

2,5...3,5 V között van, ezért a műszer ezt a statisztikailag leggyakoribb értéktartományt használja a mérésekhez.

Ha más feszültségértékekre akarjuk használni a műszert, akkor a feszültségosztó ellenálláslánc értékeit újra kell számolni. Ha az osztón 2,5 V esetén átfolyó áramot 0,5 mA-nek vesszük (azaz az R1...R11 ellenálláslánc együttes ellenállásának 5 kohm-nak kell lennie), úgy az osztó egyes tagjainak értékét a következő egyenlettel határozhatjuk meg:

$$R_x = (5U_x - 12,5) / U_x,$$

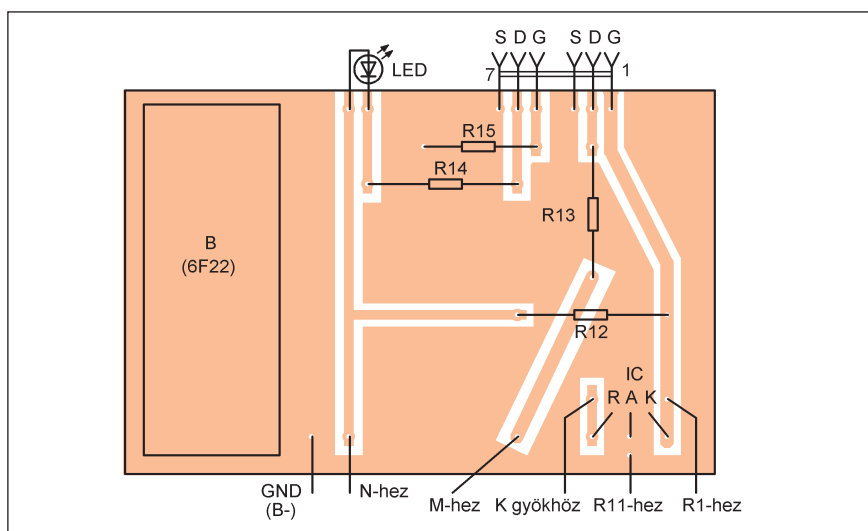
ahol R_x az ellenállás osztónak az 1. ábra szerinti felső tagja együttes ellenállása a feszültség stabilizáló IC kimenetén lévő U_x feszültség esetén. A gate feszültség beállításának pontossága attól függ, milyen pontosan egyeznek a tényleges ellenállásértékek a kiszámolt értékekkel. A szerző a szabvány ellenállásorból digitális ellenállásmérővel, legfeljebb 1 ohmos eltéréssel válogatta ki a számára szükséges értékkel rendelkező alkatrészeket.

Megépítés

Az osztó ellenállásait 10 állású peremkerekű kapcsolóra forrasztották fel, melyet a doboz tetejéhez erősítettek. Helyette megfelel egy egytárcsás, 10 állású (vagy 10 állású-



2. ábra



3. ábra

vá korlátozott) yaxley-kapcsoló, ill. a *HAM-bazár* kínálatában korábban szereplő miniatűr, 10 állású forgókapcsoló. Ugyanide van erősítve a 200 μ A-es, homlokskálás mérőműszer – egyedi skálával ellátott, jó minőségű indikátorműszer – is. A váltóérintkezős nyomógombot (ez akár egy nyomóelemmel felszerelt miniatűr mikrokapcsoló is lehet) az oldalfalhoz erősítették.

A többi alkatrészt az egyoldalú, 52,5x80 mm-es üvegszálak nyáklapra (2. ábra) forrasztották. A vezeték közötti szigetelő csíkokat tapétavágó késsel vagy szűrőkész-szerűen megköszörült végű lapos tűreszelővel is kialakíthatjuk. Az alkatrészeket a fólia oldalról forrasztjuk fel („felületszerelt áramkör”), így nem lesz szükségünk furatokra sem (3. ábra).

A 9 V-os száraztelep tartója, ugyanúgy mint maga a doboz, szintén a nyák anyagából lett összeforrasztva. A szerelt panelt 2 db \varnothing 1 mm-es, kb. 10 mm hosszú rézhuzallal erősítjük a doboz oldalához. A panel és a készülékfal közé tegyünk 3 mm vastag, rugalmas műanyagból készült betétet. Hasonló betétet használjunk a szárazelem rugalmas rögzítésére is a tartódobozában! A FET elektródái számára szükséges csatlakozósorot valamilyen régebbi televízióból építhetjük ki, de egy hagyományos, félig nyitott, lemezérintkezős 14 lábú IC-foglalat is megfelelő lehet, ha megtartjuk belőle az egyik lábsort, amiből a középső érintkezőt eltávolítjuk.

Ha az R1...R11 osztó tagjait gondosan válogattuk, akkor a készüléket nem kell beállítani. Az ellenállások mérésekor az R1 ellenállás felső vége és a peremkapcsoló mozgóérintkezője között mérhető értékeknek az alábbi sorozattal kell megegyeznie (kapcsoló pozíciója.: ellenállás nagysága) 1.: 192, 2.: 370, 3.: 536, 4.: 690, 5.: 833, 6.: 968, 7.: 1094, 8.: 1212, 9.: 1324, 0.: 1429. Ha pedig az R11 alsó kivezetésénél mérünk, úgy 5000 \pm 4 ohmot kell kapnunk. Ebben az esetben, digitális feszültségmérővel mérve, a Cs csatlakozósor 1. pontján elegendően nagy (két tizedes) pontossággal jelenik meg a gate vezérlő feszültség értéke 2,6 V-tól kezdve, 0,1 V-os lépésekben.

Ha az amatőr számára nincs lehetőség ilyen nagy pontossággal kiválogatni az ellenállásokat, akkor meg lehet elégedni nagyobb eltérésekkel is. Tétélezzük fel ugyanis, hogy az egyes mérőfeszültségek például 2,64 V, 2,72 V-ra stb. adódnak. Azonban ezek az értékek az egymást követő mérések során nem fognak változni – és éppen erre van szükségünk a FET-ek összehasonlítása során is!

A teszterrel végzett vizsgálat során nem szabad elfelejtenünk arról, hogy a fokozatkapcsolót csak akkor fordítsuk el, ha a tápfeszültség nyomógombját már elengedtük. Ellenkező esetben az IC vezérlő bemenete egy pillanattig a „levegőben fog lógni”, ami tönkretelheti a stabilizátor IC-t!

-SiMi-