

Автосмазчик цепи

v3



<https://zubrcase.com/zubroiler>

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автосмазчик цепи ZubrOiler предназначен для автоматизации процесса смазки мотоциклетной цепи путем периодической подачи капли масла на звенья. Это позволяет экономить время и силы в путешествии, а также исключает необходимость возить в багаже смазку цепи и средства для ее очистки. По различным источникам такое обслуживание позволяет в полтора-два раза увеличить срок службы цепи, по сравнению с использованием традиционной процедуры смазки цепи.

Особенности автосмазчика:

- акселерометр, который регистрирует движение, вибрации работающего двигателя, удары и тряску;
- модуль GPS, который определяет скорость и пробег;
- модуль WiFi, который позволяет управлять прибором через интерфейс браузера, например со смартфона;
- плунжерный насос, который обеспечивает точную дозировку и отсутствие подтекания масла;
- яркая подсветка, которая даже в солнечную погоду позволяет определить уровень масла и режим работы прибора (сон, бодрствование, отсутствие масла).

Режимы подсветки:

- не горит — автосмазчик в режиме сна или скоро уснет;
- горит постоянно — режим остановки, ожидание начала движения;
- немного меняет яркость мерцая — режим движения (идет смазка);
- мерцает и затухает — режим парковки, подготовка к засыпанию;
- мигает три раза — предупреждение об отсутствии масла.

Яркую подсветку можно частично или полностью отключить в настройках. Синий светодиод малой яркости горит всегда, когда устройство бодрствует и поддерживает WiFi сеть.

Напряжение питания: ● от 12В до 16В.

Потребляемый ток: ● 0.5мА во время стоянки;
● 100мА в активном режиме;
● не более 5А кратковременно (в момент подачи капли).

Габариты: ● высота 160мм, диаметр 45мм;
● вес без масла 270гр.

При оставлении мотоцикла в состоянии покоя, автосмазчик переходит в режим сна и остается в нем постоянно. Однако, возможны ложные пробуждения прибора при транспортировке на лафете, пароме и т.п., а также при тех. обслуживании мотоцикла. В этих случаях рекомендуется отключать прибор от питания, чтобы сохранить заряд аккумулятора.

При транспортировке мотоцикла на лафете с сильной вибрацией возможна также активация режима смазки. Избежать подтекания в этом случае можно просто отключив автосмазчик программно через браузер кнопкой «Вкл/Выкл».

В качестве смазки цепи подходит любое доступное масло, но, согласно рекомендациям производителя, лучше использовать простое минеральное трансмиссионное масло с вязкостью **75w80** или **80w90**. Одного бачка масла емкостью 100 мл хватает в среднем на 5000-7000 км, но расход сильно зависит от настроек устройства, а также от вязкости используемого масла.

Для использования устройства при низких и отрицательных температурах может потребоваться замена масла на менее вязкое, например простое минеральное моторное 10w-40 или масло для цепей бензопил.

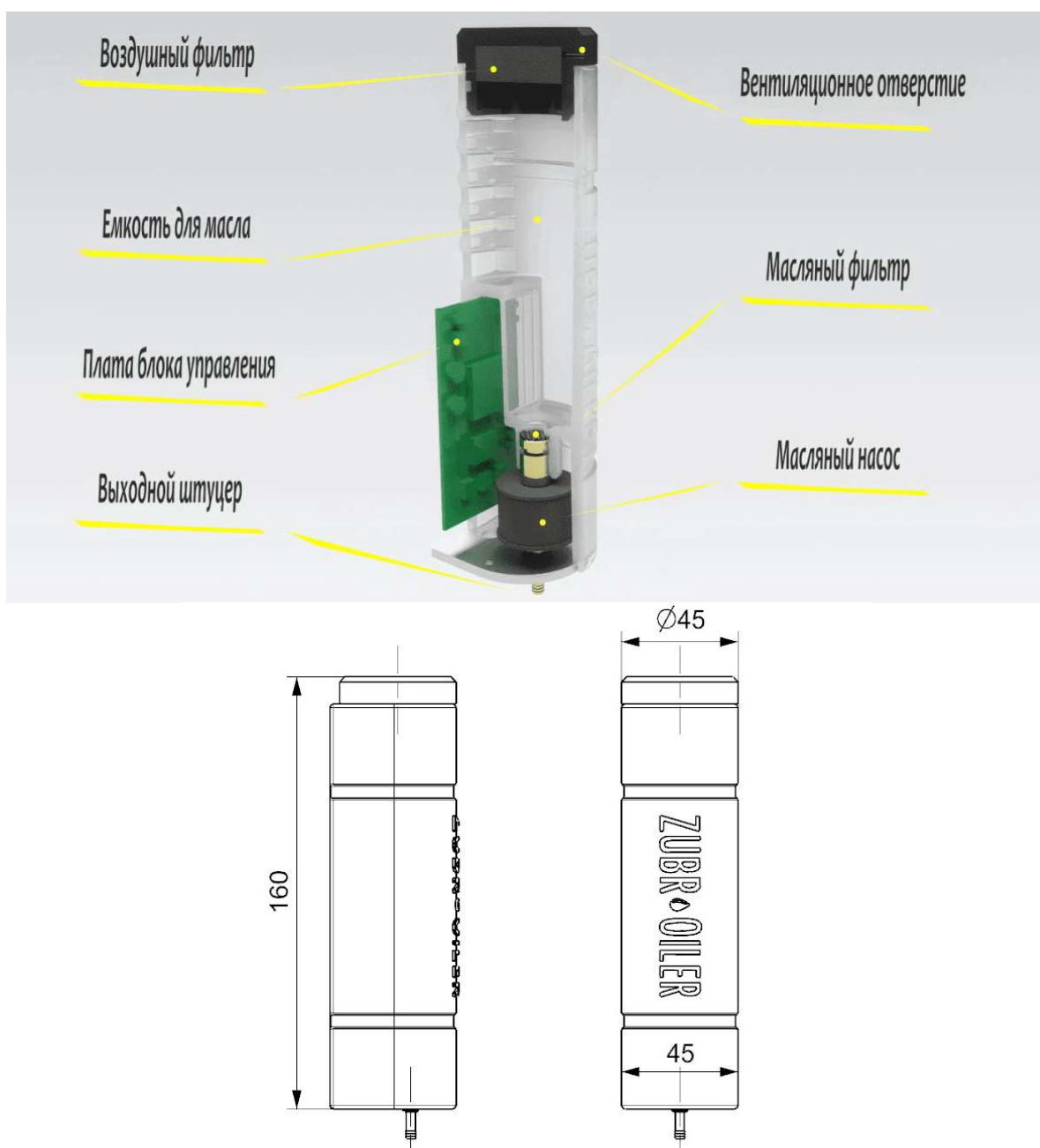


Рисунок 1. Схематическое изображение блока и габаритные размеры автосмазчика ZubrOiler

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки устройства входит (рисунок 2):

- непосредственно блок автосмазчика ZubrOiler;
- провод длина 50 см, с SAE разъемом, для подключения к АКБ;
- силиконовая трубка 6x3 мм длиной 1.5 м, для прокладки маслomagистрaли;
- держатель форсунки для установки на маятник, состоит из крепежной площадки и плеча-держателя;
- кабельные стяжки, широкие и узкие.



Рисунок 2. Комплект поставки автосмазчика цепи ZubrOiler

3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ НА МОТОЦИКЛ

3.1 Подключение питания

Блок автосмазчика можно подключать напрямую к клеммам аккумулятора. Ток потребления устройства в режиме сна менее 0.5 мА, что обычно не требует отключения клеммы аккумулятора. Отключайте клемму, если мотоцикл не планируется использовать более трех недель.

При подключении блока автосмазчика напрямую к АКБ, используется комплектный провод длиной 50 см, с двумя круглыми клеммами с одной стороны, и SAE разъемом с другой стороны.



Фотография 1. Подключение автосмазчика к АКБ мотоцикла

Примечание. Если вы подключаете автосмазчик напрямую к АКБ, и в вашем мотоцикле (например Honda CRF1000L, CRF1100L, BMW R1250GS и подобных) АКБ установлена под передним пластиком или в носовой части мотоцикла — необходим дополнительный опциональный удлинитель провода (100 см).

Также можно подключить автосмазчик через реле согласно приведенной схеме (рисунок 3). При подключении по данной схеме, в отключенном состоянии устройство вовсе не будет потреблять ток. Однако точность регистрации пробега и расхода масла уменьшится в следствие неожиданных отключений питания.

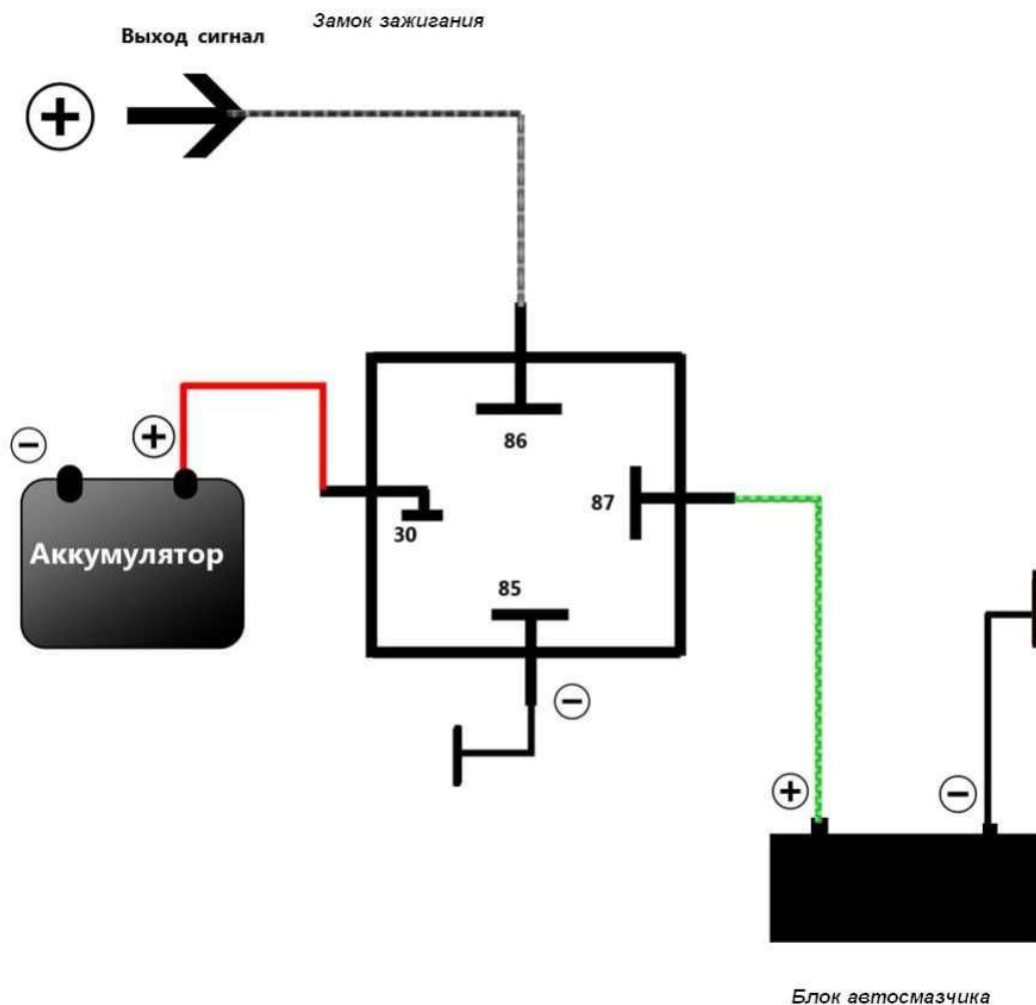


Рисунок 3. Подключение блока автосмазчика через реле

Автосмазчик пробуждается по сигналу акселерометра после удара по корпусу или появления вибрации двигателя, а также при просадках питания и первом подключении к питающему напряжению. При отсутствии движения, вибрации и активного подключения через браузер более 50 секунд автосмазчик уходит в режим сна.

Индикатором работы является включившийся светодиод подсветки, и появление WiFi сети «ZubrOiler».

Подключитесь к данной сети, зайдите в интерфейс и установите новое имя пользователя и пароль как описано в пунктах 4.1 и 4.2.

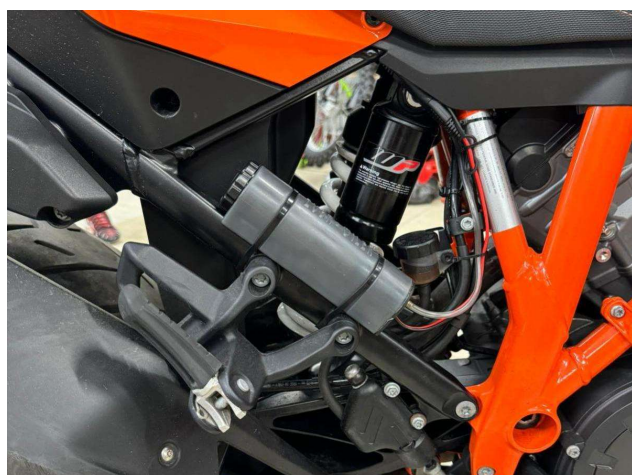
3.2 Установка и крепление блока автосмазчика

Внимание! После подключения питания и перед окончательным креплением корпуса автосмазчика рекомендуется зайти в настройки и установить собственный логин и пароль (см пункт 4.1 и 4.2).

Блок автосмазчика ZubrOiler устанавливается в месте, не подверженном действию высоких температур, то есть как можно дальше от выхлопной трубы и двигателя.

Рекомендуется устанавливать блок в защищенном от прямого попадания воды месте, например – под сиденьем мотоцикла или боковым/передним пластиком (фотографии 2 - 5). Блок рекомендуется располагать вертикально, с отклонением от вертикальной оси в диапазоне от + 45 до – 45 градусов (рисунок 4). При расположении в горизонтальной ориентации полезный объем маслобака будет использован не полностью, также возможно завоздушивание масломагистрали автосмазчика (фотография 6).

Для крепления блока автосмазчика используются кабельные стяжки (широкие) из комплекта поставки.



Фотографии 2 - 5. Примеры установки блока автосмазчика

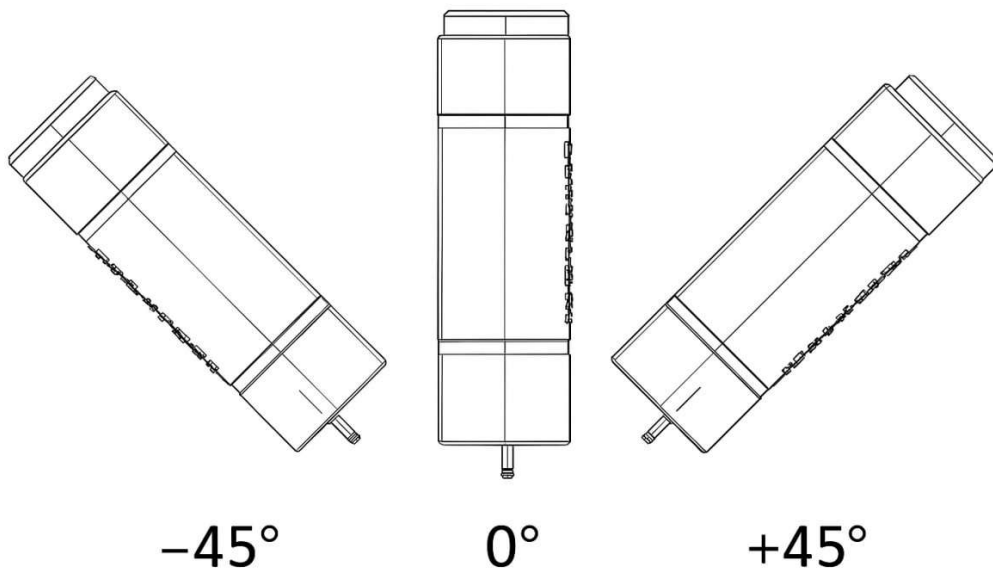
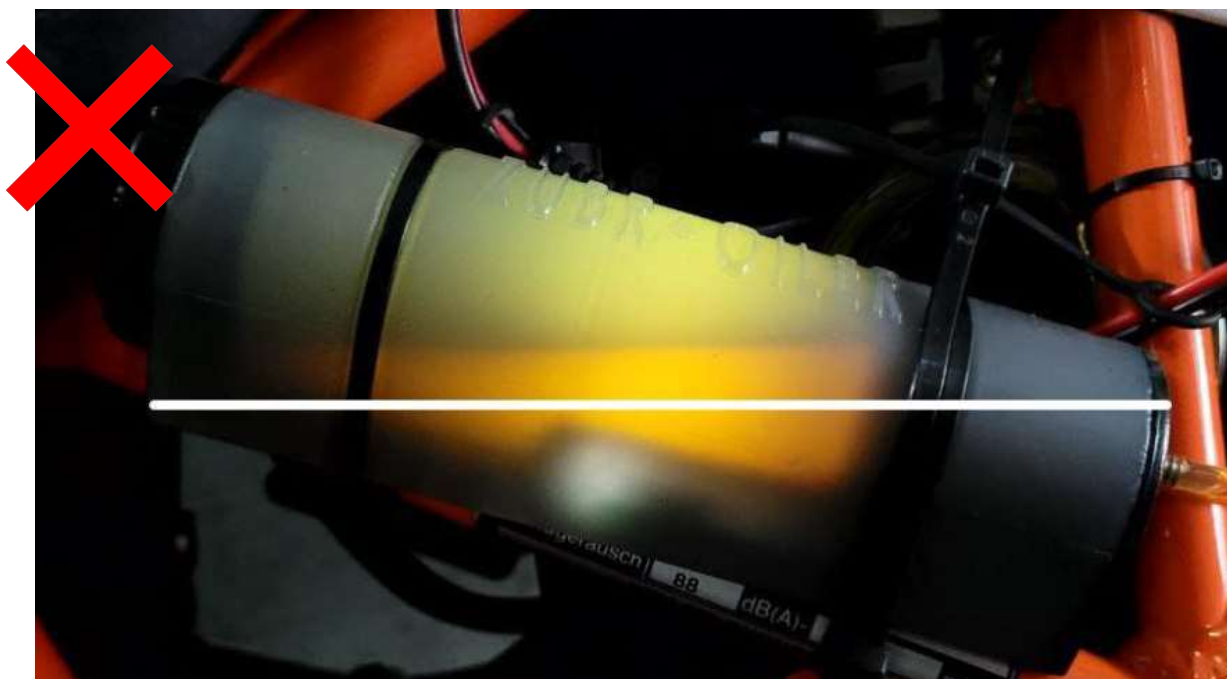


Рисунок 4. Рекомендуемый максимальный наклон



Фотография 6. Слишком большой наклон.

На фотографии 6 показан пример неудачной установки. Белая линия показывает минимальный эффективный уровень масла. В данном случае автосмазчик установлен в слишком горизонтальном положении, и эффективный объем масла составляет около 10-20% от общего объема, также существует риск завоздушивания шланга. Рекомендуется устанавливать блок автосмазчика в более вертикальное положение.

Если смазчик установлен с большим наклоном, рекомендуется устанавливать пробку в положение вентиляционным отверстием вверх, чтобы избежать вытекания масла.

3.3 Прокладка масломагистрали

На одном конце силиконовой трубки масломагистрали есть заужение диаметра внутреннего отверстия. Эта сторона трубки служит форсункой. Противоположный конец масломагистрали одевается на выходной штуцер автосмазчика.

Существует две основных возможных точки подачи масла (рисунок 5):

а) Вывод форсунки на боковую поверхность задней звезды, в 2-4см от нижнего радиуса цепи. Это наиболее быстрый и простой способ расположения форсунки, в этом случае равномерная смазка цепи достигается за счет капиллярного эффекта.

При установке обращайтесь внимание на минимально необходимое безопасное удаление форсунки от колеблющейся цепи, особенно при езде по неровным дорогам и при изменении скорости. При слишком низком расположении трубки существует вероятность ее повреждения при соприкосновении с движущейся цепью.

б) Вывод форсунки в районе передней звезды, выше нижнего радиуса и по центру цепи. Этот способ может иметь свои индивидуальные нюансы установки, в зависимости от конструктивных особенностей мотоцикла. В данном случае масло капает непосредственно на цепь, равномерно смазывая как ролики, так и сальники, а влияние центробежной силы на разбрызгивание масла минимально.

Также данный способ рекомендуется для эндуро/турэндуро мотоциклов, т.к. форсунка расположена в максимально защищенном от внешнего воздействия месте.

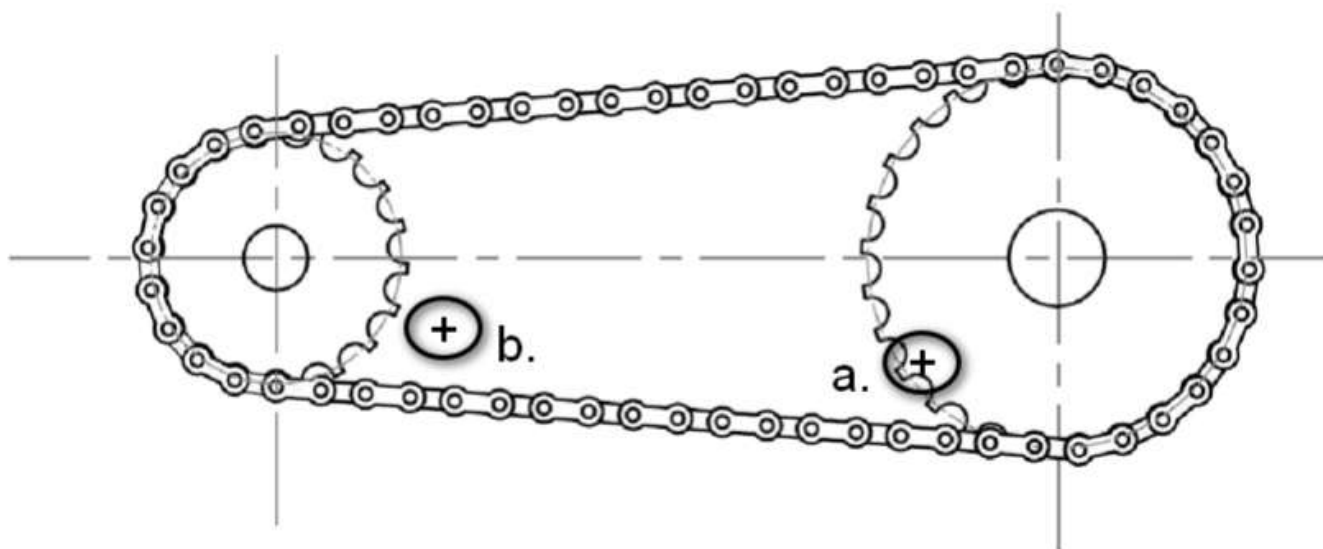
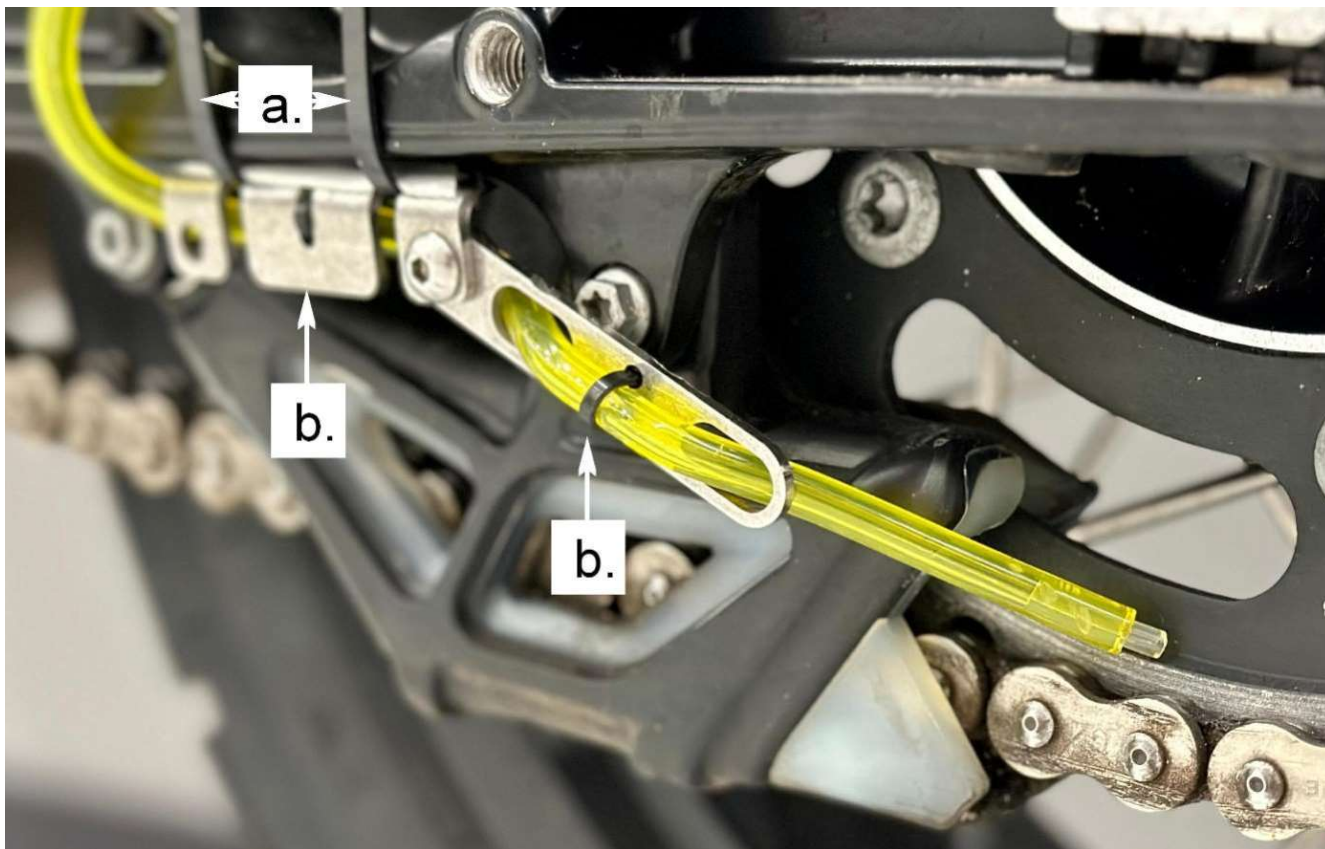


Рисунок 5. Схематическое изображение точки вывода форсунки:

- а) на заднюю звезду;
- б) в районе передней звезды

Для позиционирования и первичного крепления держателя форсунки к маятнику используется двухсторонний скотч. Далее, после выбора правильного положения, держатель форсунки дополнительно фиксируется к маятнику кабельными стяжками (широкими). Фотография 7, поз. а.

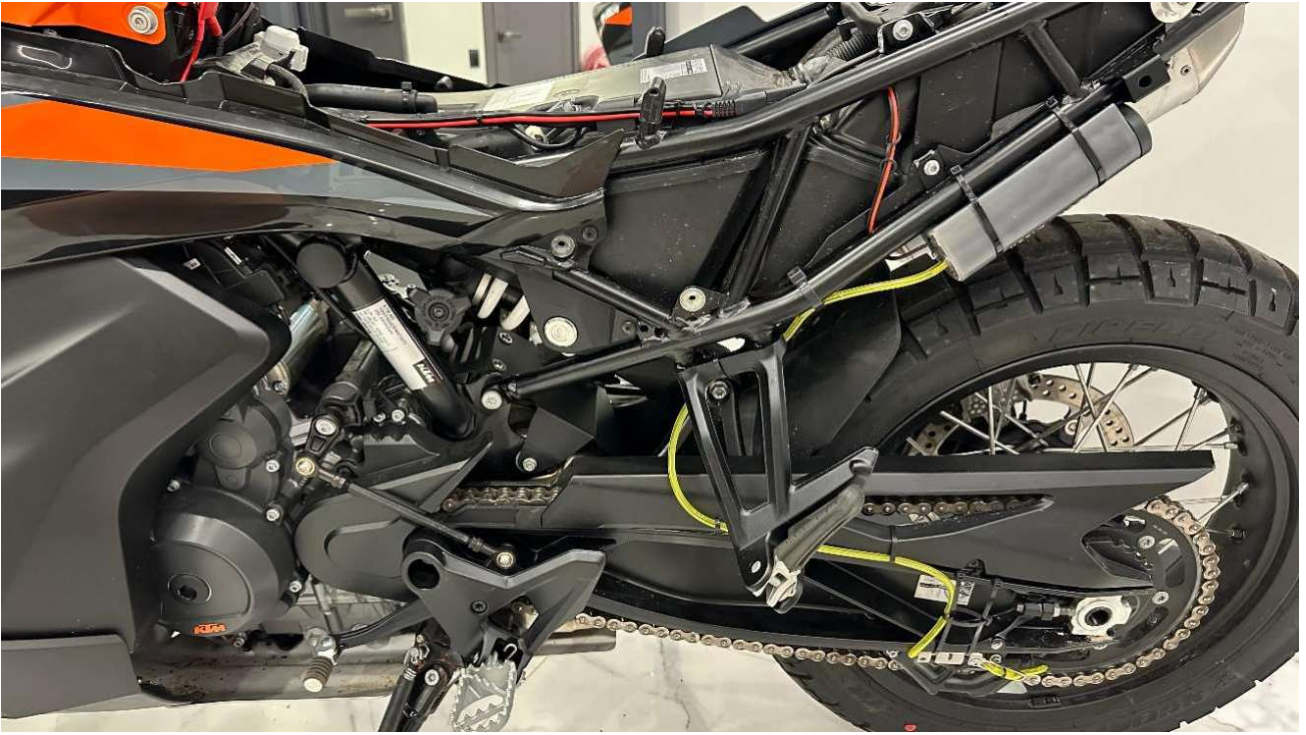
Масляная трубка фиксируется внутри держателя, а также внутри плеча держателя, узкой кабельной стяжкой. Фотография 6, поз. б.



Фотография 7. Крепление держателя форсунки к маятнику (поз. а.) и прокладка масляной трубки в держателе форсунки (поз. б.)

Примечание. Если нижняя ловушка цепи имеет подходящий конструктив, плечо держателя форсунки можно прикрутить напрямую к болту ловушки цепи, не используя площадку держателя форсунки.

После подключения автосмазчика, задания нового пароля и крепления блока автосмазчика произведите заливку масла сняв черную заливную пробку.



Фотография 8. Финальный вид установленного и подключенного автосмазчика

4 НАСТРОЙКА И УПРАВЛЕНИЕ

4.1 Вход в веб-интерфейс и управление блоком автосмазчика ZubrOiler

После включения устройства можно произвести его настройку. Для этого необходимо на телефоне (ноутбуке) подключиться к WiFi сети «ZubrOiler» как показано на рисунке 6.

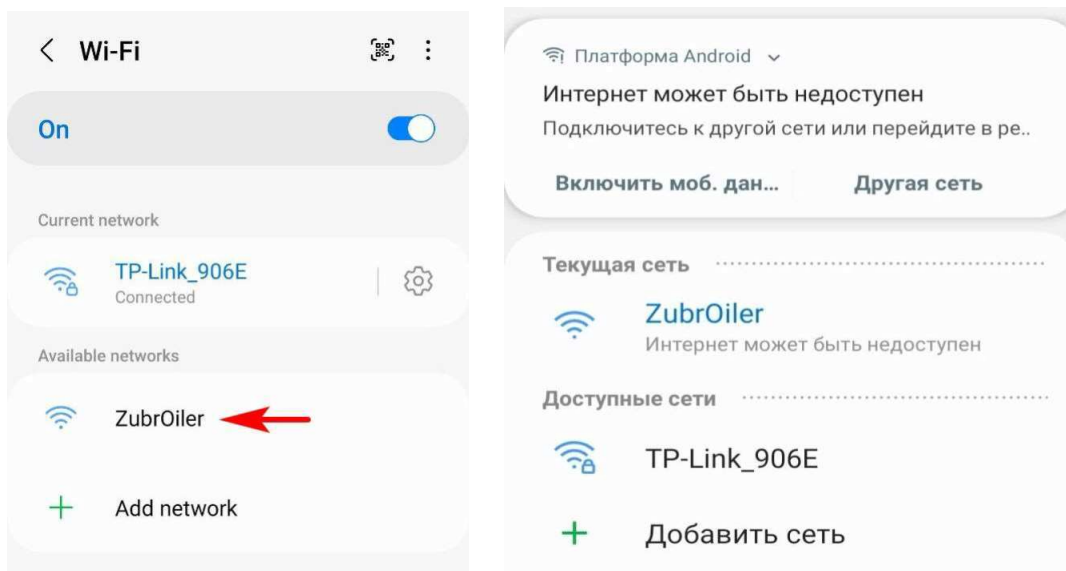


Рисунок 6. Выбор и подключение к WiFi сети «ZubrOiler»

Примечание. На некоторых смартфонах подключение к WiFi сети без интернета, каковой является сеть автосмазчика «ZubrOiler», может потребовать принудительного подключения, для чего нужно использовать пункты меню вроде «Все равно подключиться к этой сети» или «Остаться в этой сети».

Далее необходимо открыть приложение браузера и ввести адрес <http://192.168.4.1/>. Обычно достаточно ввести просто **192.168.4.1**. Также можно воспользоваться QR кодом рисунок 7).



Рисунок 7. QR с адресом <http://192.168.4.1/>

Должно появиться окно авторизации (рисунок 8).

Примечание: *Используйте именно браузер, а не приложение поиска типа «Яндекс поиск». Если страница не открывается попробуйте отключить VPN и/или мобильный интернет (передачу данных).*

Войдите в систему используя пароль. Пароль по умолчанию установлен как «00000000» (восемь нулей).

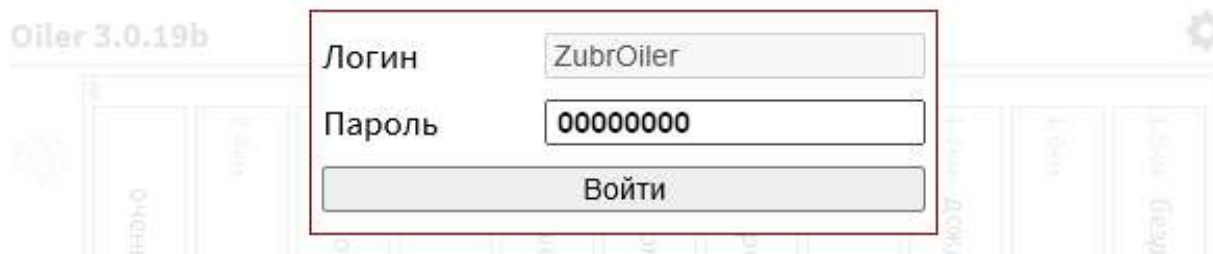


Рисунок 8. Окно авторизации

После ввода пароля и авторизации отображается главная страница веб-интерфейса автосмазчика (рисунок 9). В интерфейсе предусмотрено динамическое изменение размеров элементов, что может быть удобно при выводе интерфейса смазчика в режиме разделения экрана.

На главной странице можно увидеть индикацию текущего режима работы смазчика и частоты смазки, элементы управления, настройку частоты смазки.

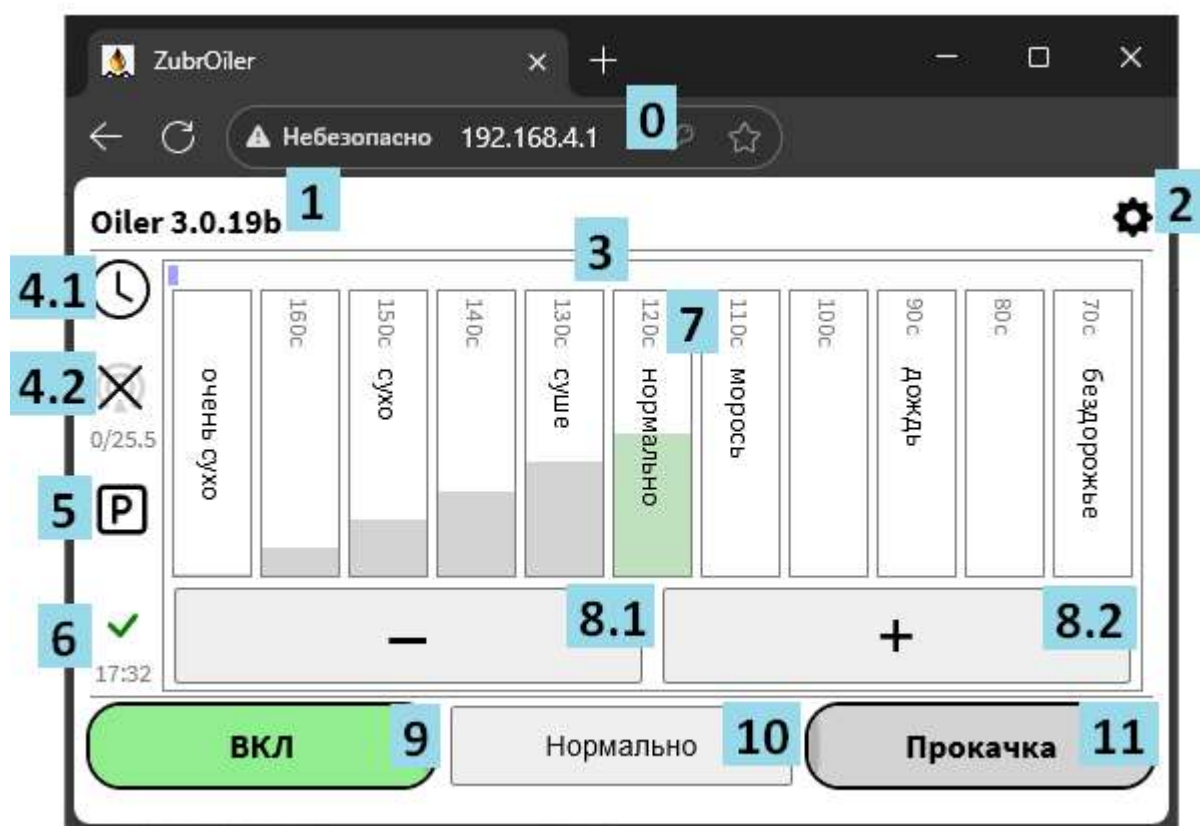


Рисунок 9. Главная страница веб-интерфейса автосмазчика

Элементы интерфейса (рисунок 9):

0) Адресная строка браузера с адресом автосмазчика 192.168.4.1

1) Версия автосмазчика.

2) Кнопка меню настроек.






3) Полоса прогресса до следующей капли смазки (постепенно заполняется во время поездки и сбрасывается после подачи капли).

4) Индикаторы режима работы. В меню настроек можно выбрать один из трех режимов работы: «таймер», «одометр», «таймер+скорость» (см. пункт 4.3).

4.1) Индикатор таймера. В режиме таймера смазка (подача капли) осуществляется через равные промежутки времени. Перечеркнутый индикатор означает что смазка отключена.

4.2) Индикатор GPS. Если индикатор не перечеркнут, значит смазка осуществляется с учетом пробега (режим «одометр») или скорости (режим «таймер+скорость»). Пробег рассчитывается по встроенному приемнику сигналов системы GPS. Серый цвет индикатора GPS означает процесс поиска спутников. Зеленый – что спутники найдены и автосмазчик отслеживает скорость движения и пробег. Если сигнал GPS недоступен более 2 минут, автосмазчик принудительно временно переключается в режим работы по таймеру.

5) Индикатор режима парковки и скоростного режима. Обозначения:

-  режим парковки, автосмазка отключена;
-  движение со скоростью от 4 до 30 км/ч;
-  движение со скоростью от 30 до 80 км/ч;
-  движение со скоростью от 80 до 130 км/ч;
-  движение со скоростью выше 130 км/ч.

6) Индикатор соединения браузера со смазчиком и время бодрствования смазчика [минуты : секунды] либо [часы : минуты].

7) Отображение текущей интенсивности смазки в виде столбиков (подписи обозначают время или пробег между каплями).

8) 8.1 и 8.2 – кнопки быстрой подстройки интенсивности смазки, «+» больше интенсивность (уменьшает интервал между каплями), «-» меньше интенсивность (увеличивает интервал).

9) Кнопка «Вкл/Выкл» для выключения или включения автосмазки. Подпись кнопки обозначает текущий режим. В режиме «Выкл» смазка не осуществляется и белая подсветка принудительно отключена.

10) Кнопка сброса подстройки интенсивности смазки до значения «нормально».

11) Кнопка прокачки системы (включает режим прокачки на 30 секунд). Время прокачки можно будет изменить с помощью кнопок «+» и «-».

Примечание: В связи с обновлениями прошивки интерфейс может незначительно отличаться от рисунков в данном руководстве. При возникновении проблем свяжитесь с продавцом устройства.

4.2 Настройка авторизации

Нажмите на кнопку настроек (шестеренка), чтобы открыть меню (рисунок 10).

Введите в поле 1) «Логин» имя пользователя (любой текст не длиннее 8 символов). Данное имя так же будет добавлено к названию сети WiFi создаваемой устройством, например имя «username» приведет к созданию сети «ZubrOiler-username».

Введите в поле 2) новый пароль для входа с систему (8 символов), запишите или запомните его.

Нажмите красную кнопку «Сохранить и перезапустить».

Устройство будет перезагружено, а соединение с WiFi может быть разорвано. Подключитесь к новой сети WiFi, откройте в браузере адрес «192.168.4.1», введите новый пароль и нажмите кнопку «Войти» (рисунки 7, 8).

Если пароль утерян, смотри процедуру сброса пароля в пункте 5.1.

Примечание. Чтобы телефон в будущем не подключался к сети автоматически, вы можете в настройках сети «ZubrOiler-username» выключить опцию «Автоподключение».

4.3 Настройка автосмазчика ZubrOiler

После установки, подключения устройства и настройки авторизации, а также заливки масла, необходимо включить автосмазчик и осуществить первичную прокачку системы (см. пункт 4.1, рисунок 9, кнопка 11 «Прокачка»), до полного заполнения маслomagистрала и момента появления капель масла на форсунке. Длительность прокачки можно регулировать кнопками «+» и «-».

После этого автосмазчик будет готов к использованию и будет работать в оптимальном режиме, т.к. по умолчанию установлены усредненные рабочие параметры.

Для быстрой подстройки частоты смазки используйте кнопки «-» (уменьшение) и «+» (увеличение) на главной странице интерфейса автосмазчика (рисунок 9, кнопки 8.1 «-» и 8.2 «+»).

Настройки описанные в последующих пунктах требуется изменять только в случае специфических потребностей пользователя или для более тонкой подстройки устройств.

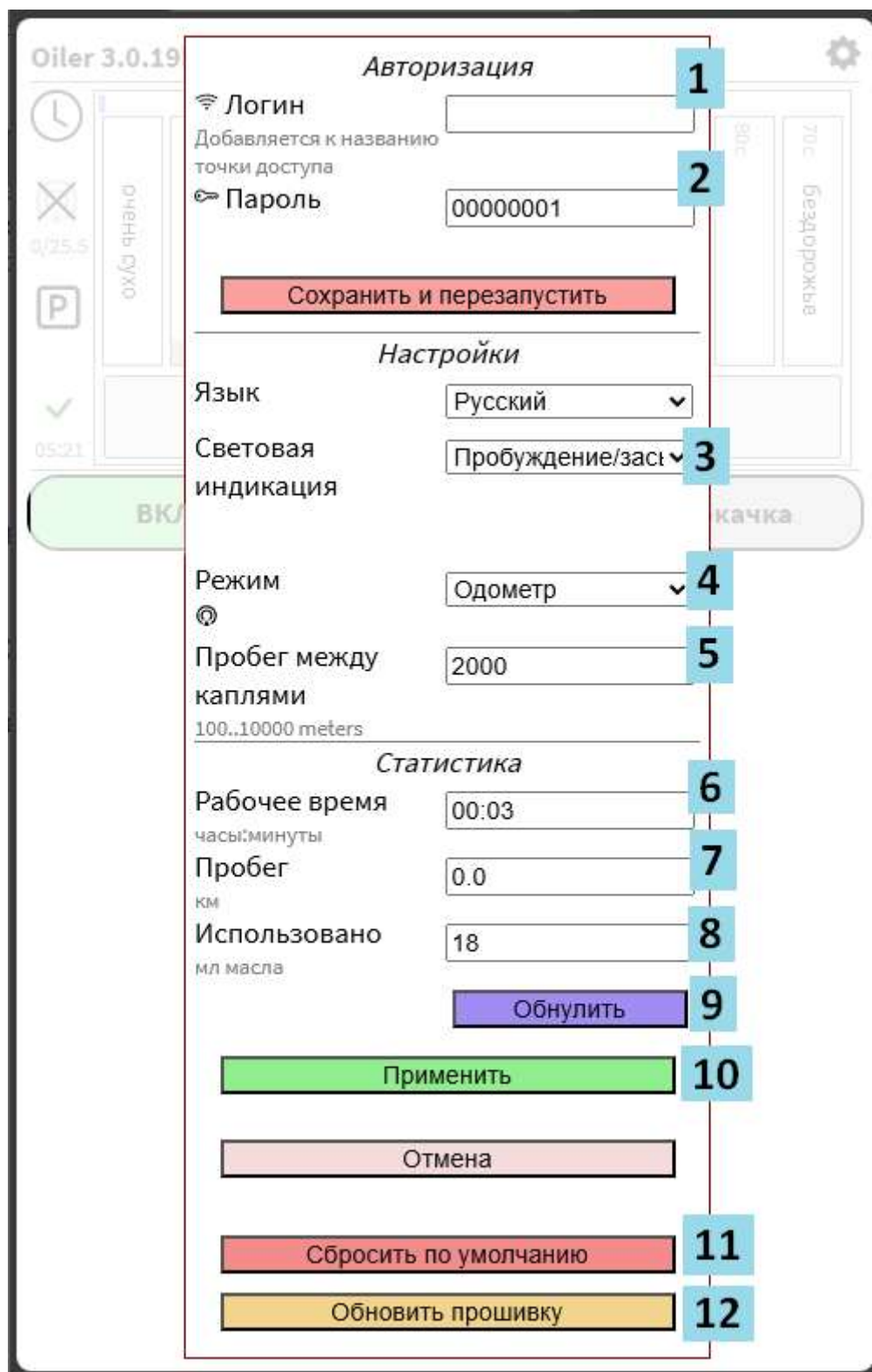


Рисунок 10. Страница настроек

Элементы меню настроек (рисунок 10):

1) Имя пользователя для входа в систему (не более 8 символов). Данное имя так же будет добавлено к названию сети WiFi создаваемой устройством, например имя «username» приведет к созданию сети «ZubrOiler-username».

2) Пароль для входа в систему (8 символов).






Рекомендуется установить собственный логин и пароль. Чтобы сохранить новый логин и пароль нажмите на кнопку «*Сохранить и перезапустить*», после этого может потребоваться заново подключиться к сети WiFi.

3) Выбор режима световой индикации:

- «*Постоянная*» (подсветка отключается только в режиме сна);
- «*Пробуждение/засыпание*» (подсветка не горит постоянно, а только мерцает при пробуждении, затухает при засыпании и мигает при отсутствии масла);
- «*Отключена*» (яркая белая подсветка отключена, но мигает при отсутствии масла, такое мигание тоже можно отключить, выключив автосмазку кнопкой «Вкл/Выкл» на главном экране).

4) Настройка режима работы

- «*Таймер*» – смазка по таймеру с заданным временной задержкой между каплями (пробег и скорость не учитываются).
- «*Одометр*» (по умолчанию) – смазка по пробегу с заданным пробегом между каплями.
- «*Таймер + скорость*» – смазка по таймеру с учетом скоростного режима, когда в зависимости от скорости движения изменяется временная задержка между каплями:

-  автосмазка отключена (режим парковки);
-  интенсивность смазки 20% (от 4 до 30 км/ч);
-  интенсивность смазки 100% (от 30 до 80 км/ч);
-  интенсивность смазки 120% (от 80 до 130 км/ч);
-  интенсивность смазки 150% (выше 130 км/ч).

5) Пробег между каплями в метрах (для режима одометра) либо время между каплями в секундах (для режимов таймера) — заданный интервал подачи капель смазки.

6) Рабочее время [часы : минуты] — время работы смазчика в режиме автосмазки с момента последнего обнуления (время стоянок не учитывается) статистики.

7) Пробег (км) — время работы смазчика в режиме автосмазки с момента последнего обнуления (время стоянок не учитывается) статистики.

8) Использовано масла (мл) — количество израсходованного масла с момента последнего обнуления статистики.

9) Кнопка обнуления статистики — обнуляет счетчик рабочего времени (6), пробега (7) и использованного масла (8). Обнуление статистики при смене режима и

интенсивности смазки и/или после полной заправки емкости позволяет определить примерный расход масла в поездке.

10) Кнопка «*Применить*» — сохраняет изменения и выходит из меню.

11) Кнопка «*Сбросить по умолчанию*» — сбрасывает все настройки до заводских в том числе логин и пароль. После сброса необходимо заново внести ваш логин и пароль в поле (1) и (2) и сохранить их кнопкой «Сохранить и перезапустить».

12) Кнопка «*Обновить прошивку*» — позволяет обновить или откатить программное обеспечение. Процедура обновления прошивки:

- Убедитесь в надежности подключения питания автосмазчика;
- Зайдите в меню настроек и нажмите кнопку «*Обновить прошивку*»;
- Откроется новое окно (рисунок 11), нажмите кнопку «*Выбор файла*»;
- Откроется системное окно выбора файла, выберите файл прошивки, например «*oiler_v3.0.20.bin*»;
- Нажмите кнопку «*Обновить*»;
- Дождитесь сообщения о успешном обновлении, устройство перезапустится;
- Подключитесь заново к сети WiFi при необходимости;
- Обновите страницу браузера, версия ПО в заголовке страницы должна измениться (может потребоваться зарыть страницу и открыть новую).

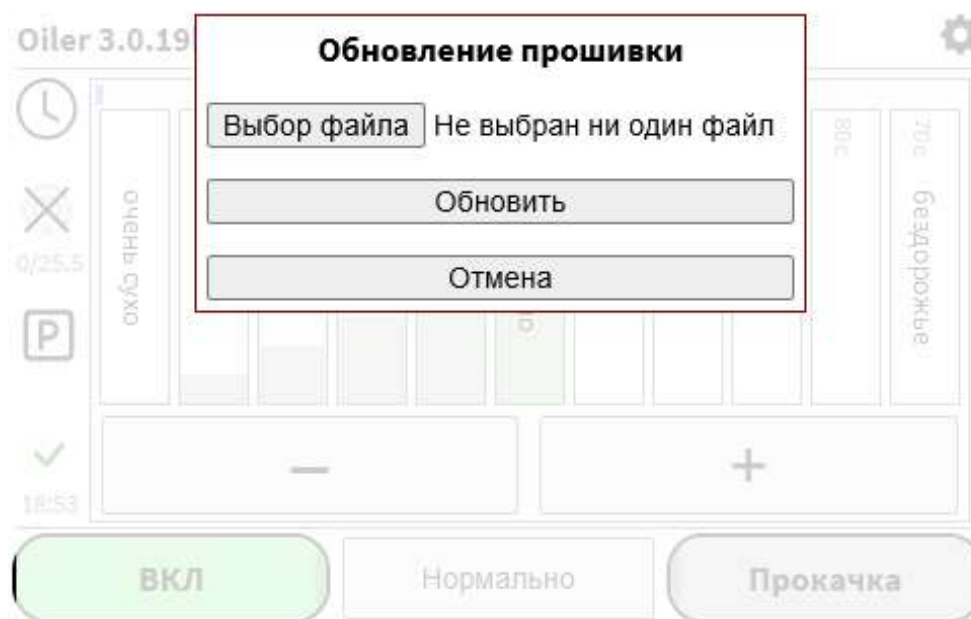


Рисунок 11. Интерфейс обновления прошивки

Внимание! После обновления прошивки конфигурация устройства и пароль доступа могут быть сброшены на значения по умолчанию.

4.4 Продвинутые настройки

Автосмазчик имеет дополнительное скрытое меню с особыми настройками.

Меню “*Advanced Settings*” позволяет:

- Изменить порог чувствительности к вибрации и ударам “*Wakeup threshold*”, вызывающий пробуждение (выход из режима сна). Порог по умолчанию составляет 0,5G что соответствует ускорению 4,9м/с².
- Запретить режим сна, сняв птичку “*Sleep Allow*”. ВНИМАНИЕ! Чтобы избежать полного разряда аккумулятора, снимайте данную птичку только если смазчик подключен через реле.
- Изменить длительность “*Pulse time*” и количество “*Pulses count*” импульсов тока подаваемых на плунжерный насос для создания условной капли.
- Изменить расчетный объем условной капли “*Pulse oil amount*”, чтобы заново откалибровать счетчик объема потраченного масла.
- Задать иной шаг изменения интенсивности смазки кнопками «+» и «-» для режимов таймера “*Bar increments:Time*” и для режима одометра “*Bar increments:Odometer*”. Кнопка «+» на главном экране уменьшает задержку/пробег между каплями на данную величину, а кнопка «-» увеличивает.
- Изменить границы скоростных режимов и соответствующие коэффициенты интенсивности смазки в таблице “*Speed ranks*”.
- Проверить расширенную статистику в разделе “*Debug*”.
- Проверить автоматически определенный порог напряжения питания “*Voltage*”, при котором двигатель считается заведенным. При необходимости изменить данный порог и жестко зафиксировать его значение задав “*Voltage weight*” равным 0.

Внимание! Вносите изменения в меню “*Advanced Settings*” только по рекомендациям технической поддержки или на свой страх и риск.

Чтобы отобразить скрытое меню откройте меню настроек, найдите область с надписью «*Настройки*» обозначенную на рисунке 12, быстро нажмите на эту область не менее 5 раз, затем нажмете зеленую кнопку «*Применить*». При следующем открытии меню настроек, особые настройки должны отображаться снизу от остальных. При неудаче, процедуру можно повторить не менее чем через 10 секунд.



Рисунок 12

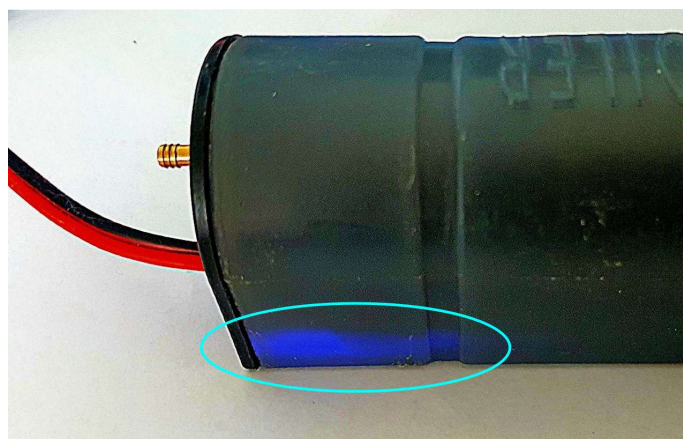
5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

1. Пароль был утерян. Пройдите процедуру сброса пароля:

- снимите смазчик с крепления;
- откройте пробку и слейте масло;
- переверните автосмазчик вверх дном и держите в таком положении;
- сбросьте питание отключив и подключив разъем питания или клемму АКБ;
- подключитесь к сети WiFi «ZubrOiler...»;
- откройте адрес 192.168.4.1 в браузере;
- в поле ввода пароля введите "**resetpsw**", нажмите *«Войти»*;
- зайдите в настройки и установите новый пароль.

2. Устройство не включается после удара по корпусу или запуска двигателя.

Возможно устройство находится в режиме «Выкл» и/или яркая белая подсветка устройства полностью отключена в настройках. Когда устройство не спит, в любом случае должен светиться синий светодиод (фотография 9) и появляться сеть WiFi «ZubrOiler...». Если синий светодиод не загорается, проверьте уровень напряжения на разъеме питания. Если сигнал сети WiFi отсутствует, проверьте не заблокирована ли антенна WiFi элементами мотоцикла. Антенна WiFi находится в корпусе рядом с местом входа провода питания.



Фотография 9. Область синего свечения (видно только в помещении или тени)

3. **Страница 192.168.4.1 не открывается**, хотя подключение к WiFi «ZubrOiler» прошло успешно. Убедитесь, что вы используете приложение полноценного браузера, например «Яндекс браузер», а не приложение поисковика (просто «Яндекс»). Попробуйте отключить VPN. Попробуйте отключить мобильный интернет (передачу данных).

4. **Интерфейс на странице в браузере серый, кнопки не работают.** Это означает, что пропала связь с автосмазчиком по WiFi. Проверьте, не уснуло ли устройство, присутствует ли сигнал сети WiFi «ZubrOiler...», не заблокирована ли

антенна WiFi элементами мотоцикла. Антенна WiFi находится в корпусе рядом с местом входа провода питания.

5. **Устройство долго ищет спутники:** плохие условия приема сигнала. Убедитесь, что вы не находитесь в зоне глушения GPS сигнала. Попробуйте установить блок автосмазчика в другое место, чтобы исключить экранирование сигналов спутников элементами мотоцикла. Антенна GPS расположена рядом с белыми светодиодами подсветки и ориентированна так же.

6. **Сухая цепь:** необходимо проверить наличие масла в автосмазчике и проверить включается ли он (см. п. 5.2). Далее использовать кнопку быстрой подстройки частоты смазки «+» (увеличение) на главной странице интерфейса автосмазчика. При необходимости можно изменить нормальную частоту смазки в настройках (только если вы понимаете что делаете).

7. **Слишком влажная цепь** или следы масла на деталях мотоцикла. Используйте кнопку быстрой подстройки частоты смазки «-» (уменьшение) на главной странице интерфейса автосмазчика. Также проверьте соответствие масла рекомендациям, указанным в разделе 1 (в жаркую погоду менее вязкое масло становится совсем жидким). При необходимости можно изменить нормальную частоту смазки в настройках (только если вы понимаете что делаете).

8. **Насос работает, но масло не поступает на цепь:** пережата масляная магистраль либо засорилась форсунка.

9. **Масло поступает с перебоями, масломagистраль завоздушена:** проверьте угол расположения блока автосмазчика и уровень масла, при необходимости подлейте масло или измените угол на более вертикальный.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты продажи.
Связь с производителем <https://zubrcase.com/contacts>

!!!ВНИМАНИЕ!!!

1. Не допускается длительная работа устройства без масла. Если нет возможности заправить резервуар, необходимо отключить прибор через интерфейс браузера (режим «Выкл») либо отключить его от аккумулятора мотоцикла или извлечь предохранитель.

2. Не допускается работа устройства на “отработанном” или ином загрязненном масле.

3. Не допускается использование в качестве смазки различных агрессивных жидкостей (бензин, солярка, ацетон, растворители).

4. При подключении прибора следует соблюдать полярность: красный провод на плюс, черный на минус.

5. Не допускается разборка прибора, сверление корпуса, обрезание проводов.

При несоблюдении данных требований гарантийные претензии не принимаются!



<http://192.168.4.1/>