

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕРКЕ СОЕДИНЕНИЙ С «МАССОЙ» ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ МАРКИ LADA 2113, 2114, 2115**

**Внимание! Во избежание некорректной работы перед подключением электронной комбинации приборов ознакомьтесь с данной инструкцией!**

## СОДЕРЖАНИЕ

Для заметок

Введение .....	3
1. Точки заземления АКБ .....	4
2. Точки заземления ЭСУД .....	5
3. Точки заземления жгута панели приборов .....	7
4. Точки заземления двигателя .....	8
Заключение .....	9

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время подавляющее большинство автомобилей используют кузов в качестве общего провода для большинства потребителей электроэнергии. Поэтому кузов называется «массой» (mass, foreground, ground) автомобиля.

При ухудшении какого-либо контакта с «массой» возможно возникновение ненормальной работы различных узлов электрооборудования автомобиля.

Простейший пример плохой «массы» - перемигивание всех ламп в заднем фонаре автомобиля. При включения указателя поворота его лампа начинает перемигиваться с лампой стоп-сигнала или света заднего хода. При этом на нужном потребителе напряжение в два-три раза отличается от необходимых 12-14 вольт, а на ненужном (не включенном) - наоборот, появляется вполне достаточное напряжение для его работы.

При плохом соединении с «массой» в Электронной Системе Управления Двигателя (ЭСУД) возможны самопроизвольные изменения в режиме работы двигателя: увеличение (уменьшение) оборотов или полная остановка.

**Перезагрузка комбинации приборов в момент запуска двигателя в большинстве случаев является следствием проблем с электропроводкой в цепях питания (контакты «массы», бортсети, зажигания). Причиной перезагрузки электронной комбинации приборов (далее - ЭКП) в режиме пуска двигателя является падение напряжения в месте плохого контакта электропроводки. Снизив в настройках ЭКП яркость до минимума, Вы сократите потребляемый ток и, соответственно, паразитное падение напряжения в электропроводке. Если проблема перезагрузки ЭКП в режиме пуска двигателя исчезает на минимальном уровне яркости, это с большой вероятностью подтверждает проблемы в электропроводке автомобиля.**

**Внимание! При возникновении проблем в работе электрооборудования автомобиля или подозрений в неисправности электронной комбинации приборов производства компании «Феррум» настоятельно рекомендуется проверить надёжность соединений электрооборудования с «массой» автомобиля согласно данной инструкции**

В инструкции описаны места, в которых наиболее вероятно потеря надёжного соединения с «массой» и возможные связанные с этим проблемы.

## 1 ТОЧКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АКБ

В современных автомобилях ВАЗ от минусовой клеммы АКБ отходит два провода. Толстый провод соединяет минус АКБ и двигатель. При ненадежном контакте этого провода возможны ухудшение заряда АКБ, снижение частоты вращения стартера при пуске, а также проблемы в системе ЭСУД, т.к. минус питания на нее идет с двигателя, со шпилек, на которых висел распределитель зажигания у карбюраторных автомобилей.

В первую очередь следует проверить надежность затягивания обеих гаек, между которыми крепится наконечник провода к двигателю. Сначала ослабляем наружную гайку, затягиваем гайку под наконечником, а затем обратно затягиваем наружную.

Тонкий провод, соединяющий минус АКБ и кузов автомобиля, - главное соединение для всех потребителей электроэнергии в автомобиле, а в карбюраторных модификациях еще и для двигателя. Проверять следует затяжку как болта М6 непосредственно на клемме АКБ, так и гайки М8 на кузове. Место расположения соединительной гайки М8 показано на Рис.1.

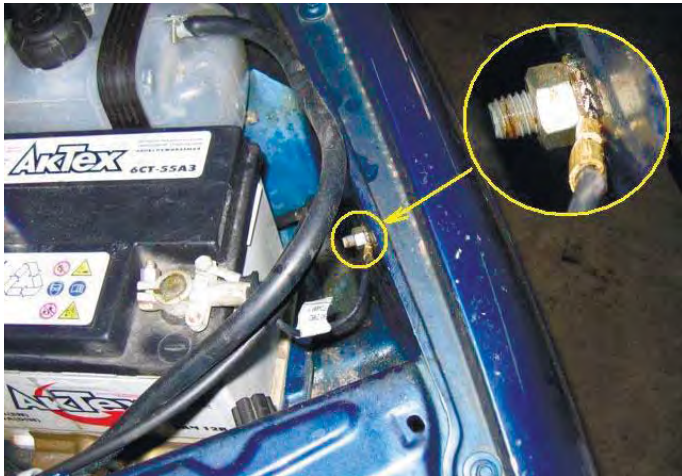


Рис.1

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все шпильки, к которым крепятся клеммы проводов «массы», прокрашиваются на заводе вместе с кузовом и никакого защитного покрытия кроме слоя краски не имеют. Таким образом, данные соединения подвержены коррозии при удалении краски и отсутствии дополнительной защитной смазки.

Для обеспечения надлежащего контакта указанных соединений с кузовом применяются корончатые шайбы, которые, в отличие от гроверных шайб, должны устанавливаться не между клеммой и гайкой, а между кузовом и клеммой. Своими острыми гранями между вырубленными зубьями шайба одной своей стороной, обращенной к кузову, прорезает лакокрасочное покрытие, а другой стороной, обращенной к клемме, надежно врезается в нее. На правильное расположение этих шайб следует в первую очередь обращать внимание если неисправности в работе электрооборудования появились после выполнения арматурных работ, производимых в процессе кузовного либо иного ремонта.

После нахождения места с плохим контактом рекомендуется отделить друг от друга все соединения, выявить подгоревшие или окислившиеся места и тщательнейшим образом зачистить и выровнять все контактирующие поверхности перед окончательной сборкой.

Если после проведения проверки электропроводки согласно данной инструкции ЭКП иногда перезагружается во время пуска двигателя, рекомендуется установить дублирующие провода массы и бортсети в жгуте панели приборов.

#### 4 ТОЧКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Основное соединение двигателя с «массой» автомобиля осуществляется через шпильку М6, расположенную в моторном отсеке (Рис.5).

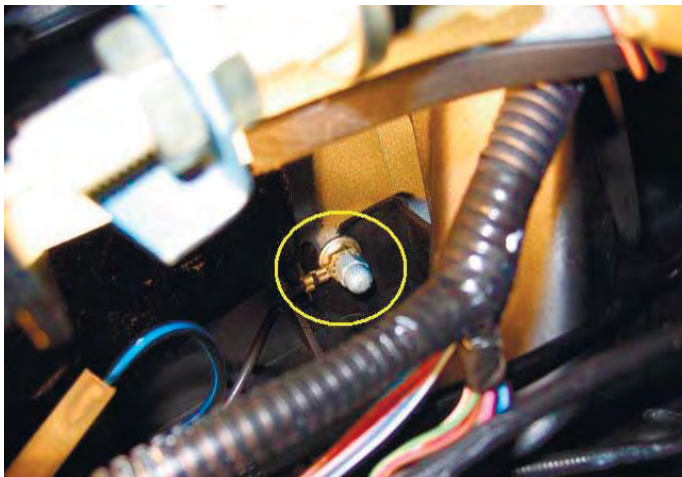


Рис.5

#### 2 ТОЧКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЭСУД

В автомобилях семейства LADA SAMARA «масса» ЭСУД берется с двигателя, с двух болтов М6, крепящих заглушку с правой стороны головки блока (Рис.2). У карбюраторных автомобилей там крепился распределитель зажигания.



Рис.2

В автомобилях семейства LADA SAMARA 1,5L и 1,6L с контроллерами нового поколения Bosch 7.9.7 или Январь 7.2 соединение ЭСУД с «массой» находится на приварной шпильке, крепящей металлический каркас центральной консоли панели приборов к тоннелю пола через металлическую планку с двумя боковыми ушками слева и справа (внутри центральной консоли, примерно под пепельницей) (Рис.3).

Как показывает практика, под планкой отсутствует корончатая шайба. Это является причиной плохого контакта с «массой». Кроме этого, сама шпилька прокрашена в процессе изготовления автомобиля и практически не затянута соответствующей гайкой. Вследствие чего со временем появляется дрейф напряжений в каналах АЦП датчиков ДТОЖ, ДПДЗ и ДМРВ при включении электровентилятора радиатора. В результате возможно кратковременное увеличение оборотов двигателя при включении электровентилятора радиатора.

В результате появляется кратковременное увеличение оборотов двигателя при включении электровентилятора радиатора. В данном случае также весьма критичен и плохой электрический контакт между кузовом и минусом АКБ. (См. Раздел 1).

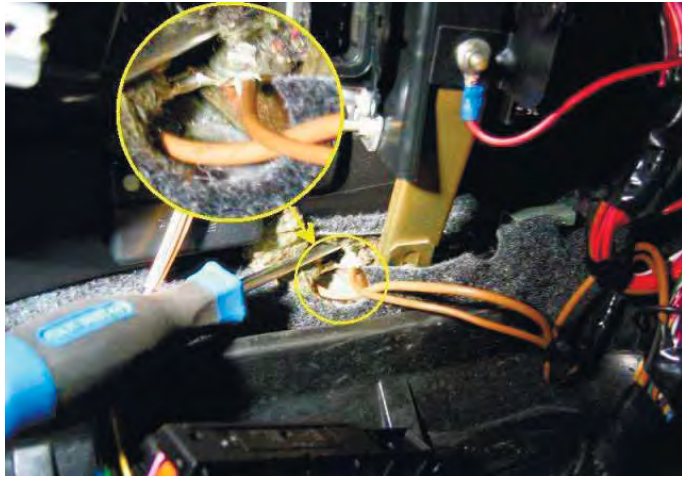


Рис.3

### 3 ТОЧКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЖГУТА ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

У автомобилей семейства LADA SAMARA единственное место соединения торпедного жгута, заднего жгута и монтажного блока с «массой» находится на усилителе крепления рулевого вала, под комбинацией приборов (Рис.4).

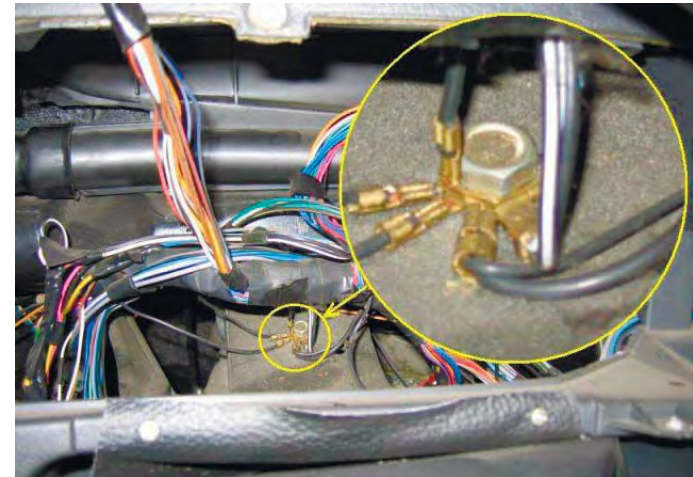


Рис.4

При ненадежном контакте в этом соединении возможны отклонения стрелок указателя температуры и уровня топлива при включении габаритных огней, указателей поворота, звукового сигнала, омывателя ветрового стекла, стеклоочистителя и др. потребителей.

Простой, но менее надёжный способ устранить плохое соединение с «массой»: прокинуть дополнительный провод от массы прикуривателя на металлическую конструкцию внутри центральной консоли панели приборов. Сечение провода должно быть не меньше сечения штатного провода, идущего к прикуривателю.

Данный способ применяется только в том случае, если установлена заводская панель приборов. Определить это можно по наличию крепления указанной металлической конструкции к тоннелю пола, заводскому креплению контроллера ЭСУД с использованием пластикового переходника между контроллером и металлической конструкцией и закрепленным диагностическим разъемом в штатном месте за декоративной заглушкой под пепельницей.

Более надёжный способ: обязательно затянуть штатный болт, сняв комбинацию приборов.

У этого же семейства есть еще одно соединение с массой, у электродвигателя отопителя. Оно находится под панелью приборов, на левой стороне корпуса отопителя.