

Folytatás a 16. oldalról!

## SENZOROS HÁLÓZATI KAPCSOLÓ

Most lehetne hosszan tárgyalni, hogy a hagyományos, mechanikus érintkezés hálózati kapcsolónál mennyivel jobb a tisztán elektronikus, a szenzoros, a fényerőszabályozóval kombinált stb. Ha valaki ilyenre vágyik akkor bemegy a legközelebbi áruházba és vásárol egyet. Ha valaki viszont arra vágyik, hogy egy ilyen szenzoros kapcsolót maga készítsen, akkor is bemegy az áruházba, csak most azokat az alkatrészeket vásárolja meg amik a 2. ábrán látható kapcsolás elkészítéséhez kellene.

A szenzoros hálózati kapcsolóban tranzisztor és IC működik, ezeknek pedig tápfeszültségre van szükségük. Hasonlóan az előző fényerőszabályozóhoz, most is a tápfeszültséget, a kondenzátor látszólagos ellenállását kihasználva, egy 470 nanofarados, 630 voltos típus, két 1N4007-es diódával közvetlenül a 220 voltos hálózati feszültségből állítja elő. Ezt az egyenfeszültséget egy 4,7 voltos, 1 wattos Zener-dióda stabilizálja. A szenzor elvileg és gyakorlatilag is úgy működik, hogy a néhány centiméter átmérőjű fémlapot kezünkkel megérintve, testünkkel arra úgynevezett „brumm-feszültséget” vezetünk. Ez a feszültség a szinte mindenütt jelenlévő, eléggé erős, szűrt, 50 Hertz-es elektromágneses tér miatt keletkezik. Mi csak közvetítjük ezt a szenzor felé.

Ez a „brumm-feszültség”, amit a kezünkkel a szenzor fémlapjára vezetünk, néhány millivoltos és egyáltalán nem terhelhető. Arra viszont bőven elegendő, hogy a 4069BE IC egyik nagy bemeneti ellenállású fokozatát vezérelje. Ezekből három sorbakapcsolva erősíti tulajdonképpen azt a parányi, 50 Hertz-es „brumm-feszültséget” ami a szenzort vezérli. Amikor tehát a szenzor fémlapját megérintjük, akkor a harmadik IC fokozat kimenetén nagyjából 4,7 voltos, tehát a tápfeszültségnek megfelelő nagyságú, 50 Hertz-es jelesorozat jelenik meg. Ezt a feszültséget a D1-es dióda egyenirányítja és emiatt a C1-es kondenzátor tulajdonképpen a felerősített „brumm-feszültségből” nyert egyenfeszültségre töltődik. Amint feltöltődött, akkor a 4069BE IC további két fokozatából álló bistabil multivibrátor átkillén és a BC550B tranzisztor bázisára egy logikai 1-est vezet. A tranzisztor kinyit és a TIC206D triak vezérlő elektrodájára gyűjtőfeszültséget vezet. A triak begyűjt és a hozzá csatlakozó izzóra 220 voltos hálózati feszültséget kapcsol.

Amikor a szenzor fémlapját kétfő-három másodpercnél hosszabb ideig érintjük, akkor nem csak a D1-es dióda keresztül a C1-es kondenzátor töltődik fel, hanem a D2-esen keresztül a nagyobb, 10 mikrofárados C2-es kondenzátornak is lesz ideje feltöltődni. Ha viszont a C2-es kondenzátor feltöltődött, akkor a 4069BE IC egyik fokozatán keresztül, ami egyben inverter, a bistabil multivibrátor visszabilén és a tranzisztorra logikai 0-t vezet, törölve az eddig ott levő logikai 1-et. Hatására a tranzisztor lezár és ezzel a triakra megszűnik gyűjtőfeszültséget adni, ez is lezár és az izzóról a 220 voltos hálózati feszültség lekapcsolódik. A bistabil multivibrátor tulajdonképpen egy billenőkör, egyféle tároló, ami az eltérő idő alatt töltődő két kondenzátor és inverter miatti ellenkező értelmű logikai jeleket mindig a következő érkezéséig tartja.

A TIC206D triak a szabványos hűtőbordájára szerelve 400 W-os izzólámpával terhelhető.

A szenzort célszerű úgy kialakítani, hogy egy kellő méretű üvegszálas, fóliás lemezdarabról a fóliát eltávolítjuk, ezzel egy megbízható szigetelő lemezhez jutunk. Erre ráerősítünk, akár ragasztással is, egy olyan átmérőjű alumíniumlemez gyűrűt, aminek közepébe, a szigetelő lemezre, a 7 milliméter átmérőjű LED a

## AZ ÉV HÁZA '97

Ismét országos, nyilvános, egyfordulós építészeti pályázatot hirdet a Családi Ház című lap, melynek célja az építészeti és környezetkultúra fejlődésének elősegítése és a saját erőből megépült példás házak bemutatása.

A pályázat nyílt, azaz a kész lakóház dokumentációjával részt vehet az épület tervezője és építetője együtt vagy egyedül a másik beleegyezése nyilatkozatával.

A pályázók lehetőséget nyújtanak a bírálóbizottságnak az épület megtekintésére, és vállalják, hogy nevük, a ház terveit és képei a sajtóban megjelenjenek.

A pályázatot a Családi Ház szerkesztőségébe kell postán elküldeni. Cím: 1026 Budapest, Trombitás út 26.

Benyújtási határidő: 1997. szeptember 19.

Részletes információ és kiírás a szerkesztőségben, a főépítészeti hivatalokban és a 212-2378 telefonszámon kérhető.

befogó műanyag tartozékával együtt elfér. A LED, amíg a szenzoros kapcsoló a hálózati feszültségen van, mindig világít, a kapcsoló tehát a sötétben is látható.

## 12/220 VOLTOS KONVERTER

A nagyobb feszültségekből kisebbet csinálni rendszerint sokkal egyszerűbb, mint fordítva. A feszültségátalakítás egyik jól bevált módja a transzformálás, de ez csak a váltakozó feszültség esetén járható út. Transzformátorral gyakorlatilag bármekkora váltakozó feszültségből akármekkora lehet előállítani. Törölni viszont a technika jelenlegi állása mellett csak egyenfeszültséget lehet különféle akkumulátorokkal és telepekkel. Az egyenfeszültségek viszont nem transzformálhatók. Ahhoz, hogy azok legyenek előbb meg kell szaggatni őket, ami történhet mechanikusan és elektronikusan. Az egyenfeszültségek átalakításának, főleg a növelésüknek van egy másik, a gyakorlatban már régóta alkalmazott módja, amikor egy egyenáramú motor egy dinamót hajt, ez az úgynevezett „unformer”. Ez a dinamó lehet váltakozó feszültségű is és ekkor a továbbiakban már a transzformátor is használható. Ez utóbbi megoldást főleg akkor érdemes alkalmazni amikor többféle feszültségre van szükség. A gyakorlatban sokféle átalakító létezik, azonban ezek többsége bonyolult és költséges berendezés, valamint a hatásfokuk sem a legjobb.

A 3. ábrán egy olyan hétköznapi alkatrészekből összeállítható, főleg hobbi igényeknek megfelelő feszültségátalakító kapcsolási rajza látható, ami 12 voltos egyenfeszültségből 220 voltos váltakozó feszültséget állít elő. Ez a feszültség távolról sem olyan pontos sem a frekvenciája sem a nagysága vonatkozásában mint a hálózat. Ezt az átalakítót ezért csak olyan célokra lehet használni, amikor az 50 Hertz-es frekvencia és 220 voltos feszültség nem túl

