

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



Блок управления KMS-EV 4.0



Блок управления KMS-EV-4.0. Техническое описание

1.1 Описание устройства

1.1.1 Назначение

Блок управления мотором 230V переменного тока для привода дымо-огнезащитных штор с двигателями системы «Gravigein» и обычными внутривальными моторами.

Технические характеристики

- Номинальное питающее напряжение, В/Гц ~230 (+10%,-15%)/50
- Максимально допустимый коммутируемый ток, А 3 ($\cos\varphi=1$);
- Номинальное коммутируемое напряжение, В ~250
- Номинальный ток срабатывания предохранителя, А 3,15
- Количество управляемых электроприводов 1
- Температура окружающей среды, °С от -20 до +65
- Условия окружающей среды влажные помещения, вне помещений
- Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 IP55
- Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 27570 II (не требует защитного заземления)

1.2 Правила по технике безопасности

К работам по монтажу электрооборудования допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр, специальное обучение и имеющие группу по электробезопасности в соответствии с требованием правил технической эксплуатации и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ).

Все работы по подключению устройства должны производиться с отключенным сетевым напряжением.

1.3 Подготовка устройства к подключению



Внимание! При выборе места установки следует руководствоваться следующими правилами:

- Не располагать устройство внутри металлических ящиков;
- Располагать прибор на расстоянии нескольких метров от источников радиоизлучения: радиочастотные датчики сигнализации, другие приемники радиоуправления.



Внимание! При монтаже прибора следует руководствоваться следующими правилами:

- Монтаж модуля осуществляется на стену без перекосов по плоскости
- Кабели подсоединяются через вводы в корпусе, защищенные от изоляции жилы кабеля должны быть 7-8 мм длиной, сечение 0,50 - 0,75мм²
- Применять отвертку с шириной конца не более 3,5мм во избежание повреждения клемм.



Внимание! Принять дополнительные меры по защите устройства от влаги и пыли при установке его вне помещения (например, использовать силиконовый герметик).



Внимание!

- Рекомендации к работе с мотором во время пуско-наладочных работ: 2 мин работа – 2 мин остывание мотора. Работа мотора более 2-х минут может привести к досрочному выходу из строя внутривального мотора.
- Питание 220В подключать только после подключения ВСЕХ ПРОВОДОВ двигателя.
- Во избежание выхода из строя Блока управления категорически запрещено использование блока управления с неподключенными проводами клемм High, Com, Down
- Категорически запрещается отсоединять от платы шлейф лицевой панели при включенном электропитании (блок выйдет из строя!!!).
- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДОСРОЧНОГО РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРА, аккумулятор присоединять к блоку управления только после проведения пуско-наладочных работ.

- При длительном отсутствии напряжения в сети ~230В (более 5 дней) аккумулятор может разрядиться. Аккумулятор полностью заряжается после 8 часов работы шторы от ~230В. В схеме предусмотрена защита аккумулятора от перезаряда и полного разряда. Время полного заряда от блока управления – 6-8 часов.

1.4 Алгоритм работы блока с двигателем «Gravigein» (9 проводов)

- DIP переключатель №8 переключить в п. Стр. 1 \Rightarrow OFF
- Встроенный в мотор термopедохранитель обеспечивает его защиту от перегрузок.
- При наличии напряжения 220В полотно шторы опускается и поднимается посредством электродвигателя.
- При отсутствии напряжения 220В полотно шторы опускается под весом отсекающей шины (система «Gravigein») при размыкании «сухого контакта» посредством подачи напряжения 12В от Аккумулятора на электромагнит тормозной муфты двигателя.
- Сухой контакт между клеммами “Fire-Alarm” постоянно замкнут, что соответствует направлению «ВВЕРХ» работы двигателя. Штора смотана/поднята.
- В рабочем режиме штора постоянно смотана.
- При размыкании сухого контакта “Fire-Alarm” через **временную задержку в 4 сек** срабатывает электромагнит блокировки двигателя, включается двигатель в реверсном направлении и штора опускается. При отключении внешнего питания штора опускается под собственным весом циклично, с интервалом 3-16 сек. Цикличность опускания обеспечивается путём отключения двигателя и включением тормоза на заданный промежуток времени 0,5-1,5[сек].
- Интервалы задержек при опускании (**действует только при отсутствии напряжения**) задаются при помощи DIP-переключателей (№1-7) на плате блока управления.
- По достижению конечных позиций мотор останавливается автоматически.
- Режимы индикации светодиодов лицевой панели:
 - Зеленый светодиод - индикация движения шторы вверх
 - Красный светодиод - индикация движения и остановки шторы
 - Желтый светодиод - индикация движения шторы вниз
- Для гарантированного срабатывания (закрытия) шторы без стационарного электричества используется аккумулятор, который в случае отсутствия напряжения питания ~230В включает электромагнит для разблокировки двигателя и опускания шторы под собственным весом (только при размыкании контакта Fire-Alarm).
- Рекомендации к работе с мотором во время пуско-наладочных работ: 2 мин работа – 2 мин остывание мотора. Работа мотора более 2-х минут может привести к досрочному выходу из строя внутривального мотора.

Рисунок 1. Типовая схема подключения

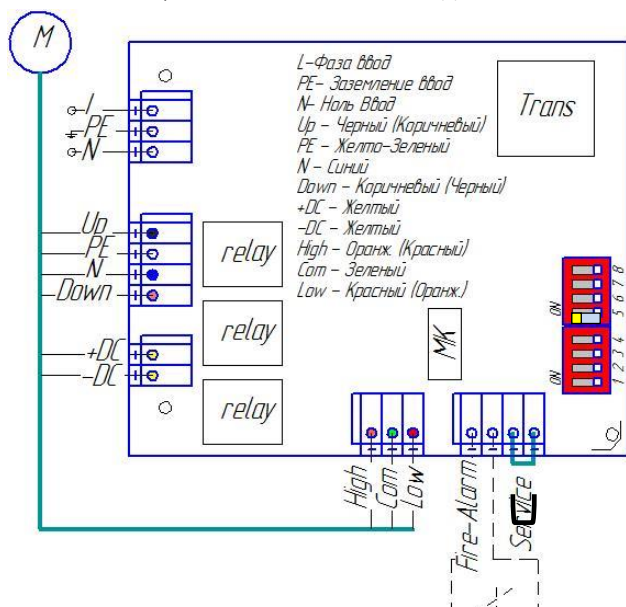
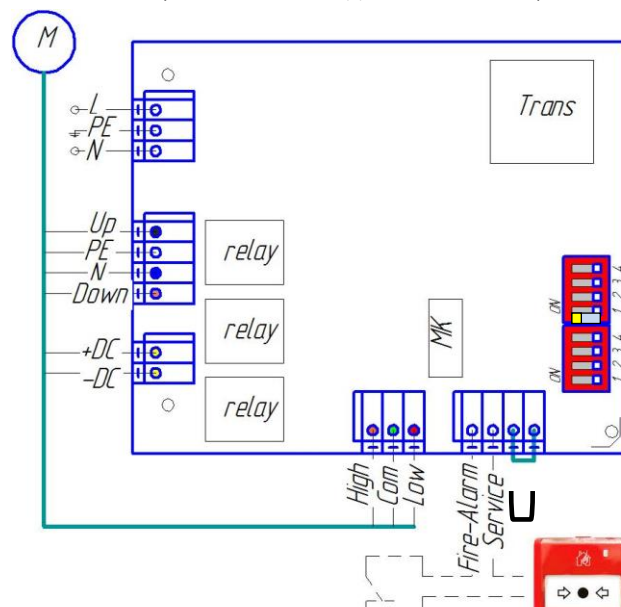


Рисунок 2. Схема подключения пожарной





ВНИМАНИЕ!

- Питание 220В подключать только после подключения ВСЕХ ПРОВОДОВ двигателя.
- Во избежание выхода из строя Блока управления категорически запрещено использование блока управления с неподключенными проводами клемм High, Com, Down.
- Категорически запрещается отсоединять от платы шлейф лицевой панели при включенном электропитании (блок выйдет из строя!!!)

Назначение контактов

Стр. 2

L — «Фаза» питающей сети ~230В

«Заземление» ~230В

питающей сети ~230В

для включения привода (черный или коричневый провод, в зависимости от стороны расположения двигателя). **PE** — «Заземление» двигателя ~230В

Com — «Нейтраль» привода (голубой провод)

Down — Выход ~230В для включения привода (черный или коричневый провод, в зависимости от стороны расположения двигателя) **High** — Выключатель верхнего концевика (оранжевый или красный провод в зависимости от включения привода) **Com** — «+12В» (зелёный провод)

Low — Выключатель нижнего концевика (красный или оранжевый провод в зависимости от включения привода) **Fire-Alarm** — «Сухой контакт» (нормально-замкнутый)

Auto/Manual — Сервисная клемма, по умолчанию всегда с переключкой (При снятой переключке преимущественным сигналом становятся клавиши на лицевой панели. При установленной – «Сухой контакт»)

+DC — «+Электромагнит» +12В 1,8А (желтый провод. Любой из двух)

-DC — «-Электромагнит» -12В (желтый провод. Любой из двух)

DIP переключатель №8. - При положении переключателя **OFF** блок управления работает с моторами тип «Gravigein», при положении переключателя **ON** блок управления работает с внутривальными моторами



ВНИМАНИЕ!

- При длительном отсутствии напряжения в сети ~230В (более 5 дней) аккумулятор может разрядиться. Аккумулятор полностью заряжается после 8 часов работы шторы от ~230В. В схеме предусмотрена защита аккумулятора от перезаряда и полного разряда. Время полного заряда от блока управления – 6-8 часов.
- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДОСРОЧНОГО РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРА, аккумулятор присоединять к блоку управления только после проведения пуско-наладочных работ.

Последовательность подключения двигателя с системой «Гравигейн».

1. Снять переключку с клемм «Auto/Manual» (см. Рис.3). (При снятой переключке преимущественный сигнал для блока управления – клавиши на лицевой панели, используется только при пуско-наладочных работах).

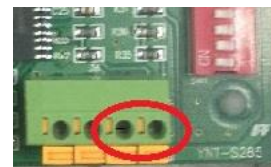


Рисунок № 3



2. Аккумулятор отсоединить от блока управления!!!

3. Подать напряжение 12В с аккумулятора на желтые провода двигателя. Полотно шторы опустится вниз (размотается).

4. Отсоединить желтые провода от аккумулятора





5. Подключить все провода двигателя согласно Рис.1 и Табл.1, учитывая расположение двигателя относительно выступающей части корпуса шторы.




6. Убедиться, что **все провода двигателя подключены** к блоку управления согласно Рис.1. При неполном подключении проводов двигателя, блок управления категорически запрещается использовать. **«Сухой контакт» (клеммы Fire-Alarm) замкнут** (либо стоит перемычка).

7. Подключить 220В к блоку управления, согласно Рис.1 и Табл.1.

8. Нажать клавишу «Вверх»  Полотно шторы начнет сматываться.

9. Для остановки движения полотна – нажать клавишу  «Стоп»

10. Учитывая расположение двигателя относительно корпуса, настроить верхний концевой выключатель, согласно Рис.9, выкручивая концевой выключатель в сторону знака «минус».

11. Опустить полотно вниз нажимая клавишу  «Низ»

12. Учитывая расположение двигателя относительно корпуса, настроить нижний концевой выключатель, согласно Рис.9, выкручивая концевой выключатель в сторону знака «минус».



ВНИМАНИЕ!

Стр. 3

- В случае если двигатель начал вращаться в противоположную сторону, требуется отключить питание 220В и поменять местами Черный и Коричневый провода. Вместе с ними поменять местами Красный и Оранжевый провода.

13. Подключить стационарный «Сухой контакт» к клеммам **Fire-Alarm** (см. Рис.1). Если нет стационарного кабеля «Сухого контакта», установить временную перемычку.

14. Подключить аккумулятор к блоку управления.

15. Вставить перемычку на клеммы «Auto-manual» (см. Рис.4). (После установки перемычки, при условии что «Сухой контакт» замкнут, штора автоматически поднимется вверх, преимущественный сигнал для Блока управления – «Сухой контакт»)

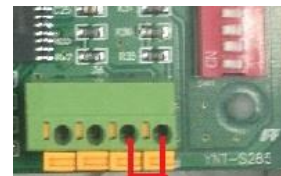


Рисунок № 4

1.5 Алгоритм работы блока с внутривальным двигателем (4 провода)

- DIP переключатель №8 переключить в положение ON
- Установить перемычки между контактами Hige-Come и контактами Come-Low
- Встроенный в мотор термopредохранитель обеспечивает его защиту от перегрузок.
- При наличии напряжения 220В полотно шторы опускается и поднимается посредством электродвигателя.
- Сухой контакт между клеммами “Fire-Alarm” постоянно замкнут, что соответствует направлению «ВВЕРХ» работы двигателя. Штора смотана/поднята.
- В рабочем режиме штора постоянно смотана.
- При размыкании сухого контакта “Fire-Alarm” через **временную задержку в 4 сек** включается двигатель в реверсном направлении и штора опускается.
- При замыкании сухого контакта штора автоматически поднимается с циклическими задержками в 5сек.
- По достижению конечных позиций мотор останавливается автоматически.
 - Режимы индикации светодиодов лицевой панели:
 - Зеленый светодиод - индикация движения шторы вверх
 - Красный светодиод - индикация движения и остановки шторы
 - Желтый светодиод - индикация движения шторы вниз

- Рекомендации к работе с мотором во время пуско-наладочных работ: 2 мин работа – 2 мин остывание мотора. Работа мотора более 2-х минут может привести к досрочному выходу из строя внутривального мотора.

Рисунок 5. Типовая схема подключения

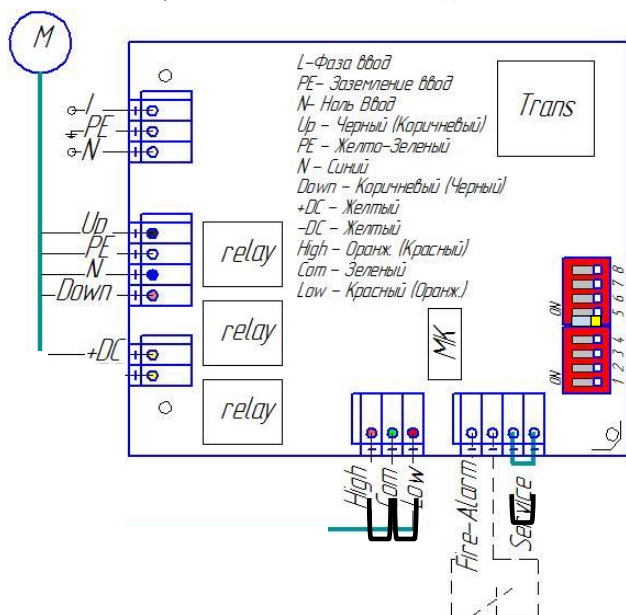
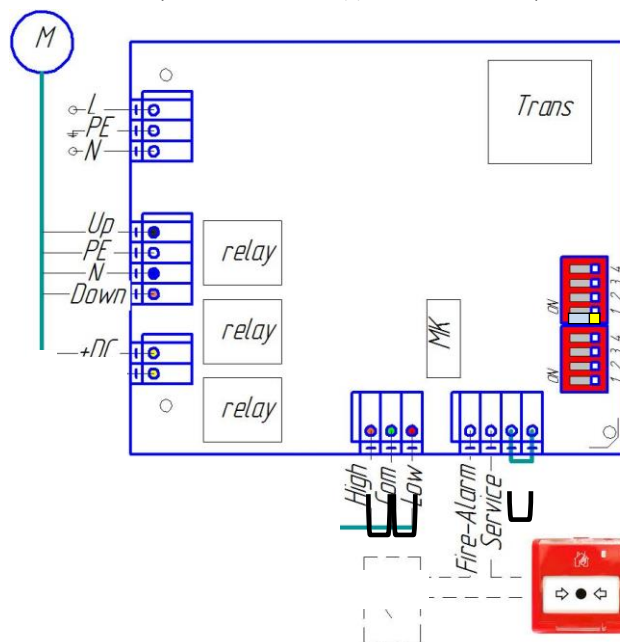


Рисунок 6. Схема подключения пожарной



ВНИМАНИЕ!

Стр. 4

- Питание 220В подключать только после подключения ВСЕХ ПРОВОДОВ двигателя.
- Во избежание выхода из строя Блока управления категорически запрещено использование блока управления с неподключенными проводами клемм High, Com, Down.
- Категорически запрещается отсоединять от платы шлейф лицевой панели при включенном электропитании (блок выйдет из строя!!!)

Назначение контактов

L — «Фаза» питающей сети ~230В

«Заземление» ~230В

питающей сети ~230В

для включения привода (черный или коричневый провод, в зависимости от стороны расположения двигателя). **PE** — «Заземление» двигателя ~230В

Com — «Нейтраль» привода (голубой провод)

Down — Выход ~230В для включения привода (черный или коричневый провод, в зависимости от стороны расположения двигателя) **Fire-Alarm** — «Сухой контакт» (нормально-замкнутый)

Auto/Manual — Сервисная клемма, по умолчанию всегда с перемычкой (При снятой перемычке преимущественным сигналом становятся клавиши на лицевой панели. При установленной – «Сухой контакт»)

DIP переключатель №8. - При положении переключателя **OFF** блок управления работает с моторами тип «Gravigein», при положении переключателя **ON** блок управления работает с внутривальными моторами



PE –

N — «Нейтраль»

Up — Выход ~230В

- ВНИМАНИЕ!
- При длительном отсутствии напряжения в сети ~230В (более 5 дней) аккумулятор может разрядиться. Аккумулятор полностью заряжается после 8 часов работы шторы от ~230В. В схеме предусмотрена защита аккумулятора от перезаряда и полного разряда. Время полного заряда от блока управления – 6-8 часов.
- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ДОСРОЧНОГО РАЗРЯДА АККУМУЛЯТОРА, аккумулятор присоединять к блоку управления только после проведения пуско-наладочных работ.

Последовательность подключения внутривального двигателя.

1. Снять перемычку с клемм «Auto-manual» (см. Рис.7). **(При снятой перемычке преимущественный сигнал для блока управления – клавиши на лицевой панели, используется только при пуско-наладочных работах)**

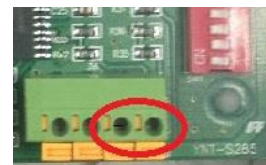


Рисунок № 7




2. Подключить все провода двигателя согласно Рис.5 и Табл.1, учитывая расположение двигателя относительно выступающей части корпуса шторы.



3. Убедиться, что **все провода двигателя подключены** к блоку управления согласно Рис.5.3. При неполном подключении проводов двигателя, блок управления категорически запрещается использовать. **«Сухой контакт» (клеммы Fire-Alarm) замкнут** (либо стоит перемычка).

4. Подключить 220В к блоку управления, согласно Рис.5 и Табл.1.

5. Нажать клавишу «Вверх» . Полотно шторы начнет сматываться.

6. Для остановки движения полотна – нажать клавишу  «Стоп»

7. Учитывая расположение двигателя относительно корпуса, настроить верхний концевой выключатель, согласно Рис.9, выкручивая концевой выключатель в сторону знака «минус».

8. Опустить полотно вниз нажимая клавишу  «Из»

9. Учитывая расположение двигателя относительно корпуса, настроить нижний концевой выключатель, согласно Рис.9, выкручивая концевой выключатель в сторону знака «минус».



ВНИМАНИЕ!

Стр. 5

- В случае если двигатель начал вращаться в противоположную сторону, требуется отключить питание 220В и поменять местами Черный и Коричневый провода. Вместе с ними поменять местами Красный и Оранжевый провода.

10. Подключить стационарный «Сухой контакт» к клеммам **Fire-Alarm** (см. Рис.5). Если нет стационарного кабеля «Сухого контакта», установить временную перемычку.

11. Вставить перемычку на клеммы «Auto-manual» (см. Рис.8). **(После установки перемычки, при условии что «Сухой контакт» замкнут, штора автоматически поднимется вверх, преимущественный сигнал для Блока управления – «Сухой контакт»)**

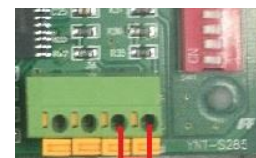


Рисунок № 8

Таблица 1. Подключение проводов двигателя к Блоку управления.

Клемма	Двигатель слева (относительно выступающей части корпуса)	Двигатель справа (относительно выступающей части корпуса)

L	Фаза (Питание блока)	Фаза (Питание блока)
PE	Заземление	Заземление
N	Ноль (Питание блока)	Ноль (Питание блока)
Up	Коричневый (Фаза двигателя)	Черный (Фаза двигателя)
PE	Заземление (Двигатель)	Заземление (Двигатель)
Com	Синий (Ноль двигателя)	Синий (Ноль двигателя)
Down	Черный (Фаза двигателя)	Коричневый (Фаза двигателя)
High	Красный (Верхний концевой выключатель)	Оранжевый (Верхний концевой выключатель)
Com	Зеленый	Зеленый
Low	Оранжевый (Нижний концевой выключатель)	Красный (Нижний концевой выключатель)
Fire	«Сухой контакт»	«Сухой контакт»
Alarm	«Сухой контакт»	«Сухой контакт»
+DC	Желтый	Желтый
-DC	Желтый	Желтый
Auto		
Manual	Сервисная перемычка	Сервисная перемычка

Рисунок №9 Расположение концевых

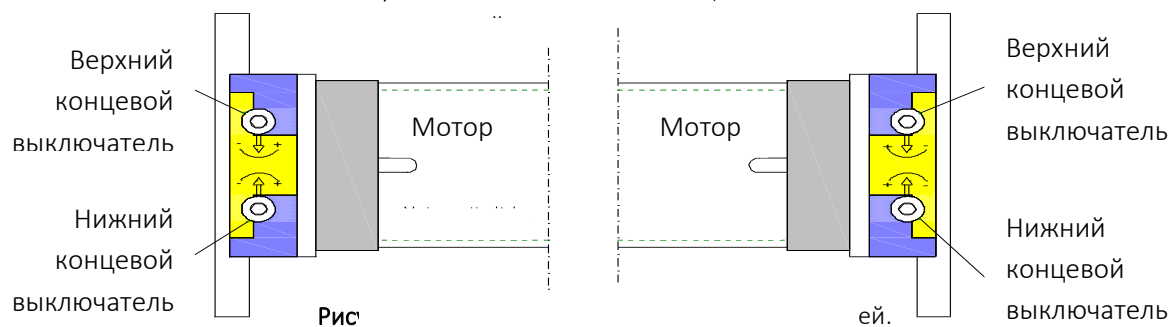


Таблица 2. Значения световых индикаторов

Рабочее состояние \ Индикатор	Индикатор вверх (зеленый)	Рабочий индикатор (красный)	Индикатор вниз (желтый)
Нормальный режим/режим ожидания	Не светится	Светится постоянно	Не светится
Питание 220В не нормальное	Не светится	Вспышки частотой 2 сек.	Не светится
Движение шторы вверх	Светится постоянно	Вспышки частотой 1 сек.	Не светится
Движение вниз в ручном режиме/пожарная тревога	Не светится	Вспышки частотой 1 сек.	Светится постоянно
Включена функция предварительной защиты мотора от перегрева	Не светится	Вспышки частотой 0.5 сек.	Не светится
Включена тепловая защита мотора	Не светится	Вспышки частотой 0.25 сек.	Не светится

Таблица 3. Возможные неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
1	При включении электропитания штора поднимается вверх выше требуемого уровня	Не настроен верхний концевой выключатель	Отрегулировать верхний концевой выключатель, см. Табл.1 и Рис.5
2	При включении электропитания двигатель вращается в другую сторону	Ошибка подключения проводов двигателя к блоку управления	Отключить питание 220В. Поменять местами Черный и Коричневый провода мотора. Так же поменять провода концевых выключателей мотора Красный и Оранжевый
3	При подключении желтых проводов к клеммам аккумулятора штора не опускается	Низкое напряжение на Аккумуляторе	Проверить напряжение на Аккумуляторе. При напряжении менее 10В, аккумулятор заменить.
4	Не хватает мощности мотора для поднятия полотна шторы	Низкое напряжение в сети 220В	Проверить напряжение в сети 220В. Уменьшить груз в отсекающей шине.