

Alkatrész- jegyzék

Ellenállás:

R₁: 1,5 kΩ
R₂: 10 Ω
R₃, 10: 1 kΩ
R₄: 22 kΩ
R₅: 4,7 kΩ
R₆, 7, 8, 13:
 2,2 kΩ
R₉: 330 Ω
R₁₁: 100 Ω
R₁₂: 0,33 Ω /
 15 W
R₁₄: 2,7 kΩ

P₁: 10 kΩ
 trimmer
P₂: 1 kΩ
 trimmer

Kondenzátor:

C₁: 47 μF
C₂: 22 μF

Félvezető:

T₁, 2, 3:
 BC157
 (BC212)
T₄: 2N2222
 (BC182)
T_i:
 BTW27-100R
 (100U/6 A)
Gr: 50U/5 A
D₁, 2: 1N4001
LED₁, 2: UQA13
Z₁: BZY88C9U1

Egyéb:

Tr:
 220U/18U; 5A
B₁: 5 A-es
 biztosíték
G₁:
 nyomógomb

Automata gépjármű-akkumulátor töltő

A gépjármű-akkumulátoroknak különösen nagy ellensége a tél, amikor az önindító megforgatása igen nagy teljesítmény leadását teszi szükségessé. Hosszabb téli időszak után, különösen csak városon belüli utazások esetében az akkumulátor energia-egyensúlya felborul, a generátor nem képes annyi töltést szolgáltatni, amennyit az önindító viszonylag gyakori használata szükségessé tenne. Egy reggelen ez abban jelentkezik, hogy a kocsit már nem lehet beindítani. Aki ezt a szomorú pillanatot nem kívánja kivárni, annak hasznos segítséget nyújt az alábbi akkumulátortöltő készülék segítségével végzett utántöltés.

A töltő kapcsolása eléggé eltér a szokványos megoldásoktól, és az akkumulátor szakszerű töltése érdekében a szokásosnál jóval több alkatrészt tartalmaz.

A kapcsolás működésének ismertetése előtt tekintsük át röviden a savas ólomakkumulátorokra vonatkozó főbb gyártói előírásokat:

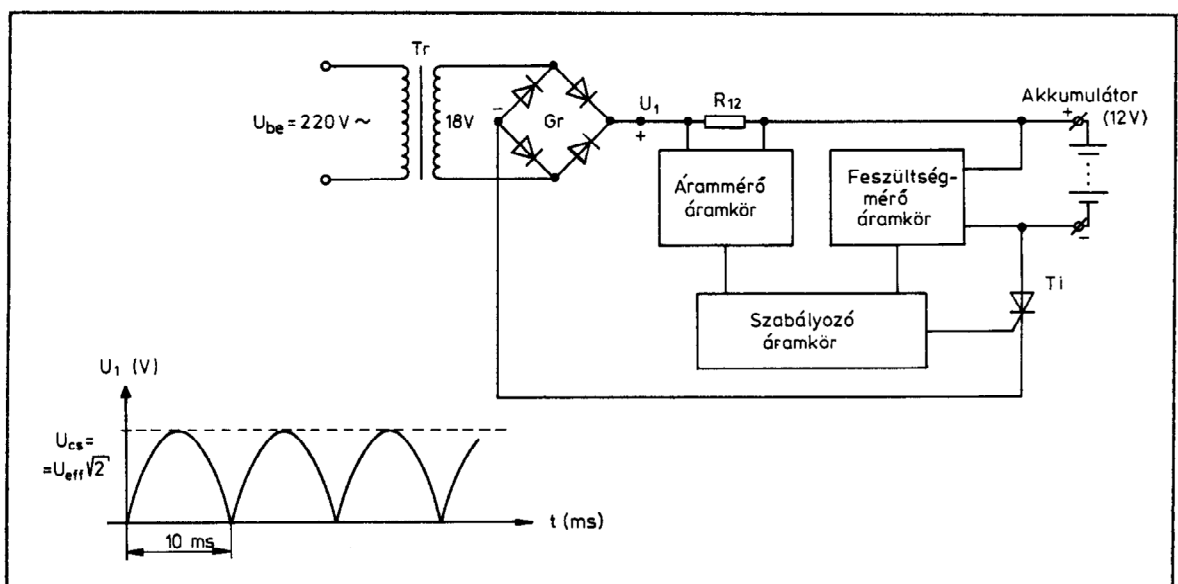
- a töltőáram maximális értéke (a lemezek védelme érdekében) nem lépheti túl a teljesen üres akkumulátorra megadott töltőáram erősségét,
- a töltést konstans (az előző pontban meghatározott) áramerősséggel kell kezdeni, majd a töltés végére folyamatosan, csaknem nulla áramerősséget kell elérni a töltés végére megadott kapocsfeszültségnél.

Ilyen beállítás esetén a töltő (az akkumulátor károsodása nélkül) az akkumulátorra kapcsolva hagyható, és így az minden időben teljes mértékben feltöltött állapotban tartható.

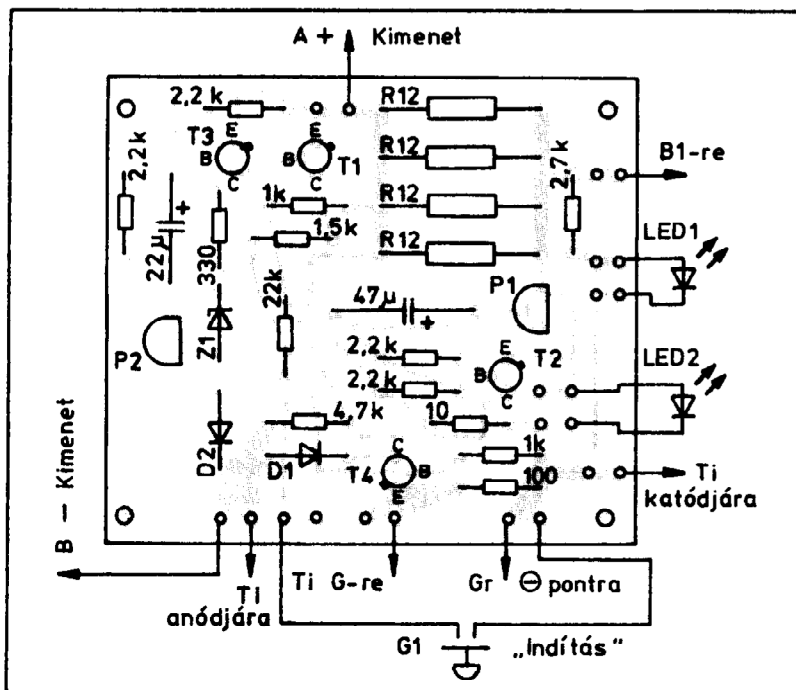
Ezen kívül a töltő védelme érdekében még a következő előírásokat célszerű betartani:

- a töltőnek el kell bírnia a kimeneti kapcsainak tartós rövidre zárását,
- a töltő kivezetéseinek az akkumulátorra történő téves polaritással való rákötése nem vezethet a töltő tönkremeneteléhez,
- a kapcsolás biztosítsa a teljesen kimerült akkumulátor hosszabb idejű töltését.

Az automata gépjármű-akkumulátor töltő tömbvázlatát az 1. ábrán mutatjuk be. A



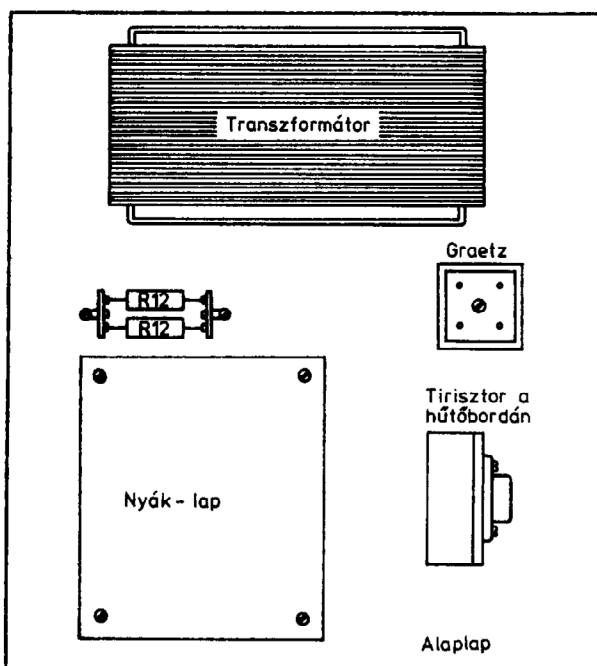
1. ábra



3. ábra

begyűjtani a tirisztort. Mivel ebben az esetben az akkumulátor feszültsége rohamosan növekszik, a nyomógombot 10...20 másodperc eltelte után el lehet engedni, mert a továbbiakban a töltő már szabályosan működik.

Az automata töltő nyomtatott áramkörti lapjának fóliarajza a 17. oldalon, az



4. ábra

alkatrészeinek a beültetése pedig a 3. ábrán látható. Egy lehetséges elrendezési vázlatot a 4. ábra mutat. Az R12 (0,33 Ω/ 15 W) párhuzamosan kapcsolt ellenállások segítségével alakítható ki. Például: 8 db 2,7 Ω/2 W vagy 7 db 2,2 Ω/2 W vagy 5 db 1,5 Ω/3 W stb. párhuzamosan kapcsolva.

A tirisztort valamint a Graetz-kapcsolású egyenirányítót a jó hőelvezetés biztosítása érdekében hűtőbordára, vagy a készülék fémhővezető dobozára kell szerelni. Ügyeljünk ekkor a tirisztor tokjának gondos szigetelésére, nehogy a hűtőbordán, illetve a dobozon keresztül valahol rövidzár keletkezzen. A tartós üzemeltetés biztosítása érdekében az R12 ellenállásokat a nyák-laptól távolra kell szerelni (hősugárzás).

Gondos huzalozás és összeszerelés, valamint az utólagos ellenőrzés után a töltőt a hálózatra kapcsolhatjuk. Először az üresen hagyott kimenet kapocsfeszültségét ellenőrizzük. Jó működés esetén az egyenirányító után mintegy 20 U ± 20 % mérhető, a kimeneten pedig 0 U jelenik meg. Állítsuk ezután a P1 potenciométer csúszkáját a T2 tranzisztor bázisa felé eső végállásba, a P2 potenciométer lezsedőjét pedig az R13 ellenállás felőli végállásba. Ezt követően kössünk a töltő kimenetére egy jól kisütött akkumulátort. Ezután a P1 potenciométer segítségével állítsunk be az R12 ellenállás kapcsain 1...1,3 U feszültséget. Ez mintegy 3...3,5 A közepes töltőáram kialakulását teszi lehetővé.

Ezután egy kis türelmet igénylő beállítás következik. A P2 potenciométert ugyanis csak az akkumulátor teljesen feltöltött állapotában lehet beállítani. Ez úgy történik, hogy a töltés alatt álló akkumulátor kapcsain kell mérnünk a kialakuló feszültséget, és amikor ez eléri a 14 U-t, akkor a P2 potenciométert úgy kell beállítani, hogy az R12 ellenállás kapcsain mérhető feszültség 0,5 U-nál kisebb legyen.

Ezután töltőnk használatra kész. A töltőáram erősségét a LED2 világító dióda indikálja. Ennek fényereje a töltés vége felé teljesen lecsökken. Nagy tárolóképességű (60 amperóra feletti) akkumulátorok töltése esetén ez a LED sohasem alszik ki, mert az ilyen nagy kapacitású akkuknál a teljes töltöttség fenntartásához is jelentős áram szükséges. ■