

# Реализация запуска двигателя

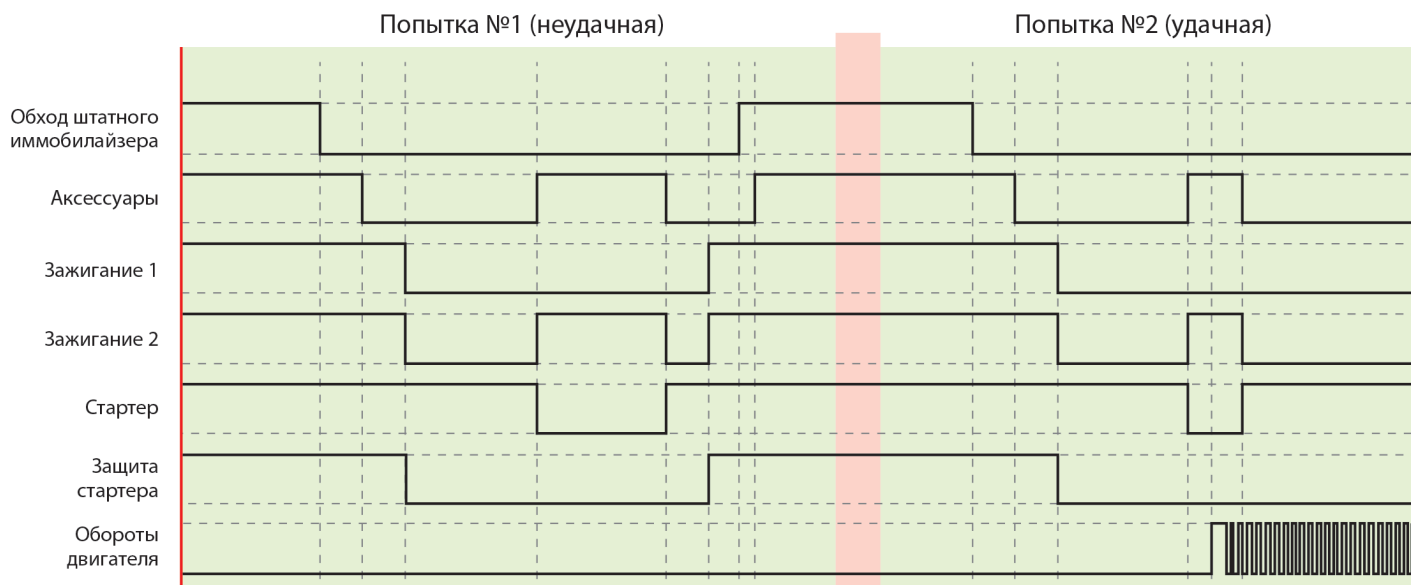
## Подключение модуля запуска

Стандартный вариант подключения модуля запуска показан на схеме подключения комплекса. Найти схему подключения можно в инструкции для вашей модели охранного комплекса.

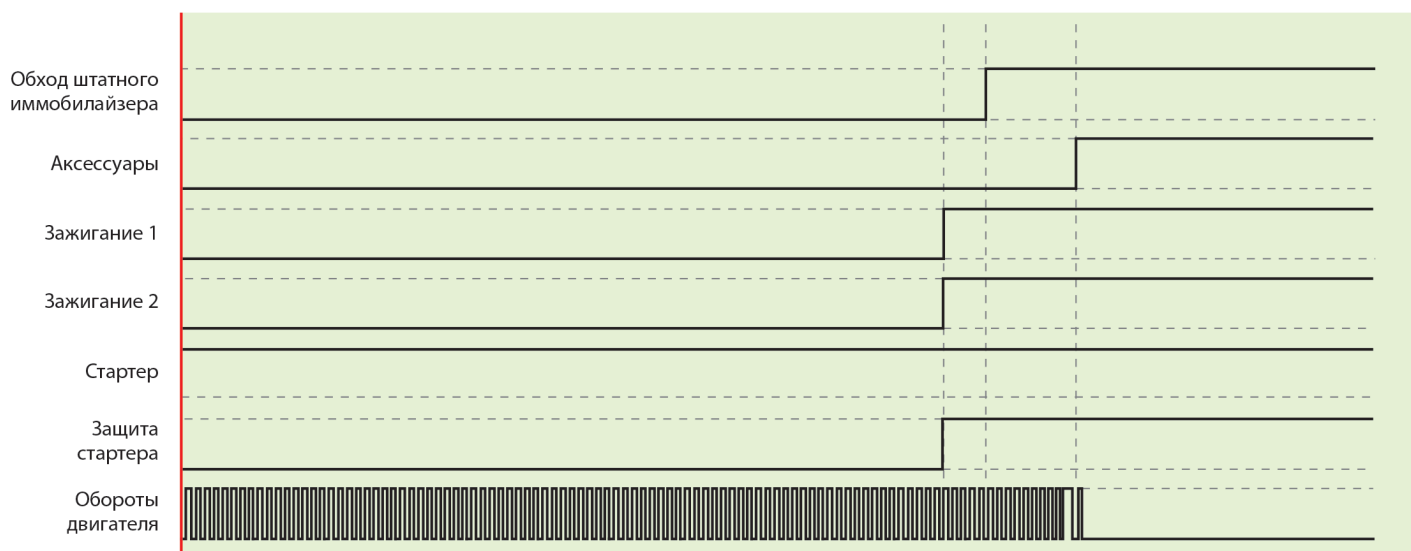
## Временная диаграмма работы комплекса при дистанционном запуске двигателя для автомобилей с ключом зажигания

Диаграмма приведена для настроек комплекса, установленных по умолчанию. Величину задержек импульса можно изменить на вкладке «Запуск двигателя» приложения StarLine Мастер.

Запуск двигателя:



Остановка двигателя:

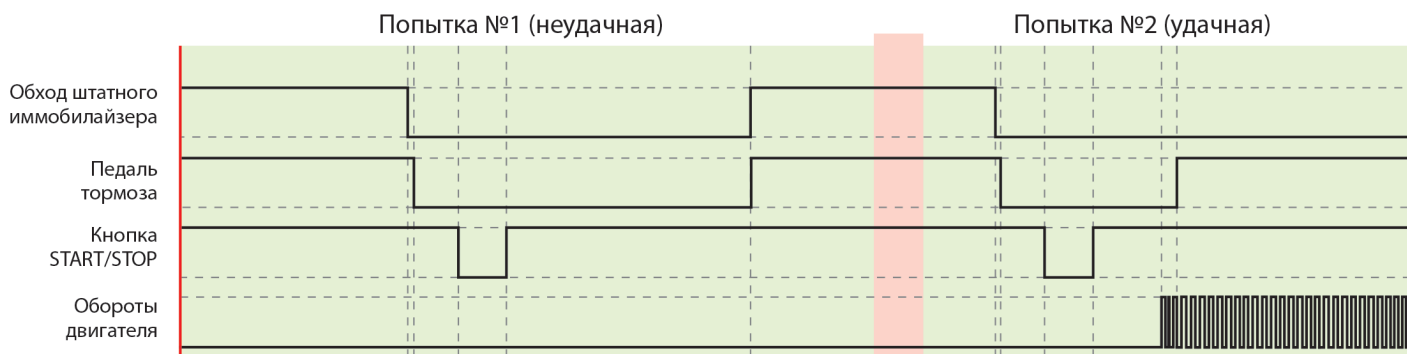


## Временные диаграммы работы комплекса при дистанционном запуске двигателя на автомобилях с кнопкой «СТАРТ/СТОП»

Диаграмма приведена для настроек комплекса, установленных по умолчанию. Величину задержек импульса можно изменить на вкладке «Запуск двигателя» приложения StarLine Мастер.

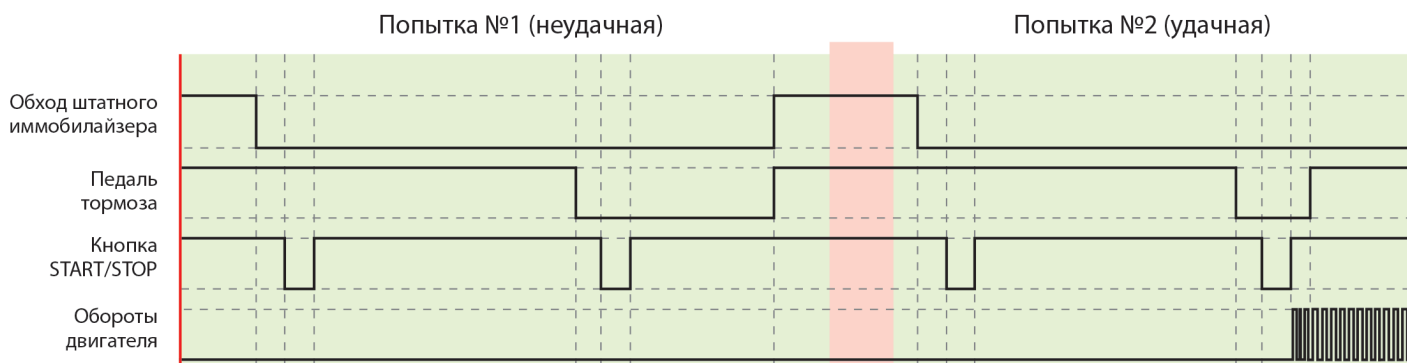
## Один импульс на кнопку «СТАРТ/СТОП»

Импульс на кнопку «СТАРТ/СТОП» будет подаваться совместно с импульсом нажатия педали тормоза.



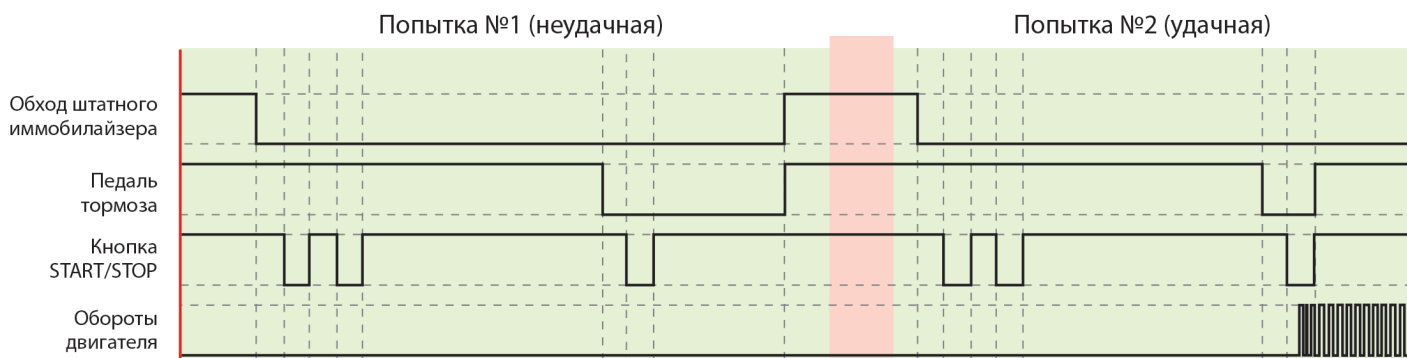
## Два импульса на кнопку «СТАРТ/СТОП»

Первый импульс, подаваемый на кнопку «СТАРТ/СТОП», включает зажигание, второй импульс подается совместно с импульсом нажатия педали тормоза.



## Три импульса на кнопку «СТАРТ/СТОП»

Первый импульс, подаваемый на кнопку «СТАРТ/СТОП», включает аксессуары, второй — зажигание, третий импульс подается совместно с импульсом нажатия педали тормоза.



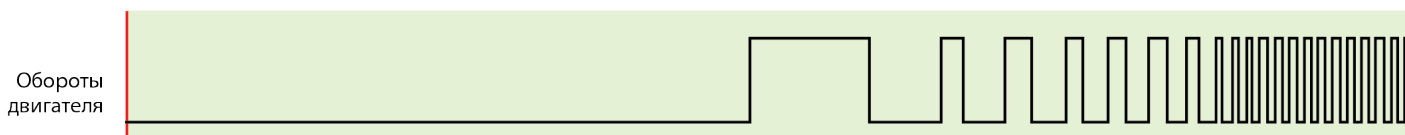
# Подключение входа контроля работы двигателя

Контроль работы двигателя осуществляется по тахосигналу или сигналу генератора.

Для получения более точного результата рекомендуется использовать вариант контроля двигателя по тахосигналу.

## Контроль работы двигателя по тахосигналу

Для контроля работы двигателя по тахосигналу подключите провод к цепи, в которой присутствует импульсный сигнал, частота которого пропорциональна оборотам двигателя. В качестве такой цепи лучше всего использовать сигнал тахометра, присутствующий на одном из контактов разъема диагностики или на приборной панели. Этот сигнал имеет амплитуду 12В. Типичная форма сигнала тахометра:



Момент прекращения прокручивания стартера комплекс определяет по резкому возрастанию частоты сигнала в момент начала работы двигателя. Заведенному двигателю соответствует частота — около 20Гц или 600 об/мин.

В приложении StarLine Мастер на вкладке «Диагностика» отрегулируйте значение оборотов (вкладка «Запуск двигателя»→Контроль работы двигателя→Множитель/делитель оборотов) так, чтобы оно совпадало с значением, отображаемым в автомобиле.

Сигнал управления форсунками при запуске двигателя имеет слишком низкую частоту, поэтому не рекомендуется использовать данный сигнал для контроля работы двигателя.

## Контроль работы двигателя по сигналу генератора

Для контроля работы двигателя по сигналу генератора подключите провод к выходу генератора, который соединен с лампой «заряда аккумулятора» на приборной панели. Цепь, к которой подключен провод, изменяет свое состояние от потенциала корпуса, когда двигатель не работает.

Успешный запуск двигателя будет контролироваться по изменению напряжения на выходе генератора после запуска двигателя.

В некоторых автомобилях сигнал генератора изменяется на соответствующий работающему двигателю при прокручивании стартера. В этом случае контроль по сигналу генератора невозможен.

Убедитесь в правильном функционировании контроля работы двигателя — проверьте число оборотов двигателя и его статус на вкладке «Диагностика» в приложении StarLine Мастер.

Если индикация неверная, то устраните возможные причины:

- перепутана полярность сигнала (контроль по сигналу генератора)
- амплитуда сигнала не достаточна (контроль по тахосигналу).

## Контроль работы двигателя по напряжению

Если в автомобиле нет возможности осуществить контроль запуска двигателя по шине CAN или по оборотам двигателя, то это можно сделать по напряжению. Для этого необходимо установить соответствующую настройку в приложении StarLine Мастер.

Каналы и CAN   Основные параметры   **Запуск двигателя**   Режимы автозапуска   Блокировка двигателя и статусный ...   Гибкая логика   Телематика   Настройка датчиков   Диагностика   Памятка установщика

### Контроль работы двигателя

Подтверждение правильности настроек контроля работы двигателя ☐

Максимальное значение оборотов при автозапуске

Значение оборотов, выше которых двигатель считается заведенным

Множитель оборотов

Делитель оборотов

**Контроль работы по напряжению ☒**

### Общие параметры запуска

Количество попыток запуска

Успешный запуск двигателя будет контролироваться по изменению напряжения — если измеренное значение после включения зажигания увеличилось минимум на 0,3 В.