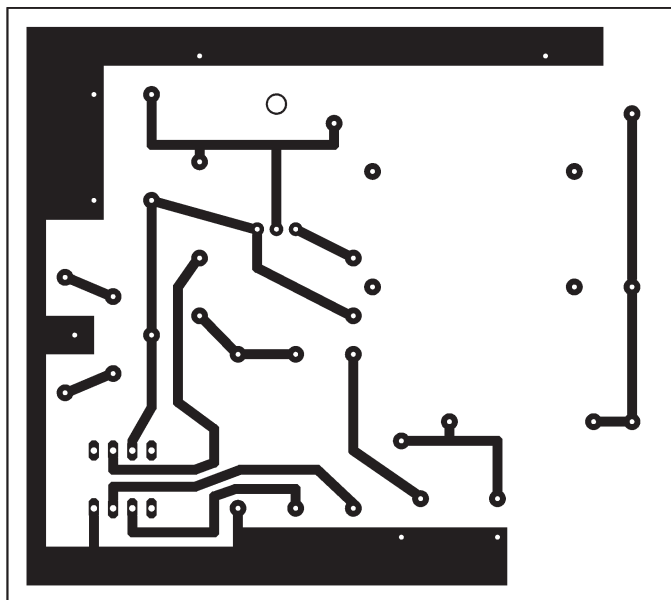


Fázisfigyelő védőáramkör

Ipari és más üzemekben, de otthoni műhelyekben, háztartásokban is üzemelnek olyan háromfázisú berendezések, ahol a táphálózat mind a három fázisának egyidejű jelenléte igen fontos követelmény. Bármelyik fázis kiesésekor, az esetleges károsodások, balesetek elkerülése érdekében, a berendezést azonnal ki kell kapcsolni; egyes készülékeknél szükséges lehet figyelmeztető jelzés adása. Minderre egy jellegzetes példa a háromfázisú aszinkron motor, amelyet célszerűen a névleges tengelyterhelésével járattunk. Egy fázis kiesésekor a motor másik két fázisa csak két-harmad hasznos teljesítményt (forgatónyomatékat) biztosít, így a motor lelassul, esetleg le is áll. Az álló gépben nem ébred ellen-elektromotoros erő, így a feszültség alatt maradt két tekercse – a kialakuló tartós túláram hatására – leégphet. A motor biztonsága érdekében célszerű tehát kiegészítő védelmet, fázisfigyelő áramkört alkalmazni.

A fázisfigyelő egy lehetséges kialakítását, kapcsolási rajzát mutatja az **1. ábra**. Az R1...R6 csillag-ellenálláshálózat virtuális nulla pontja és a hálózat valódi csillagpontja között létrejövő hibafeszültséget figyelmeztető 741-es IC-ből kialakított komparátor áramkör. Az összegző-



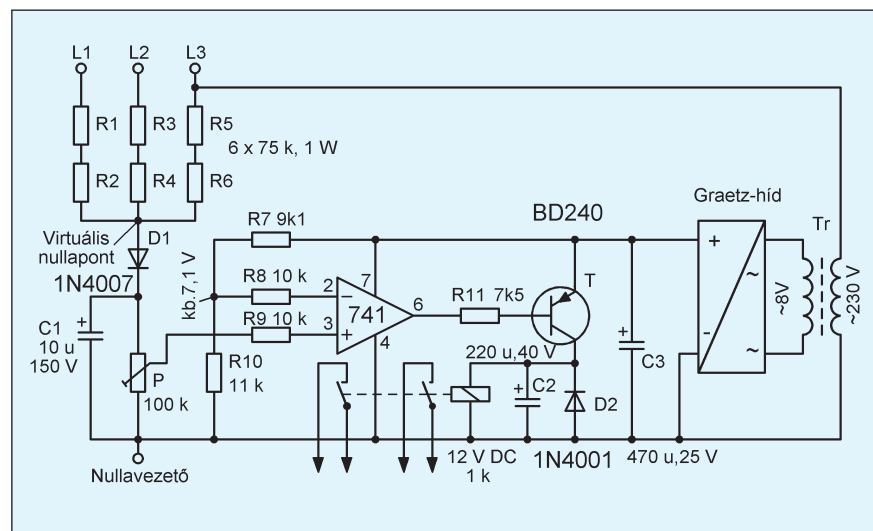
2. ábra

pont feszültsége természetesen egyenirányítás és szűrés után (D1, C1) kerül az IC neminvertáló bemenetére. Az invertáló bemenetre az R7, R10 osztónak a tápfeszültségből leosztott, – a névleges adatokból számolt kb. 7,1 V-os – összehasonlító feszültsége kapcsolódik. A P trimmerrel az érzékenységet állítjuk be. Ha valamelyik fázis nem marad ki ugyan, de értéke a tűrés alá esik, az is billentheti a komparátort.

Az IC „egytelepes” táplálású, így kimenete nulla vagy tápfesz szinten lehet (L, ill. H szint). Hibajel nélkül a kimenet L szintű, a tranzisztor vezet, a jelfogó meghúz. Érintkezői engedélyezik a további áramkörök működtetését. Hibajel esetén IC átbillen, a T lezár és a J elenged, megszakítva például a motor mágneskapcsoló behúzótekercsének áramkörét. A tápegység fázisának hiánya, azaz a tápfeszültség kimaradása esetén a J szinten elejt.

A fázisfigyelő nyomtatott áramkörének fóliarajza a **2. ábrán** látható, az alkatrészek beültetése a **3. ábra** szerint történik. A Graetz-híd tetszőleges kis feszültségű, kis áramú, kerek műanyagtokos típus lehet. Az R1...R6 ellenállást, továbbá a hálózati transzformátort („csengetőreduktort”) itt nem ábrázoltuk, mivel azok nem a nyomtatott áramköri lemezen kaptak helyet. A jelfogó – tekintettel a számos lehetséges típusra, kialakításra – a panelhez huzalhurkokkal van hozzáerősítve, a tekercs bekötése hajlékony huzalokkal történik.

Az áramkör szerelésekor az érintésvédelmi előírásokat következetesen be kell tartani!



1. ábra