**Многофункциональный измерительный прибор**

**тахометр-термометр-счетчик ТТС-012**

 Предназначен для измерения числа оборотов в минуту, времени работы и температуры любого бензинового двигателя внутреннего сгорания, имеющего свечу зажигания. Имеет накопительный (фискальный), сбрасываемый счетчики моточасов и счетчик с обратным отсчетом для установки интервала времени до сервисного обслуживания механизма. Термометр прибора снабжен функцией сигнализации о превышении установленных пользователем температуры и оборотов двигателя. Встроенная подсветка экрана позволяет пользоваться прибором в ночное время. Экранированный помехозащищённый сигнальный провод позволяет производить его удлинение до 8 м. Устанавливается в любом удобном для контроля показаний месте. Крепление прибора к выбранной для установки поверхности осуществляется при помощи двустороннего скотча и ленты "контакт" (липучки), например на румпель лодочного мотора, защитный кожух механизма, рукоятку тримера, приборную панель скутера, мотоцикла и т.п.

**Установка прибора производится следующим образом:**

**1.** Освободите прибор от упаковки, убедитесь  в отсутствии механических повреждений корпуса;

**2.** Вставьте элемент питания в отсек, расположенный на задней стенке прибора.Для открывания и закрывания отсека используйте любую монету.

**3.** Снимите защитный кожух механизма, на который будет установлен прибор, для доступа к свече зажигания двигателя;

**4.** Свободный (ЖЕЛТЫЙ) конец сигнального провода прибора оберните четырьмя - пятью витками вокруг высоковольтного провода, идущего к наконечнику свечи зажигания от модуля зажигания двигателя на расстоянии не менее 5 см от наконечника свечи и зафиксируйте витки изоляционной лентой таким образом, чтобы витки кабеля прибора плотно прилегали к обернутому ими высоковольтному проводу и не имели возможности перемещаться вдоль него. При использовании прибора на многоцилиндровом двигателе не имеет значения номер цилиндра на высоковольтный провод, которого оборачивается сигнальный провод прибора.

**5.** Установите кольцо датчика температуры прибора на резьбу свечи зажигания двигателя **не удаляя** штатную уплотнительную шайбу свечи зажигания.

**6.** Определите место установки корпуса прибора, с учетом видимости его показаний во время работы механизма;

**7.** Закрепите корпус прибора на выбранном месте при помощи входящего в комплект прибора двустороннего скотча и ленты "контакт" (липучки);

**8.** Образовавшийся при установке остаток сигнального провода сверните кольцами, зафиксируйте пластиковым хомутом либо изоляционной лентой и закрепите в месте, исключающем его повреждение;

**9.** Для получения корректных показаний прибора проложите кабель прибора под капотом мотора таким образом, чтобы он был максимально удален от других проводов и высоковольтных катушек зажигания;

**10.** Включение прибора производится кратковременным нажатием кнопки «ВКЛ». Для выключения прибора кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ», отпустите. При светящейся подсветке экрана повторно нажмите кнопку «ВКЛ» и удерживайте её в течении 15 сек. до выключения прибора.

**11.** Однократное нажатие кнопки «МЕНЮ» или «ВКЛ» включает подсветку экрана на 3 сек.

**12.** После включения прибора произведите при необходимости настройку его функций.

 **Прибор имеет три основных экрана отображения информации:**

|  |  |
| --- | --- |
| * Экран отображения текущих оборотов двигателя (режим тахометра). Индикацией этого экрана является высвечивающаяся надпись «RPM» в верхней части экрана.
 | **C:\Users\Admin\Desktop\ТТС -12\тахометр.png** |
| * Экран отображения накопительного (фискального) счетчика моточасов. Индикацией этого экрана является высвечивающаяся надпись «ТОТ» в верхней части экрана.
 | **C:\Users\Admin\Desktop\ТТС -12\время.png** |
| * Экран отображениятемпературы.

Для переключения экранов кратковременно нажмите кнопку «МЕНЮ» (включение подсветки), при светящейся подсветке кратковременно нажимайте кнопку «МЕНЮ» для выбора отображаемого экрана.  | **C:\Users\Admin\Desktop\ТТС -12\тмпература.png** |

**13.** После включения прибора произведите при необходимости настройку его функций.

***Настройки функций прибора***

**1.** **Установка максимального значения температуры, при достижении которой прибор будет сигнализировать мерцанием подсветки экрана и высвечиванием знака «!» в правой части экрана:**

* Установите на приборе экран отображения температуры;
* Кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (включение подсветки);
* При светящейся подсветке повторно кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится ранее установленная температура срабатывания сигнализации);
* При светящейся подсветке нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ» до тех пор, пока значение ранее установленной температуры начнет мерцать. Отпустите кнопку «ВКЛ»;
* Для установки нового значения температуры срабатывания сигнализации (во время свечения подсветки) кратковременно нажимайте кнопку «МЕНЮ» для увеличения показаний и кнопку (ВКЛ) для уменьшения показаний.
* После установки нового значения прибор через 10 сек. автоматически перейдет в режим отображения текущей температуры.

**2. Установка максимального значения оборотов двигателя, при достижении которых прибор будет сигнализировать мерцанием подсветки экрана и высвечиванием знака «!» в правой части экрана:**

* Установите на приборе экран отображения тахометра;
* Кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (включение подсветки);
* При светящейся подсветке повторно кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится ранее установленные максимальные обороты срабатывания сигнализации);
* При светящейся подсветке нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ» до тех пор, пока значение ранее установленных оборотов начнет мерцать. Отпустите кнопку «ВКЛ»;
* Для установки нового значения максимальных оборотов срабатывания сигнализации (во время свечения подсветки) кратковременно нажимайте кнопку «МЕНЮ» для увеличения показаний и кнопку (ВКЛ) для уменьшения показаний.
* После установки нового значения прибор через 10 сек. автоматически перейдет в режим тахометра.

**3. Установка значения счетчика с обратным отсчетом (для напоминания об истечении времени до сервисного обслуживания), при обнулении которого прибор будет сигнализировать мерцанием подсветки экрана и высвечиванием знака «!» в правой части экрана:**

* Установите на приборе экран отображения счетчика моточасов;
* Кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (включение подсветки);
* При светящейся подсветке повторно кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится значение сбрасываемого счетчика моточасов). Индикацией этого режима является высвечивающаяся надпись «JOB» в верхней части экрана;
* При светящейся подсветке повторно кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится значение времени до сервисного обслуживания). Индикацией этого режима является высвечивающаяся надпись «SVC» в верхней части экрана;
* При светящейся подсветке нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ» до тех пор, пока цифры ранее установленного значения начнут мерцать. Отпустите кнопку «ВКЛ»;
* Для установки нового значения максимальных оборотов срабатывания сигнализации (во время свечения подсветки) кратковременно нажимайте кнопку «МЕНЮ» для увеличения показаний и кнопку (ВКЛ) для уменьшения показаний.
* После установки нового значения прибор через 10 сек. автоматически перейдет в режим отображения счетчика моточасов.

**4. Сброс значений сбрасываемого счетчика моточасов:**

* Установите на приборе экран отображения счетчика моточасов;
* Кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (включение подсветки);
* При светящейся подсветке повторно кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится значение сбрасываемого счетчика моточасов). Индикацией этого режима является высвечивающаяся надпись «JOB» в верхней части экрана;
* При светящейся подсветке нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ» до тех пор, пока все разряды счетчика не обнулятся. Отпустите кнопку «ВКЛ»;
* Для установки нового значения максимальных оборотов срабатывания сигнализации (во время свечения подсветки) кратковременно нажимайте кнопку «МЕНЮ» для увеличения показаний и кнопку (ВКЛ) для уменьшения показаний.
* После установки нового значения прибор через 10 сек. автоматически перейдет в режим счетчика моточасов.

**4. Установка режимов работы тахометра (в соответствие со схемой системы зажигания двигателя).**

* Установите на приборе экран отображения тахометра;
* Кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (включение подсветки);
* При светящейся подсветке повторно кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится ранее установленные максимальные обороты срабатывания сигнализации);
* При светящейся подсветке еще раз кратковременно нажмите кнопку «ВКЛ» (отобразится ранее установленный режим работы тахометра);
* При светящейся подсветке нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ» до тех пор, пока цифры ранее установленного режима начнут мерцать. Отпустите кнопку «ВКЛ»;
* Для установки других режимов работы тахометра (во время свечения подсветки) кратковременно нажимайте кнопку «МЕНЮ» для изменения режимов работы.
* После установки нового значения прибор через 10 сек. автоматически перейдет в режим тахометра.

Наиболее распространенными являются режимы работы **1P1r , 2P1r:**

- значение **1P1r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 1 раз за 2 такта работы двигателя т.е.1 раз за 1 оборот маховика двигателя **(2-х тактный двигатель, 4-х тактный двигатель с системой зажигания СDI без распределителя зажигания)**;

- значение **2P1r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 1 раз за 1 такт работы двигателя, т.е. 2 раза за 1 оборот маховика двигателя **(двухтактные двухцилиндровые подвесные лодочные моторы с одно канальной системой зажигания, имеющие одну двухискровую катушку зажигания Tohatsu, Suzuki)**;

- значение **1P2r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 1 раз за 4 такта работы двигателя т.е. 1 раз за 2 оборота маховика двигателя **(четырехтактный двигатель с классической системой зажигания 4-х тактного двигателя, если установлен распределитель зажигания)**;

- значение **4P1r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 4 раза за 1 оборот маховика двигателя (двигатели с многоискровым зажиганием);

- значение **6P1r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 6 раз за 1 оборот маховика двигателя (двигатели с многоискровым зажиганием);

- значение **8P1r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 8 раз за 1 оборот маховика двигателя (двигатели с многоискровым зажиганием);

- значение **3P1r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 3 раза за 1 оборот маховика двигателя (двигатели с многоискровым зажиганием);

- значение **3P2r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 3 раза за 2 оборота маховика двигателя (3-х цилиндровые двигатели);

- значение **5P2r** переводит прибор в режим для работы с двигателями в которых импульс искрообразования подается на свечу зажигания 3 раза за 1 оборот маховика двигателя (3-х цилиндровые двигатели с многоискровым зажиганием).

***Схема присоединений сигнального провода прибора к высоковольтному проводу и свече зажигания двигателя***



**Характеристики прибора:**

- диапазон рабочих температур от -30 С°  до +85 С°;

- стойкость к вибрациям от 10 до 75 Гц;

- дискретность смены показаний тахометра 0,5 сек.;

- дискретность смены показаний счетчиков – 1 мин.;

- дискретность смены показаний термометра – 1 С°;

- длина сигнального провода 1,7 м. **(допускается удлинение до 8 м.)**;

- вес 50 гр.;

- 8-ми мм. 7-ми сегментный высококонтрастный ЖК дисплей;

- максимально измеряемое число оборотов в мин.   60000;

- максимальное показание счетчиков моточасов 999ч.59мин;

- диапазон измеряемых температур -30 С° **÷ +**300 С°;

- высокая надежность.

**Комплект поставки:**

- прибор - 1 шт.;

- дополнительные шайбы датчика температуры Ø 12 мм и Ø 10 мм;

- инструкция по монтажу и присоединению - 1шт.

- элемент питания CR2032 - 1 шт.;

- двусторонний скотч с лентой "контакт" (липучка) для крепления прибора - 1 комплект;

**Гарантийные обязательства:**

 Продавец гарантирует исправную работу прибора в течение 1 года со дня его продажи.

Независимо от причин возникновения неисправности за исключением механических повреждений в период гарантийного срока прибор подлежит замене на аналогичный безвозмездно.

**Сведения о продаже:**

Дата продажи: « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. Продавец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Место для печати

Подробная информация о приборе, обратная связь на: <http://mytahometr.ru> или по тел.8(908)610-97-91