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 нам в разделе контакты на сайте.

Настройка переключения режимов управления

В настройках контроллера доступны три режима управления, для которых можно сделать разные настройки мощности и скорости. Для переключения режимов «S1», «S2», «S3» вы можете использовать несколько способов:

1. Кнопки Бортового компьютера.
2. Внешние кнопки, подключенные к Бортовому компьютеру.
3. Внешние кнопки, подключенные к Контроллеру.

Переключение режимов кнопками Бортового компьютера

Данный способ самый простой в настройке, режимы управления активируются одной из четырех кнопок Бортового компьютера.

1. Убедитесь, что вы настроили режимы управления.
2. Перейдите в раздел меню **Контроллер** > **Настройка портов**, в пункте меню **Режим скоростей** выберите **Кнопки**, далее назначьте на пункт меню **CAN порт 1** функцию **S1**. Для **CAN порт 2** и **CAN порт 3** функции **S2** и **S3**, соответственно. Убедитесь, что функции **S1**, **S2** и **S3** не настроены ни на какие другие порты в списке.
3. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер** > **Сохранить настройки**.
4. Перейдите в раздел меню **Бортовой компьютер** > **Настройка кнопок** и для каждой кнопки экрана **Хоткей** назначьте **CAN порт**, на который был настроен режим. Для **Хоткей 1 функц.** назначим **CAN_1**, для **Хоткей 2 функц.** и **Хоткей 3 функц.** — **CAN_2** и **CAN_3** соответственно. Тип кнопок для всех трех Хоткеев выберите **Обычный**.
5. Сохраните настройки в пункте меню **Бортовой компьютер** > **Сохранить**. Настройка завершена. Перейдите на главный экран. Теперь нажав и удерживая одну из кнопок Бортового компьютера вы сможете активировать настроенный на нее режим управления. Выбранный режим будет показан вверху посередине экрана цифрами **1**,**2** или **3**. В нашем примере, первая кнопка активирует режим **S1**, вторая и третья режимы **S2** и **S3** соотвественно.

Примечание. Если после настройки вы не сможете переключить режимы, то перейдите в меню **Контроллер** > **Настройки и обновление** выберете пункт **Сбросить настройки**, сделайте сброс, далее сохраните настройки в пункте меню **Контроллер** > **Сохранить настройки**, вернитесь в меню **Контроллер** > **Настройки и обновление**, выберите пункт **Перезагрузка** и перезагрузите устройство. Далее повторите все настройки сначала.

Переключение режимов внешними кнопками, подключенными к Бортовому компьютеру

Для использования данного способа необходима внешний блок кнопок 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 **IO1 состояние** - **IO8 состояние** 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. Также вы можете проверить работу кнопки в меню **Бортовой компьютер** > **Настройка кнопок**, напротив пунктов **IO1 состояние** - **IO8 состояние**.
3. Допустим, вы подключили одну из кнопок к **IO2 состояние**, 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 **IO2 тип**, выберите тип сигнала управления, например, **Обычный**, а в пункте **IO2 функц.** выберите свободный номер CAN-входа, например, **CAN_1**. Для остальных кнопок переключателя сделайте аналогичные настройки, выбирая другие номера CAN портов.
4. Сохраните настройки в пункте меню **Бортовой компьютер** > **Сохранить**.
5. Перейдите в раздел меню **Контроллер** > **Настройка портов**, чтобы настроить функцию режимов **S1**, **S2** или **S3** на выбранный CAN порт. Для этого напротив пункта меню **CAN порт 1** выберите значение **S1**. Теперь настроенная в предыдущем пункте кнопка, при нажатии будет активировать режим «S1» в Контроллере. Далее настройте остальные кнопки аналогично, выбирая соответствующие режимы для настроенных CAN портов. Если вы используете 3-х позиционный переключатель, то вам необходимо выбрать в CAN портах функции «S1of3» и «S3of3», которые будут активироваться при замыкании переключателя в крайнем левом и правом положении. В разомкнутом положении будет активирован режим **S2**.
6. Сохраните настройки в пункте меню **Контроллер** > **Сохранить настройки**. Настройка завершена. Перейдите на главный экран. Теперь нажав одну из внешних кнопок вы сможете активировать настроенный на нее режим управления. Выбранный режим будет показан вверху посередине экрана цифрами **1**,**2** или **3**.

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 ~ **0.8V** до ~ **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 — ускоряетесь, от отпускании — 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 ~ **0.75V** до ~ **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 отпущенной 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 **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.

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_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_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 **IO1 состояние** - **IO8 состояние** 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. Также вы можете проверить работу кнопки в меню **Бортовой компьютер** > **Настройка кнопок**, напротив пунктов **IO1 состояние** - **IO8 состояние**.
3. Допустим, вы подключили кнопку ко **IO2 состояние**, 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 **IO2 тип**, выберите тип сигнала управления, например, **Кнопка**, а в пункте **IO2 функц.** выберите свободный номер CAN-входа, например, **CAN_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_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 кнопки или переключатель. Для подключения к Контроллеру необходимо использовать провода управления (опция) с коннекторами SM 2.54 3P.

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_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_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_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:controller:examples&rev=1657888379

Last update: **2022/07/15 14:32**