



Tele ötlettel

Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588

Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

### Hazugságvizsgáló (építőkészlet, kész modul)

Rend.sz.: 117293

Figyeli és LED-del kijelzi a bőr ellenállásának (izzadás hatására bekövetkező) megváltozását.

Elektromágneses zavarvédelem szempontjából megfelel a 89/336/EU irányelvnek (CE jelzéssel ellátva.)

#### A kapcsolás ismertetése [rajz ld. német 21.o.]

Az igazi hazugságvizsgálók agyi áramokat mérnek; mi azonban inkább a baráti kör szórakoztatására gondolva mindössze a bőr ellenállásával foglalkozunk.

A három fokozatú közvetlen-csatolt tranzisztoros egyenfeszültség erősítő Qz összeerősítése abban az esetben, ha az egyes tranzisztorok egyenfeszültség erősítése kb. 250, több, mint 60000-re becsülhető. Az utolsó, T3 tranzisztor kollektorkörében van a jelző LED. Az egymás utáni tranzisztorok mindig a következő fokozat bázisáramát szolgáltatják. A legelső tranzisztor akkor kapja meg a bázisáramot, ha az érzékelő kontaktusok között vezető kapcsolat létesül. Ehhez már a száraz bőr ellenállása is elég. Ha már csak az ujjak is nedvesek, az ellenállás néhány kohm-ra csökken. A bemeneti potméterrel lehet beállítani az érzékenységet. Szükség esetén a poti balra csavarásával vegye az érzékenységet kisebbre.

A LED meggyújtásához 5...10mA szükséges, amihez a T1 tranzisztornak 5...10uA bázisáramot kell kapnia. Amikor a potméter jobb ütközésen (legnagyobb érzékenység) van, 5...10Mohm-os ellenállás elegendő T1-nél a 0,7V-os nyitófeszültség előállításához.

Ez hazugságvizsgálathoz nem jó, mivel száraz kéznél is teljesül.

A T1 bázis-emitter körében levő kondenzátor a nagy bemenőimpedanciával járó zavarérzékenységet csökkentésére szolgál.

#### Műszaki adatok

Bemenet	szenzor kontaktusok
Kimenet	világítódioda (LED)
Megszólalás	1Mohm átmeneti ellenállástól
Tápfeszültség	4,5...9V
Áramfelvétel	kb. 10mA
Méret	40x25 mm

#### Megépítés 1. lépés: beültetés

**Mielőtt az építést megkezdené, olvassa el a mellékelt "Áramkörépítési tudnivalók" útmutatót.**

Alkatrészabrákat I. német útm. 16-20., beültetési rajzot 22. o.

**Ellenállások:** Hajlítsa le a lábukat a raszterméretnek megfelelően, tegye be az ellenállásokat a helyükre, hajlítsa ki a forrasztási oldalon a lábukat 45 fokkal, forrassa meg, és vágja le a kiálló végeket.

Az áramkörben levő szénréteg ellenállások tűrése 5%, a színekben az arany színű tűréssáv jelzi. Az értéket a másik 3 sáv mutatja. Leolvasáshoz az ellenállást úgy kell tartani, hogy a tűréssáv jobboldalt legyen.

R1	100 k	barna	fekete	sárga
R2	10 k	barna	fekete	narancs
R3	10 k	barna	fekete	narancs
R4	220 R	piros	piros	barna

**Kondenzátor:** Kb. úgy forrassa, mint az ellenállásokat.

C1 = 22nF = 223 kerámia kond.

**Trimmer potméter:** P1 = 1M

**Tranzisztor:** Pozícióra figyelni - a panelon a szita (beültetési) rajzon látható a ház lecsapott oldala. Ha a lábukat alulról nézzük úgy, hogy a ház lapos része jobbra esik, akkor felülről lefele haladva kollektor, bázis, emitter a sorrend. A lábak ne kereszteződjenek, beültetési magasság 5 mm. Rövid ideig forrassa.

T1, T2 = BC 237, 547, 548, 549 A, B v.C, kisteljesítményű

**Forrcsúcsok:** 2db van.

**LED:** A csapott rész ill. rövidebb láb jelzi a diódánál (LED) a katódot (fény felé tartva, a nagyobbik elektród, a rajzon vastag csík mutatja). Az egyik láb beforrasztása után igazítsa meg, utána forrassa a másikat. A beültetési magasságot a mellékelt távtartó cső határozza meg. Ha a dióda polaritást valamiért nem tudja megállapítani, az eredeti útmutató 19. oldalán levő kapcsolással kísérletezhet. (A soros ellenállás kisáramú LED-nél nagyobb is lehet, pl. 4,7k.) Ha a dióda + (anód) esik az elem + kapcsa felé, akkor világít.

LED4: piros, átm.3mm,

**Elem csatlakozó** Ügyeljen, hogy a kivezetéseket polaritáshelyesen forrassa be. Piros:+, fekete: -.

#### 2. lépés: csatlakoztatás, üzembehelyezés

Az áramkör csak szűrt egyenfeszültséggel, leválasztott hálózati tápegységről v. akkuról/elemlől táplálható. Ezeknek a szükséges áramot is kell tudni szolgáltatni. Autós akkutöltő vagy modellvasút trafó nem használható.

Készítse el az érzékelőt. Erre a célra legjobb két kis rézlemezt (pl. pénzérme) használni. Forrassa az "SS" jelű forrcsúcsokhoz 0,1...0,25mm átmérőjű, 5...10cm hosszú huzallal, melynek végét kb. 3mm hosszan lecsupaszolja.

Csatlakoztasson az elem csatlakozóra egy 9V-os elemet, vagy 4,5...9V egyenfeszültséget.

A trimmer potmétert tegye középállásba.

Érintse össze az érzékelőket - a LED-nek világítani kell.

**Ha hibát tapasztal, olvassa el a mellékelt "Áramkörépítési tudnivalók" útmutatót.**