



COSMOILER

SMART MOTORCYCLE CHAIN OILER



Руководство по эксплуатации
Версия 3.0

СОДЕРЖАНИЕ

Описание	1
Комплект поставки.....	2
Установка	3
Подключение	6
Настройки	8
Обслуживание.....	23
Возможные неисправности смазчика.....	25
Схема подключения.....	277

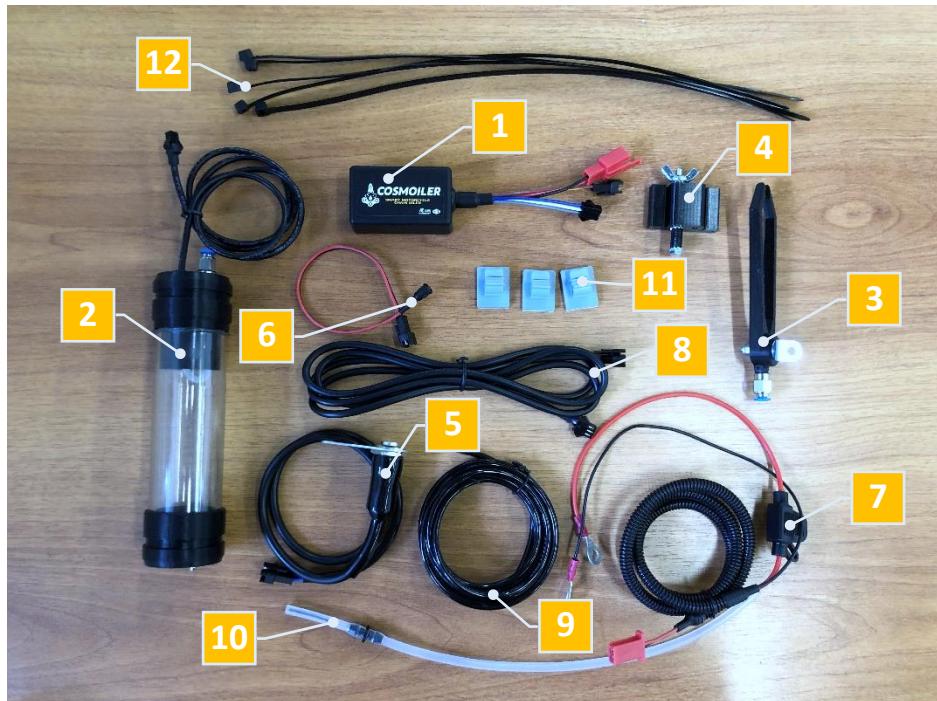
1. ОПИСАНИЕ

«Умный» автоматический смазчик «Cosmoiler» предназначен для подачи масла во время движения мотоцикла на его приводную цепь, что продлевает срок службы цепи. Для этого он имеет в своем составе резервуар масла с насосом, шланг и форсунку, с помощью которой масло подается непосредственно сначала на ведомую звезду мотоцикла, а затем по инерции во время вращения звезды масло стекает на цепь, смазывая при этом сальники и ролики. Форсунка позволяет подавать масло на обе стороны звезды и соответственно смазывает равномерно сальники и ролики всех звеньев цепи.

Контроль насосом осуществляется блоком управления, который по специальной программе, в зависимости от выбранного режима и параметров (скорость, расстояние, время, действия мотоциклиста) включает и выключает насос, регулируя тем самым количество подаваемого масла на цепь.

Специальный алгоритм, в зависимости от входных данных и настроек, задаваемых мотоциклистом (в том числе посредством специальной кнопки смены режимов во время движения), рассчитывает моменты включения насоса, время включения и количество включений за определенный интервал для наиболее эффективного смазывания цепи и устранения проблемы загрязнения мотоцикла, имеющейся у других смазчиков мотоциклистов цепей аналогичного типа (постоянное смазывание в процессе движения «жидкими» маслами).

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ



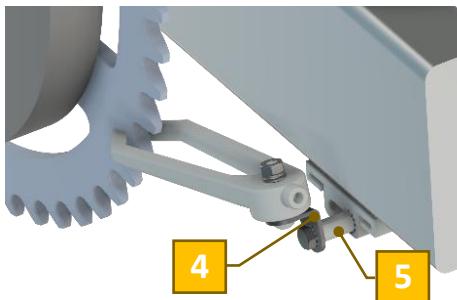
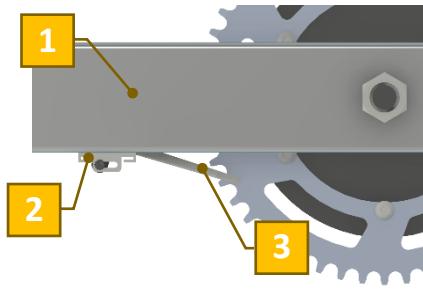
1. Блок управления – 1 шт.
2. Резервуар для масла с насосом – 1 шт.
3. Форсунка – 1 шт.
4. Крепление форсунки – 1 шт.
5. Кнопка с индикатором* – 1 шт.
6. Индикатор** – 1 шт.
7. Провод питания с предохранителем 5А – 1 шт.
8. Провод-удлинитель подключения кнопки или индикатора – 1 шт.
9. Шланг – 2 м.
10. Фильтр – 1 шт.
11. Держатель шланга – 3 шт.
12. Пластиковый хомут – 5 шт.
13. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

* - опционально

** - при отсутствии кнопки

3. УСТАНОВКА

3.1 Установка форсунки



1. Маятник.
2. Крепление.
3. Форсунка.
4. Металлический уголок-крепление.
5. Проставка (вынос форсунки регулируется по месту).

Установка форсунки выполняется в следующей последовательности:

1. Выбирается место установки крепления (2) на маятнике (1) таким образом, чтобы форсунка располагалась как показано на рисунке и была возможность для перемещения форсунки относительно крепления при смещении колеса назад (при регулировке натяжения цепи).
2. На маятнике снизу зачищается и обезжиривается место установки крепления (2). Крепление приклеивается с помощью двухстороннего скотча к маятнику. Через пазы в креплении с помощью пластиковых хомутов, пропущенных вокруг маятника, проводится контрольная фиксация во избежание отрыва крепления от маятника и попадания форсунки в цепь.
3. С помощью проставки (5) регулируется вынос форсунки относительно маятника. Форсунка должна как можно меньше отклоняться от плоскости звезды. После выставления форсунки закрепите ее в креплении (2) болтом и гайкой-барашек.



! После установки форсунки (3) и крепления (2) проверить отсутствие их касания цепью.

! Необходимо следить за выравниванием форсунки относительно звезды и не допускать касания с ней, кроме мест подачи масла.



ЗАПРЕЩЕНО!

Оставлять крепление без фиксирующих хомутов.

Расположение форсунки относительно цепи:

Правильно



Неправильно



3.2 Установка шлангов и резервуара для масла

Резервуар для масла можно располагать практически в любом месте мотоцикла. Высота расположения относительно земли не имеет значения.



! Во избежание завоздушивания системы и разлива масла через шланг вентиляции резервуар с маслом следует располагать таким образом, чтобы отверстие для долива масла было в верхней точке, а выходной фитинг в нижней.

! Запрещено располагать резервуар рядом с сильно нагретыми частями мотоцикла (двигатель, выхлопные трубы).

Установка выполняется в следующей последовательности:

1. Выбирается место расположения резервуара с маслом (2). При необходимости резервуар закрепляется хомутами (12).
2. Сборка шланга форсунки. От резервуара прокладывается шланг (9) к месту установки форсунки [см. раздел 3.1]. Для крепления шланга к мотоциклу использовать держатели (11). Лишний шланг отрезается. Один конец шланга подключается к выходному фитингу резервуара, другой конец – к фитингу на форсунке.
3. Сборка шланга вентиляции. Один конец шланга подключается к штуцеру на резервуаре, а к другому концу шланга подключается фильтр (10). Фильтр необходимо располагать выше резервуара.

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1 Схема подключения

Черный провод подключается к массе мотоцикла (минусу аккумулятора).

Красный провод с предохранителем имеет возможность подключения двумя вариантами:

1. К замку зажигания или другому проводу, на котором в момент включения зажигания появляется 12 В и не пропадает до момента выключения зажигания.
2. Напрямую к плюсовой клемме аккумулятора. В данном случае смазчик засыпает через некоторое время после выключения зажигания. Ток потребления в спящем режиме не более 5 мА.

4.2 Подключение датчика скорости мотоцикла

В качестве датчика скорости и пробега в смазчике выступает встроенный в блок управления навигационный модуль системы GPS.



Располагать блок управления со встроенным датчиком GPS следует таким образом, чтобы не было перекрытия его верхней части (с логотипом «COSMOILER») металлическими частями мотоцикла.

4.3 Подключение насоса

Насос смазчика располагается в резервуаре для масла, поэтому кабель от блока управления необходимо проложить к месту установки резервуара.

Подключение к блоку управления осуществляется двухконтактным разъемом.



4.4 Подключение кнопки и индикатора режимов

Рекомендуется устанавливать кнопку (5) или индикатор режимов (6) таким образом, чтобы была возможность отслеживать индикацию режимов работы смазчика, а также нажимать кнопку, выбирая нужный режим работы, не отвлекаясь от управления мотоциклом.

Подключение к блоку управления
осуществляется трехконтактным разъемом.
При необходимости используется кабель-
удлинитель (8).



5. НАСТРОЙКИ

Доступ ко всем настройкам, вкл./выкл. режимов смазчика осуществляется через смартфон посредством подключения к сети WiFi с именем **Cosmoiler_** _____, пароль _____.



Для входа в настройки и работы блока управления выход в Интернет не требуется!

После подключения к сети WiFi вход в настройки и управление смазчиком осуществляется через веб-браузер (стандартный, Chrome, Firefox и др.).

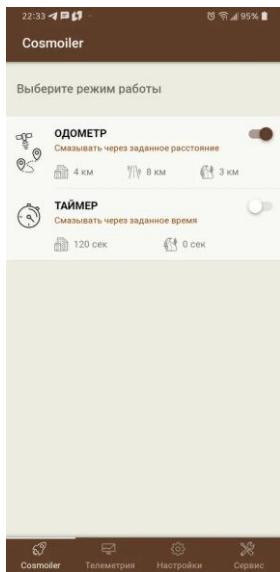
Для доступа к настройкам необходимо в веб-браузере перейти по адресу 192.168.4.1 или используйте QR-код справа.

При необходимости можно разместить ярлык открывшейся страницы на главный экран смартфона.



В версиях Android 7.0 и выше перед входом через браузер возможно потребуется отключить мобильную передачу данных (см. инструкцию к своему смартфону).

5.1 Выбор режимов работы смазчика



5.1.1 Режим «ОДОМЕТР»

Основной (рекомендуемый) режим работы смазчика. Подача масла на цепь осуществляется через заданный пробег, как того и требует инструкция по обслуживанию на мотоцикле.

Для работы выбранного режима необходима возможность получения смазчиком данных о пробеге мотоцикла. Информация о пробеге мотоцикла поступает из модуля GPS, поэтому необходимость в установке и подключении дополнительных датчиков отсутствует.



При плохих условиях приема сигнала со спутников системы GPS/GLONASS смазчик автоматически переходит в режим работы «ТАЙМЕР»: смазывание через заданные интервалы времени. Поэтому для правильного функционирования смазчика при первоначальной настройке необходимо установить интервал времени, через который будет осуществляться подача масла на цепь [см. п. а) раздела 5.4.2].

5.1.2 Режим «ТАЙМЕР»

Режим автоматически используемый при отсутствии сигнала с датчика GPS, либо устанавливаемый принудительно в настройках.

В данном режиме подача масла на цепь осуществляется через заданные промежутки времени (по таймеру), в соответствии с заданными настройками.



В режимах «ОДОМЕТР» и «ТАЙМЕР» возможно применение настроек предустановки «ДОЖДЬ,ПЕСОК».

5.1.3 Режим «ВРУЧНУЮ»

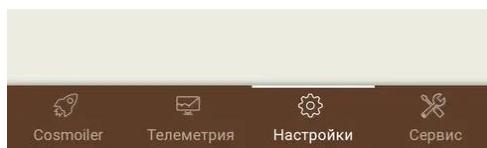
Дополнительный режим работы смазчика. Позволяет включать насос вручную с помощью кнопки (5). Управление данным режимом через приложение невозможно.

5.1.4 Режим «ВЫКЛЮЧЕНО»

Дополнительный режим работы смазчика. Позволяет выключать смазчик вручную с помощью кнопки (5) либо через приложение. С помощью кнопки режим можно выключить временно, до следующего включения блока управления.

5.2 Настройка смазчика

Для входа в настройки каждого режима необходимо перейти на вкладку «Настройки» внизу экрана.

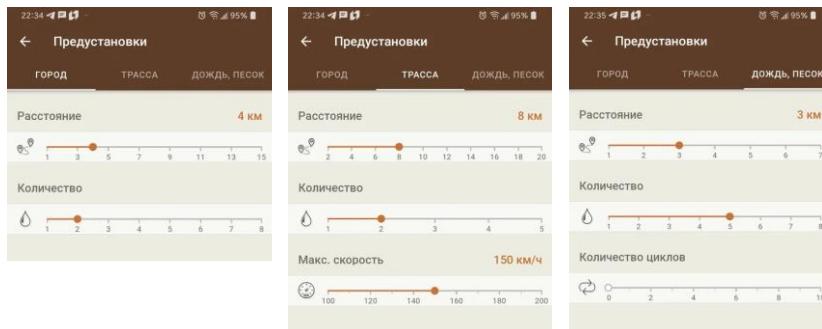


5.2.1 Режим «ОДОМЕТР»

а) Предустановки

Имеются три предустановки: *ГОРОД*, *ТРАССА*, *ДОЖДЬ/ПЕСОК*, в каждой из которых задается расстояние в километрах между выдачами порций масла на цепь, а также число порций. Для трассы как правило

необходимо уменьшить подачу масла, для этого можно увеличить расстояние между выдачей порций масла, уменьшить число порций или уменьшить сами порции (не рекомендуется) [см. п. 6].



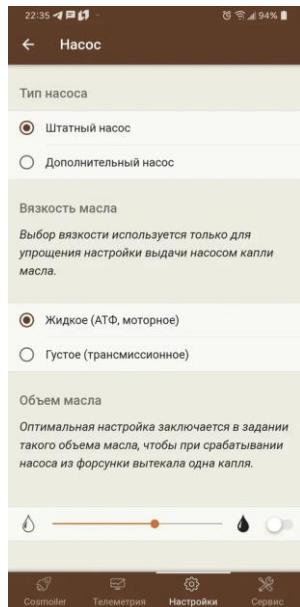
В предустановке *ТРАССА* имеется дополнительный параметр «*Макс. скорость*», который задает ограничение работы насоса (режим паузы в работе) при превышении заданной скорости. Данная функция в большей степени экспериментальная и реализована для уменьшения загрязнения мотоцикла маслом, слетающим с цепи при высоких угловых скоростях задней звезды. При уменьшении скорости ниже заданной насос выдаст порцию масла.

В предустановке *ДОЖДЬ,ПЕСОК* имеется дополнительный параметр «*Количество циклов*», который задает ограничение работы насоса с настройками предустановки *ДОЖДЬ,ПЕСОК*. Данная функция в большей степени экспериментальная и реализована для автоматического выхода из предустановки, чтобы «не заливать» цепь.

Переключение предустановок *ГОРОД* и *ТРАССА* происходит автоматически. Включение/выключение предустановки *ДОЖДЬ,ПЕСОК* осуществляется только кнопкой (5) [см. раздел 5.3].

6) Насос

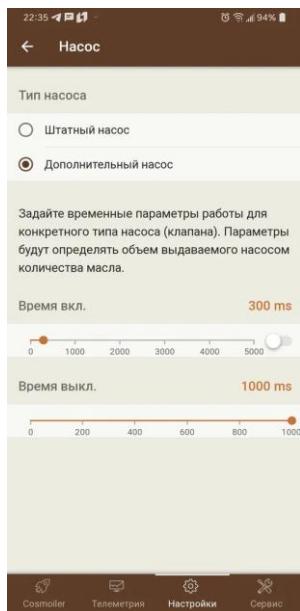
Насос работает в импульсном режиме и настраивается таким образом, чтобы при его включении выдавалась одна капля (порция) масла. Для этого задается параметр «Объем масла». Значение этого параметра устанавливается вручную мотоциклистом в зависимости от вязкости применяемого масла [см. раздел 5.2.4]. Для удобства настройки для различных типов масел можно выбрать условную вязкость масла:



Для правильного функционирования смазчика, а именно эффективного смазывания цепи и отсутствия загрязнения мотоцикла маслом необходимо настраивать параметры насоса при каждой смене типа и вязкости масла.

Заводские параметры настроены для масла типа АТФ.

Имеется возможность использования дополнительного (не штатного) насоса или клапана. Для его настройки задается время включения и время выключения:



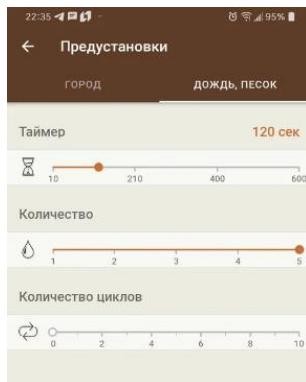
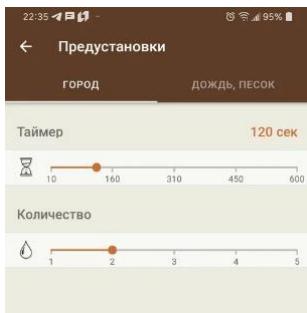
в) Датчик

Настройка модуля GPS не требуется. После включения блока и установлении связи со спутниками начнется автоматический подсчет расстояния и измерение скорости.

5.2.2 Режим «ТАЙМЕР»

а) Предустановки

Имеются предустановки *ГОРОД* и *ДОЖДЬ, ПЕСОК*. Для выбранного режима задается время между подачей порций масла на цепь, а также число порций:

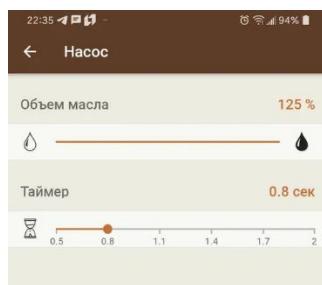


6) Насос

[см. п. б) раздела 5.2.1].

5.2.3 Режим «ВРУЧНУЮ»

Режим «ВРУЧНУЮ» включается только кнопкой [см. раздел 5.3]. Через приложение имеется возможность задать объем масла выдаваемый насосом при удержании кнопки и период выдачи:



5.2.4 Настройка вязкости

При смене типа масла, в том числе изменении вязкости, необходимо задать параметры насоса для эффективного и не загрязняющего мотоцикл смазывания цепи. Указанные параметры устанавливаются непосредственно в настройках каждого режима (настройки насоса).

Процесс настройки заключается в задании такого значения параметра «Объем масла», при котором из форсунки при каждом срабатывании насоса

будет поступать примерно одна капля масла (порция). Кнопка-переключатель «Объем масла» включает и выключает насос, при этом ползунком можно настраивать выдачу порций масла [см. п. б) раздела 5.2.1].

5.2.5 Заполнение (прокачка) системы

После установки комплекта смазчика обязательно требуется заполнить систему маслом. Для этого необходимо принудительно включить насос следующим образом:

1. Зайти в меню «Сервис» в раздел «Система»;
2. В подразделе «ПРОКАЧКА» и нажать кнопку-переключатель «Заполнение системы». Насос начнет постоянно работать и перекачивать масло из резервуара по шлангу к форсунке и на звезду;
3. После появления масла из форсунки прокачку следует остановить, нажав еще раз на кнопку-переключатель «Заполнение системы»;
4. Нажать кнопку .

5.3 Управление смазчиком кнопкой

Кнопка предназначена для оперативного управления работой смазчика, с помощью которой выполняются следующие действия:

- включение и выключение смазчика;
- переключение между предустановками «ГОРОД (ТРАССА)» и «ДОЖДЬ/ПЕСОК» (только в режимах «ОДОМЕТР» и «ТАЙМЕР»);
- управление насосом в режиме «ВРУЧНУЮ»;
- включение WiFi;
- вход в режим аварийного восстановления встроенного ПО.

Функция	Действия	Описание
Включение смазчика	Однократное кратковременное нажатие	Ручное включение смазчика, если он подключен по варианту 2 [см. раздел 4.1]
Выключение смазчика	Нажатие и удерживание кнопки не менее 5 секунд	Смазчик выключается. Смазывание цепи

Функция	Действия	Описание
		останавливается. Индикатор гаснет.
Смена предустановки с «ГОРОД (ТРАССА)» на «ДОЖДЬ/ПЕСОК»	Два кратковременных нажатия	Смазчик устанавливает значения настроек из предустановки «ДОЖДЬ/ПЕСОК». Индикатор мигает.
Ручное управление насосом	Два кратковременных нажатия, пауза не более 2 секунд, нажатие и удержание кнопки	Включается режим «ВРУЧНУЮ». Режим включен пока кнопка удерживается. Индикатор гаснет на время срабатывания насоса.
Включение WiFi	Многократные (не менее 4-х) кратковременные нажатия кнопки	WiFi включается до выключения питания смазчика
Исходное состояние	Одно кратковременное нажатие	Смазчик переходит в режим работы, установленный до манипуляций с кнопкой. В режиме «ОДОМЕТР» и при связи со спутниками индикатор мигает с периодом 1 секунда.
Примечание:		
«Кратковременное нажатие» – нажатие кнопки на время не более 1 сек.		

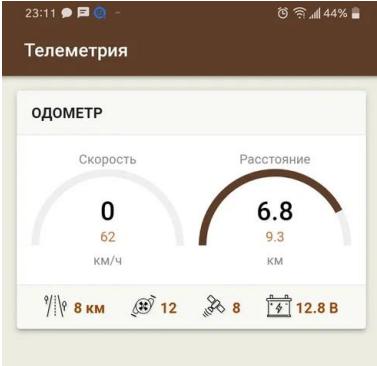
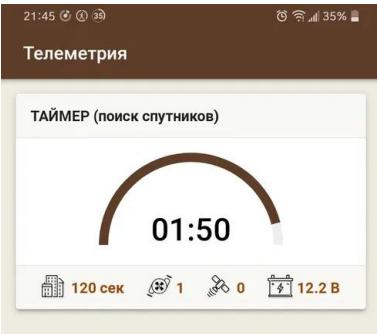
5.4 Состояния индикатора

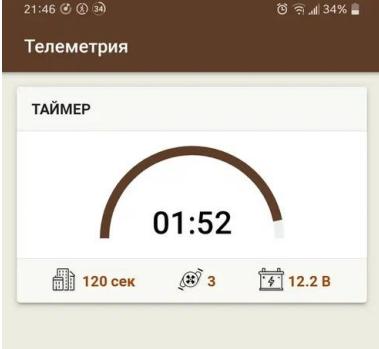
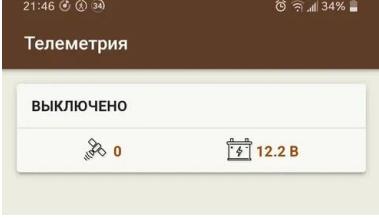
Состояние	Описание
Индикатор не горит	Выключены все режимы. Масло на цепь не подается.
Индикатор горит постоянно	Включен режим «ТАЙМЕР». Масло подается на цепь в соответствии с настройками выбранного режима.
Индикатор мигает с периодом 1 секунда	Включен режим «ОДОМЕТР» и установлена связь со спутниками. Масло подается на цепь в соответствии с настройками выбранного режима.
Индикатор быстро мигает и гаснет. Процесс повторяется конечное число раз	Срабатывает насос
Индикатор мигает	Активна предустановка «ДОЖДЬ/ПЕСОК»
Индикатор после включения смазчика постоянно быстро мигает	Неисправность блока управления

5.5 Дополнительная информация

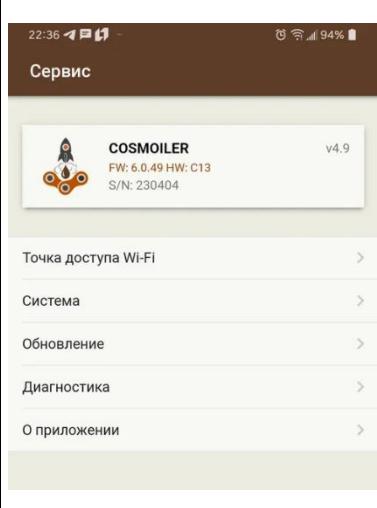
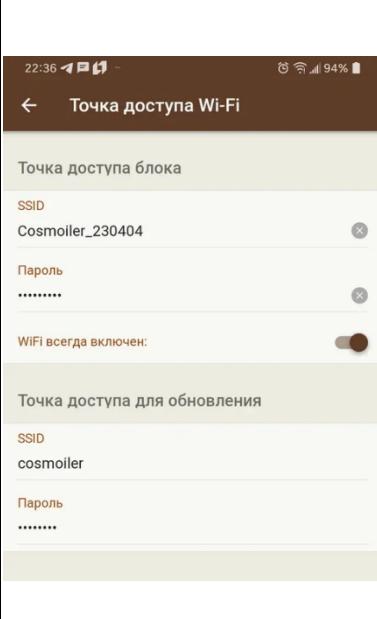
5.5.1 Телеметрия

В данном разделе показывается информация о текущем состоянии смазчика в зависимости от режима работы.

Режим	Наименование	Описание
Одометр	 	«ОДОМЕТР» – активный режим работы смазчика. «Скорость» – текущая скорость, средняя скорость на участке. «Расстояние» – оставшееся расстояние до включения насоса, пройденное расстояние с момента включения смазчика . «ТАЙМЕР (поиск спутников)» – активный режим работы смазчика пока отсутствует связь со спутниками. В нижней строке: <i>тип местности</i> (город, трасса, Off-road) и <i>расстояние или время</i> , через которое включается насос; – число включений насоса;

Режим	Наименование	Описание
		<p>– количество подключенных спутников GPS/GLONASS;</p> <p>– бортовое напряжение.</p>
Таймер		<p>«ТАЙМЕР» – активный режим работы смазчика.</p> <p>В нижней строке:</p> <p>– тип местности (– город, – Off-road)</p> <p>и время, через которое включается насос;</p> <p>– число включений насоса;</p> <p>– бортовое напряжение.</p>
Выключено		<p>«ВЫКЛЮЧЕНО» – активный режим работы смазчика. Смазчик выключен. Масло на цепь не подается.</p> <p>В нижней строке:</p> <p>– количество подключенных спутников GPS/GLONASS;</p> <p>– бортовое напряжение.</p>

5.5.2 Сервис

	<p>FW – версия программного обеспечения смазчика</p> <p>HW – ревизия аппаратного обеспечения смазчика</p> <p>S/N – серийный номер смазчика</p>
	<p><u>Точка доступа блока</u></p> <p>SSID Имя точки доступа WiFi смазчика.</p> <p>Пароль Пароль точки доступа.</p> <p>WiFi всегда включен Если «вкл.», то WiFi смазчика всегда включен. Если «выкл.», то WiFi смазчика включается на 1 минуту после подачи питания (включения) смазчика для возможности зайти в настройки.</p>

<p>22:36 4G 94% -</p> <p>← Точка доступа Wi-Fi</p> <p>Точка доступа блока</p> <p>SSID Cosmoiler_230404</p> <p>Пароль *****</p> <p>WiFi всегда включен: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Точка доступа для обновления</p> <p>SSID cosmoiler</p> <p>Пароль *****</p>	<p><u>Точка доступа для обновления</u></p> <p>SSID</p> <p>Имя точки доступа WiFi с выходом в интернет для аварийного восстановления ПО смазчика.</p> <p>Пароль</p> <p>Пароль точки доступа для аварийного восстановления ПО смазчика.</p>
<p>22:36 4G 94% -</p> <p>← Система</p> <p>Прокачка</p> <p>Заполнение системы <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Яркость светодиода </p>	<p><u>Прокачка</u></p> <p>Заполнение системы</p> <p>Включение/выключение насоса для заполнения шланга и форсунки маслом [см. раздел 5.2.5].</p> <p><u>Яркость светодиода</u></p> <p>Регулировка яркости индикатора</p>



Загрузка файлов ПО блока

Скачивание файла прошивки с внешнего сервера для обновления ПО смазчика (необходим доступ к интернету)

- Выключите питание смазчика
- Нажмите кнопку «Скачать файлы»
- Сохраните файл в папку на смартфоне

Примечание: скачать файл прошивки можно также по QR-коду



Обновление ПО блока

ВНИМАНИЕ! Ревизия аппаратного обеспечения смазчика (HW) и файла прошивки должна совпадать.

Обновление ПО смазчика из скачанного файла прошивки:

- Нажмите кнопку «Выберите файл...».
- Выберите на своем смартфоне скачанный файл прошивки.
- Нажмите кнопку «Обновить».

Заводские настройки

Нажатие кнопки «Установить» сбрасывает текущие настройки смазчика и устанавливает заводские.

ВНИМАНИЕ! Пароли точек доступа будут установлены на заводские.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Контроль и долив масла

Контроль масла в резервуаре осуществляется визуальным контролем уровня.

Долив масла производится следующим способом:

1. Вытащить резиновую заглушку из отверстия на резервуаре.
2. Набрать в шприц масло, либо использовать емкость с подходящим носиком.
3. Вставить кончик шприца в отверстие.
4. Заполнить резервуар маслом.

6.2 Обновление встроенного ПО

ВНИМАНИЕ!



Обновление встроенного ПО необходимо производить только при необходимости (см. раздел 7), при добавлении новых функций или устранении глобальных ошибок. Более подробная информация на <https://vk.com/cosmoiler>

В процессе обновления питание смазчика не выключать!

Обновление ПО осуществляется путем скачивания прошивки с сервера и запись её в блок управления смазчиком. Весь процесс выполняется через веб приложение [см. раздел 5.5.2].

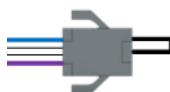
Для аварийного восстановления ПО смазчика необходимо:



Как правило аварийное восстановление используется при невозможности подключиться к WiFi смазчика, либо невозможно зайти в настройки смазчика.

1. Создать на любом устройстве, умеющем раздавать WiFi и Интернет, точку доступа с именем **cosmoiler** и паролем **12345678**.

2. Включить созданную точку доступа.
3. Подключить кнопку с индикатором, либо, при её отсутствии, установить перемычку на разъёме следующим образом:



4. Если смазчик подключен напрямую к аккумулятору, то отключить плюсовую провод смазчика от клеммы аккумулятора, либо вынуть предохранитель.
5. Нажать и удерживать кнопку.
6. Подать питание на смазчик одним из следующих способов: подключить плюсовую клемму к аккумулятору или вставить предохранитель, или включить зажигание.
7. Не позднее чем через 2 секунды после того, как погаснет индикатор, снять питание со смазчика.
8. Подать питание на смазчик.
9. Отпустить кнопку, либо снять перемычку.
10. Смазчик перейдет в режим программирования (индикатор начнет постоянно мигать короткими вспышками) и ожидать подключение к серверу в течение 60 секунд. По истечении 60 секунд смазчик перезагрузится и процесс обновления необходимо будет начать сначала.
11. После успешного подключения к серверу индикатор начнет мигать хаотично — началось обновление встроенного ПО.
12. После окончания обновления ПО индикатор погаснет, смазчик перезагрузится.
13. Через 30 секунд смазчик перейдет в штатный режим работы.

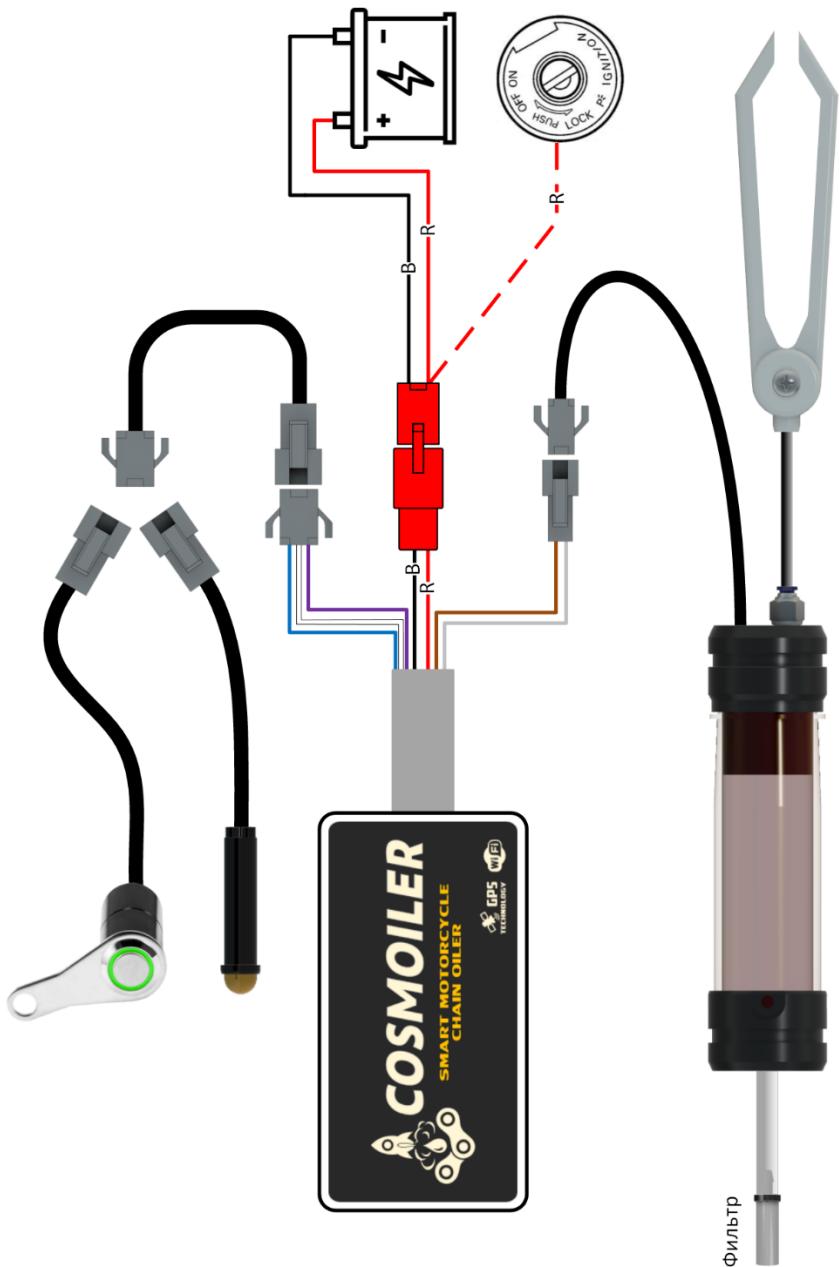
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ СМАЗЧИКА

Таблица 1. Неисправности смазчика

Неисправность	Причина	Способ устранения
Цепь сухая	Поступает недостаточно масла на цепь.	<p>Проверьте наличие масла в резервуаре. При его отсутствии долейте масло.</p> <p>Неправильные настройки. Измените настройки, увеличив подачу масла.</p> <p>Завоздушивание системы. Выполните прокачку системы [см. раздел 5.5.2]</p> <p>Проверьте целостность шлангов. При повреждении замените их.</p> <p>Проверьте проходимость каналов форсунки. При необходимости прочистите их.</p> <p>Проверьте целостность форсунки. При повреждении замените ее.</p> <p>Неисправность блока управления. Обновите встроенное ПО либо замените блок.</p>
Заднее колесо, заднее крыло и номер мотоцикла в слое масла.	Поступает слишком много масла на цепь.	<p>Неправильные настройки. Измените настройки, уменьшив подачу масла.</p> <p>Проверьте целостность форсунки. При повреждении замените ее.</p>

Неисправность	Причина	Способ устранения
		Неисправность блока управления. Обновите встроенное ПО либо замените блок.
Невозможно подключиться к сети WiFi.		Подождите 30 секунд после включения смазчика, затем попытайтесь подключиться снова. Неисправность блока управления. Обновите встроенное ПО либо замените блок.
Невозможно зайти в настройки.		Попытайтесь зайти несколько раз обновляя страницу «потянув» страницу сверху вниз. Неисправность блока управления. Обновите встроенное ПО либо замените блок.
Отсутствует WiFi сеть Cosmoiler_XXXXXX .		Сделайте несколько (более 4-х) кратковременных нажатий кнопки. Отключите и включите питание блока управления. Подождите 15 секунд после включения.
Светодиод после включения постоянно мигает.		Неисправность блока управления. Обновите встроенное ПО либо замените блок.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ





1. Цвета проводов от блока управления до разъемов могут отличаться от указанных на схеме. При подключении блока управления необходимо ориентироваться по типам разъемов.
2. Пунктирной линией показано подключение к замку зажигания вместо подключения к аккумулятору [см. п. 1 раздел 4.1]

Мы активно ведем свои соцсети, чтобы наши клиенты могли получать оперативную информацию связанную с нашим устройством! Выбирайте удобную для Вас и подписывайтесь!



COSMOILER

Версия 3.0C
Май 2023