**Выносной бесконтактный индуктивный**

**цифровой тахометр с функциями счетчиков моточасов ТС-016, ТС-016-В**

 Предназначен для измерения числа оборотов в минуту, времени работы любого бензинового двигателя внутреннего сгорания, имеющего свечу зажигания. Имеет накопительный и сбрасываемый счетчики моточасов, встроенную подсветку экрана, экранированный помехозащищённый сигнальный провод. Устанавливается в любом удобном для контроля показаний месте. Допускается удлинение сигнального провода до 8 м. 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.

       При пуске двигателя прибор автоматически переходит в режим тахометра, отображая на экране дисплея количество оборотов в минуту, производимых двигателем. Индикацией этого режима является высвечивающаяся надпись «**PRM»** в верхней части экрана. При остановке двигателя прибор отображает на экране дисплея количество отработанных часов накопительным методом с дискретностью 1 мин.

**Установка прибора производится следующим образом:**

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

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

**3.** Свободный (КРАСНЫЙ) 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;

**Примечание:** при использовании прибора на многоцилиндровом двигателе не имеет значения номер цилиндра на высоковольтный провод, которого оборачивается сигнальный провод прибора. Второй провод (БЕЛЫЙ) с клеммой на конце закрепите под любой болт или винт на корпусе двигателя или механизма.

**4.** Зафиксируйте наложенные на высоковольтный провод свечи зажигания витки сигнального провода прибора при помощи изоляционной ленты таким образом, чтобы витки кабеля прибора плотно прилегали к обернутому ими высоковольтному проводу и не имели возможности перемещаться вдоль него;

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

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

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

**8.** 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;

**9.** Для ТС-016-В подключитепитание прибора к бортовой сети механизма ± 12В, (красный провод, клемма (+), черный провод клемма (-);

**10.** Прибор готов к работе. Включение и выключение прибора в режим тахометра происходит автоматически с пуском и остановом двигателя;

**11.** На экране дисплея прибора постоянно высвечиваются показания: либо тахометра (при работающем двигателе), либо счетчика моточасов (при выключенном двигателе).

**12.** Отключение прибора при длительных перерывах в его использовании с целью экономии ресурса элемента питания производится кнопкой «МЕНЮ». Для этого кратковременно нажмите кнопку «Меню», отпустите. При светящейся подсветке экрана повторно нажмите кнопку «МЕНЮ» и удерживайте её в течении 6 сек. до выключения прибора. Повторное включение прибора производится кратковременным нажатием кнопки «МЕНЮ».

**Схема присоединения сигнального провода прибора к высоковольтному проводу двигателя:**

 

**Порядок установки режимов работы прибора:**

**Важно! Перед установкой режимов работы прибора двигатель, на котором он установлен должен быть выключен либо прибор должен быть снят с двигателя.**

Однократное нажатие кнопки «МЕНЮ» или «ВЫБОР» включает подсветку экрана.

Переключение между экранами отображаемой информации производится кратковременным нажатием кнопки «МЕНЮ».

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** **Накопительный счетчик моточасов.** При выключенном двигателе на экране дисплея отображаются значения накопительного счетчика моточасов. **Показания счетчика сбросить не возможно**. Индикацией этого зкрана является высвечивающаяся надпись «**ТОТ»** в верхней части экрана. |  |
| **2. Сбрасываемый счетчик моточасов.** Кратковременными нажатиями кнопки «МЕНЮ» включите экран сбрасываемого счетчика. Индикацией этого экрана является высвечивающаяся надпись «JOB» в верхней части экрана. Для обнуления счетчика необходимо нажать и удерживать кнопку «МЕНЮ» в течении 5 сек., после сброса показаний счетчик начнет отсчет заново. |  |
| **3. Установка временного интервала (счетчика и обратным отсчетом) для проведения сервисного обслуживания двигателя (замены масла, фильтров, свечей, регулировки клапанов и т.п.)**. Кратковременными нажатиями кнопки «МЕНЮ» включите экран установки временного интервала. Индикацией этого экрана является высвечивающаяся надпись «**SVC»** в верхней части экрана. Для установки времени счетчика нажать и удерживать кнопку «МЕНЮ»в течении 3 сек. После начала мерцания экрана кнопками «МЕНЮ» и «ВЫБОР» установите необходимое время (от 1 до 200 часов). После истечения установленного временного интервала прибор оповестит Вас мерцанием экрана и подсветки. |  |
| **4. Фиксация и отображение максимальных оборотов, достигнутых двигателем.** Кратковременными нажатиями кнопки «МЕНЮ» включите экран фиксации максимальных оборотов. Индикацией этого экрана является высвечивающаяся надпись «МАХ RPM» в верхней части экрана. Для сброса показаний нажать и удерживать кнопку «МЕНЮ» в течении 5 сек.. |  |
| **5. Экран выбора режимов работы прибора.** Кратковременными нажатиями кнопки «МЕНЮ» включите экран выбора режимов работы. Индикацией этого зкрана является высвечивающийся символ одного из нижеперечисленных режимов работы прибора. Для изменения режима работы нажмите и удерживайте кнопку «МЕНЮ»в течение 3 сек., после чего экран прибора начнет мерцать. Во время мерцания экрана кратковременным нажатием кнопки «МЕНЮ» или «ВЫБОР» установите один из описанных ниже режимов работы прибора. После выбора режима и отпускания кнопок, через 5 сек. прибор автоматически перейдет в режим отображения накопительного счетчика моточасов. 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 **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 **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 **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 **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);

**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 – 1/10 часа (6 мин.);

- 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;

- высокая надежность.

**Комплект поставки:**

- прибор - 1 шт.;

- инструкция по монтажу и присоединению - 1шт.

- для ТС-016 элемент питания CR2032 - 1 шт.;

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