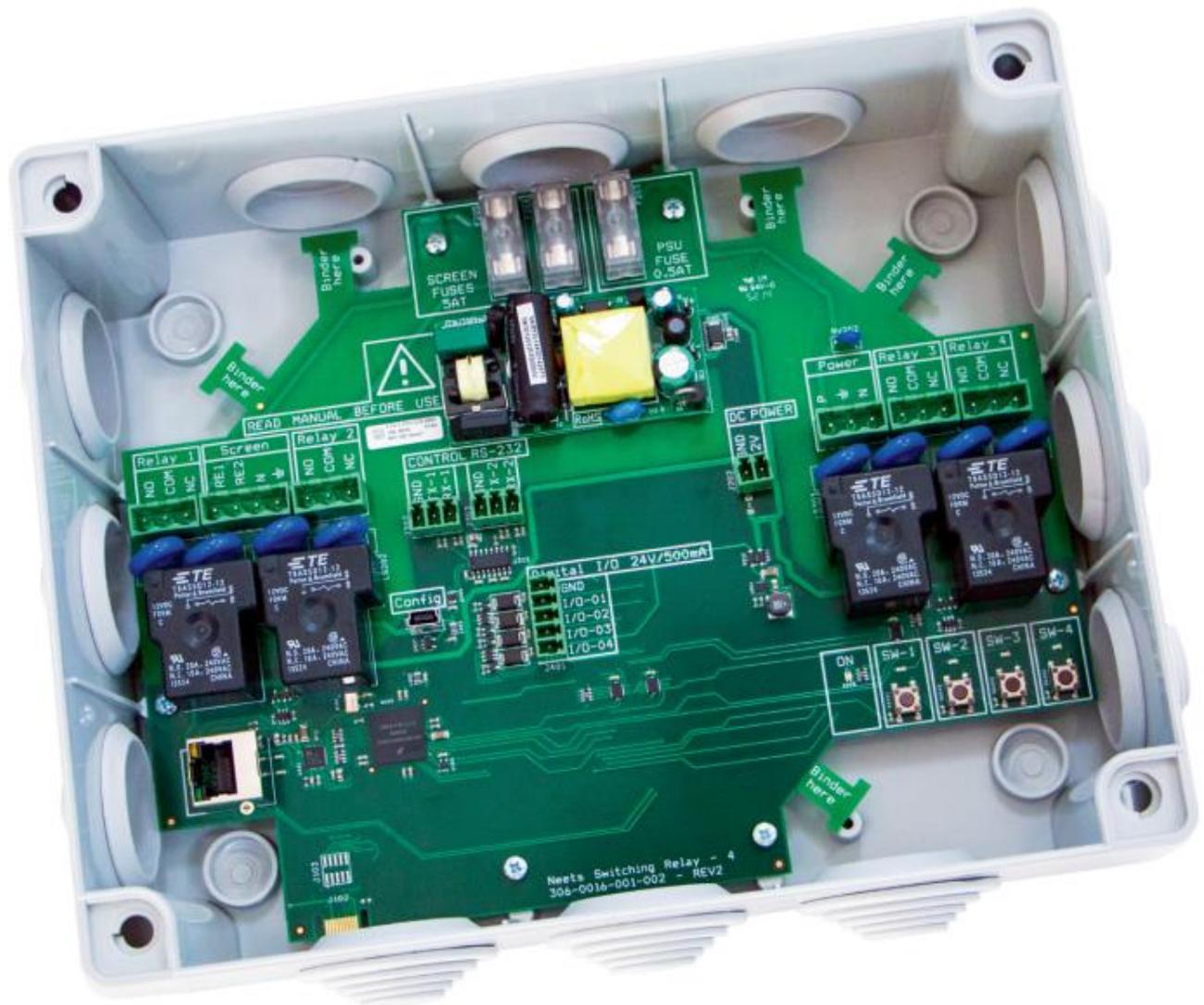


# Neets Switching Relay - 4

## Инструкция по установке



Neets



## Предисловие

В данном документе описывается установка и настройка блока реле Neets Switching Relay – 4.

Авторское право – Вся содержащаяся в данном руководстве информация является интеллектуальной собственностью и защищенным авторским правом материалом компании Neets. Все права защищены. Любым посторонним лицам запрещается доступ к содержимому, информации или данным, приведенным в этом руководстве, без письменного согласия компании Neets.

Изменения – Компания Neets оставляет за собой право вносить изменения в спецификации и функции данного устройства без какого-либо предварительного уведомления.

Все возникшие после прочтения этого руководства вопросы можно направлять своему местному дистрибьютору или:

Neets A/S, Langballe 4, 8700 Horsens, Denmark

по электронной почте: Support@Neets.dk

или с помощью контактной формы на веб-сайте www.neets.dk

## Список редакций данного руководства

Этот документ (с номером 230-028-306-0016) имеет следующие редакции:

| Автор: Дата    | Описание   | Страницы | Редакция |
|----------------|--|----------|----------|
| MH: 20-12-2015 | Первый выпуск  | Все      | 1.00     |
| MH: 11-03-2015 | В инструкцию добавлены важные инструкции по безопасности | 3        | 2.00     |
| MH: 11-03-2015 | Изменен текст обновления прошивки                        | 1        | 3.00     |
| MH: 18-02-2016 | Скорректированы габариты и масса                         | 1        | 4.00     |

## Комплектация устройства

В комплект устройства входит следующее:

Блок реле Neets Switching Relay – 4

Винты

Разъемы типа Phoenix

Руководство

## Важные инструкции по безопасности

### Внимание:

- Прочитайте эти инструкции: Прочитайте и изучите все инструкции по безопасности и эксплуатации перед использованием данного оборудования.
- Сохраните эти инструкции: Сохраните инструкции по безопасности для использования в будущем.
- Принимайте во внимание все предупреждения: Соблюдайте все предупреждения и инструкции, указанные на оборудовании или в инструкции по эксплуатации.
- Избегайте дополнительных приспособлений: Не используйте инструменты и приспособления, которые не рекомендованы производителем, так как они могут быть опасны.

### Предупреждение!

- Для подачи электропитания на это оборудование следует использовать только входящий в комплект блок питания.
- Чтобы безопасно отключить подачу питания на устройство, отсоедините все кабели питания от его задней панели или настольный модуль электропитания (если отсоединяется), или от электрической розетки (настенной).
- Кабели электропитания следует прокладывать так, чтобы никто не мог на них наступить, поставить сверху какой-либо предмет, прижать или защемить чем-либо.
- Не пренебрегайте безопасностью, которую дает поляризованная или заземленная вилка электропитания. Поляризованная вилка имеет два ножевых контакта, один из которых шире другого. Заземленная вилка имеет два ножевых контакта и третий контакт заземления. Широкий контакт или третий контакт заземления предназначены для обеспечения безопасности. Если вилка не подходит к имеющейся электрической розетке, обратитесь к электрику для замены устаревшей розет-

ки.

- Отключайте устройство во время грозы или когда оно не будет использоваться в течение длительного времени.
- Для любого технического обслуживания обращайтесь к квалифицированным специалистам сервисного центра. Внутри устройства нет компонентов, обслуживаемых пользователем. Для предотвращения опасности поражения электрическим током не пытайтесь обслуживать устройство самостоятельно, так как открывание или снятие крышек корпуса может привести к попаданию под опасное напряжение или другим опасностям. Обращайтесь к ближайшему продавцу или дистрибьютору компании Neets.
- Если в корпусе устройства имеются прорези или отверстия, они предназначены для предотвращения перегрева чувствительных внутренних компонентов. Эти отверстия всегда должны быть открыты и не закрываться или блокироваться другими объектами.
- Не используйте данное устройство рядом с водой.
- Для снижения риска возгорания или поражения электрическим током следите за тем, чтобы устройство не попадало под дождь или не подвергалось воздействию влаги. Не ставьте на устройство емкости, наполненные жидкостями.
- Отключайте устройство от источника электропитания перед очисткой. Протирайте его только сухой тканью, не используйте чистящие жидкости или аэрозоли. Подобные чистящие средства могут попасть в устройство и привести к повреждению, возгоранию или поражению электрическим током. Некоторые вещества могут также повредить внешнюю отделку устройства.

### Примечание FCC для устройств класса A:

Данное оборудование было проверено и признано соответствующим нормам для цифровых устройств класса A, которые представлены в части 15 Правил FCC (Федеральная комиссия связи США). Эксплуатация возможна при соблюдении следующих двух условий:

1. Это устройство не должно создавать недопустимых помех.
2. Это устройство должно допускать наличие любых помех, включая помехи, которые могут вызвать сбои в его работе.

Нормы для устройств класса A предназначены для обеспечения разумной защиты от недопустимых помех, когда оборудование работает в коммерческом окружении. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если не установлено и не используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации, может оказывать недопустимые помехи радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилых помещениях также может приводить к появлению недопустимых помех, в этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

В правилах Федеральной комиссии связи США указано, что внесение любых несанкционированных изменений или модификация данного оборудования, не одобренная производителем, может привести к лишению пользователя права на эксплуатацию данного оборудования.



Молния в треугольнике используется для предупреждения пользователя о наличии неизолированного «опасного напряжения» внутри корпуса устройства, которое может иметь величину, достаточную для того, чтобы представлять для человека опасность поражения электрическим током.



Восклицательный знак в треугольнике используется для предупреждения пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и обслуживанию оборудования в прилагающейся к ней документации.



## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Предисловие   | 2  |
| Важные инструкции по безопасности                   | 2  |
| Содержание  | 4  |
| Описание  | 4  |
| Технические характеристики                          | 5  |
| Описание устройства                                 | 6  |
| Разъем питания переменного тока                     | 7  |
| Разъем LAN  | 7  |
| Разъем USB  | 8  |
| Разъемы цифрового ввода/вывода (Digital I/O)        | 8  |
| Разъемы реле (Relay)                                | 8  |
| Разъем экрана (Screen)                              | 9  |
| Предохранители                                      | 9  |
| Индикатор ON  | 9  |
| Индикаторы реле и кнопки тестирования               | 9  |
| Подача питания на систему управления                | 10 |
| Подключение   | 10 |
| Использование контактов ввода/вывода                | 10 |
| Использование RS-232 для управления Relay – 4       | 11 |
| Использование устройства Relay - 4 в качестве шлюза | 12 |
| Использование локальной сети                        | 12 |
| Управление электрическим экраном или подъемником    | 12 |
| Ввод кабеля в устройство                            | 13 |
| Управление устройством Switching Relay - 4 по USB   | 13 |
| Использование устройства                            | 13 |
| Изменение идентификационного номера блока реле      | 13 |
| Сброс параметров устройства на заводские настройки  | 14 |
| Заводские настройки по умолчанию                    | 14 |
| Обновление прошивки                                 | 15 |
| Индикация ошибки                                    | 15 |
| Протокол RS-232 и LAN                               | 15 |
| Коммуникационные параметры                          | 15 |
| Глобальные функции                                  | 17 |
| Настройки локальной сети                            | 18 |
| Управление реле                                     | 19 |
| Настройки управления экраном                        | 19 |
| Управление экраном                                  | 20 |
| Настройки ввода/вывода (I/O)                        | 20 |
| Управление выходами                                 | 21 |
| Настройки RS-232                                    | 22 |
| Инфракрасные команды (для опытных пользователей)    | 22 |

## Описание

Устройство Neets Switching Relay - 4 (Relay - 4) обеспечивает полное управление в сложных приложениях, например, больших залах для совещаний/конференц-залах, лекционных залах и аудиториях. Устройство обеспечивает автоматическое настраиваемое управление всеми устройствами, требующими включения/выключения питания переменного тока: подъемниками проекторов, экранами, шторами и осветительными приборами. Можно мгновенно и одновременно активировать несколько реле или запрограммировать активацию в определенной последовательности.

Устройство Relay - 4 взаимодействует с системами управления AV-оборудованием и обеспечивает бесперебойное интегрированное управление проекторами, источниками аудио и видеосигналов, микширование аудиосигналов, а также работу функций релейного переключения. Устройство Relay - 4 объединяет полный набор возможностей для управления системой в режиме реального времени, включая RS-232, инфракрасное управление или локальную сеть. Все функции можно легко настроить по локальной сети, используя программное обеспечение настройки конфигурации компании Neets или системы стороннего производителя, что превращает Relay - 4 в инструмент, особенно ценный для использования в требовательных приложениях.

## Что может делать данное устройство?

- Простое управление с помощью RS-232 или по локальной сети.
- Последовательное подключение нескольких устройств Relay - 4 (управление несколькими устройствами через один порт RS-232).
- Устройство готово к использованию в качестве стандартного блока реле (управлять реле через порты ввода/вывода).
- Проходной вход RS-232: Управление любым устройством через порт RS-232 2 (коммуникационные параметры могут отличаться от параметров порта RS-232 1).
- Возможность использования инфракрасных сигналов при управлении устройством по локальной сети.
- Шлюз с LAN на RS-232.
- Совместимость с системами управления сторонних производителей.
- Режим программного экрана для легкого и безопасного управления электрическим экраном.



Имейте в виду, что по умолчанию устройство Neets Switching Relay - 4 настроено на управления экраном или подъемником 230 В переменного тока. Используйте разъем «Screen»; следовательно, в таком случае нельзя использовать разъемы «Relay 1» и «Relay 2».

Если вы не хотите использовать разъем «Screen», пожалуйста, выньте предохранители F1 и F3. Для получения более подробной информации обратитесь к разделу «Управление электрическим экраном или подъемником» ниже в данном руководстве.



## Технические характеристики

### Необходимое питание

Напряжение: 100 В переменного тока - 240 В переменного тока

Частота электросети: 47 Гц - 63 Гц

Потребляемая мощность: 10 Вт

Тип разъема: Клеммы

### Выход реле

Максимальное напряжение: 240 В переменного тока

Максимальный ток: 8 А

Максимальная нагрузка AC1: 1150 Вт при 230 В переменного тока

Максимальная нагрузка AC15: 500 Вт при 230 В переменного тока

Однофазный электродвигатель: 370 Вт при 230 В переменного тока, 1/4 HP при 125 В переменного тока

Разъем: 3-контактный винтовой блок

### Ввод/вывод

Запуск входа низким напряжением: < 1 В постоянного тока

Запуск входа высоким напряжением: > 4 В постоянного тока

Тип выхода: С открытым стоком

Изолированный выход: Нет

Максимальная нагрузка по напряжению: 24 В постоянного тока

Максимальный ток: 0,5 А

Разъем: 5-контактный винтовой блок

### Инфракрасный сигнал

Частота передачи: От 400 Гц до 500 кГц

### Соответствие

IEC/EN: 61000-6-1

IEC/EN 61000-6-2

### Сеть (LAN)

Скорость: 10/100 Мбит/с

Дуплексные режимы: Полудуплексный или полностью дуплексный

DHCP: По умолчанию выключен

IP-адрес по умолчанию: 192.168.254.252

Шлюз по умолчанию: 192.168.1.1

Маска подсети по умолчанию: 255.255.255.0

### Порт RS-232

Скорость передачи данных: 1200 - 115200 бит/с

Биты данных: 7, 8

Проверка четности: Even (четный), Odd (нечетный), None (нет)

Стоповые биты: 1, 2

### Габариты

Ширина: 265 мм

Высота: 215 мм

Глубина: 100 мм

### Общее

Масса: 1 кг

Размеры упаковки (Ш/Г/В): 265 мм / 215 мм / 100 мм

Масса-брутто: 1 кг

Температура хранения: От -20°C до 50°C

Влажность при хранении: Без конденсации

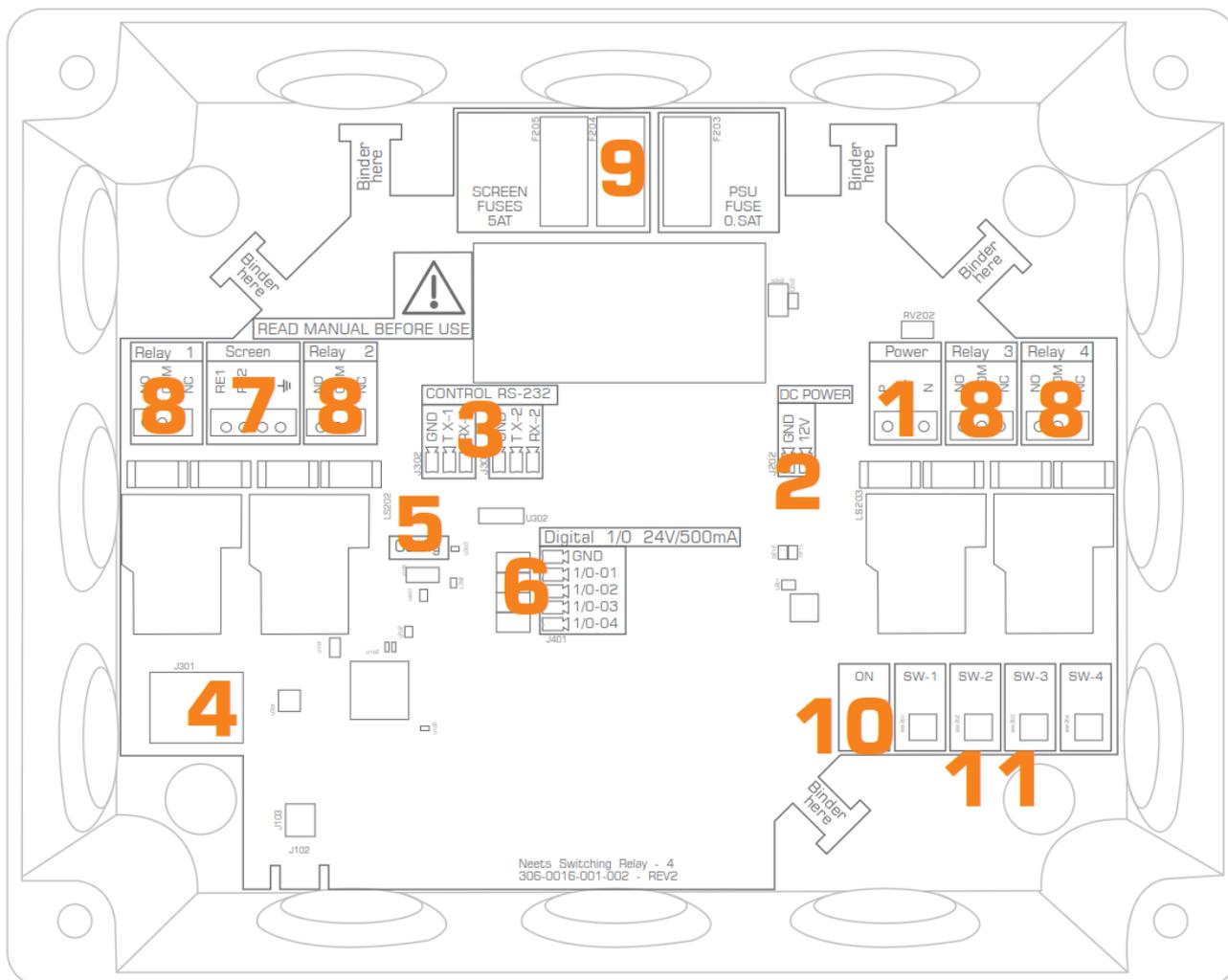
Рабочая температура: От 0°C до 30°C

Рабочая влажность: Без конденсации



## Описание устройства

В этом разделе содержится информация о разъемах и элементах управления устройства Relay - 4.

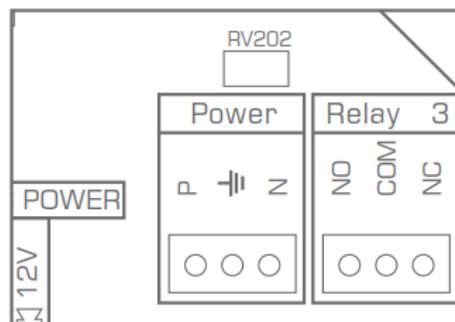


| Номер | Описание  |
|-------|---|
| 1     | Вход электропитания 100 - 240 В переменного тока.                 |
| 2     | Выход питания постоянного тока.                                   |
| 3     | Два двунаправленных порта RS-232 или ИК-передатчика.              |
| 4     | Один сетевой разъем RJ-45 (LAN).                                  |
| 5     | Порт mini USB для обновления прошивки.                            |
| 6     | Четыре цифровых разъема ввода/вывода (I/O).                       |
| 7     | Управление экраном с взаимной блокировкой.                        |
| 8     | Четыре беспотенциальных реле.                                     |
| 9     | Предохранители для блока питания и управления экраном.            |
| 10    | Индикация питания и состояния.                                    |
| 11    | Светодиодная индикация состояния реле и кнопки тестирования реле. |

## Разъем питания переменного тока

Устройство Relay - 4 подключается к сети переменного тока с помощью входящего в комплект оконечного адаптера и подходящего кабеля электропитания. Никакой кабель электропитания в комплект самого устройства не входит.

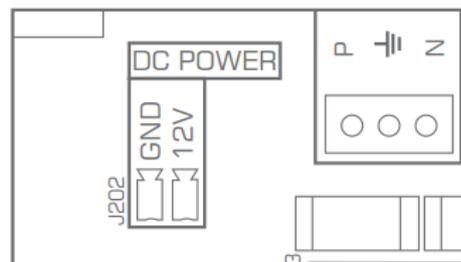
Устройство Relay - 4 включает в себя универсальный источник сетевого электропитания, который допускает подключение к сети переменного тока с напряжением от 100 В до 240 В.



## Разъем питания постоянного тока

Разъем DC Power используется для подачи питания на внешние устройства, например, системы управления или другие периферийные устройств, подключенные к устройству Relay - 4.

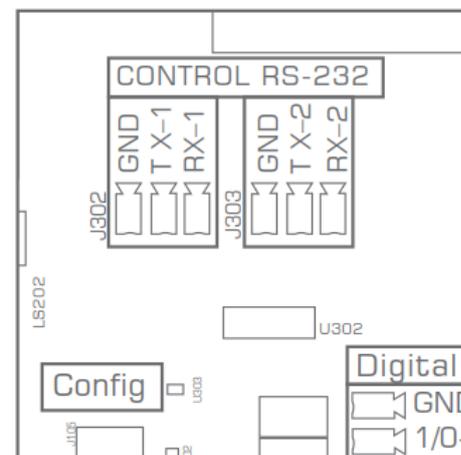
Выход питания имеет напряжение 12 В постоянного тока и позволяет подавать на внешнее оборудование ток до 300 мА.



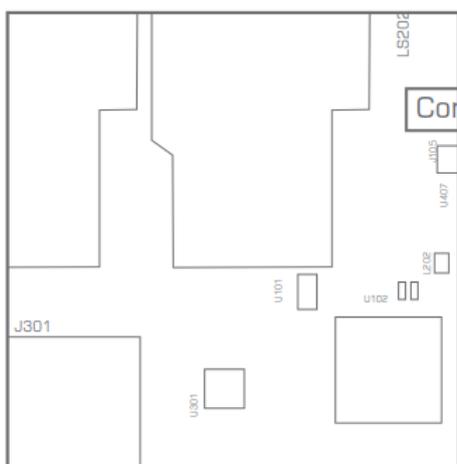
## Разъемы RS-232/IR

Встроенные порты RS-232 (TX-1, RX-1, TX-2, RX-2) можно использовать для односторонней или двусторонней связи с внешними RS-232-совместимыми устройствами. Порты позволяют осуществлять управление функциями устройства Relay - 4 через порт RS-232, или позволяют устройству Relay - 4 управлять внешними устройствами через подключенный к порту LAN шлюз. Когда устройство используется вместе со шлюзом локальной сети, оба порта также могут работать как инфракрасные передатчики.

Пожалуйста, имейте в виду, что одновременно использовать один порт как RS-232, а другой порт как IR, невозможно.



## Разъем LAN



Сетевой разъем позволяет интегрировать систему в локальную сеть.

На разъеме имеются два светодиода со следующей индикацией:

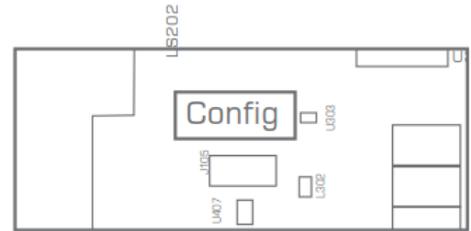
| Цвет    | Не горит       | Горит           | Мигает     |
|---------|----------------|-----------------|------------|
| Желтый  | Нет соединения | Есть соединение | Активность |
| Зеленый | 10 Мбит/с      | 100 Мбит/с      |            |

## Разъем USB

Порт USB (с маркировкой «config») используется только для обновления прошивки устройства Relay - 4 с компьютера с операционной системой Windows.

Более подробная информация приводится в разделе «Обновление прошивки» ниже в данном руководстве.

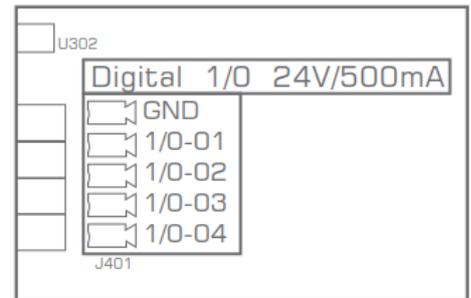
Для подключения к устройству Relay - 4 используется разъем USB типа «mini USB B 5P». Его можно приобрести в сети Интернет в виде кабеля (USB A на mini USB B 5P).



## Разъемы цифрового ввода/вывода (Digital I/O)

Устройство Relay - 4 имеет четыре порта ввода/вывода (I/O). Их можно использовать для подключения внешней клавиатуры управления, датчика PIR (движения), блокировки клавиатуры, дополнительных реле или другого совместимого применения.

Порты не являются беспотенциальными; если необходимо предотвратить замыкание через землю, может потребоваться подключение внешних реле.



При использовании в качестве выходов порты ввода/вывода являются активными при низком уровне напряжения. При активации порты ввода/вывода замыкаются на землю (GND) через полевой (FET) транзистор. Такая функция называется открытым стоком/коллектором. Каждый выход обеспечивает подачу 24 В постоянного тока/500 мА.

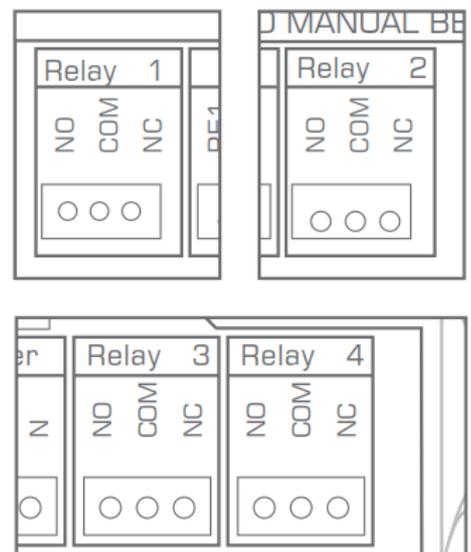
При использовании в качестве входов напряжение должно быть ниже 1 В постоянного тока, чтобы считаться низким напряжением, и выше 4 В постоянного тока (но ниже 24 В постоянного тока) для того, чтобы считаться высоким напряжением. По умолчанию входы имеют высокий уровень и для изменения состояния должны замыкаться на землю.

## Разъемы реле (Relay)

Устройство Relay - 4 имеет четыре реле, каждое из которых может быть нормально разомкнутым (NO) и нормально замкнутым (NC). Это обеспечивает максимальную гибкость подключения.

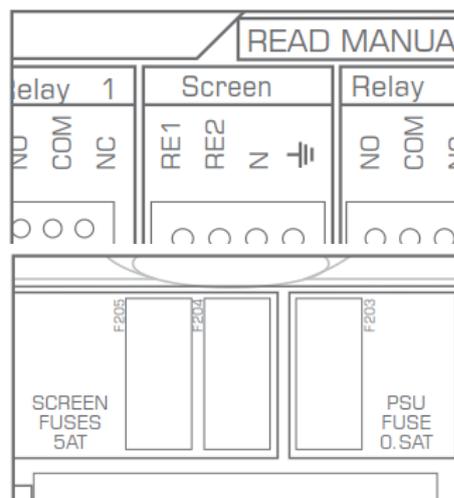
С помощью входящих в комплект клеммных колодок можно подключать кабели напрямую к разъемам каждого отдельного реле устройства Relay - 4. Для предотвращения случайного отсоединения закрепляйте кабели на устройстве Relay – 4 входящими в комплект кабельными стяжками.

При отпуске реле будут замкнуты контакты COM (общий) и NC (нормально замкнутый). При срабатывании реле будут замкнуты контакты COM (общий) и NO (нормально разомкнутый).



## Разъем экрана (Screen)

Устройство Relay - 4 позволяет напрямую управлять электрическим экраном или подъемником напряжением 230 В переменного тока. Для этого используется специальный разъем Screen. Подробная информация по использованию режима экрана приводится в соответствующем разделе данного руководства.



## Предохранители

На устройстве Relay - 4 установлены три предохранителя, подлежащие замене в случае срабатывания. Для встроенного источника питания используется предохранитель 0.5АТ. Для разъема экрана используются два предохранителя 5АТ.

## Индикатор ON

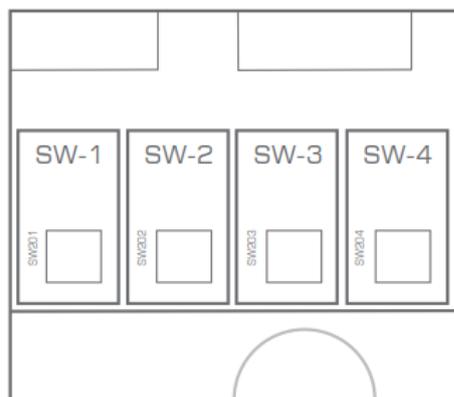


Светодиодный индикатор ON отображает текущее состояние устройства Relay - 4.

| Цвет             | Состояние   |
|------------------|---|
| Белый            | Работает  |
| Синий            | Запускается   |
| Красный - мигает | Ошибка. Для получения дополнительной информации обратитесь к разделу «Индикация ошибок» |
| Не горит         | На устройство Relay - 4 не подается питание.  |

## Индикаторы реле и кнопки тестирования

На устройстве Relay - 4 для каждого реле имеется светодиодный индикатор и кнопка тестирования. Кнопки используются для тестирования работы реле во время установки системы или при устранении ее неисправностей. Светодиодный индикатор отражает текущее состояние реле. Когда реле задействовано, соответствующий индикатор загорается зеленым цветом.



Пожалуйста, при установке или изменении подключения обязательно отключайте устройство от источника питания переменного тока.

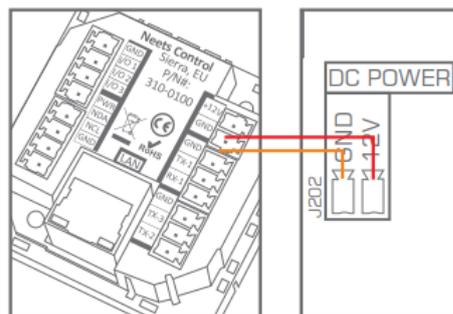




## Подача питания на систему управления

От встроенного источника питания устройства Relay – 4 через разъем питания постоянного тока (DC Power) можно подавать питание на подключенную систему управления или другие внешние устройства.

Подключите подходящий кабель (не тоньше 24AWG) к разъему питания постоянного тока с помощью входящего в комплект клеммного блока.



## Подключение

В данном разделе описывается, как подключить устройство Relay – 4 к система управления и другому периферийному оборудованию.

## Использование контактов ввода/вывода

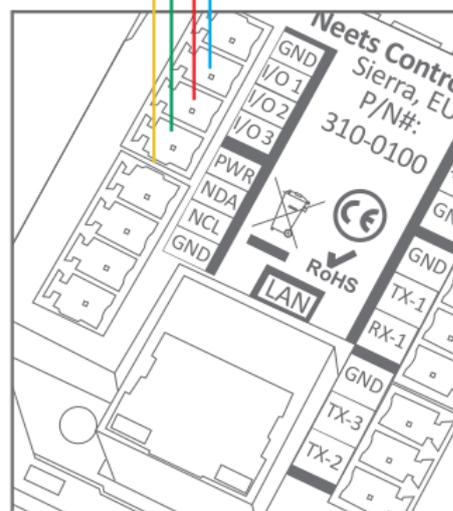
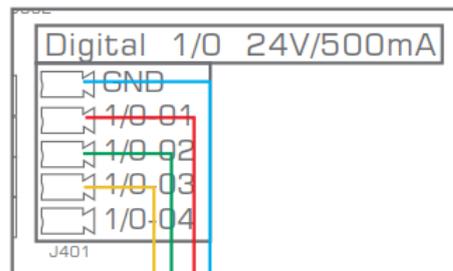
Показанное на рисунке простое подключение позволяет управлять одним или несколькими реле с цифрового выхода, который имеется на любой системе Neets Control.

По умолчанию устройство Relay - 4 настроено таким образом, что соединяет контакты ввода/вывода с реле. Это означает, что входы/выходы системы Neets Control можно подключать непосредственно к устройству Relay - 4.

Также управление устройством Relay - 4 можно осуществлять с систем сторонних производителей.

Наши входы/выходы (I/O) могут взаимодействовать со всеми системами, которые допускают подачу входного сигнала низкого уровня. Для проверки просто замкните накоротко контакт I/O и контакт GND, чтобы активировать реле.

Если устройство Relay - 4 использовалось ранее, рекомендуется сбросить его настройки. Это позволит быть уверенным, что никакие предыдущие настройки, сохраненные в памяти устройства, не будут препятствовать его работе (обратитесь к соответствующему разделу ниже в данном руководстве).



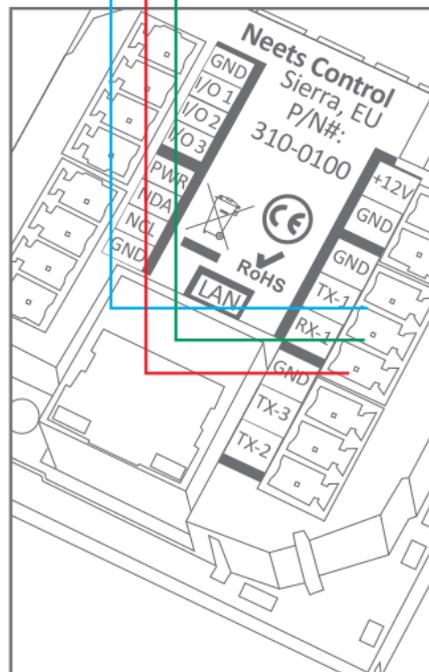
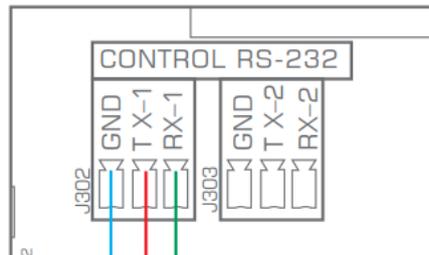
## Использование RS-232 для управления Relay – 4

При управлении устройством Relay - 4 через RS-232 необходимо соединить порт RS-232 системы управления с портом 1 RS-232 (TX-1, RX-1 и GND) Relay - 4. Необходимые команды приводятся в данном руководстве ниже.

Помните, что невозможно одновременно управлять устройством Relay - 4 через RS-232 и по локальной сети.

Использование устройства Relay - 4 в качестве шлюза

Оба порта RS-232/IR можно использовать либо как RS-232, либо как шлюзы инфракрасных излучателей совместно с портом LAN.



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  |   |
| <p>При использовании в качестве порта RS-232:<br/>Подключите устройство к TX-1/TX-2, RX-1/RX-2 и GND, как показано выше.</p> | <p>При использовании в качестве одного ИК-порта:<br/>Подключите белый полосатый провод инфракрасного излучателя к TX1/TX-2, а черный провод к GND, как показано на рисунке выше.</p> | <p>При использовании в качестве двойного ИК-порта:<br/>Подключите белый полосатый провод первого инфракрасного излучателя к TX-1, а черный провод первого излучателя к белому полосатому проводу второго инфракрасного излучателя, затем черный провод второго излучателя подключите к GND, как показано на рисунке выше.</p> |

## Использование устройства Relay - 4 в качестве шлюза

По умолчанию одну линию RS-232 можно подключить только к одному приемнику. Но благодаря устройству Relay - 4 можно управлять несколькими устройствами с помощью одного выхода RS-232.

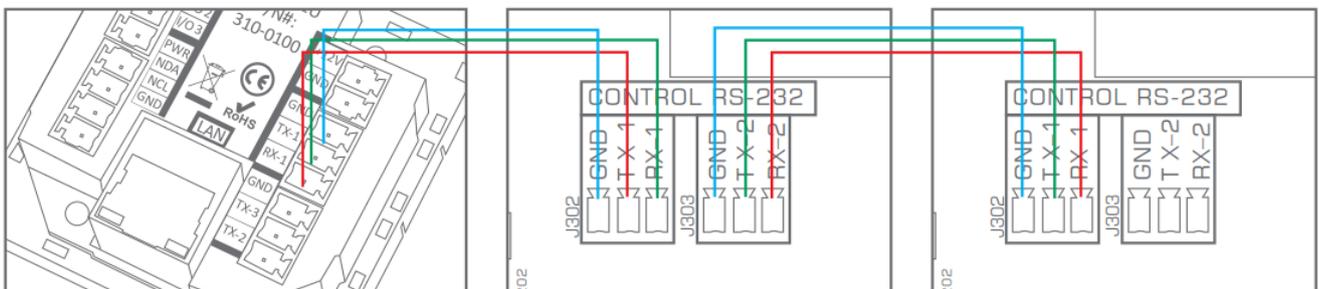
Итак, как это сделать? Каждому устройству Relay – 4 можно присвоить идентификационный номер (ID, по умолчанию 1), который позволит определить, какое устройство должно реагировать на данную команду.

Если устройство Relay - 4 получит на порт TX-1 команду, которая имеет идентификационный номер, отличающийся от назначенного устройству номера, то повторно передаст эту команду на порт TX-2. Это функция проходного порта RS-232.

Таким образом, добавление второго устройства Relay - 4 к первому устройству Relay - 4 позволит управлять вторым устройством посредством функции проходного порта с одного порта управления RS-232.

Обязательно назначьте разные идентификационные номера каждому используемому в данной системе устройству Relay - 4. Подробная информация о том, как изменить идентификационный номер устройства, приводится в данном руководстве ниже.

Примечание: Если один и тот же идентификационный номер присвоен нескольким устройствам, на команду будет реагировать только первое устройство Relay - 4; команда не будет передаваться по сквозному соединению на следующее устройство.



## Использование локальной сети

Устройством Relay - 4 также можно управлять по локальной сети. Для этого необходимо создать соединение TCP между системой управления и портом управления (по умолчанию 5000).

Для управления устройством Relay - 4 по локальной сети используется тот же протокол, который используется при управлении по RS-232. Описание приводится ниже в данном руководстве. При подключении к порту управления Relay - 4 управление через порт RS-232 отключается.

## Управление электрическим экраном или подъемником

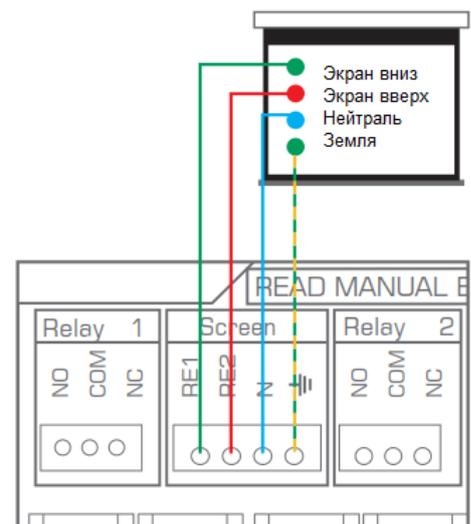
Разъемы Relay 1 и Relay 2 используются для переключения подачи питания на разъем экрана (Screen) и, следовательно, не могут использоваться для других целей, когда подключены для управления экраном. Питание переменного тока подается на экран непосредственно с разъема источника питания устройства Relay - 4.

Используемые в режиме экрана реле настраиваются по схеме взаимной блокировки. Это делает невозможной подачу питания одновременно на разъемы подъема и опускания экрана.

Пожалуйста, при использовании устройства Relay – 4 в режиме экрана обязательно установите предохранители экрана, входящие в комплект устройства, в соответствующие гнезда.

Управление этой конфигурацией зависит от того, как устройство Relay – 4 соединяется с системой управления. Три доступных типа управления были описаны в трех предыдущих разделах руководства.

### Ввод кабеля в устройство





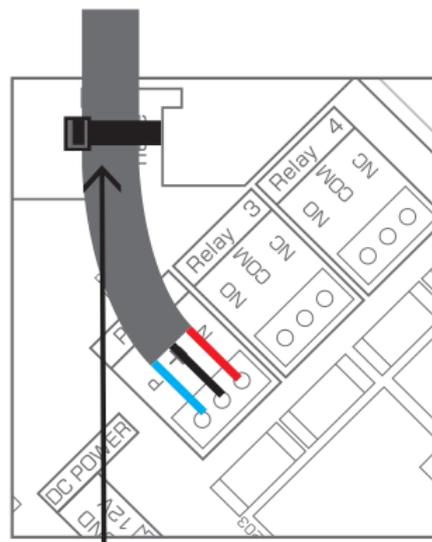
В комплект блока реле входят резиновые втулки, которые позволяют использовать кабель любого желаемого размера. Фиксаторы внутри устройства представляют собой надежное и гибкое средство закрепления кабеля.

Для закрепления кабеля используйте входящие в комплект кабельные стяжки, как показано на рисунке справа.

## Управление устройством Switching Relay - 4 по USB

После выхода приложения Project Designer версии 1.6.4 управление и настройка устройства Switching Relay - 4 по USB стали так же доступны, как были доступны через RS232.

При подключении к компьютеру устройство Switching Relay – 4 будет установлено на вашей системе в качестве порта RS232 (драйвер Windows уже включен в программное обеспечение Project Designer). Выберите свою любимую программу гипертерминала или просто откройте драйвер устройства в редакторе устройств (Device Editor) и используйте их для передачи команд.



Для закрепления кабеля используйте прилагающиеся кабельные стяжки

## Использование устройства

### Изменение идентификационного номера блока реле

При управлении с помощью внешнего протокола по соединению RS-232 или локальной сети устройство Relay – 4 реагирует на поступающие команды в соответствии с присвоенным ему идентификационным номером (ID). По умолчанию Relay – 4 имеет идентификационный номер 1.

Идентификационный номер можно изменять с помощью RS-232, по локальной сети или с помощью кнопок тестирования реле на устройстве.

Для изменения идентификации устройства обратитесь к описанию команды UNITID в списке протокола ниже в данном руководстве.

Для изменения идентификации устройства с помощью кнопок тестирования реле:

- Подключите питание к устройству.
- В течение пяти секунд после подключения питания нажмите одну из кнопок тестирования реле и удерживайте ее, пока не загорится соответствующий светодиодный индикатор.

Когда устройство Relay - 4 включается (горит синий светодиод ON), то показывает свою текущую идентификацию с помощью светодиодных индикаторов состояния реле, как показано ниже.



| ID блока реле | Состояние светодиодов при включении питания | Для изменения на этот ID необходимо нажать кнопку тестирования       |
|---------------|---|--|
| 1             |   | Relay 1  |
| 2             |   | Relay 2  |
| 3             |   | Relay 3  |
| 4             |   | Relay 4  |
| Другая        |   | Чтобы установить другой ID, кроме 1-4, используйте внешний протокол. |

## Сброс параметров устройства на заводские настройки

В любой момент можно нажать и удерживать в течение 5 секунд кнопки тестирования реле 1 и 4. Устройство перезагрузится и вернется к заводским настройкам. Кроме того, для сброса настроек устройства Relay - 4 можно использовать команду RESET. Для получения подробной информации обратитесь к описанию внешнего протокола.

## Заводские настройки по умолчанию

- Разъемы I/O настроены как входы и управляет реле (I/O 1 → реле 1, I/O 2 → реле 2).
- Порт 1 RS-232: 19200 8N1, готов для проходного использования.
- Порт 2 RS-232: 19200 8N1.
- IP-адрес: 192.168.254.252.
- Порт управления LAN: TCP, порт 5000.
- LAN на порт 1 RS232: TCP, порт 5011.
- LAN на порт 2 RS232: TCP, порт 5012.
- Neets LanBus: Адрес для многоадресной рассылки: 224.10.10.25, порт 7979.

## Обновление прошивки

Если необходимо обновить прошивку на устройстве Neets Switching Relay - 4. Пожалуйста, выполните следующую процедуру.

1. Установите приложение Neets Project Designer 1.6.3 или более высокую версию.
2. Подключите устройство к компьютеру.
3. Подтвердите (нажмите Yes (Да)) обновление устройства.
4. Будет выполнено обновление прошивки устройства.

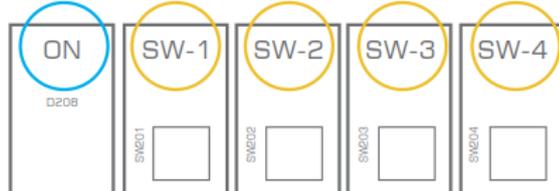


После обновления прошивки все сохраненные настройки будут потеряны. Их потребуется сохранить снова.



## Индикация ошибки

Если в системе возникнет ошибка, она будет отображаться светодиодными индикаторами состояния. В случае ошибки индикатор питания будет мигать красным цветом, чередуясь со светодиодными индикаторами реле.

|  |                       |   |
|--|-----------------------|---|
|  | Непредвиденная ошибка | Выключите питание системы управления на 20 секунд, после чего снова включите питание. Если ошибка не исчезла, обратитесь в компанию Neets или к ближайшему дистрибьютору. |
|--|-----------------------|---|

## Протокол RS-232 и LAN

Управление устройством Relay - 4 по интерфейсу RS-232 или по локальной сети осуществляется с использованием одного и того же протокола. Если используется система управления Neets с драйвером устройства (Device Driver), будут доступны все представленные ниже команды. Откройте драйвер устройства в редакторе Neets Device Editor и используйте функцию «play» для каждой команды. Это позволит легко настроить и сконфигурировать устройство Relay - 4 со своего компьютера.

### Коммуникационные параметры

Настройки RS-232 по умолчанию:  
 Скорость передачи данных: 19 200  
 Количество бит данных: 8  
 Стоповый бит: 1  
 Проверка четности: Нет

Настройки локальной сети по умолчанию:  
 Сетевой протокол: TCP  
 Порт управления: 5000 (одновременно возможно только одно активное соединение)  
 LAN на порт 1 RS232 порта шлюза: 5011 (одновременно возможно только одно активное соединение)  
 LAN на порт 2 RS232 порта шлюза: 5012 (одновременно возможно только одно активное соединение)

Управление с порта включено по умолчанию. При подключении к порту управления LAN порты RS232 превращаются в шлюзы LAN-RS232, и их нельзя использовать для управления устройством Relay - 4. Единственным способом вернуться к управлению RS232 является выключение и включение питания.



**Сохранение настроек:** При изменении настроек устройства Relay - 4 важно сохранять настройки, которые должны использоваться устройством при следующем включении питания. Для этого предназначена команда Save. Более подробная информация о функции сохранения приводится в данном руководстве выше.

## Команда

При вводе всех команд в программном обеспечении Neets Device Editor выбирайте Chr/ASCII в качестве формата ввода.

Имейте в виду, что все команды RS232 чувствительны к регистру. Если устройство Relay - 4 обнаружит ошибку в командной строке, вся команда будет проигнорирована.

Чтобы понять приведенные ниже команды, пожалуйста, имейте в виду следующее:

| Символ    | Описание:  |
|-----------|--|
| <A>       | При построении команды эту часть следует заменить последовательностью или номером.   |
| <B>       | При построении команды эту часть следует заменить последовательностью или номером.   |
| \CR       | Каждая строка команды должна заканчиваться символом возврата каретки. Возврат каретки обычно обозначается как «CR». Если необходимо ввести его в шестнадцатеричной форме, используйте значение 0D; в десятичной системе используйте значение 13. |
| «,» или , | Выполняемая команда может состоять из нескольких частей. Каждая часть отделяется запятой.<br>Например: NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=SET TIME=10.5   |

Имейте в виду, что все команды RS232 чувствительны к регистру. Если устройство Relay - 4 обнаружит ошибку в командной строке, вся команда будет проигнорирована.

Можно отправлять несколько команд без задержки по времени между ними. Однако помните, что каждая команда должна заканчиваться \CR.

Если необходим полный список подготовленных команд, пожалуйста, обратитесь к готовому драйверу, который можно найти в библиотеке драйверов устройств Neets.

Примеры:

Ниже приводятся два примера команд управления устройством Relay - 4. Эти команды являются всего лишь примерами, призванными показать, как функционирует данный интерфейс. Для получения более подробной информации о командах, пожалуйста, обратитесь к следующим разделам.

Примеры команд, которые могут быть отправлены через LAN или RS-232.

Команда: NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=SET\CR

Ответ: NEUNIT=1,OK\CR

Команда: NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=?\CR

Ответ: NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=RELEASE\CR



## Глобальные функции

Глобальные функции позволяют пользователю настраивать все основные функции устройства Relay - 4. Обычно эти функции используются при настройке системы. Если эти функции необходимо использовать после выключения и включения питания устройства Relay - 4, пожалуйста, не забудьте воспользоваться командой Save (сохранить).

Ниже приведены настройки для глобальных функций. Все команды должны начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>

Где <A> это по умолчанию 1. Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.

| Описание:   | Синтаксис           | <A>           | <A> по умолчанию | R/W |
|---|---------------------|---------------|------------------|-----|
| Сохранение текущих настроек в качестве значений по умолчанию при запуске.   | SAVE=TRUE           |               |                  | W   |
| Восстановление заводских настроек по умолчанию для всей системы.  | FACTORYDEFAULT=TRUE |               |                  | W   |
| Сброс настроек всех параметров на значения по умолчанию (последние сохраненные).<br>Выполняется перезагрузкой устройства.   | RESET=TRUE          |               |                  | W   |
| Получить/установить ID устройства<br>Идентификационный номер устройства можно установить на передней панели с помощью кнопок тестирования реле. Более подробная информация приводится в общем руководстве. С передней панели можно задать ID с 1 до 8. RS-232 или LAN позволяют установить любую идентификацию ID, не превышающую 9 символов ASCII.<br>Например:<br>NEUNIT=1,UNITID = Neets1\CR<br>NEUNIT=1,UNITID=RoomA\CR | UNITID=<A>          | До 9 символов | 1                | R/W |
| Серийный номер устройства.  | UNITSN=<A>          | xxyyzzzzz     |                  | R   |
| Версия программного обеспечения   | SWVERSION =?        | x.y.z         |                  | R   |

Пример использования:

NEUNIT=1,UNITID=23\CR <- Установка 23 в качестве идентификационного номера устройства.



## Настройки локальной сети

Команды настройки локальной сети (LAN) используются для настройки параметров локальной сети на устройстве. Если хотите, чтобы устройство сохранило в памяти настройки после следующего включения питания, обязательно сохраните настройки с помощью команды Save.

Ниже приводятся настройки для порта LAN. Все команды должны обязательно начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>,SETTINGS=LAN

Где <A> по умолчанию 1. Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.

| Описание:  | Синтаксис                | <A>                               | <A> по умолчанию | R/W |
|--|--------------------------|-----------------------------------|------------------|-----|
| Настройка IP-адреса устройства   | IPADDRESS=<A>            | xxx.xxx.xxx.xxx                   | 192.168.254.252  | R/W |
| Настройка подсети устройства   | SUBNET=<A>               | xxx.xxx.xxx.xxx                   | 255.255.255.0    | R/W |
| Настройка шлюза  | GATEWAY=<A>              | xxx.xxx.xxx.xxx                   | 192.168.254.252  | R/W |
| Выбор, будет или не будет использоваться DHCP.   | DHCP = <A>               | ON (включить),<br>OFF (выключить) | OFF (выключено)  | R/W |
| Скорость LAN (F = полный дуплекс, H = полудуплекс)   | SPEED=<A>                | 10F, 10H, 100F,<br>100H, AUTO     | 100F             | R/W |
| Установка порта управления TCP   | IPPORT=<A>               | 0 - 65555                         | 5000             | R/W |
| Получить MAC-адрес устройства.   | MACADDRESS=<A>           | xx:xx:xx:xx:xx                    |                  | R   |
| Установка адреса многоадресной рассылки, который устройство должно использовать при обмене данными с другими устройствами Neets по локальной сети. (Помните, что при изменении этого значения, то же следует сделать на всех других системах, с которыми данное устройство должно обмениваться данными.)<br>После изменения адреса многоадресной рассылки необходимо отправить команду Save, чтобы система использовала этот адрес при следующей перезагрузке. | MULTICASTADDRESS<br>=<A> | xxx.xxx.xxx.xxx                   | 224.10.10.25     | R/W |
| Установка порта многоадресной рассылки, который устройство должно использовать при обмене данными с другими устройствами Neets по локальной сети. (Помните, что при изменении этого значения, то же следует сделать на всех других системах, с которыми данное устройство должно обмениваться данными.)<br>После изменения порта многоадресной рассылки необходимо отправить команду Save, чтобы система использовала этот порт при следующей перезагрузке.    | MULTICASTPORT=<A>        | 0 - 65555                         | 7979             | R/W |

Пример использования:

```
NEUNIT=1,SETTINGS=LAN,IPADDRESS=192.168.10.2,SUBNET=255.255.255.0,GATEWAY=192.168.10.1\CR
```



## Управление реле

Управление реле включает в себя простые команды, такие как «Set» (включить), «Release» (отключить) и «Toggle» (переключить) реле. Также возможно и более сложное управление, включая задержку выполнения команды и установку времени, в которое должна применяться функция «Set».

Ниже приведены возможные настройки реле. Все команды должны обязательно начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>,RELAY=<B>

Где <A> по умолчанию 1, а <B> реле, которым необходимо управлять. Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.

| Описание:  | Синтаксис  | <A>  | <A> по умолчанию    | R/W |
|--|------------|--|---------------------|-----|
| Управление реле.   | ACTION=<A> | SET (включить),<br>RELEASE (отключить) или<br>TOGGLE (переключить) | RELEASE (отключить) | R/W |
| Задержка перед выполнением действия (задержка запуска).                            | DELAY=<A>  | 0 – 6500,0   | 0                   | W   |
| Время (изменяет действие с фиксированного на кратковременное с установкой времени) | TIME=<A>   | 0 – 6500,0   | 0                   | W   |

Пример использования:

NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=SET,TIME=10.5\CR <- Эта команда позволяет установить реле 1 на 10,5 секунды.

Чтобы получить информацию о текущем состоянии реле, используйте следующую команду:

NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=?\CR

Ответ: NEUNIT=1,RELAY=1,ACTION=RELEASE\CR

## Настройки управления экраном

Данная функция представляет собой простой и безопасный способ управления экранами с электрическим приводом и подъемниками с помощью двух реле или входов/выходов. При объединении двух реле в режиме экрана можно задавать время поднятия и опускания экрана. После настройки можно будет просто передавать команду, указывающую направление перемещения экрана. Режим экрана (Screen Mode) гарантирует, что два реле или I/O невозможно будет активировать одновременно.

Ниже приводятся настройки для управления экраном. Все команды должны обязательно начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>,SETTINGS=SCREEN,SCREEN=<B>

Где <A> по умолчанию 1, а <B> номер экрана, которым необходимо управлять. Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.



| Описание:   | Синтаксис     | <A>   | <A> по умолчанию | R/W |
|---|---------------|---|------------------|-----|
| Выбор настраиваемого экрана   | SCREEN=<A>    | <A> R/W<br>1 IO 1 и 2<br>2 IO 3 и 4<br>3 Реле 1 и 2<br>4 Реле 3 и 4 |                  | W   |
| Включение или отключение режима экрана  | ENABLED=<A>   | TRUE (да) или<br>FALSE (нет)  | FALSE (нет)      | R/W |
| Можно активировать время задержки, время паузы между двумя выходами                                     | BLOCKTIME=<A> | 0 – 6500,0 с  | 0                | R/W |
| Время поднимания. Время, которое необходимо экрану, чтобы переместиться из нижнего в верхнее положение. | UPTIME=<A>    | 0 – 6500,0 с  | 0                | R/W |
| Время опускания. Время, которое необходимо экрану, чтобы переместиться из верхнего в нижнее положение.  | DOWNTIME=<A>  | 0 – 6500,0 с  | 0                | R/W |

Примеры использования:

NEUNIT=1,SETTINGS=SCREEN,SCREEN=2,ENABLED=TRUE\CR <- Объединение IO 3 и 4 в режиме экрана.

NEUNIT=1,SETTINGS=SCREEN,SCREEN=2,UPTIME=35,DOWNTIME=30,BLOCKTIME=1.5\CR <-  
Настройка для экрана 2 времени поднимания 35 секунд, времени опускания 30 секунд и времени паузы 1,5 секунды.

## Управление экраном

Ниже приводятся возможные настройки управления экраном. Все команды должны обязательно начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>,SCREEN=<B>

Где <A> по умолчанию 1, а <B> номер экрана, которым необходимо управлять. Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.

| Описание:           | Синтаксис  | <A>  | R/W |
|---------------------|------------|--|-----|
| Управление экраном. | ACTION=<A> | UP (вверх), DOWN (вниз),<br>STOP (остановка) | R/W |

Пример использования:

- NEUNIT=1,SCREEN=2,ACTION=UP\CR <- Поднятие экрана 2 вверх в течение времени, определяемого командой UPTIME, которая находится в разделе «Настройки управления экраном».

## Настройки ввода/вывода (I/O)

Ниже приводятся настройки для входов/выходов. Все команды должны обязательно начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>,SETTINGS=IO, IO=<B>

Где <A> по умолчанию 1, а <B> номер настраиваемого входа/выхода. Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.



| Описание:   | Синтаксис    | <A>                             | <A> по умолчанию | R/W |
|---|--------------|---------------------------------|------------------|-----|
| Настройка I/O как входа или выхода.   | FUNCTION=<A> | INPUT (вход),<br>OUTPUT (выход) | INPUT (вход)     | R/W |
| Установка использования режима PUSH или PULL для изменения состояния входа. Это глобальная настройка, которая применяется для всех входов/выходов.<br>В режиме PULL необходимо запрашивать состояние всех входов, для которых необходимо знать состояние.<br>Например:<br>NEUNIT=1,SETTINGS=IO,<br>MESSAGE=PUSH\CR<br>В режиме PUSH устройство Relay – 4 будет передавать сообщение, когда произойдет изменение на одном из входов.<br>Например: NEUNIT=1,IO=1,STATUS=HIGH\CR | MESSAGE=<A>  | PULL или PUSH                   | PULL             | R/W |
| Связывает вход с активацией реле.<br>Вход 1 связан с реле 1.<br>Вход 2 связан с реле 2.<br>Вход 3 связан с реле 3.<br>Вход 4 связан с реле 4.<br>Реле остаются связанными с входом до того момента, пока такая связь не будет отменена или не будет принята команда управления реле или входом.   | LINK=<A>     | TRUE (да) или<br>FALSE (нет)    | TRUE (да)        | R/W |

Пример использования:

NEUNIT=1,SETTINGS=IO,IO=2,FUNCTION=INPUT\CR <- Ввод/вывод 2 устанавливается как вход.

## Управление выходами

Ниже приводятся возможные команды управления для входов/выходов. Все команды должны обязательно начинаться с последовательности, подобной: NEUNIT=<A>,IO=<B>

Где <A> по умолчанию 1, а <B> является номером настраиваемого входа/выхода (IO). Все команды должны начинаться с «,», а строки заканчиваться \CR.

| Описание:  | Синтаксис  | <A>  | R/W |
|--|------------|--|-----|
| Управление выходом   | ACTION=<A> | SET (включить), RELEASE (отключить) или TOGGLE (переключить) | R/W |
| Задержка перед выполнением действия (задержка запуска)                             | DELAY=<A>  | 0 – 6500,0 с   | W   |
| Время (изменяет действие с фиксированного на кратковременное с установкой времени) | TIME=<A>   | 0 – 6500,0 с   | W   |
| Считывание входа<br>Пример ответа:<br>NEUNIT=1,IO=1,STATUS=HIGH\CR                 | STATUS=?   | HIGH (высокий), LOW (низкий)                                 | R   |

Пример использования:

NEUNIT=1,IO=2,ACTION=SET,TIME=10.5\CR <- Установка для IO 2 значения 10,5 секунды

