

Активатор горения топлива М-Есо

Руководство пользователя

Подготовка авто к установке, что нужно сделать перед покупкой если у вас дизель, проверка технического состояния авто, приготовление электролита, подключение и монтаж, корректор топливной смеси, обслуживание системы, эксплуатация, памятка пользователя, схемы подключения.

www.eco.m-club.ru

www.m-club.ru

16.06.2015

Содержание

1.	Подготовка автомобиля к установке М-Есо и выбор места:	3
1.1.	Принцип работы: Что? Как? Для чего?	3
1.2.	Перед установкой: подготовка автомобильного средства и выбор места	5
1.3.	Определение управляющих проводов в автомобиле	6
1.4.	Подготовка инструмента.....	8
1.5.	Проверка технического состояния авто	9
1.5.1.	Проверка работы АКБ.....	9
1.5.2.	Проверка работы генератора.	9
1.5.3.	Осмотр ДВС (Двигатель Внутреннего Сгорания).....	10
2.	Приготовление электролита.....	11
2.1.	Дозировка и Плотность.....	12
2.2.	Меры предосторожности	12
2.3.	В процессе работы электролизера	13
2.4.	Замер плотности электролита	14
3.	Монтаж электролизёра и компонентов магистрали газа	15
4.	Подключение электрической части	20
4.1.	Проверка и подключение управляющих проводов.	22
4.1.1.	Инжектор.....	23
4.1.2.	Дизель	23
4.1.3.	Тестовый запуск.....	24
4.1.4.	Монтаж и пайка проводов.....	26
4.2.	Завершающий этап подключения.....	29
5.	Подключение корректора топливной смеси в ДВС.....	32
5.1.	Монтаж и пайка проводов корректора	35
5.2.	Настройка корректора топлива	38
6.	Обслуживание системы	39
7.	Эксплуатация.....	39
8.	Гарантийные обязательства	40
9.	Памятка пользователя М-Есо рекомендуется распечатать	41
	Приложение1. Схема подключения электрической части	43
	Приложение2. Схема монтажная.....	435

1. Подготовка автомобиля к установке М-Есо и выбор места:

1.1. Принцип работы: Что? Как? Для чего?

Прежде чем принять решение по приобретению и установке нашего продукта, Мы настоятельно, рекомендуем ознакомиться с данным руководством полностью.

А мы в свою очередь попытаемся донести до Вас эту важную информацию в одной инструкции для всех разновидностей активаторов свободным и доступным языком. И не забывайте читать последние новости на нашем сайте, в них Вы также сможете узнать о различных обновлениях, разработках и появлении новых продуктов. Наш продукт далеко не нов на рынке, в плане технологий, и давно применяется в изготовлении альтернативной энергии.

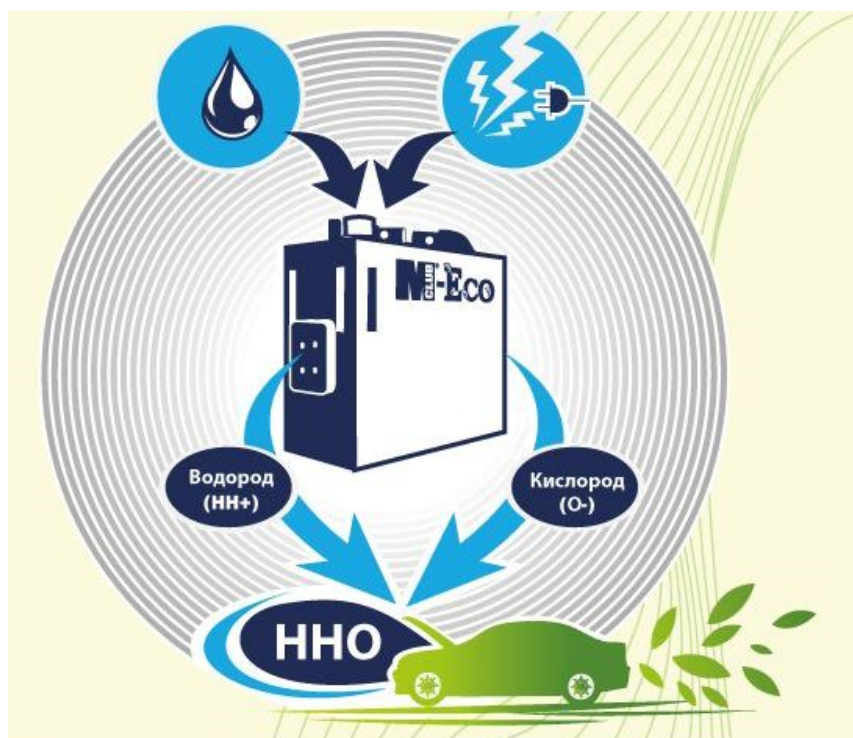
Принцип работы М-Есо прост. При помощи электролиза, вода распадается на два составных газа Н-водород и О-кислород. Выделяется газ ННО (так называемый «Газ-Брауна»), который по магистрали газопровода подаётся во впускной коллектор ДВС (Двигатель Внутреннего Сгорания), в коллекторе он перемешивается с воздухом и топливом, и подается уже подготовленный в камеру горения, тем самым ускоряя процесс горения, снижает детонацию (раннее воспламенение) и усиливает кинетическую энергию взрыва в камере сгорания. В результате, обеспечивает максимальное догорание топлива практически без остатков продуктов горения. Выражаясь простым языком – активатор М-Есо изготавливает из воды присадку в виде газа и подаёт её в топливо, которая активирует его и заставляет прогорать полностью без остатка. Тем самым способствует использованию прежнего топлива, но в меньшем количестве для выработки такого же количества кинетической энергии в ДВС. (Кинетическая энергия - это энергия, движущая ДВС).

Для справки: топливо, подающееся в камеру сгорания для выработки кинетической энергии (которая заставляет крутиться наш ДВС) используется лишь на 30-50%(в зависимости от модели ДВС), а остальное дожигается различными катализаторами и нейтрализаторами отработавших газов и, в итоге, все равно остаются неиспользованные частицы углеводородного сырья, которые и загрязняют нашу атмосферу. Нейтрализатор - только дожигает, а не использует углеводородную энергию, а при помощи газа ННО - нейтрализатору практически

ничего не достается, появляется больше шансов продлить ему и без того «сложную жизнь», а наш рынок и так завален не качественным второсортным топливом.

О процессе, происходящем в активаторе (электролизёре):

Для получения из воды (H_2O) газов – 2-х атомного ВОДОРОДА(HH^+) и КИСЛОРОДА (O^-) - из которых собственно и состоит вода, необходимо пропустить через неё электрический ток, на положительном электроде (контакте) будет образовываться двойной или двух ядерный водород (HH^+), а на отрицательном будет образовываться одноядерный кислород (O^-). Вместе они образуют, так называемый газ ННО, который именуется «Газ Брауна», он обладает большой температурой и скоростью горения (как взрыв), большей отдачей КПД (в 30 раз больше чем органические виды топлива), хорошо смешивается с другими газами и видами топлива, в которых основные составляющие элементы водород и кислород.



Помните! Активатор М-Еко является взрыво- и пожаро- опасным оборудованием, как и в целом Ваше Автотранспортное средство. Поэтому, при установке и использовании активатора горения от Вас требуется: ВНИМАТЕЛЬНОСТЬ, АККУРАТНОСТЬ, СОБЛЮДЕНИЕ ВСЕХ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ и выполнение ИНСТРУКЦИЙ по УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АКТИВАТОРА ГОРЕНИЯ ТОПЛИВА М-Еко.

ВАЖНО ЗНАТЬ: Активатор горения М-Есо подходит абсолютно ко всем видам двигателей внутреннего сгорания, а так же хорошо смешивается и применяется со всеми органическими видами топлива, которые нам известны. *Но! Не ко всем видам транспорта он подходит! (к сожалению, из-за своих конструктивных особенностей кузова и дизайна экстерьера) читать далее.*

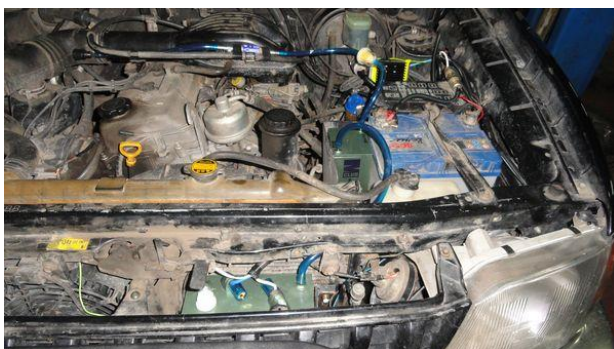
Если Вы окончательно решились установить новый девайс на своё транспортное средство, который просто обязан предоставить Вам новые ощущения в использовании своего автомобиля и заставить экономить на нём топливо, тогда читайте внимательнее далее, как установить данный Активатор Горения М-Есо и, что для этого потребуется.

1.2. Перед установкой: подготовка автомобильного средства и выбор места

И так, *первый и самый важный* этап в дальнейшей работе – это подготовка автомобильного средства и *выбор места* для установки активатора топлива М-Есо.

Активатор горения М-Есо (а точнее один из его основных компонентов, сам электролизёр) располагается только в передней части авто, снаружи капотного пространства, преимущественно на обдуваемом месте. Как правило, перед радиаторами охлаждения двигателя (примерные фото с установленным оборудованием Вы могли наблюдать на сайте www.eco.m-club.ru).





Это для него самое удачное место. Так же можно расположить в нише переднего бампера или под решёткой радиатора. Устанавливается только в горизонтальном положении, по уровню, автомобиль стоит на ровной горизонтальной поверхности. Это действие выполняется один раз для разметки, при первой установке и выборе места. Остальные компоненты активатора, кроме самого электролизёра, устанавливаются в любых свободных местах подкапотного пространства (за исключением мест сильного нагрева во время работы свыше 50 град. Цельсия) Если таковое место имеется, то можно считать, что половина дела уже сделано!

Напомним, что наша лаборатория не сидит на месте, а движется в направлении новых разработок и улучшению качества продукта и внедрению для широкого диапазона транспортных средств. Потенциал водородного топлива – ОГРОМЕН! И только приходит к нам на рынок и у Вас еще все впереди! Если Ваше транспортное средство не подошло на *этапе выбора места*. (читайте новости сайта! Может быть так, что решение для Вашего авто уже найдено, но ещё не опубликовано на сайте, пишите нам запросы и не теряйте надежды!).

1.3. Определение управляющих проводов в автомобиле

Перед покупкой и выбором комплекта необходимо:

Найти управляющий сигнал (импульс) оборотов двигателя. Его можно взять с тахометра, форсунки, с датчиков коленвала или распредвала, с привода ТНВД или

трамблера. Импульс и форма сигнала при этом принципиального значения не имеет. От импульса требуется только одно, быть равным 6-7 Гц при оборотах ДВС 720 – 840 об/мин. Ну, и соответственно, 10 Гц = примерно 1200 об/мин, 12 Гц = 1440 об/мин и т.д. Это управление необходимо точно определить перед заказом оборудования, так как дальнейшая работа блока управления активатора горения дополнительных настроек не требует. Все параметры работы блока программируются заранее перед установкой и последующих подстроек не требуется. Всё это сделано для простоты использования в дальнейшем активатора горения М-Есо, по принципу - поставил один раз и забыл.

Если управляющий сигнал не соответствует выше перечисленным параметрам со всех выше изложенных мест подключения, то существует другой правильный способ выхода из данной ситуации. Параметры оборотов двигателя относительно Герц в выше перечисленных, применяются в качестве стандартных, при программировании всех блоков изначально. Это делается для того, что в большинстве своих случаев в автомобильном производстве используется такая частота при определении оборотов ДВС. Соответственно и мы используем этот параметр в качестве стандартного. Поэтому при покупке стандартного комплекта активатора горения М-Есо по умолчанию прошита именно стандартная версия программного обеспечения блока управления активатора.

Соответственно, из ранее изложенного следует, что если перед выбором покупки нужного комплекта оборудования управляющий сигнал отличается от стандартного (является больше стандартного значения), то необходимо произвести точные замеры с любого из датчиков:

- **Для инжектора** – рекомендуем провод **форсунки**, или любой датчик имеющий напряжение **12 вольт**
- **Для карбюратора** – провод **трамблера** или **тахометра**,
- **Для дизеля** - любые из **датчиков распредвала** или **коленвала**, или **насоса ТНВД**, **провод с тахометра на панели приборов**, иногда **управляющий провод на тахометр с генератора**. Главное – это напряжение на управляющем проводе должно быть более 4 вольт, лучше выше, чем выше напряжение тем точнее будет настройка ЭБУ

Затем, составить небольшую таблицу с параметрами измерений и обратиться к нам за подготовкой комплектации блока управления программным обеспечением именно под ваш автомобиль. При последующей замене автотранспортного средства оборудование можно демонтировать и установить на другое, для этого нужно будет просто перепрограммировать блок управления, прислав к нам по

почте или обратиться в ближайшее представительство. Операция проводится бесплатно!

Для экономии времени и денежных средств лучше всего обратиться к автоэлектрику за мощностью.

1.4. Подготовка инструмента

Второй этап, подготовка инструмента для дальнейших действий.

Список специальных инструментов, которые потребуются для установки оборудования:

1. Фен строительный – для соединения шлангов газопровода
2. Ареометр стеклянный, для замера плотности электролита
3. Паяльники 40Вт(для пайки тонких проводов) и 100Вт (для пайки толстых проводов) + припой и флюс.
4. Уровень строительный, для выставления положения электролизера
5. Инструмент для зачистки контакта провода.
6. Изолента, рекомендуем черного цвета под цвет основной проводки в авто
7. Стеклянная посуда для приготовления электролита
8. Мульти-метр, для замеров вольтажа. Функция определения частоты сигнала (импульса , Гц) (характерно для дизельных ДВС и карбюраторных авто). Амперметр, клещи для удобства, по желанию. Осциллограф – по желанию.
9. «Диодная Контролька» – для определения сигнального провода (импульса) работы форсунок, предпочтительно для инжекторных автомобилей.
10. Прочий ручной инструмент: набор головок, отверток и ключей, пасатижи, кусачки, дрель для сверления, и прочие мелочи необходимые в дальнейшем.



Перед установкой М-Есо необходимо убедиться что автомобиль исправен!

1.5. Проверка технического состояния авто

Следующий третий этап подготовки, проверка технического состояния пригодности к установки транспортного средства. Заключается он в следующем:

1.5.1. Проверка работы АКБ

Аккумуляторная батарея в свободном состоянии, т.е. режиме покоя (замерять лучше утром, перед запуском ДВС) вольтаж обычной кислотной батареи должен быть в пределах 12.40-12.65 вольт. В случае не прохождения по вольтажу АКБ, в дальнейшем потребуется замена, если срок эксплуатации данной АКБ более 4х лет со дня покупки. Однако, при эксплуатации активатора М-Есо всё может проявиться наоборот - процесс восстановления мощности АКБ в прежний (*ПРОВЕРЕНО В ХОДЕ ИСПЫТАНИЙ!*). Обязательно необходимо проверить АКБ автомобиля нагрузочной вилкой. Убедитесь, что его параметры соответствуют таблице указанной на нагрузочной вилке. Минимальная допустимая емкость АКБ 40А/ч

Проверьте плотность электролита АКБ - должна соответствовать климатической зоне.

1.5.2. Проверка работы генератора.

Заряд АКБ проверяется то же вольтметром. Т.е. вы запускаете ДВС и на клеммах АКБ проверяете напряжение. Оно должно быть в пределах 13.70- 14.5 вольт (на холостом ходу без включённых потребителей), далее, не снимая контактов вольтметра с АКБ, включайте все энергопотребители Вашей бортовой сети (свет

фар, вентилятор печки, магнитола, очистители стекол, обогрев заднего стекла, ПТФ и др.). При этом вольтаж не должен проседать ниже 13.00- 12.95 вольт. После прохождения теста, можно сделать вывод, пригоден ваш генератор к дальнейшей работе или требует профилактики/замены на СТО?!

Для справки: Активатор горения М-Есо, использует свободный запас энергии бортовой сети Вашего транспортного средства, для изготовления газа ННО, это составляет примерно 20-40% , которые всегда учитывают авто-разработчики и конструктора. *Также стоит помнить! Если установлена на Вашем автомобиле мощная музыкальная установка (не штатная, не предусмотренная заводом изготовителем) или что-то в таком плане, которая потребляет в свободном рабочем режиме более 15А, есть смысл задуматься о приобретении не стандартного генератора с увеличенным током зарядки!*

1.5.3. Осмотр ДВС (Двигатель Внутреннего Сгорания)

Ещё один пункт подготовки который мы рекомендуем выполнить, провести осмотр ДВС на станции техобслуживания, а конкретно на посту с диагностическим оборудованием (сканером, мотор-тестером) на предмет «правильной» работоспособности всех электронных узлов ДВС (Дроссельной заслонки, датчиков МAF/MAP, кислородных датчиков, импульс открывания форсунок, температурные датчики, работоспособность катализаторов), а так же наличие и сброс предыдущих ошибок в памяти ЭБУ (Электронного блока управления двигателем). Так же рекомендуем провести замену воздушного и топливного фильтров, чистку форсунок и дроссельной заслонки (если это давно не выполнялось). После этого проведите замер расхода топлива до установки активатора горения М-Есо для более точного подведения результатов и подсчётов экономии от нашего оборудования. Проверьте уровень масла и при необходимости замерьте компрессию в ДВС. А так же можете в ходе диагностики поинтересоваться у специалиста, где и как лучше подсоединиться к управляющим проводам и где взять импульс управления форсунками, или сигнал с датчика коленвала, распредвала или с тахометра (для дизеля).

Не стоит ставить на сильно изношенные ДВС! Так как существенную экономию можете и не увидеть и только заставите «старушку» сильно напрягаться!

В случае, обнаружения каких либо дефектов, необходимо их устранить перед установкой М-Есо.

Если установка производится в сервисе, кроме всего прочего необходимо провести беседу с владельцем авто о возможных последствиях работы системы М-Есо,

которая обладает очищающими свойствами от нагара поршневой системы и клапанов. Если двигатель уже имел серьезный износ в этой группе и работа осуществляется за счет образованного нагара, и/или работает на поддерживающих присадках или любых других химических компонентах временно поддерживающий работу ДВС, то М-Есо ставить не рекомендуется и даже противопоказано.

2. Приготовление электролита.

ВНИМАНИЕ: *Использовать электролит только поставляемый в комплекте сухой раствор. Или порошок гидроокись калия не ниже 95%. Не покупайте и не используйте готовый электролит для аккумуляторных батарей, Электролизер будет уничтожен за 2 минуты работы.*

Для приготовления электролита необходима стеклянная посуда или посуда из нержавеющей стали емкостью не менее 2 литров, а так же стеклянную или из нержавеющей стали палочку для перемешивания, если нет, то на короткое время можно использовать чистый металлический стержень, перчатки резиновые, респиратор или пылезащитную маску, проветриваемое помещение или на улице и чистую дистиллированную воду в количестве 3-5 литров (остатки потом пригодятся). В емкость необходимо налить 1400 мл чистой дистиллированной воды. В которую необходимо высыпать, небольшими дозами порошок КОН (95%), поставляемый в комплекте, постоянно перемешивая палочкой. *Алюминий, цинк, пластик и другие материалы – категорически не допускаются!*



Добавляем 95% КОН до тех пор, пока не получим необходимую плотность.

Для замера плотности используется стеклянный ареометр старого образца для проверки кислотного электролита в АКБ. Различные пластиковые ареометры

использовать нельзя – попросту расплавятся и ещё хуже, испортят электролит. Большинство пластиков растворяются в горячей щелочи.

Электролит должен быть химически чистым, в составе только KOH + H₂O. Например: если в электролит попадут различные полимеры (составы пластика), при электролизе будет происходить обильное выделение пены, которую остановить будет невозможно, и она точно попадет в двигатель, минуя все преграды. Другой пример, если добавить в электролит поваренной соли или «хорошенько плюнуть»(кислая среда), электроды разрушатся в считанные минуты в процессе работы. Поэтому использовать следует только чистый концентрат KOH(95%) и чистую дистиллированную воду, в этих условиях электроды не имеют износа и могут проработать вечно.

2.1. Дозировка и Плотность

Для зимнего времени необходима плотность	1,28-1,29
Для летнего времени необходима плотность	1,25-1,27

Все замеры плотности производятся при температуре электролита +20 +25С

Пример: 500грам KOH + 1400мл. воды = плотность 1,26

Замерить объём входящего электролита можно следующим образом, залить в электролизёр дистиллированной воды до отметки MIN, а потом её слить для дальнейшего использования в приготовлении электролита. При добавлении соли KOH объём жидкости увеличивается. В нашем примере получился готовый электролит объемом примерно 1600 мл.

2.2. Меры предосторожности

Будьте внимательны!

При растворении выделяется большое количество тепла. До + 140С

При попадании на кожу рук или других частей тела, необходимо тщательно промыть под теплой проточной водой, до тех пор пока не пройдет ощущение мыла на коже! Да же если сейчас ничего не чувствуется, потом обязательно будет щипать и жечь.

При попадании щелочи в автомобиль, необходимо так же промыть проточной водой. (при установке активатора горения М-Есо самостоятельно в Гараже, необходимо держать при себе небольшую ёмкость с обычной водой). Кроме воды для безопасности, лучше всего держать рядом с собой слабый 1-2% раствор уксусной кислоты, в которой щелочь нейтрализуется почти мгновенно.

Используйте резиновые перчатки. Не вдыхайте пары при размешивании, они едкие.

Электролит должен быть прозрачным!

Электролит станет мутным, если его быстро остудить и потеряет свои свойства. Если это произошло, то для того чтобы сделать его снова прозрачным – необходимо его подогреть примерно до 80С и снова перемешать. Нельзя заливать новый электролит, если он не прозрачный. Для того чтобы электролит приготовился должным образом – необходимо его оставить на легко обдуваемом месте, но не на улице зимой где минус за бортом, а достаточно оставить его в том же помещении, где происходит установка.



Поэтому **первое действие в установке М-Есо** следует начать с приготовления электролита, для того чтобы электролит мог остыть, без принудительного охлаждения до температуры +20+25С градусов. Выставление нужной плотности (рекомендуется 1.25 -1.27) осуществляется при той же температуре +25! (средняя).

2.3. В процессе работы электролизера

В процессе работы электролизера: со временем происходит постепенное разрушение электролита, выделяется окись калия в виде фиолетово-коричневого цвета (напоминает на вид слабый раствор марганца). При этом плотность электролита также снижается. В процессе эксплуатации, особенно в холодное время, не ленитесь проверять плотность электролита. Из-за неправильно выставленной плотности может произойти замерзание воды и, как следствие, порча электролизера. Например, плотность 1,27 выдерживает спокойно мороз до -29С. А плотность более 1,31 может иметь обратный процесс, и привести к полной кристаллизации электролита уже при температуре -27С.

ВНИМАНИЕ: Использовать только высококачественный 95% КОН производства Корея или аналоги, он наиболее чистый, использование низкокачественного КОН

менее 95%, может в последствии, привести к постепенному разрушению электродов.

При добавлении свежего чистого раствора в потемневший электролит, происходит восстановление прежнего электролита в нормальное состояние, т.е. выпавший осадок вновь частично растворяется в составе электролита. Благодаря такому свойству полная замена электролита необязательна. Но при этом необходимо все равно выкачивать полностью электролит из электролизера для полного размешивания и выставления наиболее точно необходимой плотности. А так же этот метод можно использовать, как метод очищения электролизёра от образовавшегося в нём осадка - после выставления нужной плотности, оставить электролит в покое и дать отстояться, а чистый и прозрачный электролит обратно влить в электролизер.

ОШИБКА: - Если попытаться замерить плотность прямо из заливного отверстия. Дело в том, что Электролизер состоит из множества отсеков (ячеек), и заливная крышка располагается в последнем отсеке, в некоторых моделях доливка воды происходит именно в этот отсек, где по определению плотность будет всегда ниже, чем во всём электролизере. Поэтому:

2.4. Замер плотности электролита

ЗАМЕР ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА в рабочем электролизере следует проводить именно так:

1. Откачайте по максимуму из электролизёра электролит в отдельную емкость и перемешайте.
2. Дайте ему нагреться или остыть до температуры замера (+20+25с).
3. Замерьте плотность, при необходимости, измените плотность до нужной. Такой замер будет наиболее объективным.

Для удобства, оденьте на шприц, предварительно отрезанный кусок газопровода 20-22 см, поставляемый в комплекте. Это позволит как выкачивать полностью электролит из электролизера в последующем, так и избавить Вас от сложностей наливания из узкой бутылки дистиллированную воду в шприц. Шприц так же избавит вас от использовании воронки (лейки).



Не используйте обычные шланги и воронки не стойкие к растворам щелочей.

Для справки: Если так случилось, что Вы по неосторожности пролили щелочь на алюминиевые детали автомобиля, промойте их водой и дайте высохнуть. У грязных алюминиевых деталей очень большая оксидная пленка, которая служит неплохой защитой, за время высыхания щелочи детали не успеют пострадать. А сухая щелочь разъедать ничего не может. В дальнейшем высохшую щелочь можно смести щеткой или тряпкой.

3. Монтаж электролизёра и компонентов магистрали газа

Определившись с выбором места для установки, ознакомившись со всеми предыдущими инструкциями, Мы переходим к его механической части - к установке:

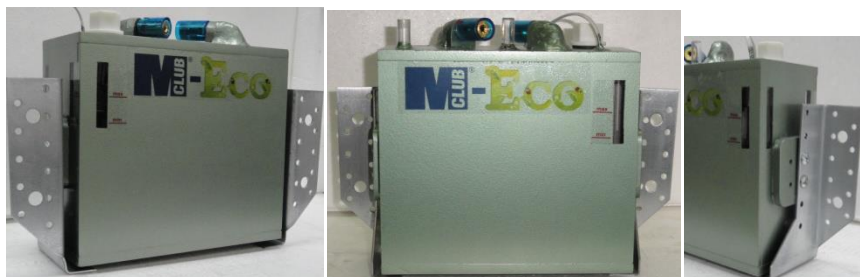
1. Для начала убеждаемся в комплектности приобретённого оборудования, согласно перечня комплекта (см. упаковочный лист). Это выглядеть должно примерно так:



Необходимо перед установкой разложить и сверить с наличием и количеством. Так как мы не стоим на месте и плавно, и своевременно развиваемся, компоновка комплекта может меняться без предварительного уведомления, при покупке, может попросту лежать новое модернизированное оборудование. Если же оно схематически или принципиально отличается от предложенного и увиденного ранее, не переживайте! Ищите в коробке новую, прилагаемую инструкцию по подключению. Поверьте - она принципиально отличаться по подключению проводов не будет! Но, по монтажу – надо будет немного разобраться.

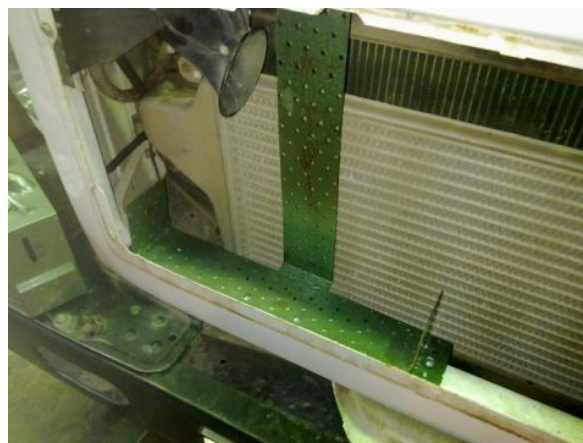
2. Разбираем переднюю часть авто от красоты бамперов и решёток. Подготавливаем инструмент. Отключаем АКБ, перед тем заранее находим

управляющие «заветные провода». И пока готовится электролит (читать инструкцию по изготовлению электролита), раскладываем все в поочерёдной последовательности по машине, заранее примерно определяя каждому изделию своё будущее место для установки. Некоторые компоненты оснащены монтажными проушинами и дополнительными кронштейнами креплений, например так:



Так как все автотранспортные средства сильно конструктивно отличаются друг от друга, наше оборудование комплектуется стандартными кронштейнами крепления, которые могут не подходить для некоторых моделей.

Если не подходят кронштейны, или попросту не хватает их длины крепления, то можно использовать строительную монтажную ленту или аналогичные, другие кронштейны крепления или изготовить их самостоятельно. А чтобы конструкция была легко демонтируемой и простой в монтаже (при снятии/замене оборудования на новое или обслуживание старого), можно использовать кровельные саморезы под биту диаметром 8-10мм. Крепить электролизёр и большие фильтры необходимо крепко, избегая вибрации в учёте дальнейшей эксплуатации.



Установка располагается в следующей последовательности, согласно движению газа по газопроводу:

- Сначала устанавливается сам электролизёр (устанавливайте используя строительный уровень и ровную площадку).



- Затем идёт первый фильтр с модели 2015 года (он используется ещё как предварительный расширитель, не перепутайте направление газа указанный стрелками)



- Далее идет второй такой же фильтр как контрольный (зависит от комплектации оборудования). Внешне и конструктивно они одинаковы, так же не перепутайте направление движения газа (указаны стрелками). В случае комплекта DUO, электролизеры следует объединить в одну магистраль с помощью тройника до подключения первого большого фильтра. В случае комплекта Quadro – магистраль следует подключать как два комплекта DUO

- Последний фильтр во всей системе играет роль контрольную, ставьте так чтобы жидкость из фильтра могла снова скатиться по наклону обратно в электролизер или предыдущий фильтр.



- И замыкает магистраль газопровода клапан, который врезается в разрыв шланга ННО в непосредственно перед врезкой в воздушный патрубок, перед дроссельной заслонкой.

Располагать электролизёр (согласно инструкции ранее) строго в передней части перед радиатором. Там же лучше расположить фильтры или хотя бы первый фильтр-расширитель (в дальнейшем это с играет положительный момент в газообразовании и влагоотделении в холодный период времени). А если это не представляется возможным, то располагать фильтры в подкапотном пространстве, изолируя их от температуры самого капотного пространства и температуры ДВС. Т.е. необходимо создать так называемый термо-затвор для поступающего газа, приблизив их работу к «точке россы». Для удобства изолирования можно их расположить рядом, но всё же мы рекомендуем лучше расположить их впереди радиатора (уровень расположения в уровень электролизера или выше уровня) .



Остальные прозрачные фильтры, располагаем горизонтально на поверхности по направлению стрелок, в любых удобных видимых местах подкапотного пространства, по вертикали относительно уровня электролизера по ходу движения газа. Так чтобы образующиеся жидкости стекали в предыдущий фильтр и далее в электролизер. Это делается для того, чтоб при крайнем недосмотре при образовании небольших капелек воды в фильтре, она самостоятельно смогла под собственной тяжестью перетечь в предыдущие фильтра, а затем при заправке воды, Вы при помощи шприца смогли бы отправить ее обратно в Электролизёр (смотрите памятку пользователя).

3. После примерного расположения и компоновки, переходим к закреплению каждого элемента активатора.

4. Затем, необходимо найти место в подводящем воздушном патрубке и врезать магистраль газа ННО. Вход шланга лучше всего располагать снизу, под патрубком, чтоб облегчить выход газа, так как водород постоянно стремится кверху. Если патрубком сделан из жесткого пластика, то достаточно будет просверлить в нем отверстие диаметром 9-10мм и вставить шланг, смазав предварительно для герметичности любым силиконовым герметиком. Если это месторасположение не подходит по



техническим причинам для врезки, это совсем не принципиально, ставьте в любом месте, но по ближе к дроссельной заслонке до входа во впускной коллектор. Если патрубок резиновый, необходимо сделать отверстие пробойником или просечкой, сняв предварительно патрубок. Или можно использовать заранее приготовленную «мастырку» виде остро-заточенной тонкостенной трубочки с наружным диаметром 9-9,5мм, и вставив его в сверло можно будет проделать в резине ровное и плотное, а не рваное отверстие. Мы используем старую ненужную головку с инструментального набора под №9мм

5. Далее размечаем по длине силиконовый шланг, который в дальнейшем будет представлять роль газопровода. И при помощи строительного фена разогревая его до размягчения, надеваем патрубки на все штуцера. Для дальнейшего использования рекомендуем надевать их не более 10мм. При дальнейшей эксплуатации, шланги примут свой жесткий, почти пластмассовый вид и прочность. Далее его легко будет снять, слегка разогрев феном или теплой водой. **Не применяйте силу, на холоде это превращается в хрупкое тонкое стекло!** На всякий случай, оставляйте небольшой запас шланга, чтобы его можно было отрезать в экстренном случае. Это будет для герметичности вполне достаточно, а так же при демонтаже фильтров или клапана в дальнейшем. (если установка производится в зимнее время, рекомендуется перед одеванием шланга на первый фильтр – расширитель, влить грамм 20 готового электролита, он будет играть роль «незамерзайки» попадающего в него потом пара -дистиллята. Остальной электролит пока заливать рано, он еще нам послужит для проверки, перед основной работой. В заключении, проверьте всю магистраль на герметичность, закрыв пальцем с одной стороны и дуньте в шланг с другой, чтоб выявить нет ли открытого отверстия с атмосферой и не забыли



ли Вы что то?!

6. На последних моделях применяется дополнительный штуцер для удобной и быстрой доливки/заправки воды расположенный в центре между силовыми контактами. А так же позволяет прятать электролизер далеко под бампер. Комплектуется черной заглушкой. Если при дальнейшей эксплуатации будет неудобно, требуется его заглушить пробкой, используя короткий магистральный шланг.

7. **Зимний период:** Если электролизер, например «Грузовая версия 24Вольта», будет установлен не в передней части перед радиаторами, то необходимо всю газовую магистраль и фильтры хорошо утеплять в зимний период (-2 до -30С) от самого электролизера до входа во впускной коллектор. Вплоть до установки электроподогрева магистрали газа ННО. Если установка впереди перед радиаторами – утеплять магистраль не нужно, достаточно просто закрыть её от прямого попадания ледяного ветра. Утеплители в комплекте не поставляются.



4. Подключение электрической части

Так как, применение других проводов к нашему оборудованию по ряду причин не возможно, просим отнестись с пониманием и приложить максимум аккуратности и усилия при пайке этих нежных проводов

Пневмо-разводка магистрали и крепёжная часть позади. Переходим к электрике.

Для этого опять раскладываем все электро-компоненты по своим предполагаемым местам, даже можно будет закрепить блок управления, если в дальнейшем при пайке контактов к его проводам можно будет легко подобраться. Подводящие провода светодиодов и корректора топлива, пока не разматываем, а кладем недалеко от блока. Теперь прокладываем толстые провода, идущие от электролизера к АКБ и к блоку управления. Длину определяем сразу, с учетом изгибов и поворотов, а так же учитываем зачистку

концов провода и удобное подключение (запас обычно можно прибавить 5-8см).

1. Переходим к пайке и монтажу цепи, начиная с самых толстых проводов. Как раз для этой работы пригодится большой 80 - 100-ватный паяльник. Берём белый провод, далее он будет основным плюсовым, зачищаем концы и лудим как на фото.

С одной стороны провода припаиваем клемму с красным изолятором, для обозначения его знаком «+», в дальнейшем он будет прикручиваться к плюсовой клемме АКБ

В последних моделях 2015 года полярность клемм не имеет значения. Все клеммы припаиваются к проводам и подсоединяются к АКБ.

2. Далее, берём колбу..... С 2015 года колба заменена на Автоматический выключатель 25Ампер. По причине ненадежности работы. В автомат засовываем залуженные провода.

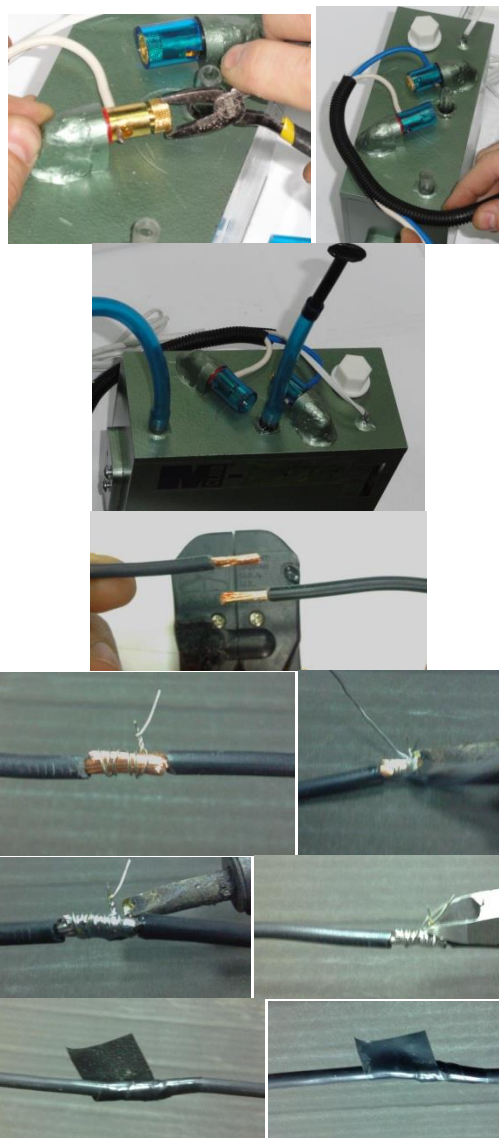
3. ЭБУ подключается только к минусовой клемме АКБ. Его работа и управление происходят по минусу.

4. Тоже самое проделываем и с синим проводом. Только один, заранее луженный конец провода, соединяем с клеммой электролизёра с чёрным ободком и хорошо притягиваем золочёным винтом, а другой



ведём рядом с белым проводом и соединяем пайкой с голубым проводом от блока управления электролизёра. Стыковку проводов и пайку, производим с небольшим смещением в стык - стык. Для удобства спайки проводов, можно применить луженый медный провод и закрутить соединение. Потом промазать все тщательно флюсом и залудить соединение оловом, как показано на фото:

Затем всё соединение изолируем изолентой плотно. Далее берём последний чёрный провод, идущий от блока управления М-Есо, припаиваем к нему вторую клемму и надеваем чёрный защитный чехол для обозначения контакта знаком «-» и его можно сразу прикрутить к минусовой клемме АКБ окончательно, так как он нам больше не понадобится.



4.1. Проверка и подключение управляющих проводов.

Для этого, сначала Вам необходимо было подготовить управляющие провода (как написано ранее) т.е. Вам надо проложить к блоку управления Электролизёра 2 (два) провода. 1ый (желтый от ЭБУ) – это провод от сигнала АСС (т.е. сигнал имеющий постоянный «+» при включении зажигания, но не сигнал стартера).



2-ой (белый от ЭБУ) – это провод показывающий обороты ДВС при его работе, это величина измеряющаяся в Герцах (Гц)(Hz).

4.1.1. Инжектор

Он подключается обычно к форсуночному управляющему проводу, если автомобиль бензиновый, для его поиска используйте диодную сигнальную контрольку (как на фото необходимого инструмента). Для точности применения именно этого найденного импульса, необходимо его проверить осциллографом или мультиметром с функцией измерения сигналов частоты. Сигнал может быть любой формы и любой полярности, но определенной частоты (например для бензинового инжекторного ДВС при оборотах холостого хода 750-800 об/мин он равен = примерно 6-7 Гц (Hz)). Система впрыска D-4D тоже подходит для этого сигнала.

Подсказка: Можно оба провода взять с одной и той же форсунки, если на авто не стоит контроль питания форсунок на предмет утечки тока и она не отключается в процессе работы ДВС.

4.1.2. Дизель

Но если у Вас дизель, то здесь немного надо будет поискать импульс управления. Для знающего человека это труда особого не составит. Импульс управления можно будет использовать от датчика коленвала или от распредвального датчика, а так же можно использовать сигнал с провода тахометра приборной панели.



Импульс должен быть примерно такой же, как и на форсунках, и его можно будет тоже попробовать замерить диодной контролкой, если позволит частота мерцания. Но вот частоту необходимо будет замерить *перед покупкой и заказом оборудования, для программирования ЭБУ M-Eco под Ваш автомобиль, а точнее под импульс на вашем авто*), которая может быть абсолютно разной от стандартного. Это необходимо делать в виду того, что

конструктивно отличается работа датчиков на всех дизельных ДВС и ДВС с системой GDI (бензин) и DID или попросту может таковых и вовсе не оказаться, как это происходит на дизельных ДВС с механическим ТНВД. И даже сигнал на тахометр может быть другим и кардинально отличаться. В стандартной (по умолчанию) прошивке используется импульс холостого хода как БГц за номинал и прошивается изначально для всех комплектов.

Для того, чтобы блок управления активатора горения работал синхронно с блоком управления ДВС и со всеми системами энергопотребления, Вам необходимо заблаговременно позаботиться об этом «заветном» импульсе проводе, идущем на управление. Если у Вас недостаточно нужных знаний и/или инструментов, можно воспользоваться услугами автосервиса, например при прохождении диагностики ДВС или любой другой электрической причине и пр.. как бы между делом, можно задать вопрос диагносту по поиску этого импульса. Или предложить ему за символическое вознаграждения помочь Вам в их поиске и сразу же на месте вывести их отдельными проводами к предполагаемому месту расположения блока управления активатора горения. А так же сразу найти провод, управляющий количеством проходящего воздуха в камеру сгорания через датчик расходомера воздуха (ДМРВ или MAF, MAP, BUST, VOLUMETR). Полагаем, что у каждого уважаемого диагноста всегда для Вас найдется свободная минутка, пару лишних проводков нужного сечения, кусочек изолянта и необходимое оборудование. Тогда Вам не придётся тратить на дорогие осциллографы.

4.1.3. Тестовый запуск.

Перед финальной установкой блока управления активатора горения, подключаем все провода для тест проверки на работоспособность, поэтому собираем цепь, как говорят в народе – на коленках (на скрутках). Но с соблюдением всех норм предосторожности!

Знайте, что голубой провод. От блока активатора ни в коем случае не подсоединяйте на +12вольт!!! Его соединение строго по схеме!

- Подключаем жёлтый провод от ЭБУ М-Еко с проводом АСС автомобиля.
- Подключаем провода, идущие от контрольных светодиодов (по схеме в конце инструкции). Красный от блока – с красным диодом; Зелёный от блока – с зелёным диодом; И Чёрный с блока (может быть темно-коричневым) – с черным (может быть темно-коричневым); При этом толстый черный провод должен быть присоединен к АКБ на «-» клемму. Остальные провода не должны ничего касаться.

- Включаем зажигание и наблюдаем за светодиодами. Должен загореться при включении АСС один диод: Коротенькая вспышка красного цвета (примерно 1.0 сек), а затем коротенькая зелёная (с интервалом 0.5сек) и в дальнейшем происходит мигание в виде коротких вспышек 0.5сек и паузой 1.5 сек. Эта вся процедура означает что блок управления подсоединен с питанием от АСС правильно!
- Если никаких вспышек не происходит при включении АСС, необходимо заново проверить все контакты, приходящий плюс от провода с АСС и толстый черный провод должен быть присоединен к АКБ на «-» клемму. Если контакты все в порядке – отсутствие индикации говорит о неисправности в ЭБУ. Эта неисправность может произойти по двум причинам: 1ая – это транспортировочная неосторожность при доставке оборудования; 2ая – при неправильном подключении проводов; Третьего не дано – так как всё оборудование перед упаковкой тестируется на стендах. По этому необходимо произвести замену блока на исправный.

Если загорелся (моргнул) красный свет диода и потом мерцание зелёного не происходит, смотрите соединение зелёного провода.

Если происходит продолжительное свечение красного диода и голубой(тонкий) провод из блока активатора горения не касается на минус АКБ и корпуса автомобиля. Значит блок вышел из строя и дальнейшие работы стоит прекратить до замены блока на исправный. Это могло произойти при неосторожной транспортировки комплекта или по непонятным и независящим от нас с Вами причинам. Мы хотим, чтоб это никогда не происходило при доставке нашего оборудования, но всегда существует 1% из теории вероятности и вы должны быть в курсе и этого случая.

- И так, контрольные лампы при включении АСС горят, оповещая нас о режиме ожидания блока активатора горения и готовности к запуску его.

Теперь, не выключая зажигания, подключаем провод белый от блока управления активатора с проводом, который идет с импульсом управления (который должен быть заранее выведен от форсунки или датчика или тахометра). Запускаем ДВС стартером и смотрим на показания светодиодов.

Происходить должно следующее: мерцающий диод зелёного цвета, который промаргивает в режиме ожидания (описание ранее по тексту) при запуске ДВС должен быстро замерцать, с частотой которой была при замере на х/ходу импульса диодной контрольной. Проработав секунд 5, должен загореться диод

красным цветом, при этом сквозь него можно будет наблюдать мерцание зелёного цвета, соответствующее такту работы двигателя. Эта процедура нам говорит о том, что управление подключено правильно, но сам электролизёр работает не корректно или не вырабатывает достаточное количество газа, перегорел предохранитель в колбе или же попросту не подключён к силовым проводам (как раз наш случай).

Если с диодом ничего не происходит, а ДВС работает. Необходимо проверить есть ли импульс на подходящем проводе и есть ли контакт между проводом блока импульса? И повторить процедуру запуска ещё раз.

Можно будет добавить обороты двигателя и понаблюдать за дальнейшим мерцанием светодиода. Сквозь постоянно горящий красный цвет, можно наблюдать как меняется амплитуда мерцания зелёного. Изменения должны происходить в диапазоне оборотов от 700об/мин до 2000об/мин. При этом свечение (мерцание) должно меняться от состояния быстрого мерцания до постоянного стабильного свечения при повышении оборотов. Если за весь тест наблюдали три вида свечения зелёного диода (т.е. быстрое, медленное и стабильно горящее), то это говорит, что система работает исправно и можно переходить к конечной или окончательной фазе подключения электрической части. Примерное видео работы правильной работы зеленого светодиода представлены на сайте eco.m-club.ru.

Ну а если свечение Зеленого диода не соответствует ни одному из выше перечисленных описаний, и при проверке контактов и импульса все в порядке, и импульс соответствует указанному 6 – 7 Гц (Hz) на х/ходу (или иные, которые были указаны при заказе и покупке оборудования) и плавно изменяется в сторону увеличения. Вам необходимо связаться по телефонам в службу поддержки или ближайшему к Вам представителю М-Есо или установочному центру по телефонам, которые указаны на сайте eco.m-club.ru.

4.1.4. Монтаж и пайка проводов.

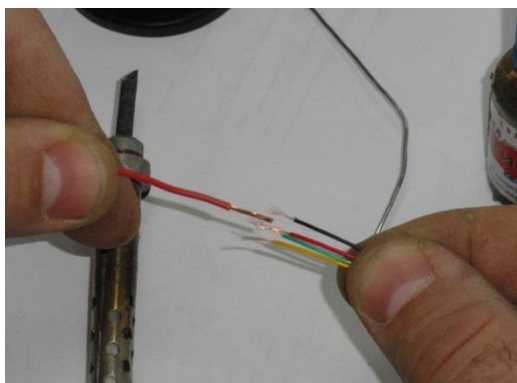
Так как, применение других проводов к нашему оборудованию по ряду причин не возможно, просим отнестись с пониманием и приложить максимум аккуратности и усилия при пайке этих нежных проводов

Если все тесты проверки прошли и блок управлением активатора горения М-Есо работает, переходим к завершающему пункту монтажа электропроводки.

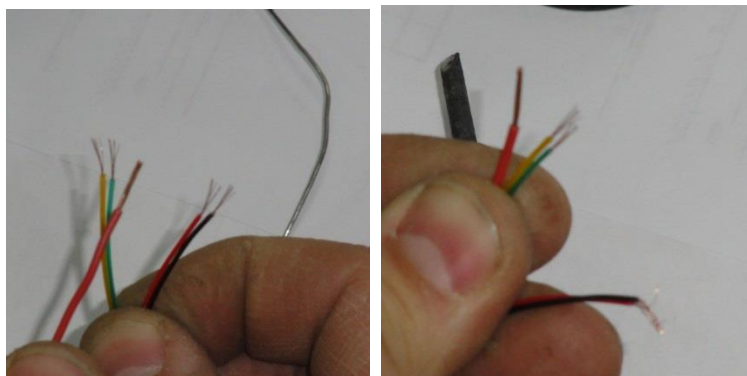
- ✓ Для начала разбираем весь временный монтаж тестовых соединений .
- ✓ Затем, протаскиваем провода от светодиодов и топливного корректора из салона, где они должны будут располагаться, через резиновые уплотнения в подкапотное пространство. Где располагается блок управления активатора горения М-Есо.
- ✓ Так же протягиваем 4-х жильный белый провод от электролизёра к блоку управления. Этот провод необходимо прокладывать рядом с силовыми проводами, чтоб потом все вместе упаковать в твердый защитный гофр - шланг, который идет в комплекте.

Теперь, когда все управляющие провода подведены к блоку управления, начинаем их соединение, точнее пайку, как показано на рисунке. Так как провода используются слаботочные, поэтому мы рекомендуем именно этот метод спаивания (сращивание) проводов, который зарекомендовал себя с хорошей стороны в ходе различных испытаний нашего оборудования. Различные другие методы, ни как не оправдали себя, так как условия, в которых будет производиться дальнейшая эксплуатация активатора горения М-есо, будет происходить совсем не в лабораторных условиях, и метод теста здесь неприемлем!

Так спаивать провода не рекомендуется , так как при вибрации ДВС возможен отход контакта:



Так как управляющие провода имеют одно и то же сечение и одни точки для соединения, то необходимо их выровнять все вместе очищенными контактами по торцу. Держим все три провода двумя пальцами одной руки как на фото ниже. Другую пару, черный и красный придерживаем. Чтоб не мешались. На фото все показано примерно, Главное сам факт расположения контактов после спайки! И после изоляции!



Далее все вместе скручиваем, смазываем флюсом (например ЛТИ-120) и спаиваем их оловянным припоем. Заметьте! Что провода продолжают оставаться неразрывными до самого конца спайки!

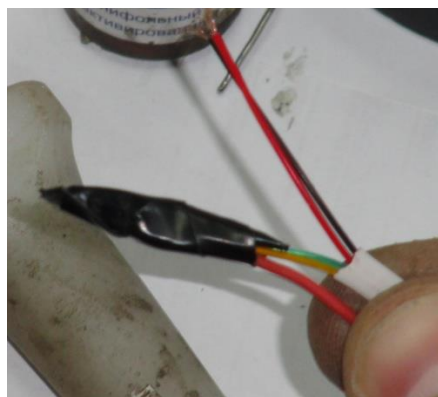
Далее. Производим Изоляцию Проводов изолентой.

Оборачиваем пару раз провода. Весь процесс необходимо производить, не разжимая пальцев держащих провода.

Далее заизолированные провода изгибаем на 180 градусов (в противоположную сторону) и производим повторное оборачивание проводов изолентой.

Вот примерно так выглядит спаянный контакт одной тройки или пары проводов. С другими соединениями следует проводить ту же самую операцию по спайке.





ВНИМАНИЕ! НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ СПАЙКИ КИСЛОТНЫЕ ФЛЮСЫ. ЕСЛИ КИСЛОТНЫЙ ФЛЮС ПОПАДЁТ ВО ВНУТРЬ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА, В СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОЛИТА, НЕПРЕМЕННО РАЗРУШАТСЯ ЭЛЕКТРОДЫ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ, ВОПРОС ТОЛЬКО ВРЕМЕНИ. Если это произошло, немедленно снимите электролизер, вылейте весь электролит и промойте несколько раз дистиллированной водой.

Далее все соединения укладываем в жесткий гофру-шланг.

- ✓ Не забывайте, аккуратность, бережность и не торопливость – главные орудия успеха, когда все старания и поиски позади!
- ✓ Затем как все оловянные и изоляционные дела позади, производим повторный запуск ДВС и смотрим как теперь покажут себя светодиоды?!

Если тест прошел и работа диодов не изменилась и осталась в прежнем как в тестах режиме, то переходим к запаковыванию всех кабелей в гофру –шланг. Гофру, после вставления в неё проводов, перетягиваем изоляцией, чтоб при вибрации провода не высыпались наружу. Свободные концы прихватываем пластиковыми хомутами.

4.2. Завершающий этап подключения.

4.2.1. Электролизёр:

Протягиваем опять золочёные контакты на электролизёре. Они имеют постоянную тенденцию оседать в контакте, но это только сначала. После трёх – пяти подтягиваний все встает на свои места (проверено!) Не торопитесь затянуть их сразу до отказа! Ничего не выйдет! Только можно клеммы свернуть. С трёх пяти подходов, с временным интервалом, всё сядет на свои места.

4.2.2. Заливаем электролит.

А так же проведём **проверку работы контрольной лампы** уровня электролита, которую Вы подсоединили используя провода красного и черного проводов, идущих от Электролизёра к светодиоду оранжевого света в салон.

Зажигание для этого нужно включить (двигатель не работает!). Начинаем заливать электролит в электролизёр и одновременно смотрим на сигнальную лампу, пока она не загорится. Это и будет означать минимальный уровень, при котором необходимо будет доливать воды, во время дальнейшей эксплуатации. Ну а если продолжать доливать электролит дальше, то лампа вскоре должна погаснуть, что будет означать максимальный уровень. **ВНИМАНИЕ** выше отметки MAX, заливать НЕЛЬЗЯ!

Необходимо так же учитывать конструкцию электролизера при заливании электролита, внутри себя он устроен как массив ячеек с небольшими соединяющимися каналами для циркуляции электролита. Поэтому первый заливной отсек заполнится быстрее, чем весь электролизер. Спустя несколько секунд уровень жидкости выравняется. Примерный рабочий объем самого стандартного электролизера составляет 1500-1550мл.

Электролит первый раз можно залить через белую шестигранную пробку. Кстати, первый раз заливается уже готовый, заранее приготовленный электролит (смотреть инструкцию по приготовлению электролита), а потом, в процессе эксплуатации доливается, только дистиллированная вода. Применяйте только чистую дистиллированную воду, купленную в аптеке или у проверенного производителя (это может быть чревато последствиями).

Опять таки не помешает проверить затяжку основных клемм электролизёра перед первым запуском.

4.2.3. Перед запуском:

Да же если Вы справились со всеми предшествующими трудностями самостоятельно. То для первого запуска Вам всё равно потребуется помощник, а так же токовые клещи или амперметр со шкалой до 30А, мультиметр или вольтметр. Амперметр устанавливаем на один из силовых проводов (лучше на плюсовой от АКБ), а вольтметр на клеммы электролизёра плюс и минус соответственно. Далее проводим ликбез с помощником о мерцании диодов на панели приборов (только теперь учтите - что красной лампы при работающем

двигателе не должно проскальзывать! Иначе всё подключение придется перепроверять). И не забудьте в ликбезе упомянуть, что если лампы или что-нибудь пойдет не так, то срочно глушить двигатель! (на всякий случай)

4.2.4. Первый запуск:

Теперь вставляем предохранитель в колбу, проверяем ещё раз все контакты и **КЛЮЧ НА СТАРТ!**

Теперь необходимо работать согласованно, помощник, который будет находиться за рулем, должен быть лишь вашими вторыми глазами и руками с ногой на педали газа и не больше! Т.е. выполнять все приказы точно и плавно. Говорить Громко и точно.

А Вы, должны провести самую главную экспертную работу, произвести замеры и показания, и сверить с надлежащим.

При работе электролизёра, на протяжении всех замеров, напряжение не должно превышать 12.9 вольт ! (это все по вольтметру). Если выставлена правильно плотность электролита, то вольтметр на холостых оборотах покажет не более 10В.

Амперметр, должен показать примерно три ступени изменения ампер в сторону увеличения. Первая - От 8 до 11А.(холостой ход). Вторая - примерно среднее положение от 12 до 17А (это примерно обороты для бензина -1200-1600об/мин, а для дизеля 1000-1150 об/мин). Далее третья ступень максимального тока – это примерно 17-22А (в зависимости от модели электролизера и блока управления) при оборотах не более 2200об/мин (бензин) и 1700 об/мин (дизель). Эта проверка производится один раз, при первом подключении, чтоб убедиться в правильности работы блока управления активатора горения М-Есо. Далее всю работу и последующую коррекцию он будет производить самостоятельно, без участия человека. Дополнительного переподключения или настройки не потребуется при эксплуатации в дальнейшем.

Почему обороты «не более»? Что касемо максимальных оборотов- если электролизёр не выходит на заданные параметры после третьей ступени максимальных оборотов (т.е. лампа зелёного диода не горит постоянно без мерцания или наоборот не выходит на холостой ход (менее 1000 об/мин)), то необходимо обратиться к специалистам с этой проблемой, так как экономии желаемой может не получиться. Для этого случая нужна более тонкая подстройка блока управления активатора или перезаправка электролизёра. А может быть

потребуется замена программы блока управления на новую, путем перепрошивки блока или его замены. Но с этим может разобратся только представитель M-Eco.

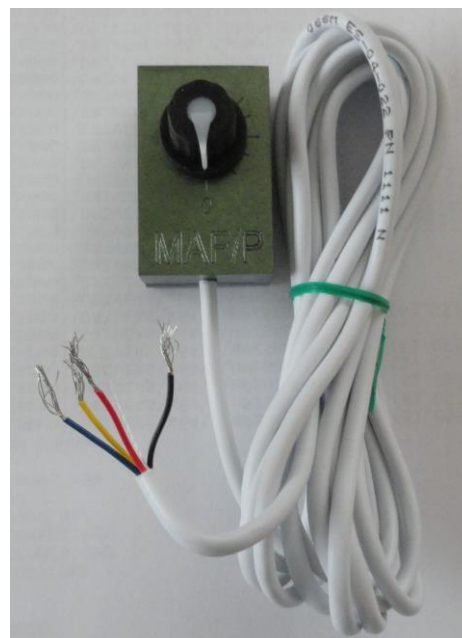
4.2.5. После первого запуска:

После того, как все проверки и установки проведены, необходимо повторно проверить силовые контакты на электролизёре, Затем надеть на них защитные чехлы и можно устанавливать декоративные накладки решётки и бампера и выезжать на трассу для тест драйва. Пред выездом на дорогу, проверьте уровень электролита и не греются ли контакты на предохранителе или клеммах.

После прогона автомобиля с активатором горения, примерно 80-150км, можно будет перейти к последней электрической части , монтажа корректора топлива и его настройки.

5. Подключение корректора топливной смеси в ДВС.

Топливный корректор предназначен для принудительной корректировки подачи топлива в камеру горения ДВС. Так как автомобиль, оснащённый электронным блоком управления двигателя (от EURO-2 и выше), способен сам производить корректировку в сторону уменьшения (забеднения) на 18-25% при повышении мощности крутящего момента. Но как показала практика, этого порой не хватает для получения наибольшего результата по достижению экономии топлива.



Если использовать Активатор горения M-Eco только лишь для увеличения мощности, что кстати и делает активатор горения M-Eco, то корректор можно не использовать **вовсе**. Но для наилучшего эффекта экономии на многие модели авто необходимо ставить корректор смеси M-Eco MAF/MAP, который поставляется в комплекте. (совет: если сейчас корректор топливной смеси не нужен и не планируется использовать, то при дальнейшей эксплуатации активатора горения

М-Есо Вам *все-таки захочется иногда экономить топливо*) поэтому лучше его установить сразу при подключении всех комплектующих М-Есо. Единственно надо будет поставить рукоятку регулировки корректора смеси в положение 0. Что соответствует начальному положению коррекции (т.е. заеднение смеси уже немножко происходит в размере 0,5-2%).

Внимание! Данный корректор топлива не подходит для двигателей с карбюратором и дизельных двигателей с механическим насосом ТНВД. поэтому корректировка топлива производится самостоятельно или специалистом, но после обкатки активатора горения М-Есо на автомобиле.

Для правильного подключения, необходимо провести небольшую работу по поиску на двигателе, а вернее на впускном коллекторе и подводящих воздушных патрубках датчик, отвечающий за подачу и проходящий объём воздуха во впускной коллектор. Уточню, не за температуру, а за количество воздуха, проходящего в двигатель.



Датчик, обычно черного цвета имеет 5 проводов (в зависимости от модели бывает с 3мя и 4мя проводами), но это не важно. Важно найти тот самый главный или заветный провод который дает сигнал на компьютер двигателя об изменении потока и количества воздуха относительно оборотов двигателя. При работающем двигателе, на нем обычно имеется плюс, плавно меняющийся в сторону увеличения при повышении оборотов ДВС.

Например: Включили зажигание и начинаем проверять провода:

на 1 проводе -12.45в, на 2 проводе -6.3 в., на 3 проводе +0.9в, на 4 проводе -9.5в, на 5 проводе +12.45в;

заводим ДВС и проверяем изменения: (холостой ход 900 оборотов в мин)
1-ий стал -13.7в; 2-ой стал -2.45в; 3-тий стал +1.65в; 4-ый стал +4.73в; 5-тый стал +13.75в;

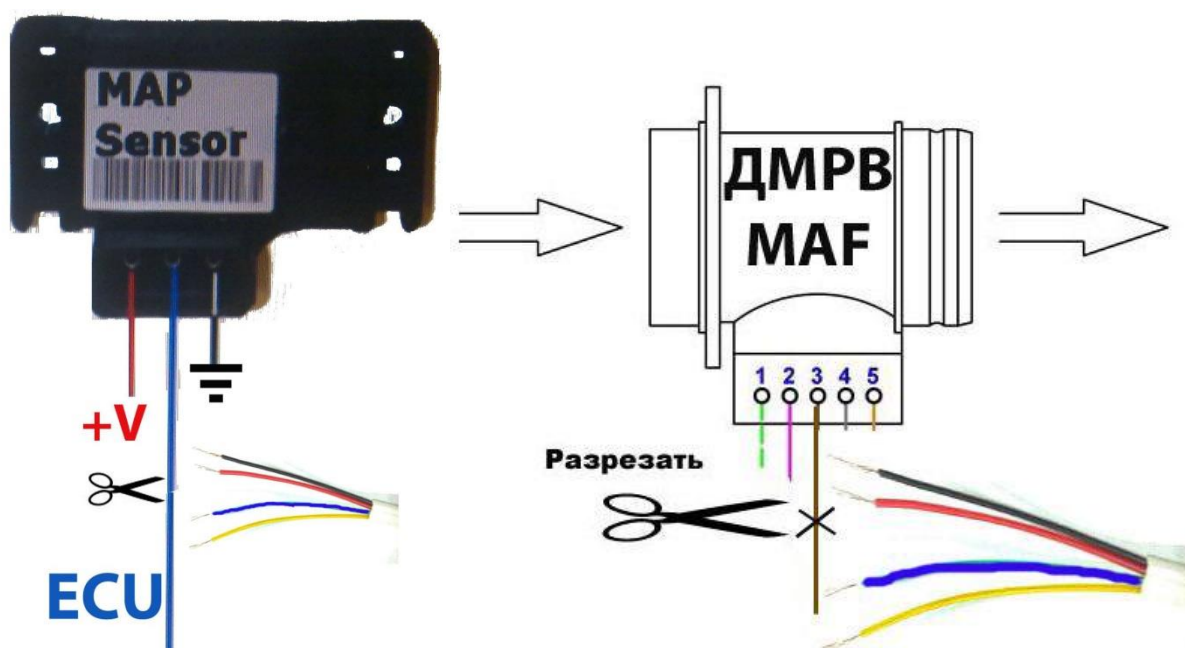
повышаем обороты до 2000тыс оборотов в минуту и производим следующий замер:

1-ий стал -14.05в; 2-ой стал -2.75в; 3-тий стал +2.35в; 4-тый стал +4.75в; 5тый +14.05в;

Из этих замеров делаем вывод:

1-ый и 5-ый провода имеют примерно один и тот же вольтаж и соответствуют заряду АКБ (нам они совсем не интересны) .

Далее рассмотрим 2-ой провод, на нем имеется отрицательный вольтаж и изменился при превышении оборотов на 1000 оборотов почти на 2вольта который нам по своей сути то же не интересен (из-за минусового заряда и резкого скачкообразного изменения в сторону непропорционально оборотам ДВС). Рассмотрим 3-ий провод. Он нам более интересен по своим параметрам, так как имеет +заряд и плавно изменяется в сторону увеличения вольтажа соответствуя оборотам ДВС. Далее смотрим 4ый провод, на нём вольтаж после запуска ДВС изменился в противоположную сторону и очень резко (он нам совершенно не подходит). Делаем повторное измерение 2-го и 3-го проводов и видим что 3-ий провод без сомнения и является тем самым заветным (управляющим) проводом расходомера воздуха.



В дальнейшем необходимо разрезать этот провод и вставить наш корректор топливной смеси, а блок регулировки занести в салон и закрепить на панели в удобном месте. Можно установить сначала его в салоне в неброском месте, так как регулировки по коррекции проводятся только на начальном этапе, а в дальнейшем подстройка нужна крайне редко, а провода вывести в подкапотное пространство и в дальнейшем вмонтировать его в разрыв провода расходомера.

5.1. Монтаж и пайка проводов корректора

Так как, применение других проводов к нашему оборудованию по ряду причин не возможно, просим отнестись с пониманием и приложить максимум аккуратности и усилия при пайке этих нежных проводов.

Монтаж и пайку проводов производим в следующем порядке:

подключение корректора осуществляется белым 4-х жильным проводом

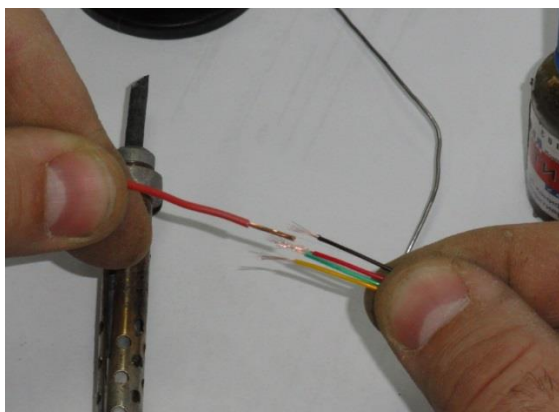
Используются провода попарно! И подключаются в разрыв, т.е.

Красный и Чёрный подключаются к проводу выходящему из датчика расходомера воздуха!

А Зелёный и Жёлтый – подключаются к проводу, идущему к Блоку управления ДВС (который возвращается в основной жгут проводки)

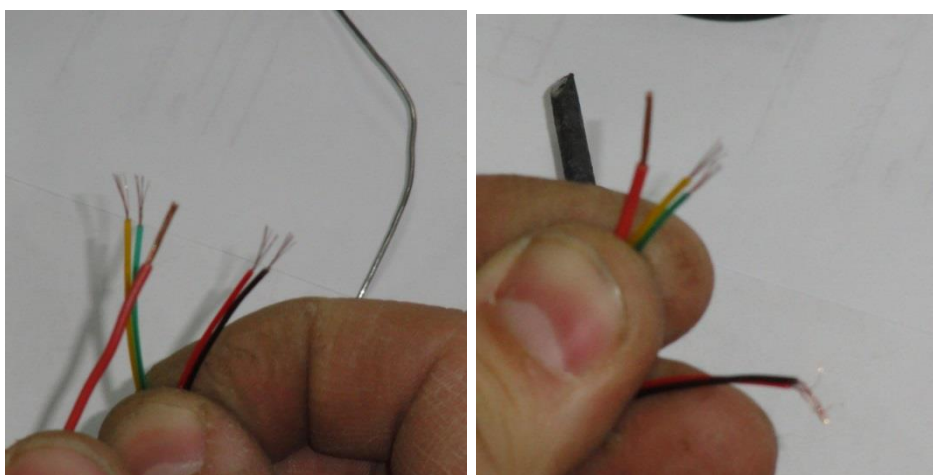


Так спаивать провода не рекомендуется, так как при вибрации ДВС возможен отход контакта:

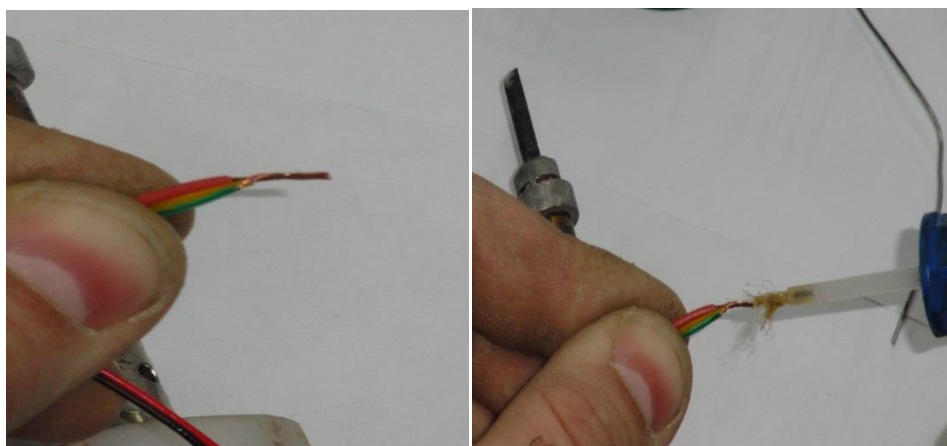


**Возможные последствия: автомобиль перестанет держать холостой ход,
загорится сигнал о неисправности ДВС (CHECK Engine)**

Так как провода от корректора идут парой, то делаем следующее: Соединяем пару зелёный и жёлтый в месте с красным толстым (который идёт в основной жгут на блок управления ДВС) и держим все три провода двумя пальцами одной руки как на фото ниже. Другую пару, чернй и красный придерживаем. Чтоб не мешались.



Далее все вместе скручиваем, смазываем флюсом (примерно ЛТИ-120) и спаиваем их оловянным припоем. Заметьте! Что провода продолжают оставаться неразрывными до самого конца спайки!



Далее. Производим Изоляцию Проводов изолентой.



Оборачиваем пару раз провода. Весь процесс необходимо производить , не разжимая пальцев держащих провода.



Далее заизолированные провода изгибаем на 180 градусов (в противоположную сторону) и производим повторное оборачивание проводов изолейтой.



Вот примерно так выглядит спаянный контакт одной пары проводов. Вторую пару, чёрного и красного провода, мы соединяем с другим куском разрезанного ранее провода идущего из датчика расходомера воздуха. Далее все соединения укладываем в жесткий гофру-шланг.

5.2. Настройка корректора топлива

Настройка корректора производится следующим образом: (настройка сугубо индивидуальна!)

После запуска активатора горения М-Есо, когда его работа проверена (газ поступает во впускной коллектор, ДВС работает с явными изменениями характеристик в положительную сторону). Двигатель прогрет и испытан на предмет «тяговитости». Если изменений нет. Смотрите работу блока управления электролизёра и сам электролизёр, а так же герметичность газовой магистрали!

Рекомендуется проехать минимум 80-150км, чтоб сам блок ЭБУ ДВС подстроил и изменил все свои параметры под «новое топливо». Так же за предварительный пробег рекомендуется произвести не мене 3-5ти полных

запусков и остановок ДВС с одно-минутным перерывом. При этом положение корректора всё время должно быть на «0».!

Блок управления двигателя с электронным впрыском и зажиганием способен самостоятельно с корректировать топливную смесь (в сторону обеднения) с учётом повышения КПД до -30% без дополнительных корректировок. По этому этот факт необходимо учитывать при тестовом пробеге пред регулировками корректора.

Если все прошло, согласно выше изложенному плану, можно производить корректировку топлива в сторону уменьшения. Рекомендуется производить коррекцию поэтапно! Т.е. покрутив рукоятку корректора против часовой стрелки, примерно на одно деление необходимо проехать, сделать тест-драйв, на предмет изменилась ли мощность разгона транспортного средства? если не произошло ничего, корректировку можно немного добавить и опять тест-драйв. И так далее....

ПОМНИТЕ! Если убавить соотношение воздух-топливо ниже пропорции своего номинала, то блок управления ДВС, который ранее подстроил свои параметры на уменьшение смеси, будет пользоваться этой корректировкой. Пока не восстановит на прежний уровень мощность ДВС!

Знай! Экономия имеет свои пределы! И этой чертой пренебрегать не стоит! Она имеет обратную последовательность!

(Это примерно как разбавленное пиво холодной водой в жару, напиток можно, но вкуса нет!)

6. Обслуживание системы

Обслуживание сводится к проверке или замене электролита, примерно каждые 10 тыс. км пробега. Лучше этот интервал приурочить к замене масла в ДВС. Остальное читайте в памятке пользователя ниже, которую Мы рекомендуем распечатать и возить с собой как памятку при эксплуатации.

7. Эксплуатация

Эксплуатация а/м проходит в обычном режиме. Однако, следует несколько изменить способ нажатия на педаль акселератора в связи с тем, что изменился процесс сгорания топливно-воздушной смеси и добавилось некоторое количество мощности. Следует легче нажимать на педаль а/м. При этом, в случае правильной настройки и регулировки корректора, будет легче набирать обороты, удерживать

ту же скорость, что и раньше с меньшим усилием. Утром, особенно в зимний период, перед тем как тронуться с места, необходимо прогреть а/м 10- 20 мин.

А так же руководствуйтесь памяткой пользователя, распечатайте её и возите с собой.

8. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении правил установки и эксплуатации, изложенных в данном руководстве. Гарантийный срок эксплуатации комплекта – 24 месяца со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации владелец, в случае отказа системы, имеет право на бесплатный ремонт или замену оборудования (после проведения экспертизы) на исправное.

В течение гарантийного срока эксплуатации ремонт производится за счёт владельца. В случае, если он эксплуатирует изделие не в соответствии с настоящим руководством, не выполняет рекомендации производителя, а попросту их нарушает, то Активатор горения М-Есо снимается с гарантии и весь последующий ремонт выполняется за счет покупателя. Это происходит в следующих случаях:

- Если эксплуатация производится не в соответствии с настоящим руководством пользователя.
- При вскрытии устройства;
- При наличии механических повреждений;

Гарантийные обязательства распространяются только на оборудование М-Есо, установленное в дилерских сетях или на самостоятельную установку согласно данного руководства пользователя М-Есо.

М-Есо за неисправности в автомобиле ответственность не несёт!

9. Памятка пользователя М-Есо рекомендуется распечатать

1. Используйте только качественную чистую дистиллированную воду. Для гарантии надежности воду лучше покупать в аптеке, допускается дистиллированная вода предназначенная для АКБ, продается в автомагазинах и АЗС.
2. При заливании воды соблюдайте все те же меры безопасности, что и **при заправки бензина в бензобак.**
3. Желтая лампочка означает минимальный уровень воды в электролизере. Доливать воду следует только тогда, когда желтая лампочка горит постоянно, кратковременные мигания ещё не означают необходимости доливания воды. Если лампочка горит постоянно, значит, Вы ещё можете спокойно проехать примерно час-полтора, если температура за бортом не выше +26С, затем долить воды. Доливку воды необходимо производить при выключенном двигателе, вытащив ключ из замка зажигания. Доливайте не более 150-250мл воды. Главный принцип - лучше не долить, чем перелить! Держите средний уровень, чуть ниже максимального! Жидкость выше уровня МАХ – влияет негативно на работу в дальнейшем – выход газа снижается до 30%, а температура воды может возрасти, снижается экономичность движения.
4. Во время доливки воды используйте Шприц, поставляемый в комплекте, или воронку (лейку). 150-200 мл воды хватает 4-7 часов работы установки (зависит от температуры окружающей среды, модели М-Есо и стиля вождения), замеры проводились при средней температуре воздуха +20 +25С. А так же стоит учесть, что в более холодное время, а особенно зимой, испарение воды практически сведено к минимуму. Из этого следует вывод: что тех же 150-200мл будет хватать на 2-3 часа работы больше, чем было у Вас в летнее время. Придерживайтесь показаниям лампы уровня оранжевого цвета и если есть такая возможность, смотровым окном на корпусе электролизёра, подсветив фонариком! А Не спичками! Ведь в бензобак мы тоже со спичками или зажигалкой вряд ли обратимся?!
5. Не заливайте воды выше уровня максимум. Зимой, при сильных морозах, рекомендуется держать уровень ниже среднего. И обязательно после доливки воды, дать автомобилю немного поработать, примерно 2-3минуты, чтоб перемешался электролит и не было затрудненных запусков после.
6. В случае перелива уровня электролита: 1. Сработает защита от перелива, электролизер отключится и будет мигать красная лампа, не включит его до тех пор пока не откачаете жидкость, такая ситуация может возникать и при езде по кочкам. 2. Если по каким-либо причинам первый пункт не сработал, излишки будут накапливаться в первом фильтре расширителе М-Есо. При доливке воды, обращайте внимание на фильтры которые предпочтительно **должны быть сухими!** если Вы обнаружили в любом из них жидкость, её можно загнать обратно. Для этого отсоедините газопровод от последнего фильтра и вставьте в него шприц поставляемый в комплекте, откройте пробку в электролизере, и затем вгоните с помощью шприца воздух обратно в магистраль газа идущая в электролизер. Таким образом вся излишняя жидкость зальется обратно в электролизер и, возможно, не потребуется доливка воды в данный момент. Соедините все соединения обратно и закройте плотно пробку в электролизере. Если затруднён съём и одевание шлангов газопровода, и нет под рукой электричества и фена, можно полить на соединения шлангов обычной тёплой водой. Шланги размянут и легко сойдут с основания и так же легко наденутся. Не используйте огонь для нагрева! **ВЗРЫВООПАСНО!**
7. Что делать, если воды с собой нет, а до магазина или аптеки далеко и желтая лампочка горит уже давно? Продолжайте движение, ничего страшного не произойдет. Просто со временем объем вырабатываемого газа из воды будет сокращаться и эффективность работы М-Есо будет падать. Экономия топлива – соответственно тоже. Когда вода упадет до самого низкого уровня, будет загораться красная лампочка, сигнализирующая о неисправности в системе (см.п.8).
8. Зеленая лампочка (светодиод) – указывает на работу электроники. Зеленый свет означает нормальную работу. Часто будет мигать, гореть или гаснуть – это нормальная работа. Если этот же диод горит или постоянно мигает красным – означает любую ниже перечисленную неисправность.
Возможные причины:
 - Перелив – сработала защита от перелива. Мигает красная лампа с частотой 1 секунда, при включенном зажигании, двигатель может не работать. Не включится до тех пор пока не понизится уровень жидкости. Откачка производится только через белую пробку с применением трубочки и шприца поставляемого в комплекте. Этот же сигнал применим к перегреву электролизера.
 - Перегорел предохранитель в колбе. Как правило, располагается рядом с АКБ. Замените на новый/запасной (дается в комплекте после установки). Убедитесь что предохранитель в колбу входит туго. Если он же слишком легко вынимается, то

необходимо поджать внутренние вставки так, чтобы предохранитель имел плотный контакт с колбой. Если предохранители часто перегорают, обратитесь в дилерский сервис М-Есо для выявления и устранения причины.

- Произошел перегрев в ЭБУ. Через время включится автоматически, когда остынет.
 - На низких и средних оборотах работает нормально, а на больших оборотах мигает красным светодиод. Возможно, необходимо заменить/проверить электролит на соответствие плотности. Проблема так же может быть связана с электрической частью автомобиля (например, износ генератора, АКБ и другие факторы). В холодное время при первом запуске, будет мигать красная лампа, т.к. электролит холодный и прохождение тока через него затруднено, для этого ему необходимо немного поработать. Когда электролизер сам себя прогреет (потребуется примерно, такое же время сколько и будет прогреваться сам двигатель), красная лампа перестанет гореть – это и будет означать, что электролизёр вышел на свою рабочую производительность. Многие «специалисты», которые применяют генераторы Газа Брауна на своих автомобилях, немного заблуждаются в объяснении – что благодаря применению Газа ННО в систему топливоподачи на ДВС, обеспечивают лёгкий или быстрый запуск двигателя в зимний период времени! Да! Запуск действительно ускорен и упрощён. Но прежде всего благодаря тому, что автомобиль заранее проехал на газе ННО, очистил камеру сгорания от сажи и копоти, очистил свечи и только после этого он и сам сможет запуститься в любой мороз и без участия газа! А вот как раз-таки в холодный зимний период, выработка газа электролизёром затруднена и малоэффективна, пока температура электролита ниже 0С, и это необходимо учитывать при предстоящем автопробеге! Совет: Не жалейте время и топливо в зимнее время при прогреве, потом Вы его с лихвой догоните, перегоните и с экономите, например, как стайер перед длинной дистанцией - чем дальше путь, тем дольше разминка.
 - При перегреве электролизера зеленая лампочка просто гаснет, это означает - что электропитание в электролизёр прекратилось, и температура в нем превысила 50°C (в некоторых версиях прошивки может загораться красный свет). Включится автоматически, когда температура спадет ниже 50°C.
9. Фильтры М-Есо служат хорошей преградой парам щелочи и влаги. Задачей прозрачных фильтров-осушителей является собирание влаги из газа, чтобы газ ННО поступал в ДВС максимально качественным. И поэтому фильтры будут, со временем, наполняться водой (влагой). Все фильтры многоразового использования, их можно снимать и промывать обычной водой. Первый большой фильтр М-Есо (в промывке не нуждается) и промывать его можно только дистиллированной водой, так как он ещё выполняет функцию расширителя для электролита и может иметь контакт непосредственно с рабочей средой активатора. (подробно описано в п. «Приготовление электролита»).
10. В зимнее время следите особенно за фильтрами, чтобы в них было как можно меньше влаги. Влага в фильтрах и газовой магистрали по своему составу состоит из 97% дистиллята и 3% суспензии солей щелочи. Поэтому температура замерзания этой влаги близка к -3С. Эта влага, если её много, может заблокировать проход газа в магистрали. По этому в зимний период применяйте электролит, долив в первый фильтр-расширитель 50мл, в качестве «незамерзайки». Избыточное давление газа может достигать 300 бар и способно разорвать любой электролизер. Именно поэтому, версия для салона/багажника не пригодна в эксплуатации в зимнее время при температуре ниже -3С.
11. *Ни в коем случае не трогайте руками электролит – это может привести к ожогам. В случае попадания на кожу электролита следует немедленно вытереть насухо, а затем промыть, это место большим количеством воды, для лучшего эффекта используйте мыло или слабый раствор уксусной кислоты 1-2%.*
12. При щелочном электролизе электроды в активаторе М-Есо не разрушаются, разрушается сам электролит выпадая в осадок окисью калия, тем самым придавая ему на вид темный с марганцевым отливом цвет, со временем, плотность электролита снижается. Поэтому её необходимо проверять с интервалом примерно, при каждой замене масла в автомобиле. А так же перед существенными морозами – 10С и ниже. Нет необходимости всегда менять электролит полностью, возможно обойдетесь просто добавкой свежего чистого концентрата КОН (95%). Добавляйте только разбавленный раствор нужной плотности, а не сухой порошок! Для объективного замера плотности электролита, необходимо выкачать электролит из активатора в отдельную емкость, используя шприц 150мл. Выкачивать по максимуму, сколько получится, это необходимо для точного суммарного замера

плотности. А так же можно в дальнейшем, при использовании небольшого отстоя этого электролита, избавиться от фиолетового осадка. Далее доведите электролит до необходимой плотности и залейте его обратно. Если есть время, можно оставить электролит в покое, чтобы он отстоялся, затем залейте прозрачную его часть в электролизер обратно. Так же читайте инструкцию «Приготовление электролита».

13. **ВНИМАНИЕ! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** *В случае постоянного перелива воды или долив воды неизвестного по составу происхождения приводит к пенообразованию или разрушению электродов- вследствие чего может вызвать выход из строя активатор Горения М-Есо или вывод из строя двигатель внутреннего сгорания. Так же в случае сильного перелива (пренебрежения пользователем) воды - возникновение гидро-удара, что так же является не гарантийным случаем! Претензии приниматься к рассмотрению не будут, так как данное обстоятельство вызвано пользовательской не внимательностью и не аккуратностью. Пользователь был заранее предупреждён и ознакомлен с выше представленными мерами предосторожности!*
14. **Ни в коем случае не заливайте в установку никакие посторонние жидкости, а так же обычную не дистиллированную воду, неизвестная по составу вода может уничтожить электролизер М-Есо вовсе или привести к пенообразованию электролита, пену остановить крайне трудно. Этот случай не попадает под гарантийные обязательства. Не заливайте спирт, водку, этиленгликоль и прочие традиционные жидкости рекомендуемые другими производителями ННО генераторов. Это только будет ухудшать электролиз, загрязнять электроды и портить электролит. Следует помнить, что основная составляющая всех спиртов углерод «С», который никуда не девается, а остается внутри всего состава, превращая электролит в густую черную жидкость, вплоть до образования густого дегтя и удалить его от туда не представляется возможным, даже многократной промывкой воды.**

Рекомендуем данную памятку распечатать и возить всегда с собой.

Надеемся на то, что подробная инструкция поможет Вам разобраться со всеми, в ходе эксплуатации возникающими, вопросами самостоятельно на месте, без привлечения специалиста.

Часто задаваемые вопросы читайте на нашем сайте в разделе FAQ <http://eco.m-club.ru/faq.html> или пишите нам через форму запроса на сайте.

Приложение1. Схема подключения электрической части

Приложение2. Схема монтажная