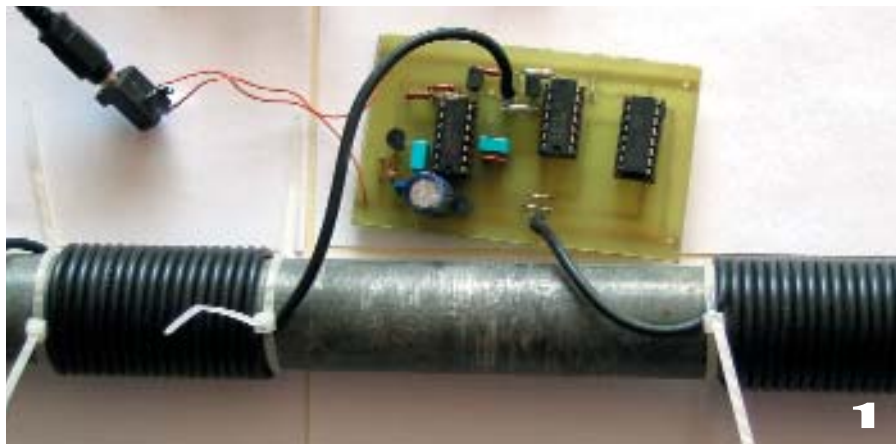


# Elektronikus vízkőmentesítő

## Készülék elektromos leírása:



Egy egyszerű, mindenki által megépíthető (2), ill. egy bonyolultabb, többletszolgáltatásokat tartalmazó készülék (4) kapcsolási rajzát, és NYÁK tervét közöljük. A 2. ábrán az IC1 a hozzá kapcsolt alkatrészekkel kb. 50% jel/szünet arányú 1-5 kHz frekvenciájú négyyszöglet hoz létre. P1 potencióméter a frekvenciát állítja be. A kimenet egy „RC tagot” táplál, amivel a négyyszöglet felületi ideje növelhető meg. T1 tranzisztor pedig „végfokozatként” üzemel. A készüléket a víz keménységéhez kell állítani: Minél keményebb a víz annál kisebb felütású, de magasabb frekvenciájú jelet állítsunk be. A RC tag, valamint a T1 tranzisztor el is hagyható, de az IC kimenetére ebben az esetben tegyünk egy 2,7 kOhm-os ellenállást, és így csatlakoztassuk a kimenetre a jelet.

A 3/a. ábrán a NYÁK terv, a 3/b. ábrán a beültetési rajz látható. A 4. ábrán bonyolultabb kapcsolási rajzot találunk, amely több szolgáltatást nyújt. Ezt mikroprocesszorral szokták megoldani, és így is hirdetik jelentős felárral.

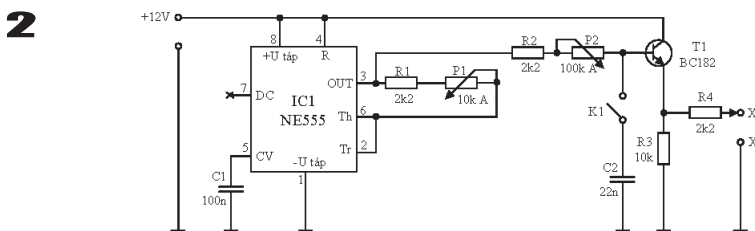
A négyyszöglet IC1/b állítja elő, IC1/a pedig kb. 1,5 s-os jelet állít elő, és a C3 kondenzátoron lévő exponenciális jellel moduláljuk az IC1/b frekvenciáját. Ezzel elértük azt, hogy kb. 1-5 kHz-ig folyamatosan változzon a kimeneti jel frekvenciája. IC2 egy bináris osztó, ami 2 a 13. hatványon (kb.

**Jelenleg a csapból nyert víz kisebb vagy nagyobb mértékben tartalmaz Ca vegyületeket, amelyek a vízhalózatban vízkő formájában válnak ki. A vízkövet nehéz eltávolítani, ezért célszerű megakadályozni a lerakódását. Közismert tény, hogy kevesebb mosószert szükséges lágy vízben mosott ruhák esetén, de a vizet nem csak mosásra használjuk, hanem a szervezetbe is kerül, tisztálkodunk, és öntözünk is vele. A vízlágyítás megoldható vegyszerek adagolásával, ill. vegyszerek nélkül mágneses úton is. Az elektronikus vízlágyítás, azon túl, hogy megakadályozza a vízkő lerakódását, selymesebbé teszi a mosott ruhát, illetve a bőrt tisztálkodás esetén, kismértékben, de késlelteti a vese, ill. epekő kialakulását, és nem utolsósorban az öntözött növények is meghálálják az esőhöz leginkább hasonló lágy víz használatát. A fenti előnyök vegyi úton szinte elérhetetlenek, nem beszélve környezetünk védelméről.**

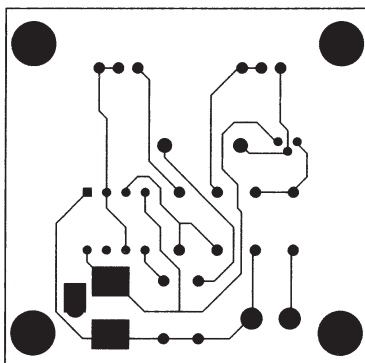
A most bemutatott készülék elektronikusan lágyítja a vizet, anélkül, hogy a vízvezetékot meg kellene bontani. Csupán két vezetékkel kell a cső köré tekercselni, ez mágneses teret létrehozva ártalmatlan vegyületekké alakítja a kalciumot, amelyek nem tudnak vízkő formájában kiválni, és továbbra is az oldatban maradnak. Továbbá, mivel a vízkövet okozó vegyületek koncentrációja meglehetősen lecsökken, a vezetékrendszerben már kivált vízkő lassú leoldódása is megfigyelhető. A folyamat során egészségre ártalmatlan ve-

gyületek keletkeznek. A víz keménységét jelző tesztcsíkon azonban nem lesz lágyabb a víz, mivel azok a Ca mennyisége alapján jeleznek.

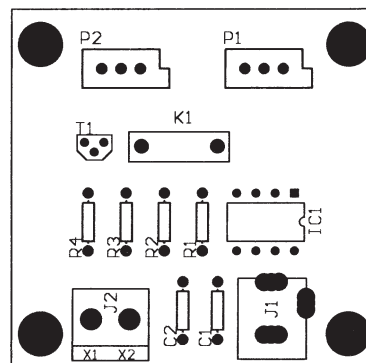
A készüléket a bemenő vízvezetékre célszerű telepíteni (1), hogy a lakás összes csapjából lágyított vizet kapjunk. Az egyetlen hátránya, hogy energiát igényel, ami vagy elektromos hálózatról, vagy – mivel 10-30 mA a fogyasztása – 9-15 V-on, akár elemről, vagy akkuról is megoldható. A NYÁK-on 12 V-os/300 mA-es AC/DC adapterrel történő tápláláshoz találunk aljzatot.

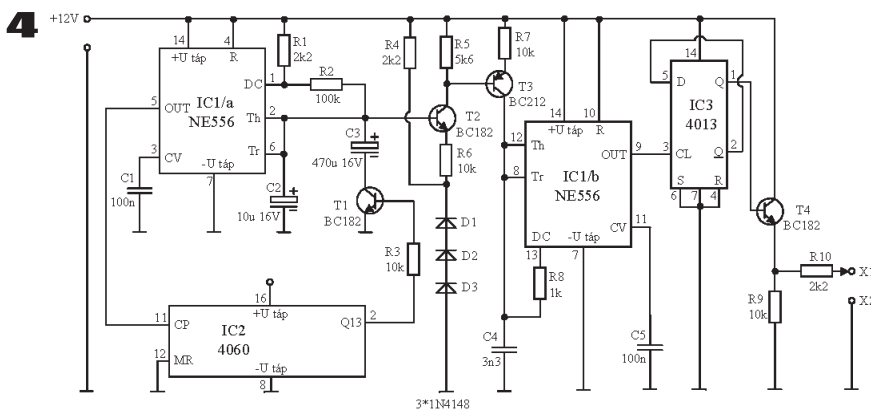


3/a

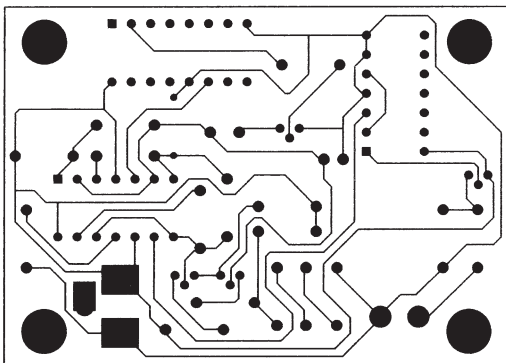


3/b

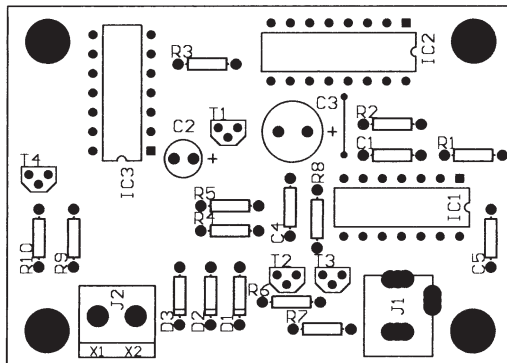




5/a



5/b



8000-rel) való osztást valósít meg, a Q13 kimenetén kb. 3 óra periódusidő adódik. Ez a kimenet a T1 tranzisztoron keresztül kb. 50-szeres kapacitású kondenzátort kapcsol IC1/a-ra, aminek a 1,5 s periódusideje kb. 5 percre adódik, a Q13 kimenete pedig 1 hétre. Ezzel elértük, hogy 3 órás gyors frekven-

ciaváltozást okozó, ill. 1 hetes igen lassú frekvenciaváltozást kiváltó periódusok váltják egymást. A szakemberek szerint ez mind a meglévő vízközlő ellátására, mind pedig képződése ellen ideális.

Az IC3 frekvencia-felezésével biztosítja a kívánt 0,5-ös kitöltést a kimene-

ten. T4 tranzisztorral a kimeneti fokozatot valósítjuk meg. Ezt nem érdemes megspórolni, mivel a CMOS IC kimenete nem igazán terhelhető, de ha mégis elhagynánk, minimum 2,7 kOhm ellenállással csatlakoztassuk a tekercset.

Az 5/a. ábrán a NYÁK terv az 5/b. ábrán a beültetési rajz segít azoknak, akik saját maguk készítik el a kapcsolást. Néhány tanács nekik: Pillanat-pákkal lehetőséggel ne kísérletezzünk, különösen ne a 4. ábrán az IC2, IC3 CMOS IC-k esetében. Ezeket IC tokba érdemes tenni, mivel igen érzékenyek.

A beméréshez sajnos műszerek kellene, de ezek nélkül is megállapíthatjuk, hogy működik-e a berendezés, vagy nem, a következő módon. A kimenetet kössük egy erősítő vonalbemenetére, miután TELJESEN LECSAVARTUK A HANGERŐSZABÁLYOZÓT. Ezután fokozatosan, nagyon lassan felhangosítva sípoló hangot kell hallanunk a hangszóróból, ami vagy állandó frekvenciájú, vagy váltakozó, aszerint, hogy melyik kapcsolást építettük meg.

**Dinyés Csaba**

A készülék beszerezhető a szerzőnél:  
06-20-480-6217  
csaba.dinyes@gtsdatanet.hu

## Fizessen elő az Ezermesterre és nyerjen egy komplett BARKÁCSGÉP FELSZERELÉST!

Az év vége felé közeledve eljött az idő az Ezermester előfizetésének megújítására, hiszen olvasóink nagy része januártól decemberig fizeti elő lapunkat. Új és régi előfizetőink egyaránt serkenteni szeretnénk erre, ezért több kedvezményt is biztosítunk számukra.

- 1** Akik lapunkat még az idén előfizetik – az előfizetői csekken befizetett összeg 2004. december 31-ig beérkezik – azok a 2005 évre is az idei áron kapják majd az Ezermestert (1 éves előfizetés 3312 Ft, 1/2 éves 1656 Ft) ehhez a csekket november 30-ig be kell fizetni.
- 2** A december 31-én nyilvántartásunkban lévő, vagy megjelenő előfizetők között egy négy gépből álló (fúrógép, sarokcsiszoló, dekopir fűrész, csiszológép) komplett szerszám-gép készletet sorsolunk ki.
- 3** Ugyanerről az előfizetői listáról további 10 olvasónknak egy melegragasztó pisztolyt küldünk majd ajándékba.

**Érdemes tehát előfizetni az Ezermesterre még az idén.**

Korábbi előfizetőink postán kapják majd az előfizetői csekket, a leendő előfizetőktől pedig azt kérjük, hogy a 45. oldalon lévő megrendelőlapot (vagy annak fénymásolatát) küldjék el címünkre. Nekik utólag küldünk csekket. Ezermester szerkesztőség, 1580 Budapest, Pf. 65

