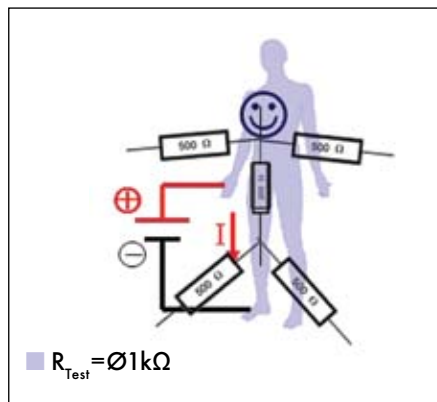


A photograph showing a technician in a blue uniform and white cap working on the engine of a blue car. The car's hood is open, and the technician is using a red tool. The car has a black decal on the side that reads "AVL ELECTRIC VEHICLE WITH RANGE EXTENDER" and the AVL logo. The car is parked on a red brick floor in a workshop setting.

A photograph showing a technician in a blue uniform and white cap working on the engine of a blue car. The car's hood is open, and the technician is using a red tool. The car has a black decal on the side that reads "AVL ELECTRIC VEHICLE WITH RANGE EXTENDER" and the AVL logo. The car is parked on a red brick floor in a workshop setting.

áramerősségek is megjelenhetnek a részegységek között. A kettő együtt már nagyon koncentrált energiátartalmat jelent. Nem véletlen, hogy a tűzoltók külön képzést kapnak arra, hogy baleset vagy természeti katasztrófa esetén mit és milyen módon tehetnek egy ilyen járművel, hogyan kell biztonságosan feszültségmentesíteni, hogyan lehet a roncsolódott karosszériaelemet eltávolítani. Eddig is arany szabály volt, hogy a járműjavítás során először lehetőleg a méréseket kell végezni a pontos diagnosztika megállapítása érdekében. Esetünkben ennek nem lehet más alternatívája, mert itt már ötletek alapján pró-

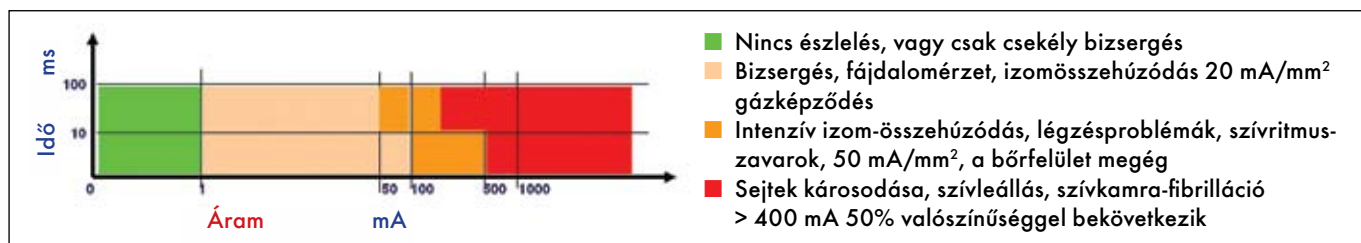


bákolzni vagy valamihez felelőtlenül hozzányúlni TILOS! Szinte valamennyi testrészünkön mérhető villamos ellenállás. Az átfolyó áram erőssége az áramforrás feszültségétől függ.

Az átfolyó áram emberi szervezetre gyakorolt élettani hatásait a diagram jól szemlélteti. A feszültség 50 V felett nagyfeszültségnek minősül! Látható, hogy az emberi szervezetben már kismértékű áramerősség nagyon kedvezőtlen fiziológiai hatásokat vált ki. Szígeteletlen vagy nedves kapcsolat esetén akár már 20 volt feszültség is halálos lehet. Ezért látható, hogy a nagyfeszültségű rendszerek diagnosztizálása és a feszültségmentes állapot ellenőrzése kiemelten fontos feladat a szervizek részére a biztonságtechnika maximális figyelembevételével!



Spanyolországban egy Forma-1-es edzés alkalmával a Sauber egyik szerelőjét áramütés érte a nagyfeszültségű KERS (Kinetic Energy Recovery System) rendszertől



Milyen műszerre van szüksége egy javítóműhelynek a jövőben?

Olyan eszköz szükséges, melynek segítségével szakzerű és biztonságos mérések végezhetők, melyek garantálják:

- a mérést végző munkatárs áramütés elleni maximális védelmét,
- a jármű vezérlésének és alkatrészeinek biztonságát,
- számítógépes kapcsolat segítségével a teljes mérési folyamat legyen irányítható, a mérési eredmények legyenek eltárolhatók, nyomtathatók.

A hibrid jármű teljes nagyfeszültségű rendszerének vizsgálatához az alábbi mérési módok szükségesek.

Feszültségmérés. A méréshatár legalább 750 volt-ig terjedjen ki. A mérés indítása csak a speciálisan elhelyezett gomb megnyomásával történhessen, hogy biztonsági szempontból a szerelő védve legyen és ne történhessen véletlenül indított mérés. A számítógép/szoftver csak a biztonsági előírások jóváhagyása után engedje a kezelőt továbblépni.

HV (nagyfeszültségű) szigetelés vizsgálat. Legyen lehetőség a mérőkészülék által

előállított 1000 volt-os nagyfeszültséggel történő mérésre. Természetesen ekkor a mérendő egységet le kell választani a feszültségforrásról.

SAE J1766 előírás szerinti mérési mód.

Ennél a mérési módnál különösen szigorúaknak kell lennie az egyes lépések közötti biztonsági előírásoknak, mivel a három mérés a nagyfeszültségű akkumulátoregység végpólusai, illetve a pólusok és a kocsi-szekrény között történik.

Teljes mérési ciklus. Ebben a mérési módban az előző háromfajta mérést összesítik egy számítógépes méréselefutásban.

Milyen védőfelszerelésre van szükség?

Mindenekelőtt egy gyártói minősítéssel rendelkező vizsgálóműszer és mérési technológia szükséges. Adatbázis a járművek feszültség- és ellenállásértékeiről, valamint annak szerviz üzemállapotba állításának módszeréről. Sérülésmentes, a vizsgálati feszültségnek megfelelő védőkesztyű. Védő álarc, védősisak, villamosan szigetelő cipő, megfelelő szigetelésű kéziszerszámok.

A munkavégzés során figyelembe kell venni, hogy – szemben a hagyományos vezétekről történő megtáplálással – vészhelyzet esetén a rendszer gyors leválasztása nem végezhető el könnyen. Semmi esetre sem szabad egyedül dolgozni!

A nagy energiasűrűségű akkumulátorcsoport és a fosszilis hajtóanyag egyidejű jelenléte miatt egy esetleges tűz esetén nagy elővigyázatossággal kell eljárni. Soha nem szabad oltás közben az akkumulátor csoport fedelét levenni! A biztonsági előírásokat semmi esetre sem lehet megszegni!

A hibrid járművekkel már nemcsak az utakon találkozunk, hanem karbantartási munkák és karosszéria javítások során a független szervizekben és már a műszaki vizsgán is rendszeresen, és egyre nagyobb számban érkeznek hibrid járműves ügyfelek. Feltétlenül javasoljuk a független szervizeknek, hogy képezzék ki a szerelőket a nagyfeszültségű rendszerek biztonságtechnikájáról a megfelelő képzéseken és készüljenek fel időben a hibrid járművek javításához szükséges technikával!

További információk honlapunkon a www.energotest.hu oldalon!

SZÉL BALINT
ENERGOTEST KFT.

A garázsipar szolgálatában

ENERGOTEST

Boldog, békés ünnepet és egészségben, sikerekben gazdag új esztendő-t kívánunk!

Érdeklődjön professzionális, számítógépes csatolású Hibrid jármű vizsgáló műszerünk-ről, mely egyedülálló módon teljes körű vizsgálatot tesz lehetővé!

Tel.: 24/50-11-50/ 105.