

Hőmérséklet kapcsoló (építőkészlet)

Rend.sz.: 117587

Az áramkör elektromos terhelések hőfokfüggő kapcsolására szolgál, -25...+35 °C hőmérsékleti tartományban. A beállított hőmérséklet túépésekor meghúzza a relé. A kapcsolási hiszterézis trimmer potméterrel állítható; a kapcsolási állapotot LED jelzi. Megfelel az elektromágneses zavarvédelemre (EMC) vonatkozó 89/336/EU előírásnak (CE jelzés).

Kezelés

A kapcsolási hőmérséklet beállítása: P1 (Temp) potméterrel. **Hiszterézis beállítása:** a P2 (HYSTER) potméterrel lehet beállítani a be- és kikapcsolás pont etérését, vagyis hogy egy kapcsolás után mennyit kell a hőmérsékletnek visszaváltozni, hogy a relé újból elengedjen.

A hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása: Ld. a megépítésnél.

Műszaki adatok

Tápfeszültség	12...15V
Nyugalmi áramfelvétel	kb. 4mA
Áramfelvétel meghúzott relével	kb. 40mA
Max. kapcsolható feszültség	250VAC
Max. kapcsolható áram	8A
Kapcsolási hőmérséklet tartomány	-25...+35 °C
Hiszterézis tartomány	+2...+10 °C
Panel méret	69x50 mm

Megépítés 1. lépés: beültetés

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

Az áramkör kis helyigényűre lett tervezve, ezért az alkatrészeket a panelhez közel kell beültetni, és forrasztás után a lábukat jó rövidre vágni. A nagy alkatrészsűrűség miatt a forrasztással okozott zárlat veszélye is nagyobb, kis hegyű pákát használjon.

Alkatrészábrákat, beültetési rajzot l. német útmt.

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

Az áramkörben fém- és szénréteg ellenállások vannak. A szénréteg ellenállások tűrése 5%, a színkódban az arany színű tűréssáv jelzi. Az értéket a másik 3 sáv mutatja. A fémréteg ellenállások tűrése 1%, ezt a többinél kicsit vastagabb barna tűréssáv jelzi. Az értéket a többi 4 sáv adja meg.

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

R1	6k2	kék	piros	fekete	barna	(fémréteg)
R2	5k6	zöld	kék	fekete	barna	(fémréteg)
R3	2k7	piros	ibolya	fekete	barna	(fémréteg)
R4	47k	sárga	ibolya	narancs		
R5	22k	piros	piros	narancs		
R6	4k7	sárga	ibolya	piros		
R7	5k6	zöld	kék	piros		

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

D1 = 1N 4148 univ. szilíciumdióda

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

C1 = 22uF 16V elkő
C2, 3 = 0,1uF = 104 kerámia kond.

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

1db 8 lábú foglalat

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 forrassza.

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

LED: A csapott rész ill. rövidebb láb jelzi a viágítódiónánál (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, kisáramú

Trimmer potméterek: P1 = 5k (kapolási hőm.), P2 = 220k v. 250k (hiszterézis). Figyelni kell a beállító hegyzetére.

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

Csavaros érintkező kapcsok Kicsit hosszabb melegítést igényelnek (1 db 3 pólusú, 1 db 2 pólusú).

Relé RL1= rel. 12V 1x váltó, ! (35V feletti feszültség kapcsoltatása esetén érintésvédelemre ügyelni!)

IC Ügyelni kell az 1-es láb megfelelő helyzetére, ld. beültetési rajz. Csak feszültségmentes áramkörbe szabad beilleszteni!

IC1 = LM 741 műveleti erősítő.

Hőérzékelő A két forrcsúcsra kell forrasztani. Szükség esetén a vezetékek meghosszabbítható, max. 3m-rel. A nagyfrekvenciás zavarások csökkentésére árnyékolt vezetéket használjunk. Ügyelni kell az érzékelő csatlakozó lábaira, mivel ezek mechanikus teherbírása kicsi.

KTY 10 v. KTY 81/220 B

2. lépés: csatlakoztatás, üzembehelyezés

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

Élesztés

Kössön a „+” és „-” jelű kapcsokra megfelelő polaritással 12...15V egyenfeszültséget, kapcsolja be a tápot.

- A P2 (Hyster) potmétert csavarja jobb ütközésig.
- Csavarja addig a P1 (Temp) potmétert, míg a relé nem kapcsol.
- Melegítse kezével az érzékelőt - a kapcsolási pontnak el kell tolni.
- Amikor a relé kapcsol, az LD1 LED-nek világítania kell. Ha a fentiekben probléma lép fel, ellenőrizze az áramkört a mellékelt építési tudnivalók szerint.

Ha a relével 35V-nál nagyobb feszültséget kapcsolunk, ügyelni kell az érintésvédelmi előírások betartására!

Tanácsok a házba építéshez

- A beépítéshez egy 75x55x25mm belméretű házra van szükség.
- Vegye figyelembe a biztonsági és környezeti feltételeket (ld. melléklet).
- Hálózati csatlakozáshoz dupla szigetelésű, szabványos kábelt használjon.
- Feltétlenül használjon kábelátvezetőt és kihúzásgátlót.