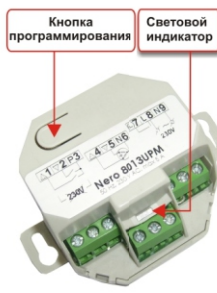


Исполнительное устройство Nero 8013 UPM

Руководство по эксплуатации



1. Описание устройства

1.1 Назначение

Встраиваемое исполнительное устройство Nero 8013 UPM предназначено для индивидуального управления электроприводами роллет, гаражных ворот, солнцезащитных маркиз, а также любой другой электрической нагрузкой мощностью до 600Вт.

Центральное управление исполнительными устройствами Nero 8013 UPM осуществляется без дополнительной электропроводки с помощью одного или нескольких центральных пультов Nero 8010L посредством передачи команд управления по сети ~230 В.

1.2. Технические характеристики

Номинальное питающее напряжение, В / Гц~230 (+10%, -15%) / 50
 Максимально допустимый коммутируемый ток, А3
 Номинальное коммутируемое напряжение, В~240 / =30
 Время подачи напряжения на привод (программируется), сек1,5; 60; бесконечность
 Габаритные размеры устройства, мм51×51×27
 Температура окружающей среды, °Сот 0 до +45
 Условия окружающей средысухие отапливаемые помещения
 Соответствие международному стандартуСЕ
 Класс защиты от поражения электрическим током.....II
 (не требует защитного заземления)

1.3. Функциональные возможности

Установка и подключение

- Возможность установить прибор в электромонтажную чашку размером 60×60 мм под выключатель благодаря его небольшому габаритному размеру.
- Подключение внешнего выключателя, таймера или одноклавишного выключателя.
- Возможность использовать выключатели желаемого дизайна любого производителя для сохранения единого стиля выключателей для роллет и осветительных приборов в помещении.
- Возможность отключения фазы 230 В от контактов исполнительных реле (сухой контакт), что позволяет подключать Nero 8013 UPM к любой автоматике, имеющей вход для подключения выключателя или кнопки (см. п. 2.9).

Программирование

Возможность выбора одного из трех режимов работы:

- режим короткой команды;
- роллетный режим;
- режим непрерывной команды.

1.4. Режимы работы и длительность команды

1.4.1. Дежурный режим работы устройства

Дежурный режим - режим, в котором устройство выполняет команды управления, переданные центральным пультом, а также поданные подключенным внешним выключателем.

а) Управление с помощью подключенного двухклавишного выключателя (см. п.2.6)

- Поднять/опустить роллету: нажать соответствующую клавишу выключателя.
- Остановить роллету: одновременно нажать обе клавиши выключателя или нажать клавишу выключателя противоположного движению роллеты направления.

б) Управление с помощью подключенного одноклавишного выключателя или кнопки программирования (см. п.2.6)

Поднять, остановить и опустить роллету можно последовательным нажатием клавиши выключателя/кнопки (вверх-стоп-вниз-стоп-вверх по кольцу).

в) Управление с помощью центрального(ых) пульта(ов) Nero 8010L.

- выбрать группу центрального пульта Nero 8010L, в которую запрограммировано устройство Nero 8013 UPM: нажать кнопку GRUPPE на панели Nero 8010L необходимое количество раз;
- поднять/опустить/остановить роллету: нажать кнопку ВВЕРХ, ВНИЗ или СТОП на панели Nero 8010L.

г) Индикация при управлении устройством Nero 8013UPM

Показания светового индикатора приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показания светового индикатора при управлении устройством

Действие	Подтверждение действия.
Подключение исполнительного устройства к сети ~230 В.	Короткая вспышка красного света.
Включенное направление «Вверх».	Короткие вспышки красного света.
Включенное направление «Вниз».	Короткие вспышки красного света.

1.4.2. Режим программирования устройства

Режим программирования - режим, в котором программируются группы в память исполнительного устройства и устанавливается время подачи напряжения на привод (см. п. 3).

Режим программирования состоит из двух подрежимов:

- 1) **режим программирования групп** - подрежим, в котором группы программируются в память исполнительного устройства;
- 2) **режим программирования длительности команды** - подрежим, в котором переключается время подачи напряжения на привод (длительность команды).

1.4.3. Длительность команды

Устройство имеет три длительности команды:

- **режим короткой команды:** длительность команды составляет 1,5 секунды, режим применяется при подключении к роллетной автоматике, блокам управления шлагбаумом, секционных и откатных ворот;
- **роллетный режим:** длительность команды составляет 60 секунд, режим применяется для управления электроприводом роллеты;
- **режим непрерывной команды:** произвольная длительность команды, режим применяется для управления освещением или включением/выключением нагрузки на произвольное время.

Заводская установка - роллетный режим.

2. Подключение устройства

2.1. 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.

2.2 Действия в экстремальных условиях

При возникновении пожара, затопления, других экстремальных условий устройство необходимо обесточить.

2.3. Подготовка устройства к подключению

2.3.1. Выбор места установки устройства

Устройство можно установить в распределительную коробку или в монтажную чашку размером 60×60 под выключатель.

Если требуется установить Nero 8013 UPM на улице, следует применять дополнительный **влагозащищенный корпус со степенью защиты IP 65** и соответствующие кабельные вводы.

2.3.1. Монтаж устройства

- Извлечь Nero 8013 UPM из защитной упаковки.
- Ознакомиться с типовой схемой подключения Nero 8013 UPM, приведенной на рисунке 1.
- Выполнить подключение (монтаж) с учетом изложенных требований настоящего раздела.

2.4. Подключение устройства

Внимание!

- Для подключения устройства к сети и к электроприводу следует применять провода с поперечным сечением не менее 0,75 мм² в двойной изоляции.
- Подготовить провода к подключению: снять внешнюю оболочку кабеля, изоляцию проводов. Зачищенные части проводов залудить или обжать кабельными наконечниками, если используется многожильный провод. В противном случае при неаккуратном подключении (например, контактов 8 и 9) возможно короткое замыкание и выход устройства из строя.
- Не допускается применение монтажных проводов с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.
- Не допускать короткого замыкания между направлениями привода и «нейтралью» / «фазой»: повреждаются контакты исполнительных реле и печатные проводники на плате!
- Не допускать подключения к устройству двух разноименных «фаз»!

Назначение контактов

- 1 — Направление «Вверх» выключателя.
- 2 — Направление «Вниз» выключателя.
- 3 — Общий контакт выключателя «Р».
- 4 — Направление «Вверх» электропривода (черный или коричневый провод).
- 5 — Направление «Вниз» электропривода (коричневый или черный провод).
- 6 — «Нейтраль» электропривода (голубой провод).
- 7 — Контакт для подачи коммутируемого напряжения на контакты исполнительных реле.
- 8 — «Фаза» питающей сети ~230 В.
- 9 — «Нейтраль» питающей сети ~230 В.
- А — Перемычка для подключения «фазы» ~230 В к контактам реле.

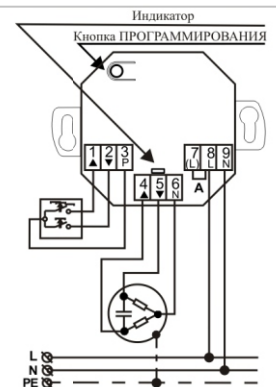


Рисунок 1. Типовая схема подключения Nero 8013 UPM и назначение контактов

2.5. Подключение электропривода к устройству

Определить с помощью тестового шнура цвет провода, отвечающего за направление «ВВЕРХ» электропривода, и цвет провода, отвечающего за направление «ВНИЗ» электропривода.

Внимание! Для правильной работы с центральным пультом провода электропривода, отвечающие за направление вращения, должны быть подключены в строгом соответствии к клеммам устройства, отвечающим за направление движения с одноименным обозначением:

- провод направления «ВВЕРХ» к клемме 4 (▲);
- провод направления «ВНИЗ» к клемме 5 (▼).

Если команды, подаваемые центральным пультом, не соответствуют нажимаемым кнопкам на лицевой панели центрального пульта Nero 8010L и клавишам подключенного выключателя, необходимо поменять местами черный и коричневый провода, отвечающие за направление «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» электропривода.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Соединять провод защитного заземления (желто-зеленый) с проводом для подключения «нейтрали» (синий или голубой)! В противном случае при неверном подключении «фазы» и «нейтрали» к Nero 8013 UPM, а также при неверном подключении проводов в электрощите вся конструкция окажется под напряжением. Это может привести к поражению электрическим током.

2.6. Подключение одноклавишного и двухклавишного выключателей к устройству

Внимание!

- Цепь выключателя низковольтная, поэтому длина кабеля от одноклавишного (двухклавишного) выключателя до устройства может быть не более 5 м.
- В исполнительном устройстве Nero 8013 UPM контакты для подключения гальванически связаны с сетью ~230 В.
- Не следует в одной штробе с кабелем для одноклавишного или двухклавишного выключателя прокладывать высоковольтные цепи питания приемника и мотора, а также любые другие провода с напряжением ~230 В. Это может привести к самопроизвольному срабатыванию устройства!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- Подключать к контактам для подключения выключателя сетевое напряжение ~230 В.
- Подключать к общему контакту выключателя фазу ~230 В!

2.6.1. Подключение двухклавишного выключателя к устройству

Внимание! Использовать только двухклавишный выключатель без фиксации. Если к устройству будет подключен выключатель с фиксацией, то при оставлении клавиши в нажатом положении устройство не будет принимать команды центрального пульта.

Рекомендация! Контакты, отвечающие за направления двухклавишного выключателя, должны быть подключены в строгом соответствии к клеммам устройства с одноименным обозначением: «ВВЕРХ» к клемме 1 (▲), «ВНИЗ» к клемме 2 (▼).

2.6.2. Подключение одноклавишного выключателя

При управлении с помощью одноклавишного выключателя Nero 8013 UPM выполняет команды по кольцу «ОТКРЫТЬ» - «СТОП» - «ЗАКРЫТЬ».

Для подключения одноклавишного выключателя к Nero 8013 UPM необходимо:

- установить перемычку «С» между контактами 1 и 2;
- подключить одноклавишный выключатель между контактами 3 и соединенными контактами 1 и 2 (см. рис. 2).

После включения питания клеммы 1 и 2 служат для осуществления управления приводом с помощью одноклавишного выключателя.

2.7. Подключение устройства к сети ~230 В

- Подключить к контакту 9 устройства «нейтраль» питающей сети ~230 В.
- Подключить к контакту 8 устройства «фазу» питающей сети ~230 В (см. рис. 2).

2.8. Подключение устройства к блокам управления откатными, распашными, секционными воротами

- Снять перемычку между контактами 7 и 8 (обозначение «А», см. рис. 2).
- Установить перемычку между контактами 4 и 5 (обозначение «В», см. рис. 2).
- Соединить контакт 7 и соединенные перемычкой контакты 4 и 5 устройства с контактами для подключения одноклавишного выключателя блока управления воротами (см. рис. 2).
- При последующем программировании исполнительного устройства установить режим короткой команды (см. п. 1.4.3 и 3.3).

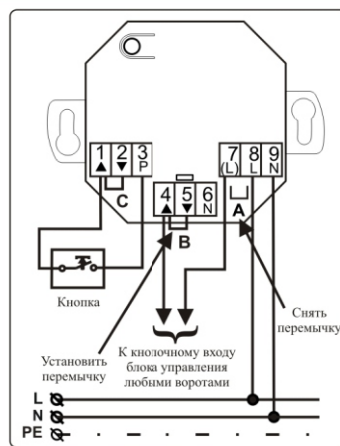


Рисунок 2. Схема подключения Nero 8013 UPM ко входу пошагового управления («открыть» - «закрыть») блока управления откатных, распашных ворот, шлагбаумов или к мотору для секционных ворот.

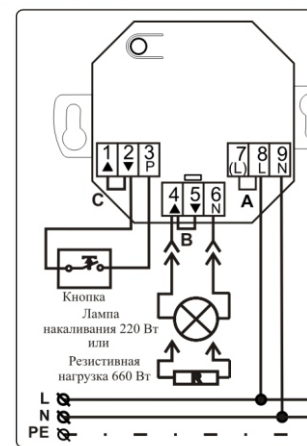


Рисунок 3. Схема подключения к осветительным приборам и электрической нагрузке.

Примечание № 1. Снятие перемычки (обозначение «А», см. рис. 2) контактами 7 и 8 обеспечивает гальваническую развязку контактов исполнительных реле с сетью ~230 В. При снятой перемычке на контакты можно подавать любое напряжение до 3 А ~250 В или 3 А =30 В коммутировать его с помощью устройства.

Перемычка (обозначение «В», см. рис. 2), установленная между контактами 5, в режиме пошагового управления обеспечивает подачу управляющего импульса на подключенный блок управления при каждом нажатии одноклавишного выключателя. Если к блоку управления воротами будет подключен только один из контактов 4 или 5, то управляющий импульс будет подаваться на блок управления через одно нажатие одноклавишного выключателя. Например, если к блоку управления воротами или шлагбаумом подключена только клемма 4, то для того, чтобы подать команду «СТОП» ворота или шлагбаум, после команды «ОТКРЫТЬ» или «ЗАКРЫТЬ» необходимо два раза нажать одноклавишный выключатель. В качестве одноклавишных выключателей можно использовать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ центрального пульта Nero 8010L.

Устанавливаемый режим короткой команды обеспечивает имитацию нажатия одноклавишного выключателя. Если для управления воротами будет установлен роллетный режим или режим непрерывной команды, то управление воротами будет неудобно: для подачи команды «СТОП» на ворота шлагбаум после команды «ОТКРЫТЬ» или «ЗАКРЫТЬ» необходимо будет два раза нажать одноклавишный выключатель.

2.9. Подключение устройства Nero 8013 UPM к роллетной автоматике

2.9.1. Управление роллетной автоматикой с помощью Nero 8013 UPM¹

а) При наличии низковольтного входа у устройства роллетной автоматике:

- снять перемычку между контактами 8 и 7 Nero 8013 UPM (см. рис. 3);
- подключить контакты 4 и 5 Nero 8013 UPM к контактам устройства роллетной автоматике, отвечающим за направления выключателя;
- подключить контакт 7 Nero 8013 UPM к общему контакту выключателя устройства роллетной автоматике;
- при последующем программировании Nero 8013 UPM необходимо установить режим короткой команды.

б) В случае, если устройство роллетной автоматике управляется «фазой» ~230 В:

- убедиться в наличии перемычки между контактами 8 и 7 Nero 8013 UPM;
- подключить контакты 4 и 5 Nero 8013 UPM к контактам устройства роллетной автоматике, отвечающим за направления выключателя;
- при программировании режим Nero 8013 UPM оставить в заводской установке при подключении к ГУ-4 и УС-2.15М. При этом УС-2.15М необходимо установить в режим короткой команды.

2.9.2. Управление Nero 8013 UPM с помощью роллетной автоматике²

Внимание! Роллетная автоматика, управляющая Nero 8013 UPM, должна иметь беспотенциальный выход.

- Установить перемычку между контактами 1 и 2.
- Подключить к контактам 1 и 2 Nero 8013 UPM контакты устройства роллетной автоматике, отвечающие за направления движения мотора.
- Подключить к контакту 3 Nero 8013 UPM общий контакт (беспотенциальный) устройства роллетной автоматике.

¹ Устройство может управлять любой автоматикой для роллет (например, LOGO 8213, УС-2.15М, ГУ-4, ГУ-4.3), имеющей входы для подключения выключателя или кнопки. Подробнее см. в инструкции на эти устройства.

² Устройство можно управлять с помощью любой роллетной автоматике, имеющей беспотенциальный выход, например, LOGO 8213 таймер, охранно-пожарная сигнализация.

ние Nero 8013 UPM к осветительным приборам, грузке
емьчу (обозначение «В», см. рис. 3) между контактами 4 и 5

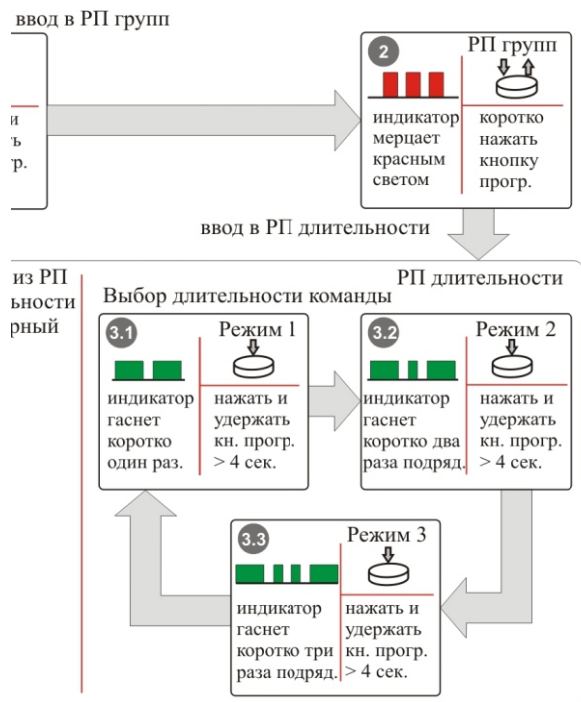
ветительный прибор/электрическую нагрузку к контакту 6 и
нтактам 4 и 5 устройства.

стройство к лампам накаливания мощностью более 220 Вт!
стройство к резистивной нагрузке мощностью более 660 Вт!
стройство к люминесцентным светильникам, светильникам
геновыми и ртутными лампами!

Для подключения нагрузки мощностью более 660 Вт
знять контактор или разделительное реле.

ание устройства йства в режим программирования и переключение

ния режимов программирования и выбора режима работы
на рисунке 4.



РП групп - режим программирования групп; РП длительности - режим
длительности команды; Режим 1 - режим короткой команды; Режим 2 - роллетный
- режим непрерывной команды.

переключения режимов программирования и выбора
 Nero 8013 UPM

в память Nero 8013 UPM

тка памяти устройства

боты Nero 8013 UPM перед началом его программирования
стью очистить его память. Для этого необходимо:
гво в РП групп: нажать и удерживать кнопку программирования

групп, нажать и удерживать кнопку программирования > 4 сек.
истики памяти: индикатор гаснет на 2 секунды, а затем горит 2
но.

иси групп в память Nero 8013 UPM

в память Nero 8013 UPM необходимо выполнить действия,
е 2.

еудосмотрена возможность использования общей группы
е включения необходимо:

- гво в режим программирования;
- группу;
- с группы (см. п. 1 - 3 таблицы 2).

я группа не может быть записана в память исполнительного
руппа используется только для управления всеми группами
эменно.

Таблица 2. Порядок записи групп в память Nero 8013 UPM

Действие	Подтверждение действия		Результат			
	Звуковой сигнал.	Световой индикатор.*				
1. Ввести Nero 8010L в режим программирования		Нажать кнопку программирования > 4 сек.	Короткий звуковой сигнал.		Отображение по очереди символов «А» и «U».	Совершен ввод Nero 8010L в режим программирования.
2. Выбрать необходимую группу в Nero 8010L		Многokrатным нажатием кнопки GRUPPE переключить по кольцу группу от 1 до 9.	Короткий звуковой сигнал после каждого нажатия кнопки.		Отображение номера группы от 1 до 9.	Выбрана группа с необходимым номером.
3. Изменить индекс группы в Nero 8010L		Коротко нажать кнопку ВВЕРХ.	Короткий звуковой сигнал.		Изменение малого символа «u» на большой «U».	Включено отображение номера группы в дежурном режиме.
4. Ввести Nero 8013 UPM в режим программирования групп в память		Нажать и удерживать кнопку программирования > 4 сек.	Отсутствует.		Индикатор начинает мерцать красным светом.	Совершен ввод Nero 8013 UPM в режим программирования групп.
5. Записать группу в память Nero 8013 UPM		Нажать и удерживать кнопку программирования > 1 сек.	Отсутствует.		Индикатор горит 2 секунды, а затем мерцает красным светом.	Группа записана в память Nero 8013 UPM.
6. Вывести Nero 8013 UPM из режима программирования		Коротко нажать кнопку программирования 2 раза.	Отсутствует.		Индикатор гаснет.	Совершен вывод Nero 8013 UPM из режима программирования.
7. Вывести Nero 8010L из режима программирования		Нажать кнопку STOP.	Короткий звуковой сигнал.		Отображение номера последней выбранной группы в режиме программирования.	Совершен вывод Nero 8010L из режима программирования.

Примечание № 2.

- Если с Nero 8013 UPM не производить никаких действий, устройство через 16 секунд автоматически выйдет из режима программирования с сохранением изменений.
- Если световой индикатор погаснет на 2 секунды, то код не записан.
- При необходимости записать группу в память нескольких Nero 8013 UPM пункты 2, 3 и 5 таблицы 2 следует повторить для каждого исполнительного устройства.

3.3. Режим программирования длительности команды

Режимы длительности команд переключаются по кольцу (см. рис. 4): «Режим короткой команды» - «Роллетный режим работы» - «Режим непрерывной команды» - «Режим короткой команды». Порядок действий для изменения длительности команды приведен в таблице 3.

Таблица 3. Порядок изменения длительности команды

Действие	Подтверждение действия		Результат			
	Звуковой сигнал.	Световой индикатор				
1. Ввести Nero 8013 UPM в режим программирования групп		Нажать и удерживать кнопку программирования > 4 сек.	Отсутствует.		Индикатор начинает мерцать красным светом.	Совершен вход в режим программирования групп Nero 8013 UPM.
2. Ввести Nero 8013 UPM в режим программирования длительности команды		Коротко нажать кнопку программирования.	Отсутствует.		Индикатор меняет свечение с красного на зеленое, и периодически гаснет.	Совершен ввод Nero 8013 UPM в режим программирования длительности команды.

* В Nero 8010L индикация осуществляется с помощью цифрового индикатора, а в Nero 8013 UPM - с помощью светодиода (красным или зеленым светом).

3. Изменить длительность команды Nero 8013 UPM				
	Нажать и удерживать кнопку программирования > 4 сек..	Отсутствует.		Изменена текущая длительность команды Nero 8013 UPM.
4. Вывести Nero 8013 UPM из режима программирования				
	Коротко нажать кнопку программирования 1 раз.	Отсутствует.		Совершен вывод Nero 8013 UPM из режима программирования длительности.

3.4. Удаление группы из памяти Nero 8013 UPM

Удаление групп из памяти исполнительного устройства осуществляется при помощи центрального пульта Nero 8010L с соблюдением следующих особенностей:

- не вводить исполнительные устройства в режим программирования;
- при выполнении действий, приведенных в таблице (см. п. 3 таблицы 4), группа будет удалена из всех исполнительных устройств, в память которых она была записана и которые подключены в сеть ~ 230 В в момент удаления.

Таблица 4. Порядок удаления группы из памяти Nero 8013 UPM

Действие	Подтверждение действия		Результат	
	Звуковой сигнал.	Световой индикатор.*		
1. Ввести Nero 8010L в режим программирования				
	Нажать кнопку программирования > 4 сек.			Совершен ввод Nero 8010L в режим программирования.
2. Выбрать необходимую группу в Nero 8010L				
	Многократным нажатием кнопки GRUPPE переключить по коду группу от 1 до 9.			Выбрана группа с необходимым номером.

* В Nero 8010L индикация осуществляется с помощью цифрового индикатора, а в Nero 8013 UPM - с помощью светодиода (красным или зеленым светом).

3. Удалить группу из памяти Nero 8013 UPM				
	Нажать и удерживать кнопку ВНИЗ Nero 8010L > 1 сек.	Длинный звуковой сигнал Nero 8010L.		Индикация в Nero 8013 UPM отсутствует. На экране Nero 8010L отображается
4. Вывести Nero 8010L из режима программирования				
	Нажать кнопку STOP.			Отображение номера последней выбранной группы в режиме программирования.

4. Правила хранения

Устройство хранить в упаковке в закрытых сухих проветриваемых помещениях при температуре воздуха от 0 до +25 °С и относительной влажности воздуха более 80%, при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и агрессивных примесей.

5. Утилизация

По окончании срока службы устройство подлежит утилизации. Изделие представляет опасности для жизни и здоровья человека, состояния окружающей среды. Устройство не содержит цветных и драгоценных металлов.

6. Гарантийные обязательства

Гарантия — 24 месяца с даты продажи, указанной на инструкции, при условии соблюдения требований эксплуатации, монтажа, а также при надлежащих транспортировке и хранении. Настоящая инструкция является гарантийным талоном. Рекламационное устройство без гарантийного талона не принимается.

Технические характеристики устройства могут изменяться производителем без уведомления.

Устройство соответствует техническим условиям ТУ РБ 100376351.002-20

7. Состав изделия и комплект поставки

Nero 8013 UPM
 Руководство по эксплуатации
 Упаковка индивидуальная

8. Сведения о приемке

Устройство (s/n смотреть на первой странице) принято ОТК и соответствует техническим условиям ТУ РБ 100376351.002-2003



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Неисправность	Вероятная причина	Устранение неисправности
Устройство не работает.	а) Не подано напряжение питания на прибор. б) Плохо зажаты провода в клеммах 8 и 9.	а) Проверить наличие напряжения питания на клеммах 8 и 9. б) Зажать провода в клеммах 8 и 9.
Устройство работает, индикатор мерцает красным светом при управлении с выключателя или пульта, но электропривод не работает.	а) Не установлена перемычка между контактами 7 и 8. б) Плохо зажата перемычка между контактами 7 и 8.	а) Проверить наличие перемычки и установить ее, если она отсутствует. б) Подтянуть винты на клеммах 7 и 8.
Устройство не управляется записанным центральным пультом, не входит в режим программирования, индикатор горит красным или зеленым светом.	а) Подключен выключатель с фиксацией, и нажата клавиша одного из направлений. б) Замыкание в кабеле выключателя. в) Не исправен выключатель.	а) Заменить выключатель. б) Проверить кабель выключателя. в) Проверить выключатель - заменить выключатель.
Электропривод включается на короткое время (роллета дергается и останавливается или движется в течение времени, недостаточного для полного закрытия).	Установлен режим короткой команды.	Установить роллетный режим.
Устройство работает, код группы не записывается в память исполнительного устройства или устройство нестабильно управляется от центрального пульта.	Устройство и центральный пульт находятся на разных фазах, и на объекте не установлен фазовый переходник.	Установить фазовый переходник.
Все устройства работают нормально, управляются с местных выключателей, но при одновременной для всех устройств команде «Вверх» или «Вниз» несколько последних роллет не открываются или не закрываются.	Слишком большая суммарная мощность электроприводов, за счет падения напряжения на проводах последним электроприводам не хватает питающего напряжения (например, на них не 230 В, а 180 В). Причины: а) Электропроводка выполнена одной линией от устройства к устройству. б) Электропроводка выполнена слишком тонким кабелем, например 0,75 мм ² .	а) Разбить устройства на группы по питанию суммарной мощностью 1,5 кВт, и к каждой группе подвести питающее напряжение 230 В отым кабелем с поперечным сечением 1,5-2 мм ² . б) Использовать кабель с поперечным сечением 1,5-2 мм ² .
Все устройства работают нормально, электропроводка сделана нормально, устройства разбиты на группы по питанию, но при одновременной для всех устройств команде «Вверх» или «Вниз» часть роллет не открывается или не закрывается в случайном порядке.	Недостаточная мощность питающей сети, выделенная для питания объекта.	а) Распределить группы роллет на три фазы. б) Сделать открытие/закрытие роллет не одновременно, а по группам.

NERO
ELECTRONICS

Производитель:
 ООО «Неро Электроникс»
 Беларусь, 220075, г. Минск,
 ул. Инженерная 12, ком. 202
 тел./факс: (+375 17) 345-57-17
 info@neroelectronics.by,
 www.neroelectronics.by

Представительство в Беларуси:
 ООО «Скетч»
 Беларусь, 230013, г. Минск,
 ул. 2-ая Шестая линия, 11, подъезд 5, оф. 30,
 тел./факс: (+375 17) 290-25-59
 marketing@sketch.by,
 www.sketch.by

Представительства в России:
 ООО «СкетчНероГрупп»
 Россия, 119361, г. Москва,
 ул. Большая Очаковская, 15а
 тел./факс: (+7 495) 430-79-60,
 (+7 495) 735-64-47, (+7 495) 735-66-58
 info@nerosk.ru,
 www.sketchltd.ru

ООО «Неро-СПб»
 Россия, г. Санкт-Петербург,
 пр-т Тореза 9-442
 тел. (+7 812) 490-76-19,
 (+7 981) 757-90-45
 nero-spb@neroelectronics.by

Представительство в Украине:
 ООО «Неро-Украина»
 Украина, 03040, г. Киев,
 ул. Васильковская, 8, подъезд 5,
 тел./факс: (+380 44) 503-02-40,
 kiev@sketch.by,
 www.sketch.by