LOPÁSGÁTLÓ

A „Lopásgátló" cím csak egyike a sok elnevezésnek, amelyet ez a kis kapcsolás kaphatna. Éppen annyira jó, mint az „Állapotellenőrzés", az „Ablak- és ajtóellenőrzés" ... A nyolc független figyelőcsatorna szinte minden kívánságot kielégít.

Nyolc független biztonsági áramkör

Sok áruházban ismerik ezt a fajta lopásgátlást: egyes készülékek vagy ruhadarabok egy huzallal (áramkör) vannak összekapcsolva. Ha az áram megszakad, riasztás hallatszik. Kis kapcsolásunkkal ilyen módon például nyolc tárgyat tudunk biztosítani. Természetesen mindegy, hogy az áramkkör éppen zárt-e vagy nyitott: az ellenőrző-kapcsolás az állapotváltozásra reagál.

Ezért gyakorlatilag csaknem minden fajta érzékelő használható. Banándugó és hozzá tartozó hüvely; higanykapcsoló vagy Reed-érintkező – minden megengedett. A kis riasztóberendezést egy kibekapcsolóval hatástalaníthatjuk. Ezt a kapcsolót ezért rejtetten kell elhelyezni.

Kapcsolási rajz

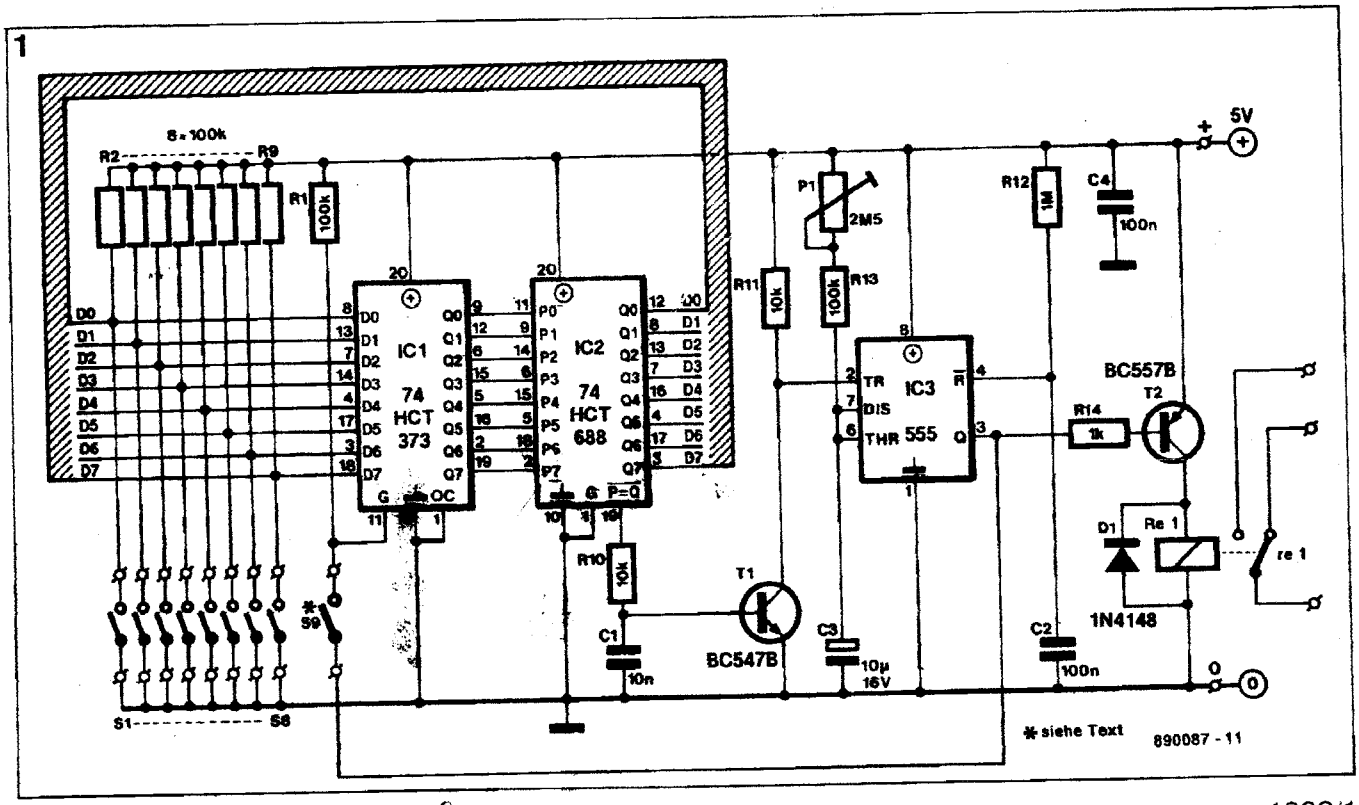
A rajz *(1. ábra)* megmutatja, hogy a kapcsolás viszonylag egyszerű. A lopásgátló gerincét három IC képezi. Ha a tápfeszültséget bekapcsoljuk, IC3 törlést (Reset) kap, a Q-kimenet „0"-vá válik, a T2 tranzisztor vezet és a jelfogó meghúz. Kiegészítő biztonság: ha a tápfeszültséget (rosszhiszeműen) megszakítják, a jelfogó elejt és a riasztás megtörténik.

Kifogástalan tápellátásnál és nyitott S9-es kapcsolónál a kapcsolás nincs „élesítve". Az R1-ellenálláson keresztül az IC1 „G" bemenetén „1" szint van, ez azt jelenti, hogy a D-bemeneteken levő szint közvetlenül a Q-kimenetekre kapcsolódik. Ezek az adatkimenetek kapcsolódnak az IC2 összehasonlító áramkör P-bemeneteire. Az (szenzorkapcsolók) összehasonlítási értékei a Q-bemeneteken keresztül szintén a 74HCT688-típusú IC2-be kerülnek. A P = $\overline{Q}$-kimenet ebben a helyzetben „0"-n marad és a T1 tranzisztor zár.

Mint már utaltunk rá, a kapcsolást S9 zárásával élesítjük. Az IC1 „G" bemenetén most már „0" van (az IC3 Q kimenetén keresztül), következésképpen IC1 zárja a szinteknek a D-bemenetekről a Q-kimenetekhez való belső átadását. A Q0...Q7 kimenetek feszültségszintje most az S9 bekapcsolása előtti állapotnak felel meg. Ha az S1...S8 szenzorok egyike megváltoztatja a kapcsolási állapotát, az összehasonlító IC eltérő adatszavakat kap. A riasztó gépezet feltartóztathatatlanul működésbe jön: a P = $\overline{Q}$ kimenet (IC2) „1"-gyé válik és a T1 tranzisztor átkapcsol. Az IC3 időzítő TR bemenete „0"-t kap és ezzel indítja a monostabil multivibrátort. A P1 trimmertől függően 1...20 másodpercre beállíthatóan a Q-kimenet „1"-gyé válik, a T2 tranzisztor zár, a jelfogó elejt és kiváltja a riasztást.

A riasztás alatt IC1 „G" bemenete szintén „1"-en van, ez azt jelenti,

1. ábra: A lopásgátló kapcsolási rajza. Akár nyolc egyedi tárgy ellenőrizhető



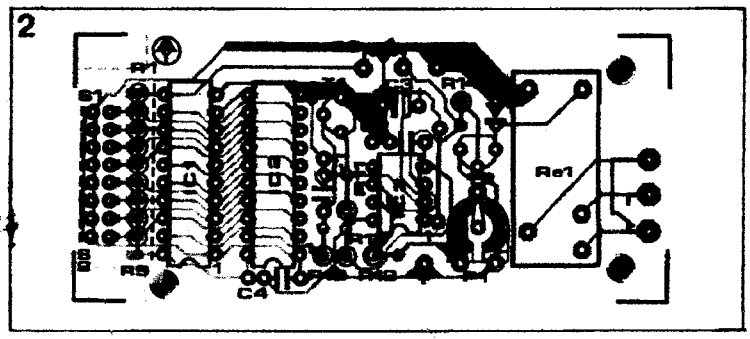
hogy az összehasonlító újra azonos adatszavakat kap. A riasztási idő végén IC1 újra rögzíti az érzékelők kapcsolási állapotát (G-bemenet „0"-vá válik) és a kapcsolás újra éles!

Megépítés

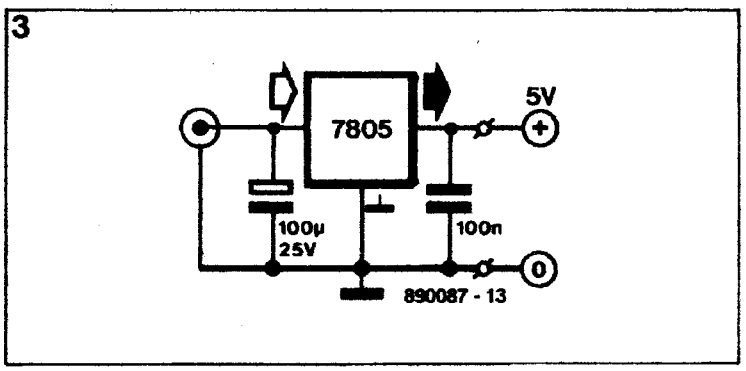
A lopásgátlónak a NYÁK-lapon való megépítése problémamentes: a *2. ábrának* megfelelően előbb az átkötéseket, majd pedig a többi alkatrészt (részben függőleges az elrendezés) forrasztjuk be. A C3 elko-nál ügyelni kell a helyes polaritásra. A robusztus IC-k természetesen foglalat nélkül is a NYÁK-lapba forraszthatók. A kereskedelemben kapható műanyagházak kiválóan alkalmasak az áramkör elhelyezésére. Annak, aki S9-hez kulcsos kapcsolót akar használni, esetleg nagyobb háztípust kell választania. Az S1...S8 kapcsolóbemenetekből természetesen nem kell valamennyit felhasználni, a kapcsolás az S5 vagy az S1 helyre kapcsolt egyetlen higanykapcsolóval is működik. Pótlólag végtelenül sok párhuzamosan kapcsolt érzékelő beépítése is lehetséges, ha azok alapállapota „nyitott".

A kapcsolás áramfogyasztása nem magas. Egy készen vásárolható hálózati adapter egy stabilizátor-kapcsolással kiegészítve *(3. ábra)* elegendő. Célszerű a stabilizátort a műanyagházon belül, az adapter csatlakozóira szabadon beépíteni. A jelfogókimenet csengővel, szirénával vagy egy meglevő riasztóközponttal kapcsolható össze (a jelfogó érintkezők 1A-terhelhetőségűek).

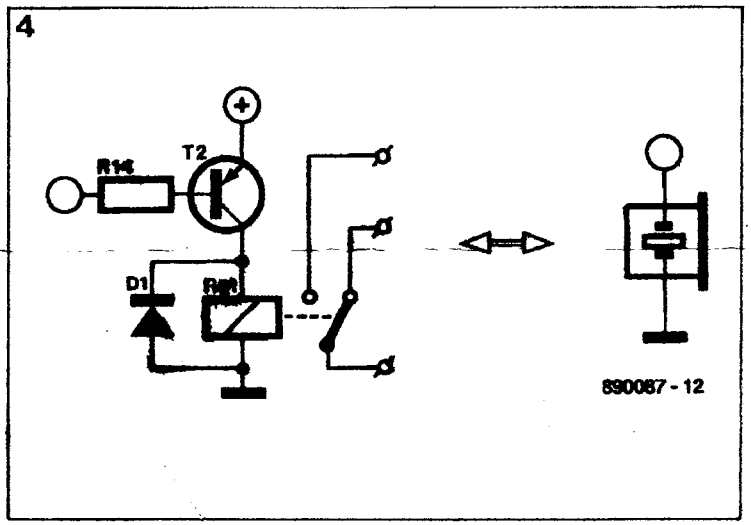
Aki a „kis" riasztást kedveli, négy alkatrészt megtakaríthat. A jelfogó és meghajtó áramköre helyett annak pótlására alkalmas egy 5-V egyenáramú zümmögő, melyet S9 és az IC3 Q pontjára, illetve testpontra kapcsolunk. Hogy a riasztás hallhatóvá is váljék, még néhány nyílásra is szükség lesz a műanyag házon.



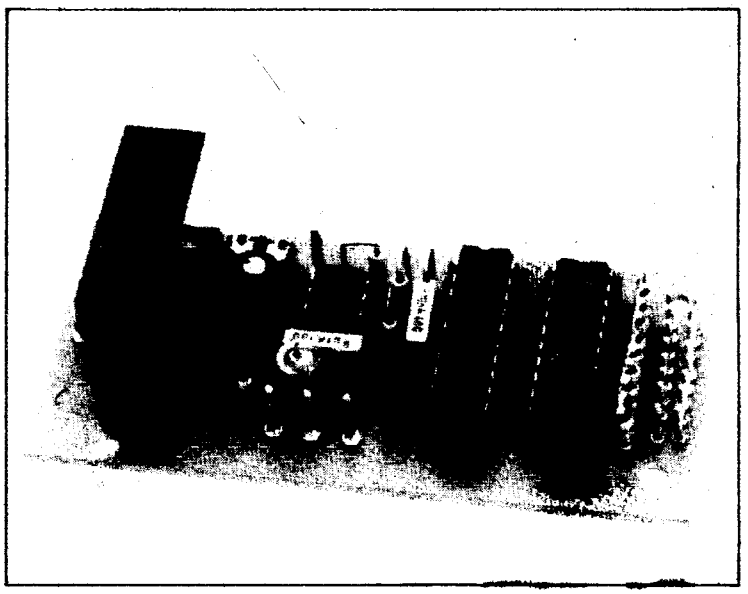
2. ábra: A NYÁK-lap beültetése, a NYÁK-fólia rajza külön lapon van



3. ábra: Egy hálózati adapter és az ezt kiegészítő stabilizátor elég az áramellátáshoz



4. ábra: Egy erős jelfogókimenet helyett egy 5-V zümmögővel is működik a riasztó kapcsolás



Alkatrészjegyzék

Ellenállások:

R1...R9, R13 = 100 k
R10, R11 = 10 k
R12 = 1 M
R14 = 1 k
P1 = 2M5-trimmer

Kondenzátorok:

C1 = 10 n
C2, C4 = 100 n
C3 = 10 µ/16 V

Félvezetők:

D1 = 1N4148
T1, T2 = BC 547
IC1 = 74HCT373
IC2 = 74HCT688
IC3 = 555

Egyebek:

S1...S8 = higanykapcsoló, Reed-érintkező stb.
S9 = kulcsos-kapcsoló, 1 × be
Re 1 = 5-V-jelfogó (V23027, [illegible]0001 A 101)
Műszerház, OKW E420