# Időrelés pákatrafó, 12 V-os pákához

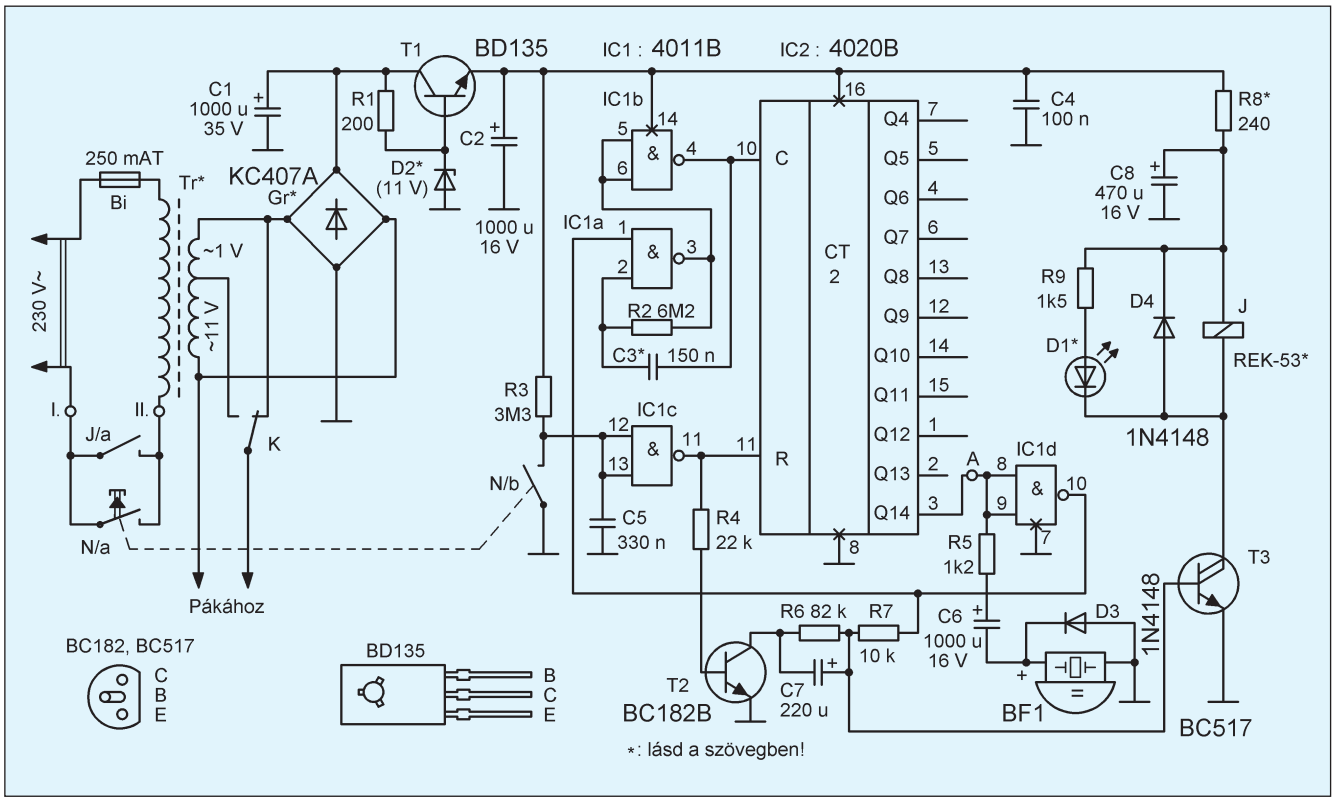
**Nem csak a hobbisták vagy a rádióamatőrök, de a hivatásos elektronikai szakemberek is hajlamosak arra, hogy a munka befejeztével elfelejtsék kikapcsolni a pákájukat. Ez nem csak fölösleges áramfogyasztáshoz, a páka gyorsabb elhasználódásához vezet, de tüzet is okozhat. Ezeket előzhetjük meg az alábbi, *A. Butov* által tervezett időkapcsolóval. (Forrás: *Ragyio 2005/5.*).**

A készülék egy viszonylag egyszerű időrelé, amely bekapcsolás után egy meghatározott időtartam leteltével kikapcsolja a páka tápfeszültségét. A készülék a kikapcsolással egyidejűleg hangjelzést is ad, jelezve nem csak azt, hogy a páka áramtalanítva van, de azt is, hogy ideje egy kicsit megpihenni. Könnyen adaptálható más tápfeszültségekre és más terhelésekre is.

Az időzítő elvi kapcsolási rajzát az **1. ábrán** láthatjuk. A tápfeszültséget ugyanarról a szekunder tekercsről kapja, mint ami a pákát is működteti. A 12 V-os váltófeszültséget a Gr diódahíd egyenirányítja. Az egyenirányított feszültség az R1, D2, T1 elemekből kialakított egyszerű stabilizátorra kerül. A C1 és a C2 elkó simítja a be- és kimeneti egyenfeszültséget. Ez utóbbi értéke 11…13 V között legyen (névlegesen: 12 V).

A készüléket az N kétáramkörös munkaáramú nyomógomb rövid idejű benyomásával hozhatjuk működésbe. Az IC1a és az IC1b NAND kapuból és az R2, C3 időzítő tagból álló, kb. 1 Hz-es, 1:1 kitöltési tényezőjű négyszögimpulzus-generátor kimenetéről (*4. láb*) az impulzusok az IC2 14 bites bináris számláló *C* bemenetére kerülnek (*10. láb*). Az áramkör bekapcsolásakor, illetve újraindításakor a számláló *R* lábára reset (törlő) impulzus kerül. A számláló akkor is alaphelyzetbe áll, ha az N nyomógomb érintkezőit rövidre zárjuk. A reset impulzus hossza az R3, C5 időállandójától függ.

Mivel a jelfogók esetében a behúzott állapotban tartáshoz szükséges áram kisebb, mint a meghúzáshoz szükséges, a relét az R8 áramhatároló ellenállás által korlátozott árammal hajtjuk meg. Annak érdekében, hogy időzítőnk bekapcsolásakor vagy újraindításakor a jelfogó meg tudjon húzni, szükség van arra, hogy a T3 darlingtonpár egy kicsit késleltetve nyissa ki. Ezt a késleltetést szolgálja a T2, R4, R6, C7 áramköri részlet. Amíg az IC1c kimenet **H** szintű, addig a T2 nyitva van, T3 pedig zárva marad egészen




**1. ábra**