

**Назначение и описание работы**

Турботаймер **SOBR Absolute TTX-12/24** (далее – устройство) предназначен для продления срока службы турбины на автомобилях, оснащенных двигателем с турбонаддувом. Устройство может быть установлено на автомобилях с дизельным и бензиновым двигателем, с автоматической и механической коробкой передач, с бортовым напряжением 12 и 24 В.

Если заглушить двигатель сразу после работы с повышенными оборотами, циркуляция масла в системе смазки прекращается, но турбина по инерции продолжает вращаться с высокой скоростью. В результате подшипники турбины перегреваются, что снижает их ресурс. Турботаймер при выключении зажигания удерживает двигатель работающим на время, необходимое для замедления и остывания турбины. Время работы вычисляется автоматически по специальному алгоритму, исходя из величины оборотов двигателя, времени, прошедшего от снижения оборотов с повышенных до холостых, и базового значения, установленного пользователем.

Для защиты от угона во время работы двигателя под управлением турботаймера, устройство имеет вход аварийной остановки. Также на это время устройство отключает датчик удара автомобильной сигнализации, что предотвращает ее ложные срабатывания от вибрации двигателя. После первоначальной настройки устройство работает автоматически и не требует от владельца никаких особых действий – по окончании поездки просто выключите зажигание, выйдите из автомобиля, закройте двери и включите охранную сигнализацию (при наличии). Турботаймер остановит двигатель сразу или через несколько минут, необходимых для остывания турбины.

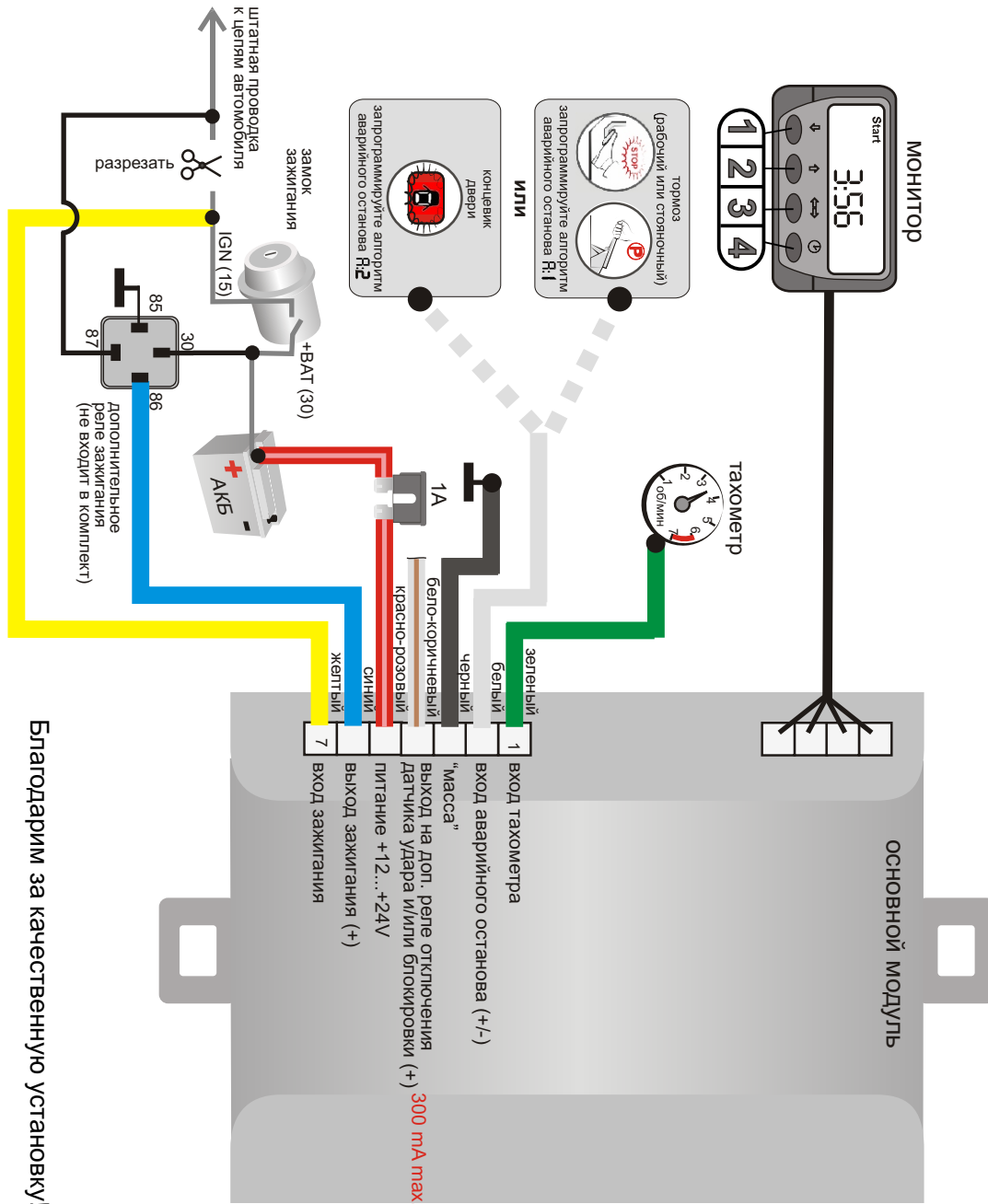
**Технические характеристики**

Задержка выключения двигателя, минут	0...9
Напряжение питания, В	9...36
Потребляемый ток в дежурном режиме, не более, мА	5

**Комплектность**

Основной модуль TTX-12/24	1
Монитор с ЖК-дисплеем	1
Кабель соединительный	1
Предохранитель с держателем	1
Руководство пользователя и инструкция по установке	1
Гарантийный талон	1
Упаковка	1

**Схема подключения турботаймера SOBR Absolute TTX-12/24**



Благодарим за качественную установку!

**SOBR Absolute TTX-12/24**

**Инструкция по установке**



**Системы охраны безопасности России**

## Таблица программирования

В таблице заводские значения функций выделены **жирным шрифтом**.

Наименование функции	Индикация	Значение функции
Тип двигателя	:b	<b>бензиновый</b>
	:d	дизельный
Сигнал тахометра	⚡:P	<b>разрешен*</b>
	⚡:Э	запрещен**
Полярность входа аварийного останова	⚡:0	<b>отрицательная</b>
	⚡:П	положительная
Алгоритм аварийного останова (точка подключения входа аварийного останова)	⚡:1	<b>останов по однократной активности входа (подключение к тормозу)</b>
	⚡:2	останов по двукратной активности входа (подключение к двери)
Чувствительность входа тахометра	5:L	<b>низкая</b>
	5:H	высокая (для амплитуды сигнала менее 1 В)
Программирование оборотов холостого хода***	⚡:HH	готовность к считыванию оборотов
	----	ошибка в считывании оборотов
	□ □ □ □	обороты считываются успешно

## Примечания к таблице программирования:

\* После разрешения сигнала тахометра необходимо запрограммировать обороты холостого хода. Если обороты не запрограммированы, при включенном зажигании индицируются прочерки и устройство не функционирует

\*\* При запрещенном сигнале тахометра время остывания всегда равно удвоенному базовому

\*\*\* Для программирования оборотов холостого хода (XX) выполните:

- выберите функцию программирования оборотов (⚡:HH)
- нажмите кнопку 3 ↔↔ (индикация (Start ----))
- заведите двигатель (индикация □ □  
□ □ – успешное считывание сигнала тахометра, индикация ---- – обороты не считываются)
- после установления нормальных холостых оборотов и индикации успешного считывания нажмите кнопку 3 ↔↔
- через несколько секунд произойдет выход из режима программирования с сохранением установленных значений (индикация базового времени – успешная запись оборотов XX, индикация ---- – ошибка в записи оборотов XX)

Устройство состоит из двух модулей – основного и ЖК-монитора. Основной модуль устанавливается скрытно. ЖК-монитор устанавливается в салоне и служит для индикации работы и настройки турботаймера.

Для установки потребуется дополнительное реле с обмоткой, рассчитанной на напряжение бортовой сети (12В или 24В), и контактами, выдерживающими ток в цепи IGN (Зажигание). Также может потребоваться реле для отключения датчика удара и/или блокировки охранной сигнализации.

После установки необходимо запрограммировать функции устройства и установить базовое время остывания.

## Программирование

1. Зажигание должно быть отключено, индикатор погашен
2. Нажмите и удерживайте 5 секунд кнопку 3 ↔↔, на индикаторе отобразится (CODE)
3. Нажимая кнопки 1 ↓ или 2 ↑, выберите значение (⚡:14) и нажмите кнопку 3 ↔↔
4. На индикаторе отобразится символ «двоеточие» и мигающее значение функции «Тип двигателя» (:b)
5. Кнопками 1 ↓ или 2 ↑ можно выбрать функцию, кнопкой 3 ↔↔ можно изменить значение выбранной функции
6. Для выхода из режима программирования с сохранением вновь установленных значений нажмите кнопку 4 ⏸. Устройство также выйдет из режима программирования с сохранением вновь установленных значений, если между нажатиями будет пауза свыше 30 секунд

## Установка базового времени остывания

1. Зажигание должно быть отключено, индикатор погашен
2. Нажмите кнопку 4 ⏸, на индикаторе отобразится (⚡: ) и мигающее значение 0...3
3. Нажимая кнопки 1 ↓ или 2 ↑, выберите желаемое значение времени в минутах
4. Для сохранения значения нажмите кнопку 4 ⏸. Устройство также выйдет из режима установки с сохранением значения, если между нажатиями будет пауза свыше 30 секунд

Если установлено значение (⚡:0) – турботаймер выключен.

## Экстренная остановка двигателя

Для экстренной остановки двигателя во время работы под управлением турботаймера нажмите любую кнопку на ЖК-мониторе.