

lás működését megakadályozza és ilyenkor a CB adóvevő a hagyományos módon, jelzhang sugárzása nélkül használható.

Tekintettel arra, hogy az U_T a különböző típusú CB adóvevőkben eltérő lehet, a kapcsolási elemek értékeinek pontos beállítását érdemes az adóvevő tápfeszültségére kapcsolva, kísérleti úton meghatározni.

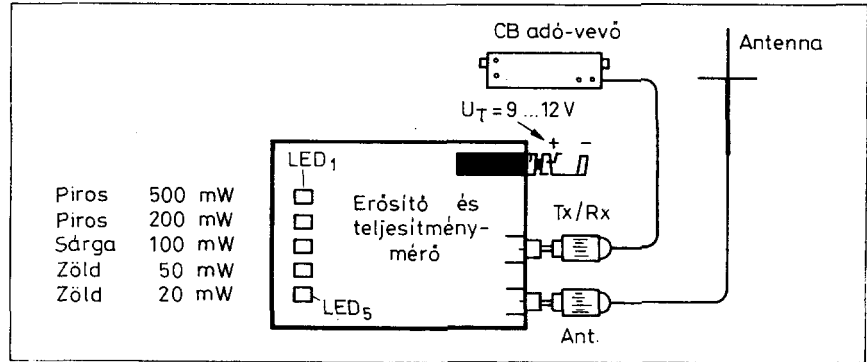
Antennaerősítő és teljesítménymérő a gépkocsi CB készülékéhez

A CB adóvevő készülékek nálunk is egyre nagyobb mértékben terjedtek el az utóbbi években.

Ezeknek a készülékeknek igen hasznos kiegészítője lehet egy antennaerősítő és teljesítménymérő (12. ábra).

A készülék elvi kapcsolási rajzát a 13. ábrán láthatjuk. A T_1 (BF199) tranzisztorral működő antennaerősítő kapcsolás erősítése 30 dB körül van.

Tekintettel, hogy a kapcsolás adóvevőhöz csatlakozik a T_1 bemenetét a D_4 és D_5 „antiparalel” kapcsolású diódapárral kell a nagy bemeneti feszültségek ellen megvédeni. Az L_1C_1 hangolt kör induktív kicsatolása biztosítja a vevő felé a megfelelő illesztést.



12. ábra. Az antennaerősítő- és teljesítménymérő csatlakoztatása a gépkocsi CB készülékéhez

Amikor a CB készüléket adásra kapcsoljuk, az adó által leadott teljesítmény hatására az IC_1 2-es kivezetésén feszültség jelenik meg és az A jelfogó meghúz, átkapcsolva ezzel az antenna és a CB készülék között közvetlen összeköttetést biztosító vezetékre. Ilyenkor az antennaerősítő a készülék és az antenna közötti kapcsolatból kiiktatódik.

Az A jelfogó meghúzásával egyidejűleg az integrált áramkör 2-es kivezetésén megjelenő feszültség hatására „kigyullad” a LED_5 is. Ez azt jelzi, hogy az adó az antennára, legalább 20 mW teljesítményt szolgáltat. Amennyiben a CB készülékből nagyobb tel-

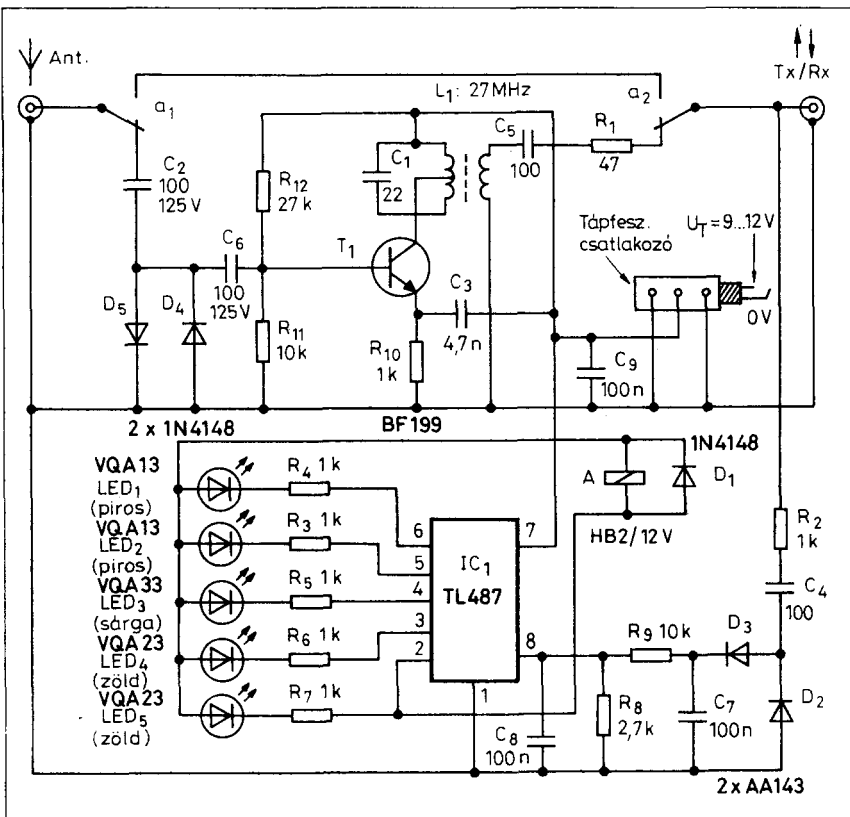
jesítmény érkezik, úgy IC_1 további kivezetésein is feszültség jelenik meg és a hozzájuk csatlakozó LED-ek rendre kigyulladnak.

Az egyes teljesítményszintekhez tartozó LED-ek színe a következők szerint alakul:

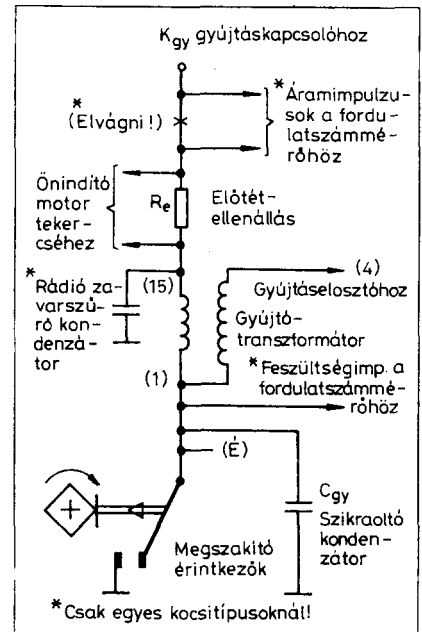
- LED_5 (20 mW) zöld
- LED_4 (50 mW) zöld
- LED_3 (100 mW) sárga
- LED_2 (200 mW) piros
- LED_1 (500 mW) piros

A kijelzett értékek természetesen csak tájékoztató jellegűek és erősen függenek az antenna illesztésétől.

IC_1 vezérlését az ábrán látható módon az adóvevő csatlakozóról az R_2 ellenállás és a C_4 kondenzátor útján levett nagyfrekvenciás jel biztosítja a



13. ábra. A gépkocsi CB készülékéhez alkalmas antenna- és teljesítménymérő elvi kapcsolási rajza



14. ábra. A gépkocsi hagyományos gyújtásrendszerének elvi kapcsolási rajza

feszültségkétszerező egyenirányító kapcsolás működését.

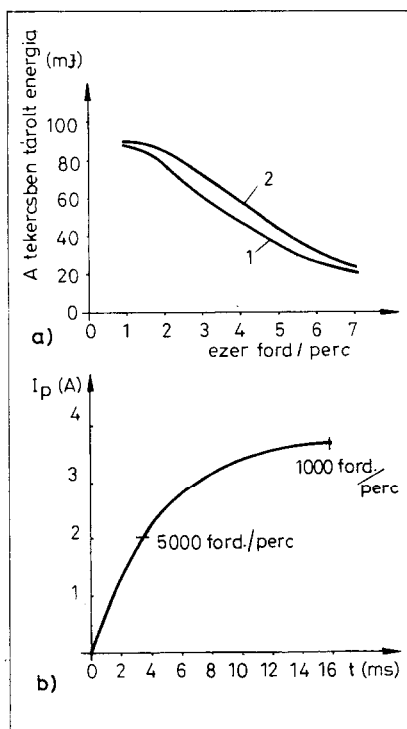
Az L_1 27 MHz-es tekercset célszerű zárt ferritmagos kivitelben elkészíteni és a hangolómaggal a kívánt működési frekvenciára beállítani a készülék vételei állapotában.

Elektronikus gyújtás

A gépkocsi elektronikus gyújtási rendszere két alapvető kategóriába sorolható attól függően, hogy az elektromos szikra előállítására szolgáló energia tárolására a gyújtótranszformátor primer tekercsére történő kisütés előtt az induktivitásban vagy kondenzátorban történik.

A kapacitív kisüléssel működő gyújtási rendszer jobb hatásfokúnak bizonyul, de ehhez inverter, nagy kisütési áramra alkalmas kondenzátor és a kisütést végző tirisztor szükséges. Ezek elég költségesek és a gyújtóáramkört bonyolulttá teszik. Mindennek ellenére a kapacitív kisüléssel működő gyújtási rendszerek igen népszerűek és az utóbbi években széles körű irodalmuk alakult ki.

Az induktív kisüléssel működő gyújtási rendszerek (ezek közé tartozik



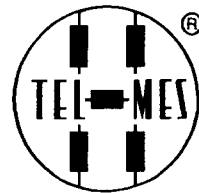
15. ábra. A Tr_{gy} gyújtótranszformátor primer tekercsében: a) tárolt energia alakulása (1. ideális megszakító esetén, 2. „megnyújtott töltés” esetén), b) az áram exponenciális növekedése

a hagyományos gyújtási rendszer is) rendszerint jóval egyszerűbbek.

Az induktív kisüléssel működő elektronikus gyújtáshoz a viszonylag egyszerű meghajtó áramkörti elemeken kívül csupán egy nem túl drága, nagyfeszültségű, nagyáramú tranzisztor szükséges.

A hagyományos gyújtási rendszer kapcsolási elrendezését a 14. ábrán tüntettük fel. Ez alapvetően megszakítóból, a szikraoltó kondenzátorból és a gyújtótranszformátorból áll. Egyes esetekben az áramkörrel sorosan egy ellenállás (R_e) is található, mely az indítás megkönnyítésére szolgál. A megszakító zárt állapotában a transzformátor primer tekercsén áram folyik, mely a vasmagban erős mágneses tér kiépítése formájában energiaváltozásokhoz vezet. A megszakítás pillanatában a vasmag mágneses tere összeomlik, egyidejűleg mintegy 300 V-os amplitúdójú feszültségimpulzust hozva létre a primer tekercsben. Ugyanez az impulzus a transzformátor nagy menetű szekunder tekercsén mintegy 30 kV-os feszültségű impulzus megjelenését váltja ki. Ezt az impulzust vezetjük a gyújtáselosztón át a gyújtógyertyákhoz.

AKKUMULÁTORTÖLTŐ

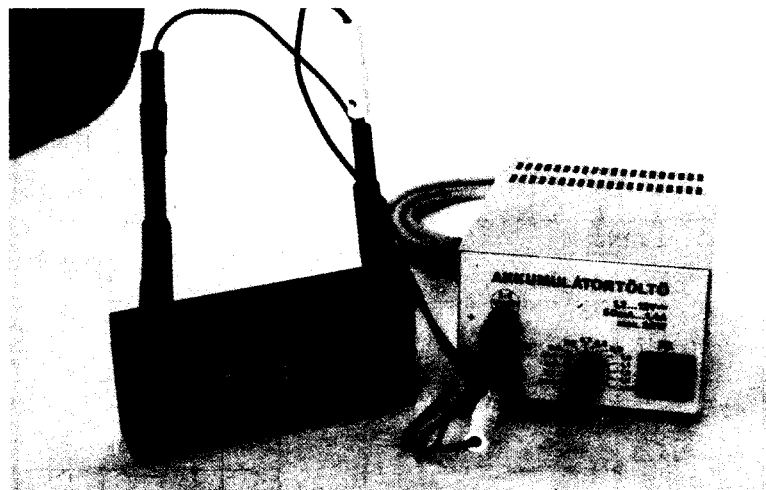


A mai átlagember egyre több olyan eszközt használ, amelyek üzemeltetéséhez akkumulátorra van szüksége. A zsebrádió, a kazettás és sétáló magnetofonok, fali és ébresztőórák, a számoló és számítógépek, villanók, őrző és figyelőberendezések, a számtárolós telefonok, üzenetrögzítők, rádió-telefonok, egyéb hordozható műszerek (hőmérők, vérnyomásmérők) mind megannyi kis energiát igénylő eszközök és általában mindegyik más-más típusú, darabszámú akkumulátort igényel. A különböző típusú, méretű, darabszámú (nikkel-kadmium, ceruza, baby, bot, kompakt stb.) akkumulátorok töltésére alkalmas a TELMES Műszeripari Kiszövetkezet által gyártott töltőberendezés. Ezzel a készülékkel minden olyan akkumulátor tölthető, melynek névleges feszültsége 1,2 V és 12 V, illetve amperóra kapacitása 0,5 Ah–15 Ah határok között van.

Töltés alatt a töltőfeszültség automatikusan beáll, míg a töltőáram az előlapon elhelyezett potenciométerrel 50 mA ... 1,4 A értékig állítható. A töltési folyamatot világító dióda jelzi. A töltő kimenete rövidzárvédett! A készülék kezelése egyszerű.

A töltő formatervezett kivitelű, csekély méretű, könnyű súlyú.

Viszonteladónakárkedvezményt adunk!

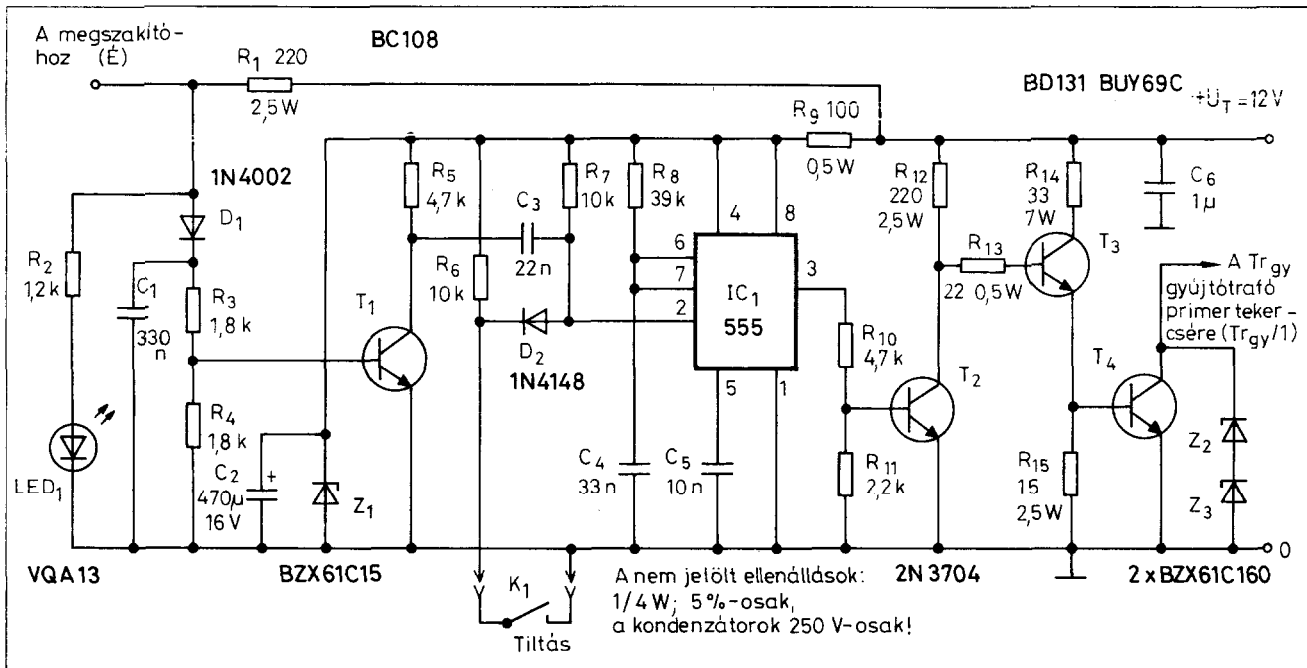


Megrendelhető:

TELMES

MŰSZERIPARI KISSZÖVETKEZET

Telephely: 1181 Budapest, Marx utca 12. Levélcím: 1675 Bp. Pf. 12.
 Telefon: 127-2830 (központ); 127-5214 (ker. oszt.); Telefax: 127-4862



16. ábra. Megszakítóvezérelt elektronikus gyújtás elvi kapcsolási rajza

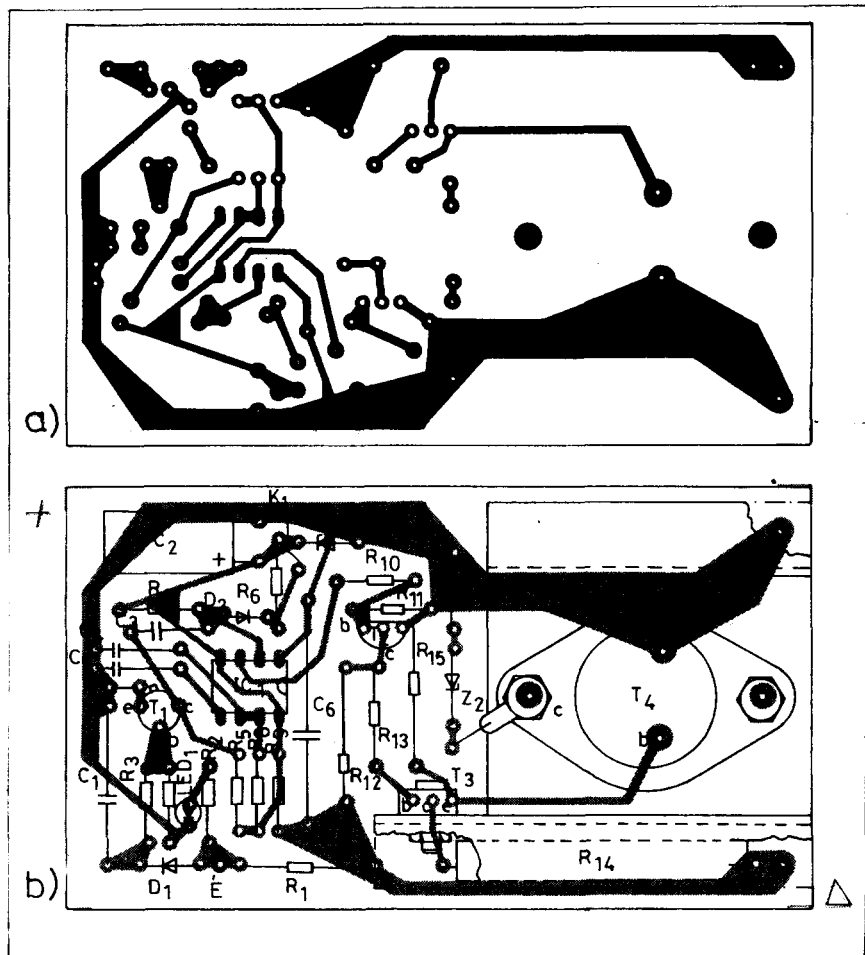
A C_{gy} szikraoltó kondenzátor a megszakító érintkezői elhasználódásának mérséklésére és a rádiófrekvenciás zavarok csökkentésére szolgál.

Egyes kocsi típusoknál, mint már említettük, az indítás megkönnyítése céljából a gyújtóáramkörrel egy előtétellenállást kötnek sorba, melyet az indítás időtartamára az önindító motor tekercse zár rövidre. Ezekben a rendszerekben eredetileg 6 V-ra méretezett gyújtótranszformátort használnak és az ellenállással az üzemközben a tekercsre jutó feszültséget 6 V-ra állítják be. Az indításnál ez az ellenállás gyakorlatilag rövidre záródik és az önindító által rendkívül erősen leterhelt akkumulátor lecsökkent feszültsége mellett is körülbelül az üzemi feltételeknek megfelelő gyújtási energia jön létre.

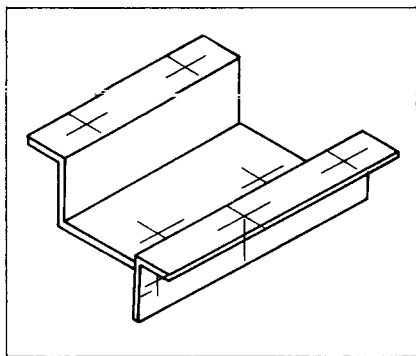
A hagyományos gyújtás hátrányainak legnagyobb része a megszakító érintkezőinek elhasználódásából származik.

Az érintkezők elhasználódása következtében a gyújtás időpontja folyamatosan változik a használat során. Nagyobb fordulatszámoknál pedig fellép a kontaktusok pergése is, ami a tekercsen átfolyó áram időbeni csökkenését fokozza, azaz nagy fordulatszámnál jelentősen csökken a szikra energiája.

Ezen problémák jelentősen csökkenthetők, ha a megszakító helyett megfelelő elektronikus áramkör által vezérelt tranzisztorral oldjuk meg a gyújtótranszformátor primer tekercsén átfolyó áram megszakítását. A rend-



17. ábra. Nyomatott áramköri- és alkatrész-beültetési rajz a 16. ábrán látható kapcsoláshoz



18. ábra. A T₄ tranzisztor hűtőfelületének kialakítása (lásd 17.b ábrát is!)

szer vezérlése ebben az esetben a megszakítóról, vagy pedig erre a célra beépített, mechanikus érintkező nélküli kapcsolóról (jeladóról) történhet.

Mielőtt rátérnénk a konkrét kapcsolás ismertetésére, meg kell tárgyalnunk még a gyújtási rendszerek közös problémáját, mely a fordulatszám növelése esetén a gyújtótranszformátor primer tekercsében tárolt energia csökkenésében jelentkezik. A megszakító záródás után az áramkör időállandójától függően a tekercsen átfolyó áram gyorsan (exponenciálisan) növekszik, majd a feszültség és az ohmos ellenállás által meghatározott értékre (3 ... 4 A) áll be (lásd a 15.b ábrát). A bekapcsolási tranziens folyamat lényegében az időállandónak megfelelő ideig befolyásolja az áram kialakulását.

Gyakorlatilag a megépített gyújtáskapcsolásoknál a meghatározó tényezőt a gyújtótranszformátor primer tekercsének időállandója képezi. Kis fordulatszámoknál ennek hatása elhanyagolható. A fordulatszám növelése esetén azonban egyre rövidebb idő marad a maximális áram folyására, míg az időállandó nem változik. Következésképpen a tekercsben egyre kevesebb energia tárolódik a következő megszakítás pillanatáig.

Tovább rontja a helyzetet az, hogy a mechanikus érintkezők zárása soha sem ideális folyamat, mert a két érintkező pogácsa egymáshoz csapódásakor ismételt megszakítások sorozata, pergés következik be, ami tovább csökkenti a tekercsben folyó áram kialakulására rendelkezésre álló időt és így a tekercsben tárolt energiamennyiséget is.

Főleg közepes fordulatszámok tartományában növelhetjük meg a tárolt energiát az úgynevezett „megnyújtott töltés” alkalmazásával. Ennek lényeg az, hogy elektronika segítségével a

megszakítás időtartalmát a fordulatszámától függetlenül arra a minimális állandó értékre állítjuk be, mely a teljes értékű szikra kialakulásához elégséges. Utána a megszakító állapotától függetlenül az elektronika a teljesítménytranzisztor útján zárja a tekercs áramkört, amely a töltésre rendelkezésre álló idő meghosszabbodásához vezet. A gyakorlatban mintegy 25%-os energianövekedéssel szoktak számolni a megnyújtott töltés alkalmazása esetén. A fordulatszám további növelésekor azonban mindig adódik egy olyan fordulatszám (ez általában a motorral elérhető tartományba esik), ahol ez a módszer energianövekedést már nem hoz magával, ennél magasabb fordulatszámok esetén pedig a tekercsben tárolt energia csökkenéséhez vezet.

A megnyújtott töltés megszakítási időtartalmát 1 ... 1,5 ms között szokták megválasztani. A megszakítási időt 1,4 ms-ra megválasztva négyhengeres motornál 50°-os megszakítási szög mellett a hagyományos rendszer perccenkénti 9500 fordulatonál biztosít (ideális mechanikus megszakító használata esetén) ugyanakkora tárolt energiát, mint a meggyújtott töltéssel működő rendszer. 60°-os megszakítási szög esetében ez perccenként 7100-as fordulatonal következik be. A gyújtótranszformátor primer tekercsében tárolt energia alakulása a fordulatszám függvényében a 15.a ábrán látható.

A konkrét elektronikus gyújtáskapcsolása működhet az eredeti megszakítóról kapott jellel, vagy vezérelhető utólag beépített, Hall-effektus elvén működő, mechanikus érintkezők nélküli kapcsolóval (jeladóval) is.

Az eredeti megszakítóval működő elektronikus gyújtás előnye az, hogy a gyújtáselosztót nem kell megváltoztatni és az elektronika meghibásodása esetén a hagyományos eredeti gyújtás igen könnyen visszaállítható. Magát a kapcsolást a 16. ábrán láthatjuk.

A megszakítás pillanatában a C₁, R₁, D₁ elemeken keresztül feltöltődik. Ennek hatására a T₁ kinyit és negatív impulzust bocsát a C₃ kondenzátoron át a monoflop kapcsolásban működő IC₁ áramkörre. A D₁ az első megszakítás után azonnal feltöltött C₁-et védi meg a megszakító érintkező pergésének hatásától (ugyanis nem engedi meg a C₁ kondenzátornak a pergés közbeni részleges kisülését).

Az R₁ a megszakító érintkezőinek tisztításához szükséges áram értékét mintegy 60 mA-re állítja be.

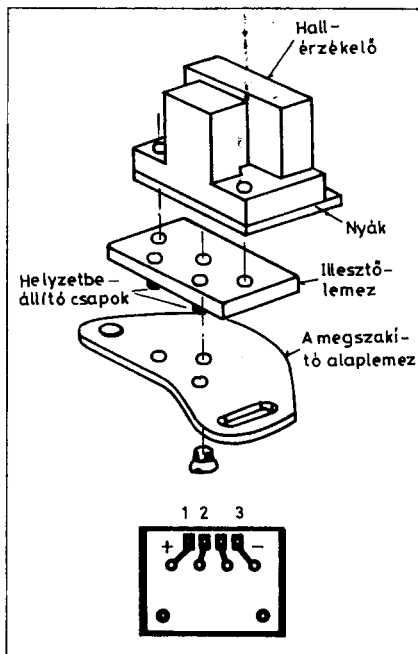
A beérkező negatív impulzus hatására az 555-ös monoflop kapcsolás metastabil állapotba billen 1,4 ms időtartamra, mialatt 3-as kivezetése magas szintet vesz fel. Ez a monoflop valószínűleg meg a „megnyújtott töltés” funkcióját. A monoflop billenési ideje az R₈ és C₄ elemekkel állítható be a t=1,1C₄R₈ összefüggés alapján. Az előzőekben tárgyaltak szerint a billenési idő rövidítése a kapcsolás előnyeit a magasabb fordulatszámok felé terjeszti ki. Határt szab azonban ennek az optimális szikra kialakulásához szükséges idő. Mindenesetre itt mód nyílik a kísérletezésre és a kocsinkhoz leginkább megfelelő optimum megkeresésére.

A Z₂ és Z₃ 160 V-os Zener-dióda a megszakító tranzisztor túlfeszültség elleni védelmére szolgál. A kapcsolás további részeit a C₆, R₉, C₂, és Z₁ elemek védik a zavaró impulzusok ellen.

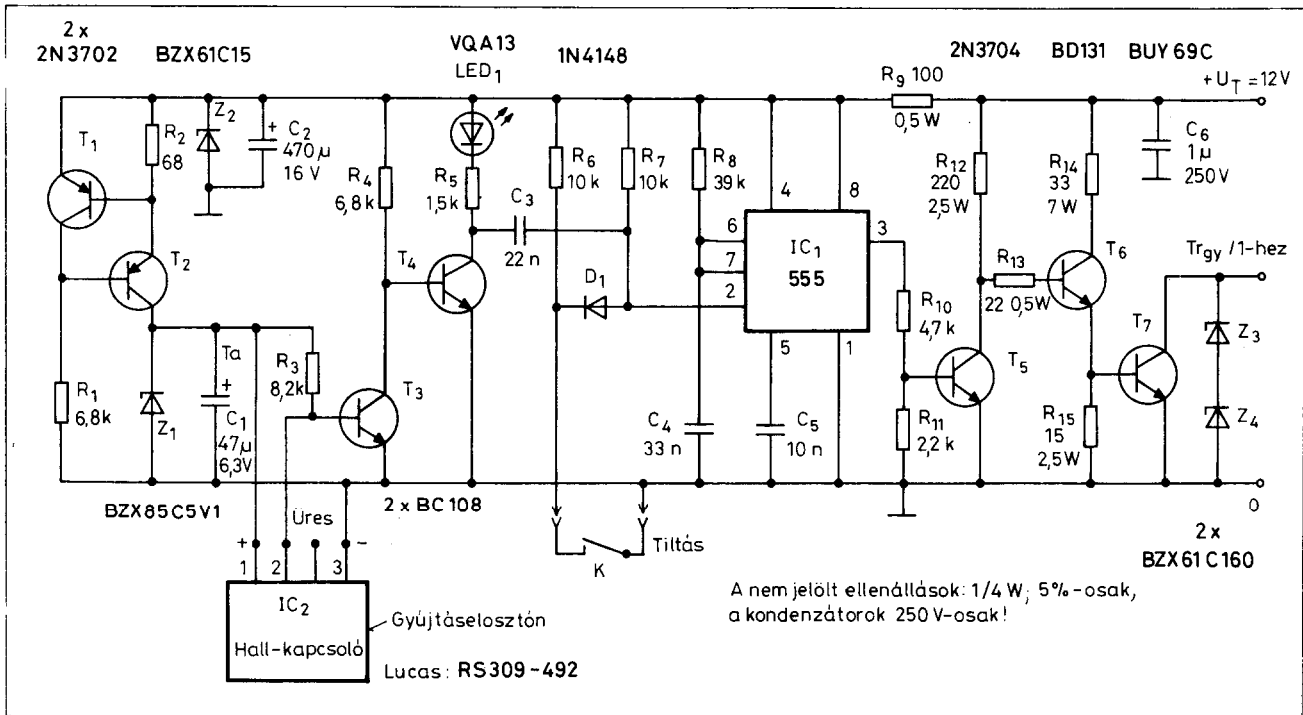
Elektronikus gyújtásunk egyben egyszerű védelmet nyújt a gépkocsi jogtalan használata ellen is, mert a „tiltás” feliratú K₁ kapcsoló záródása a monoflop letiltását, így a megszakítást lehetetlenné teszi. A kapcsolót rejtetten szerelve és használva jelentősen megnéhezíthetjük a gépkocsimotor indítását. Ugyancsak használható a K₁ az elektronika statikus leállítása során is.

A megszakítóval párhuzamosan kötött LED₁ ellenőrzési és beállítási célokra szolgál.

A kapcsolás nyomtatott áramköri lapjának rajza és az alkatrészek beülte-



19. ábra. A Hall-kapcsoló felszerelési vázlatja és nyák-lapja



20. ábra. A mechanikus érintkező nélküli elektronikus gyújtás elvi kapcsolási rajza

tése a 17. ábrán látható. Az elkészült kapcsolás kipróbálása során a kapcsolásra 12 V-os tápfeszültséget adva, a T₄ kollektor kimenete és a +12 V közé egy 12 V/2,2 W-os izzólámpát kötve azt kell tapasztalnunk, hogy a LED₁ és az izzó alaphelyzetben egyaránt világít.

A megszakítóhoz vezető bemenetet letestelve a LED₁-nek ki kell aludnia. A testelés felszabadításakor a kimenetre kötött izzón kb. 1,4 ms-os megszakítás érzékelhető a fényerő nyhe csökkenése formájában. Sajnos a pontos megszakítási idő csak oszcilloszkóp segítségével ellenőrizhető. Aki ilyen lehetőséggel nem rendelkezik és az izzó kis fényerőváltozását nem érzékeli, az a kimenetre az izzóval párhuzamosan 1 μF-os kondenzátoron át egy kis hangszórót köthet, melyben a megszakítás csattanás formájában válik hallhatóvá.

A megépítés során a T₄-et megfelelő hűtőfelülettel kell ellátni (18. ábra), s a jelentős veszteségi teljesítménnyel működő R₁₄ ellenállást a nyomtatott áramköri laptól mintegy 3 ... 4 mm magasságra megemelve kell szerelni.

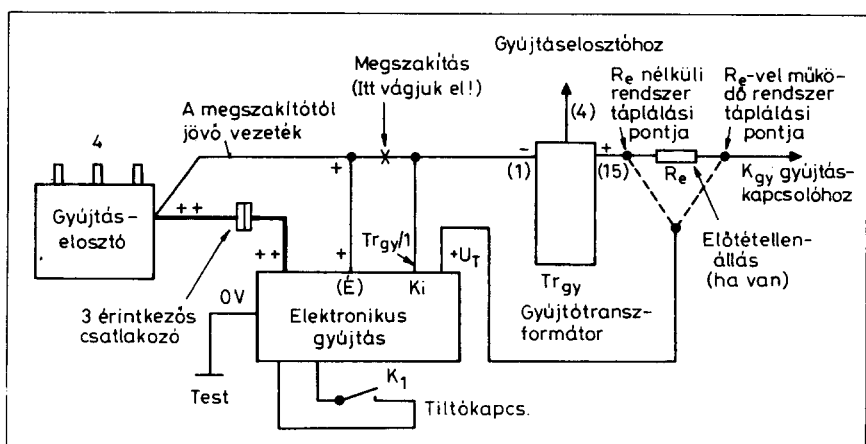
Ez az elektronikus gyújtás továbbfejleszthető a hagyományos megszakító helyett a Hall-effektus alapján működő, mechanikus érintkező nélküli kapcsoló (jeladó) alkalmazásával. A kapcsolót az elosztófejbe lehet beszerezni a mechanikus megszakító helyére. Ilyen Hall-kapcsolót ma már több

cég gyárt. Itt az angol Lucas-cég integrált Hall-kapcsolójának a megszakító helyére történő felszerelési vázlatát tüntettük fel a 19. ábrán. Az autós boltokban természetesen kész szerelt Hall-kapcsolós jeladót is vásárolhatunk.

A Hall-kapcsolót az elosztófej forgótengelyére szerelt karon elhelyezett fémmáslócska működteti. Amikor a zászlócska a permanens mágnes és a Hall-érzékelő közötti részben helyezkedik el, akkor az integrált áramkör két nyitott kollektoros kimenete áramot nem vezet. Abban az esetben, ha a zászlócska a rést elhagyja, akkor a két nyi-

tott kollektoros kimenet kinyit és maximálisan 4 mA árammal terhelhető. Az itt alkalmazott, a Lucas-cég által gyártott Hall-kapcsoló integrált áramkör 5 V-os tápfeszültséggel működik.

A mechanikus kontaktusok nélküli elektronikus gyújtás teljes kapcsolását a 20. ábrán mutatjuk be. A Hall-kapcsoló (IC₂) konstans áramú táplálását a T₁, T₂ tranzisztorból, az R₁ és R₂ ellenállásból, valamint a Z₁ 5,1 V-os Zener-diódából álló kapcsolás biztosítja. Ez az áramgenerátor az érzékelő stabil működését 6,5 V-ig csökkenő tápfeszültség mellett is lehetővé teszi.



21. ábra. Az elektronikus gyújtókészülék bekötése a gépjármű elektromos hálózatába (+ megszakítóval működő rendszer, ++ Hall-kapcsolóval működő rendszer)

A T_3 és T_4 az 5 V-os jelet az IC_1 monoflop vezérlésére alkalmas jellé alakítja át. A megszakítóval működő kapcsolatban lévő LED_1 megfelelője itt a T_4 kollektorában helyezkedik el és itt is ennek segítségével végezhető el a statikus beállítás.

A gyújtókészüléknek a gépjármű elektromos hálózatába való bekötése a 21. ábrán látható.

Végül érdemes néhány szót szólni a kapcsolások két egyszerűbb változatról is. A 22. a ábrán látható egyszerű kapcsolat motorkerékpárhoz használható, megnyújtott töltés nélküli, hagyományos megszakítóval működő változat.

Ugyancsak megnyújtott töltés nélküli változatot mutatunk be a 22. b ábrán. Ez a változat a Hall-kapcsolós, mechanikus érintkező nélküli elektronikus gyújtás kapcsolását egyszerűsíti le a monoflop elhagyásával. E két utóbbi kapcsolás működése különösebb magyarázatot nem igényel.

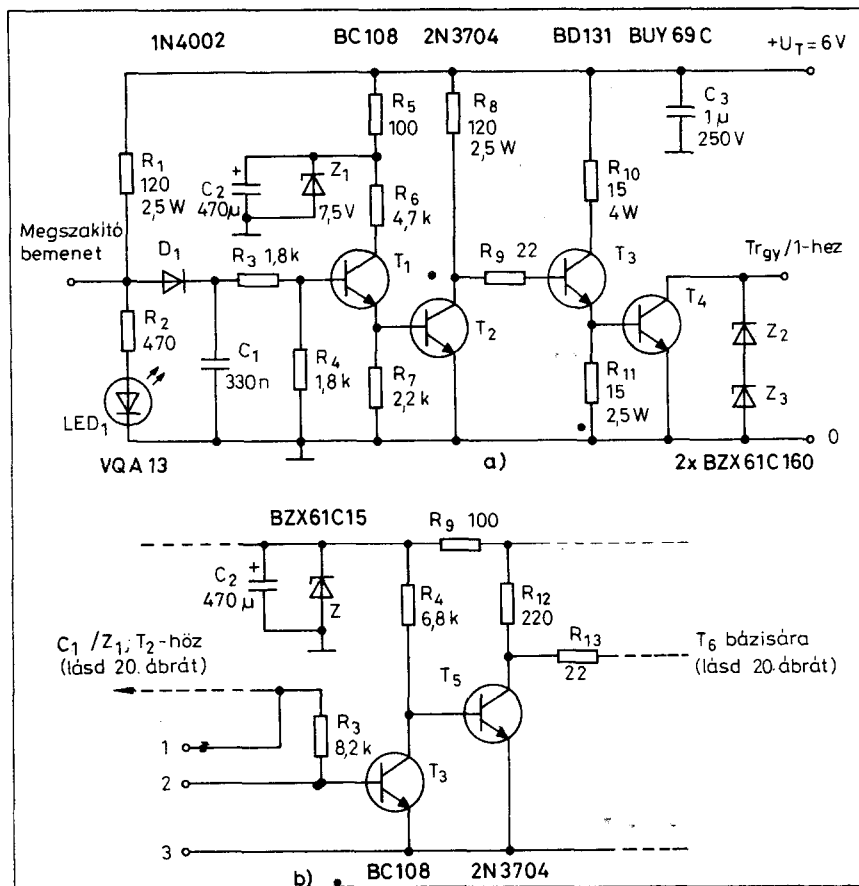
Stroboszkópos gyújtási időpont ellenőrző készülék

A helyesen beállított gyújtás növeli a motor élettartalmát és csökkenti az üzemanyagfogyasztást. A beállítás pl. zárási szög mérése útján oldható meg, de jól használható erre a célra a 23. ábrán bemutatott kapcsolat is, mely gyorsan és egyszerűen teszi lehetővé a gyújtási időpont ellenőrzését.

A stroboszkópos kapcsolással a gyújtási időpont forgó motor esetén ellenőrizhető. A stroboszkóp vezérlésére az első henger gyújtókábeléről levett feszültségelőkés szolgál és az első henger gyújtásának pillanatában a stroboszkóp egy villanást szolgáltat. Ez a villanás két pontjelzést világít meg, mely akkor fedi egymást, ha a gyújtási időpont beállítása helyes.

Maga a készülék lényegében egy nagyfeszültséget előállító kapcsolásból és egy xenon töltésű villanócsőből áll. A villanócső működtetéséhez legalább 200 V-os tápfeszültség szükséges, a megfelelő fényerő elérése céljából a tápegység üresjárású kapocsfeszültségét 400 V-ra állítottuk be. Ez egyben a villanócső maximálisan megengedett feszültségének felel meg. Üzem közben a kapocsfeszültség természetesen jelentősen lecsökken és így a villanócső biztonságosan használható ebben a kapcsolásban.

Az akkumulátor feszültségével négyzöggenerátort táplálunk. Ez az



22. ábra. Az elektronikus gyújtás: a) „megnyújtott töltés” nélküli, hagyományos megszakítóval működő változata, b) „megnyújtott töltés”, mechanikus érintkező nélküli változata

555-ös típusú IC-vel működő négyzöggenerátor 50 Hz-es frekvenciájú jellel vezérli a Darlington-kapcsolást, melynek kollektoráramkörében egy szokásos hálózati transzformátor kisfeszültségű tekercse helyezkedik el. Az eredeti primer tekercsben keletkező nagyfeszültséget egyenirányítjuk és szűrjük. Az így nyert, mintegy 400 V-os egyenfeszültséget vezetjük a villanócsőre.

A hálózati transzformátor tekercsén várható 220 V-os feszültség helyett azért kapunk 400 V körüli feszültséget, mert a 12 V-os tekercset négyzögfeszültséggel tápláljuk.

A C_3 35 μF -os töltőkondenzátoron rendelkezésre álló energia a villanócsövet begyújtása után azonnal tönkretenné, ezért a C_4 1 μF -os villanókondenzátort az R_5 -ös soros ellenálláson át töltjük fel és begyújtás után csak a villanókondenzátorban tárolt energia kerül közvetlenül a villanócsőre.

A töltőkondenzátor és a villanókondenzátor maximálisan megengedett egyenfeszültségét egyaránt legalább 450 V-ra kell megválasztani.

A kapcsolat egyszerűsítése céljából a professzionális stroboszkópoktól

eltérően itt a vezérlőjelet az első gyertya melegpontjáról az R_6 soros ellenállás útján galvanikusan vesszük le.

A kapcsolás legegyszerűbben raszteres furatokkal ellátott nyomtatott áramkört lapon építhető meg. A lap tervezése során ügyeljünk a nagyfeszültségű rész vezetékének elkülönítésére.

A működőképes kapcsolást műanyag dobozba szereljük, mert így csökkenthetjük az érintési veszélyt. Ügyeljünk arra is, hogy a K_1 kapcsoló billenőkarja is műanyag legyen.

Magát a villanócsövet egy kis ügyességgel egy kiszolgált műanyag zseblámpába építhetjük. Igen lényeges a hibátlan szigetelésű összekötő kábel használata és a nagyfeszültségű kapcsolások szerelési szempontjainak a betartása, mert a helytelen szerelés következtében életveszélyes áramütést kaphatunk.

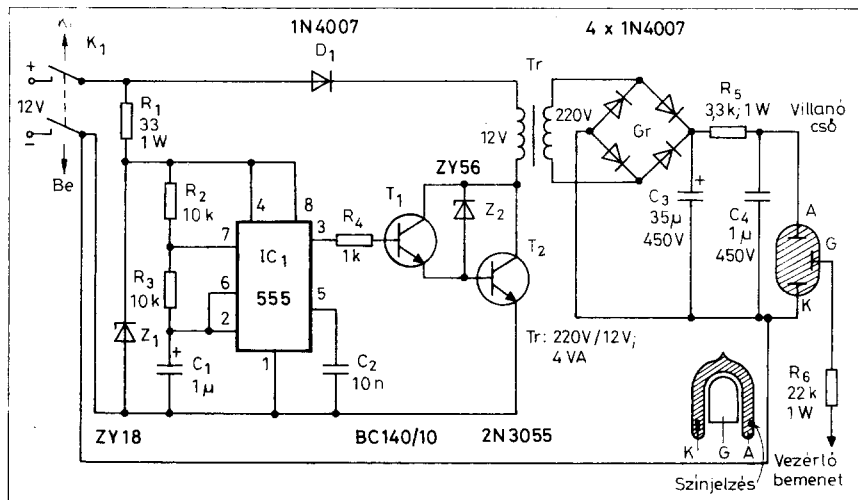
A készülék üzembehelyezése során a következők szerint járunk el:

- a K_1 kapcsolót „ki” helyzetbe;
- leállított motoresetén kössük össze a vezérlőkábelt a gyertya melegpontjával;

- a tápfeszültség vezetékét kössük az akkumulátor kapcsaira;
- indítsuk be a motort;
- kapcsoljuk „Be” állásba a K₁ kapcsolót;
- ellenőrizzük a gyújtási időpontot (eközben a készüléket hagyjuk folyamatosan bekapcsolt állapotban).

A készülék megfelelő működése és a gyújtási időpont sikeres ellenőrzése után kapcsoljuk ki a készüléket, állítjuk le a motort és vegyük le a vezérlőkábel csatlakozását a gyertyáról.

Az ismertetett mérési sorrend betartása kötelező, egyébként a készülék károsodása, illetve áramütés veszélye léphet fel.



23. ábra. A gyújtási időpont ellenőrzésére szolgáló stroboszkóp elvi kapcsolási rajza (Villanócső: $U_{min}=200\text{ V}$, $U_{max}=400\text{ V}$; 50 Ws)

Gépjárművek védő- és riasztóberendezései

Ferenczi Ödön okl. vill. mérnök

Köztudott, hogy napjainkban igen elszaporodtak a gépkocsi lopások és fosztogatások, melyek egyre több kárt okoznak úgy az áldozatoknak, mint a mögöttük álló biztosítóintézeteknek.

A vagyon elleni bűncselekmények ma már olyan mértékben növelik a rendőrség munkaterheit, hogy nem tud egyensúlyt tartani az emelkedő számú, rendszerint ismeretlen tettes ügyek és eredményes felderítésük között. Mivel a rendőrség önmagában nem képes a bűnügyi helyzet további romlását megakadályozni, ezért mindenekelőtt a gépjármű-tulajdonosoknak kell lépéseket tenniük, hogy járművüket jobban védjék a lopás, a kifosztás, az alkatrészek lelopása és a benzinleszívás ellen.

Mindenki sorra kerülhet, és a védekezés elmulasztása erősen növeli annak esélyét, hogy az be is következik. Az átlagautósok csak akkor döbbennek rá, hogy őket is milyen közletről érinti ez a probléma, amikor az utcán, vagy a garázsban parkoló gépkocsijukhoz közeledve vesznek észre, hogy azt feltörték, kifosztották, vandál módon meg rongálták, vagy egyszerűen ellopták, és már csak hűlt helyét találják. Nehezen leírható az a csalódás, keserűség, amit ilyenkor érez a kárvallott tulajdonos, és ekkor kezdődik még csak az illető igazi kálváriája.

Még a legalaposabb és leggondosabb biztosítás mellett is rengeteg idő,

fáradtság és idegeskedés, mire úgy-ahogy rendeződnek az egyáltalán rendezhető károk.

Mégis, mit tegyen az, aki felelősséget érez gépkocsija megóvása iránt?

A kereskedelemben különböző védő és autóőrző riasztóberendezések kaphatók, különböző bonyolultsági fokkal és szolgáltatási színvonallal.

Nem kis feladat azonban annak megválaszolása, hogy a kereskedelemben kapható, mintegy negyvenféle különböző autóriasztó-típus közül melyiket válasszuk, melyik felel meg leginkább a kívánt célnak. Kérdésként merülhet fel, hogy a legolcsóbbat, vagy a legdrágábbat vegyük-e meg? Tény, hogy még a legegyszerűbb autóriasztók is nyújtanak némi védelmet: pszichológiai hatásuknál fogva elriasztják a rongálókat és a kevésbé gyakorlott tolvajokat.

Lehetőleg több szolgáltatást nyújtó típust válasszunk. Ugyanis ez nem kerül annyiba, mint amennyi kárt egy-egy kocsikifosztás okozhat, arról nem is szólva, ha soha nem látjuk viszont keserves munkával megszerzett gépkocsinkat.

Az autólopásgátlók, vagyis a motorbeindítás elleni elektronikus védőberendezések az avatatlan behatolást nem akadályozzák meg, és riasztójelzést sem bocsátanak ki, a gépkocsi használatát azonban lehetetlenné te-

szik. Tapasztalat az, ha az autó nem indul, az ideges autótólvaj nem szívesen kísérletezik, inkább odébbáll.

Az egyszerű lopásgátlóknál célszerűbb az elektronikus védő- és riasztóberendezések használata.

Működés módjukat tekintve a riasztóberendezések három fő csoportba sorolhatók. Az első csoportba tartoznak a nyílászárók védelmére alapuló gépkocsiriasztók. Ezek az ajtók, a motor- és poggyásztér nemkívánatos nyitása (esetleg a hátsó szélvédő kivétele) esetén adnak riasztójelzést. Az ilyen gépkocsiriasztók csak korlátozott biztonságot nyújtanak, mert a gépkocsiban hagyott értéktárgyakhoz pl. az ablak betörésével is hozzá lehet jutni (vagyis anélkül, hogy bármelyik nyílászárót kinyitnánk), továbbá a jármű elszállítható (pl. karos emelővel ellátott autómén-tővel) a motor beindítása nélkül is. Ezért legcélszerűbbek azok a típusok, melyek szelektív mozgásérzékelővel, továbbá szakadószálas bemenettel is rendelkeznek. A mozgásérzékelő megakadályozza a gépkocsin elhelyezett külső szerelvények leszerelését, hiszen ezek letörése, fessegetése a gépkocsi megmozdításával jár együtt. Ezek alkalmasak az üvegtörés, karosszéria rongálás és a kerékleszerelés elleni védelemre is.

A szakadószálas bemenettel ellátott típusok pl. ködlámpa, magnórádió,