

Happy Captain

Инструкция по эксплуатации и установке



Многофункциональный бортовой компьютер для моторных лодок с карбюраторными моторами 20-50 л.с.

Описание

Harry Captain - это влагозащищенный, полностью автономный, не нуждающийся во внешних источниках данных бортовой компьютер для моторных лодок с карбюраторными моторами мощностью от 20 до 50 л.с.

Возможность подключения прибора к сети NMEA2000 для получения данных с инжекторных моторов в данный момент в разработке и пока невозможна.

Прибор оборудован:

- Встроенным GNSS приемником (GPS, GLONASS).
- Датчиком расхода топлива.
- Датчиком тахометра.
- Датчиком температуры двигателя.

Также возможно подключение датчика уровня топлива 0-190 Ом (в комплекте не поставляется).



Функции прибора:

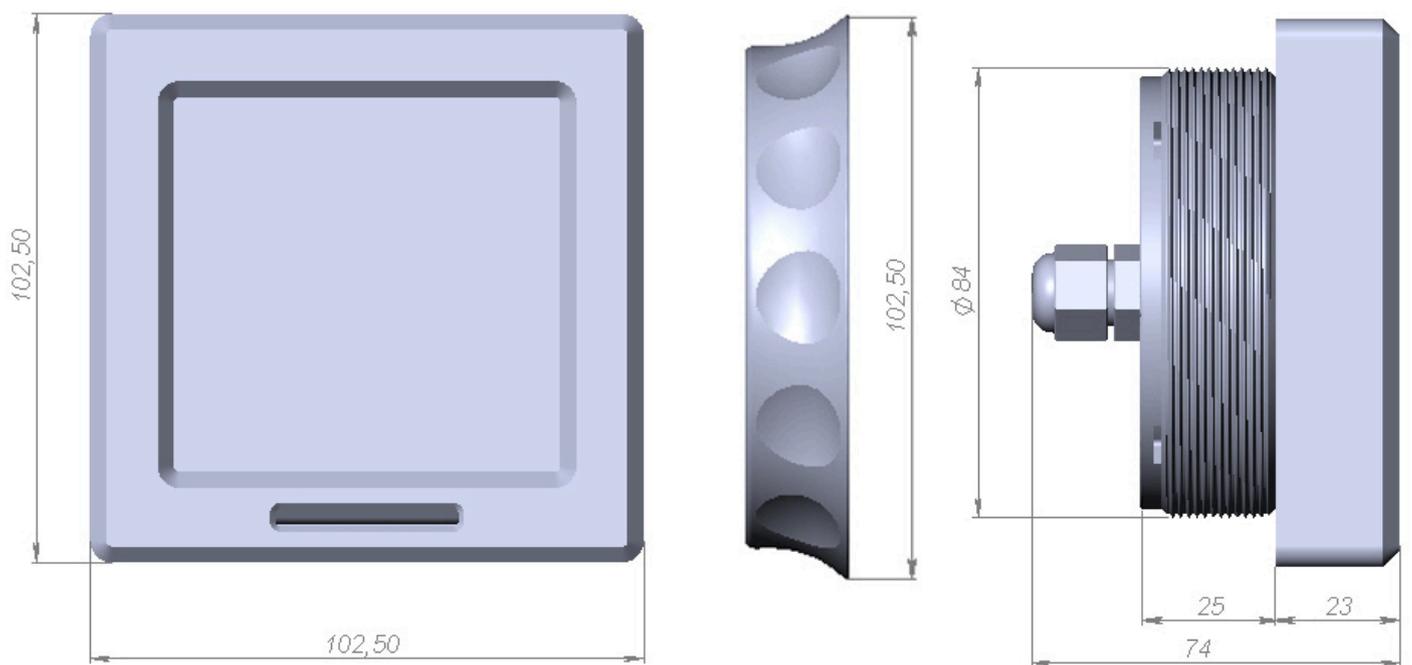
- Тахометр.
- Температура двигателя.

- Напряжение бортовой сети.
- Нарботка часов.
- Скорость по GNSS.
- Пройденный путь по GNSS (Одометр).
- Уровень топлива в баке:
 - По датчику уровня топлива.
 - Счисление по датчику расхода топлива.
- Общее количество топлива на борту.
- Моментальный часовой расход топлива (литров в час).
- Моментальный километровой расход топлива (литр на км) в форматах:
 - Численный.
 - Графический.
- Средний расход топлива за поездку (литр на км).
- Израсходованное топливо за поездку.
- Запас хода на основе:
 - Запаса топлива на борту.
 - Среднего километрового расхода топлива за предыдущие 2 минуты (рассчитывается только в движении, не включает расход при прогреве или остановках).
- Запас хода до точки разворота с возвратом в точку старта, максимальный допустимый километровой расход топлива для возвращения в точку старта на основе:
 - Расстояния по реке от старта.
 - Скорость и направление течения реки.
 - Запас топлива на борту.
 - Средний расход топлива за 2 минуты движения.
- Звуковая и визуальная система сигнализации при превышении (понижении) опасного уровня для:
 - Тахометра.
 - Температуры двигателя.
 - Напряжение.
 - Уровня топлива в баке.
 - Расстояния до точки разворота при автономной навигации.

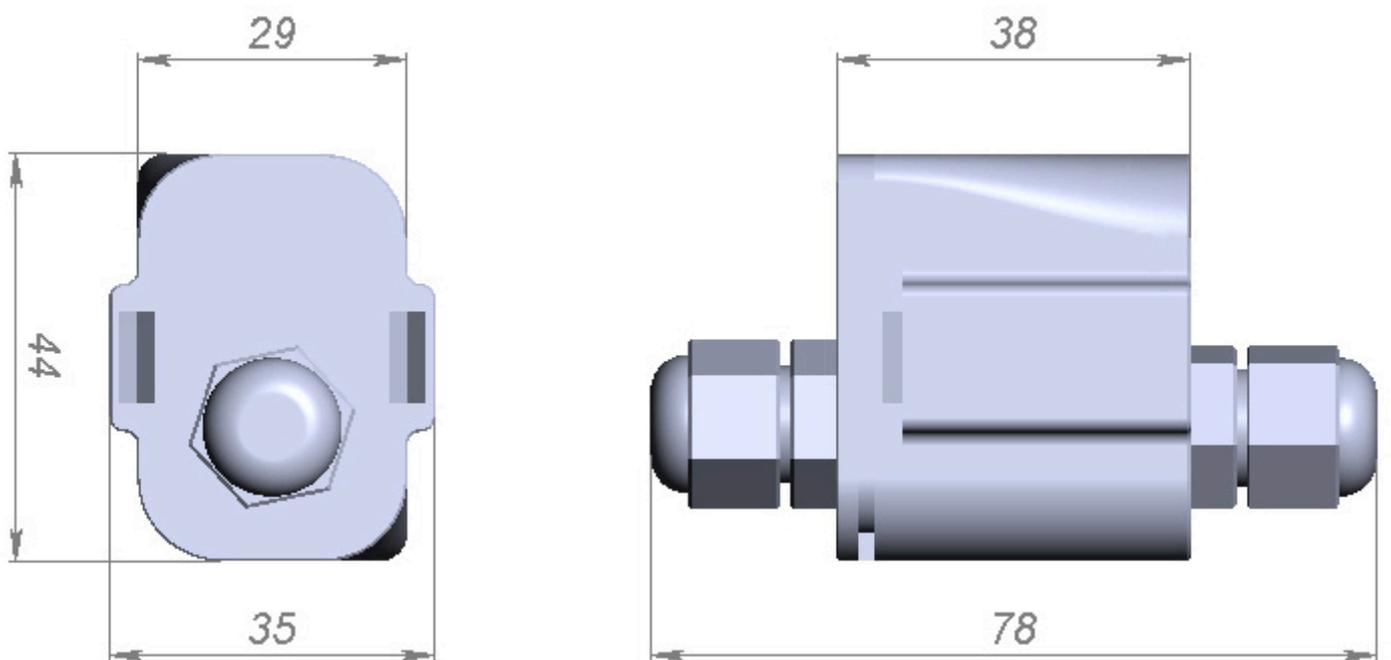
Технические характеристики и ограничения

Параметр	Минимум	Максимум	Единицы измерения
Напряжение	6	18	В
Ток	250	500	мА
Время автономной работы.	0	30	минут
Класс защиты		IPx4	
Диапазон рабочих температур	-15	+65	°С
Яркость экрана		300	кд/м2
Измеряемый поток топлива	2.5	35	литр/час
Измеряемая температура	-30	220	°С
Измеряемая частота вращения	0	9999	об/минуту

Размеры и внешний вид



Прибор устанавливается в панель или кронштейн в стандартное круглое отверстие диаметром 85мм и фиксируется гайкой.



Распределительная коробка устанавливается под колпаком двигателя в удобное место и фиксируется пластиковой стяжкой.

Что не идет в комплекте ?

- Датчик уровня топлива
 - Он не всем нужен или уже есть. Также эти датчики имеют разную длину и сложно иметь в ассортименте датчики всех длин.
 - Прибор при этом продолжает нормально работать и без датчика.
- Предохранитель в цепи питания прибора
 - Рекомендуется самостоятельно установить предохранитель в 1 - 2 А.

Что в комплекте ?

- Прибор.
- Все необходимые для работы датчики.
- Провод от прибора до двигателя 5 метров.
- Провод питания 1 метр.
- Провод для датчика уровня топлива 1 метр.

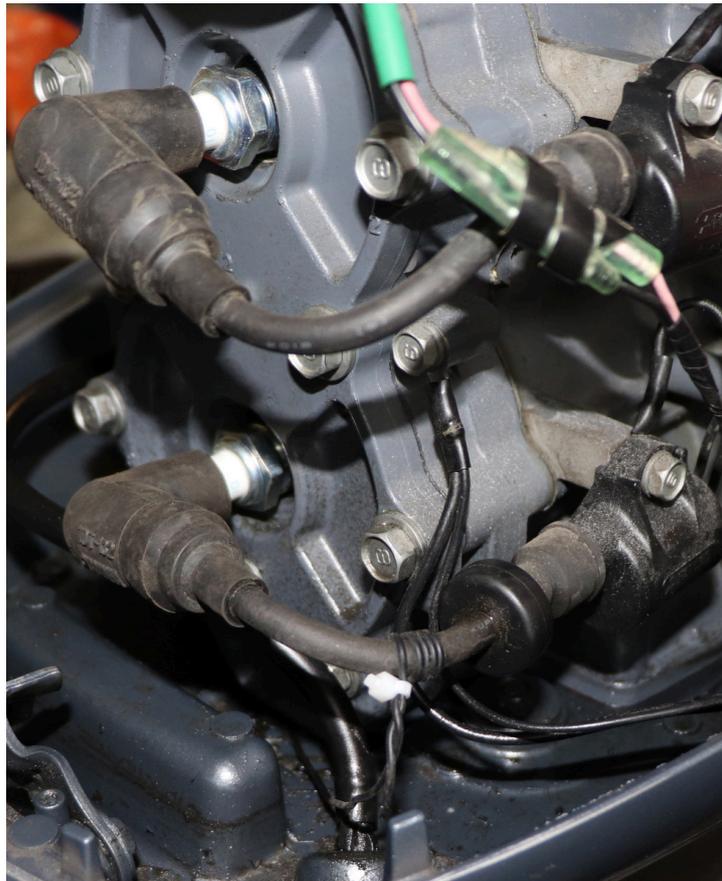
Установка

- Установите прибор в приборную панель или кронштейн.
- Подключите провод питания к бортовой сети. (В приборе есть защита от переполюсовки).
- Подключите датчик уровня топлива (опционально).
- Отсоедините один конец провода соединяющего прибор и распределительную коробку (удобнее со стороны распределительной коробки), чтобы просунуть его в двигатель.
- Установите распределительную коробку и все датчики под колпаком двигателя.
- Подключите провод к клемме распределительной коробки.

Установка датчиков.

- Намотайте 4-5 витков свободного конца провода датчика тахометра на высоковольтный провод (желательно нижний, чтобы провод не пересекал другие высоковольтные провода) и зафиксируйте его стяжкой. Лишний провод можно отрезать.
- Прикрутите датчик температуры двигателя под болт с резьбой М6 в районе головки двигателя.
- Разрежьте и удалите около 12мм топливного трубопровода между топливным насосом и карбюраторами, установите туда датчик расхода топлива в соответствии со стрелкой на датчике и направлением движения топлива (от насоса к карбюраторам).

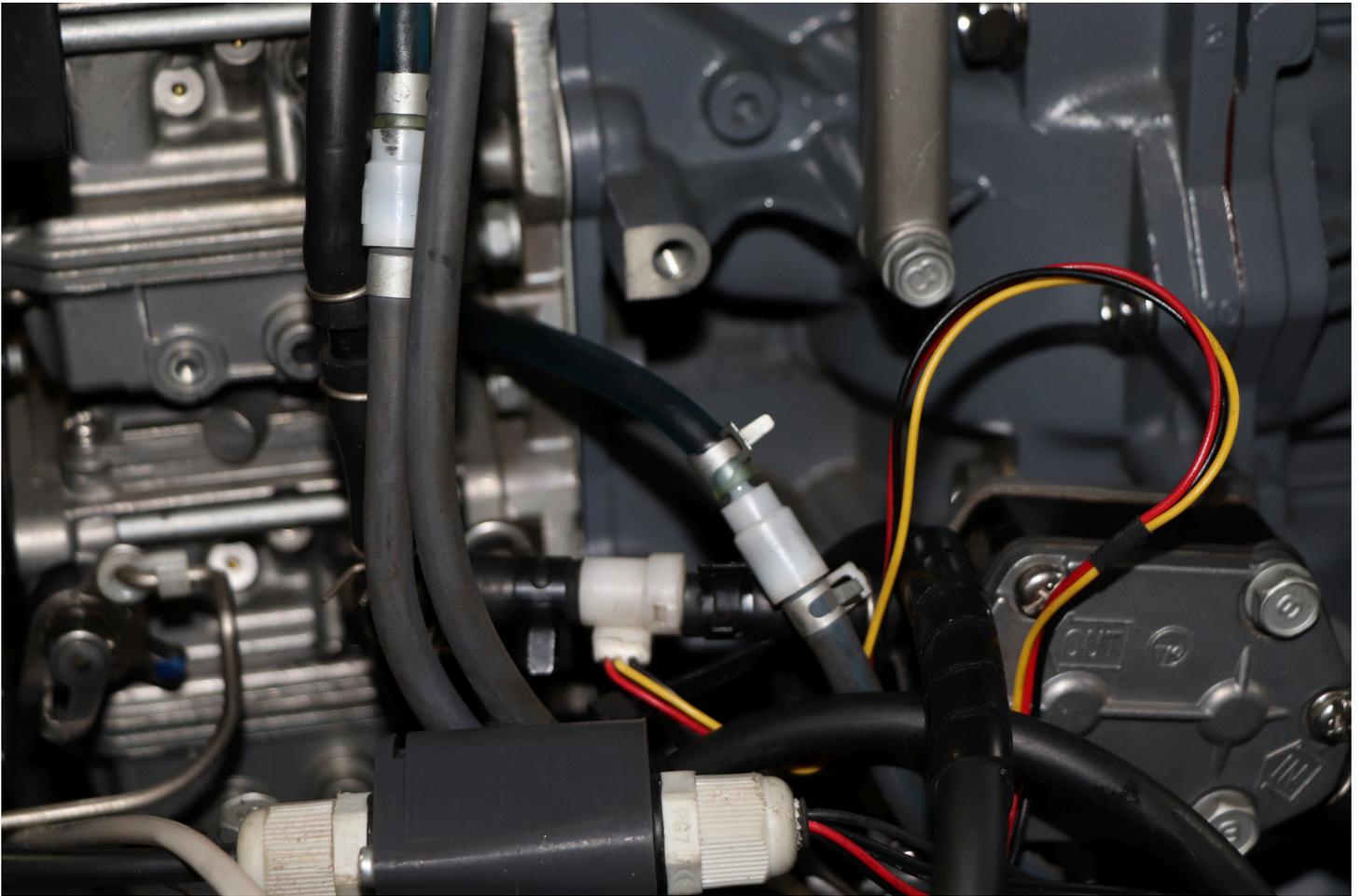
Допускается установка датчика расхода топлива в любом месте топливного трубопровода, но максимально надежное место, как описано выше - это между топливным насосом и карбюраторами.



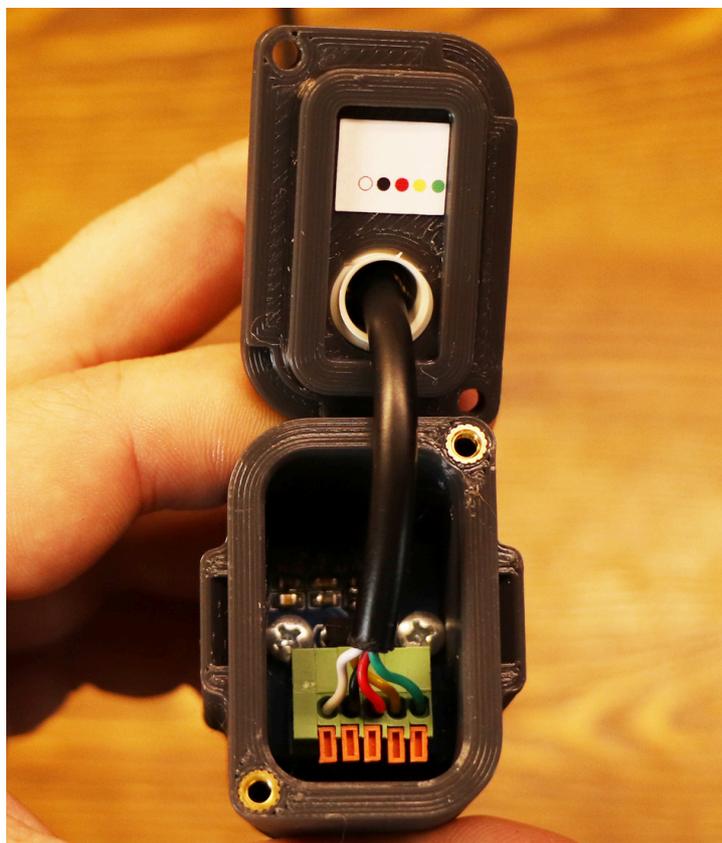
Пример установки датчика тахометра.



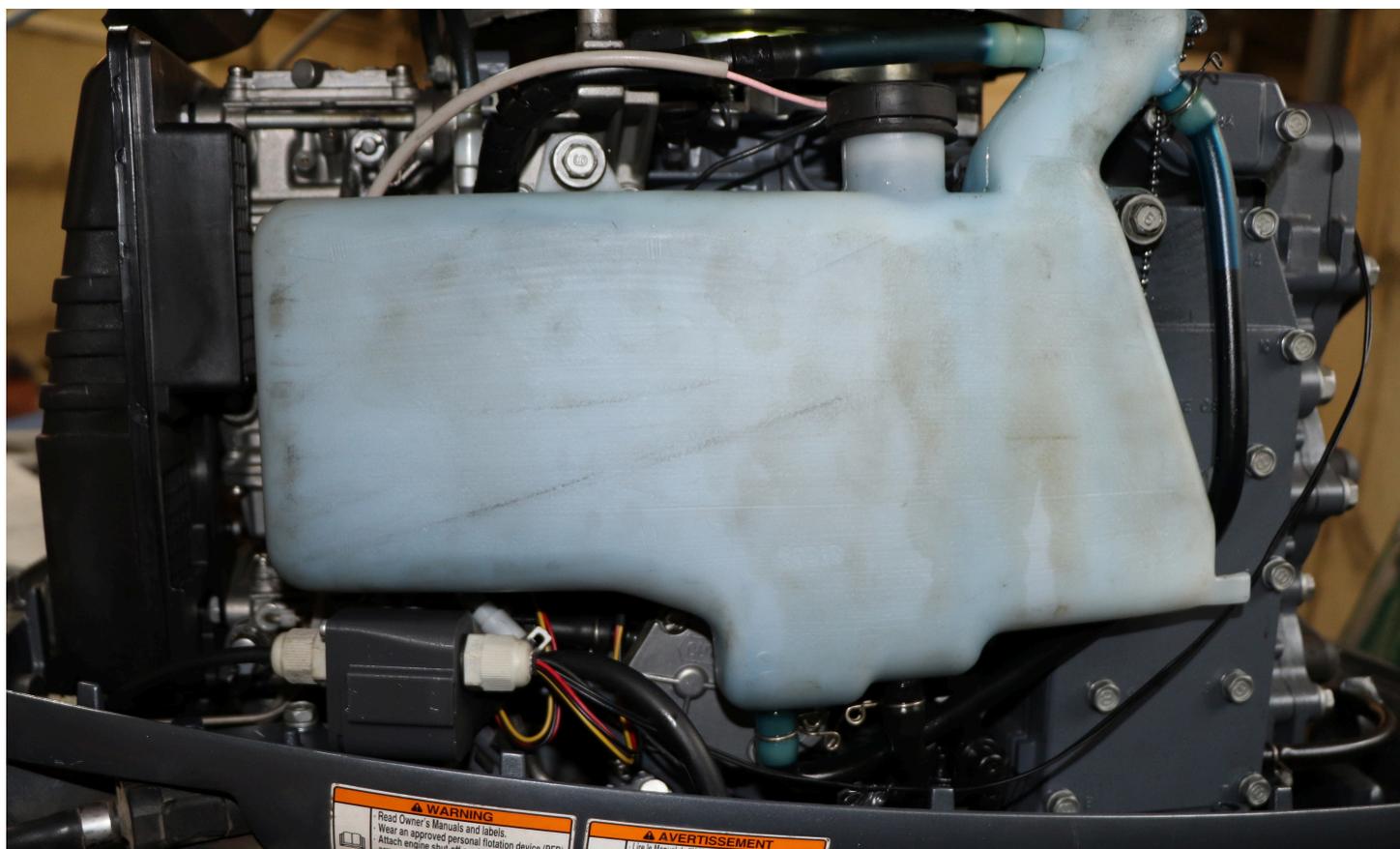
Пример установки датчика температуры.



Пример установки датчика расхода топлива. Также рекомендуется сориентировать датчик расхода топлива в пространстве, как на фотографии (Провода снизу, выходят горизонтально в бок).

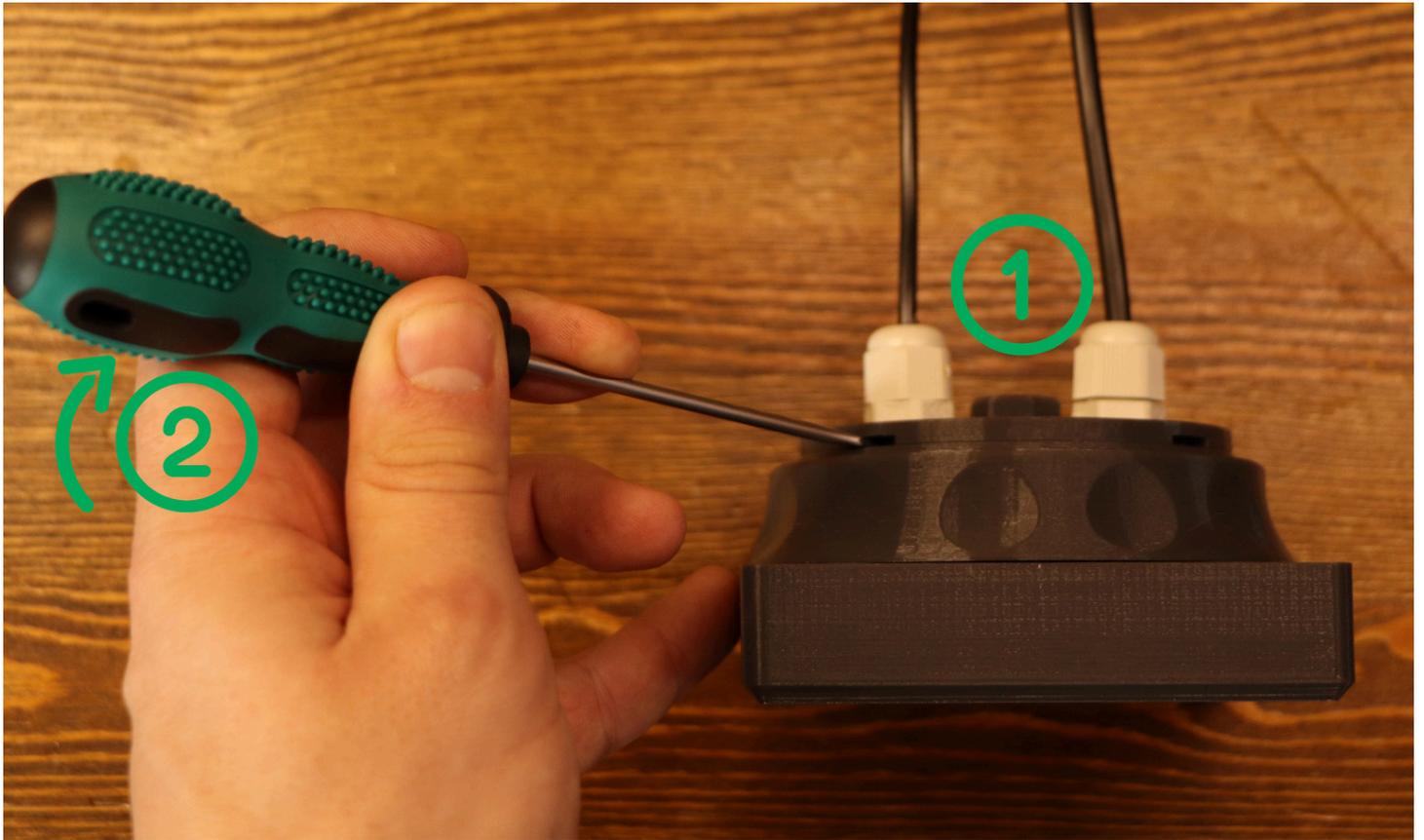


Провода устанавливаются в клемму распределительной коробки в соответствии с изображением на крышке.



Пример установки распределительной коробки.

Подключение датчика уровня топлива.



- Открутите 4 винта на задней крышке прибора.
- Расслабьте сальники (1).
- Откройте крышку отверткой движением снизу-вверх (2).



- Выкрутите заглушку.
- Закрутите сальник.
- Просуньте провод датчика через сальник и установите его в клемму "УР 190 Ом" (полярность не важна).
- Соберите прибор в обратной последовательности.

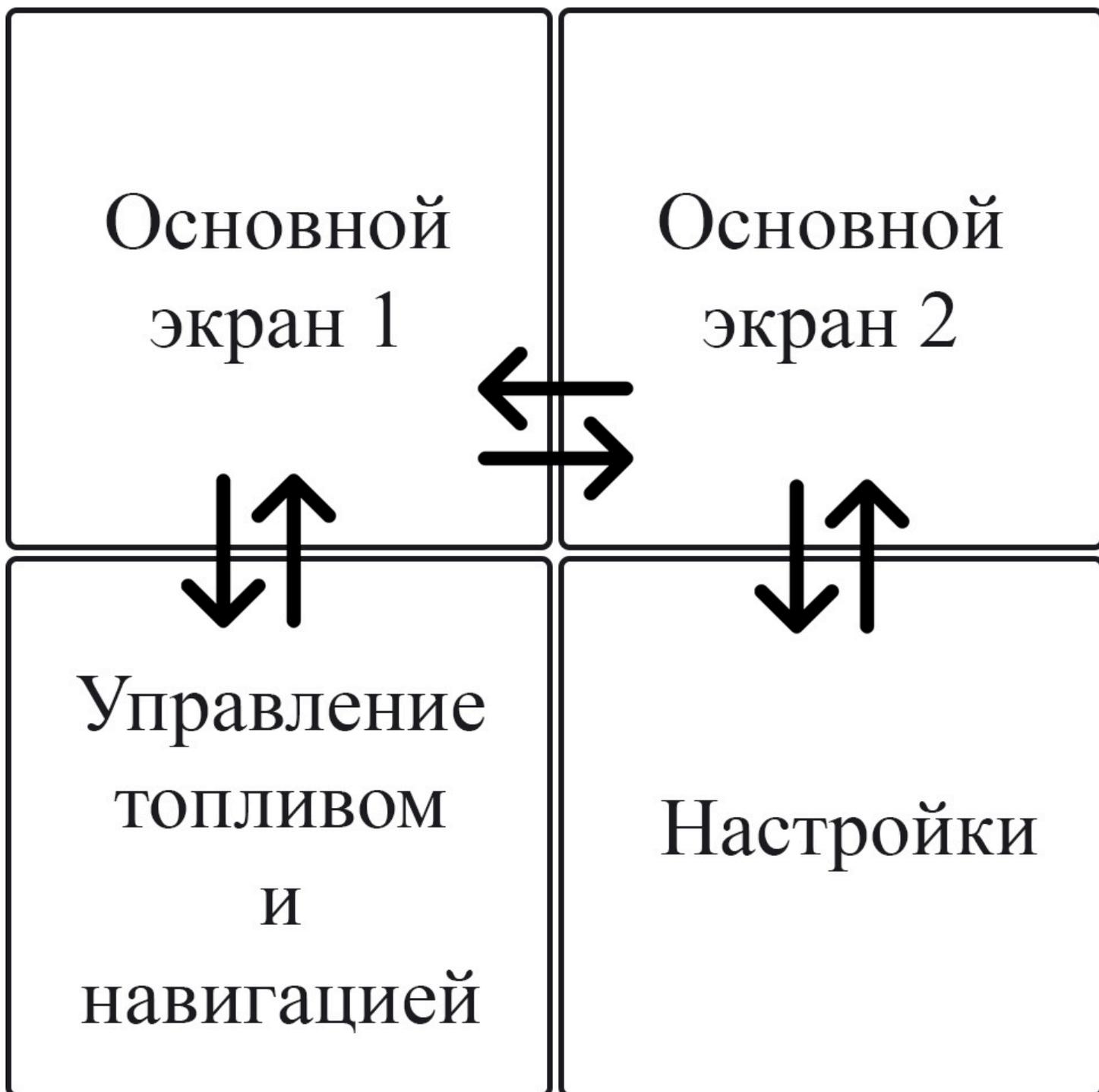
Интерфейс

Интерфейс состоит из 4-х экранов:

- 2 основных.
- Управление топливом и навигацией.
- Настройки.

Переключение между экранами осуществляется жестами на сенсорном экране прибора в соответствии с направлениями на схеме.

На основных экранах предусмотрена блокировка, которая снимается жестом снизу-вверх, а устанавливается жестом сверху-вниз.



Основной экран

На основных экранах находятся 16 панелей (по 8 на экран), в которых выводятся все возможные параметры. Расположение панелей можно настроить по своему желанию, как переместив их внутри одного экрана, так и между основными экранами.

 RPM	Тахометр.
 Км/ч	Скорость по GNSS.
 Км	<p style="text-align: center;">Пройденный путь по GNSS (одометр).</p> <p>Суммирует все перемещения.</p> <p>Сбрасывается на панели управления топливом и навигацией.</p>
 Л/км Л/100 Км/л	<p style="text-align: center;">Моментальный километровый расход топлива.</p> <p>(При скорости движения < 3 км/час показывает часовой расход топлива).</p>
 Л/км Л/100 Км/л	<p style="text-align: center;">Средний километровый расход топлива за поездку.</p> <p>Учитывает израсходованное топливо полностью, включая топливо на прогрев.</p> <p>Сбрасывается на панели управления топливом и навигацией.</p>
 Л/ч	Часовой расход топлива.



Литр

Израсходованное топливо за поездку.

Сбрасывается на панели управления топливом и навигацией.



Литр

Уровень топлива в баке.

- При наличии датчика уровня топлива рассчитывается на основе объема топливного бака, установленного в настройках.
- Без датчика уровня топлива устанавливается вручную и уменьшается пропорционально израсходованному топливу через датчик расходомера.



Литр

Общее количество топлива на борту.

Если помимо топлива в баке, на борту имеется запас топлива в канистрах, он устанавливается в ручную на панели управления топливом, а далее убывает пропорционально израсходованному топливу через датчик расходомера.

Важно !!!

Запас хода рассчитывается из этого параметра. Убедитесь, что установлено верное значение.

Если нет дополнительного топлива на борту **убедитесь**, что параметр привязан к уровню топлива в баке уменьшением этого параметра вплоть до уровня топлива в баке.



Км

Запас хода в одну сторону.

Рассчитывается на основе:

- Общего количества топлива на борту.

- Среднего километрового расхода топлива за 2 минуты. (Учитывается только расход в движении. Не учитывается расход при прогреве и остановках).

Важно !!!

После сброса поездки на панели управления топливом и навигацией и до начала новой - для расчета используется:

- Средний расход топлива из предыдущей поездки, если было пройдено более 10 км.
- Если не было пройдено 10 км в прошлой поездке, то используется значение расхода 0.5 л/км.

Через 20 секунд после начала устойчивого движения, снова используется средний расход за 2 минуты и все расчеты становятся максимально точными.

При путешествии по реке без использования режима автономной навигации, подождите 2 минуты после разворота, чтобы получать точное значение.



Км

Запас хода до точки разворота при автономной навигации.

Рассчитывается на основе:

- Общего количества топлива на борту.
- Среднего километрового расхода топлива за 2 минуты.
- Скорости и направления течения реки.
- Расстояния по руслу реки от старта.



Расстояние по руслу реки от старта при автономной навигации.



Показывает только расстояние от точки старта по руслу реки при использовании режима автономной навигации.



Не суммирует лишние расстояния в случае выполнения различных маневров (в отличие от одометра).

Км

Стрелка указывает: движетесь ли вы от точки старта в данный момент или к ней. Можно контролировать работу алгоритма навигации. При движении поперек русла реки - может вести себя не стабильно.



Индикатор состояния режима навигации.

- Серый - навигация выключена.
- Зеленый - навигация включена и работает.
- Желтый - навигация включена и работает и:
 - Вы находитесь в зоне, где при движении от старта был выключен прибор или не было сигнала GNSS.
 - Показания могут быть не очень точными.
- Красный - навигация включена и:
 - Нет сигнала GNSS или
 - Не прошло 10 секунд, требуемых для стабилизации координат, с момента появления сигнала GNSS.

Графический указатель расхода топлива

Мгновенный
километровый
расход топлива



Навигация выключена или включена и движение от старта	Средний километровый расход топлива за 2 минуты
Навигация включена и движение к старту	Средний километровый расход топлива расчитанный для обратного пути

с остатком
запаса хода
из настроек

без остатка



* 2

Максимально
допустимый
километровый
расход топлива
для возврата
в точку старта
при включенной
навигации



°C

Температура двигателя.

При обрыве провода, коротком замыкании или неисправности датчика - выводится соответствующая индикация.



В

Напряжение в бортовой сети.

При использовании сигнализации - имеет задержку в срабатывании в 5 секунд для предотвращения ложных

срабатываний при включении стартера или при переходе на питание от встроенного аккумулятора.



Часы

Наработка моточасов.

Может быть настроена на странице настроек.

Управление топливом и навигацией

На экране управления топливом и навигацией можно установить следующие параметры:

- Количество топлива в баке (если не используется датчик уровня топлива)
- Общее количество топлива на борту от которого в последствии ведется расчет запаса хода
- Сбросить количество израсходованного топлива, пройденный путь и средний километровый расход топлива за поездку
- Включить, выключить и настроить параметры автономной навигации.

Режим навигации

Для чего нужен ?

В реальном времени рассчитывает расстояние до точки, в которой нужно выполнить разворот, чтобы вернуться в точку старта с желаемым остатком топлива (или запасом хода) в автономном путешествии, где не предусмотрена заправка.

Если вдоль вашего маршрута предусмотрены заправки и вам не нужно думать где развернуться, чтобы вернуться домой - вам не требуется этот режим, достаточно пользоваться расчетом запаса хода в одну сторону.

Как пользоваться ?

- Зайти на страницу управления топливом и навигацией.
- Установить топливо в баке и общее топливо на борту.
- Установить ширину реки.
- Установить среднюю скорость течения реки.
- Выбрать течение на старте. Против или по течению вы начинаете путешествие.
- Нажать кнопку начать.

Важно !!!

После нажатия кнопки начать, до того как вы начали устойчивое движение, расстояние до точки разворота рассчитывается из:

- Среднего расхода топлива из предыдущей поездки, если было пройдено более 10 км.
- Если не было пройдено 10 км в прошлой поездке, то используется значение расхода 0.5 л/км.

Через 20 секунд после начала устойчивого движения, снова используется средний расход за 2 минуты и все расчеты становятся максимально точными.

Допускаются любые перемещения в процессе путешествия.

Например:

- Вернуться назад на любое расстояние(но не дальше точки старта).
- Нарезать круги на одном месте.
- Стоять на реке на одном месте.
- При возвращении домой прибор может быть выключен (например сплав) и после включения продолжит нормальную работу.

Допускается изменить количество топлива на борту в ручную, после начала навигации, если оно по какой то причине изменилось: потерялось, использовали на бензопилу и т.д. Так же можно уменьшением или увеличением общего топлива на борту посмотреть сколько топлива вы можете кому-то отдать или наоборот сколько топлива вам нужно позаимствовать, чтобы хватило для возврата домой.

Как работает ?

Алгоритм использует:

- Расстояние вдоль русла реки от старта.
- Средний километровый расход топлива за 2 минуты
- Средний километровый расход топлива в обратную сторону на основе скорости течения реки.
- Общее количество топлива на борту.

Почему важно установить ширину реки ?

Ширина реки используется в алгоритме, который рассчитывает расстояние от старта. Устанавливайте фактическое значение ширины реки с небольшим запасом. Максимум до 9900 метров.

- Если ширина реки установлена значительно меньше чем по факту, то при возвращении домой вдоль другого берега реки, алгоритм увидит, что вы не попадаете в заданный коридор вдоль линии пути, в котором он бы решил, что вы возвращаетесь к старту, таким образом он подумает, что вы просто перемещаетесь по извилистой реке от старта и продолжит добавлять расстояние от старта.
- Если на узкой реке установлена большая ширина реки, при прохождении по петле на извилистой реке, алгоритм увидит что вы попали в заданный коридор и срежет все расстояние между этими двумя точками.

Что делать, если при движении домой, алгоритм продолжает

показывать движение от старта и добавлять расстояние ?

- Установить ширину реки в соответствии с реальностью.
- Нажать кнопку “Обновить” на панели навигации.

Если начал путешествие по широкой реке, а затем зашел в узкую или наоборот ?

При переходе из более широкой реки в менее широкую или наоборот, просто меняйте ширину реки на странице навигации.

Если начал путешествие по течению, а затем зашел в приток и пошел против течения ?

Пока-что алгоритм не предусматривает такой возможности и работать не будет.

Что гарантирует ?

- Возврат домой с желаемым остатком топлива.

При условии:

- Точной калибровки датчика расхода топлива
- Точного значения топлива на борту
- Точного значения скорости течения реки
- При движении от старта не было длительных перемещений с выключенным прибором или при отсутствии сигнала от GNSS.

Также алгоритм подразумевает, что в обратную сторону будет выдерживаться точно такой же режим работы двигателя что и в сторону от точки старта, это означает, что при движении домой всегда можно найти режим более экономичный, чем использовался в расчете.

Ограничения

- При движении от старта допускаются только кратковременные перемещения без сигнала GNSS или выключенным прибором.

Максимально желательно такие перемещения вообще избежать. (При возвращении домой такого ограничения нет).

- После выключения и включения питания подождите, пока прибор поймает сигнал GNSS + 10 секунд для стабилизации координат. (Круглый индикатор сменит цвет с красного на зеленый).

Экран настроек

На экране настроек можно совершить следующие действия:

- Настроить сигнализацию опасного уровня параметра:
 - Включить - выключить.
 - Включить - выключить звуковое сопровождение.
 - Настроить уровни опасности и тревоги .
- Настроить тахометр:
 - 1 искра на 1 оборот - большинство 2-х тактных двигателей.
 - 2 искры на 1 оборот - возможно для 2-х цилиндрового 2-х тактного двигателя с одной катушкой зажигания.
 - 1 иска на 2 оборота - 4-х тактный двигатель.
- Настроить наработку моточасов.
- Включить - выключить датчик уровня топлива.
- Калибровать датчик уровня топлива.
- Установить объем топливного бака (требуется для расчета количества топлива в баке в литрах при использовании датчика уровня топлива или для быстрой установки количества топлива в баке без использования датчика уровня топлива).
- Установить формат километрового расхода топлива для мгновенного и среднего расхода:
 - Литр на километр
 - Литр на 100 километров
 - Километров на литр
- Калибровать датчик расхода топлива. Датчики имеют заводскую калибровку которая имеет точность +/-10%. Рекомендуется откалибровать датчик , сравнив фактически израсходованное

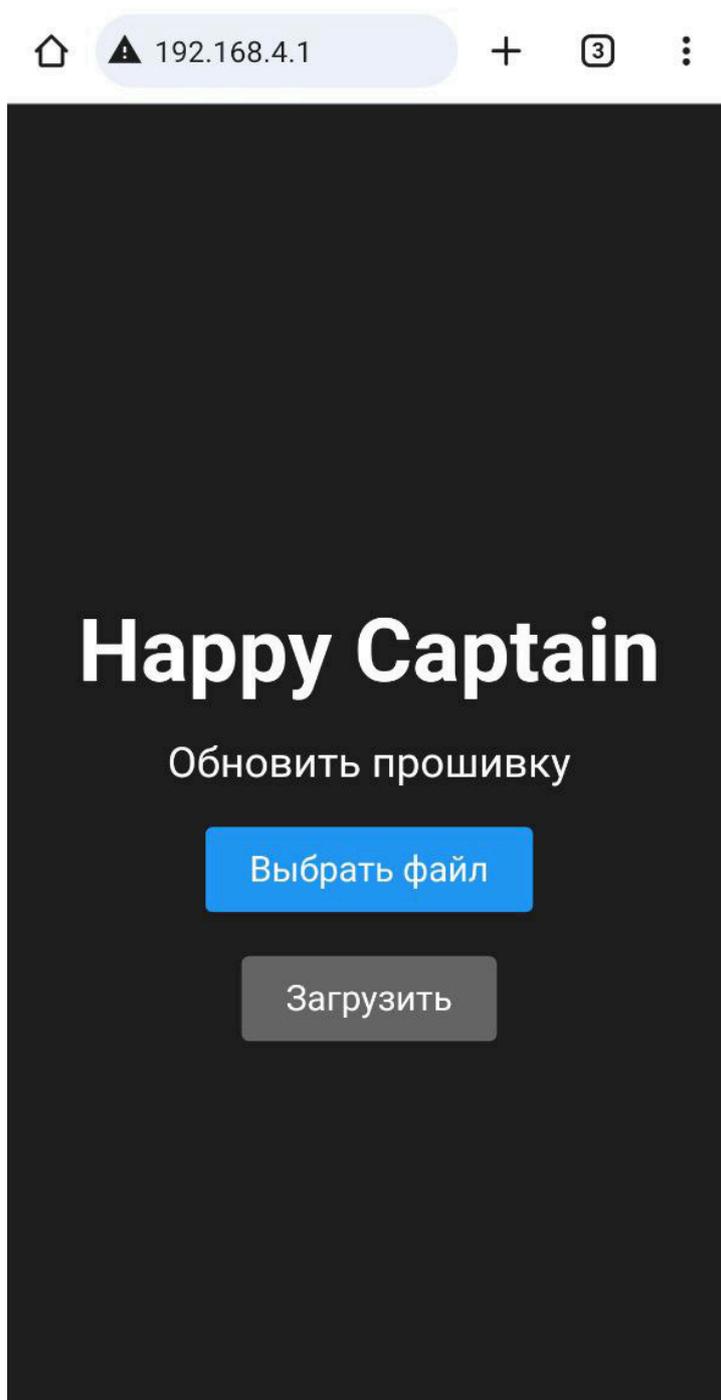
топливо и израсходованное топливо отображаемое на экране. Чем точнее вы замерили фактический расход топлива и чем больший объем вы израсходовали, тем точнее будет калибровка. (30-60 литров вполне достаточно). Калибровка важна и влияет на расчет всех видов расхода топлива:

- Начать .
- Сбросить до заводской калибровки (если запутались).
- Отменить калибровку, если была нажата кнопка начать.
- Установить время автономной работы прибора от встроенного аккумулятора:
 - 0 минут - прибор выключиться сразу после выключения внешнего питания.
 - 1 - 30 минут - прибор выключиться по истечению работы таймера после выключения внешнего питания. Во время автономной работы можно выключить прибор принудительно удерживая палец на одном из двух основных экранов (в заблокированном состоянии).
 - При автономной работе вверху отображается доступное время работы от аккумулятора. Доступное время работы - это наименьшее значение из:
 - Настроенное время.
 - Время заряда от основного питания (рассчитывается как 3 минуты заряда - 1 минута автономной работы).
- Включить обновление по Wi-Fi:
 - Прошивка прибора может быть обновлена без необходимости доступа в интернет с помощью любого устройства: смартфона или ноутбука, после установки прибора в лодку.

Обновление прошивки прибора

- Для обновления прошивки выполните следующие действия:
 - Получите файл новой прошивки от производителя по электронной почте или мессенджеру и сохраните его.
 - Прибор должен быть запитан от бортовой сети 12в.

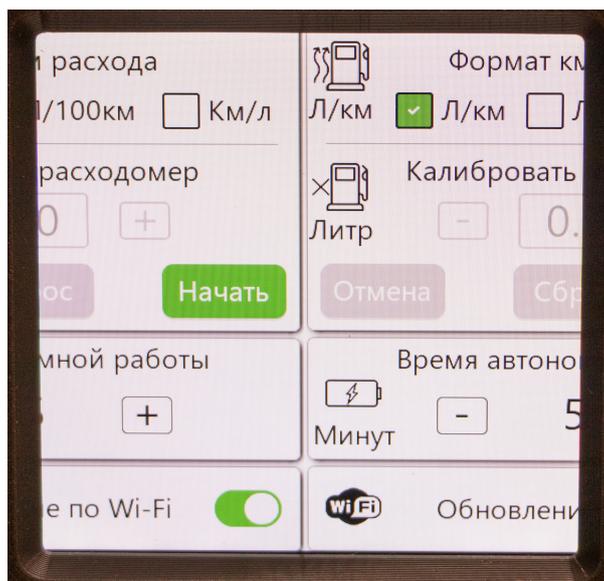
- Включите обновление в приборе (прибор создаст точку доступа Wi-Fi с названием сети Happy Captain).
- Подключитесь к сети Wi-Fi (пароль сети 12345678)
- Запустите браузер и введите адрес 192.168.4.1 в адресной строке - Вы попадете на страницу обновления.
- Нажмите кнопку “Выбрать файл” и выберете файл прошивки.
- Нажмите кнопку “Загрузить” - в течение 15 секунд загрузится прошивка и прибор перезагрузится.



Страница загрузки прошивки.

Известные сбои

- Иногда при включении Wi-Fi происходит смещение изображения на экране.
 - Для устранения :
 - Обновите прошивку, если собирались или
 - Перезагрузите прибор (Отключив внешнее питание).



- Если включить, а затем выключить, а затем включить снова Wi-Fi, то невозможно попасть на страницу обновления прошивки.
 - Для устранения:
 - Перезагрузите прибор (Отключив внешнее питание).
 - Включите Wi-Fi один раз.

Неисправности

Неисправность	Причина	Устранение
 КМ/ч Отказ GPS	GNSS модуль неисправен	Требуется ремонт
 Литр Нет Данных	Сбой вспомогательного контроллера Возможно после: <ul style="list-style-type: none"> • Включения прибора. • Обновления прошивки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Удерживайте палец на экране для перезагрузки. или <ul style="list-style-type: none"> • Выключите прибор на 30 секунд (60 секунд после обновления прошивки) и включите. если не помогло несколько раз <ul style="list-style-type: none"> • Требуется ремонт.
 Литр Нет Датчика	Датчик уровня топлива включен в настройках и: <ul style="list-style-type: none"> • Вообще не подключен. • Обрыв проводки датчика. 	<ul style="list-style-type: none"> • Выключите датчик в настройках. или <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте проводку и подключение в разъеме.
 °C Обрыв Датчика	<ul style="list-style-type: none"> • Обрыв проводки датчика температуры. • Неисправность датчика. 	<ul style="list-style-type: none"> • Найдите обрыв. если не помогло <ul style="list-style-type: none"> • Датчик требует замены.
	<ul style="list-style-type: none"> • Короткое замыкание проводки датчика 	<ul style="list-style-type: none"> • Найдите короткое замыкание.

 <p>КЗ Датчика</p>	<p>температуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика температуры. 	<p>если не помогло</p> <ul style="list-style-type: none"> • Датчик требует замены.
<ul style="list-style-type: none"> • Данные не сохранились после включение прибора (Расход топлива, одомер, маршрут навигации и т.д.) <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прибор выключается раньше чем подходит таймер выключения при работе от аккумулятора 	<ul style="list-style-type: none"> • Аккумулятор не достаточно зарядился в результате сбоя. • Аккумулятор неисправен. 	<ul style="list-style-type: none"> • Оставьте прибор включенным от внешнего питания на два часа. <p>если не помогло</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требуется замена аккумулятора (обратитесь к производителю).
<p>Прибор неожиданно перезагрузился.</p>	<p>Внутренний сбой в контроллере.</p>	<p>Запомните, что предшествовало перезагрузке и сообщите производителю.</p>
<p>Яркость экрана заметно уменьшилась.</p>	<p>Температура в корпусе прибора превысила опасное значение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Примите меры для охлаждения прибора. • После охлаждения ниже безопасного уровня, яркость экрана вернется к норме.

Не описанные сбои и неисправности

При возникновении любых сбоев и неисправностей: обратитесь к производителю за консультацией.

Гарантия

Гарантийный срок на данное устройство составляет 12 месяцев с даты продажи.

Гарантия распространяется на:

- Заводские дефекты устройства.
- Неисправности, вызванные несоответствием заявленным характеристикам.

Гарантия не распространяется на:

- Механические повреждения.
- Последствия неправильного использования устройства.

Для получения гарантийного обслуживания сохраните гарантийный талон и документ, подтверждающий покупку.

Информация о сертификации

В настоящее время устройство проходит испытания для получения декларации соответствия требованиям Технических Регламентов Таможенного Союза (ТР ТС). Это никак не влияет на его функциональность и безопасность.

Перед продажей каждое устройство проходит проверку и тестирование.