

# Примеры настроек

В данном разделе мы приводим примеры разных типовых настроек Контроллера и некоторых неочевидных функций. Раздел постоянно дополняется, если у вас есть пример собственной настройки какой-либо функции, вы можете прислать описание нам на почту [info@nuclear.tech](mailto:info@nuclear.tech).

## Настройка контроллеров при двухмоторной схеме подключения

Для начала вам необходимо внимательно ознакомиться со [схемой подключения](#) при многомоторной конфигурации. Перед описанием настроек приведем ответы на два часто возникающих вопроса:

### Можно ли подключить два контроллера к одному мотору?

Это возможно, но в этом случае нужно разделить обмотки двигателя на две независимые и потом добавить второй контроллер. Кроме того, на каждый контроллер необходимо два комплекта датчиков Холла.

### Можно ли подключить два двигателя к одному контроллеру?

Нет, рассинхронизация при вращении моторов приведет к тому, что один из них будет тормозить.

## Настройка контроллеров при двухмоторной схеме подключения

После подключения электромоторов к контроллерам, необходимо провести настройку каждого контроллера по отдельности через меню [Автонастройка](#). Ручки газа и тормоза, подключенные в Бортовой компьютер, настраиваются в меню [Бортового компьютера](#).

Если ручки газа и тормоза подключены в один из контроллеров через «Провода управления», то этому контроллеру необходимо назначить функцию управления другими контроллерами с текущего — [Мастер контроллер](#).

Далее можно настроить [Префикс](#) — название контроллера для многомоторных конфигураций. Используя префиксы вместе или по отдельности можно указать, где расположен электродвигатель, которым управляет Контроллер.

### Настройка режима привода — полный привод, передний или задний

Для выбора режима движения и типа привода можно использовать кнопки Бортового компьютера или внешний переключатель (подключенный к Контроллеру через провода управления или к Бортовому компьютеру). Для этого необходимо настроить отключение газа на том контроллере, который не должен вращать электромотор в данный момент.

При использовании для переключения кнопок Бортового компьютера настройку отключения контроллера можно сделать в меню **Контроллер > Дополнительные режимы**. Необходимо выбрать режим, например, **S1** и в нем включить функцию [Отключить ручку газа](#). Теперь, когда

будет выбран режим **S1**, тот контроллер, где активировано отключение газа не будет реагировать на ручку газа.

Таким образом, комбинируя три режима — **S1, S2, S3** можно настроить полный привод (2WD), задний привод (RWD) и передний привод (FWD).

При использовании для переключения режимов внешнего переключателя, выбор режимов настраивается в [меню Контроллер > Настройка портов](#). Для 3-х позиционного переключателя нужно настроить функции **S1of3** и **S3of3**, для внешних кнопок — функции **S1, S2 и S3**.

Если внешний переключатель подключен в Бортовой компьютер, то посмотреть какие порты активируются при нажатии кнопок на нем можно в [меню Бортовой компьютер > Информация](#), если переключатель подключен в Контроллер, то в [меню Контроллер > Настройка портов > Состояние портов](#).

Также можно настроить отключение одного из контроллеров внешней кнопкой, без необходимости настройки дополнительных режимов. Для этого надо назначить на порт кнопки функцию **DTH** (отключение ручки газа) в разделе [меню Контроллер > Настройка портов](#).

## Настройка рекуперативного торможения

Это инструкция для Контроллеров с прошивкой v7.18 и для Бортового компьютера с v0.60B. Если у Вас прошивка v0.8.4 и v0.71B соответственно, а ручка тормоза подключена напрямую к Бортовому компьютеру, то необходимо настраивать ручку тормоза в [разделе](#) меню **Бортовой компьютер > Настройка управления**. Рекуперация позволяет тормозить электромотором и заряжать батарею. Данная функция не может быть реализована на редукторных мотор-колесах.

Для включения рекуперативного торможения можно использовать два способа:

1. [Отдельный курок \(аналоговый тормоз\)](#).
2. [При отпускании ручки/курка газа](#).

### Торможение отдельной ручкой тормоза

Для использования данного способа рекуперативного торможения применяется отдельная ручка или курок аналогового тормоза.

1. Сначала необходимо подключить ручку тормоза в Бортовой компьютер в порт **BRK** или к Контроллеру в порт **Control** через провода управления (опция) согласно [схеме подключения](#).
2. Если вы ранее уже [сделали](#) полную автонастройку всех систем, то переходите сразу к п.6. Если вы устанавливаете ручку тормоза после прохождения автонастройки — переходите к п.3.
3. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Автонастройка**, в пункте **Ручка тормоза** выберите **Вкл**, далее следуйте инструкциям на экране для автодетекта ручки тормоза. После успешной настройки вы увидите сообщение **OK**. Далее переходите к п.6. Если в процессе автодетекта возникли ошибки (зависло значение **P**), переходите к п.4.

4. Перейдите в [раздел](#) меню **Бортовой компьютер > Информация**, найдите параметр **Brake V** и проверьте, что меняется диапазон напряжений ручки тормоза при ее нажатии и отпускании от  $\sim 0.8V$  до  $\sim 4.2V$ . Если диапазон не меняется, значит вы неправильно подключили ручку или она не исправна. Если диапазон меняется, то переходим к п.5. Если вы подключили ручку тормоза напрямую в Контроллер, то ее диапазон напряжений можно проверить в пункте **# Ручка тормоза** в [разделе](#) меню **Контроллер > Управление**.
5. Перейдите в [раздел](#) **Контроллер > Управление** и в пункте **Тормоз мин** выставите на **150mV** больше, чем указанное минимальное значение, а в пункте **Тормоз макс** выставите на **150mV** меньше, чем указанное максимальное значение. Далее переходите пункту 6.
6. Для настройки уровня рекуперации перейдите в [пункт](#) меню **Контроллер > Режимы управления > Фазный торможения** и настройте уровень фазного тока торможения. Если у вас самокат, то можно начать с **20A**, для электровелосипеда можно начать с **50A**, для Sur-Ron с **70A**. Далее, протестируйте настройки и при необходимости, увеличьте или уменьшите фазный ток для достижения желаемого результата.

Имейте ввиду, что при полностью заряженной батарее рекуперация будет невозможна.

## Торможение при отпускании ручки газа

При данном способе торможения, рекуперация включается при отпускании ручки газа. Эффект аналогичен езде на электромобиле с использованием одной педали газа, при нажатии — ускоряешься, от отпускания — тормозите.

1. Сначала необходимо подключить ручку газа в Бортовой компьютер в порт **THR** или к Контроллеру в порт **Control** через провода управления (опция) согласно [схеме](#) подключения.
2. Если вы ранее уже [сделали](#) полную автонастройку всех систем, то переходите сразу к п.6. Если вы подключаете ручку газа и не подключаете ручку тормоза — переходите к п.3.
3. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Автонастройка**, в пункте **Ручка газа** выберите **Вкл**, далее следуйте инструкциям на экране для автодетекта ручки газа. После успешной настройки вы увидите сообщение **OK**. Далее переходите к п.6. Если в процессе автодетекта возникли ошибки, переходите к п.4.
4. Перейдите в [раздел](#) меню **Бортовой компьютер > Информация**, найдите параметр **Throttle V** и проверьте, что меняется диапазон напряжений ручки газа при ее нажатии и отпускании от  $\sim 0.75V$  до  $\sim 4.35V$ . Если диапазон не меняется, значит вы неправильно подключили ручку или она не исправна. Если диапазон меняется, то переходим к п.5. Если вы подключили ручку газа напрямую в Контроллер, то ее диапазон напряжений можно проверить в пункте **# Ручка газа** в [разделе](#) меню **Контроллер > Управление**.
5. Перейдите в [раздел](#) **Контроллер > Управление** и в пункте **Газ мин** выставите на **150mV** больше, чем указанное минимальное значение, а в пункте **Газ макс** выставите на **50mV** меньше, чем указанное максимальное значение. Далее переходите пункту 6.
6. В пункте меню **Контроллер > Управление > Реж. ручки газа** выберите один из двух режимов работы ручки газа — **Скорость** или **Скорость и тяга**.
7. Далее в [пункте](#) меню **Контроллер > Управление > Лимит ск. при 0% газа** выберите **Вкл**, чтобы включить лимит скорости при 0% газа для торможения при отпущеной ручке газа.
8. Для настройки уровня рекуперации перейдите в [пункт](#) меню **Контроллер > Режимы**

**управления > Фаз.торм. при упр.скор.** и настройте фазный ток торможения при управлении скоростью. Данная функция позволяет снижать скорость при сбросе ручки газа. Если у вас самокат, то можно начать с **20А**, для электровелосипеда можно начать с **50А**, для Sur-Ron с **70А**. Далее, протестируйте настройки и при необходимости, увеличьте или уменьшите фазный ток для достижения желаемого результата.

## Настройка заднего хода

Имейте ввиду, что функция заднего хода не может быть реализована на редукторных мотор-колесах. Для включения заднего хода вы можете использовать несколько способов:

1. Кнопку Бортового компьютера.
2. Внешнюю кнопку, подключенную к Бортовому компьютеру.
3. Внешнюю кнопку, подключенную к Контроллеру.
4. Выбор режима управления с активированной функцией "Реверс".
5. Выбор режима управления с активированной функцией "Обратный ход при тормозе".

При желании, п.1 можно совмещать с другими вариантами, чтобы иметь несколько способов включения заднего хода.

### Включение с кнопки Бортового компьютера

Данный способ включения заднего хода самый простой в настройке и активируется с помощью одной из четырех кнопок Бортового компьютера.

1. Перейдите в [пункт](#) меню **Бортовой компьютер > Настройка кнопок** и выберите на какую из четырех кнопок Бортового компьютера вы хотите назначить функцию включения заднего хода. Например, на первую кнопку.
2. Напротив пункта меню **Хоткей 1 тип** выберите тип сигнала управления **Кнопка**, а в пункте **Хоткей 1 функц.** выберите свободный номер CAN-входа, например, **CAN кнопка 4**.
3. Сохраните настройки в пункте меню **Бортовой компьютер > Сохранить**.
4. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Настройка портов**, чтобы настроить функцию заднего хода на выбранный CAN порт. Для этого напротив пункта меню **CAN порт 4** выберите значение **RV** (reverse, задний ход).
5. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер > Сохранить настройки**. Настройка завершена, теперь для включения заднего хода необходимо нажать и удерживать в течение двух секунд первую кнопку Бортового компьютера. При активации функции вы увидите значок **R** в верхней части экрана.

### Включение с внешней кнопки, подключенной к Бортовому компьютеру

Для использования данного способа необходима внешняя кнопки или переключатель. Для подключения к Бортовому компьютеру провод необходимо обжать пинами по [схеме](#) и вставить в разъем PHD 2.0, которые входят в комплект к Бортовому компьютеру.

1. Провод от переключателя необходимо подключить к задней панели Бортового компьютера в порты **I/O1** или **I/O2**.
2. Далее необходимо проверить работоспособность подключенной кнопки и активацию входа по замыканию контакта. Перейдите в [раздел](#) меню **Бортовой компьютер > Информация** и нажмите кнопку. В зависимости от того, в какой порт подключен провод, при подаче сигнала значения в пунктах меню **Вход 1 функц - Вход 8 функц** будут меняться с **0** на **1** при нажатии подключенной в Бортовой компьютер кнопки. Если значение не меняется, значит сигнал не поступает и надо проверить правильность подключения, контакты в коннекторе, провод, и саму кнопку. Если все в порядке, переходим к пункту 3.
3. Допустим, вы подключили кнопку ко **Вход 2 функц**, это вход **IO2** порта **I/O1**. Теперь необходимо назначить данному входу Бортового компьютера номер CAN-входа для управления по CAN-шине и выбрать тип сигнала управления. Перейдите в [раздел](#) меню **Бортовой компьютер > Настройка кнопок**, и напротив пункта меню **Вход 2 тип**, выберите тип сигнала управления, например, **Кнопка**, а в пункте **Вход 2 функц**, выберите свободный номер CAN-входа, например, **CAN кнопка 4**.
4. Сохраните настройки в пункте меню **Бортовой компьютер > Сохранить**.
5. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Настройка портов**, чтобы настроить функцию заднего хода на выбранный CAN порт. Для этого напротив пункта меню **CAN порт 4** выберите значение **RV** (reverse, задний ход).
6. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер > Сохранить настройки**. Настройка завершена. Теперь для включения заднего хода необходимо нажать на кнопку. При активации функции вы увидите значок **R** в верхней части экрана. Чтобы отключить задний ход нажмите кнопку повторно.

## Включение с внешней кнопки, подключенной к Контроллеру

Для использования данного способа необходима внешняя кнопка или переключатель. Для подключения к Контроллеру необходимо использовать провода управления (опция) с коннекторами SM 2.54 3Р.

1. Провод от переключателя необходимо подключить согласно [схеме](#) в один из портов на проводах управления Контроллера.
2. Далее необходимо проверить работоспособность подключенной кнопки и активацию входа по замыканию контакта. Перейдите в [раздел](#) **Контроллер > Настройка портов > Состояние портов** и нажмите кнопку. В зависимости от того, в какой порт подключен провод, при подаче сигнала значения в пунктах меню **S1, S3, RV, CR** будут меняться с **0** на **1**. Если значение не меняется, значит сигнал не поступает и надо проверить правильность подключения, контакты в коннекторе, провод, и саму кнопку. Если все в порядке, переходим к пункту 3.
3. Допустим, вы подключили кнопку ко входу **RV**. Теперь необходимо назначить данному порту Контроллера функцию заднего хода. Перейдите в [раздел](#) **Контроллер > Настройка портов** и напротив пункта **Порт RV** выберите значение **RV**.
4. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер > Сохранить настройки**. Настройка завершена. Теперь для включения заднего хода необходимо нажать на кнопку. При активации функции вы увидите значок **R** в верхней части экрана. Чтобы отключить задний ход нажмите кнопку повторно.

## Включение через выбор режима управления с активированной функцией "Реверс"

При данной настройке задний ход активируется при включении одного из режимов управления с помощью одной из четырех кнопок Бортового компьютера. Для использования данного способа необходимо активировать функцию включения заднего хода при выборе режима управления.

1. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Дополнительные режимы** и выберите один из режимов управления **S1, S2, S3** в котором будет активирован задний ход. Например, **S2**.
2. Перейдите в раздел меню **Контроллер > Дополнительные режимы > Режим S2** в пункт **Реверс** и выберите значений **Вкл.**
3. Далее активируйте режимы, для этого в пункте меню **Контроллер > Дополнительные режимы > Включить доп.режимы** установить значение **Вкл.**
4. Далее необходимо выбрать какой кнопкой Бортового компьютера будет включаться **Режим S2** и настроить данную функцию. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Настройка портов**, выберите один из CAN портов, например **CAN порт 1**, напротив данного пункта меню выберите значение **S2**.
5. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер > Сохранить настройки**.
6. Перейдите в [пункт](#) меню **Бортовой компьютер > Настройка кнопок**, выберите, какой кнопкой Бортового компьютера будет включаться режим **S2**, например, второй. Для настройки напротив пункта меню **Хоткей 2 тип** выберите тип сигнала управления **Кнопка**, а в пункте **Хоткей 2 функц.** выберите ранее настроенный в контроллере номер CAN-входа — **CAN кнопка 1**.
7. Сохраните настройки в пункте меню **Бортовой компьютер > Сохранить**. Настройка завершена. Теперь для включения заднего хода необходимо нажать на вторую кнопку Бортового компьютера для активации режима управления **S2** с активированным задним ходом. При активации режима вы увидите значок **R** в верхней части экрана. Чтобы отключить задний ход необходимо переключиться на другой режим управления, **S1** или **S3**, который должен быть заранее настроен на другие кнопки Бортового компьютера.

## Включение через выбор режима управления с активированной функцией "Обратный ход при тормозе"

Для использования данного способа необходимо включение с помощью одной из четырех кнопок Бортового компьютера одного из режимов управления с активированной функцией **Обратный ход при тормозе**. После активации данной функции, повторное нажатие ручки тормоза после остановки включает задний ход.

1. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер > Дополнительные режимы** и выберите один из режимов управления **S1, S2, S3** в котором будет активирован обратный ход при тормозе. Например, **S2**.
2. Перейдите в раздел меню **Контроллер > Дополнительные режимы > Режим S2** в пункт **Обратный ход при тормозе** и выберите значений **Вкл.**
3. Далее активируйте режимы, для этого в пункте меню **Контроллер > Дополнительные режимы > Включить доп.режимы** установить значение **Вкл.**
4. Далее необходимо выбрать какой кнопкой Бортового компьютера будет включаться **Режим S2** и настроить данную функцию. Перейдите в [раздел](#) меню **Контроллер >**

**Настройка портов**, выберите один из CAN портов, например **CAN порт 1**, напротив данного пункта меню выберите значение **S2**.

5. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер > Сохранить настройки**.
6. Перейдите в [пункт](#) меню **Бортовой компьютер > Настройка кнопок**, выберите, какой кнопкой Бортового компьютера будет включаться режим **S2**, например, второй. Для настройки напротив пункта меню **Хоткей 2** тип выберите тип сигнала управления **Кнопка**, а в пункте **Хоткей 2 функц.** выберите ранее настроенный в контроллере номер CAN-входа — **CAN кнопка 1**.
7. Сохраните настройки в пункте меню **Бортовой компьютер > Сохранить**. Настройка завершена. Теперь, когда у вас включен режим управления **S2**, после нажатия ручки тормоза и полной остановки, вы можете в течение 4 секунд повторно нажать ручку тормоза и удерживая ее — активировать задний ход. Если пройдет больше времени между нажатиями, то задний ход активирован не будет и надо будет опять нажать на тормоз и повторно для включения заднего хода. При активации режима вы увидите значок **R** в верхней части экрана. Чтобы отключить задний ход необходимо отпустить ручку тормоза, Контроллер вернется в режим управления **S2**.

From:

<https://docs.nucular.tech/> - **Nucular Electronics**

Permanent link:

<https://docs.nucular.tech/doku.php?id=ru:examples&rev=1649241314>

Last update: **2022/04/06 12:35**