕРХ) расстояние замедления увеличивается на 5 мм. При каждом нажатии кнопки «DOWN» (ВНИЗ) расстояние замедления уменьшается на 5 мм. Буферная зона может быть отрегулирована в пределах от 9 до 90 см. По умолчанию буферная зона составляет 9 см.

3.3. Изменение параметров инвертора: все параметры инвертора предустановлены с завода. Если вы не удовлетворены скоростью и временем ускорения или замедления, можно установить новые параметры. Нажмите дважды кнопку «MODE/РЕЖИМ», поворачивая переключатель, выберите параметры, которые нужно изменить. Далее нажмите «SET/ЗАДАТЬ». Установите переключателем нужное вам значение параметра. После установки значения нажмите и удерживайте кнопку «SET/ЗАДАТЬ». Нажмите кнопку «MODE/РЕЖИМ».

Название параметра	Код
Средняя скорость опускания	P4
Низкая скорость опускания	P5
Время ускорения	P6
Время замедления	P7
Высокая скорость опускания	P8
Средняя скорость подъема	P24
Высокая скорость подъема	P25
Шаги	P26

### 9.6. Поиск и устранение неисправностей

1. Дисплей инвертора показывает «ТНТ», это означает, что инвертор перегружен. Причины возникновения перегрузки могут быть следующие.

1.1. Убедитесь, что тормоз двигателя исправен: отключите контакты двигателя U/V/W с платы блока управления. Соедините перемычкой контакты X6 – COM, нажмите кнопку «UP ВВЕРХ», попробуйте поднять ворота, чтобы убедиться что тормоз разблокирован. Если ворота поднимаются тяжело, необходимо проверить тормоз ворот.

1.2. Если ворота двигаются свободно, а ошибка «ТНТ» не пропала, необходимо проверить ток инвертора. Отключите питание, а затем снова включите. Нажмите кнопку «SET/ЗАДАТЬ» на инверторе, затем поднимите ворота для отображения тока инвертора. Если ток превышает номинальный, то это означает, что присутствует перегрузка. В данном случае необходимо заменить двигатель или установить инвертор большей мощности.

2. Ворота после закрытия приподнимаются, это означает, что балансировочные пружины перетянуты. Необходимо отрегулировать пружины согласно инструкции.



**ВНИМАНИЕ!** Выполнение технического обслуживания вовремя обеспечивает безопасность и стабильность работы, а также способствует продлению срока службы. Периодичность выполнения технического обслуживания зависит от фактической частоты и условий работы. Для выполнения технического обслуживания следует заблаговременно подготовить инструменты и материалы: пневматические пистолеты, смазочное масло, тряпку для вытирания пыли и т. д. Запасные части, которые во время технического обслуживания подлежат замене, должны храниться согласно конкретным рабочим условиям пользователя. Кроме того, их нужно приобрести у нашей компании. При замене запасных частей отключите питание и разместите предупреждающие знаки.

**10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Периодичность выполнения технического обслуживания зависит от фактических частоты и условий работы. В данном руководстве указаны лишь общие рекомендации. Для уверенности в длительной и стабильной работе оборудования его техническое обслуживание необходимо выполнять хотя бы раз в месяц.

Пункты технического обслуживания	Действия
Очистка	Очистите ворота тряпкой из мягкой ткани и нейтральным моющим средством
	Очистите от пыли направляющие рейки
	Очистите крепеж и другие части
Крепление	Проверьте грани и шлицы крепежа. Ворота должны ходить плавно
	Все крепежные соединения должны быть затянуты
	Все детали должны быть надежно соединены (без ослаблений и срывов)
Смазка	В подшипники регулярно добавляйте смазочное масло. Установите цикл смазки согласно частоте использования
	Очистите направляющие рейки и добавьте смазочного масла. Смазку производите исходя из частоты использования оборудования
	Очистите поверхность и удалите остаток смазки перед добавлением нового смазочного масла
Эксплуатация	Проверьте правильность открытия/закрытия ворот
	Проверьте работоспособность всех функций
	Проверьте все провода на предмет обрывов и коротких замыканий
	Очистите электрические соединения, проверьте все ли устройства подключены





**10.1. Общее техническое обслуживание компонентов**

Надлежащее выполнение технического обслуживания возлагается на пользователя.

№	Позиция	Срок службы/ циклы	Знаки замены частей
1	Среднее уплотнение	3 года	Снимите старые уплотнения, замените новыми
2	Боковое уплотнение	2 года	Снимите старые уплотнения, замените новыми
3	Пружина	120 000 циклов	Демонтируйте пружину, пометив болты крепящие ее. Смонтируйте новую пружину, установив крепеж на соответствующие места
4	Стропы пружин	600 000 циклов	Демонтируйте стропы, пометив болты крепящие их. Смонтируйте новую стро-пу, установив крепеж на соответствующие места
5	Трансформатор	100 000 часов	Демонтируйте неисправный трансформатор, пометив крепеж. Смонтируйте новый трансформатор, установив крепеж на соответствующие места
6	Переключатель пита-ния	100 000 часов	Демонтируйте неисправный переключатель, пометив крепеж. Смонтируйте новый переключатель, установив крепеж на соответствующие места
7	Батарея	1 год	Демонтируйте батарею, пометив крепеж. Смонтируйте новую батарею, устано-вив крепеж на соответствующие места

**10.2. Система обслуживания**

1. Продукция компании имеет один год гарантии, начиная с даты приемки заказчиком.
2. Согласно требованиям заказчика мы можем подписать контракты на выполнение технического обслуживания после окончания гарантии.

**10.3. Послепродажное обслуживание**

1. После доставки заказчиком для использования мы устанавливаем соответственные профили пользователя продукта. Мы наносим регулярные, нерегулярные или эпизодические визиты, собираем предложения и мнения своих заказчиков, чтобы составить представление о качестве своих изделий.



