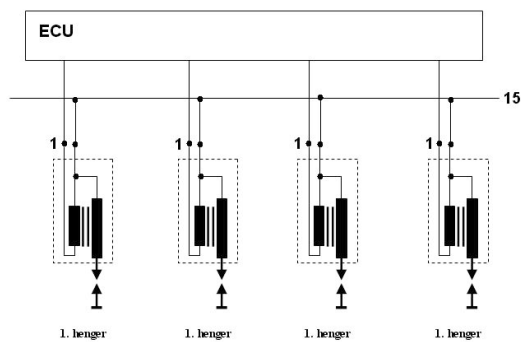


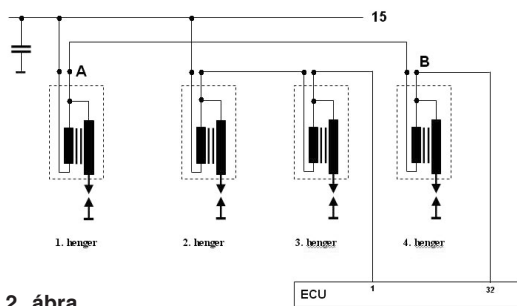
Titkos páros

A Renault Laguna 1,6 (16V) 83 kW-os (motorkód: K4M-720) motorjának gyújtása – első ránézésre – egyedi gyújtás. Francia autónál azonban előre semminek ne higgyünk, még a szemünknek se.

Bizony így van ez esetünkben is. A motortérbe nézve, a gyújtásra pillantva, az európai technikán nevelkedett, alapos általános műveltségünkkel azonnal megállapítjuk, hogy klasszikus egyedi gyújtással állunk szemben. Tehát a hengerenkénti gyújtótrafók az adott hengert szolgálják ki. Lehet bennük elektronika, akkor tápfesz, testet és vezérlőjelet kapnak, lehet csak trafó, akkor tápfeszcsatlakozása és a primer áram vezérlőjéhez menő (gyújtás „agy” vagy maga a motorirányító ECU) csatlakozása van. Ezen utóbbi esetre álljon itt egy „közönséges” kapcsolási rajz (1. ábra). Vannak ugyan, akik még jobban „cifrázzák”, de erre most ne térjünk ki.



1. ábra

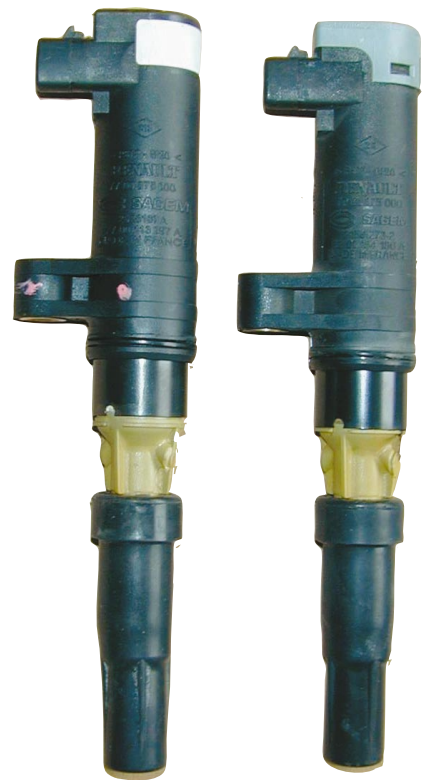


2. ábra

Renault-módon

A Renault az ún. kétszikrás, más megnevezéssel duplaszikrás vagy parazitaszikrás gyújtásmegoldást választott – a maga módján. Ezt a technikát „hagyományos” kivitelben jól ismerjük: a szekunder tekercs mindkét végét kivezetik, és egy-egy gyertyára kötik. Soros, négyhengerű motornál az egyik gyertya az első, a másik a negyedik hengerhez tartozik. Egyszerre jön létre a szikra mindkét gyertyán, amelyik henger kompresszióütemben „jár”, ott a szikra hasznosul, ahol kipufogás van, ott „parazita”. A gyertyák kétszeres

igénybevételűek, de a szerkezet egyszerű. Egy dolog azonban megmaradt, és ez a szekunder kábel (trafóként kettő, néhány konstrukciónál egy). A Renault úgy gondolta, hogy a kétszikrás megoldásnál (például az 1-es és a 4-es hengernél) két trafót, azaz hengerenként egyet-egyet alkalmaz, beülteti azokat a hengerfej gyertyakútjába, és sorba köti őket. Pontosabban a primer köreiket köti sorba (2. ábra). Így ehhez a két hengerhez csak egy primer áramvezérlőre (gyújtómodul-egységre) van szüksége. A trafó azonban 6 voltos! A primer tekercs ellenállása kisebb, mint 0,5 W. A Sagem gyártmányú gyújtótekercs – a kapcsolási rajznak megfelelően – két kivezetésű (3/a és 3/b ábrák). Ha valaki hengerlekapcsolásos diagnosztikát



3/a és 3/b ábra

kíván csinálni (veszélyes dolog!), és egy trafórol lehúzza a csatlakozót, számoljon azzal, hogy annak hengerpárjánál is megszünteti a gyújtást!

A Renault nemcsak a Lagunánál, hanem más modelleknél, például a Mégane-oknál is ezt a megoldást alkalmazza.

Oscilloszkópos mérés

Mérjük oszcilloszkóppal, hogy felderítsük a gyújtás rejtjelmeit. A tekercsek primer kivezetései könnyen elérhetőek, akár mindegyikre is rácsatlakozhatunk, ha szkópunk csatornaszáma ezt lehetővé teszi (4. ábra). A primer oldalon az „1”-es pont ad hasznos információt. Tekintsük „1”-esnek az 1. henger esetében a kapcsolási rajzon jelölt „A” pontot, a 4-es henger esetében a „B” pontot. Az oszcilloszkópon az 5. ábrának megfelelő képet kapjuk, egyszerre rögzítve és szuperponálva a két ponton a

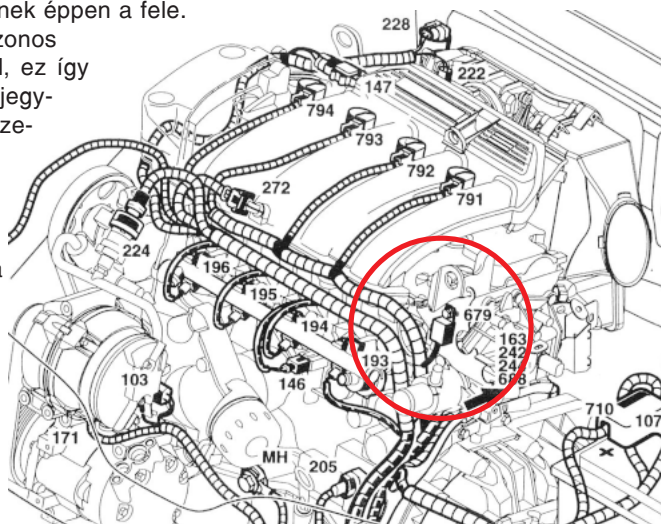


4. ábra

feszültségváltozást. A kék vonal az „A” pontról, a piros a „B”-ről levett jel. Az „A” feszültsége a „B”-nek éppen a fele. A sorbakötés miatt, azonos tekercsellenállásoknál, ez így van rendjén. Két megjegyzés: a trafókra természetesen egyenként a hálózati feszültség fele-fele jut. Jelen esetben szikra nem jött létre, azért nincs a primer csúcsfeszültség után ívre utaló képrészlet.

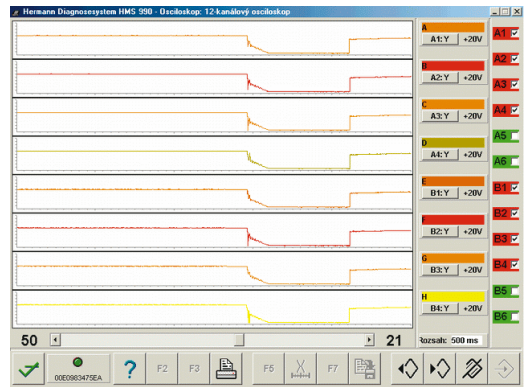
A kondenzátor

A tápfeszültség oldalára párhuzamosan – egyre több gyújtásnál tapasztaljuk –, kondenzátort kötnék. A Renault Lagunánál a



6. ábra

motorra szerelten találjuk (6. ábra). A kondenzátor létezéséről úgy győződhetünk meg, ha a 15-ös „vonali” feszültséget szkópra visszük, és a gyújtást ki-, majd bekapcsoljuk. A 7. ábra a 15-ös pont feszültségéről való le-, majd visszakapcsolást mutatja. A lekapcsolás képrészlete árulkodik a kondenzátor jelenlétéről. (Figyelem! A Renault-



7. ábra

Átütés

Előfordulhat, hogy az ív a szekunder tekercs gyertya felőli végén (itt a legnagyobb a feszültség!), a nagyfeszültségű rugó csatlakozásának magasságában üti át a műanyag szigetelő hüvelyt. A 8/a és a 8/b ábrák



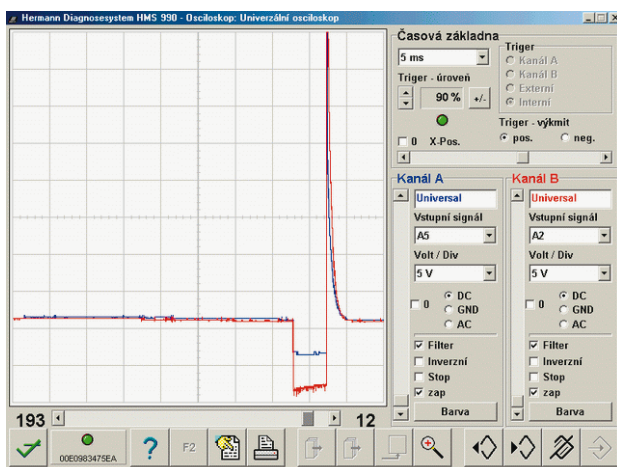
8/a ábra



8/b ábra

ilyen eseteket mutatnak be. A gyártási hibán (hajszárpelédés, porozitás) túl az átütést okozhatja gyertyahiba, rossz gyertyacsatlakozás, szennyeződés, víz, olaj a „kútban”.

Dr. Nagyszokolyai Iván



5. ábra

modelleknél nem mindegyik ilyen megoldású kettős gyújtásnál van kondenzátor.) Műhelytapasztalatból ismert, hogy a kondenzátor hibája – nemcsak a Lagunánál, hanem például a Volvók alkalmazta Fenix motormenedzsment egyes típusainál is – nem ritka. A motor ilyenkor hidegen nehezen indul, erőtlen, melegen pedig nem indul be.

Forrás: a kondenzátor okozta hibára a www.autotechnika.cz honlap esettanulmánya hívta fel a figyelmet, a szkópképeket is ők készítették. Az oldalt készítő IHR cég diagnosztikai esettanulmány könyvtárába történő regisztráció, szerkesztőségeink együttműködése révén, hamarosan elérhető lesz a www.autotechnika.hu oldalról is.