

Mini riasztóközpont (építőkészlet)

Rend.sz.: 190756

Ajtók, ablakok biztosítására szolgál otthon, hétfélig házban, lakókocsiban stb. A LED-ek a következőket jelzik: üzemi állapot, a kör megszakadása, riasztás.

A nyugalmi áram körbe (nyitó) ajtó-, ablak- és rezgés-kontaktusok köthetők.

Az áramkör megfelel az elektromágneses zavarvédelemre vonatkozó EU előírásnak.

Működés

A tápfeszültség bekapcsolása után a berendezés működésre kész, amit a zöld LD3 (EIN=be) LED jelez. A megértéshez tételezzük fel, hogy az 1-es (nyugalmi áram) körben egy sor egymás után kapcsolt, zárt Reed kontaktus van.

T1 földpotenciált kap, ezért zár. Ha most az egyik Reed kontaktus nyit, T1 bázisa pozitív feszültséget kap, a tranzisztor kinyit. Az LD1 (Schleife=hurok) LED világít, jelezve a kör megszakítását, és egyidejűleg az IC1 3-as lába 1-be („HIGH”) megy.

A D1 dióda és az R6 ellenállás biztosítja, hogy a kör rövididejű megszakítása esetén is riasztás legyen. A P1 (riasztás késleltetés) és R8-on keresztül feltöltődik a C5 kondenzátor, és amikor a 12/13 lábak feszültsége eléri a 2/3 tápfeszültséget, a kimenet „LOW”-ba (0) megy, és átbillenti az utána kötött flipflopot (a 10-es láb 1-be megy).

Most T2 a bázisán megjelenő pozitív feszültség (kb. 0,7V) hatására kinyit, és a relé meghúz. Az LD2 (alarm) dióda világít az alarm ideje alatt, ill. amíg a relé meg van húzva. Az alarmra P2-vel lehet időbeli korlátot adni.

A „o - o” kapcsolók olyan érintkezőket lehet kötni, melyek az áramkör működésbe lépésekor megszakadnak. Ezek az alarm érzékelők (Reed kontaktusok) sorba lesznek kapcsolva. A „o - o” (záró) kapcsolókra csak az áramkör működésére záró érintkezőket lehet kötni (pl. vészjelzés-kapcsoló, tűzjelző stb.).

Folyamatosan működtetett Reed relé nem vált ki folyamatos vészjelzést. A beindított vészjelzést az LD1 LED jelzi, amely addig világít, míg a riasztást nem törlik a reset gombbal vagy a tápfeszültség ki/be kapcsolásával. Ezzel a kijelzéssel a visszaállítási tárolva lesz pl. egy a távollét idején bekövetkezett riasztás.

Műszaki adatok

Tápfeszültség	12...15V
Áramfelvétel	kb. 5mA, meghúzott relével 60mA
Relé max. kapcsolható árama	1,5A
Bekapcsolási késleltetés	1-20 s (állítható)
Riasztás időtartama	kb. 5-45 s (állítható)
Méret	82x60 mm

Megépítés 1. lépés: beültetés

Mielőtt az építést megkezdené, olvassa el a mellékelt útmutatót az áramkörépítési tudnivalókról.

Alkatrészbrákat, beültetési rajzot l. német útm.

Ellenállások: Hajlítsa le a lábakat 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 itt használt szénréteg ellenállások tűrése 5%, a színkódban az arany színű tűrészáv jelzi. Az értéket a másik 3 sáv mutatja.

Leolvasáshoz az ellenállást úgy kell tartani, hogy a tűrészáv jobboldalt legyen.

R1, 2, 7, 9, 12	10k barna	fekete	narancs
R3	2k2	piros	piros
R4, 11	1k	barna	fekete
R5, 13	4k7	sárga	ibolya
R6	47k	sárga	ibolya
R8	22k	piros	piros
R10	100k	barna	fekete

Dióda: Forrassa úgy, mint az ellenállásokat, de ügyelve a polarításra [katód csíkkal jelölve].

D1...D3 = 1N 4148 univ. szilíciumdióda

Kondenzátorok Kb. úgy forrassa, mint az ellenállásokat. Ügyeljen elektrolit kondenzátoroknál a polarításra: egyes gyártók a +, mások a - kivezetést jelölik meg.

C1, 3, 4, 6 = 100nF = 104 fólia kond.

C 5, 8 = 47 uF elkó

C7 = 1nF = 102 = 1n0 kerámia k.

IC foglalat: Ügyelni kell az 1-es lábat v. annak oldalát jelölő letörésre v. más jelre, ld. beültetési rajz.

1db 14 lábú foglalat

Tranzisztor: Pozícióra figyelni - a panelon a szita (beültetési) rajzon látható a ház lecsapott oldala. Ha a lábakat 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 547, 548, 549 A, B v. C kisteljesítményű

Trimmer potméterek: P1=250 k (késleltetés), P2=1M (riasztás tartam).

Forrcsúcsok Forrpontjuk a panelen kis négyzettel van keretezve. 2db van.

LED: A csapott rész ill. rövidebb láb jelzi a viágítódiodánál (LED) a katódot (fény felé tartva, a nagyobbik elektród, a rajzon vastag csík mutatja). Ha a dióda polaritást valamiért nem tudja megállapítani, az eredeti útmutatóban levő kapcsolással kísérletezhet. (A soros ellenállás kisáramú LED-nél nagyobb, pl. 4k7.) Ha a dióda + (anód) esik az elem + kapcsa felé, akkor világít.

LD1: piros, átm.3mm („Schleife”, hurok)

LD2: sárga, átm.3mm („Alarm”, riasztás)

LD3: zöld, átm.3mm, kisáramú („Ein”, bekapcsolás)

Csavaros érintkező kapcsolók Kicsit hosszabb melegítési igényelnek (1 db 2 pólusú, 1 db 3 pólusú, 1 db 4(2x2) pólusú).

Relé RL1, 12V, 1x váltó, 1,5A; érintkező kivezetések: s=záró, c= közös, ö=nyitó

IC Ügyelni kell az 1-es láb megfelelő helyzetére, ld. beültetési rajz. Csak feszültségmentes áramkörbe szabad beilleszteni! A CMOS IC sztatikus töltésre különlegesen érzékeny; a házánál fogjuk, ne a lábánál.

IC1 = CD 4093, HCF 4093, v. MC 14093.

2. lépés: csatlakoztatás, üzembehelyezés

Az áramkört - a megtekintéses vizsgálat után - csak szűrt egyenfeszültséggel, az **életvédelmi szabványoknak megfelelő leválasztott** hálózati tápegységről v. akkuról/elemlről szabad megtáplálni. Ezeknek a szükséges áramot is kell tudni szolgáltatni. Autós akkutöltő vagy modellvasút trafó nem használható.

Élesítés

Csavarja kis csavarhúzóval a trimmert középpállásba.

A nyitott-nak jelölt kapcsolókra erősítsen egy darab huzalt a kör zárásához.

Csatlakoztassa a + és - kapcsolókra a 12-15V-os tápfeszültséget, ügyelve a polarításra. A zöld LD3 (be) LED-nek világítani kell.

Zárja rövidre a zárókontaktus jellel megjelölt kapcsolók csipesszel vagy egy darab dróttal - az LD1 (hurok) LED-nek világítani kell. A relének a beállított késleltetéssel zárnia kell, a sárga alarm LED-nek (LD2) pedig világítani. A P2-vel beállított riasztási idő eltelté után a relé elenged, a LED pedig elalszik. Ezután törölni kell a riasztás memória kijelzést az R kapcsolókra kötött reset gombbal vagy a tápfeszültség kikapcsolásával.

Ezután ellenőrizze a nyugalmi áram kört. Ehhez bekapcsolt készüléknél el kell távolítani a rácsavarozott átkötést, amire ismét világítani kell a LED-nek, a kör megszakítás jelzésére.

Ha a reset gomb működtetésére a piros LED (kör) nem alszik el, minden bizonnyal nyitva vagy zárva lett egy kör (ablak- vagy ajtó).

Ha problémája van, ellenőrizze az áramkört a mellékelt építési tudnivalók szerint.