

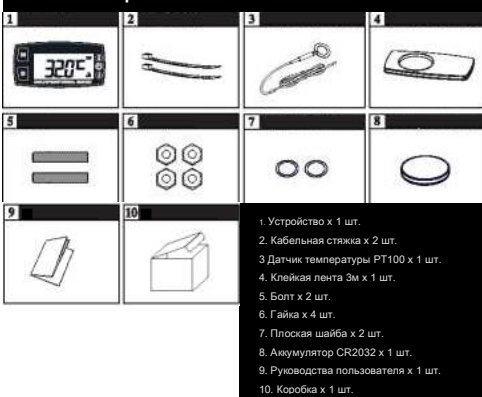
Руководство пользователя

Многофункциональное измерительное устройство



- Во избежание поломки устройства из-за неправильной установки, убедитесь, что внимательно ознакомьтесь с инструкциями по установке, содержащимися в настоящем руководстве пользователя.
- Устройство оснащено сменным аккумулятором, пожалуйста, надлежащим образом производите установку аккумулятора.
- Во время эксплуатации запрещается тянуть за провод во избежание обрыва провода или ослабления контактов.
- Во избежание поломки устройства следует производить установку устройства только в надлежащее для этого места.
- Корпус устройства имеет степень водонепроницаемости, однако устройство запрещается держать длительный период времени в воде или под дождем.
- Эксплуатация устройства разрешена только при температуре, окружающей среды, показатели которой указаны в настоящем руководстве, высокая температура может привести к поломке оборудования.

Комплектация поставки



1. Устройство x 1 шт.

2. Кабельная стяжка x 2 шт.

3. Датчик температуры PT100 x 1 шт.

4. Клейкая лента 3м x 1 шт.

5. Болт x 2 шт.

6. Гайка x 4 шт.

7. Плоская шайба x 2 шт.

8. Аккумулятор CR2032 x 1 шт.

9. Руководства пользователя x 1 шт.

10. Коробка x 1 шт.

Кнопки управления и функции экрана



Установка устройства

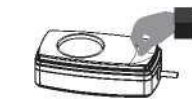
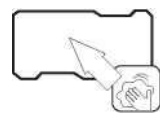
1. Установка клейкой ленты



- Тщательно очистите поверхность. Примечание: Убедитесь, что поверхность достаточно ровная, удалите остатки следов масла.

- Приклейте сторону с застёжкой-липучкой к месту установки.

- Приклейте липучку ворсистой стороной к оборотной части изделия. Примечание: перед наклеиванием клейкой-ленты убедитесь, что обратная часть изделия чистая, без следов влаги или масла.

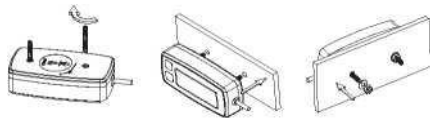


- Приклейте устройство с помощью клейкой ленты к месту установки и плотно закрепите.

Требование для надлежащей установки: отсутствие влаги, следов масла, ровная поверхность, отсутствие сильной вибрации, температура измеряемого устройства не должна превышать 125 градусов по шкале Фаренгейта.

2. При использовании винтов соблюдайте следующую последовательность действий:

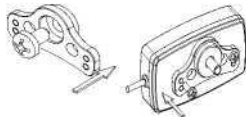
- Закрепите два винта М3 на счетчике моточасов;
- Установите винты в отверстия крепежной пластины.
- Установите прокладку М3 и закрепите крепежную пластину гайками М3.



Примечание: На монтажной пластине требуются соответствующие отверстия, если их нет, пожалуйста, просверлите соответствующие отверстия в монтажной пластине.

3. При использовании алюминиевого кронштейна, соблюдайте следующую последовательность действий:

- Установите алюминиевый кронштейн винтами М6 на монтажную плиту.
- Прикрутите алюминиевый кронштейн к моточасам с помощью винтов М3.

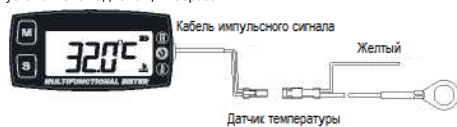


Примечание: Алюминиевый кронштейн в комплект поставки не входит

УСТАНОВКА ФИТИНГОВ

- Оберните кабель импульсного сигнала, вокруг провода свечи зажигания не менее чем на 5 оборотов и закрепите стяжками. **Примечание:** Ненадлежащая установка кабеля импульсного сигнала может привести к погрешности полученных данных.
- Подключите датчик температуры к клемме устройства, установите продукт на оборудование, подлежащее измерению.
- При надлежащей установке на датчике температуры отобразятся показатели температуры.

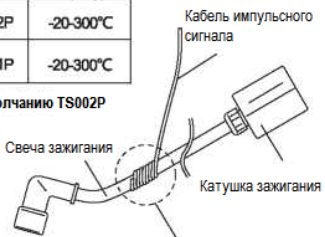
При включении двигателя, датчик количества оборотов RPM отобразит текущее количество оборотов в минуту. Это означает, что устройство установлено надлежащим образом.



Типы датчиков температуры

Датчик	Модель	Диапазон температур
	TS002P	-20-300°C
	TS001P	-20-300°C

※ Модель по умолчанию TS002P



Оберните на 5-10 оборотов и закрепите стяжками.

Эксплуатация устройства

1. Включение / выключение устройства

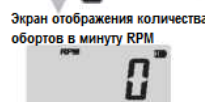
- После надлежащей установки аккумулятора устройство включается автоматически.
- Для включения устройства нажмите и удерживайте кнопку «М» или «S» или кнопку приема сигнала на протяжении 8 секунд.
- При любом из основных режимов нажмите одновременно кнопки «М» и «S» удерживайте на протяжении 2 секунд для выключения устройства.

2. Работа с экраном устройства при различных режимах

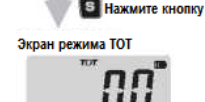
Экран отображения показателей температуры



Нажмите кнопку



Нажмите кнопку



- В устройстве имеется три основных режима: замер температуры, замер количества оборотов двигателя, замер моточасов.
- До установки режимов, для переключения между режимами, нажмите кнопку «S».
- При любом из режимов, нажмите кнопку «М», чтобы открыть дополнительные настройки. Для переключения между настройками нажимайте кнопки «М» и «S».

- При любом из режимов, для возврата к основному меню, нажмите кнопку «S».

Режим замера температуры

В основном меню отображаются показатели температуры в настоящее время



Ознакомьтесь с режимом подсветки



Режим замера количества оборотов RPM

При получении устройством непрерывного сигнала более чем 1 секунду на жидкокристаллическом экране отображается реальное количество оборотов в минуту. На основном экране отображается реальное кол-во оборотов в минуту (RPM)

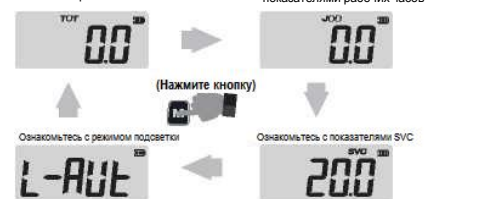


Ознакомьтесь с режимом подсветки



Режим замера моточасов

При получении устройством непрерывного сигнала более чем 1 секунду, включается режим TOT, и запускается накопительный счетчик моточасов. На главном экране отображается общее количество рабочих часов.



Ознакомьтесь с режимом подсветки



Настройка устройства

1. Установите значение показателей, предупреждающих о перегреве.

Для переключения настроек, на главном экране в режиме замера температуры, нажмите кнопку «М». При появлении кнопки настройки значения показателей, предупреждающих о перегреве, затем нажмите и удерживайте кнопку «М», пока не загорится красная подсветка и цифры не начнут мигать. Для установки предупреждающих показателей температуры, нажимайте «М» или «S». Подождите 10 секунд или нажмите и удерживайте «М» или «S», чтобы подтвердить установку и завершить настройку.



2. Настройка единицы измерения температуры.

В главном меню, в разделе «Измерение температуры», нажимайте кнопку «M» для переключения между подразделами, пока не окажетесь на нужном подразделе. Затем нажмите и удерживайте кнопку «M», пока экран не начнет моргать. Нажимайте «M» или «S» для настройки нужной температуры. Ожидайте 10 секунд или нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «S», чтобы сохранить настройки и покинуть меню настроек.

а) Пользователь может выбрать систему измерения по шкале Цельсия или Фаренгейта. По умолчанию в устройстве выбрана шкала Цельсия.

б) При выборе нужной шкалы измерения вернутся все показатели температуры обратно к той, которая основана на текущей шкале измерения температуры

3. Настройка режима подсветки экрана дисплея.

В главном меню, в разделе «Измерение температуры», нажимайте кнопку «M» для переключения между подразделами. Затем нажмите и удерживайте кнопку «M», пока экран не начнет моргать. Нажимайте кнопки «M» или «S» для настройки нужной подсветки. Ожидайте 10 секунд или нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «S», чтобы сохранить настройки и покинуть меню настроек.

а) Экран дисплея имеет на выбор три режима подсветки: ON (включить подсветку), OFF (выключить подсветку) и AUT (автоматический режим).

б) В настройках всех трех главных режимов можно настроить подсветку. Пользователь может самостоятельно настроить подсветку для каждого режима.

4. Настройка показателей, свидетельствующих о превышении количества оборотов. (RMP режим)

В главном меню в разделе «Измерение количества оборотов», нажимайте кнопку «M», для переключения настроек, пока не окажетесь в разделе «Показатели, свидетельствующие о превышении количества оборотов».

Далее нажмите и удерживайте кнопку «M», пока не устройство не заморгает красным цветом. Нажимайте «M» или «S» для настройки нужного значения. Нажимайте «M» или «S» для настройки нужного цвета подсветки. Ожидайте 10 секунд или нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «S», чтобы сохранить настройки и покинуть меню настроек.

а) Нажимайте кнопку «S», чтобы увеличить кол-во показателей и кнопку «M», чтобы уменьшить кол-во оборотов.

б) Однократное нажатие изменит кол-во оборотов на 100 единиц. Нажмите и удерживайте кнопку на протяжении 1 секунды три раза в секунду показатели изменятся на 1000 единиц за один раз, значение настройки по умолчанию - 8500, диапазон настройки - 1000-25000.

в) В случае если измеряемое значение превышает показатели, свидетельствующие о превышении количества оборотов, устройство начинает моргать красным цветом. В это же время, в главном меню в разделе «Измерение температуры», на протяжении 3-х секунд будут отображаться показатели и мигать на протяжении 2-х секунд

5. Настройка режима работы двигателя.

В главном меню, в разделе «Измерение количества оборотов, нажимайте кнопку «M» для переключения между подразделами, до тех пор, пока не окажетесь на нужном разделе. Затем нажмите и удерживайте кнопку «M», пока экран дисплея не заморгает. Нажимайте кнопки «M» или «S» для выбора нужного количества оборотов. Ожидайте 10 секунд или нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «S», чтобы сохранить настройки и покинуть меню настроек.

Подходит для 9 видов тактов бензинового двигателя, настройка по умолчанию-1P1R. Общий перечень: 1P1R, 1P2R, 2P1R, 3P1R, 3P2R, 4P1R, 5P2R, 6P1R, 8P1R.

6. Настройка счётчика обратного отсчёта, предназначен для контроля наработки заданного количества моточасов (режим SVC).

В главном меню режима «Измерение моточасов», нажимайте кнопку «M» для переключения между подразделами, пока не отобразится раздел «Счётчик обратного отсчёта». Затем нажмите и удерживайте кнопку «M», пока экран не начнет моргать и не включится красная подсветка. Ожидайте 10 секунд или нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «S», чтобы сохранить настройки и покинуть меню настроек.

а) Нажимайте кнопку «S», чтобы увеличить значение, и нажимайте кнопку «M», чтобы уменьшить значение.

б) Нажмите кнопку однократно, чтобы изменить показатель на 1 единицу. Нажмите и удерживайте кнопку на протяжении 1 секунды трикратно, чтобы изменить показатель на 5 единиц за 1 раз. По умолчанию устанавливается показатель 20, диапазон настройки 0-200 моточасов.

в) Нажмите и удерживайте одновременно кнопки «M» и «S», чтобы сохранить настройки и покинуть меню настроек.

д) При установке показателя равного 0, счётчик обратного отсчёта, отключен. После настройки счётчик обратного отсчёта немедленно начинает работу.

е) При достижении показателей 0 счётчик обратного отсчёта, иконка счетчика мигает и включается красная подсветка. Нажмите любую кнопку, чтобы удалить иконку счетчика. Счетчик запустится в соответствии с текущим значением настройки.

Сброс настроек устройства до нулевых

1. Сброс максимальных показателей температур.

В подразделе «Максимальные температуры» нажмите и удерживайте кнопку «M» на протяжении 2-х секунд, после чего экран дисплея начнет мигать, а затем показатели вернутся к исходному значению.

После сброса, максимальная температура возвращается к исходному значению -20 ° C (-4 ° F).

Максимальные показатели температуры будут записаны. Если текущие показатели температуры превышают записанное значение в 2 раза, записанное значение будет обновлено, обновленное значение будет являться максимальной температурой.

2. Сброс максимальных показателей кол-ва оборотов.

В подразделе «Максимальное количество оборотов», нажмите и удерживайте кнопку «M» на протяжении 2 –х секунд, экран дисплея начнет мигать, а затем показатели вернутся к исходному значению.

а) Максимальные показатели кол-ва оборотов вернуться к 0-му значению.

б) Максимальные показатели количества оборотов будут записаны. Если текущие показатели количества оборотов превышают записанное значение в 2 раза, записанное значение будет обновлено, обновленное значение будет являться максимальной.

3. Сброс счетчика моточасов (режим JOB).

В подразделе «Измерение моточасов», нажимайте и удерживайте кнопку на протяжении 2-х секунд, экран дисплея мигнет и затем показатели вернутся к исходному значению. Показатели счетчика моточасов вернутся к 0-му значению.

4. Функция напоминания.

а) В любом разделе при включении режима SVC, иконка SVC начнет мигать.

б) При включении предупреждающего сигнала о перегреве в режиме измерения оборотов двигателя или режиме измерения моточасов, текущий режим будет отображаться на протяжении 10 секунд, предупреждение будет отображаться каждые 10 секунд.

в) При включении предупреждающего сигнала о превышении количества оборотов в режиме измерения температуры или измерения моточасов текущий режим будет отображаться на протяжении 10 секунд, предупреждение будет отображаться каждые 10 секунд.

д) При включении предупреждающего сигнала одновременно о перегреве и о превышении количества оборотов, отобразится следующее: Предупреждение о превышении количества оборотов еднoжды, далее отобразится основной режим на 10 секунд, далее появится предупреждение о перегреве и снова основной режим на 10 секунд.

СХЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ И ТАКТ ДВИГАТЕЛЯ

Схема зажигания двигателя	Тип двигателя	Кол-во искр за оборот	Кол-во оборотов в минуту
1P1R	4-тактный 2-цилиндровый 2-тактный 1-цилиндровый	1 искра за оборот	0-25000
2P1R	4-тактный 4-цилиндровый 2-тактный 2-цилиндровый	2 искры за оборот	0-12500
3P1R	4-тактный 6-цилиндровый 2-тактный 3-цилиндровый	3 искры за оборот	0-8300
4P1R	4-тактный 8-цилиндровый	4 искры за оборот	0-6200
6P1R	4-тактный 12-цилиндровый	6 искр за оборот	0*100
8P1R	4-тактный 16-цилиндровый	8 искр за оборот	0-3100
3P2R	4-тактный 3-цилиндровый	3 искры 2 оборота	0-16500
5P2R	4-тактный 5-цилиндровый	5 искр 2 оборота	0-10000
1P2R	4-тактный 1-цилиндровый	1 искра 2 оборота	0-25000

Технические характеристики устройства

Наименования	Многофункциональный измерительный прибор
Материал корпуса	ABS пластик
Механизм кнопки	Тактовые кнопки
Степень водонепроницаемости	IP67
Экран	LCD
Габаритные размеры экрана	41x17мм
Вес	103г
Габаритные размеры устройства	69*37*17,2мм
Характеристики аккумулятора	CR2032 сменный
Емкость аккумулятора	210 мАч
Максимальное общее количество часов	99999h
Макс. время частичного отключения обслуживания	99999h
Диапазон оборотов	1000-25000RPM
Диапазон обратного отсчета (SVC)	0-200h
Точность отображения оборотов RPM	10RPM
Диапазон измерения температуры RT 100	-20°C+300°C (-4°F+572°F)
Погрешность измерения температуры	±1°C

Устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Решение
Отсутствует изображение на экране	1. Аккумулятор разряжен. 2. Аккумулятор установлен неправильно.	1. Установите новый аккумулятор. 2. Проверьте правильность установки аккумулятора
Время поменялось или отображается неточное время или кол-во оборотов	1. Кабель датчика ослаблен или намотан на недостаточное кол-во оборотов. 2. Проволока может быть повреждена. 3. Неправильно установлен датчик.	1. Затяните кабель или намотайте больше кол-во оборотов. 2. Исправьте или замените кабель. 3. Установите верный тип хода.
На экране не отображаются изменения	1. Неверительное устройство повреждено.	1. Переустановите аккумулятор
На жидкокристаллическом экране отображается иконка ег (Ошибка)	1. Датчик не подключен. 2. Датчик поврежден.	1. Переустановите датчик. 2. Установите новый датчик.
Неточное изображение на ЖК-дисплее или изменение цвета дисплея	1. Неправильный угол наклона устройства. 2.Отсутствие батареи.	1. Отрегулируйте угол. 2. Замените аккумулятор.

Габаритные размеры устройства