

## Контроллер автоматического запуска бензиновых двигателей «СТАРТАП v.2.0»

СТАРТАП предназначен в первую очередь для замены контактов замка зажигания контактами реле, которыми управляет контроллер, получая от пользователя команды посредством нажатия кнопки Engine Start Stop и педали (обычно педали тормоза).

СТАРТАП может производить автоматический или ручной запуск двигателя. После команды на автоматический запуск, СТАРТАП включает стартер и отслеживает обороты двигателя, стартер выключается как только двигатель запустился и обороты превысили «порог отключения стартера» (порог настраивается индивидуально). Таким образом, обеспечивается надежный запуск даже карбюраторного двигателя, который не всегда запускается быстро. При ручном запуске пользователь может сам управлять моментом отключения стартера путем отпускания кнопки, СТАРТАП ограничивает максимальное время работы стартера 20сек. на одну попытку запуска.

Также, в зависимости от комплектации, в состав контроллера может входить встроенный модуль «Отсечка», который предназначен для ограничения максимальных оборотов бензинового двигателя с системой зажигания на основе распределителя зажигания с датчиком Холла. Настраивается 15 разных вариантов отсечки и отдельно обороты: от 3500 до 10000об/мин.

### Основные технические характеристики:

- Напряжение питания: 6 - 18В
- Потребление в состоянии "всё выключено": не более 2мА
- Нагрузка на выходы светодиодов "шифт-лайт", АСС и START: не более 100мА на каждый выход.
- Нагрузка на выходы реле: не более 200мА
- Входы для считывания оборотов коленчатого вала: высоковольтный - импульсы положительной полярности до +400В (от контакта катушки зажигания), низковольтный до +14В - от датчика Холла или от ЭБУ (низковольтный выход на тахометр)
- Кол-во цилиндров двигателя: 1 - 8цил. (от 0.5 до 4 импульсов на 1 оборот колен.вала)
- Регистрируемые обороты двигателя: от 120 до 10240об/мин.

Замок зажигания оборудован механической блокировкой руля.! **Механизм блокировки нужно как-то деактивировать или продолжить использовать ключ совместно с системой «СТАРТАП».**

**Вариант1:** подавать питание на «СТАРТАП» через замок зажигания. Повернули ключ, «СТАРТАП» “ожил”, дальше всё кнопкой. Этот способ сохраняет и штатный иммобилайзер и механическую блокировку руля.

**Вариант2:** повернуть ключ в замке зажигания и сломать его. Случайно забыть повернуть ключ уже не получится, механизм блокировки не сработает. Не ломайте “под корень”, чтоб плоскогубцами достать потом.

**Вариант3:** демонтировать замок зажигания полностью или демонтировать механизм блокировки руля.

**Вариант4:** настроить «СТАРТАП» в режим работы «только стартер»(код 32). «СТАРТАП» будет управлять только стартером, будет работать модуль «отсечка», выход шифт-лайт и «реле ДХО». Подробнее о режиме «только стартер» см. руководство по настройке стр.2

## **ОПАСНО!!!! НЕЛЬЗЯ ДОПУСКАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ СЛУЧАЙНОЙ БЛОКИРОВКИ РУЛЯ ПРИ ЗАПУЩЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ! ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ ОДНИМ ИЗ ВАРИАНТОВ ВЫШЕ!**

При подключении «СТАРТАП» вы должны сохранить заводскую схему электропроводки автомобиля, лишь заменив контакты замка зажигания на реле, которыми управляет блок управления «СТАРТАП».

Рассмотрим несколько примеров из реальной жизни:

1. На замок зажигания автомобиля приходит два плюсовых провода. Замок зажигания замыкает один плюсовой провод на один контакт(группу потребителей), второй плюсовой провод отдельным контактом замок подаёт на другую группу потребителей.

Решение:

Следует сохранить этот принцип и подключить один плюсовой провод к одному реле, другой провод к другому реле. Обычно это АСС и IGN1(Зажигание). Через контакт АСС замок подает питание на аксессуары (т.е. всё, что не относится к запуску двигателя и работает “через зажигание”). Через контакт IGN1 подается питание на приборную панель, на систему зажигания (впрыска) двигателя.

**Также определите, с какого из “плюсов” замок зажигания подает питание на стартер в крайнем положении ключа зажигания. Именно этот “плюс” и подключите к «Реле стартера» системы «СТАРТАП».**

Сохраняем заводскую схему, просто заменяем контакты замка зажигания на контакты реле.

2. В замке зажигания обнаруживается более 2х контактов. Например, АСС, IGN1 и IGN2. Т.е. возникает ситуация, когда кол-во реле, входящих в комплект «СТАРТАП», не достаточно для повторения заводской схемы(контактов в замке зажигания больше чем реле).

Решение:

- Можно изменить настройку код 28 «ДХО как IGN2» и использовать «реле ДХО» как «реле IGN2». В этом случае «СТАРТАП» не будет управлять дневными ходовыми огнями, но «реле ДХО» станет «реле IGN2».

- Если функция включения ДХО вам необходима, то добавьте еще одно реле. Пусть «Реле зажигания» заменяет контакты IGN1 замка зажигания и дополнительно подает питание на катушку добавленного вами реле IGN2. Подключите к силовым контактам реле IGN2 соответствующие провода замка зажигания.

**«Реле АСС» и «Реле IGN2» на время работы стартера может отключаться(настройка «отключение АСС и IGN2»), т.е. не следует подключать через «Реле АСС» цепи, влияющие на возможность запуска двигателя.**

Подумайте, откуда взять плюс для «Реле ДХО». Не создавайте значительную дополнительную нагрузку там, где она не предусмотрена проводкой вашего авто! Так-же **НЕ ЗАБЫВАЙТЕ ПРО УСТАНОВКУ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ!**

«СТАРТАП» обязательно должен получать информацию о текущих оборотах двигателя.

Для этого есть два входа: низковольтный «вход дат.Холла» и высоковольтный «вход кат.Зажигания»

**«Вход дат.Холла»** можно подключить к датчику Холла в трамблере или к ЭБУ, если ЭБУ обеспечивает отдельный выход на тахометр. Например, для ЭБУ Январь 7.2 и BOSCH 7.9.7 это контакт №8. Январь 5.1 – контакт №43. Если нет возможности подключить низковольтный вход - подключайтесь к катушке зажигания.

**«вход кат.Зажигания»** подключается к контакту “К” катушки зажигания. При этом блок «СТАРТАП» **нужно настроить на то кол-во цилиндров, которое обслуживает эта катушка.**

- Для системы зажигания с **индивидуальными катушками зажигания на каждый цилиндр** нужно подключить вход «кат.Зажигания» к любой из катушек и **настроить «СТАРТАП» на 1(ОДИН) цилиндр.**

- Для системы зажигания с **“холостой искрой”(DIS)** каждая катушка обслуживает 2 цилиндра, поэтому нужно подключиться к любой катушке и **настроить «СТАРТАП» на 2(ДВА) цилиндра.**

Такой системой зажигания оборудованы инжекторные ВАЗы(у которых сдвоенная “4х ствольная” катушка зажигания) и многие другие инжекторные автомобили.



- **Одна катушка зажигания обслуживает все цилиндры через трамблер** нужно задать в настройках реальное кол-во цилиндров двигателя. Такой системой зажигания оборудованы ВАЗ Классика или ГАЗ “Волга” и т.д...

**!! НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ОДНОВРЕМЕННО «Вход дат.Холла» и «Вход кат.Зажигания»**





Также см. документацию по модулю «Отсечка». Для работы отсечки есть дополнительные требования.

### Как запустить двигатель:

Если система не заблокирована PIN-кодом, выполните автоматический запуск:

 Держим педаль,  нажимаем и тут же отпускаем кнопку – **начинается автоматический запуск.**

ИЛИ можно начать ручной запуск (отключение стартера происходит только после отпускания кнопки)

 Держим педаль,   длительное нажатие на кнопку и продолжаем держать – **начинается ручной запуск.**  Отпускание кнопки выключает стартер.  Отпускание педали выключает стартер и зажигание.

Если система заблокирована и ожидает ввода PIN-кода:



 Держим педаль, вводим PIN-код путем быстрого  нажатия кнопки нужное кол-во раз подряд.

Если PIN-код введен не верно, то ничего не произойдет. Подождите 1сек и повторите ввод PIN-кода.

**Если PIN-код введен верно, то начнется автоматический запуск двигателя.**

**!! Чтобы отменить автоматический запуск повторно  нажмите кнопку или  отпустите педаль.**

**!!** Остановить (“заглушить”) уже запущенный двигатель можно простым  нажатием кнопки.

**!!** “заглушить” двигатель и оставить питание на аксессуарах («АСС ВКЛ») -   длительное нажатие кнопки. Через 60мин. система автоматически перейдет в состояние «ЗАБЛОКИРОВАН» или «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО» если PIN-код не задан.

«СТАРТАП» сообщает пользователю о своём состоянии через 2 светодиода:

«Светодиод START» – красная надпись engine start stop в центре кнопки

- не горит – «СТАРТАП» считает, что двигатель не запущен

- быстро мигает – «СТАРТАП» включил «Реле стартера» (пытается запустить двигатель)

- горит – «СТАРТАП» считывает обороты двигателя и считает, что двигатель запущен. «Реле стартера» при этом выключено.

«Светодиод АСС» – синий ободок кнопки start stop. Основной светодиод системы.

- не горит – система заблокирована или находится в состоянии «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО».

- медленно мигает (короткая вспышка каждые 3 сек) – включен режим АСС. Включено только «Реле АСС».


- горит – зажигание включено. «Реле зажигания» и «Реле АСС» оба включены.

Пользователь отдаёт команды системе посредством нажатия педали и кнопки engine start stop.

Обычно, результатом действий с кнопкой и педалью является изменение состояния устройства.


Ниже приведен список состояний и реакции на действия с кнопкой и педалью в каждом состоянии:


- «ЗАБЛОКИРОВАН» - Система ожидает ввода PIN-кода. Все реле и светодиоды выключены.

 Нажатие на кнопку приводит к короткой вспышке «светодиода АСС». Нажатие на педаль светодиодами не высвечивается.

Ввод PIN-кода осуществляется путем быстрого нажатия кнопки нужное кол-во раз.



**Ввод верного PIN-кода переводит систему в состояние:**

 Если педаль не нажата -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО»


 Если педаль нажата -> «АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК»


- «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО» - Система разблокирована, все реле и светодиоды выключены.


Нажатие на педаль - 2 короткие вспышки «светодиода АСС». Кол-во нажатий на педаль позволяют ввести «КОД НАСТРОЙКИ» и перевести систему в состояние настройки. Подробнее см. в разделе «Настройка»


  Длинное нажатие на кнопку переводит систему в состояние:

 Если педаль не нажата -> «АСС ВКЛ»

 Если педаль нажата -> «РУЧНОЙ ЗАПУСК»

 Короткое нажатие на кнопку переводит систему в состояние:

 Если педаль не нажата -> «ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ»

 Если педаль нажата -> «АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК»

список состояний и реакции на действия с кнопкой и педалью (продолжение)

- **«АСС ВКЛ»** - включено только «Реле АСС»  
«Светодиод АСС» медленно мигает (короткая вспышка раз в 3 секунды).  
Нажатие на педаль светодиодом не высвечивается.



Длинное нажатие на кнопку:



Если педаль не нажата - игнорируется



Если педаль нажата -> «РУЧНОЙ ЗАПУСК»



Короткое нажатие на кнопку переводит систему в состояние:



Если педаль не нажата -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО»



Если педаль нажата -> «АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК»

- **«ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ»** - «Реле зажигания» и «Реле АСС» оба включены.  
«Светодиод АСС» горит постоянно.



Длинное нажатие на кнопку переводит систему в состояние:



Если педаль не нажата – кнопка игнорируется, переход в другое состояние не происходит.



Если педаль нажата -> «РУЧНОЙ ЗАПУСК»



Короткое нажатие на кнопку -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО» независимо от педали.

- **«АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК»** - «Реле зажигания» и «Реле стартера» включены. «Реле АСС» выключено.  
«Светодиод АСС» горит постоянно, «Светодиод START» быстро мигает.  
Вход в это состояние возможен только с нажатой педалью и её нужно удерживать до успешного запуска.



Если педаль отпущена -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО»



Нажатие на кнопку -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО»

За 10сек двигатель не запустился -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО»

Если двигатель запустился, бороты двигателя превысили порог автоматического отключения стартера(см. настройки код 20, 21, 22) «Реле стартера» будет отключено, система перейдет в состояние «ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУЩЕН»

- **«РУЧНОЙ ЗАПУСК»** - «реле зажигания» и «реле стартера» включены. «Реле АСС» выключено.  
«Светодиод АСС» горит постоянно, «Светодиод START» быстро мигает.  
Вход в это состояние возможен только с нажатой педалью и нажатой кнопкой.

Во время ручного запуска вы сами решаете, когда выключить стартер путем отпускания кнопки.  
Педаль отпущена -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО».



Кнопка отпущена -> стартер выключается, и:

Если **двигатель запустился** (обороты двигателя превысили порог автоматического отключения стартера(см. настройки код 20, 21, 22)) -> «ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУЩЕН»

Если **двигатель не запустился** -> «ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ»

Если более 20сек кнопка так и не была отпущена -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО». Защита стартера.

- **«ДВИГАТЕЛЬ ЗАПУЩЕН»** - «Реле зажигания», «Реле АСС» включены. «Реле стартера» выключено.  
«Реле ДХО» включается через 3 сек после запуска двигателя.  
«Светодиод АСС» горит постоянно. «Светодиод START» горит постоянно.



Нажатие на педаль **игнорируется**.



Длинное нажатие на кнопку -> «АСС ВКЛ»



Короткое нажатие на кнопку -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО»

Двигатель остановился(“заглох”) -> «ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ», ожидание 1 минута. Если команд от пользователя не поступило и двигатель не запущен повторно -> «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО».

*\*приведен только список рабочих состояний. Настройка параметров описана в руководстве по настройке.*

*\*переход в новое состояние обозначен стрелкой ->*



**!! Перед началом настройки выберите в КПП нейтральную передачу (P-Parking в случае АКПП).**

*\*требование безопасности. Вход в некоторые настройки или ошибочные действия приводят к включению стартера!*

Каждая настройка (параметр) имеет свой код.





Все настройки описаны в СВОДНОЙ ТАБЛИЦЕ НАСТРОЕК СИСТЕМЫ СТАРТАП V2.0

Как выполнить «вход в настройку» по коду:

- Переведите систему в состояние «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО» см. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМЫ СТАРТАП V2.0
- Введите код настройки: нажмите педаль нужное кол-во раз подряд с паузой не более 1сек между нажатиями.
- После последнего нажатия педали не отпускайте её, оставьте педаль нажатой 
- «Светодиод АСС» начнет быстро мигать, показывая, что под этим кодом есть какая-то настройка
-  Короткое нажатие кнопки – «вход в настройку». Педаль можно отпустить после входа( кроме настроек код 5 и код 20 ).

Ниже описан так называемый «Стандартный способ настройки»

После того, как вы выполнили «вход в настройку»

- «Светодиод АСС» показывает текущее значение настройки. Выдаёт серию вспышек через паузу.
-  Короткое нажатие на кнопку или  на педаль изменяет значение параметра. Обычно прибавляет 1 к значению.
- «Светодиод АСС» при этом продолжает непрерывно показывать уже измененное значение параметра.
- Продолжая нажимать на кнопку или педаль, вы можете перебрать и увидеть через светодиод все возможные(допустимые) значения параметра. см. СВОДНУЮ ТАБЛИЦУ НАСТРОЕК,
-   Длительное нажатие на кнопку - сохранение изменений и выход из настройки
- 15сек ничего не нажимать – сохранение изменений и выход из настройки.

У «Светодиода АСС» есть еще одна полезная функция: он сообщает об успехе или ошибке

- Успех – «светодиод АСС» коротко мигнет 2 раза при успешном сохранении нового значения настройки
- Ошибка/отмена - «Светодиод АСС» длинно мигает 3 раза в случае ошибки или отмены изменений.

Большинство настроек имеет «Стандартный способ настройки», однако есть и параметры, которые настраиваются не стандартным способом, это будет отдельно отмечено при описании ниже.

**Настройка кол-ва цилиндров двигателя (код 25) имеет «Стандартный способ настройки»**

Важная настройка! Убедитесь, что кол-во цилиндров настроено верно!

При подключении «СТАРТАП» к датчику Холла трамблера **настройте реальное кол-во цилиндров двигателя.**

При подключении «СТАРТАП» к катушке зажигания, **нужно настроить то кол-во цилиндров, которое обслуживает эта катушка.**

- Для системы зажигания с индивидуальными катушками зажигания на каждый цилиндр нужно подключить вход «кат.Зажигания» к любой из катушек и настроить «СТАРТАП» на 1(ОДИН) цилиндр.
- Для системы зажигания с «холостой искрой»(DIS) каждая катушка обслуживает 2 цилиндра, поэтому нужно подключиться к любой катушке и настроить «СТАРТАП» на 2(ДВА) цилиндра. Такой системой зажигания оборудованы инжекторные ВАЗы у которых сдвоенная «4х ствольная» катушка зажигания и многие другие инжекторные автомобили.
- Одна катушка зажигания обслуживает все цилиндры через трамблер. Нужно задать в настройках реальное кол-во цилиндров двигателя. Такой системой зажигания оборудованы ВАЗ Классика или ГАЗ «Волга» и т.д...

**Настройка PIN-Кода (код 15) PIN-код не является противоугонным средством!**

«Стандартный способ настройки», но PIN-код следует ввести 2 раза для исключения ошибки ввода.

Если настроить PIN-код = 1 то PIN-код будет отключен («не задан»).

Если PIN-код «не задан» то функция автоблокировки системы по таймеру работать не будет.

Если PIN-код «не задан» то не возможно будет вручную заблокировать систему через ввод кода 3.


**Автоматическая калибровка стартера (код 20)** Имеет нестандартный способ настройки!  
ВНИМАНИЕ! после выполнения «вход в настройку» по коду 20 **немедленно включается стартер!**

Для чего нужна калибровка стартера?

Во время автоматического запуска двигателя, если обороты двигателя превышают «порог выключения стартера» то он считается запущенным, стартер отключается.

При калибровке «СТАРТАП» пытается вычислить «порог выключения стартера».

Как начать калибровку стартера:

- Двигатель должен быть прогрет до рабочей температуры, аккумулятор полностью заряжен.
- Сделайте так, чтобы двигатель не запустился, но «СТАРТАП» мог измерить обороты стартерной прокрутки.
- Выполните «вход в настройку» по коду 20, продолжайте удерживать педаль нажатой 
- Включится стартер и 5 секунд будет вращать двигатель, «СТАРТАП» запомнит обороты стартера
- Если во время калибровки двигатель запустится - калибровка не будет выполнена

Как сделать так, чтобы двигатель не запустился, но «СТАРТАП» при этом мог измерить обороты стартерной прокрутки?

Если «СТАРТАП» подключен с разрезанием провода датчика Холла от трамблера к коммутатору (это необходимо для использования модуля «Отсечка») то дополнительных действий не требуется, «СТАРТАП» во время калибровки будет считывать обороты с датчика Холла трамблера, но не будет выдавать сигналы на коммутатор. Искры не будет, двигатель не запустится.

Если «СТАРТАП» подключен к катушке зажигания, то отключите высоковольтный провод катушки зажигания от трамблера и замкните его “на массу”. Для системы зажигания с “холостой искрой”(DIS) необходимо замкнуть на массу все высоковольтные выводы катушки зажигания. Работа катушки зажигания без нагрузки не допустима! Нельзя просто отключить высоковольтный провод от катушки зажигания!!!

При применении индивидуальных катушек зажигания(одна катушка на цилиндр) необходимо отключить разъемы всех катушек зажигания кроме той, к которой подключен «СТАРТАП», разъем от неё отключать не нужно, просто замкнуть высоковольтный выход “на массу”.

**Понизить/повысить «порог выключения стартера» (код 21 / код 22)** Нестандартный способ настройки!

*\*см. выше описание Автоматическая калибровка стартера (код 20)*

Сразу после «входа в настройку» по коду 21 или 22 «порог выключения стартера» будет понижен/повышен на 50об/мин. «Светодиода АСС» коротко мигнет 2 раза, показывая, что всё прошло успешно.

При снижении порога стартер будет отключаться “чуть раньше” по оборотам.

Снижайте порог, если вам кажется, что «СТАРТАП» “передерживает” стартер при автоматическом запуске.

Повышайте порог если «СТАРТАП» отключает стартер слишком рано и автоматический запуск часто оказывается неудачным.

Практически, вы можете даже не применять автоматическую калибровку стартера и настроить «порог выключения стартера» полностью вручную. Так же можно скорректировать результаты автоматической калибровки, если они оказались не удовлетворительными.

Естественно, можно выполнять корректировку несколько раз. Каждый «входа в настройку» корректирует порог на 50 об/мин, эти корректировки имеют суммарный эффект с учетом следующих ограничений:

максимально возможный «порог выключения стартера» = 1500 об/мин

минимально возможный «порог выключения стартера» = 200 об/мин

**Режим «только стартер» (код 32)** «Стандартный способ настройки»

В первую очередь режим предназначен для применения «СТАРТАП» без кнопки (однако её применению ничто принципиально не мешает). Предлагается подключить «контакт 50» замка зажигания (стартер) к разъему кнопки на плате «СТАРТАП».

Крайнее правое положение ключа, при этом, будет имитировать нажатие кнопки, а логика работы «СТАРТАП» меняется, чтобы соответствовать такому применению. **В режиме «только стартер» работают автоматический и ручной запуск, модуль «отсечка», выход на шифт-лайт.**

«Светодиод АСС», «Светодиод START», «Реле Стартера» и «Реле ДХО» работают как обычно, а за включение зажигания и аксессуаров отвечает замок зажигания. Состояния «ЗАБЛОКИРОВАН», «ЗАЖИГАНИЕ ВКЛ» и «АСС ВКЛ» не доступны. «СТАРТАП» будет управлять только «Реле Стартера» и «Реле ДХО», которое активируется после запуска двигателя, чтобы включить ходовые огни. Питание на «СТАРТАП» подаётся от замка зажигания (т.е. «СТАРТАП» обесточивается при выключении зажигания).

## МОДУЛЬ «ОТСЕЧКА» В СОСТАВЕ СИСТЕМЫ СТАРТАП V2.0

«СТАРТАП» включает в себя модуль «Отсечка», предназначенный для ограничения оборотов карбюраторного двигателя. Однако имеется ряд требований к системе зажигания и самому двигателю.

Вы можете использовать отсечку если:

- Двигатель карбюраторный 4х-тактный 1,2,4,6 или 8 цилиндровый
- В трамблере есть датчик Холла (не контакты, не индуктивный, не оптический, а именно датчик Холла)
- В системе зажигания не используются никакие "мозги". Т.е. именно трамблер должен заниматься формированием УОЗ(центробежный и вакуумный регулятор УОЗ)



Требуется доработка “бегунка” распределителя зажигания (“трамблера”)

Инструкция по доработке <https://troc-auto.ru/dorabotka-begunka>

На сайте [troc-auto.ru](https://troc-auto.ru) также можно приобрести уже доработанные бегунки для ВАЗ классика и 2108-99.




Модуль «Отсечка» настраивается через коды 5, 7, 9 (см. сводная таблица настроек)

Для работы модуля необходимо, при установке «СТАРТАП», разрезать существующий провод, идущий от датчика Холла в трамблере к коммутатору. В разрез подключить «СТАРТАП»: датчик Холла трамблера к входу дат.Холла, коммутатор к выходу «коммутатор ->». **Высоковольтный вход «кат.зажигания» оставить не подключенным.** В итоге, сигнал датчика Холла будет проходить через модуль «Отсечка».

**Настройка оборотов отсечки (код 5)** от 3500 до 8000 об/мин. Имеет нестандартный способ настройки!

После выполнения «вход в настройку» по коду 5 **немедленно начинается автоматический запуск двигателя!**

Настройка оборотов отсечки выглядит так:

- Выполнить «вход в настройку» по коду 5,  держать педаль пока двигатель не запустится
-  отпустить педаль, «Светодиод АСС» начнет быстро мигать
- Кратковременно вывести двигатель на желаемые обороты отсечки(3500 – 8000). Нет необходимости долго удерживать двигатель на этих оборотах, модуль «Отсечка» фиксирует именно максимально достигнутые обороты.
-  нажмите педаль, «Светодиод АСС» перестанет мигать. Максимально достигнутые обороты будут записаны в память модуля «Отсечка» как обороты начала срабатывания отсечки.  
*\*если сразу после «входа в настройку» отпустить педаль, не дав таким образом двигателю запуститься - отсечка будет установлена на максимально возможное значение(8000 об/мин.) «Светодиод АСС» при этом мигнет три раза(индикация ошибки).*

**Выбор режима и выбор типа отсечки (коды 7 и 9)** Определяют звук и поведение отсечки.

«Стандартный способ настройки»

Для применения “на ходу” рекомендуется режим=1 тип=2 т.к. обеспечивается максимальная плавность срабатывания.

Максимальные хлопки в выхлопе и “эффектность” достигаются на режим=5 тип=1, но на ходу возможны колебания крутящего момента двигателя – “рывки”.

**!! ВНИМАНИЕ: ЕСТЬ РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ ИЗ-ЗА ХЛОПКОВ!**

Модуль «Отсечка» имеет отдельную группу ВК с множеством видео от пользователей.

**Отсечка на карбюраторе, отсечка на трамблере** [vk.com/vaz\\_cutoff](https://vk.com/vaz_cutoff)

**При подключении Стартап, можно ориентироваться на инструкции по подключению отсечки**

**ОТС по адресу** <https://troc-auto.ru/karburatornaia-otsechka-ustanovka-nastroika>

**Упомянутый в инструкции желтый провод отсечки это «Вход дат.Холла» СТАРТАП**

**зеленый провод отсечки = выходу «коммутатор ->» «СТАРТАП»**

**Выход на шифт-лайт у «СТАРТАП» тоже есть, он подписан как «шифт-лайт ->»**

**\*Выход активируется за 500 оборотов до отсечки и включает светодиод шифт-лайт, позволяя пилоту вовремя переключить передачу и не “упереться в отсечку” при разгоне.**

**!! НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ ОТСЕЧКУ НА ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ. ТОЛЬКО ДЛЯ СПОРТИВНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**



**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА НАСТРОЕК СИСТЕМЫ СТАРТАП V2.0**

| Код | Название настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Примечания                                                                                                                                                   | кол-во вспышек светодиода ACC 1 | кол-во вспышек светодиода ACC 2 | кол-во вспышек светодиода ACC 3 | кол-во вспышек светодиода ACC 4 | кол-во вспышек светодиода ACC 5           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 3   | Вход в режим блокировки (не настройка). Результат: переход в сост. «ЗАБЛОКИРОВАН», ожидание ввода PIN-кода.                                                                                                                                                                                                       | Не сработает если PIN-код «не задан».                                                                                                                        | -                               | -                               | -                               | -                               | -                                         |
| 5   | Настройка оборотов отсечки. <b>ВНИМАНИЕ Вход в эту настройку приводит к запуску двигателя!</b> Максимально достигнутые обороты двигателя будут записаны в память устройства после того, как вы нажмете педаль.<br>Выход «шифт-лайт->» активируется за 500 об/мин до отсечки.                                      | Запустится двигатель, отпустите педаль, “газаните” до оборотов, на которых должна сработать отсечка. Нажмите педаль. Можно настроить от 3500 до 10000 об/мин | -                               | -                               | -                               | -                               | -                                         |
| 7   | Выбор режима отсечки. Определяет хлопки и как часто срабатывает отсечка.<br><b>«Стандартный способ настройки» подробнее о стандартном способе настройки см. руководство по настройке</b>                                                                                                                          | Режим 1 для применения «на ходу»<br>Остальное для понтов)                                                                                                    | Чаще срабатывает. Не хлопает.   | Чуть реже                       | Еще реже                        | Еще реже. Хлопки ++             | Редко срабатывает<br>Хлопает в выхлоп +++ |
| 9   | Выбор типа отсечки. «Стандартный способ настройки»<br>Влияет на силу и вероятность хлопков в выхлоп.                                                                                                                                                                                                              | 2 и 3 для применения «на ходу». 1(Красная) хлопать.                                                                                                          | Отсечка красная. “Злая”         | Синяя “добрая”                  | Слабее синей                    | -                               | -                                         |
| 15  | Настройка PIN-Кода. «Стандартный способ настройки», но PIN вводится два раза, каждый раз ввод подтверждается длительным нажатием кнопки.                                                                                                                                                                          | Если PIN-код «не задан»-невозможно заблокировать систему даже вручную                                                                                        | PIN-код «не задан»              | PIN-код 2                       | PIN-код 3                       | PIN-код 4                       | И так далее.. до 64                       |
| 17  | Установка времени автоблокировки. «Стандартный способ настройки»,<br>Если PIN-код «не задан» автоматическая блокировка не будет происходить.                                                                                                                                                                      | Если Автоблок. откл. то только ручная блокировка( см.код 3 )                                                                                                 | АвтоблокОткл.                   | Автоблокировка 32мин            | 64мин                           | 96мин                           | И т.д. до 8<br>8 = 224минут               |
| 20  | Автоматическая калибровка стартера. Система измерит обороты стартера и установит порог оборотов, с которых двигатель считается запущенным - «порог выключения стартера»<br><b>ВНИМАНИЕ</b><br><b>Вход в эту настройку приводит к включению стартера на 5сек!</b><br><b>подробнее см. руководство по настройке</b> | Двигатель прогреть, аккумулятор заряжен.<br><b>Сделать так, чтобы двигатель не запустился, но «СТАРТАП» видел обороты.</b>                                   | -                               | -                               | -                               | -                               | -                                         |
| 21  | Понизить «порог выключения стартера» на 50 об/мин.<br>Сразу после «входа в настройку» «порог выключения стартера» будет снижен на 50 об/мин.<br>Т.е. стартер будет отключаться “чуть раньше” по оборотам.<br><b>подробнее см. руководство по настройке</b>                                                        | Предназначена для корректировки авто калибровки стартера, или если нет возможности её выполнить.                                                             | -                               | -                               | -                               | -                               | -                                         |
| 22  | Повысить «порог выключения стартера» на 50 об/мин.<br>Т.е. стартер будет отключаться “чуть позднее” по оборотам.                                                                                                                                                                                                  | см. выше про код 21                                                                                                                                          | -                               | -                               | -                               | -                               | -                                         |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |                                                             |                                     |                      |                     |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Настройка кол-ва цилиндров двигателя.<br>При подключении «СТАРТАП» к катушке зажигания установите кол-во цилиндров, которые получают искру от этой катушки.<br>Например, для индивидуальной катушки зажигания нужно настроить 1 цилиндр.<br>Для одной катушки и трамблера – установите реальное кол-во цилиндров двигателя, т.к. одна катушка обслуживает все цилиндры.<br><u>Подробнее см. руководство по настройке!</u>                                    | «Стандартный способ настройки»<br><br>При подключении «СТАРТАП» к датчику Холла трамблера настройте реальное кол-во цилиндров двигателя. | 1 цилиндр                                                   | 2 цилиндр.                          | -                    | 4 цилиндр.          | 5 цилиндр. И так далее до 8 цилиндров.<br><br>3 и 7 цилиндр. не поддерживаются системой |
| 27 | Состояние «Реле АСС» и «Реле IGN2» во время запуска.<br>Настройте работу АСС и IGN2 чтобы повторить логику работы замка зажигания вашего автомобиля.<br><i>*«Реле ДХО» может быть использовано как «Реле IGN2» см. код 28</i>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          | АСС выкл<br>IGN2 выкл                                       | АСС вкл<br>IGN2 выкл                | АСС выкл<br>IGN2 вкл | АСС вкл<br>IGN2 вкл | -                                                                                       |
| 28 | Использовать ДХО как IGN2<br>Использовать «Реле ДХО» как «Реле IGN2»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Переназначение функции выхода ДХО(DRL)                                                                                                   | ДХО= «Реле ДХО»                                             | ДХО = «Реле IGN2»                   |                      |                     |                                                                                         |
| 30 | Сброс всех настроек в значения по умолчанию<br>Обороты отсечки = 10000 об/мин<br>Режим отсечки = 1<br>Тип отсечки = 2<br>Порог автоматического отключения стартера = 500 об/мин<br>Кол-во цилиндров = 4<br>PIN-код = «не задан»<br>Время автоблокировки = 64мин.<br>Состояние «Реле АСС» и «Реле IGN2» во время запуска = 4(всё вкл)<br>Использовать ДХО как IGN2 = 1(нет)<br>Режим «только стартер» = 1(полноценная работа системы)                         | Блок управления «СТАРТАП» поставляется с настройками по умолчанию                                                                        |                                                             |                                     |                      |                     |                                                                                         |
| 32 | Режим «только стартер».<br>Если вы хотите оставить замок зажигания, но при этом получить удобства функции автоматического запуска двигателя, функции модуля «отсечка» и «Реле ДХО». «СТАРТАП» управляет только «Реле Стартера» и «Реле ДХО» Подключите контакт крайнего положения ключа зажигания(режим стартера) к входу кнопки на плате «СТАРТАП». Питание на «СТАРТАП» подавайте через замок зажигания.<br><u>Подробнее см. Руководство по настройке.</u> | В режиме «только стартер» короткий поворот ключа – начало автоматического запуска.<br>Держим ключ – ручной запуск.                       | Полноценный режим работы.<br>«СТАРТАП» управляет зажиганием | Режим «только стартер» активирован. |                      |                     |                                                                                         |

#### Как выполнить «вход в настройку» по коду:

- Переведите систему в состояние «ВСЁ ВЫКЛЮЧЕНО» см. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМЫ СТАРТАП V2.0
- Введите код настройки: нажмите педаль нужное кол-во раз подряд с паузой не более 1сек между нажатиями.
- После последнего нажатия педали не отпускайте её, оставьте педаль нажатой 
- «Светодиод АСС» начнет быстро мигать, показывая, что под этим кодом есть какая-то настройка
-  Короткое нажатие кнопки – «вход в настройку». Педаль можно отпустить после входа (кроме настроек код 5 и код 20 ).

После «входа в настройку» «Светодиод АСС» вспышками показывает значение настройки.

Нажатием кнопки или педали можно менять настройку. Чтобы сохранить настройку подождите 15сек. или сделайте длительное нажатие на кнопку.

У «Светодиода АСС» есть еще одна полезная функция: он сообщает об успехе или ошибке после проведения какой-то операции (например сохранения настройки).

Успех – «светодиод АСС» мигнет 2 раза короткими вспышками. Ошибка/отмена/недопустимая операция - «Светодиод АСС» сделает 3 длинные вспышки.

