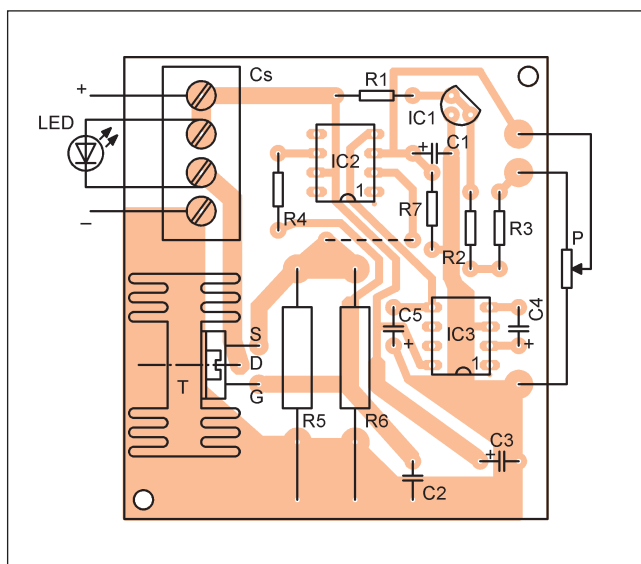


9. ábra



10. ábra

jebb 0,5 W-ot disszipálnak. A mintapéldányba mégis 2 db 1 W-os példányt (azaz összesen 2 W-ot elviselő ellenállást) építettünk be. Ezzel alacsony értéken tartjuk azok hőmérsékletét, így az ellenállások hőfokfüggéséből adódó értékváltozásukat is. (Ezen gondolás mentén lett „túlméretezve” az Áramgenerátor-A kapcsolásunk figyelő ellenállásának terhelhetősége is.)

Ez után jön az áramgenerátor tesztje: az áramkört 6 V-tal megtáplálva, a drainkörbe a LED helyére árammérőt kötve, a potméterrel nagyjából a 0...1 A-es tartományban kell tudnunk a draináramot szabályozni, ami nem „kúszhat”, és a tápfeszültség 5,6...8 V közötti állítása közben sem változhat. Az 1 A-es határáramot az R2, ill. ha a helyét rövidere zártuk, és így is nagyobb az áram a névlegesnél, akkor az R7 megválasztásával állíthatjuk be.

Ha rendben működik, akkor nyugodtan csatlakoztathatjuk a LED-lámpát, és ki is próbálhatjuk.

Az áramkör táplálására most is használhatjuk akár a 6 V-os dugasztpotot, akár az eredeti lámpatrafót, ha annak szekundere és a Cs közé egy Graetz-hidat iktatunk be. Ez esetben a C3 1000 uF-osra cserélendő!

A kész panel a hozzá csatlakoztatott potenciométerrel a 11. ábrán látható.

Az áramgenerátor-B más irányú felhasználása

Mivel ez a változat meglehetősen stabil, akár labor-áramgenerátornak is alkalmas. Ehhez P helyébe praktikusán egy precíz, 10 fordulatú helipotot teszünk, amelyet mikrodiallall (skalázott finomállító gombbal) szerelünk fel. Ha az R2-t úgy választottuk meg, hogy a potenciométer végállásában éppen 1000 mA legyen a kimenőáram, akkor 0...1 A között a mikrodiall segítségével 1 mA felbontással állíthatjuk be azt. Ilyen áramgenerátorral és egy millivoltmérővel v. mikrovoltmérővel pl. nagyon kis ellenállások négyvezetékes mérése is lehetővé válik.

A precíz áramgenerátor lehetővé teszi kis hűtőbordák hőellenállásának mérését is az *októberi számban* megjelent cikk szellemében, csak most a melegítést ismert nagyságú, stabil teljesítményellenállással kell végezni. Ezt jó termikus kapcsolatba kell hozni a hűtőbordával (szilikonzsír).

Természetesen ilyen alkalmazásokhoz az R7-et nem szabad beültetni, mert a potméter linearitását lerontja!

A Köhler-féle megvilágítás

Egy kezdő mikroszkopizáló esetleg megijedhet egy minőségi mikroszkóp láttán: lehet, fogalma sincs, hogy hogyan állítsa be a

megvilágító láncban szereplő elemek (írészrekeszek, kondenzor) kezelőelemeit. Ha pedig az alapokat nem ismeri, akkor hiába építette meg a LED-lámpát, nem tudja a mikroszkópból kihozni annak maximális optikai teljesítményét!

Az alábbiakban az alapesetet tetelezzük fel, azaz nincs semmiféle trükk (fluoreszcens vagy polarizált fényes megvilágítás, fáziskontrollrendszer, PhAs, pankratikus v. 3D-s kondenzor, sötét látótér pl. kardiod kondenzorral, fényfestés, Rheinberg, DIC). Adott egy tárgylemezen elhelyezett, fedőlemezzel takart preparátum, ezt szeretnénk normál körülmények között, *áteső fényben*, nagyítva szemlélni. Az ilyen tárgyat ún. amplitúdó-tárgynak nevezzük, azaz nem töri különféleképpen a fényt, csak a fényelnyelése változik az egyes részleteken. A megvilágítással szemben két követelményt támasztunk:

1. A tárgy minden képmezőbe eső pontjára (egyenletesen) jut fény minden olyan irányból (többé-kevésbé egyenletesen), ahonnan az az objektívbe juthat (azaz kivilágítja az apertúrát). Ez azért szükséges, hogy az objektív felbontását ki tudjuk használni.

2. Kizárja azokat a fénysugarakat, amit nem az 1. pontnak megfelelőek. Ezzel mindenféle fals fénysugarak kontrasztcsökkentő hatását minimalizáljuk. A modern mikroszkópokban a 2. kritérium a