Ръководство за инсталиране и експлоатация на Генератор на Газ на Браун HC12V-Light

www.HHO-Bulgaria.com
тел. 0897 23 01 03
info@hho-bulgaria.com
„Ривиера Парк 12” ЕООД, Варна 9000, ул.”Хаджи Димитър” 5, ап.6

Водороден генератор Ръководство за инсталиране

Мерки за безопасност

Важна информация

Прочетете и спазвайте тези предпазни мерки за безопасност за да се избегнат инциденти. Ако не разбирате тези инструкции или не желаете да извършвате преустройство на превозното средство, моля да наемете квалифициран механик, който да направи инсталацията вместо Вас. Ние препоръчваме монтажа и настройката на Генератор на газ на Браун HC12/24V Pro да се извършва само от компетемтни и оторизирани лица от производителя притежаващи знания и опит с цел избягване на сериозни опасности и грешки. Неправилно инсталиране може да доведе до сериозни вреди за вас и/или Вашето превозно средство. По време на монтажа да се използват само елементи (маркучи, кабели, крепежи, устърклеми, бандер ленти, скоби и др.) предоставени от производителя или удобрени от него. Забранява се използването на други елементи с цел избягване на проишествия в предид ползването на некачествени и неподходящи елементи.

Ще Ви отнеме около 2,5 часа да инсталирате това устройство, така че си осигурете достатъчно време за да завършите инсталирането. Работете на открито, като през цялото време на инсталиране трябва да избягвате пушенето на цигари; Уверете се, че двигателят е изключен и много важно, че не е ГОРЕЩ.

Вашата ННО генераторна система не съхранява водород, следователно няма никаква опасност от пожар, когато е инсталирана правилно. Въпреки това водната електролиза генерира водород, който е експлозивен газ, което означава **... никога не запалвайте клечка кибрит и не пушете пред изхода на генератора** - генераторът може да експлодира!

Бъдете внимателни когато генератора работи, а колата не е в движение. Малко количество водород може да се акумулира във смукателния ръкав за въздуха на двигателя и може да експлодира ако пушите или използвате открит пламък близо до него.

Газа на Браун е летлив и се издига нагоре. При извършване на монтажа на елетрилизера и разширителния съд изберете място което да позволи на газа в случай на пропуск да се отвежда нагоре. При откриване на теч в системата веднага изключете двигателя на автомобила. За по-голяма сигурност извадете предпазителя или изключете управляващата верига на релето. Проветрете добре обема в който е установен теч на газ. Осигурете възможност на газа на браун да се издигне нагоре в атмосферата.

Лични предпазни средства

Задължително трябва да се носят предпазни очила и гумени ръкавици и да използват само професионални инструменти; Работете разумно и изпълнявайте процедурите за безопасност, използвани за работа по автомобилните инсталации и тяхната поддръжка.

Инсталиране на механичните компоненти

Обща конфигурация на системата - спецификация:

Електролизер HC12/24V Pro

1.Работно напрежение - 11-14.02 V ⎓
2.Товарен на ток от 5 до 30 A
3. Работна температура – 15 до +50 градуса
4. Консумиран ток нивомер: - <10 mA
5. Концентрация на електролита (KOH) - 10 – 14%
6. Производителност на Газ на Браун до 2 л/м.
7.Габаритни размери (mm): H=220 , L=205 , W=175
8. Материал
8.1.Кутия – полипропилен
8.2.Електроди – Стомана 316L

Регулируем микропроцесорен PWM модулатор 25 A

1.Работно напрежение 13/14,2 V ⎓
2.Работна честота – 50-100 Hz
3.Изходящ ток - <25A
4.Работна температура - -15 do 80 градуса
5.Метод за регулиране – широчинноимпулсна модулация
6.Управляващо напр. – 0,8 – 4,5 V
7.Материал на кутията – полистерен
8.Размери (mm) – L=100, H=55, W=65

1. Реле – 30/40 A
2. Маркуч 6 м.
3. Кабел 6 кв. – черен/червен – 2 м.
4. Кабел 2x0,35 кв – 6 м.
5. KOH – 0,5 кг
6. Кабелна обувка медна – 6x10 – 2 бр

7. Кабелна обувка 6x5 медна – 2 бр.
8. Болтче 4 мм – 2 бр.
9. Гайка и шайба – 2 бр.
10. Устърклема 6 кв – 4 бр.

Генератора на газ на Браун е с осигурена степен на защита от вода и влага - IP54.

Условия за работа на генератор на газ на браун HC12/24V Pro:

- надморска височина до 2000m;
- околна температура от –10°C до +50°C;
- максимална относителна влажност на въздуха 80% за температури до 31°C, намаляваща линейно до 40% относителна влажност при 50°C;
- отклонение на захранващото напрежение до ±10% от обявеното напрежение;
- околна среда със степен на замърсяване 3.

Разполагане на Водородната клетка на генератора

Ще трябва да намерите добро място в багажника или в отделението на двигателя за монтиране на вашата нова ННО клетка. Тя може да се монтира в хоризонтално положение (изправена и на нивел спрямо земята, като щуцерите за маркуча, трябва да гледат директно нагоре). Тярябва да предвидите място окло 15 см над Водородната клетка за да може там да закрепите специалната серпентина със щуцер на маркуча отвеждащ ННО газа към двигателя.

Инсталирайте Вашата нова ННО клетка колкото е възможно по-далеч от топлинното въздействие на двигателя. Намерете най-малко загряващото се място в двигателния отсек, най-често такова място за инсталиране на системата се намира в пространството между предната решетка и радиатора, под бронята или ниско долу между двигателя и радиатора, понеже то е най-близо до мястото от където влиза въздух в двигателното отделение и често е и най-голямото по обем празно място.

Уверете се, че инсталирате клетката на място, до което има лесен достъп и може да бъде извършено почистване или инспектиране от време на време. Клетката трябва да се монтира и закрепи по такъв начин, че да се подсигури нейната неподвижност и липса на рикоширане в околното оборудване, докато превозното средство е в движение, дори при движение по неравен терен. Закрепването трябва да бъде достатъчно стабилно към шасито а не към двигателя а ако е разположена в багажника на лек автомобил може да ползвате металната лента която е в комлекта.

Закрепване на серпентината със щуцер на маркуча отвеждащ ННО газа към двигателя

В комплекта на Водородния генератор влиза маркуч с помоща на който се отвежда произведения Газ на Браун от водордната клетка към двигателя на автомобила. В единя край на маркуча има направена серпентина в която е монтиран щуцер от който излиза второ парче шланг. Монтирайте края на маркуча от страна на серпентината към вертикалния щуцер „ННО ГАЗ” на водородната клетка . Малкото парче шланг , което излиза от щуцера на серпентината служи за отвеждане на конденза ако се обраува такъв отново към водородната клетка. Монтийрате свободния край на този малък маркуч към хоризонталния щуцер на клетката с надпис „Вода от разширителен съд”.

ВАЖНО: Монтирайте серпентината на маркуча така че черния щуцер да е разположен в най-низката и точка.

След като сте закрепили двата свободни края на серпентината към водородната клетка и сте ги фиксирали с пружинните скоби от комплекта закрепете серпентината към купето на автомобила над водородната клетка така че долния и край (хоризонталните изводи на щуцера) да е разположен поне на 5 см над водороднаата клетка . Фиксирайте серпентината неподвижно с помоща на бандерлентите от комплекта. (Бандер

лентите (свински опашки) имат отвор в който да се разположи винтче с което да се закрепят към купето.)

След като сте закрепили двата свободни края на серпентината към водородната клетка и сте ги фиксирали с пружинните скоби от комплекта закрепете серпентината към купето на автомобила над водородната клетка така че долния и край (хоризонталните изводи на щуцера) да е разположен поне на 5 см над водороднаата клетка . Фиксирайте серпентината неподвижно с помоща на бандерлентите от комплекта. (Бандер лентите (свински опашки) имат отвор в който да се разположи винтче с което да се закрепят към купето.)

Точка на впръскане на ННО

Генератора на газ на Браун произвежда газ който се засмуква от въздухосмукателния ръкав на Вашия автомобил и го отвежда директно към горивната камера, смесвайки го с гориво-въздушната смес. Мястото на впръскване на ННО газа трябва да се подбере по подходящ начин, като то трябва да е след филтърната кутия за входящия въздух, а при модерните автомобили, след MAF сензора (дебитомера и преди турбината), който измерва масовия дебит навлизащ в горивната камера на двигателя.

Трябва да отстраните въздухопровода при пробиването , за да се убедите, че няма да останат стружки от разпробиването, което следва да извършите. Пробийте отвор близо до смукателния колектор. Изчистете стружките от пробиването, поставете фитинга (щуцера който е в комплекта) и подсъединете маркуча за браунов газ.

Инсталиране на електрическите компоненти

Обща конфигурация на системата

За инсталиране на Вашатия водороден генератор ще трябва да свържете системата към 12 волтовото захранване (акумулатора) на Вашия автомобил. Непременно поставете на системата сменяем предпазител F35A . Необходиме е напрежение поне 13,2 волта на клемите на клетката при работещ двигател без включен PWM модулатор и при включени фарове. Моля обърнете внимание на графиката по-долу за типичната конфигурация на свързване системата към захранване:

Идентифициране на кабела за запалване на двигателя

Определете точка от електрическата система на Вашия автомобил, която да е захранена с 12 волта (червен цвят - положителен полюс) **само когато двигателят работи** - верига, която се управлява от контактния ключ (позиция 2) и от там вземете управляващо напрежение за релето.

Най-сигурно е да се вържете към захранването на възбудителната намотка на алтернатора. Ако не знаете как да направите това свързване, помолете механика, който обичайно обслужва колата Ви да направи това. Свържете този захранващ кабел към клема с на релето от ННО системата. Тази верига ще контролира производството на ННО газ. В случай на авария веднага изключете от контактния ключ двигателя с цел спиране работат на Генеатора до отстраняване на проблема.

Електрически връзки на генератора

В комплекта получавате две кабелни обувки с диаметър на отвора 10 мм предназначени за кабел 6 кв. Много важно е след като оразмерите дължините на кабелите да монтирате за тях кабелните обувки като ги кербовате добре за да осигурите отличен контакт и по този начин да предотвратите възможността за греене в областа на връзките.

Червения кабел се свързва към (output +) на импулсния модулатор а черния се свързва към отрицателния изход (output -) на импулсния модулатор .

Импулсният модулатор се свързва към захранването по следния начин. Към входа на модулатора (input) се свързват черния кабел (input -) директно към отрицателната клема на акумулатора, а към (input +) се свързва червения кабел които идва от релето. Релето което е включено в комплекта служи за прекъсване на захранването на импулсния модулатор когато двигателя на автомобила е изключен. Към крачета 30 и 87 (разпробитеите крачета с отврр 4 мм) се включват медните кабелни обувки на червения кабел (които предварително сте кримпвали) с помоща на болтчета гайки и шайби представени в комплекта. Управляващата верига на релето (краче 85 краче 86 на релето) се захранва като на единото краче се поава маса от купето на автомобила а на другото краче се подава контакт от електрическата инсталация на автомобила който има активен плюс само след запалване на двигателя. Този плюс обикновенно се взема от възбудителната намотка на алтернатора на автомобила или друго място на което имаме подадено

напрежение само след като двигателя на автомобила работи.Препоръчваме на автомобилите с монтирани газови уредби управляващ плюс към релето да се вземе от плюса на газовия клапан . По този начин Водородния генератор ще работи само когато работи и газовата уредба на автомобила ви.

Дебелият червен кабел който излиза от релето се включва директно към акумулатора.

По този начин водордния генератор се захранва само когато се подаде управляващо напрежение към релето.
Внимание! - Подавайте захранване към генератора само през реле .
Внимание : Строго се забранява включването на допълнителнитени устройства към генератора на газ на браун HC12V Light като , ампермери, волтмери, шунтове и др. аксесоари и помощни устройства , както и да се ползват материали неудобрени от производителя и за които не са налице изришни указания че могат да се ползват.

"Регулируем PWM модулатор"

„Регулируем PWM модулатор" е устройство което управлява всички процеси които протичат при работата на Генератора на газ на Браун. След като го свържете както е показано на схемата е необходимо да го насторите. Насторйката става чрез въртене на потенциометъра до достигане на желания ампераж. Бихме желали да ви обърнем внимание че е задължително настойката да се извършва при запален двигател и светнати фарове. В случай че напрежението на което се подава на водородната клетка е по-низко от 13 -13,2 волта модулатора няма да сработи. Необходимо е да проверите масата си или работата на алтернатора и да ги оправите.

Място за монтаж на PWM модулатора и мерки за безопасна работа на вентилаторите.: Изберете място за монтаж на Регулируемия PWM модулатор така че той да бъде в близост до електролизера с цел улеснение на връзките. Не го поставяйте в никакъв случай в малък затворен обем защото по този начин той няма да може да се охлажда и това ще доведе до задействане на термичната му защита (ще изгори термо-предпазителя му) и ще е необходимо да се обърнете към сервиза за ремонт. Монтирайте така устройството че да се избегне възможноста да попаднат предмети във вентилаторите които да спрат въртенето им, което ще доведе до задействане на термичната защита и ще е необходим ремонт в сервиз.

Настройка за водата и електролита

Принципи на електролиза на водата

Водната електролиза е разлагане на водата (H2O) на кислород (O2) и водород (H2) в газообразно състояние дължащо се на протичане на електрически ток през водата.

Източник на електрическа енергия се свърза към два електрода или две плочи (обикновено изработени от някакъв метал като например неръждаемата стомана), които са поставени във водата. При правилно проектирана клетка, водорода ще се появи на катода (отрицателно заредения електрод, където електроните влизат във водата), а кислорода ще се появи на анода (положително заредения електрод). Размерът на генерирания водород е два пъти броя на моловете на кислорода, като и двете са пропорционални на общия електрически заряд.

Електролизата на чиста вода изисква допълнителна енергия под формата на пренапрежение за преодоляване на различните пречки за активиране на процеса. Без излишна енергия електролизата на чиста вода става много бавно или не настъпва въобще. Това е отчасти поради ограничената само-йонизация на водата. Ефективността на протичащата електролиза се увеличава чрез добавянето на електролит (като например сол, киселина или основа).

При прилагане на постоянен ток към ННО генератора, водата се явява съпротивление с висока стойност (електролитна смес). Високото съпротивление поражда топлина, карайки водата да се загрява. При повишаване на температурата, съпротивлението във водата спада, позволявайки повече ток/ампери да протичат през горивната клетка. До края на деня, токът може лесно да нарасне до три пъти повече в сравнение със стойността, с която сте започнали в началото на деня, като евентуално може горивната клетка да прегрее и да се причини повреда.

Концентрация на електролита

Ние ви доставяме водордния генератор с подготвен за употреба електролит или ви доставяме катализатора под формата на гранулат 0,5 кг КОН (калиева основа), който трябва вие да разтворите в дистилирана вода . Ние препоръчваме първоначално да разтворите 0.4 кг КОН в 4 литра дистилирана вода и да го налеете във водородната клетка. Ако системата не може да постичне геланите от вас ампержи може да си позволите да увеличите концентрацията на алактролита като добавите и останалите 100 грама КОН .

Електролитната концентрация, която трябва да се използват в системата зависи от вида на електролита и чистота на продукта. Най-добрите електролити са КОН (калиев хидроксид) и NaOH (сода каустик - натриев хидроксид).

Ние ви доставяме на гранули КОН (калиева основа) .

ВАЖНО : Разтворете гранулата като сипвате по малко от него в дистилирана вода и през цялото време разбърквате. При разтварянето се отделя температура. Концентрацията която препоръчваме е 10- 12,5 %. Ще постигнете тази концентрация като сипете например в 4 литра вода 400 грама КОН. За малки автомобили и шофиране през лятото се препоръчва концентрация от 10%.

След като сипете електролита във Водородната клетка така че да достигне обозноченото количество – в отвора от който наливате електролита има индикатор (като на акумулаторите) който показва максималното ниво на електролит, в последствие переодически ще доливате само дистилирана вода.

Необходимо е да следите концентрацията на електролита във вашия Водороден генератор да не пада под под 10-12% .

Важно: - указанията по горе важат за КОН (калиева основа). След като веднъж сте направили необходимата концентрация доливайте само дистилирана вода . Дори да се изпари водата във Водородната клетка Калиевата основа остава на кристали и за да получите отново електролит е необходимо да долеете само дистилирана вода.

Един от начините по които може да контролирате концентрацията на електролита във Водородната клетка дали е достатъчна е да включите Водородната клетка директно към акумулатора на колата при работещ двигател без да минава захранване през импулсния модулатор и да

замерите тока – той трябва да е не по-малко от 25 ампера. Ако Водордната клетка има по-малка консумация на ток трябва да увеличите концентрацията. (Това правило важи ако алтернатора на автомобила е езправен и дава13,8-14 волта . В случай че алтернатора подава по ниско напрежение големината на тока преминаващ през клетката ще е по-нисък) .

Препоръчваме след ползване на около 25-30 литра вода или поне веднъж на 6 месеца да промивате Водородния генератор с дистилирана вода и да го зареждате с нов електролит. Замяната на електролита КОН се извършва само с такъв предоставен от производителя или изрично препоръчан от него. Ползването на друг електролит може да доведе до некачствена работа на системата и създаване на условия за опасно въздействие върху хората и околната среда. При смяна на електролита трябва да се вземе в предвид че Калиевата основа е изключително химически агресивна. Тя може да повреди дрехите ви и да извърши изгаряния на кожата и органи. Винаги правете промивка на електролизера на подходящо място цел избягване на замърсяване на околната среда. Ползвайте лични предпазни средства като химически устойчиви ръкавици и очила. В случай на разлив на електролит и попадане върху автомобила , дрехите ви или части от тялото измиите полетите места с оцет или лимонена кисилина и след това обилно с вода. При попадане в очите направете промивка с витамин С и обилно с вода.

При почистване особенно на Процесния контролер, магнитния датчик и нивомера се забранява ползването течаща вода и пръскане с нея ползване на препарати съдържащи абразиви и агресивни почистващи препарати,

Предупреждение: Не се поддавайте на изкушението да не замервате тока или да увеличавате концентрацията на електролита повече, отколкото сме Ви препоръчали, защото в дългосрочен план, генераторът няма да работи правилно и Вие няма да спестите гориво.

Също така е грешка да се приеме, че генерирането на по-високо количество ННО ще води до по-висока икономия на гориво. Има оптимално количество газ за всички двигатели с вътрешно горене. Системата трябва да осигурява около 0,35- 0.5 литра/мин ННО на всеки 1000 cm^3 от работния обем на двигателя (например: при двигател с кубатура 1400 $см^3$ ще се нуждаете от около 0,49-0,75 литра/минута). Това може да се получи, ако вашия генератор работи в номинален режим при 10-12 А.

ВАЖНО: Препоръчваме смяна на електролита и промиване на клетката на 2000 километра след първоначалния монтаж и смяна на електролита на всеки 10 000 – 15 000 клометра. Когато сменяте маслото на автомобила си сменяйте и електролита. По този начин ще поддържате химическа чистота и клетката ви ще работи номинален режим.

Нива на водата в във водородната клетка

След като Вашата смес (0,4 кг КОН и 4 литра вода) на електролит е готова я излейте във водородната клетка през винтила „ВОДА”, до момента Не наливайте никога повече електролит или вода от нивото обожнаено от палеца в отвора на винтила ВОДА. Това е наложително за да се позволи на генерирания ННО газ да навлезе в свободното пространство останало в клетката и за да се избегне всякакъв риск от навлизането на вода в двигателя. В случай че налеете повече от необходимото вода или екетролит той ще бъде изхвърлен в двигателя ви. Препоръчваме ви ако може да си позволите да закупите ВОДЕН ФИЛТЪР от производителя. По този начин ще сте гарантирани че дори при грешка от ваша страна няма да се изхвърли вода в двигателя ви.

Стандартно Водородния генератор е с обем от 4,4 литра. След като заредите системата си с вода с електролит ви препоръчваме при градско каране поне веднъж седмично да доливате само дистилирана вода. Един литър дистилирана вода е достатъчен за 30-40 часа работа на двигателя или изминаване на 800 до 1000 километра при извън градско каране. Този разход на вода е ориентировъчен. Следете за нивото на вода стриктно и няма да имате проблеми.

Изменение на ампераж в системата

При работа на системата молекулата на водата ще бъде "разкъсана" и превърната в ННО газ, който се използват от двигателя. Нивото на водата в резервоара бавно ще се понижава, но електролита ще остава в системата, повишавайки своята концентрация и следователно ампераж подаван към генератора. Това означава, че когато започнете да използвате системата с пълна клетка (**ниво Max**), ще имате например 2**5А** и след известно време, когато резервоарът се е поизпразнил и нивото е стигнало до по-ниска точка (**ниво Min**), тока ще е **28А**.

Ако сложите прекалено много електролит, се получава съчетание от причини за затопляне по време на работа и това може да доведе до ситуация наречена "**Thermal Runaway"** (Самопроизволно загряване), при което увеличението на температурата на околната среда, съчетано с електролитна смес с висока концентрация, води до прегряване на генератора.

Информацията която ви изложихме по-горе е за ваша информация за да сте запознати с принципите по които работи вашия водороден генератор. По принцип големината на тока се регулира от импулсния модулатор и не е необходимо вие да я следите.

НАСТРОЙКА НА АМПЕРАЖА И КОЛИЧЕСТВОТО ПРОИЗВЕДЕН ГАЗ НА БРАУН

Препоръчваме след монтиране на Генератора на газ на Браун да настроите импулсния модулатор да захранва клетката в зависимост от това каква е кубатурата на двигателя ви. В таблицата ще намерите стойностите те важат ако използвате обикновен PWM и е добре да се направят при 2000 оборота на двигателя. Измерването става с помоща на амперклещи за прав ток или друг уред за измерване големината на тока. Препоръчваме ви да правите измерването в участъка от захранването между импулсния модулатор и клетката.

Кубатура на двигателя	Големина на тока в ампери
1400	12
1600	14

2000	17
2200	18
2500	20
2800	22
3000	24
3200	26
3500	28
4000	30

След като настроите ампераж препоръчваме да проверите с какво напрежение се зарежда акумулатора на автомобила ви. Запалете двигателя и включете всички консуматори които могат да бъдат включени по време на движение – фарове, вентилатор на парното, нагревател на стъклото. С включени консуматори измерете с колко волта се зарежда акумулатора ви с помоща на волтметър. Измерването става на клемите на акумулатора. По принцип би трябвало алтернатора на автомобила да зарежда с около 13,8 волта. В случай че алтернатора ви е по-слаб е възможно да се зарежда с по ниско напрежение. Минималното напрежение с което трябва да се зарежда акумулатора е 13-13,2 волта. Ако стойноста е по малка то вие натоварвате с Водородната клетка електрическата инсталация на автомобила ви. За да коригирате това натоварване намалете ампераж от импусния модулатор докато получите стойност поне 13 – 13,2 волта. Това намаляне на големината на тока ще доведе и до намаляне на производството на газ на браун и то може да не е достатъчно за постигане на максимална икономия на гориво. В такъв случай е необходимо да смените алтренатора с по-мощен.

След като направите описаните по-горе настройки на захранването на водородната клетка е необходимо да настроите системата си за да може да получите максимална икономия. След като сте монтирали ННО генератора трябва да изминете около 1000 километра . По време на този пробег Брауновия газ ще прочисти двигателя ви от нагари и шлаки. Засечете разхода си на гориво. След като сте установили какъв е разхода ви увеличете производството на Газ на Браун като увеличите ампераж от импулсния модулатор. Изминете около 500 километра – в случай че имате по добра икономия от преди увеличете отново брауновия газ и засечете разхода си. Повтаряйте тази процедура на настройка на Водородния генератор докато спрете да получавате икономия. След това върнете на последното ниво на производство на Газ на Браун – с това настройката е завършена.

Ако автомобила се движи с пропан или метан е необходимо да намалите подаването на основно гориво от газовата уредба първоначално с около 10-15%. След като настроите количеството произвеждан Газ на Браун направете настройка и на количеството подаван газ като основно гориво. Намаляйте газта (основно гориво) до момента до който вие прицените че сте доволен от динамиката и тягата на автомобила. Тази процедура (намалянее на пропана или метана) е задължителна за газообразните горива за да може да получите максимална икономия на гориво. При автомобилите ползващи газ препоръчваме да се настройват нива на тока с около 15-20% по високи от посочените в таблицата.

Внимание: При продължителна работа на Генератора на газ на Браун електролита се нагрява и се увеличава ампераж. Ако смятате да управлявате автомобила на големи разтояния и при работа няколко часа без изключване на двигателя настройте нивата на тока с около 15% по низко.

ВНИМАНИЕ: Предупреждаваме ви че ако не спазвате тази инструкция за експлоатация и монтаж, не ползвате устройството по начина определен от производителя то осигурената от него защита при изработката на генетаотра за ползвателите оже да се наруши и да се стигне до аварии и злополуки.

Изпитателен пробег и проверка на Вашата работа

Започнете с проверка на всички направени свръзки. Уверете се, че предпазител във веригата е инсталиран – препоръчваме предпазител F35A (F40A)
Сега запалете Вашия автомобил.
Докато двигателя работи, наблюдавайте за поява на балончета във вътрешността на клетката – през винтила ВОДА. Ако има такива това означава че генератора работи и е необходимо да затворите плътно винтила с тапата преди да продължите с настройките.
Сега е време да проверите каква е консумацията на ток на Вашия генератор. Този генератор е произведен за работа при 10-25 ампера, при което не се получава прегряване. Измеравайте големината на тока само с амперклещи за прав ток или с ампермер с много дебели сонди – поне 4 кв. мм. .
Ако имате по-високо ниво на електролита при пълен електролизер, трябва да отстраните малко вода.
За зимния период препоръчваме да се ползва електролит с по-висока концентрация 12,5 % и във водния филтър да се долива чист спирт или метанол около 30% от количеството течност.
Ако сте направили всичко правилно и Вашия автомобил е дизелов, в рамките на кратък период от време Вие ще забележите, че двигателя започва да звучи различно. Той ще работи по-гладко и по-тихо.

Оборотите може да бъдат нестабилни за няколко секунди. Това е нормално, ННО започва да променя цикъла на горене и двигателят сега се адаптира към добавения към горивната смес газ. След няколко минути оборотите на автомобила се нормализират.
Настройка на Водороден генератор на автомобили работещи с метан или пропанбутан.
Ако вашия автомобил ползва газообразно основно гориво (пропан или метан) след като монтирате Водордния генератор трябва да намалите количеството подаван газ (основно гориво) минимум с около 10 – 15 %. Най – добре е да намалявате основното гориво до момента до който забележите че автомобила ви започва да губи тяга. Когато стигнете до този момент върнете (увеличете) основното гориво до положение в което автомобила ви работи нормално.

След като иминете около 1000 километра може да направите настройка и на подавания Газ на Браун за да получите максимална икономия. Започнете постепенно увеличаване на подавания Газ на Браун като засичате разхода си (Увеличете газа и изминете около 500 километра като следите разхода си). Увеличавайте количеството Газ на Браун до момента до който спрете да получавате икономия. Увеличаването на количеството Газ на Браун става като увеличавате големината на тока (ампераж) от импулсния модулатор.

Поддръжка

Всяка седмица трябва да проверявате нивото на водата във вътрешността на водния филтър и генератора. Допълвайте го само с вода. Препоръчваме при извънградско каране да проверявате и доливате вода на всеки 500 километра.

Списък за проверка за отстраняване на грешките в ННО системата

Важна информация

ННО газа ще подобри ефективността на горенето. Това е научен факт. При навлизането му в двигателя, заедно с базирано на нефтопродукти гориво, той поражда нарастване на скоростта на разпространение на пламъка. Това позволява на повечето от петролния продукт да изгори по време на работния ход на буталото. Това просто ще се случи. Това ще доведе рязко повишаване на горенето в сравнение с горенето без Газ на Браун . След като горивната ефективност се подобри, ECU често се заблуждава поради намаленото количество на неизгорели въглеводороди и повишено съдържание на кислород и често ще се стреми да добави гориво за да компенсира това. Това може да увеличи отново разхода на гориво.

Простотата на това, което трябва да направите, за да е успешна инсталацията на Водородния генератор, е да вкарате известно количество ННО в двигателя и да коригирате входящите данни от сензорите до колкото е необходимо, така че ECU да не възпрепятства крайния ефект на намаляване на разхода. Това е всичко.

Ако можем да направим тези 2 неща, винаги ще получаваме значително подобрена икономия на гориво и значително подобряване (намаляване) на емисиите на изгорели газове. Въпреки, че този материал е написан имайки предвид предимно потребителите на ННО генератори, той се отнася с пълна сила за всяка друга технология, която подобрява ефективността на горене. Ще откриете, че можете да адаптирате много от тези стъпки по отношение на която и да е технология използвана за коригиране на грешки в проекта. Други технологии за подобряване на горенето (но без да се ограничаваме само до тях): впръскване на водна пара, подгряване на горивото, изпарители на гориво/пулверизатори, технологии за разбиване на горивото (използване на добавки, разбиващи горивото), и т.н.

Трябва да проверите тези разработки започвайки от първата към последната. Те са подредени точно в този ред нарочно, така че най-вероятните проблеми са в по-горните позиции на текста. Също така, проблемите, които са най-лесни за тестване, са поставени по-напред в списъка, в сравнение с тези, които са трудни и/или скъпи за тестване.

Нещо, което трябва да осъзнаем е, че технологията работи. И понеже тя работи, всички превозни средства може да се възползват. Ако имате трудности с постигане на желаните резултати, просто трябва да преминете през тези точки и да намерите причините, поради които не се намалява разхода на гориво. Ако се придържате към него ще откриете проблема и ще достигнете ефекта на спестяване на гориво.

Инструкция за обслужване и инспекция на устройството от потребителя

Ползвателиете на Генератор на газ на Браун HC12V Pro извършват само текущо обслужване състоящо се в доливане на вода, проверка за изправност – всички ремонти и подмяна на модули, връзки и компоненти се извършват от производителя или оторизиран от него сервизи и лица, притежаващи необходимата правоспособност.

Най важната проверка която трябва переодически да извършвате е дали е изправен сменяемия предпазител F35A който предпазва системата ви от повреда или възникаване на пожар.

1. Генерира ли Вашето устройство ННО газ и дали количеството е достатъчно за работата на генератора? Най-честия проблем, на който се натъкваме в опитите си за коригиране на грешките в системите е, че няма генерация на ННО или оксиводорода не влиза в двигателя по някаква причина. Проверете Вашата система. Измерете производителността на Вашата ННО клетка като направите тест за водоизместимост. Запомнете, че системата трябва да осигурява около 0,35 – 0,5 литра/мин ННО на всеки 1000 cm3 от работния обем на двигателя. Проверете дали покривате това стандартно изискване. Ако не е налице означава че има теч на газ. Потърсете го с пяна по начина описан за проверка на херметичност.

3. Проверете дали ННО газа влиза в двигателя? Виждали сме случаи, при които има теч в системата, което пък възпрепятства навлизането на водорода в двигателя. Това може да се дължи на напукан маркуч или на лошо присъединен маркуч. Възвратния вентил може да е ориентиран в грешната

посока, което може да блокира достъпа на HHO в двигателя. Веднъж открихме, че капачката на резервоара на сухата клетка има теч и когато отстранихме този проблем ситуация се разреши напълно. Напръскайте маркучите и съединенията със сапунена вода, за да откриете всички течове във Вашата система. Спрете всички открити течове.

2. Проверете дали ампеража на Вашия генератор не е твърде висок? Друго нещо, което трябва да се провери тук е дали Вашето устройство генерира HHO или пара. Някои от ранните разработчици на клетката използваха техните устройства с толкова много ампераж, че устройството генерираше повече пара отколкото каквото и да е друго. Ако Вашето устройство е горещо на пипане при работа, трябва да сте наясно, че поне част от генерираното е водна пара (нормалната температура е до 50 градуса). Един от начините да се проведе тест за образуване на пара е да отведете изходящия газ така, че да обдухва парче лед. Ако се получат значителни количества мъгла (водни капки), трябва да сте наясно, че поне част от генерираното е пара.

4. Внесохте ли промяна в електронното впръскване на гориво в колата? Автомобилите с карбуратори и някои дизелови двигатели (Евро модули I, II и III) не изискват никакви промени. Но всички други двигатели с инжекционни горивни системи ще трябва да преминат коригиране на параметрите на управляващата горивния процес електроника, за да постигнете намаляване на разхода на гориво след инсталиране на HHO системата. Обикновено единствените сензори, които изискват преработка са кислородните сензори (ламбда сонда), които се намират преди каталитичния конвертор (катализатора). Повечето двигатели от типа V-6 и V-8 имат по два такива сензора, а повечето 4 цилиндрови двигатели имат по един.

5. Настроихте ли дебита на гориво-нагнетателната помпа? Превозните средства с карбуратори и някои дизелови двигатели (Евро модули I, II и III) не изискват никакви промени, освен настройка на скоростта на впръскване на горивото съобразно новата смес въздух/гориво.

6. Рестартирахте ли компютъра на колата? Някои компютри са в състояние да се "научат" и да се адаптират към условията, които съпътстват работата на Вашия двигател. Тъй като сте направили основна промяна чрез добавяне на EFIEs и HHO системата, може да се наложи да рестартирате (нулирате) компютъра на автомобила, за да изтриете това, което системата "помни" от времето когато тя е била неефективна за да започнете наново с новите подобрения, които сте инсталирали. Можете да рестартирате Вашия компютър, като изключите клемата на кабела за масата на акумулатора от електрическата система на колата оставяйки го в това положение за една нощ като след това отново може да го свържете към акумулатора.

7. Има ли нужда от подмяна на Вашите ламбда сензори? Ламбда сензорите се износват. Виждал съм оценки, които казват, че трябва да ги смените след всеки 50.000 км. Моя опит показва, че те могат да се използват много повече мили от това, но ако сте изминали 100.000 км или повече използвайки Вашите ламбда сензори, трябва да ги смените. Има вероятност при смяната да постигнете по-голяма икономия на гориво от само себе си. Бяхме свидетели на разрешаването на проблемите с много проекти само след осъществяването на тази стъпка. В случай че ползвате ламбда сензор симулатор, подманта на сензора не е необходима.

8. Има ли друга механична повреда в двигателя Ви? Ако Вашия двигател работи нормално, добавянето на HHO системата няма да промени това. Сами може да откриете, че ако Вашия двигател не работи нормално, самото ремонтиране може да доведе до дратично увеличаване на икономия на гориво от себе си. Ако лампичката за неизправна работа на двигателя е светила преди стартиране на проекта, трябва да проучите тази грешка и да я отстраните. Ако не сте сигурни, рестартирайте компютъра си, изключете изцяло системата за HHO, махнете удължителя на ламбда сензора и всички други допълнително направени модификации и проверете дали все още получавате код за грешка. Ако е така, първо оправете проблема, преди да добавите направените от Вас модификации.

9. Трябва ли да се преработват (манипулират) сензорите след катализатора? В миналото и в повечето случаи сензорите поставени след катализатора не се използват в изчисленията за съотношението въздух/гориво. Следователно те не е необходимо да се манипулират. Все пак открихме само няколко случая, когато това не вярно. Dodge/Chrysler и Honda от около 2002 нататък са отразили в документацията, че те използват сензорите разположени зад катализатора като част от тяхното изчисление на съотношението въздух/гориво. Jeep също правят така. Преработихме няколко проекта чрез обработката на сензорите след катализатора Ford F-150s и Mercedes, въпреки, че в документацията не беше записано, че сензорите след катализатора се използват в изчисленията на съотношението въздух/гориво. Сега това е първото съмнение, което се поражда когато не е постигнат желания разход на гориво, когато горните стъпки са извършени правилно.

10. Има ли нужда от настройка на други сензори? След коригирането на кислородните сензори, сензора, който най-вероятно ще има нужда от преработка е MAF или MAP сензора (масовия дебитомер). При повечето автомобили, имате единия или другия тип, но не и двата. При някои превозни средства имате и двата и когато това е така, трябва да се преработи MAF сензора. Има верига, която обслужва манипулирането на този датчик, като информацията може да откриете в публикацията "A Simple MAF/MAP Enhancer". Имайте предвид, че MAP сензорите на Ford обикновено имат честотна характеристика на подавания към ECU сигнал. Въпреки това, в тези случаи обикновено може да попаднете на MAF сензори работещ само с промяна на напрежението, като тях може да манипулирате. След манипулиране на MAF или MAP сензора, други сензори, които може да бъдат настроени с успех са IAT (датчика за измерване на температурата на входящия въздух) и CTS (сензора за температурата на охлаждащата течност).
За да обобщим, много автомобили имат нужда само от корекции по сензора за кислород преди катализатора. Когато това не окаже влияние, открихме, че повечето от останалите проекти намираха цялостно решение при манипулирането на сензор(ите) за кислород след катализатора. В редките случаи, когато е необходимо повече тунинговане трябва да коригирате работата на MAF сензора (или на MAP сензора, ако няма MAF) за да достигнете до решение на проблема. Почти никога не трябваше да коригираме работата на IAT сензора или на CTS. Така че манипулирането на сензорите трябва да се извършва в този ред.

- символи свързани с безопасността, които са използвани като маркировка на устройството:

ВНИМАНИЕ: Забранява се използването на устройството в близост до източници на запалване и източници на топлина!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от пожар!

Схема за свързване на Водороден генератор и воден филтър към двигателя