

# Időkapcsoló akkumulátortöltőhöz

Borody Huba okl. villamosmérnök, huba@borody.com

Jelen írásomban egy egyszerű, megbízható és olcsó szerkezetet szeretnék ismertetni, mely hasznos lehet másoknak is, amikor valamilyen eszközt meghatározott ideig kell és szabad csak hálózatra kapcsolni, működtetni. Erre tipikus példa a kis amperóra kapacitású akkumulátorok töltése. Ezeknél az eszközöknél a gyártó előírja a töltési időt és a töltési áramerősséget, amit különösen az új fejlesztésű akkumulátoroknál kell betartani.

Foglalkozunk most csak a töltési idővel, mivel az áramerősséget a töltőkészüléken kell beállítani, illetve vannak olyan töltők, ahol a töltő adatlapján szerepel az adott kapacitású és típusú akkumulátor feltöltéséhez szükséges időtartam. Nos, ez az az idő, amit pontosan be kellene tartani az akkumulátor minél hosszabb élettartama (üzemideje) érdekében. Velem már többször előfordult, hogy elfelejtettem időben kikapcsolni a töltőkészüléket, vagy hálózati áramkimaradás miatt fogalmam sem volt arról, hogy mennyi a valóságos töltési idő. (Vidéken lakom, nem ritka az áramkimaradás.)

Mit lehet ebben a helyzetben tenni? Nyilván a legtöbb elektronikus töltési időmérő nem jöhet szóba, mivel ezek működtetéséhez is szükséges a hálózati áram megléte, továbbá ezek esetleg bonyolultságuk miatt akár nagy alkatrésztemetők tudnak lenni.

A megoldást a mechanikus elven működő időkapcsoló órában véltem megvalósítani. Ezen eszközök ára áruházláncától és akcióktól függően 600 és 1000 Ft között változik. (Ennyi pénzért legfeljebb

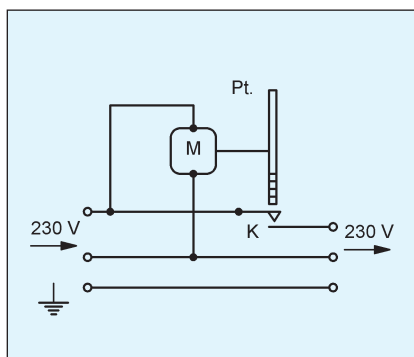


1. kép

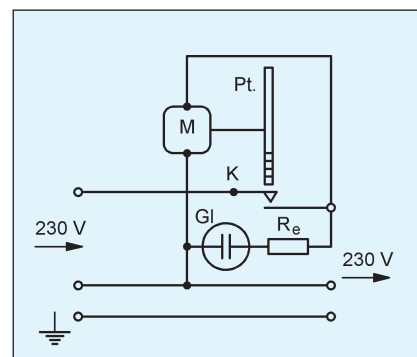
egy jobb minőségű háztartási konnektort lehet kapni az üzletekben.) Miből áll egy ilyen kapcsolóóra? Van benne egy háztartási dugasz és egy konnektor, továbbá egy kis szinkronmotorral egybeépített hajtómű, mely egy kapcsolótárcsát forgat  $1/24$  órás fordulatszámmal. Vagyis 24 óránként tesz meg egy fordulatot a kapcsolótárcsa. Ezen a tárcsán lehet beállítani negyedórás felbontással azt az időt, ameddig a konnektor aljzaton feszültség van. Hogy ezzel lámpát kapcsoljunk vagy tv-készüléket stb. ez a felhasználóra van bízva. És a legfontosabb, hogy az egész bele van helyezve áramütés veszélye ellen egy biztonságos műanyag házba. Ezt a szerkezetet alakítottam át kicsit.

Az 1. ábrán látható a mechanikus időkapcsoló szerkezet eredeti kapcsolása. Jelmagyarázat: M = motor, Pt = programozó tárcsa, K = nagyáramú kapcsoló, melyet a programozó tárcsa működtet. Az eredeti működésmód a következő. Miután beállítottuk a szerkezet kapcsolótárcsáján a pontos időt, konnektorba helyezve a készüléket, elindul a beépített kis szinkronmotor. Ez a kis motor állandóan jár és közben a beállított „fogak” segítségével kijelölt időpontokban feszültség alá helyezi a szerkezeten levő hálózati csatlakozó aljzatot. Ezt teszi napi rendszerességgel, elfogadható (az 50 Hz-től függő) pontossággal.

Ezt a szerkezetet alakítottam át úgy, hogy megfeleljen a kitűzött célnek. *Fontos! Az átalakítás a garancia és a szavatosság elvesztésével jár!* Ezért célszerű a kapcsolóóra átalakítása előtt kb. 1 hetes próbajáratást végezni. Az átalakítás utáni állapot a 2. ábrán látható. Hogyan működik az átalakított szerkezet? A 2. ábrán látható, hogy a szinkronmotor csak akkor jár, ha a kimeneten feszültség van, hiszen a kimenetre van rákötve. Első lé-



1. ábra



2. ábra