

ПРОГРАММАТОР ЭЛЕКТРОННЫХ ОДОМЕТРОВ ПО-5

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
0000-007-57581927-2007РЭ

<http://www.apel.ru/>
ТОЛЬЯТТИ 2008

Комбинации приборов

VDO

2110 / 2115 / 21150

АВТОПРИБОР

2110 / 2115-3801010-01

2110 / 2115-3801010-05

1118-3801010-01

(541.3801010)

УАЗ Patriot (591.3801)

ГАЗ (дв. Крайслер)

385.3801010

RAR

УАЗ Patriot

(AP140.3801-02)

УАЗ Simbir (AP110.3801)

СЧЁТМАШ

1118

2115-3801010-03 новая

CHERY

A11 / A21 / B11 / T11

HONDA

Fit, Jazz (HR-0336)

Mitsubishi

SpaceGear, Delica (MR-148-922)

+ дополнительные комбинации приборов

Обновления с сайта

www.apel.ru

Программирование
микросхем EEPROM
комбинаций приборов

серия **24Сxx (I²C)**

серия **25xxx (SPI)**

серия **93Sx6 (SMB)**

серия **95xxx (SPI)**

Очистка микросхем
EEPROM ЭБУ

серия **24Сxx (I²C)**

серия **25xxx (SPI)**

серия **93Sx6 (SMB)**

серия **95xxx (SPI)**

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователей и обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием программатора электронных одометров ПО-5 (далее - программатор).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Программатор предназначен для модификации значения пробега электронных одометров в комбинациях приборов автомобилей отечественного и зарубежного производства, а также для модификации данных в микросхемах EEPROM, применяемых в комбинациях приборов и электронных блоках управления (ЭБУ) электронных систем управления двигателем (ЭСУД).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Программатор обеспечивает выполнение следующих функций:

- изменение значения пробега в комбинациях приборов;
- считывание содержимого микросхем EEPROM в буфер программатора;
- изменение содержимого буфера программатора;
- запись содержимого буфера в микросхему EEPROM;
- сохранение дампа на внутреннем FLASH диске программатора.

2.2 Напряжение питания постоянное, В от 10 до 15;

2.3 Номинальный ток потребления, мА не более 20;

2.4 Объем FLASH диска 128 кб;

2.5 Количество файлов на FLASH диске 64;

2.6 Программатор соответствует климатическому исполнению УХЛ, категория размещения 2.1 по ГОСТ 15150-69;

2.7 Габаритные размеры, мм не более 90x50x25;

2.8 Масса, кг не более 0,1;

2.9 Полный срок службы, лет не менее 10.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Программатор, шт. 1;

3.2 Насадки, комплект 1;

3.3 Руководство по эксплуатации, шт. 1;

3.4 Упаковка, шт. 1.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Программатор представляет собой устройство, в основе которого лежит микроконтроллер.

4.2 Принцип работы заключается в том, что программатор передает по последо-

вательному интерфейсу специально подготовленные данные в комбинацию приборов или. Эти данные сохраняются в специальной микросхеме комбинации приборов и отображаются на её индикаторе в виде значений пробега. Также возможна прямая модификация содержимого микросхем памяти комбинации приборов или ЭБУ.

4.3 Внешний вид программатора и расположение органов управления представлен на рисунке 1. На передней панели программатора расположены жидкокристаллический дисплей и четыре кнопки управления. На дисплее отображается вся информация. Кнопки используются для перемещения по меню и управления работой программатора. На правой боковой крышке расположен девятиконтактный разъём для подключения насадок.



Рисунок 1. Программатор ПО-5. Общий вид.

4.4 Кнопка «ВЫХ» используется для выхода в предыдущее меню.

4.5 Кнопки «<», «>» используются для перебора пунктов меню.

4.6 Кнопка «ВХ» используется для входа в пункт меню.

4.7 В комплекте с программатором поставляются две насадки: №1 - для программирования комбинаций приборов и микросхем EEPROM, №2 - для подключения программатора к персональному компьютеру для сохранения дампов микросхем EEPROM и для обновления программного обеспечения. Внешний вид насадок и кабелей питания представлен на рисунке 2.

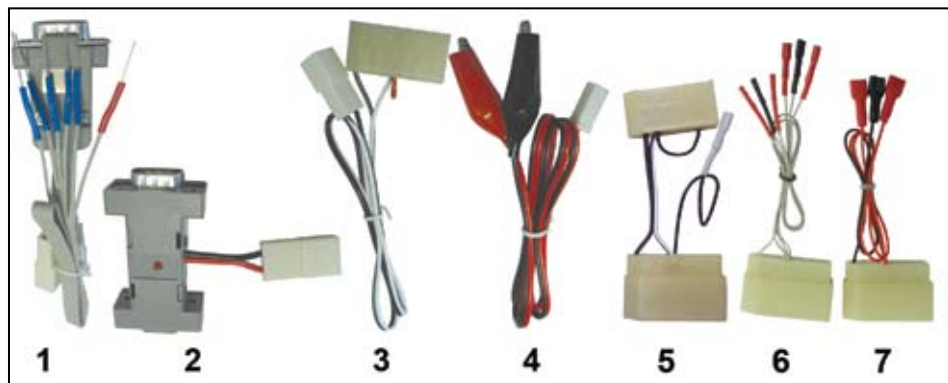


Рисунок 2. Насадки и кабели питания. Общий вид

- 1 Насадка №1
- 2 Насадка №2
- 3 Кабель питания комбинаций приборов
- 4 Кабель питания программатора
- 5 13-контактный переходник ГАЗ/УАЗ
- 6 Универсальный переходник №1
- 7 Универсальный переходник №2

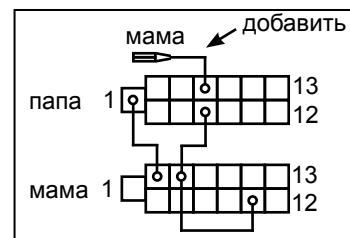


Рисунок 3. Схема переходника ГАЗ/УАЗ

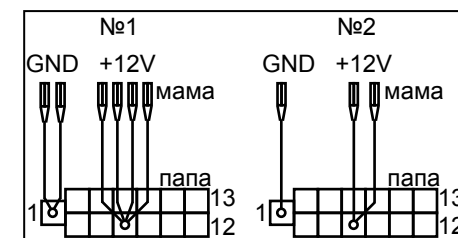


Рисунок 4. Схемы универсальных переходников №1 и №2

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Не допускается эксплуатировать программатор с механическими повреждениями.

5.2 Во избежание повреждения электронных компонентов программатора и комбинаций приборов, подключение насадок и комбинации к программатору производить при отключенном питании программатора.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Программатор одометров.

Для использования программатора подключите комбинацию приборов к программатору в соответствии со схемой, приведённой в приложении А, выберите в главном меню пункт [ОДОМЕТРЫ], затем выберите производителя автомобиля и модель комбинации. Для изменения значения пробега используйте кнопки «<» и «>». Для записи модифицированного пробега нажмите кнопку «ВХ». При этом дисплей программатора выключается. Программирование завершается после включения дисплея.

6.2 Программатор микросхем EEPROM.

Подключите программатор к микросхеме согласно схеме приведённой в приложении Б. Выберите в главном меню программатора пункт [МИКРОСХЕМЫ] и в следующем меню тип микросхемы. После этого появится следующее меню: [К.сумма МС], [ЧТЕНИЕ МС], [СОХР.ФАЙЛ], [РЕДАКТОР], [ЗАПИСЬ МС], [ОЧИСТКА].

6.2.1 [К.сумма МС] – считывает содержимое выбранной микросхемы, вычисляет контрольную сумму и выводит её на дисплей программатора.

6.2.2 [ЧТЕНИЕ МС] – считывает содержимое выбранной микросхемы во внутренний буфер программатора.

6.2.3 [СОХР.ФАЙЛ] – сохраняет дамп находящийся в буфере программатора на FLASH диск. После сохранения программатор показывает имя файла в котором сохранен дамп. Файл всегда сохраняется с новым именем. Имя файла программатор присваивает автоматически в формате Fxxxx:уууу где xxxx-порядковый номер файла, уууу-размер файла в байтах. Для возврата в меню нажмите кнопку Вх или Вых. Кнопками «<» и «>» можно просмотреть каталог файлов.

6.2.4 [РЕДАКТОР] – позволяет изменить содержимое буфера программатора. При выборе этого пункта программатор предлагает ввести адрес с которого начать вывести содержимое. Ввод адреса и редактирование данных производится при помощи

кнопку «>» - сдвигает курсор вправо, а «<» - увеличивает выбранный разряд на единицу. Для сохранения изменений нажмите кнопку «ВХ». Для выхода без сохранения нажмите кнопку «ВЫХ».

После ввода адреса программатор показывает в левой части дисплея адрес, а в правой части - содержимое адресуемой ячейки. Для перемещения по дампу нажимайте кнопки «<» и «>».

Для изменения содержимого ячейки нажмите кнопку «ВХ».

Для ввода нового адреса нажмите кнопку «ВЫХ».

6.2.5 [ЗАПИСЬ MC] – записывает содержимое буфера программатора в микросхему. При выборе этого пункта программатор требует подтверждения. При нажатии кнопки «ВХ» будет произведена запись в микросхему, при нажатии любой другой кнопки программатор вернётся в меню без записи.

6.2.6 [ОЧИСТКА] – записывает во все ячейки буфера программатора код 0FFH, что соответствует состоянию чистой микросхемы. Для выполнения требуется подтверждение.

6.3 Работа с файлами.

Для работы с файлами выберите в главном меню программатора пункт [Файлы]. На индикаторе появится имя первого файла записанного на диске. Просмотреть каталог можно нажатием кнопок «<» и «>». Для использования выбранного файла нажмите кнопку «ВХ».

После чего появится следующее меню: [Открыть], [Удалить], [УдалитьВсе].

[Открыть] – копирует файл с диска в буфер программатора. После завершения копирования предлагается выбрать тип микросхемы для которой предназначен дамп.

[Удалить] – удаляет файл с диска.

[УдалитьВсе] – форматирует диск.

7 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ ПРОГРАММАТОРА

Внимание! Обновление прошивки программатора необходимо производить на стационарном персональном компьютере. На большинстве ноутбуков программатор не обновляется

7.1 Подключить к программатору насадку №2 с кабелем питания программатора.

7.2 Подключить программатор к последовательному порту RS-323 персонального компьютера (COM порт).

7.3 Запустить на компьютере программу hLoader.

7.4 Выбрать в меню программы COM порт (Параметры > Выбор COM порта.). В случае подключения через порт COM1 этот пункт можно пропустить.

7.5 В окне программы выбрать файл с прошивкой (Файл > Открыть)  , на экране появится информация о ней рисунок 5.

7.6 Нажав и удерживая три кнопки «ВЫХ», «<», «>», включить питание программатора. На его дисплее появится версия текущей прошивки программатора.

7.7 Нажать кнопку программатора «ВХ», на его дисплее появится надпись [ПРОГ].

7.8 В окне программы запустить запись прошивки (Параметры > Записать)  ,

на экране появится полоса прогресса, а на насадке будет мигать светодиод.

7.9 После успешной прошивки на экране появится сообщение о завершении обновления, а программатор перейдет в рабочий режим.

Внимание! Во время обновления прошивки (мигает светодиод на насадке №2) нельзя останавливать процесс, отключать питание программатора и перезагружать компьютер. При возникновении такой ситуации восстановить работоспособность программатора можно будет только на заводе-изготовителе

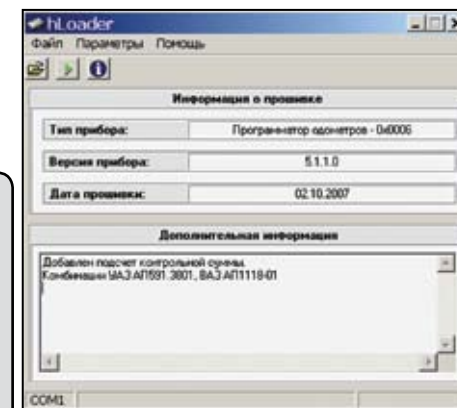


Рисунок 5. Окно программы hLoader. Общий вид

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Для поддержания программатора в работоспособном состоянии, должен проводиться технический осмотр не реже одного раза в месяц и техническое обслуживание один раз в год.

8.2 Во время технического осмотра необходимо обратить внимание на:

- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие пыли и грязи на элементах.

8.3 При техническом обслуживании должны быть выполнены все работы в объёме технического осмотра, а также следующие мероприятия:

- отсутствие окисления контактов кабелей;
- проверка надежности контактов насадок.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Отсутствует индикация на дисплее:

- проверьте правильность подключения насадок;
- проверьте наличие напряжения питания;
- проверьте полярность напряжения питания.

9.2 При программировании комбинаций приборов не удаётся запрограммировать нужный пробег:

- проверьте правильность подключения насадок и точек программирования;
- обеспечьте надежный контакт щупов и контактных площадок (качественной пайкой).

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Программатор электронных одометров ПО-5 заводской номер _____ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

Дата продажи _____

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Гарантийный срок эксплуатации программатора 1 год при отсутствии его механических и электрических повреждений.

11.2 При выходе из строя программатора в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.

11.3 Гарантии по программатору снимаются, если потребителем нарушены условия п. 11.1.

11.4 Производитель: ООО «АПЭЛ», Россия, 445041, г. Тольятти, ул. Железнодорожная, 11-70.

Тел/факс (8482) 22-48-95, моб. 8-927-785-78-71

Наш сайт: <http://www.apel.ru/>, E-mail: office@apel.ru

1 Комбинации LADA VDO 2110 / 2115-3801010

1.1 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

1.2 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

1.3 Подключить кабель питания комбинаций приборов к белому разъёму комбинации.

1.4 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

1.5 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] [VDO_2110], на дисплее появится значение пробега [000001].

1.6 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

1.7 Прижать первый щуп (выделен цветом) насадки №1 программатора к крайнему правому из 3-х контактов в окне на задней крышке комбинации рисунок А1.

1.8 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

1.9 Выключить и вновь включить питание комбинации приборов.

1.10 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 1.6. При значительном отклонении (допустимая погрешность ± 15 км) повторить пп. 1.7-1.10.

1.11 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.

2 Комбинации LADA АВТОПРИБОР 2110 / 2115-3801010-01 (14 контактный разъём, «с нулями»)

2.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

2.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

2.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

2.4 Подключить кабель питания комбинаций приборов к белому разъёму комбинации.

2.5 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

2.6 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] [АП_0_14pin], на дисплее появится значение пробега [000001].

2.7 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

2.8 Прижать первый щуп (выделен цве-



Рисунок А1. Точка программирования

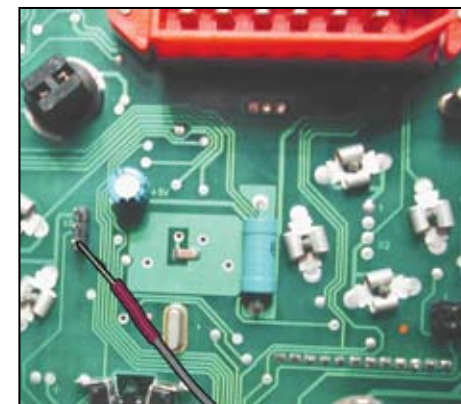


Рисунок А2. Точка программирования

том) насадки №1 программатора к контакту «1» 3-контактного разъема X6 рисунок А2.

2.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

2.10 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 2.7. При значительном отклонении повторить пп. 2.8-2.10.

2.11 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.

2.12 Собрать комбинацию.

3 Комбинация LADA АВТОПРИБОР 2110 / 2115-3801010-01 (14 контактный разъем, «без нулей»)

3.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

3.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

3.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

3.4 Подключить кабель питания комбинаций приборов к белому разъёму комбинации.

3.5 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

3.6 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] [АП_14pin], на дисплее появится значение пробега [000001].

3.7 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

3.8 Прижать первый шуп (выделен цветом) насадки №1 программатора к контакту «1» 3-контактного разъема X6 рисунок А2.

3.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

3.10 Выключить и вновь включить питание комбинации приборов.

3.11 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 3.7. При значительном отклонении повторить пп. 3.8-3.11.

3.12 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.

3.13 Собрать комбинацию.

4 Комбинация LADA АВТОПРИБОР 2110 / 2115-3801010-05 (16 контактный разъем, «без нулей»)

4.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

4.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

4.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинации приборов с 13-контактным разъёмом.

4.4 Подключить кабель питания комбинации приборов к белому разъёму комбинации.

4.5 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

4.6 В меню программатора выбрать



Рисунок А3. Точка программирования

пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] [АП_16pin], на дисплее появится значение пробега [000001].

4.7 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

4.8 Прижать первый контакт (выделен цветом) насадки №1 программатора к контакту «1» 3-контактного разъема X4 рисунок А3.

4.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

4.10 Выключить и вновь включить питание комбинации приборов.

4.11 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 4.7. При значительном отклонении повторить пп. 4.8-4.11.

4.12 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.

4.13 Собрать комбинацию.

5 Комбинация LADA АВТОПРИБОР 1118-3801010-01 (541.3801010) без внешней микросхемы EEPROM

5.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

5.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

5.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

5.4 Подключить кабель питания комбинаций приборов через 13-ти контактный переходник для 1118 (из комплекта ПО-4) к разъёму комбинации рисунок А4. Контакт 19: GND. Контакты 20 и 21: +12V.

5.5 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

5.6 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] [АП1118-01], на дисплее появится значение пробега [000001].

5.7 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

5.8 Прижать первый шуп (выделен цветом) насадки №1 программатора к контакту 4-х контактного разъема рисунок А4.

5.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

5.10 Выключить и вновь включить питание комбинации приборов.

5.11 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п.5.7. При значительном отклонении повторить пп. 5.8-5.11.

5.12 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.

5.13 Собрать комбинацию.

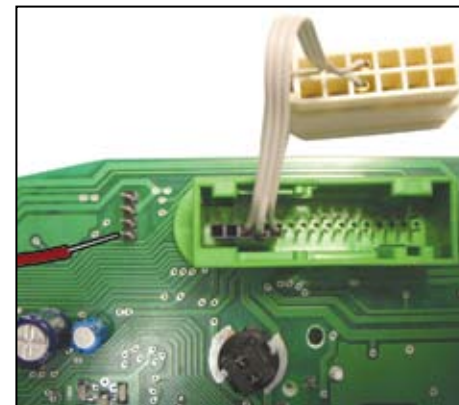


Рисунок А4. Точка программирования и подключение питания

6 Комбинации УАЗ Patriot АВТОПРИБОР 591.3801

6.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

6.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

6.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

6.4 Подключить кабель питания комбинаций приборов через 13-ти контактный переходник для ГАЗ/УАЗ к разъёму ХР3 (белый) комбинации. Контакт 3: GND. Контакты 5 и 10: +12V.

6.5 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

6.6 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [УАЗ] [АП591.3801], на дисплее появится значение пробега [000001].

6.7 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

6.8 Прижать первый щуп (выделен цветом) насадки №1 программатора к контакту 4-х контактного разъёма рисунок А5.

6.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

6.10 Выключить и вновь включить питание комбинации приборов.

6.11 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 6.7. При значительном отклонении повторить пп. 6.8-6.11.

6.12 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.

6.13 Собрать комбинацию.

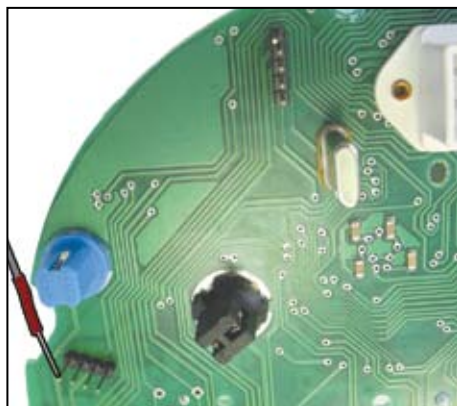


Рисунок А5. Точка программирования

7 Комбинации УАЗ Patriot RAR AP140.3801-02

7.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

7.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

7.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

7.4 Припаять первый (выделен цветом) и второй щупы насадки №1 программатора к выводам 5 и 6 микросхемы рисунок А6.

Предварительно зачистить точки пайки от лака!

7.5 Припаять перемычки на печатной плате комбинации рисунок А6.

7.6 Подключить кабель питания комбинаций приборов через 13-ти контактный переходник для ГАЗ/УАЗ к разъёму ХР3 (белый) комбинации. Контакт 3: GND. Контакты

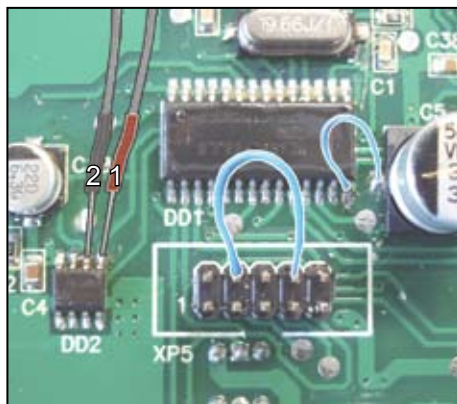


Рисунок А6. Точки программирования

5 и 10: +12V.

7.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

7.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [УАЗ] [AP140-02], на дисплее появится значение пробега [000001].

7.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

7.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

7.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

7.12 Удалить перемычки п. 7.5 с печатной платы комбинации.

7.13 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

7.14 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 7.9. При значительном отклонении повторить пп. 7.5-7.14.

7.15 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

7.16 Отпаять щупы насадки №1 программатора от выводов микросхемы п. 7.4.

7.17 Собрать комбинацию.

8 Комбинации LADA СЧЁТМАШ 2115-3801010-03 новые

8.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.

8.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

8.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

8.4 Подключить кабель питания комбинаций приборов к белому разъёму комбинации.

8.5 Припаять первый (выделен цветом) и второй щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А7.

8.6 Припаять перемычку на печатной плате комбинации рисунок А7.

8.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

8.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] [СЧМ2115-03], на дисплее появится значение пробега [000001].

8.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

8.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.

8.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

8.12 Удалить перемычку п. 8.6 с печатной платы комбинации.

8.13 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

8.14 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 8.9. При значительном отклонении повторить пп. 8.6-8.14.

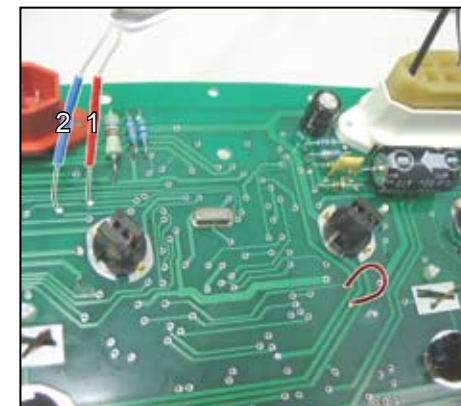


Рисунок А7. Точки программирования

- 8.15 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.
- 8.16 Отпаять щупы насадки №1 программатора от выводов микросхемы п. 8.5.
- 8.17 Собрать комбинацию.

9 Комбинации ГАЗ (двигатель Крайслер) АВТОПРИБОР 385.3801010

- 9.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.
- 9.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.
- 9.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.
- 9.4 Подключить кабель питания комбинаций приборов через 13-ти контактный переходник для ГАЗ/УАЗ к разъёму ХР3 комбинации. Контакт 3: GND. Контакты 5 и 10: +12V. Дополнительно подать +12V на контакт 3 ХР2 рисунок А8.
- 9.5 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.
- 9.6 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ГАЗ] [АП385-30], на дисплее появится значение пробега [000001].
- 9.7 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.
- 9.8 Прижать первый щуп (выделен цветом) насадки №1 программатора к отмеченному контакту 4-х контактного разъёма рисунок А9.
- 9.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». На время программирования дисплей программатора выключится.
- 9.10 Выключить и вновь включить питание комбинации приборов.
- 9.11 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 9.7. При значительном отклонении повторить пп. 9.8-9.11.
- 9.12 Выключить питание программатора и отсоединить его от комбинации.
- 9.13 Собрать комбинацию.

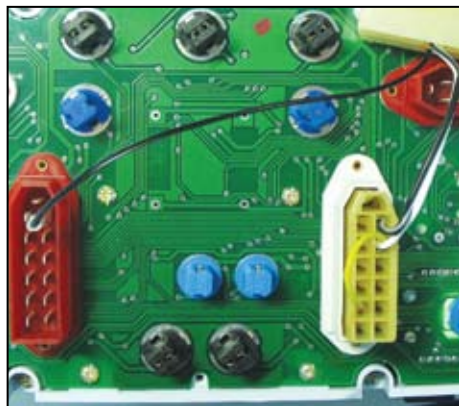


Рисунок А8. Подключение питания

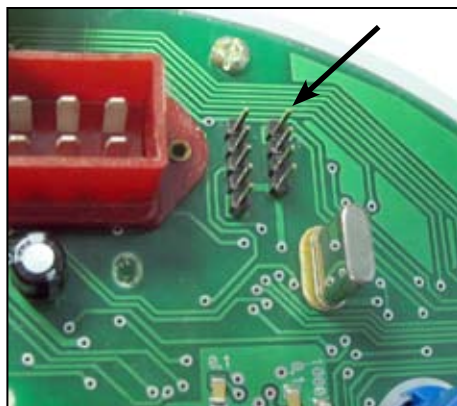


Рисунок А9. Точка программирования

10 Комбинации УАЗ Simbir RAR AP110.3801

- 10.1 Отвернуть винты и снять заднюю пластмассовую крышку комбинации приборов.
- 10.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

- 10.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.
- 10.4 Припаять первый (выделен цветом) и второй щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А10.
- 10.5 Припаять перемычки на печатной плате комбинации рисунок А11.
- 10.6 Подключить кабель питания комбинаций приборов через универсальный переходник №2 к разъёму ХР1 комбинации рисунок А12.
- 10.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.
- 10.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [УАЗ] [АП1103801], на дисплее появится значение пробега [000001].
- 10.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.
- 10.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». Дисплей программатора выключится и включится по завершении процесса программирования.
- 10.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

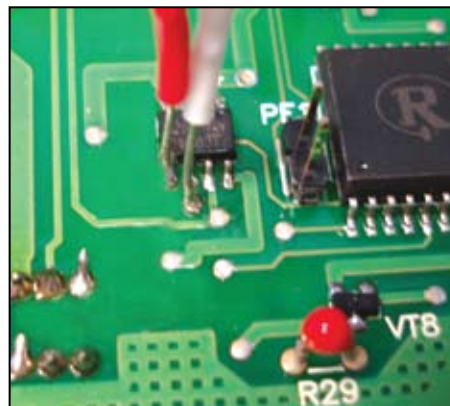


Рисунок А10. Точки программирования

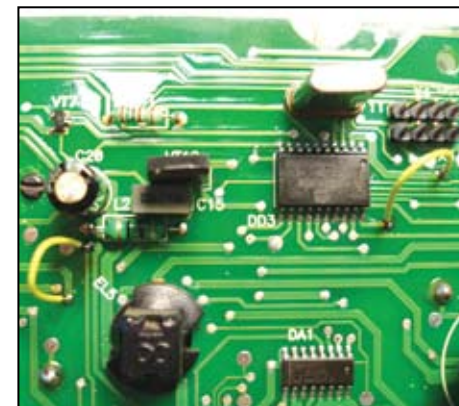


Рисунок А11. Точки пайки перемычек

- 10.12 Удалить перемычки п. 10.5 с печатной платы комбинации.

- 10.13 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

- 10.14 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 10.9. При значительном отклонении отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания и повторить пп. 10.5-10.14.

- 10.15 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

- 10.16 Отпаять щупы насадки №1 програм-

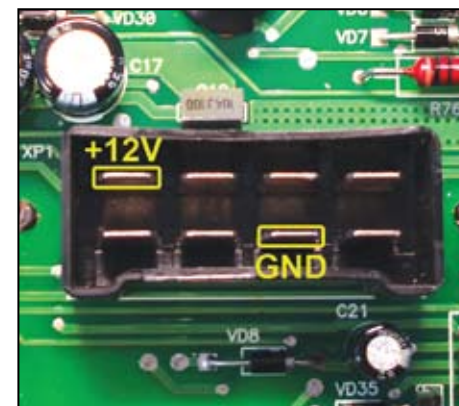


Рисунок А12. Подключение питания

матора от точек программирования п. 10.4.

10.17 Собрать комбинацию.

11 Комбинации CHERY A11 (Amulet) / A21 (Fora) / B11 (MIKADO, Oriental Son)

11.1 A11: Отжать пластмассовые защёлки, снять переднюю крышку комбинации вместе со стеклом, а затем её заднюю крышку. Аккуратно снять все стрелки. На задней стороне печатной платы отжать четыре металлических защёлки удерживающие индикатор и три пластмассовые защёлки удерживающие плату. Отделить печатную плату от корпуса комбинации с индикатором.

A21: Отжать пластмассовые защёлки, снять переднюю крышку комбинации вместе со стеклом, а затем её заднюю крышку.

B11: Отвернуть винты, отжать пластмассовые защёлки, снять заднюю крышку комбинации.

11.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

11.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

11.4 Для простейшего программирования одометра припаять первый (выделен цветом), второй и четвёртый щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А13. В случае необходимости чтения в буфер программатора дампа микросхемы EEPROM (Приложение Б, пп. 1.1-1.10) дополнительно припаять щуп №3.

11.5 Припаять перемычки на печатной плате комбинации рисунок А14.

11.6 Подключить кабель питания комбинаций приборов через универсальный переходник №1 к чёрному (A11) или синему (A21, B11) разъёму комбинации рисунок А15. Контакт 3: GND (синий), контакты 11 и 13: +12V (красные).

11.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

11.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [CHERY], далее соответственно модели [A11] / [A21] / [B11], на дисплее появится значение пробега [000001].

11.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

11.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». Дисплей программатора выключится и включится по завершении процесса программирования.

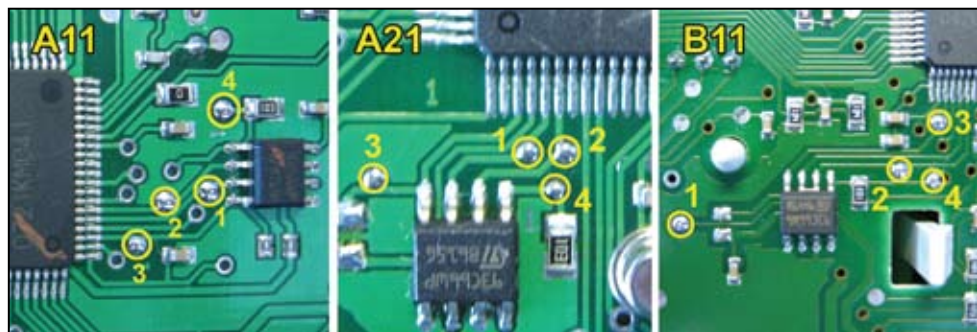


Рисунок А13. Точки пайки щупов насадки №1 для программирования

11.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

11.12 Удалить перемычки п. 11.5 с печатной платы комбинации.

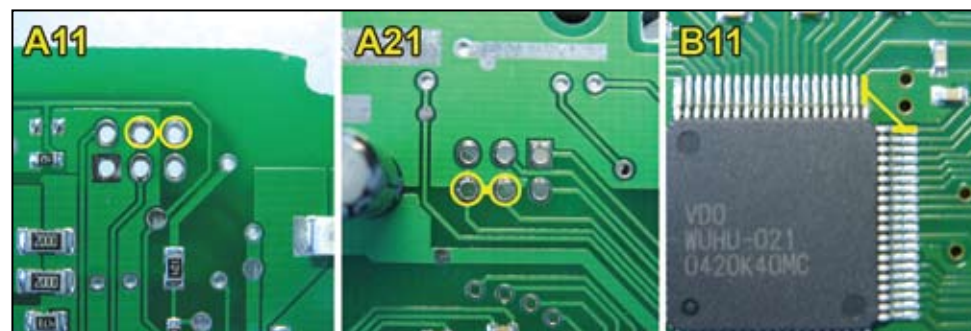


Рисунок А14. Точки установки перемычек

11.13 Только A11: Установить на место корпус с индикатором.

11.14 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

11.15 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 11.8. При значительном отклонении (допустимая погрешность ± 32 км) отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания и повторить пп. 11.5-11.15.

11.16 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

11.17 Отпаять щупы насадки №1 программатора от точек программирования п. 11.4.

11.18 A11: Установить стрелки и собрать комбинацию.

A21, B11: Собрать комбинацию.

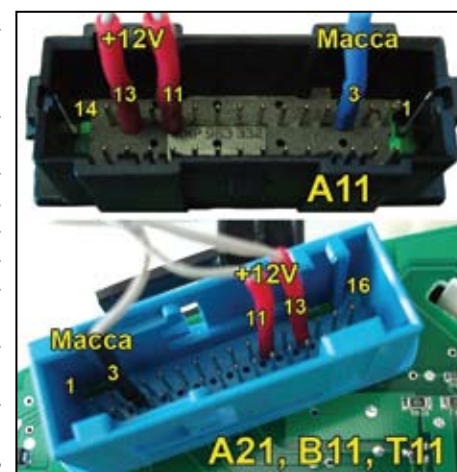


Рисунок А15. Подключение питания комбинаций

12 Комбинации Счётмаш 1118-3801010-12, -12 новая, -13

12.1 Снять заднюю крышку комбинации приборов, переднее защитное стекло, все стрелки и извлечь печатную плату из корпуса.

12.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

12.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом и универсальным переходником №1.

12.4 Припаять первый (выделен цветом), второй, третий и четвёртый щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А18.

12.5 Припаять перемычку на печатной плате комбинации рисунок А19.

12.6 Подключить универсальный переходник №1 к разъёму комбинации рисунок А20.

12.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

12.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [ЛАДА] далее соответственно варианту комбинации [СЧМ1118-12] / [СЧМ111812н] / [СЧМ1118-13], на дисплее появится значение пробега [000001].

12.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

12.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». Дисплей программатора выключится и включится по завершении процесса программирования.

12.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

12.12 Удалить перемычку п. 12.5 с печатной платы комбинации.



Рисунок А18. Точки пайки щупов насадки №1 для программирования

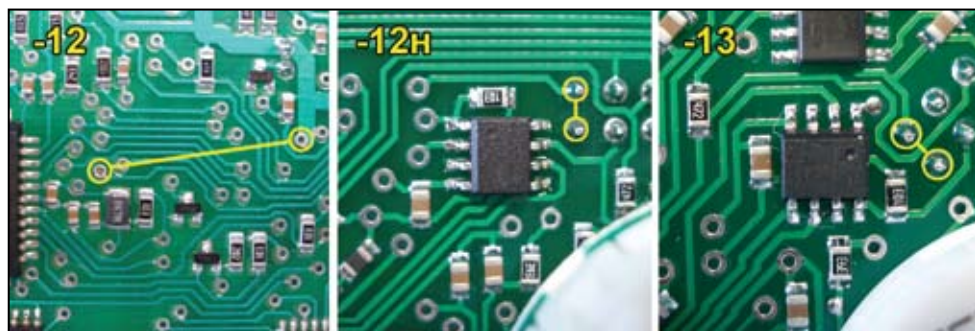


Рисунок А19. Точки установки перемычек

12.13 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

12.14 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 12.9. При значительном отклонении отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания и повторить пп. 12.5-12.14.

12.15 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

12.16 Отпаять щупы насадки №1 программатора от точек программирования п. 12.4.

12.17 Собрать комбинацию.

13 Комбинации CHERY T11 (Tiggo)

13.1 Отжать пластмассовые защёлки, снять переднюю крышку комбинации вместе со стеклом, а затем её заднюю крышку.

13.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

13.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

13.4 Для простейшего программирования одометра припаять первый (выделен цветом), второй и четвёртый щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А21. В случае необходимости чтения в буфер программатора дампа микросхемы EEPROM (Приложение Б, пп. 1.1-1.10) дополнительно припаять щуп №3.

13.5 Припаять перемычку на печатной плате комбинации рисунок А22.

13.6 Подключить кабель питания комбинаций приборов через универсальный переходник №1 к синему разъёму комбинации рисунок А15. Контакт 3: GND (синий), контакты 11 и 13: +12V (красные).

13.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

13.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [CHERY] [T11], на дисплее появится значение пробега [000001].

13.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

13.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». Дисплей программатора выключится и включится по завершении процесса программирования.

13.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.



Рисунок А20. Подключение питания комбинаций



Рисунок А21. Точки программирования

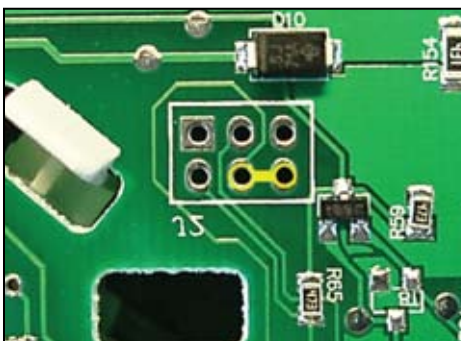


Рисунок А22. Точки установки перемычки

13.12 Удалить перемычку п. 13.5 с печатной платы комбинации.

13.13 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

13.14 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 13.9. При значительном отклонении (допустимая погрешность ± 32 км) отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания и повторить пп. 13.5-13.14.

13.15 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

13.16 Отпаять щупы насадки №1 программатора от точек программирования п. 13.4.

13.17 Собрать комбинацию.

14 Комбинации HONDA HR-0336 (Fit, Jazz)

14.1 Отжать пластмассовые защёлки, снять заднюю крышку комбинации.

14.2 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

14.3 Подключить к насадке №1 кабель питания комбинаций приборов с 13-контактным разъёмом.

14.4 Для простейшего программирования одометра припаять первый (выделен цветом), второй и четвёртый щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А23. В случае необходимости чтения в буфер программатора дампа микросхемы EEPROM (Приложение Б, пп. 1.1-1.10) дополнительно припаять щуп №3.

14.5 Припаять перемычку на печатной плате комбинации рисунок А24.

14.6 Подключить кабель питания комбинаций приборов через универсальный переходник №1 к разъёму CNA комбинации рисунок А24. Контакт А2: GND (синий), контакты А9 и А10: +12V (красные).

14.7 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

14.8 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [HONDA] [HR0336], на дисплее появится значение пробега [000001].

14.9 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

14.10 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». Дисплей программатора выключится и включится по завершении процесса программирования.

14.11 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

14.12 Удалить перемычку п. 14.5 с печатной платы комбинации.

14.13 Вновь подключить кабели питания программатора и комбинаций приборов к источнику питания.

14.14 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 14.9. При значительном отклонении (допустимая погрешность ± 100 км) отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания и повторить пп. 14.5-14.14.

14.15 Отключить программатор и комбина-



Рисунок А23. Точки программирования и установки перемычки



Рисунок А24. Подключение питания комбинаций

цию приборов от источника питания.

14.16 Отпаять щупы насадки №1 программатора от точек программирования п. 14.4.

14.17 Собрать комбинацию.

15 Комбинации Mitsubishi MR-148-922 (SpaceGear, Delica)

15.1 Отжать защёлки, снять защитное стекло с пластиковой накладкой.

15.2 Отвернуть винты на задней стороне комбинации и извлечь из корпуса блок спидометра с тахометром.

15.3 Подключить насадку №1 к разъёму для насадок программатора.

15.4 Для простейшего программирования одометра припаять первый (выделен цветом), второй и четвёртый щупы насадки №1 программатора к точкам программирования рисунок А25. В случае необходимости чтения в буфер программатора дампа микросхемы EEPROM (Приложение Б, пп. 1.1-1.10) дополнительно припаять щуп №3.

15.5 Подключить питание комбинации приборов рисунок А25.

15.6 Подключить кабель питания программатора к насадке №1 и источнику питания.

15.7 В меню программатора выбрать пункт [ОДОМЕТРЫ] [MITSUBISHI] [MR-148], на дисплее появится значение пробега [000001].

15.8 Кнопками «<» и «>» установить на дисплее заданный пробег.

15.9 Для программирования однократно нажать кнопку «ВХ». Дисплей программатора выключится и включится по завершении процесса программирования.

15.10 Отключить и вновь подключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

15.11 Сравнить значение пробега на индикаторе комбинации приборов с заданным в п. 15.8. При значительном отклонении (допустимая погрешность ± 100 км) повторить пп. 15.7-15.11.

15.12 Отключить программатор и комбинацию приборов от источника питания.

15.13 Отпаять щупы насадки №1 программатора от точек программирования п. 15.4.

15.14 Собрать комбинацию.

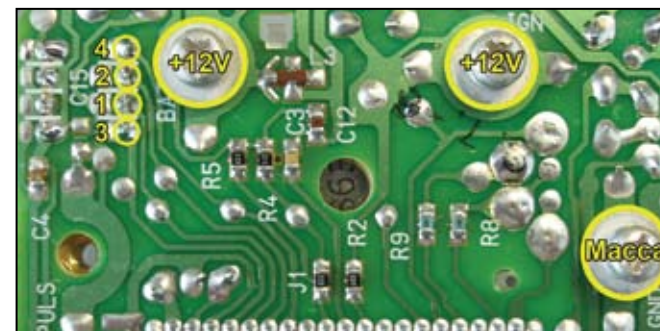


Рисунок А25. Точки программирования и подключения питания комбинаций

Для использования функции программатора микросхем EEPROM пользователь должен иметь соответствующее паяльное и измерительное оборудование, навыки работы с электронными компонентами и печатными платами, иметь представление о работе микропроцессорных устройств и программированию микросхем EEPROM.

Программирование микросхем EEPROM выполняется двумя способами:

- внутрисхемное программирование без демонтажа микросхемы с печатной платы;
- программирование микросхемы, демонтированной с печатной платы.

1 Внутрисхемное программирование микросхемы EEPROM

Обеспечьте условия работоспособности микросхемы EEPROM на печатной плате комбинации приборов или ЭБУ (далее - прибор). Используйте справочную литературу.

1.1 Остановите работу управляющего микроконтроллера (подключите его вывод MCLR или RESET на «землю», либо замкните выводы кварцевого резонатора резистором с сопротивлением около 1кОм).

1.2 Обеспечьте необходимые для программирования уровни на выводах WRITE PROTECT, PROTECT ENABLE, WRITE ENABLE (проверьте соответствие и при необходимости перережьте дорожки печатной платы прибора).

1.3 Припаяйте щупы насадки №1 программатора к выводам микросхемы в соответствии с таблицами приведёнными ниже. Щуп «1» выделен цветом.

ВНИМАНИЕ! Щуп «5» не подключается.

1.4 Подайте питание на прибор и программатор.

1.5 Выберите в меню [МИКРОСХЕМЫ] тип установленной микросхемы EEPROM.

1.6 В меню [ЧТЕНИЕ MC] загрузите содержимое микросхемы в буфер программатора. В меню [РЕДАКТОР] просмотрите содержимое буфера. Если микросхема EEPROM исправна, а в буфере находятся только коды FFH или 00H, то проверьте точки подключения щупов программатора и исправьте ошибку. Если в буфере находится реальная информация, выберите в меню [ОДОМЕТРЫ] соответствующую модель комбинации приборов и измените значение пробега при помощи встроенного калькулятора. При отсутствии в меню [ОДОМЕТРЫ] данной модели, напрямую измените ячейки пробега в меню [РЕДАКТОР].

1.7 В меню [ЗАПИСЬ MC] запишите содержимое буфера в микросхему EEPROM. При этом на дисплее программатора будет выведена контрольная сумма содержимого буфера.

1.8 В меню [К.сумма MC] получите контрольную сумму содержимого микросхемы и сравните её с контрольной суммой содержимого буфера п. 1.7.

1.9 Отключите питание программатора и прибора.

1.10 Отпаяйте щупы программатора от печатной платы прибора и восстановите схему подключения микросхемы EEPROM и управляющего микроконтроллера.

2 Программирование демонтированной микросхемы EEPROM

2.1 Припаяйте щупы насадки №1 программатора к выводам микросхемы в соответствии с таблицами приведенными ниже. Щуп «1» выделен цветом.

2.2 Подайте питание на программатор.

2.3 Выберите в меню [МИКРОСХЕМЫ] тип микросхемы EEPROM.

2.4 В меню [ЧТЕНИЕ MC] загрузите содержимое микросхемы в буфер программато-

ра. В меню [РЕДАКТОР] просмотрите содержимое буфера. Если микросхема EEPROM исправна, а в буфере находятся только коды FFH или 00H, то проверьте точки подключения щупов программатора и исправьте ошибку. Если в буфере находится реальная информация, выберите в меню [ОДОМЕТРЫ] соответствующую модель комбинации приборов и измените значение пробега при помощи встроенного калькулятора. При отсутствии в меню [ОДОМЕТРЫ] данной модели, напрямую измените ячейки пробега в меню [РЕДАКТОР].

2.5 В меню [ЗАПИСЬ MC] запишите содержимое буфера в микросхему EEPROM.

2.6 В меню [К.сумма MC] получите контрольную сумму содержимого микросхемы и сравните её с контрольной суммой содержимого буфера п. 2.5.

2.7 Отключите питание программатора.

2.8 Отпаяйте щупы программатора от микросхемы EEPROM и впаяйте её на печатную плату прибора.

3 Подключение щупов программатора к выводам микросхем EEPROM

3.1 Микросхемы серии 24Схх с интерфейсом I²C.

Вывод микросхемы EEPROM	Наименование сигнала	Уровень сигнала	Щуп насадки №1	
			внутрисхемно	отдельно
1	A0 адрес	GND		
2	A1 адрес	GND		
3	A2 адрес	GND		
4	GND земля		6	6
5	SDA линия данных		1 (цвет)	1 (цвет)
6	SCL линия синхронизации		2	2
7	WP защита записи	GND		
8	V _{cc} напряжение питания			5

3.2 Микросхемы серии 25ххх и 95ххх с интерфейсом SPI

Вывод микросхемы EEPROM	Наименование сигнала	Уровень сигнала	Щуп насадки №1	
			внутрисхемно	отдельно
1	CS выбор микросхемы		4	4
2	SO данные выход		3	3
3	WP защита записи	V _{cc}		
4	GND земля		6	6
5	SI данные вход		1 (цвет)	1 (цвет)
6	SCK линия синхронизации		2	2
7	HOLD откл. Вх. данных	V _{cc}		
8	V _{cc} напряжение питания			5

3.3 Микросхемы серии 93Sx6 с интерфейсом Serial Microwire Bus

Вывод микросхемы EEPROM	Наименование сигнала	Уровень сигнала	Щуп насадки №1	
			внутрисхемно	отдельно
1	S выбор микросхемы		4	4
2	C линия синхронизации		2	2
3	D данные вход		1 (цвет)	1 (цвет)
4	Q данные выход		3	3
5	GND земля		6	6
6	W разрешение записи	V_{CC}		
7	PRE вкл. защиты	GND		
8	V_{CC} напряжение питания			5