



Munkára tervezve!

Husky klímaszerviz-berendezés

A légkondicionálás ma autóink alaptartozéka, az az autó a különleges, amiben nincs. Ha nyáron azt látjuk, hogy valaki lehúzott ablakkal jár, nagy valószínűséggel gondolhatjuk, hogy elromlott a klímarendszere... Ehhez a „klímásúrúséghez” az autószerelőknek is alkalmazkodniuk kellett, hiszen javítási igény jelentkezik és ez a műhelyek több lábán állásában az egyik biztos láb. A sikeres klímázáshoz célszerűen egy nagyon profi klímagép és értő klímás szerelő kell.



DR. NAGYSZOKOLYAI IVÁN

Kezdjük két autószerelő műhely tulajdonosa közötti, elesett beszélgetéssel:

– Klímázol?
 – Muszáj!
 – Belekezdjek? Megéri?
 – Szerintem önmagában is, ez ma már nem csak szezonális munka. Ügyfelet sem veszthetek, ha más bajjal érkezik, de a klíma jobbításra szorul.

– Engedélyek, jogosultságok, költségek?
 – Rátapintottál, húzós, nem kicsit, de nagyon...
 – Azt mondd, mégis megéri?
 – Igen!
 – „Fekete” konkurencia?
 – Sajnos van, de miben nincs...
 – Mi kell ahhoz, hogy belefogjak a klímajavításba?

– Profi klímaszervizgéppel érdemes kezdeni és hozzá egy lelkiismeretes szakemberrel.

(Egy ilyen képzeletbeli, kissé reklámozó, igazmondó tv-spot azzal végződik, hogy a két úr kezet ráz, felvillan a cég logója és belemosolyognak a kamerába, ezt kérem, képzeljék hozzá...)

A klímaszervizre az autójavító műhelyek (talán) azért is vállalkoznak, mert – legalábbis sok éven keresztül így volt ez – nem típusfüggő. Jöhet bármi, nem kell hozzá (egy határig) típusismeret, típuszszámozottság. Kell-e mélyrehatóan érteni a klímához, ebben a hőtárhoz, áramlástanhoz, nyomás-entalpia diagramhoz, nedves gőz izotermákhoz vagy a kompresszorok belső világághoz? Az igazság az, hogy nem! Ami kell: biztos rendszerismeret, üzemi tulajdonságok (jellemzők) értelmezése, alkalmazói ismeret, hibák valószínűsíthető okainak és a klímakarbantartás műveletsorának ismerete, intelligens rendszereknél „agyon” keresztül diagnosztika, és ez sem kevés! Mélyebbre is lehet menni, de az már klímás szakműhely dolga. Ma a klímás feladatok alpműveleteit, sőt messze tovább is, egy jó klímagép és értő kezelője – ez fontos – meg tudja oldani, az ügyfél legnagyobb meglepedésére. Az ügyfél, ha ideges is volt, lehűthető...

A KLÍMASZERVIZ ÚGY JÓ, HA MINDENT JAVÍTÓ!

A klímás szívesen mindent csinálna, ha tudna! Ügyfelet nem szeretne veszíteni vagy elküldeni. Ennek mi az akadálya?

„Csak” a technika!

Az első a hűtőközeg fajtája.

Ez ma hármasságot mutat – de még nem égető probléma. Van még, ami nincs: a régi hűtőközeg, az R-12. Ma az engedélyezett, általánosan használt az R132a. És jön (jövöget) a HFO-1234yf.



1



2



3

A jövőben pedig várható a CO₂. Ez annyira más és távoli, hogy egyelőre foglalkoznunk sem kell vele (igaz, néhány autóbusszon van!). A mai klímátöltőink az R132a közeggel dolgoznak. Vannak töltők, melyek „kétnormásak”, tehát egy gép tudja mindkét gázt (az R134a-t és a HFO-1234yf-et). Vannak töltők, melyeket – ha kell a jövőben – át lehet majd állítani az új gázra, és vannak az új gázra készült berendezések. Az, hogy ki melyik változatot veszi meg ma, saját döntése, de jó, ha tanácsot kér.

A második az olaj.

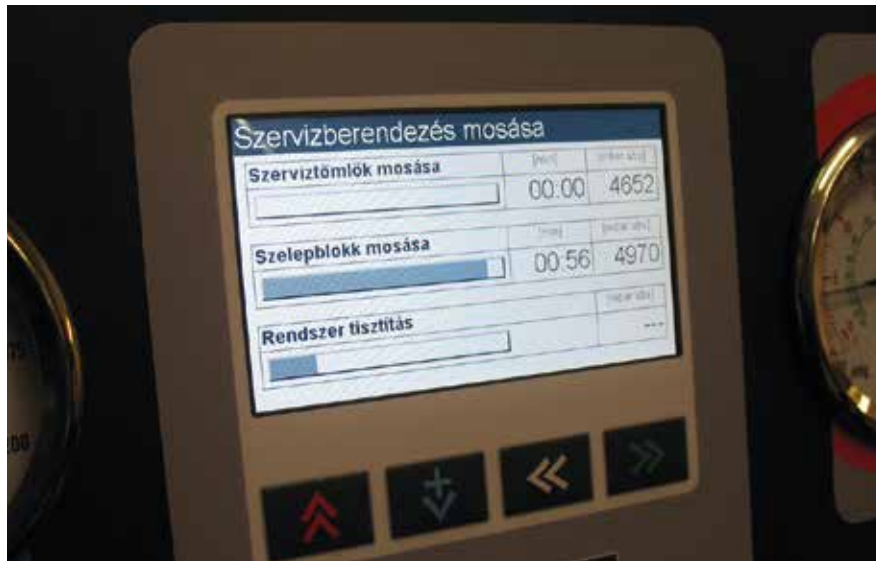
Ebben ma „kétféleség” van. Azoknál a klímarendszereknél, melyekben a kompresszort villanymotor hajtja (villanyautók és hibridek), a klímarendszer belső kenőolaja más, mint a szíjhajtásúaké. Ez nagyon fontos tény! Mindenhova a neki megfelelőt kell betölteni és keverni sem szabad!

Az olaj miatt kell olyan klímagép, mely a két fajta olaj hozzákeverésére alkalmas, belül nem keveri őket, és az egyik beöltése után önmagát belül kitisztítja.

A HUSKY KLÍMAGÉPCSALÁD

Szerencsés a névválasztás, hiszen a husky-ról a hideg és egy barátságos, rendkívül strapabíró munkakutya jut az eszünkbe. A gépet is ilyennek konstruálták: „munkára tervezve”. A német Hella Nussbaum Solution GmbH a klímagépek fejlesztője és gyártója, prospektusaikban ennek hangot is adnak: „Németországban tervezett és gyártott”. A cég Kehlben található, a Rajna jobb partján, Strasbourggal átellenben. A Hella üzleti filozófiája szerint a legjobbakkal szorosan együtt kell dolgozni, ennek célszerű módja a vegyesvállalat alapítása. Ilyen például a Hella Gutmann Solution GmbH is, melynek – a diagnosztikát illetően – érdemi köze van a klímaszervizhez is.

A Husky 300-at, a mai csúcsmoделlt (lásd a címképet!) autószerbizben,



4

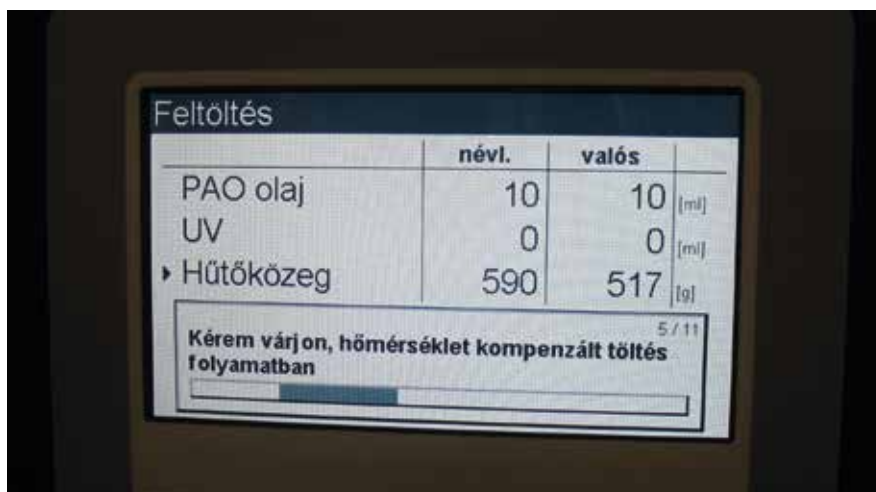
munka közben néztük meg, mutassa meg, mit tud. A klímaszerviz-berendezés – a későbbiekben mi csak egyszerűen klímagépnek nevezzük – R123a hűtőközegű klímákhoz készült, tartálykapacitása 20 kg (p_{max} 20 bar, működési tartománya +10 °C – +50 °C). Minden elemében látszik, hogy munkára tervezték. Vegyük sorra a fontos részleteket!

Szerkezetileg, illetve kezelőszervei jól áttekinthetőek. A munkához fontos, hogy olajtartályai könnyen elérhetőek, rápillantással ellenőrizhetőek

legyenek. Ami még fontosabb, hogy képernyője 1 erős környezeti fényben, még napsütésben is jól olvasható (4,3”, színes TFT-kijelző).

Az olajpalackok ütésállóak, gyorscsatlakozójuk kezelése egyszerű 2. A palackok szellőztetése is előírászerű, szűrőn és páramentesítőn át kapcsolódnak a külső levegőhöz. Valamennyi olajtartály mérleget! Kalibrációjuk egyszerű, a berendezéshez adott tömeg rácsatlakoztatásával ellenőrizhető

3. A mérleg túlterhelés ellen védett, szükséges ez, mert a tartályok le- vagy



5



6



7

felcsatlakoztatásánál az erőskezők bizony kárt okozhatnak.

A palackok száma négy, egy a lefejtett olajé, kettő a friss olajé (hagyományos kompresszorokhoz és villamos hajtású kompresszorokhoz), a negyedik a szivárgásjelző UV kontrasztanyag, melyet az olajhoz keverhetünk.

A villamos hajtású klímakompresszorral szerelt autókhoz, mint tudjuk, újfajta olaj kell. Ezért a Husky 300 egy kiegészítőolajbetöltő rendszert kapott, mely független

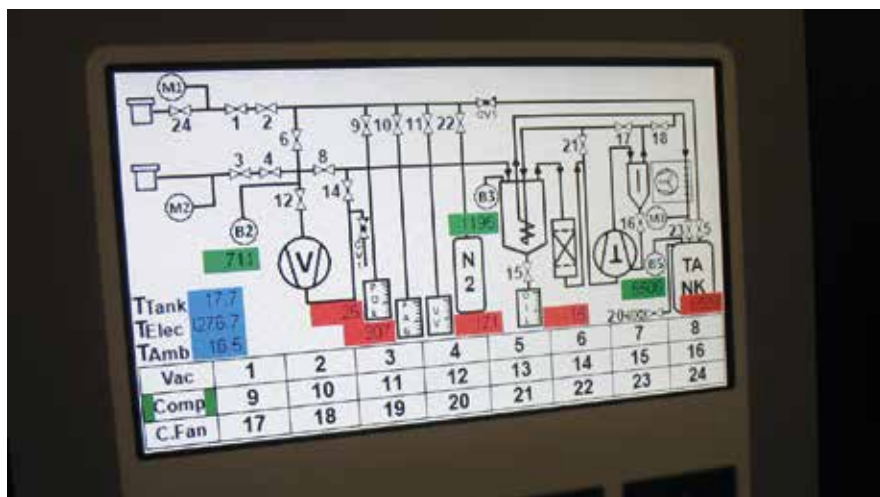
a PAG olajbetöltő rendszertől. Ha előzetesen PAG olajat töltött be a készülék, akkor a berendezés automatikusan átmosza a szerviztömlőket és a belső alkatrészeket 4. Ezzel az eljárással a PAG / POE olaj keveredése kevesebb, mint 0,08%. A vonatkozó SAE J2788H előírás határértéke szerint egy klímagépnek képesnek kell lennie úgy betölteni a hűtőközeget és a POE olajat, hogy abban tömegarányosan max. 1% más olaj lehet. Ezt a követelményt a Husky túlteljesíti.

Az elektronikus segítségek a klímagépek körében is általánosan használtak: ez az ügyfél, illetve járműadminisztráció, tárolással, visszahívhatósággal és nyomtatási lehetőséggel, a klímás adatbázis, a mért értékek kijelzése, tárolása. A nyomógombos navigálás könnyen megtanulható.

TELJESEN AUTOMATIKUS ÜZEM

A feladatkörből az adott munkához megfelelő műveletek kiválasztása után a készülék már vezet minket. Adatokat kér be, meg kell adnunk a gázmennyiséget és a betöltendő olajmennyiséget. A motortérben általában megtaláljuk a klíma adattábláját, hagyatkozunk ennek értékeire. A teljesen automatizált gépek, ilyen a Husky 300 is, a rácsatlakozások és az indítás után magára hagyhatók. Az ellenőrzések, a leszívás, vákuumozás, majd feltöltés magától halad 5. Ha hibát észlel, például tömítetlennek találja a rendszert, szól. Ettől a ponttól kell már a klímás szakember tudása...

Az alkalmazott „multipass” lefejtő eljárás révén a lehető legtisztább és legnagyobb mértékben eltávolított hűtőközeg kerül a belső tartályba.



8



A használt olaj leengedés-nyomás-mérővel ellenőrzött, így minimális a hűtőközeg-veszteség.

A tartályban lévő hűtőközeg nyomását az ún. power boost rendszer automatikusan megnöveli, ezzel optimalizálja a töltési folyamatot.

A nem kondenzálódó gázokat a készülék elengedi.

A szivárgás helyének megtalálásához a Husky 300 minden segítséget megad, például a nitrogéngázzal való megnyomatásra **6**, UV kontrasztfolyadékos vizsgálatra is felkészített.

Ha átmosás szükséges, mert a kompresszor spénnel szórta tele a hálózatot, a megfelelő szerkezeti elemek lekötése után a Husky elvégzi az átmosást a ma ismert legjobb gyakorlati módszerrel, a push-pull eljárással, de ehhez egy kiegészítő mosó-szűrő berendezést kell venni.

A MUNKA VÉGEZTÉVEL...

A rendszer egy dolgot nem tesztl, hiszen arra csatlakozunk, ez a töltőcsatlakozók szelepe. Gyakran itt szokik el a gáz! Ha lecsatlakoztunk a klímagép vezetékével, mielőtt a műanyag zárókupakot rácsavarnánk, öntsünk bele néhány csepp olajat. Ha buborékot észlelünk, megtaláltuk a szivárgás helyét.

Amikor a technológiai műveletsorral végeztünk, ellenőrizzük munkánk eredményét az utastéri hőmérséklet mérésével. A műszer vezetékes

hőmérőjét **7** – van vezeték nélküli is a 300-ashoz opcionálisan – az utastéri kifúvó rácshoz tegyük és a műszer képernyőjén nézzük a hőmérséklet alakulását.

Sikeres munka után már csak a protokollt kell kinyomtatnunk és várjuk munkánk jól megérdemelt ellenértékét.

Reméljük, már vár a következő ügyfél, a készülék pedig hadd dolgozzon.

És ha karban kell tartani, netalán javítani kell a berendezést, elvárható, hogy akkor is legyen ebben segítő-kész, öndiagnosztikája legyen alapos, a hozzáférés egyszerű. Pénztermelő gépről van szó, pláne szezonban nem állhat sokáig. A javítássegítő megoldások természetesen a márkaszerviz munkáját segítik, de fontos, hogy gyorsan végezzenek a hibafeltárással, javítással. A készülék szerviz üzemmódban interaktív kapcsolási rajzot ad ki **8**. A rajz elemeire kattintva az adott elem működtethető, nevezhetjük ezt is az autodiagnosztikából vett kifejezéssel beavatkozó tesztnek.

A program vagy az adatbázis-frissítés a „műszerfalon” lévő USB-csatlakozón



10

keresztül 9 automatikusan, gyorsan végrehajtható és ingyenes.

Míndezek megértéséhez, kipróbálásához Gyenes József volt értő idegenvezetőnk, a Hella Hungária klímaspecialistája.

Mondd, kedves Jóska, pár óras gyakorlatunk alatt tulajdonképpen minden fontosabb dolgot láttunk? Bevezetőnek ez gondolom, elegendő. Minden egyes vásárlónknak természetesen részletes kezelési betanítást adunk, ez a készülék vételárában benne van.

Miről nem szóltunk?

Egy nagyon fontos dolgról, arról, hogy a Husky 300 csúcskészüléknek van egy alig kevesebbet tudó kistestvére, a Husky 150 10, melynek ára kedvezőbb.

Akkor nézzük először, mit tud, illetve mit nem a 300-ashoz viszonyítva! Egy egyszerűbb, hagyományos felépítésű gép, csak a lefejtett olajtartálya mérleges, a többi idő alapú betöltő rendszerrel van ellátva (viszont így is 95%-os pontossággal tudja betölteni az olajat és az UV-adalékot). A 150-eshez opció a nitrogénes nyomáspróba funkció, a nyomtató és a vezetékes hőmérő, valamint nincs külön hibridolaj-tartálya, hanem olajbeszívással mossa át az olajsöveket. Az olajleeresztés idő- és nem nyomásvezérelt (nagyobb a hűtőközeg-veszteség). Nem tudja a multipass lefejtést, a rendszerben található hűtőközegnek a 95%-át tudja lefejteni a Husky 300 99%-ával szemben. A 150-es automata gép, de manuális szelepekkel. Mindkét gép megfelel

a SAE J2788 szabványnak. A 300-as megbontás nélkül karbantartható.

Kinek ajánljátok a Husky 150-et? Kevesebb klímás munkát tervező műhelyeknek vagy második gépnek. Végül szóljunk az árakról!

Műhelyeknek átadási áron kb. 30% a két gép közti árkülönbség, a Husky 300-as egy felsőkategóriás, profi berendezés, míg a 150-es egy kedvezőbb árú eszköz. A Husky 150 nettó fogyasztói ára: 887 943 Ft, a Husky 300 nettó fogyasztói ára pedig 1 134 753 Ft.

A műszer működésének bemutatásához a műhelyben kapott autón volt munkája a klímagépnek: gáz is, olaj is kellett hozzá, és a szivárgás helyét is sikerült megtalálni. A Husky kiválasztásához vizsgáztatt!

I Husky klímaszerviz berendezések



Modern, precíz és robusztus kialakítású klímaszerviz berendezéseink tökéletesen megfelelnek bármely javítóműhely igényeinek, legyen szó akár R134a vagy R1234yf hűtőközegekről.

Az automata üzem egyszerűvé és gyorsá teszi a munkát, a nagyméretű kijelző napfényben is jól olvasható. A gép karbantartása, kalibrálása a felhasználók által is könnyen elvégezhető, az adatbázis- és szoftverfrissítés ingyenes. A Husky klímaszerviz berendezések kialakításuknak köszönhetően képesek a klímarendszerben található hűtőközeg 99%-át is lefejteni.

Keresse bizalommal a Hella Hungária Kft. munkatársait az alábbi elérhetőségeken!

HELLA HUNGÁRIA KFT.
1139 Budapest, Forgách u. 17.
E-mail: info@hellahungaria.hu
Tel.: 06-1/450-2150
www.hella.hu

HELLA Nussbaum
S O L U T I O N S