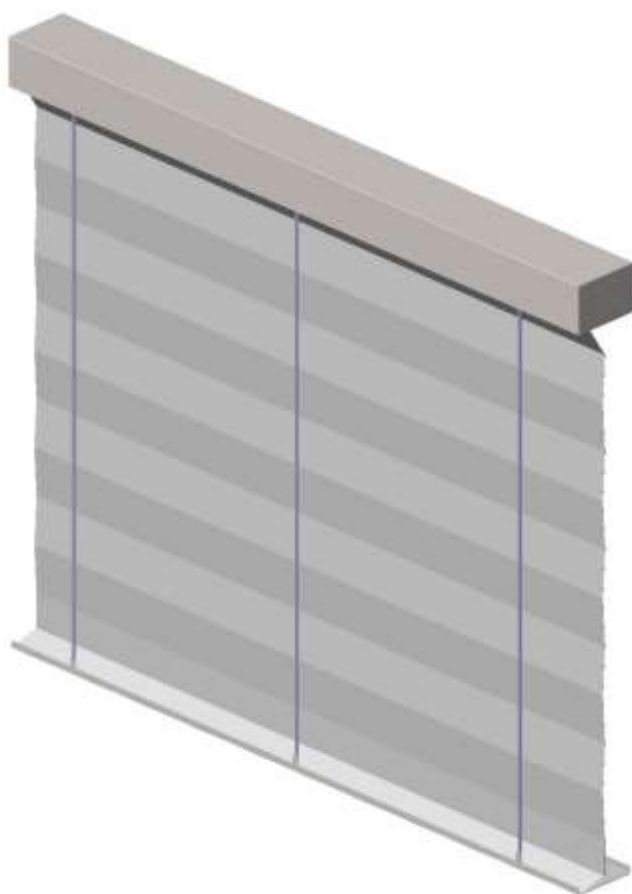


**Противодымные экраны (шторы)  
ШДЗ-4**

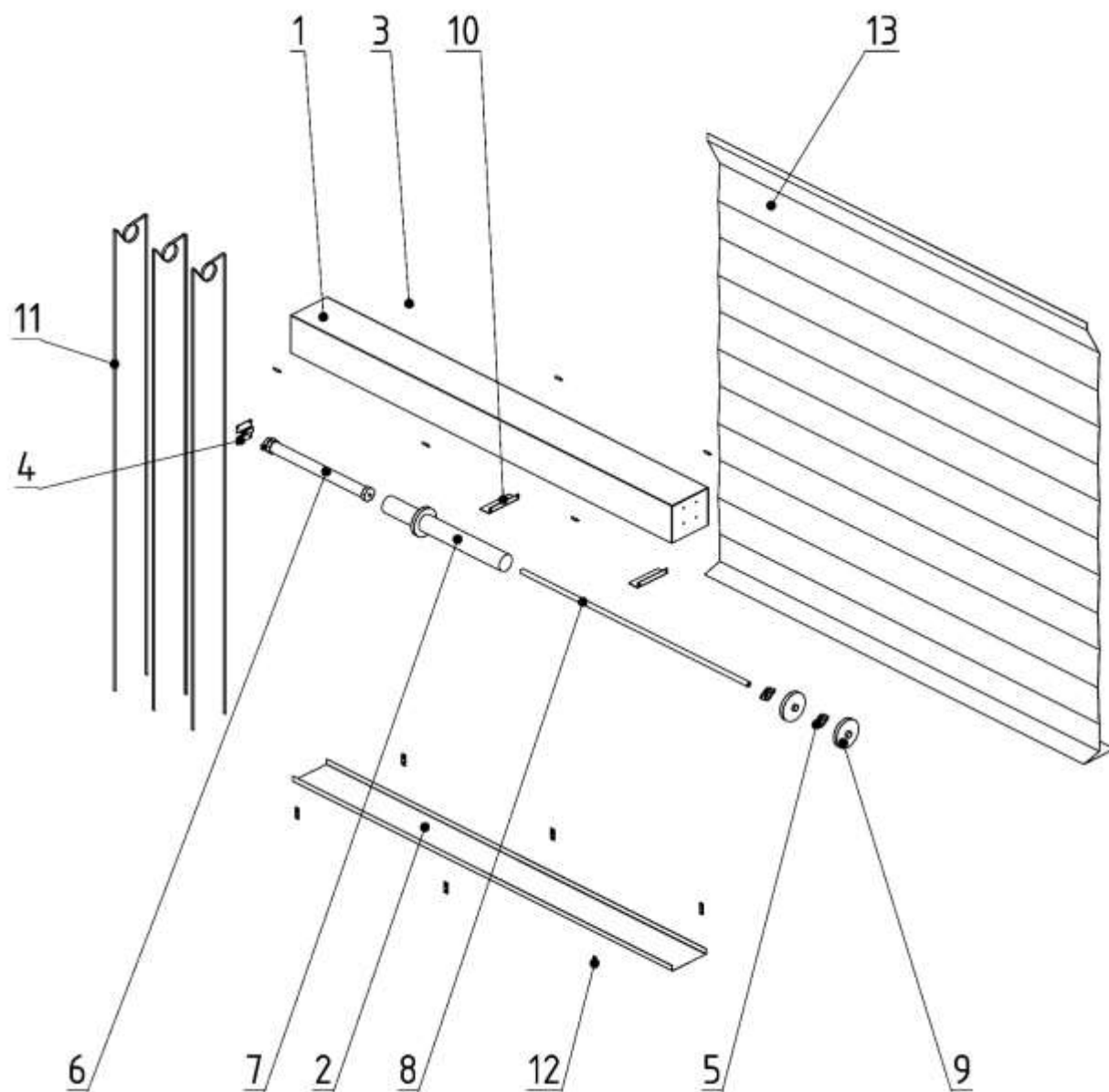


**Инструкция по монтажу**

## Содержание

	стр.
<b>1. Основные элементы противодымной шторы</b>	<b>3</b>
<b>2. Описание элементов</b>	<b>4</b>
<b>3. Монтаж коробов</b>	<b>6</b>
<b>4. Сборка валов</b>	<b>8</b>
<b>5. Сборка ведущего вала</b>	<b>9</b>
<b>6. Установка ведущего вала</b>	<b>11</b>
<b>7. Сборка ведомого вала</b>	<b>12</b>
<b>8. Установка ведущего вала</b>	<b>13</b>
<b>9. Подключение двигателей</b>	<b>15</b>
<b>10. Предварительная настройка концевых выключателей</b>	<b>15</b>
<b>11. Крепление лент. Установка лотков. Установка полотна</b>	<b>17</b>
<b>12. Сшивание полотна</b>	<b>20</b>
<b>13. Завершающие операции</b>	<b>21</b>

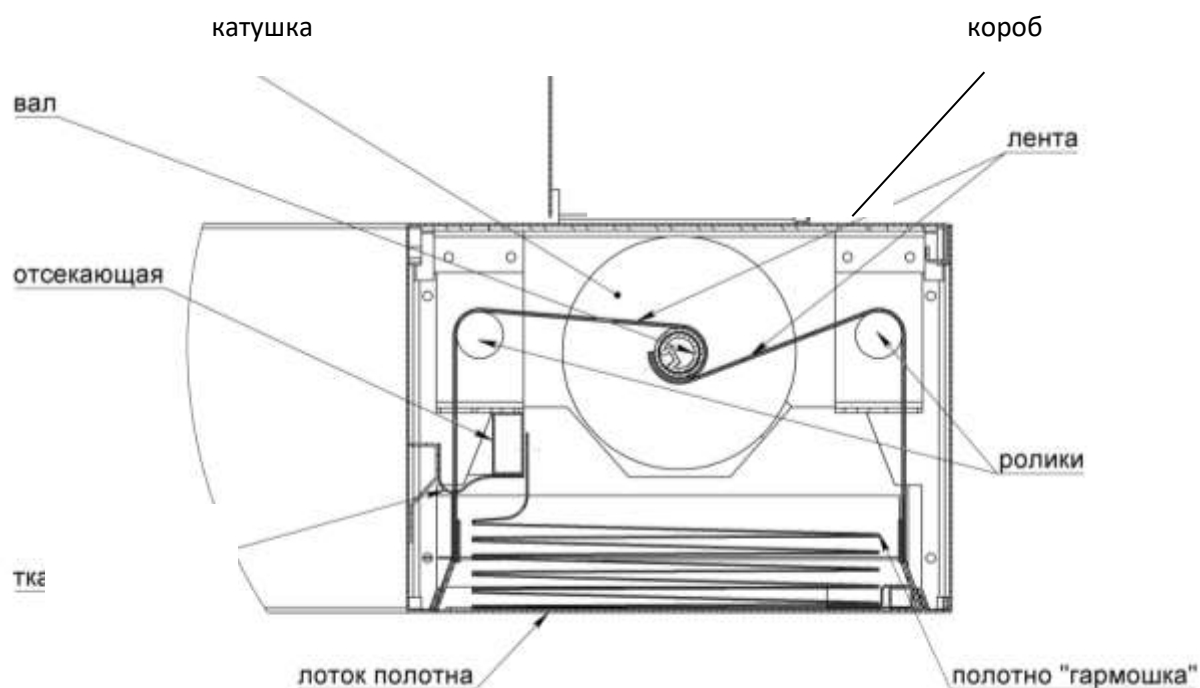
## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРОТИВОДУМНОЙ ШТОРЫ



1. Короб
2. Лоток полотна
3. Ролик
4. Суппорт крепления двигателя
5. Фланцевый подшипник
6. Двигатель внутривальный
7. Вал под внутривальный двигатель

8. Вал ведомый
9. Катушка подъемных лент
10. Защитный экран катушки
11. Подъемные ленты
12. Скоба крепления ленты
13. Полотно

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ



- 1. Короб**  
Основной несущий элемент конструкции шторы. В коробе расположен вал с катушками с подъемными лентами и внутривальным приводом
- 2. Короб угловой**  
При изготовлении шторы полигональной конструкции угловые элементы служат для соединения коробов под заданным углом
- 3. Лоток**  
Элемент конструкции, закрепленный в нижней части полотна. В собранном положении шторы в лотке размещается полотно. При опускании и в закрытом положении шторы лоток обеспечивает утяжеление и жесткость нижней кромки полотна
- 4. Вал шторы**  
Вал шторы служит для передачи крутящего момента двигателя к катушкам подъемных лент. Вал изготовлен из прокат  $\varnothing 25\text{мм}$  с локальными шпоночными пазами.

В месте установки двигателя используется октогональный вал, который через переходник и муфту соединяется с круглым валом  $\varnothing 25\text{мм}$

Круглый вал может состоять из нескольких частей, соединенных с помощью муфт

При соединении двух коробов под углом валы соединяются при помощи карданов

- 5. Фланцевые подшипники**  
Элемент конструкции для крепления вала в сборе к корпусу шторы
- 6. Катушки подъемных лент**  
Катушка служит для намотки подъемных лент при подъеме и опускании полотна
- 7. Фланец крепления двигателя**  
Оцинкованная металлическая пластина для фиксации двигателя к корпусу
- 8. Внутривальный двигатель**  
Привод со встроенными концевыми выключателями. Напряжение питания 230В.
- 9. Адаптер**  
Переходной элемент между октагональным валом и валом Ø25мм.
- 10. Кардан**  
Служит для передачи крутящего момента от вала к валу в угловых элементах шторы.
- 11. Муфта соединительная**  
Металлический переходной элемент для соединения валов
- 12. Стопорное кольцо**  
Кольцо для удержания вала 25мм от осевого перемещения в корпусе
- 13. Блок управление шторой**  
Штора комплектуется блоком NRD-04 сертифицированными для использования в противопожарных изделиях

*Металлические элементы конструкции шторы изготавливаются из металла толщиной 1,5-3,0мм и окрашены порошковой краской в цвет по каталогу RAL*

## Монтаж коробов

Определить положение каждого короба и углового элемента в соответствии со схемой расположения коробов и таблицей детализации (поставляется с документами на штору).

Номер указан на коробе и соответствует номеру его расположения на схеме монтажа. Номер указан в «начале» короба. Сторона короба с наклейкой соединяется с коробом или угловым элементом, имеющим предыдущий номер.

1. Первый этап установки шторы – это предварительная сборка коробов.  
Собрать угловой элемент и смежную секцию короба



Элементы короба между собой соединяются болтовым соединением из комплекта шторы: болты М6х20, шайбы, шайбы и гайки М6

2. Закрепить кронштейн крепления короба при помощи болтов, гаек, шайб М10 из комплекта шторы



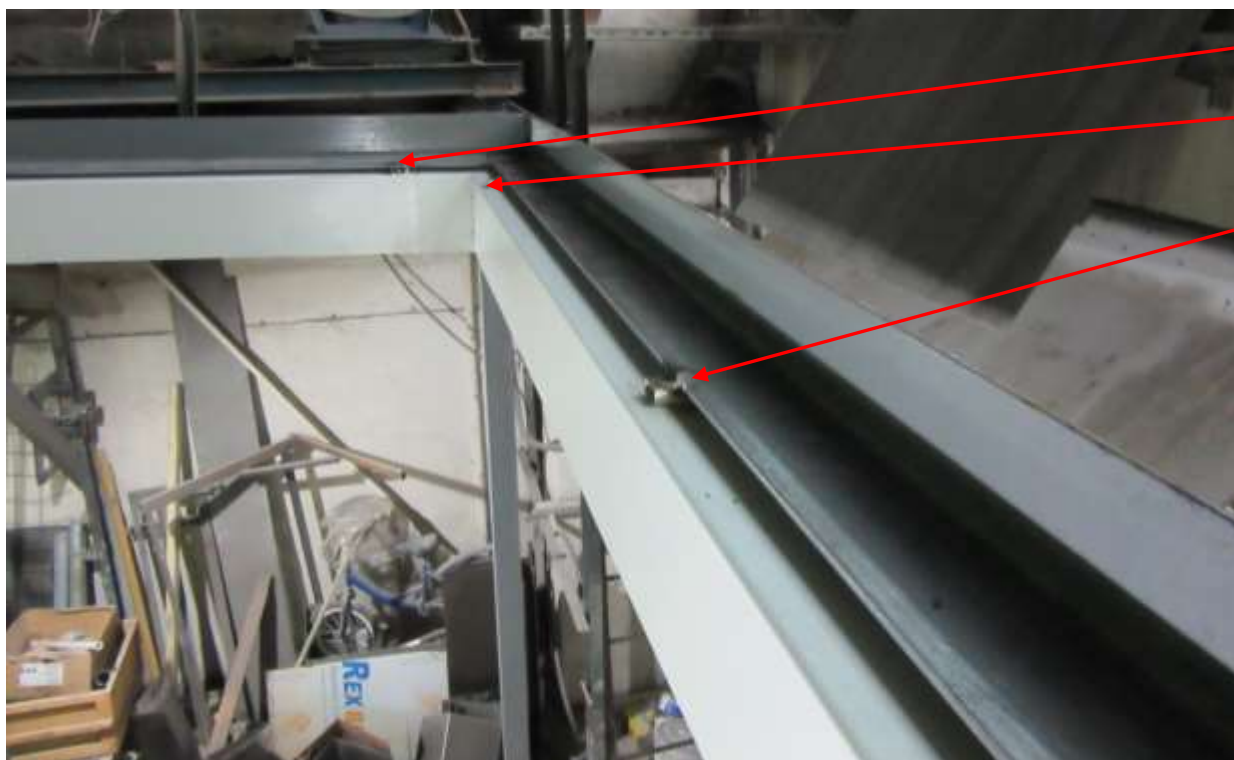
3. Поднять и закрепить при помощи струбцин угловую сборку



4. Соединить сборки между собой

5. Аналогично при помощи струбцин закрепить следующую секцию короба соединить короба между собой

6. Приварить крепежные элементы коробов к несущему уголку (125мм)



7. Снять струбцины

8. Остальные секции коробов крепить аналогично

9.

## Сборка валов

Вал шторы служит для передачи крутящего момента двигателя к катушкам подъемных лент.

В конструкции применены два типа валов: ведущий и ведомый.

### 1. Вал ведущий

Вал состоит из октогонального вала, внутривального привода и вала –адаптера

#### 1.1. Октогональный вал: вал для установки внутривального привода



#### 1.2. Внутривальный привод



#### 1.3. Вал-адаптер: переходник от октогонального к круглому валу



### 2. Вал ведомый

Вал изготавливается из стального проката  $\varnothing 25$ мм со шпоночными пазами.

**Важно:** ведомый вал может состоять из нескольких частей, соединенных обжимными шпоночными муфтами

При соединении двух коробов под углом валы соединяются при помощи карданов.



### **3. Фланцевые подшипники**

Элемент конструкции для крепления вала к корпусу шторы

### **4. Катушка подъемных лент**

Катушка служит для намотки подъемных лент при подъеме и опускании полотна. Катушки поставляются с намотанными лентами

### **5. Суппорт крепления двигателя**

Оцинкованная металлическая пластина для фиксации двигателя к корпусу

### **6. Внутривальный двигатель**

Привод со встроенными концевыми выключателями.

Концевые выключатели позволяют настраивать конечные точки вращения двигателя (верхнее и нижнее положение шторы). Напряжение питания двигателя 230В

### **7. Кардан**

Служит для передачи крутящего момента от смежных валов в угловых элементах шторы.

### **8. Муфта соединительная**

Металлический элемент для соединения валов. Тип шпоночная обжимная. Размер шпонки 6,35 мм.

### **9. Стопорное кольцо**

Кольцо для удержания вала от осевого перемещения в коробе. Внутренний диаметр 25,5мм и радиальный стопорный болт.

*Вал собирается на свободном пространстве, и устанавливается в короб собранным.*

*Длинные валы собираются фрагментами и устанавливаются поэтапно.*

*Фрагменты вала соединяются между собой обжимной муфтой со шпонкой.*

## Сборка ведущего вала

1. Собрать внутривальный двигатель:

Закрепить суппорт (установочная пластина) двигателя.

Проконтролировать и при необходимости заменить адаптер концевых выключателей и адаптер передачи крутящего момента (входит в комплект двигателя).

2. Установить двигатель в октогональный вал.

**Внимание:** при установке двигателя необходимо совместить пазы адаптера концевых выключателей, пазы адаптера передачи крутящего момента и направляющий выступ на внутренней поверхности вала.

3. Установить катушку на октогональный вал двигателя.

**Внимание:**

1. **Направление расположения ступицы катушки для каждой группы валов указано на схеме валов.**
  2. **Позиционирование катушки:** крепежные лепестки должны располагаться симметрично относительно шпоночного паза (см рис. далее).
  3. **На этом этапе катушку к валу не фиксировать.**
4. Установить вал-адаптер в октогональный вал.  
Вал-адаптер крепить саморезами к октогональному валу (не менее 3 шт.).
  5. Установить катушку со ступицей  $\varnothing 25$  на вал адаптер.

**Важно:** Установить катушку соблюдая направление установки.

**Направление установки указано на схеме установки валов.**

6. Установить стопорное кольцо

**Внимание:** установка стопорного кольца обязательна.

**Стопорное кольцо обеспечивает блокировку движения вала в осевом направлении и фиксацию двигателя с октогональным валом.**

7. Установить фланцевый подшипник



Ведущий вал в сборе

## Установка ведущего вала

1. Установить вал в короб в соответствии со схемой расположения валов и моторов (поставляется со шторой).

**Внимание:** Недопустимо нарушение порядка установки валов.

**Обязательно соблюдать позицию и направление установки вала в соответствии со схемой расположения валов и расположением маркировки на валу.**

Закрепить суппорт мотора к крышке короба на установочные отверстия с одной стороны, и фланцевый подшипник к промежуточной крышке короба с другой, стороны. Болты крепления суппорта двигателя расположить головкой в короб.

**Внимание:** расположить мотор питающим кабелем вниз.

**Кабель вывести за пределы короба через отверстие под двигателем, на внешнюю сторону короба.**



Ведущий вал в коробе

2. Плотно надвинуть октогональный вал на мотор с одной стороны и установить в упор к фланцевому подшипнику стопорное кольцо. Зафиксировать стопорное кольцо в шпоночный паз вала. Осевое перемещение вала недопустимо.
  3. Расположить катушки напротив направляющих роликов на стенке короба
  4. На октогональном (ведущем) валу катушку закрепить двумя заклепками (4,2x6 мм).
- Внимание:** не использовать саморезы, во избежание повреждения двигателя.
5. На ведомом валу катушку закрепить фиксирующим винтом. Винт закрутить в шпоночный паз. Люфт катушки недопустим



Позиционирование катушки на октогональном валу



Позиционирование катушки



Установка стопорного кольца

## Сборка ведомого вала

Сборка одной секции вала (секция один цельный вал)

1. В соответствии со схемой расположения валов выбрать требуемый вал.
2. Маркировка вала указана на наклейке на каждом валу, в начале вала.
3. Место вала в конструкции указано на схеме расположения валов.

**Внимание: Недопустимо нарушение порядка установки валов.**

**Обязательно соблюдать позицию и направление установки вала в соответствии со схемой расположения валов и расположением маркировки на валу.**

4. Определить по схеме валов количество устанавливаемых катушек и подшипников.
5. Установить соответствующее количество катушек и подшипников на вал.

**Внимание: Направление расположения ступицы катушки для каждой группы валов указано на схеме валов.**

6. С внешней стороны фланцевых подшипников на концах вала установить по одному стопорному кольцу.

Ниже показаны вал в сборе (фрагменты слева направо)



Сборка ведомого вала

## Установка ведомого вала

1. Закрепить вал в коробе, зафиксировав подшипники болтами М6, гайками, шайбами.



Установка ведомого вала

2. Надеть на вал соединительную муфту, установить шпонки и вставить в муфту смежный вал.  
**Внимание: стык валов расположить по центру соединительной муфты.**  
Скользящая посадка вала в подшипнике позволяет перемещать вал в осевом направлении.
3. Зафиксировать соединительную муфту, затянув болты.  
**Внимание: муфта должна плотно обжимать валы. Зазоры и люфт недопустимы.**  
**Внимание: первая муфта между ведущим и ведомым валом  $L=120$  мм, следующие муфты  $L=120$  или  $L=90$  мм, в зависимости от комплектации.**



4. Зафиксировать катушки на валу, закрутив до упора фиксирующий винт ступицы катушки. Катушки расположить в плоскости направляющих роликов для лент.  
**Внимание: фиксирующий винт ступицы должен закручиваться в шпоночный паз.**

5. Зафиксировать вал стопорными кольцами (с двух сторон).

**Внимание: Если вал состоит из нескольких частей, стопорными кольцами фиксировать каждый из соединенных валов.**



Установка стопорных колец

6. Каждый следующий вал устанавливается аналогично

### **Установка карданов (угловые соединения валов)**

**Для не прямых участков шторы использовать карданное соединение.**

1. Карданы фиксируются на валу при помощи шпонки 8x7мм и торцевого болта М10.
2. Люфт в соединении кардан-вал недопустим.
3. При установке сдвоенных карданов выполнить обязательное условие: равные углы работы карданов.



Установка сдвоенного кардана

## Подключение двигателей

Подключить привод в соответствии со схемой.

Для подключения привода и настройки конечных положений использовать кнопку BS2 из комплекта шторы.

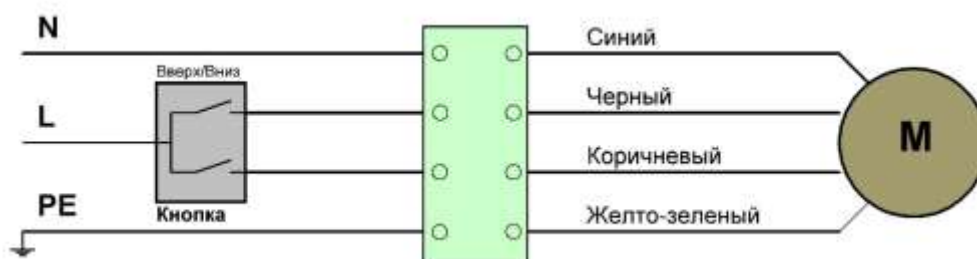


Схема подключения двигателя

**Внимание:** Настройку привода и определение длины лент проводить на ведущем валу не соединяя его муфтой с ведомым валом.

Настройку производить для каждого привода отдельно.

## Предварительная настройка конечных выключателей

1. Смотать с катушки несколько оборотов ленты и уложить ленту в соответствии со схемой установки лент до уровня крепления лотка в верхнем положении.

**Внимание:** Двигатель не использовать.

Нарушение схемы установки лент приведет к неравномерному опусканию полотна шторы.

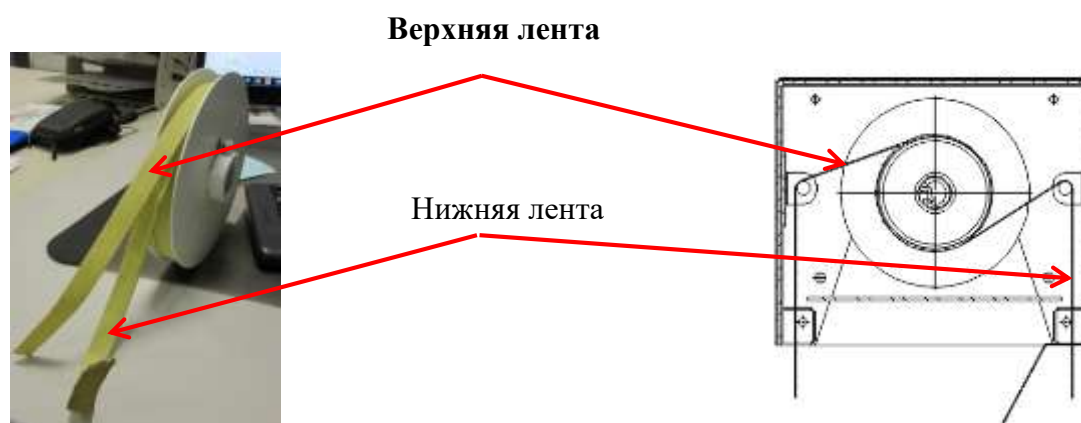
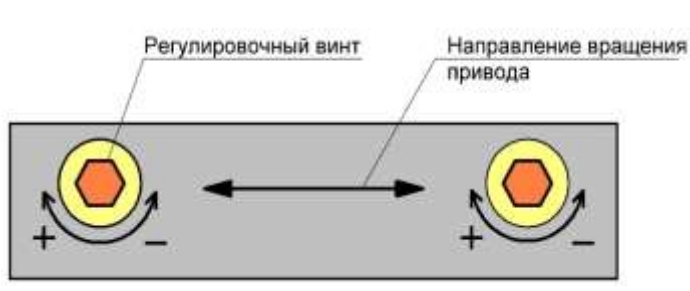


Схема установки лент

2. Настройка конечных положений производится вращением регулировочного винта привода пластиковым шестигранником из комплекта привода.
3. Для настройки конечных положений необходимо подключить двигатель в соответствии со схемой подключения. Нажатием на кнопку подать питание на соответствующую обмотку привода: сначала на опускание полотна, затем на подъем. Если количество оборотов меньше необходимо увеличить ход мотора **на подъем**, поворотом регулировочного винта в направлении «+». Если концевой выключатель подъема не обеспечивает должного предела регулировки, регулировку провести концевым выключателем нижнего положения полотна.



**Внимание:** при использовании шторы с несколькими приводами и блоками управления для окончательного подключения использовать документацию на используемые блоки управления.

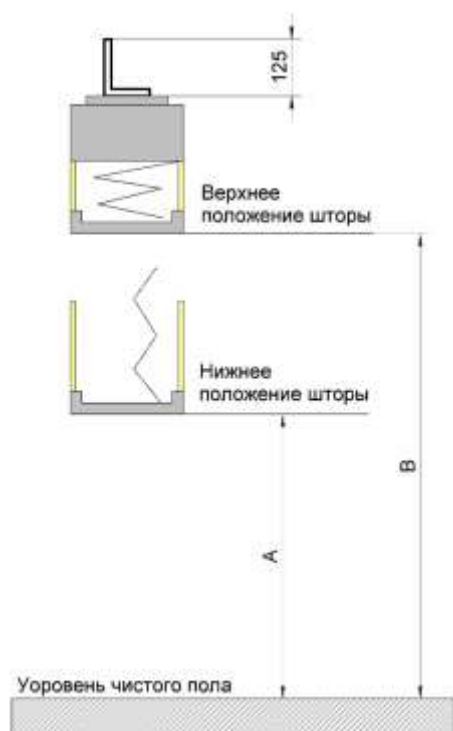


## Крепление лент. Установка лотков. Установка полотна.

1. Собрать лотки. Прикрепить вытяжными заклепками из комплекта скобы крепления лент.



2. Закрепить лотки в верхнем положении, на уровне линии потолка



Верхний и нижний уровни установки шторы

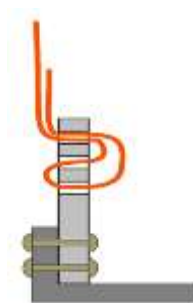


Схема крепления лент

**Внимание:** Для обслуживания лотки под приводом выполнены съемными, на болтовом соединении.

Уровень полотна в верхнем и нижнем положениях (размер А и В) определяется в соответствии с техническим заданием.

3. Опустить лоток при помощи привода и отрегулировать концевой выключатель нижнего положения. Выпустить все подъемные ленты и закрепить все лотки в нижнем положении.

***Аналогично настроить остальные двигатели.***

4. Для настройки и тестов системы использовать ранее подключенные кнопки. Для тестирования шторы необходимо нажать четыре соответствующие кнопки одновременно.
5. После настройки двигателей подключить ведомые валы соединив муфты со шпонками и карданы.
6. Выпустить все подъемные ленты и закрепить все лотки.
7. Нумерация лотков должна соответствовать схеме.
8. Лотки соединить заклепками.

**Внимание: лотки под двигателями соединяются при помощи болтов.  
Разъемное соединение необходимо для обслуживания оборудования.**

9. Разложить полотна в лотки в соответствии с маркировкой.



Положение полотна шторы перед подъемом для крепления к коробу

10. Поднять лотки до верхнего положения.

Если лоток мешает крепить полотно – лоток опустить до удобного уровня.



Труба в коробе для крепления полотна

11. Закрепить полотна к коробу шторы при помощи саморезов и перфорированных планок из комплекта. Полотно крепится к горизонтальной стенке трубы на внутренней части короба.

**Внимание: Полотно установить полиуритановым покрытием (темной стороной) внутрь атриума.**



Крепление полотна к коробу



Труба в лотке для крепления полотна

12. Опустить полотно. Закрепить нижнюю кромку полотна к профильной трубе лотка. Крепление производить саморезами с шагом 100мм.



13. Крепление производить саморезами без планки с шагом 100мм.
14. Опустить штору и установить защитные экраны.  
Экраны служат для защиты полотна от повреждения вращающейся катушкой.  
Крепление: 2 болта, гайки М6.

## Сшивание полотна

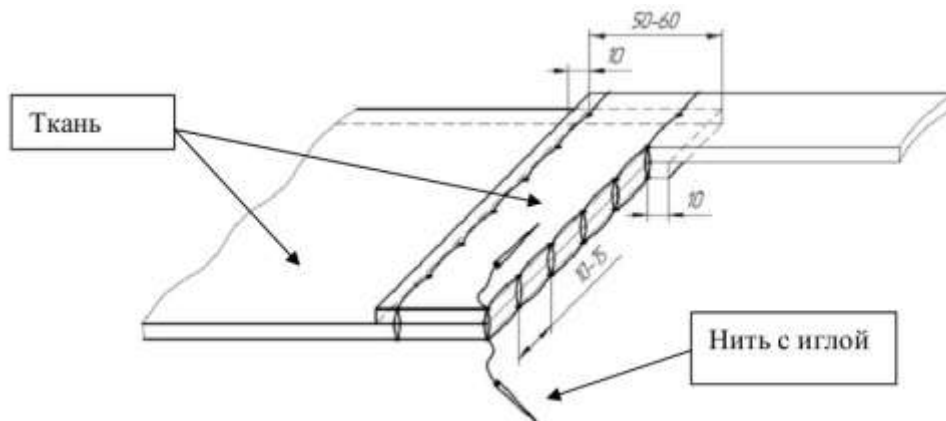
При поставке полотна типа «гармошка» из нескольких частей, сборку полна произвести в следующей последовательности:

1. Прошить горизонтальные изгибы полотна (ребра).
2. Вертикальные соединения полотна произвести по следующей схеме:
  - 2.1. Полотна сшиваются двумя вертикальными швами.
  - 2.2. Шов расположен на расстоянии 10 мм от края полотна (см. рисунок).
  - 2.3. Сшивание полотен начинается с верхней части, строчка располагается по вертикали и имеет длину стежка около 15 мм (см. рисунок А).
  - 2.4. Полотно прошивается на всю длину с закрепкой с двух сторон, т.е. в начале шва и в конце шва (см. рисунок б).

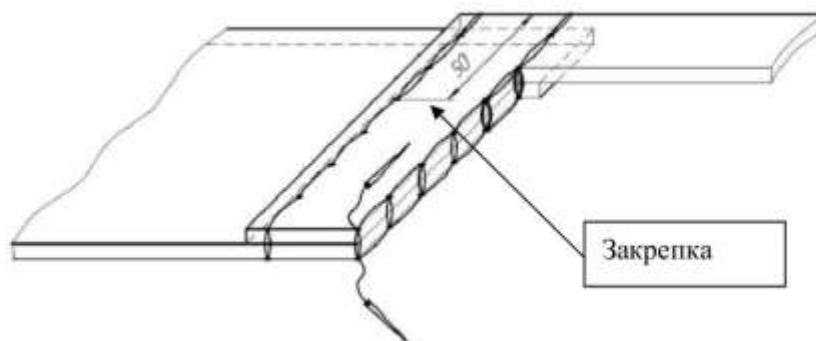
**Закрепка – обратный ход игл на расстоянии 50 мм.**

**Нитки и иглы поставляются в комплекте с полотном.**

Для сшивания полотна необходимы два монтажника: по одному с обеих сторон полотна. При работе необходимо соблюдать осторожность во избежание ранения рук.



а) Сшивание фрагментов полотна



б) Закрепка швов

## **Завершающие операции**

Провести контрольные проверки работы системы:

1. Движение полотна должно проходить равномерно, без заеданий и рывков.
2. Уровень установки лотков должен соответствовать техническому заданию.  
При необходимости откорректировать уровень лотков длиной подъемных лент.
3. Подключить основной блок управления системой и проверить работоспособность от местного поста управления (кнопка BS-2) и сигнала пожарной сигнализации.