Микропроцессорная система зажигания для мотоциклов «Урал», «Днепр»

1. ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем Вас с приобретением системы зажигания Selena MIS 4G NR.213.0500 MIM (далее по тексту – СЗ).

СЗ разработана на основе микропроцессора и предназначена для установки на оппозитные двухцилиндровые двигатели внутреннего сгорания вместо штатной контактной системы зажигания. Также СЗ может быть установлена на двухтактные двигатели мотоциклов ИЖ.

СЗ имеет 3 переключаемых графика опережения зажигания, что позволяет использовать мотоцикл в различных дорожных условиях с максимальной эффективностью.

СЗ имеет развитые сервисные функции:

- ограничение оборотов («обкатка»),
- прогрев свечей (при заливке их бензином или маслом),
- режим охраны (возможность отойти от мотоцикла, не глуша двигатель),
- вольтметр,
- тахометр,
- термометр,

облегчающие настройку двигателя и эксплуатацию мотоцикла в целом. Также имеются предупреждения о выходе измеряемых параметров (напряжение, обороты двигателя, температура блока зажигания) за пределы, установленные пользователем.

К универсальной шине данных M-BUS™ СЗ возможно подключить небольшой дистанционный пульт NR.213.0900 LCM для более оперативного управления функциями СЗ. Также функциями СЗ возможно управлять по шине M-BUS™ с приборных панелей семейства Selena MIS 4G.

С помощью адаптера NR.214.1500 USM внутреннее микропрограммное обеспечение СЗ может быть обновлено с любого PC совместимого компьютера.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питающее напряжение, В	4... 30
Потребляемая мощность, не более, Вт	4
Диапазон рабочих оборотов, об/мин	10... 7 000
Тип датчика	Холла, оптический
Ток накопления в катушке, А	2... 9
Диапазон измерения оборотов, об/мин	100... 7 000
Диапазон измерения напряжения, В	4... 25
Диапазон измерения температуры, °С	–55... +125

3. КОНФИГУРАЦИЯ*

Функция 1:	☐ Двиг-стоп	☐ Охрана	☐ Обкатка _____	☐ Прогрев свечей
Функция 2:	☐ Двиг-стоп	☐ Охрана	☐ Обкатка _____	☐ Прогрев свечей
График 1:	☐ Стандарт	☐ Спорт	☐ Груженый	☐ Уктус
График 2:	☐ Стандарт	☐ Спорт	☐ Груженый	☐ Уктус
График 3:	☐ Стандарт	☐ Спорт	☐ Груженый	☐ Уктус

**Данная конфигурация программируется при изготовлении и может быть изменена пользователем самостоятельно. Для проведения данной операции требуется программатор PicKit2 или аналогичный (поставляется по запросу), а также кабель-переходник NR.213.0503.*

4. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

1. Светодиод **ОШИБКА**. (красный).

Быстро мигает при наличии предупреждений (напряжение, обороты двигателя, температура СЗ).

Медленно мигает при отсутствии внешних устройств (пульт, приборная панель) на шине M-BUS™.

Постоянно горит в режиме настройки и активной фазе обновления.

2. Светодиод **ДАТЧИК** (зеленый). Светится, если вход датчика СЗ замкнут на массу, и погашен, если вход не подключен или замкнут на шину +12В.

3. Светодиод **РАБОТА** (зеленый). Светится синхронно со светодиодом **ДАТЧИК**, если используется модулятор с вырезом, и в противофазе, если модулятор с сектором.

4. **ДИСПЛЕЙ**. Светодиодный, 5-ти разрядный, с антибликовой пленкой. Отображает рабочие режимы, измеренные значения и аварийные предупреждения.

5. Кнопка **ГРАФИК/ВВОД**.

В основном режиме используется для цикличного переключения графиков опережения (номер графика отображается цифрой в 1-м разряде дисплея).

В режиме настроек – запись измененного значения в память, выход из режима настроек.

6. Кнопка **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ**.

В основном режиме – включение или отключение сервисной функции 1 (состоянии функции отображается в 3-м разряде дисплея).

В режиме настроек – уменьшение изменяемого значения.

7. Кнопка **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ**.

В основном режиме – включение или отключение сервисной функции 2 (состоянии функции отображается в 5-м разряде дисплея).

В режиме настроек – увеличение изменяемого значения.

8. Кнопка **ЭКРАН/РЕЖИМ**.

В основном режиме – цикличное переключение рабочих экранов в следующей последовательности: графики и функции – тахометр – вольтметр – термометр – ток катушки. Нажатие и длительное (более 3 секунд) удерживание – вход в режим настроек.

В режиме настроек – переключение изменяемых параметров.

9. **РАЗЪЕМ** для внешних подключений. По размерам и назначению контактов полностью совместим с разъемом коммутатора ВАЗ. Назначение контактов:

1 – выход на катушку зажигания.
2 – масса.
3 – масса.
4 – питание +12 вольт.
5 – питание датчика +7 вольт (выход). Защищен от замыкания на массу и шину питания +12 В.
6 – сигнальный вход датчика. Защищен от замыкания шину питания +12 В.
*7 - шина для внешних устройств M-BUS™. Защищена от замыкания на шину питания +12 В.

---

* Седьмой контакт в стандартной проводке коммутатора ВАЗ не используется, поэтому при использовании жгута проводки производства не NR-Labs, необходимо установить дополнительный контакт с проводом в разъем на проводке.

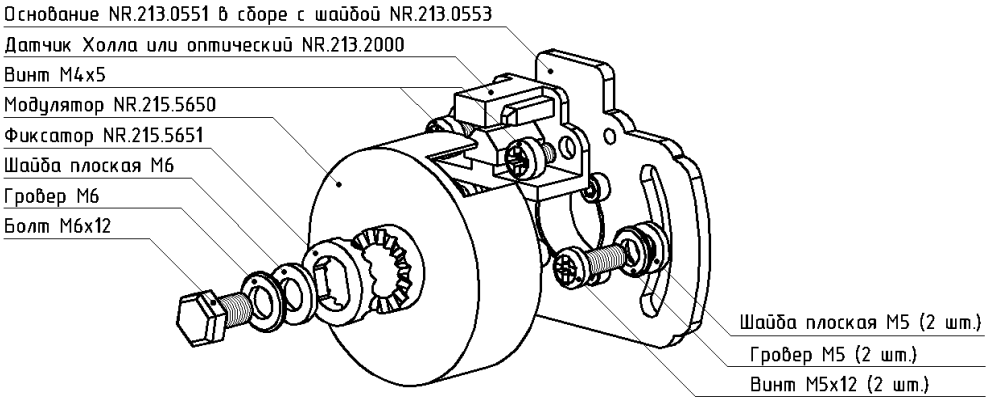
5. УСТАНОВКА НА МОТОЦИКЛ И РЕГУЛИРОВКА

Отключите аккумулятор от бортовой сети, или (при наличии) выключите выключатель массы. Демонтируйте установленную ранее систему зажигания, за исключением катушки зажигания – ее можно использовать. Установите планшайбу NR.213.0551 на крышку сальника распредвала (в случае установки на мотоцикл Урал) или планшайбу NR.213.0552 на посадочное место прерывателя ПМ-302 (если производится установка на мотоцикл Днепр) с установленным датчиком (Холла или оптическим), и закрепите ее винтами М5х12 из комплекта, однако винты до конца пока не затягивайте. Наденьте модулятор на распредвал, проворачивая его, проконтролируйте отсутствие касаний модулятором датчика.

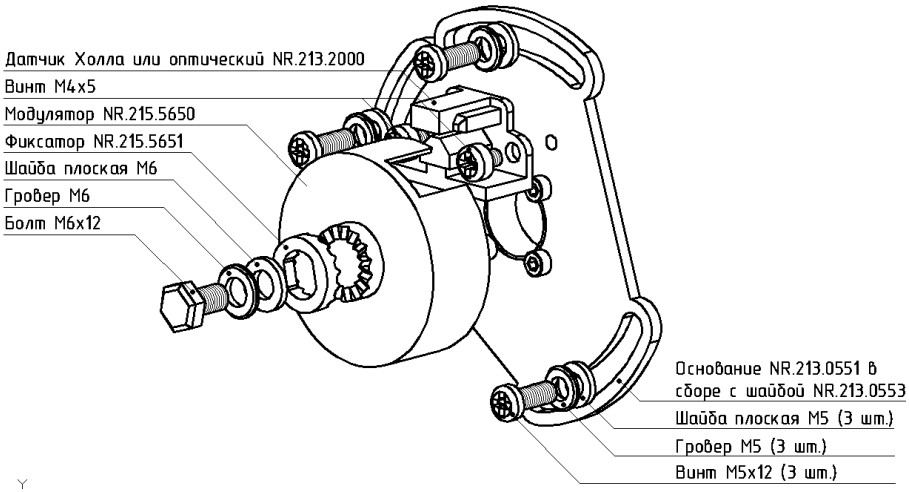
Если модулятор касается датчика боковой поверхностью, ослабьте винты крепления датчика и отрегулируйте его положение.

Если модулятор касается датчика торцевой поверхностью, подложите под модулятор одну или две регулировочные шайбы NR.213.0560 из комплекта.

По окончании регулировки положения модулятора и датчика установите фиксатор NR.215.5651, плоскую и пружинную шайбы М6, зафиксируйте модулятор болтом М6х12 из комплекта.

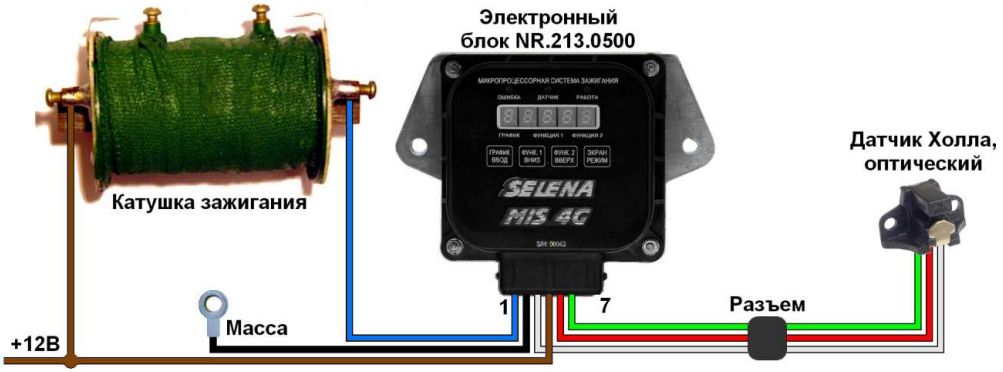


Установка планшайбы NR.213.0551 и модулятора на крышку сальника распредвала.
Применимо для мотоциклов Урал до 2014 года выпуска.



Установка планшайбы NR.213.0552 и модулятора на посадочное место прерывателя ПМ-302.
Применимо для мотоциклов Днепр и Урал (до 2007 года выпуска).

6. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БОРТОВОЙ СЕТИ МОТОЦИКЛА



6.1 НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ И ЦВЕТОВАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ

1 – синий, выход на катушку зажигания
2 – черный, масса мотоцикла
3 – белый, масса датчика
4 – коричневый, +12 вольт от замка зажигания
5 – красный, питание датчика +7 вольт (выход)
6 – зеленый, сигнальный вход датчика
+7 - шина для внешних устройств M-BUS*
* В стандартной комплектации этот контакт в жгуте отсутствует

7. РЕГУЛИРОВКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

ВНИМАНИЕ! Перед регулировкой необходимо убедиться в том, что провод от контакта 1 не подключен к катушке зажигания, в противном случае возможен случайный запуск двигателя, который может привести к повреждению оборудования и тяжким травмам оператора!

ВНИМАНИЕ! Перед регулировкой необходимо убедиться в полной исправности и правильной регулировке клапанов, ЦПГ, системы питания.

ВНИМАНИЕ! Регулировку положения датчика при работающем двигателе настоятельно рекомендуется проводить с предельной осторожностью – близость крепежных винтов и вращающегося модулятора может привести к поломке модулятора и травмам оператора.

Светодиод «Датчик» на электронном блоке загорается при входе активного элемента модулятора (по умолчанию – вырез в металле) в датчик и гаснет при выходе. Для оппозитных двигателей момент выхода активного элемента из датчика (и соответственно, отключения светодиода) должен совпадать с ВМТ, именно в этот момент будет происходить искрообразование на пусковых оборотах. Естественно, допускается поворачивать планшайбу с датчиком в сторону более раннего или более позднего зажигания, подбирая наиболее подходящий режим работы двигателя.

Регулировку зажигания рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1. Установите поршни в ВМТ (учитывая неточность нанесения меток на маховик, рекомендуется для определения ВМТ использовать индикатор часового типа, установленный в свечное отверстие).

2. Включите зажигание мотоцикла. Поворачивая планшайбу с датчиком влево-вправо, добейтесь свечения светодиода «Датчик», затем, вращая планшайбу с датчиком по часовой стрелке, найдите момент погасания светодиода «Датчик».

3. Затяните крепежные винты планшайбы и модулятора, убедитесь в отсутствии касания модулятором датчика.

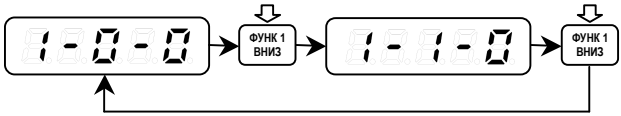
8. РАБОТА С ДИСПЛЕЕМ И КЛАВИАТУРОЙ

При включении питания СЗ проводит самодиагностику, а также проверку подключенных цепей, после чего переходит в дежурный режим. Возможное состояние дисплея в дежурном режиме показано на рисунке. Левая цифра показывает номер текущего графика опережения, средняя – состояние сервисной функции 1, правая - состояние сервисной функции 2. Значения цифр продублированы надписями на корпусе.

8.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГРАФИКОВ ОПЕРЕЖЕНИЯ

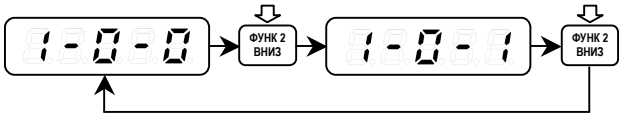
Кратковременные нажатия на кнопку **ГРАФИК/ВВОД** осуществляют цикличную смену номера активного графика опережения. Также активный график опережения может быть изменен с внешнего устройства управления, такого, как пульт или приборная панель.

8.2. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СЕРВИСНОЙ ФУНКЦИИ 1



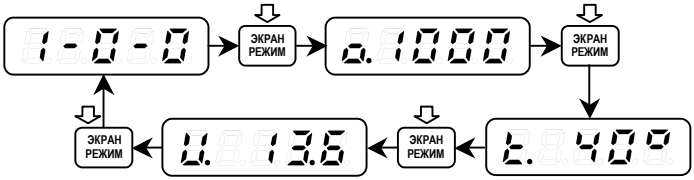
Кратковременные нажатия на кнопку **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** осуществляют цикличное включение/выключение сервисной функции 1. Также включение/выключение функции 1 может быть произведено с внешнего устройства управления, такого, как пульт или приборная панель.

8.3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СЕРВИСНОЙ ФУНКЦИИ 2



Кратковременные нажатия на кнопку **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** осуществляют цикличное включение/выключение сервисной функции 2. Также включение/выключение функции 2 может быть произведено с внешнего устройства управления, такого, как пульт или приборная панель.

8.4. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЭКРАНОВ ОТОБРАЖЕНИЯ



Кратковременные нажатия на кнопку **ЭКРАН/РЕЖИМ** осуществляют цикличное переключение отображаемых экранов: графики и функции – тахометр – вольтметр – термометр. Нажатие и длительное (более 3 секунд) удерживание – вход в режим настроек. Войти в режим настроек можно из любого экрана. При нажатии кнопок **ГРАФИК/ВВОД**, **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ**, **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** происходит автоматическое переключение на экран «Графики и функции».

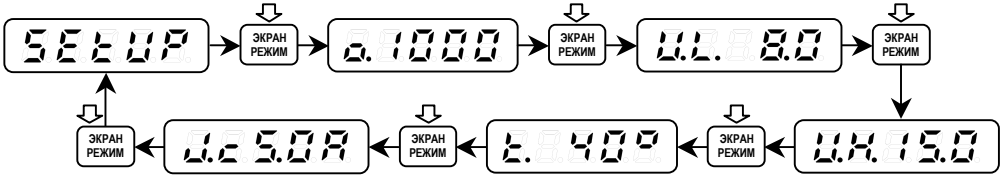
9. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

Для входа в режим настроек нажать и удерживать кнопку **ЭКРАН/РЕЖИМ** не менее 3 секунд. Успешный вход в режим настроек индицируется надписью **SETUP** на дисплее и постоянно горящим светодиодом **ОШИБКА**.

В режиме настроек кнопки меняют свое назначение:

- кнопка **ГРАФИК/ВВОД** – запись измененного значения в память, выход из режима настроек.
- кнопка **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** – уменьшение изменяемого значения.
- кнопка **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** – увеличение изменяемого значения.
- кнопка **ЭКРАН/РЕЖИМ** – переключение изменяемых параметров.

Для выхода из режима настроек нажать и удерживать ~1 секунду кнопку **ГРАФИК/ВВОД** при наличии надписи **SETUP** на дисплее.



9.1. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ - ТАХОМЕТР

Из основного экрана **SETUP** однократным нажатием кнопки **ЭКРАН/РЕЖИМ** перейти к редактированию значения предупреждения тахометра. Кнопками **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** и **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** изменить значение на необходимое. Для записи нового значения в память нажать кнопку **ГРАФИК/ВВОД**. Успешная запись в память сопровождается троекратным миганием дисплея. В дальнейшем при превышении оборотов двигателя записанной уставки, будет выдано предупреждение ПРЕВЫШЕНИЕ ОБОРОТОВ.

9.2. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ – ВОЛЬТМЕТР, НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Из основного экрана **SETUP** двухкратным нажатием кнопки **ЭКРАН/РЕЖИМ** перейти к редактированию нижнего значения предупреждения вольтметра. Кнопками **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** и **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** изменить значение на необходимое. Для записи нового значения в память нажать кнопку **ГРАФИК/ВВОД**. Успешная запись в память сопровождается троекратным миганием дисплея. В дальнейшем при падении бортового напряжения ниже записанной уставки, будет выдано предупреждение НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.

9.3. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ - ВОЛЬТМЕТР, ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Из основного экрана **SETUP** трехкратным нажатием кнопки **ЭКРАН/РЕЖИМ** перейти к редактированию верхнего значения предупреждения вольтметра. Кнопками **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** и **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** изменить значение на необходимое. Для записи нового значения в память нажать кнопку **ГРАФИК/ВВОД**. Успешная запись в память сопровождается троекратным миганием дисплея. В дальнейшем при превышении бортового напряжения записанной уставки, будет выдано предупреждение ПРЕВЫШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ.

9.4. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ - ТЕРМОМЕТР

Из основного экрана **SETUP** четырехкратным нажатием кнопки **ЭКРАН/РЕЖИМ** перейти к редактированию значения предупреждения термометра. Кнопками **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** и **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** изменить значение на необходимое. Для записи нового значения в память нажать кнопку **ГРАФИК/ВВОД**. Успешная запись в память сопровождается троекратным миганием дисплея. В дальнейшем при превышении температуры модуля зажигания записанной уставки, будет выдано предупреждение ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ.

9.5. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ – ТОК ОГРАНИЧЕНИЯ КАТУШКИ

Из основного экрана **SETUP** пятикратным нажатием кнопки **ЭКРАН/РЕЖИМ** перейти к редактированию значения тока ограничения катушки. Кнопками **ФУНКЦИЯ 1/ВНИЗ** и **ФУНКЦИЯ 2/ВВЕРХ** изменить значение на необходимое. Запись в память производится автоматически сразу после изменения значения.

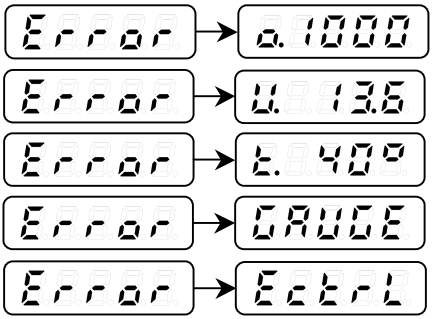
Рекомендации по настройке тока ограничения катушки. Слишком малый ток приводит к нестабильному искрообразованию и перебоям в работе двигателя. Напротив, слишком большой ток приводит к перегреву катушки, и как следствие, сокращению ее ресурса. Кроме того, повышенный ток также ведет к излишнему нагреву силового транзистора в СЗ и потреблению энергии из бортовой сети.

При правильно выбранном токе СЗ обеспечивает стабильное и бесперебойное искрообразование на высших оборотах двигателя, в то же время катушка зажигания не перегревается на низших. Оптимальным следует считать значение тока, на одну-две ступени выше порога стабильности работы двигателя на высших оборотах. Учитывая, что двигатель работает на максимальных оборотах, а мотоцикл стоит на месте, такую регулировку следует проводить максимально быстро, не допуская перегрева двигателя.

При дальнейшей эксплуатации перебои в работе двигателя с большой вероятностью будут означать износ свечей – в этом случае необходимо проверить межэлектродный зазор в свечах, а также отсутствие нагара на них.

10. АВАРИЙНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

СЗ может сигнализировать о нештатных ситуациях. Сигнализация осуществляется миганием светодиода **ОШИБКА** и сообщением на дисплее. Сообщение на дисплее состоит из двух частей – надписи **ERROR** и значения (значений, если их несколько), вызвавшего ошибку.



ПРЕВЫШЕНИЕ ОБОРОТОВ. Сообщение появляется, если обороты двигателя превышают значение, заданное пользователем. Рекомендации: уменьшите обороты двигателя.

ОТКЛОНЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ. Сообщение появляется, если бортовое напряжение будет ниже нижнего или выше верхнего значений, заданных пользователем. Рекомендации: проверьте исправность аккумулятора, генератора, реле-регулятора.

ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ. Сообщение появляется, если внутренняя температура устройства превысит значение, заданное пользователем. Рекомендации: переместите блок зажигания в вентилируемое место.

ПИТАНИЕ ДАТЧИКА. Сообщение появляется, если выход питания датчика будет замкнут на массу или шину питания +12 В. Рекомендации: устраните короткое замыкание в цепи питания датчика.*

**Примечание: если данная ошибка появляется при полностью отключенных внешних цепях, СЗ подлежит ремонту в условиях мастерской. В этом случае будет отсутствовать питание датчика, который в полевых условиях можно запитать непосредственно от бортовой сети мотоцикла.*

ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО. Сообщение появляется, если устройство внешнего контроля (пульт или приборная панель) отсутствует или неисправно. После трехкратного показа сообщение убирается, далее медленное мигает светодиод **ОШИБКА**.

11. РАБОТА С ВНЕШНИМ ПУЛЬТОМ ЛИБО ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛЬЮ

Если при включении питания СЗ обнаружит на шине M-BUS™ внешнее устройство управления (пульт или приборная панель), то изменения режимов (графики опережения и сервисные функции) и аварийные предупреждения будут транслироваться в шину для отображения внешним устройством управления. Аварийные предупреждения отображаются пультом без расшифровки, приборной панелью – с расшифровкой.

Также режимы (графики опережения и сервисные функции) могут быть переключены с внешнего устройства управления точно так же, как и со встроенной клавиатуры. Все изменения, произведенные извне, будут отображаться на дисплее и записаны в энергонезависимую память СЗ так же, как и при управлении со встроенной клавиатуры.

12. ОПИСАНИЕ СЕРВИСНЫХ ФУНКЦИЙ И ГРАФИКОВ ОПЕРЕЖЕНИЯ

Для пользователя доступны 2 из 4-х возможных дополнительных сервисных функций. Набор нужных функций определяется при заказе СЗ и может быть изменен перепрошивкой.

Функция 1 – Двиг-стоп. При включении функции СЗ прекращает включать катушку зажигания, т.е. двигатель глохнет. Когда вывод оторван от земли, двигатель работает. Используется как иммобилайзер или собственно двиг-стоп.

Функция 2 – Охрана. При включении функции, двигатель может работать только на холостых оборотах, при превышении оборотов 1500 или 2000 мин$^{-1}$ (уточняется при заказе), двигатель отключается. Используется при кратковременных отлучках от мотоцикла с включенным двигателем.

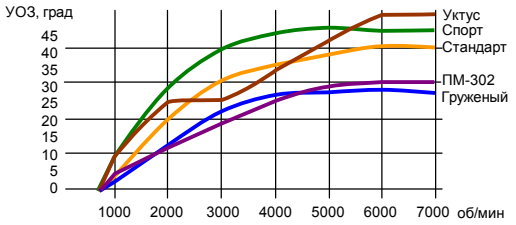
Функция 3 – Обкатка. При включении функции СЗ ограничивает обороты двигателя на 3000, 3500, 4000, 5000 или 6000 мин$^{-1}$ (уточняется при заказе), причем двигатель не глохнет, а за счет пропуска искры перестает набирать обороты.

Функция 4 – Прогрев свечей. При включении функции СЗ непрерывно выдает искру с частотой, примерно соответствующей 1500 мин$^{-1}$. Функция полезна, если свечи залиты бензином или маслом. Работает только при отсутствии сигнала с датчика.

13. ГРАФИКИ ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

Для пользователя доступны 3 графика опережения из 4-х (набор уточняется при заказе). Также при индивидуальном заказе можно создать и записать в СЗ уникальный график опережения для конкретного двигателя (подробности – на сайте разработчика).

График "Стандарт" – оптимальный, подойдет в большинстве случаев
График "Спорт" - подойдет легкой одиночке
График "Груженый" - подойдет груженому колясочнику
График "Уктус" - эмуляция системы зажигания "Уктус"



14. ОБНОВЛЕНИЕ МИКРОПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

СЗ предусматривает возможность обновления внутреннего микропрограммного обеспечения посредством адаптера NR.214.1500 USM. Для обновления необходим адаптер NR.214.1500 USM.

1. По адресу http://www.nr-labs.ru/service/4g_update.exe скачайте исполняемый файл 4g_update.exe, содержащий драйвера адаптера NR.214.1500 USM и программу обновления. Установите драйвера и программу обновления, следуя указаниям на экране Вашего компьютера.

2. По адресу http://www.nr-labs.ru/service/4g_update.zip скачайте архив 4g_update.zip с прошивками и распакуйте в каталог с установленной программой. Если Вы не меняли каталог установки программы, то место распаковки будет совпадать с местом установки.

3. Убедитесь в достаточном заряде аккумулятора мотоцикла или подключите зарядное устройство. Заводить двигатель во время обновления недопустимо. Включите зажигание. Подсоедините трехконтактный разъем адаптера NR.214.1500 USM к сервисному разъему жгута проводки, а разъем USB, тип Mini B – к свободному USB порту компьютера. Далее запустите программу обновления **SELENA MIS 4G UPDATE** и следуйте указаниям на экране Вашего компьютера.

4. Во время обновления микропрограммы на дисплей будет выведено сообщение **UPD** и гореть светодиод **ОШИБКА**. По окончании обновления светодиод погаснет, после этого следует выключить и включить зажигание. СЗ готова к работе.

ВНИМАНИЕ! Если у Вас установлено другое оборудование серии **Selena MIS 4G** (приборные панели, измерители), дождитесь обновления **всех** установленных устройств.

15.1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Система зажигания NR.213.0500 MIM, серийный номер изделия _____

Датчик: ☐ Холла ☐ оптический NR.213.2000 OGM, № _____

Модулятор: ☐ NR.213.0550, верхнеклапанный ☐ NR.213.0560, шайба регулировочная

☐ NR.215.5650, верхнеклапанный ☐ NR.215.5651, фиксатор

☐ NR.213.0557, нижнеклапанный ☐ NR.213.0559, втулка крепежная

Планшайба: ☐ NR.213.0551 ☐ NR.213.0552 ☐ **Жгут проводки ВАЗ**

15.2. КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Наименование крепежного элемента	Кол-во	Назначение
Винт крепежный DIN7985 M5x12	3 шт.	*крепеж модуля зажигания*
Шайба плоская DIN125 M5	3 шт.	*крепеж модуля зажигания*
Шайба пружинная DIN127 M5	3 шт.	*крепеж модуля зажигания*
Болт крепежный DIN933 M6x12	1 шт.	*крепеж модулятора NR.213.0650*
Шайба плоская DIN125 M6	1 шт.	*крепеж модулятора NR.213.0650*
Шайба пружинная DIN127 M6	1 шт.	*крепеж модулятора NR.213.0650*
Винт крепежный DIN7985 M3x12	1 шт.	*крепеж модулятора NR.213.0657*

Заказчик: ФИО _____

Адрес: _____

16. ПРИЕМКА И ОТК.

Система зажигания Selena MIS 4G NR.213.0500 MIM соответствует утвержденному образцу, прошла испытания на специализированном стенде и признана годной к эксплуатации.

Штамп ОТК и дата изготовления _____/_____ _____
Контролер Дата изготовления Штамп ОТК

17. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Изготовитель гарантирует безотказную работу системы зажигания **Selena MIS 4G NR.213.0500 MIM** в течении 18 месяцев с даты введения в эксплуатацию и осуществляет бесплатный ее ремонт или замену при выходе из строя по вине Изготовителя. Изделия не подлежат гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Использование не по назначению, подключение внешних цепей, не разрешенных к применению Изготовителем.
2. Имел место самостоятельный ремонт или ремонт организациями, Изготовителем на то не уполномоченными.
3. Изготовитель не несет ответственности за какие-либо повреждения, прямые или косвенные, являющиеся следствием неверной установки, нарушения правил эксплуатации, воздействия третьих лиц, бытовых насекомых и животных, стихийных бедствий, наводнений, пожаров и т. п.

Никакие соглашения, устные или письменные, не могут расширить границы данной гарантии. Ремонт неисправных изделий по истечении гарантийного срока, а также при нарушении Пользователем пп. 1, 2, производится на общих основаниях (за плату).

18. ДЛЯ ЗАМЕТОК