



Conrad Szaküzlet 1067 Budapest, Teréz krt. 23. Tel: (061) 302-3588
Conrad Vevőszolgálat 1124 Budapest, Jagelló út 30. Tel: (061) 319-0250

4 csatornás SMD futófény mini izzókhöz
(körkörös fény)
o Rend. sz.: 19 15 90, építőkészlet
o Rend. sz.: 19 15 23, építőköcka

A használati útmutató figyelmen kívül hagyásából adódó hibák esetében elvész a garancia. Az ebből származó következményi károkért nem vállalunk felelősséget.

Tudnivaló (építőkészlet)

Aki az építőkészletet összeállítja vagy egy részegységet bővítéssel ill. házba történő építéssel üzemkész állapotba hoz, a DIN VDE 0869 szerint gyártónak minősül, és köteles arra, hogy a készülék továbbadásakor az összes kísérő dokumentumát mellékelje és a saját nevét és címét is megadja. Azokat a készülékeket, amelyek saját kezűleg lettek építőkészletből megépítve, biztonságtechnikai szempontból ipari terméknek kell tekinteni.

Tudnivaló (összeszerelt modul)

A készülék a gyártóművet biztonságtechnikailag kifogástalan állapotban hagyta el. Ezen állapot megtartásához és a veszélytelen működés biztosításához a felhasználónak a használati útmutatóban található biztonsági előírásokat és figyelmeztetéseket be kell tartania!

- A szerelt egység működtetése csak az arra előírt feszültséggel történhet.
- 35 V-nál nagyobb üzemi feszültségű készülékek végső szerelését csak szakember végezheti a VDE rendelkezések betartása mellett.
- A készülék üzemi helyzete tetszőleges.
- A modulhoz csatlakoztatott fogyasztóknak nem szabad túllépniük a max. 100 mA/csatorna áramfelvételt!
- A csatlakoztatott fogyasztókat a VDE előírásoknak megfelelően kell bekötni. • A megengedett környezeti hőmérséklet (szobahőmérséklet) üzem közben 0°C...40°C, amit be kell tartani.
- A készülék száraz és tiszta helyiségben való használatra alkalmas.
- Páralesapódás képződésekor hagyja a terméket 2 órán keresztül akklimatizálódni.
- A készülék működtetése szabadban ill. nedves helyiségben nem megengedett!
- Amennyiben a modul erős rázkódásnak vagy vibrációnak van kitéve, ajánlatos azt annak megfelelően jól kipárnázni. Feltétlenül ügyeljen arra, hogy a panelon lévő építőelemek felforrósodhatnak, ezáltal tűzveszélyes lehet, ha gyúlékony kipárnázó anyagot használ.
- A készüléket távol kell tartani vázáktól, fürdőkádától, mosogatótól és más folyadékoktól.
- Óvja meg a modult a nedvességtől, fröccsenő víztől és hőhatásoktól!
- A készüléket nem szabad könnyen lángra kapó és éghető folyadékokkal együtt használni!
- Szerelt egységek és építőelemek nem valók gyermek kezébe!
- A szerelt egység csak szakértő felnőtt vagy egy szakember felügyelete mellett működtethető.
- Ipari üzemekben az elektromos berendezésekre és anyagokra vonatkozó helyi balesetvédelmi előírásokat be kell tartani.
- Iskolákban és más oktató intézményekben, hobbi- és öngyógyező műhelyekben a szerelt egységet csak szakértő, felelős személyzet jelenlétében szabad használni.
- Ne működtesse a szerelt egységet olyan környezetben, ahol éghető gázok, gőzök vagy porok vannak vagy lehetnek jelen.
- Amennyiben a készüléket javítani kell, csak eredeti cserealkatrészt szabad felhasználni! Más, eltérő tartalék alkatrészek alkalmazása jelentős személyi és tárgyi károsodáshoz vezethet.
- A készülék javítását csak szakember végezheti el!
- A készüléket használat után mindig le kell választani a tápfeszültségről!
- Ha bármilyen folyadék kerül a készülékbe, az attól meghibásodhat. Ha bármilyen folyadékot öntene a készülékbe vagy a készülékre, azt képzett szakemberrel felül kell vizsgáltatni.

Rendeltetésszerű használat

A készülék rendeltetése mini izzók vezérlése, max. 100 mA csatornánként, körkörös fény szimulálásához a modellépítés területén. A megadottól eltérő alkalmazás nem engedélyezett!

Biztonsági előírások

Az olyan termékek használatánál, amelyek elektromos feszültséggel érintkeznek, az érvényes VDE előírásokat be kell tartani, beleértve a következőket: VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 és VDE 0860.

- A készülék felnyitása előtt mindig ki kell húzni a hálózati csatlakozót, vagy meg kell bizonyosodni arról, hogy a készülék áramtalanítva van.
- Építőelemek, szerelt egységek vagy készülékek csak akkor üzemeltethetők, ha azok előtte érintésbiztosan egy készülékházba lettek építve. A beépítés közben áramtalannak kell lenniük.
- Csak akkor lehet a készülékekhez, építőelemekhez vagy szerelt egységekhez szerszámot használni, ha megbizonyosodtunk róla, hogy a készülék le van választva a tápfeszültségről és az elektromos töltések - amiket a készülékben található alkatrészek tárolnak - ki lettek sütve.
- A készülékhez, építőelemhez vagy szerelt egységhez csatlakoztatott kábeleket vagy vezetéseket mindig meg kell vizsgálni szigetelési hiba vagy törési helyek szempontjából. A vezetéken lévő hiba észrevételekor a készüléket haladéktalanul üzemben kívül kell helyezni addig, amíg a hibás vezetékét kicserélik.
- Építőelemek vagy szerelt egységek használatánál figyelmeztetni kell a hozzá tartozó leírásban szereplő elektromos mennyiségekre vonatkozó adatok pontos betartására.
- Ha egy meglévő leírásból egy szakképzetlen végfelhasználó nem igazodik ki, hogy mely elektromos adatok érvényesek az építőelemre vagy szerelt egységre, milyen külső kapcsolást kell kialakítani vagy melyik külső építőelemet vagy kiegészítő készüléket szabad csatlakoztatni, és milyen névleges értékekkel rendelkezhetnek ezek a külső elemek, akkor mindig szakembertől kell felvilágosítást kérni.
- A készülékek üzembe helyezése előtt általánosan ellenőrizni kell, hogy az adott készülék vagy szerelt egység alapvetően megfelel-e arra az alkalmazásra, amelyre használni szeretné! Kételemek esetén feltétlenül meg kell kérdezni egy szakembert, szakértőt vagy a használt szerelt egység gyártóját!
- Kérjük vegye figyelembe, hogy a kezelési- és csatlakoztatási hiba a hatáskörünkön kívül esik. Az ebből következő károkért semmilyen felelősséget nem vállalunk.
- A működésképtelen építőkészletet pontos hibaleírással (annak megadásával, hogy mi nem működik, mivel csak egy pontos hibaleírás teszi lehetővé a kifogástalan javítást!) és a hozzá tartozó szerelési útmutatóval valamint ház nélkül kell visszaküldeni. Időigényes szerelést vagy házból történő kiszervelet érthető okok miatt pótlólagosan ki kell számlázunk. A már összeszerelt építőkészletek cseréje nem lehetséges. Telepítéskor és a hálózati feszültséggel történő kezelésnél feltétlenül be kell tartani a VDE előírásokat.
- 35 voltnál nagyobb üzemi feszültségű készülékek csatlakoztatását csak szakember végezheti.
- Minden esetben meg kell vizsgálni, hogy az építőkészlet megfelel-e arra az alkalmazásra és alkalmazási területre, ahol azt használni szeretné.
- Az üzembe helyezés alapvetően csak akkor következhet, ha az áramkör abszolút érintésbiztosan házba van építve.
- Ha elkerülhetetlen a mérés felnyitott háznál, akkor biztonsági okokból leválasztó trafót kell közbe kapcsolni, vagy ahogy már említettük, a feszültséget egy erre alkalmas hálózati adapterrel (amely megfelel a biztonsági előírásoknak) kell biztosítani.
- A vezetékvezetési munkákat csak feszültségmentes állapotban lehet elvégezni.

A termék leírása

Ez az SMD technológiával megépített mini futófény 4 mini izzót vezérel (az izzók a szállítás tartalmát képezik). Az izzók körbe történő rendezésével körkörös fény állítható elő.

Alkalmazás: mini futófény, modellépítés területén történő alkalmazásra (hajó-, repülőmodellek, RC autók, stb.).

A termék a 89/336/EGK EK irányelv (EGK - 1992.11.09., Elektromágneses összeférhetőség) szerint van bevizsgálva és megfelel a törvényi előírásoknak.

A kapcsolás leírása

Az áramkör szíve az IC NE 555 időzítő, ami multivibrátornak van kapcsolva. Frekvencia meghatározó elemként szolgálnak az R1, R2, illetve a C1 elkő. P1-gyel történik a futási sebesség beállítása.

Az 555-ös időzítő hajlamos a lengésre, amit a C2 kondenzátorral nyomunk el. A 3. kimenet vezérli közvetlenül a 4017-es számláló modult.

Ha a visszaállító bemenet (reset) low szinten (0 volt) van, akkor a fenti jel órajel bemenetnél (pin 14) végbemenő pozitív low-high átmenet esetén a hozzá tartozó kimenetet high-ra (+Ub) kapcsolja, miközben az összes nem érintett kimenet low marad.

Ha a reset-bemenetre időközben high szint kerül, a modul rögtön a visszatér a "nulla" számra. Ebben az állapotban a null-kimenet high, az összes többi kimenet (a carry out-ot kivéve) low lesz. Amikor a reset-bemenet low-t észlel, újra kezdődik a "kör". Körbefutás akkor áll elő, ha egy számláló kimenetet összekapcsolunk a reset-bemenettel. A 4-es kimenet (pin 10) készíti tehát a számláló modult a visszaállításra.

Mivel a 4017-es kimenetei nem képesek izzókat vezérelni, a T1...T4 tranzisztorok kerülnek ún. meghajtóként bevetésre.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség . . . : 6 - 12 V=

Áramfelvétel. : izzókhoz max. 100 mA/csatornával

Futási sebesség . . . : beállítható

Méret. : 28 x 23 mm

Figyelem!

Mielőtt a megépítést elkezdené, olvassa el először a megépítési útmutatót nyugodtan a végéig, mielőtt az építőkészletet vagy a készüléket üzembe helyezné (különös tekintettel a hibalehetőségekre és ezek kezelésére vonatkozó fejezetre!) és természetesen a biztonsági előírásokat is. Ekkor tudni fogja, hogy mi következik, mire kell ügyelnie és ezáltal előre kiküszöböli azokat a hibákat, amiket néha csak nagy ráfordítással lehet kijavítani.

A forrasztásokat és huzalozásokat abszolút tisztán és figyelmesen végezze el, ne használjon savtartalmú forrasztóónt, forrasztózsírt stb. Bizonyosodjon meg róla, hogy nincs hideg forrpon. Egy nem tiszta forrasztás vagy rossz forrpon, egy kontaktushiba vagy rossz megépítés fáradságos és időrabló hibakeresést eredményeznek és bizonyos körülmények között az építőelemek tönkremenését okozhatják, amitől gyakran láncreakcióként a teljes építőkészlet tönkremegye.

Vegye figyelembe azt is, hogy azokat az építőkészleteket, amiket savtartalmú forrasztóónnal, forrasztózsírral stb. forrasztottak, nem javítjuk.

Elektronikai áramkörök megépítésénél feltételezzük az építőelemek kezelésével, a forrasztással és az elektronikus ill. elektromos építőelemekkel való bánásmóddal kapcsolatos alapvető ismeretek meglétét.

Általános tudnivalók egy áramkör megépítéséhez

A figyelmes és rendes szerelés jelentősen csökkenti a megépítés után jelentkező hibák lehetőségét. Ellenőrizzen kétszer minden lépést ill. forrasztást, mielőtt továbblépne! Tartsa magát a megépítési útmutatóhoz, az ott leírtakat ne módosítsa, ne hagyjon ki semmit. Pipáljon ki minden lépést kétszer : egyszer az építésnél, egyszer a vizsgálatnál.

Minden esetben szánjon rá időt: a barkácsolás nem futószalagmunka, mivel itt a ráfordított idő háromszor rövidebb mint a hibakeresésnél.

Gyakori hiba a IC-k, diódák, elkők fordított beültetése. A szinkódolt ellenállásoknál is könnyen összetéveszthetők a színgyűrűk.

Ügyeljen a kondenzátorok értékére - pl. n10 nem 10 nF, hanem 100 pF értéket jelent. Ebben segít a két-háromszoros ellenőrzés. Behelyezéskor ellenőrizze, hogy az IC-k lábai jól illeszkedjenek a foglalatba. Könnyen előfordulhat, hogy a beillesztéskor begyűrődnek. Az IC-nek egy kis nyomásra szinte magától be kell illeszkednie a foglalatba. Ha nem így van, akkor valószínűleg elhajlott valamelyik lába.

Amennyiben itt minden rendben van, akkor a következő hibalehetőség a hideg forrpon. Ezen kellemetlen jelenségek akkor lépnek fel, ha nem volt elégséges a forrpon melegítés, így az ón nem érintkezik helyesen a vezetékkel, vagy az ón megkeményedése pillanatában megrántottuk az alkatrészt. Az ilyen hibát onnét lehet felismerni, hogy a forrponnak általában nem fényes a felülete. Egyetlen segítséget csak az újbóli forrasztás jelenthet.

A megrekamlált építőkészletek 90 %-ánál forrasztási hibáról, hideg forrponról, nem megfelelő forrasztóóról stb. van szó. Így némely visszaküldött

"mestermű" nem szakszerű forrasztásról tanúskodik.

A forrasztáshoz csak az „SN 60 Pb“ (60 % ón és 40 % ólom) típusú anyagot használja. Ebben gyantaér is van, ami folyasztószerként megakadályozza az oxidálódást a forrasztás folyamán. Más folyasztószereket (zsír, paszta, víz) nem szabad használni, mivel ezek savat tartalmaznak. Az ilyen anyagok tönkretehetik a panelt és az elektronikus alkatrészeket, emellett nemkívánatos vezetést (kúszóáram, rövidzár) hozhatnak létre.

Ha eddig minden rendben van, és a dolog mégsem működik, akkor lehet, hogy egy alkatrész hibás. Ha Ön még kezdő az elektronikában, legjobb egy járatosabb ismerőst bevonni, aki esetleg rendelkezik a szükséges műszerekkel is.

Amennyiben ez nem megoldható, a nem működő építőkészletet jól becsomagolva, pontos hibaleírással és a hozzá tartozó megépítési útmutatóval küldje szervizünkbe (kifogástalan javítást csak pontos hibaleírás birtokában tudunk végezni!). Fontos a pontos hibaleírás, mivel a hiba az ön hálózati adapterében vagy a külső kapcsolatában is lehetséges.

Megjegyzés

Az építőkészletet a gyártásba vitel előtt prototípus formában sokszor megépítették és tesztelték. Csak akkor hagyták jóvá a sorozatot, amikor a működésre és üzembiztonságra vonatkozó optimális minőséget elérték.

A megépítés utáni meghatározott működési biztonság elérésére a teljes megépítést 2 fokozatra osztottuk:

1. Megépítés I. lépés: panel beültetés

2. Megépítés II. lépés: működési teszt

Az alkatrészt, ha nincs másképp előírva, távtartás nélkül, közvetlenül a nyomtatott laphoz ültesse be. A forrponból kiálló lábakat közvetlenül fölötte vágja le.

Ebben az építőkészletben részben nagyon kisméretű ill. szorosan egymás mellett lévő forrponok vannak (ónátfolyás veszélye), ezért csak kis hegyű pákával szabad dolgozni. A forrasztást és a megépítést gondosan végezze.

Forrasztási ismeretek

Ha még nem igazán járatos a forrasztásban, kérjük olvassa el az alábbiakat a munka megkezdése előtt. A forrasztást meg kell tanulni.

1. Elektronikus áramkörök forrasztásához alapvetően soha ne használjon forrasztóvizet, -pasztát, -kenőcsöt. Ezek a segédanyagok olyan savat tartalmaznak, amely az alkatrészeket és vezetőfóliákat tönkreteheti.

2. Forrasanyagként csak elektronikai ónt („SN 60 Pb“: 60 % ón, 40 % ólom) szabad használni gyantaérrel, ami egyben folyasztószerként is szolgál.
3. Kis forrasztópákát használjon max. 30 wattos fűtőteljesítménnyel. A pákahegyen ne legyenek szennyezések, a jó hőátadás érdekében. Ez azt jelenti, hogy a páka és a forrpont között legyen jó a hőátadás.
4. Magát a forrasztást gyors tempóban kell végezni, mert a túl hosszú melegítés tönkretelheti az alkatrészeket, valamint a forrszemek vagy vezető fóliák leválását okozhatja.
5. Forrasztáskor a jól beőnzott pákahegyet tartsa úgy, hogy az egyidejűleg érintkezzék a forrpont fóliával és az alkatrész kivezetéssel. Egyidejűleg nyomja oda az ónhuzal végét, s mielőtt egy kevés ón megolvadt, vegye el a huzalt a forrponttól. Várjon még egy pillanatot, amíg az ottmaradt ón jól szétfut, és ez után vegye el a pákát is a forrponttól.
6. Ügyeljen arra, hogy az éppen forrasztott építőelem a forrasztópáka elvétele után kb. 5 másodpercig ne legyen mozgatva. Így kap fényes, ép forrasztási felületet.
7. A kifogástalan forrasztáshoz feltétel az ép forrasztási felület és a tiszta, oxidmentes pákahegy. Szennyezett pákával nem lehet rendesen dolgozni. Forrasztás után a maradék ónt és szennyeződést távolítsa el nedves (nem tocsogó) szivacsba való törléssel, vagy szilikonnal húzza le.
8. Forrasztás után a drótvégeket közvetlenül a forrpont felett egy oldalcsípőfogóval kell levágni.
9. Félvezetők, LED-ek és IC-k forrasztásakor különösen ügyelni kell arra, hogy a kb. 5 másodperces forrasztási időt ne lépje túl, különben az építőelem tönkremehet. Az ilyen alkatrészeknél a helyes polarításra is figyelni kell.
10. A beültetés után ellenőrizzen minden áramkört újból, hogy minden alkatrész jól és helyes polaritással van-e beillesztve. Azt is nézze meg, hogy nincs-e véletlenül kivezetés vagy fólia ónnal rövidre zárva: Ez a hibás működés mellett a drága alkatrészek tönkremeneteléhez is vezethet!
11. Vegye figyelembe, hogy a szakszerűtlen forrasztás, helytelen csatlakoztatás, helytelen kezelés és hibás beültetés kívül esik hatáskörünkön.

SMD építőelemek forrasztása

A legjobb forrasztási eredményt akkor érheti el, ha az építőelem elhelyezése előtt a panelen a forrasztási pontot enyhén beőnzta. Ekkor helyezze egy csipesz segítségével az építőelemet a helyére és ezzel nyomja is oda. Egyidejűleg az építőelemet és az előre beőnzott forrasztási pontot a forrasztópákával hevítse fel, amíg a forrasztóon tisztán szétfut és jó összeköttetést biztosít az építőelem és a forrasztási pont között.

Ügyeljen arra, hogy a forrasztási folyamat ne tartson túl sokáig, különben az építőelem ill. a vezeték tönkremehet. A forrpont kihűlése után az építőelem fixálva van, és lehet a többieket forrasztani. Itt ugyanazzal a gondossággal kell eljárni. A forrasztóónt és a pákahegyet egyidejűleg kell a forrpontra helyezni (építőelemet és forrpontot egyszerre hevíteni), egy kis ónt ki kell olvasztani és megvárni, amíg az ón tisztán szétfut, csak ezután lehet a pákahegyet a forrponttól levenni.

1. Megépítés I. lépés:

Építőelem beültetése a panelra

Először feltétlen olvassa el az "SMD építőelemek forrasztása" fejezetet!

1.1 Integrált áramkörök (IC-k)

Elsőnek az integrált áramköröket kell elhelyezni és beforrasztani. Először egy pin-t (lábát) kell beforrasztani (fixálni) majd ezután a többi csatlakozó lábát.

Különböző jelölési módok léteznek az SMD IC-kenél. Az IC házának széle általában ferde. Ez a szél jelölve van a beültetési lapon is. Egyes IC-ken a "normál" IC-ken található szokásos rovátka helyett egy fehér csík látható.

Ügyeljen feltétlenül arra, hogy az IC-k 1-es lába valóban az 1-es lábhoz menő vezetékhez kapcsolódjék.

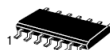
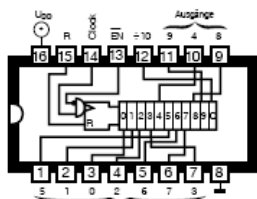
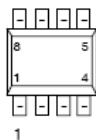
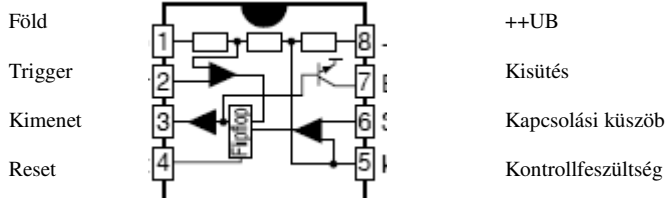
Az is fontos, hogy a forrasztásnál ne képződjön híd; a lábacskák közötti távolság csak 1,27 mm.

IC1 = NE 555 = MC 1455 = LM 555 időzítő

(a jelölésnek az IC2 felé kell mutatnia).

IC2 = CD 4017 = 14017 decimális számláló

(A jelölésnek az R4/R5/R7 felé kell mutatnia).



Kimenetek
Decimális számláló

1.2 Ellenállások

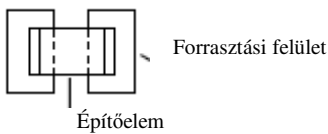
Ezután az ellenállásokat kell a beültetési terv szerint elhelyezni és beforrasztani. Az ellenállások értékeit számköddal jelzik.

R1 = 2,2 k = 222

R2 = 10 k = 103

R3 = 100 k = 104
 R4 = 4,7 k = 472
 R5 = 4,7 k = 472
 R6 = 4,7 k = 472
 R7 = 4,7 k = 472

SMD-ellenállás



1.3 Dióda

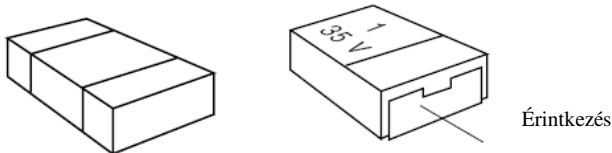
A D1 diódát polaritáshelyesen helyezze el és forrassza fel. A katódoldalt színes gyűrű jelzi.

D1 = LL 41 48 = 1 N 41 48 szilícium univerzális dióda



1.4 Kondenzátorok

Most a kondenzátorok beforrasztása következik. A kerámia kondenzátorra nincs semmi nyomtatva, a tantál kondenzátorok különböző formátumban jelennek meg, részben érték megjelölés nélkül, részben kód rányomással. Az elektrolit kondenzátoroknál (elkő) feltétlenül ügyelni kell a polaritásra. Egyes tantál elkőkönál a "+"-ot egy csfk, vagy egy "M" jelzi.

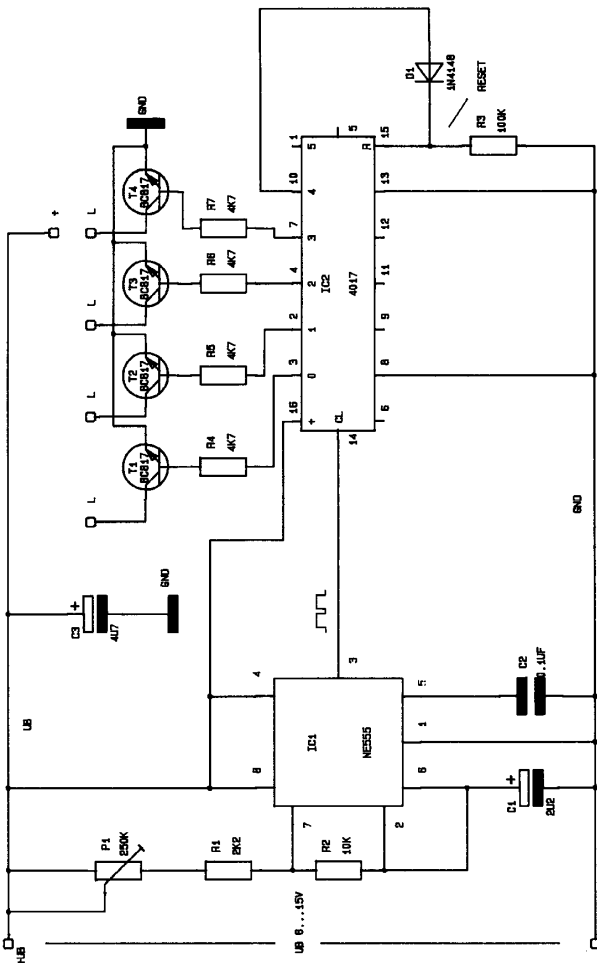


1.5 Tranzisztorok

Ebben a munkafázisban a tranzisztorok beforrasztása következik. A tranzisztort úgy kell elhelyezni, hogy a csatlakozók pontosan a forrasztási pontokon legyenek.

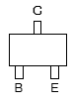
Ügyeljen a rövid forrasztási időre, hogy a tranzisztor ne menjen tönkre a túlhevüléstől.

T1...T4 = BC 817 = 6A, 6B, 6C, 6E, 6F vagy 6G



1.6 Trimpotméter

Végül a trimpotmétert kell elhelyezni és beforrasztani. Ügyeljen arra, hogy ne jöjjön létre forrasztási híd, mivel a csatlakozók nagyon közel vannak egymáshoz. Ügyeljen arra, hogy különböző kivitelek léteznek.



forrpont Csúszka Csúszka Mech.

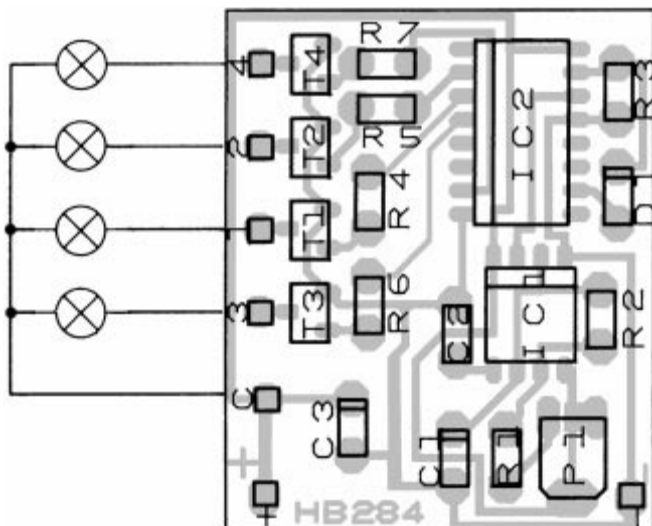
1.7 Végző vizsgálat

Üzembe helyezés előtt még egyszer ellenőrizze az áramkört, hogy minden alkatrész helyesen és megfelelő polaritással van-e beültetve. Nézze át a forrasztási oldalt (fólia oldal), hogy forrasztáson maradványok miatt nincs-e átvezetés, mivel ez rövidzárat és alkatrészek tönkremenetelét okozhatja. Azt is meg kell nézni, hogy nincsenek-e levágtott drótvégek a panelen vagy alatta, mert ezek is rövidzárat okozhatnak.

A legtöbb reklamációval visszaküldött építőkészletnél a hibát rossz forrasztásra (hideg forrpont, forrasztási hidak, rossz vagy nem alkalmazható forrasztáson stb.) lehet visszavezetni.

Kapcsolási terv

Beültetési terv



2. Megépítés II. lépés:

Csatlakoztatás/Üzembe helyezés

A panel beültetése és az esetleges hibák (rossz forrponatok, forrasztási hidak) átvizsgálása után le lehet folytatni az első működési tesztet.

Ügyeljen arra, hogy az építőkészletet csak szűrt egyenfeszültséggel, hálózati adatterről vagy elemről/akkumulátorról lehet táplálni. A feszültségforrásnak a szükséges áramot is biztosítania kell. Autós töltőkészülékek vagy játék vasút transzformátorok nem alkalmazhatók itt feszültségforrásként és az építőelemek meghibásodásához ill. a szerelt egység működésképtelenségéhez vezethetnek.

Életveszély

Ha hálózati adaptert használ feszültségforrásként, annak feltétlenül meg kell felelnie a VDE előírásoknak!

2.2 Forrasszon egy-egy vékony huzalt a "+" és "-" jelölésű forrasztási pontokhoz (ez lesz a tápfeszültség csatlakozás).

2.3 Az „1”, „2”, „3” és „4” jelölésű forrasztási pontokhoz kell az izzókat csatlakoztatni. A „C” jelölésű forrasztási pont képezi az izzók közös csatlakozását.

2.4 Csatlakoztassa ezután a tápfeszültséget (egyenfeszültség) - ami 6...12 V között (pl. 9 V-os elem) lehet - pólushelyesen a beforrasztott huzalokra. Az üzemi feszültség az izzók feszültségétől függ.

Feltétlenül ügyeljen a polarításra, különben az építőelemek tönkremehetnek.

2.5 Miután a tápfeszültséget pólushelyesen csatlakoztatta, az izzóknak egymás után be kell kapcsolniuk.

2.6 Ha itt minden rendben van, ugorja át a következő hibaellenőrzési listát.

2.7 Ha az izzók a várttal ellentétben nem kapcsolnak be egymás után, nem, vagy nem folyamatosan világítanak vagy más hibajelenséget észlel, azonnal kapcsolja le a tápfeszültséget és vizsgálja át még egyszer a teljes panelt a következő hibaellenőrzési lista szerint.

Pipáljon ki minden egyes vizsgálati lépést!

Mielőtt az áramkör átvizsgálását megkezdené, feltétlenül válassza azt le a tápfeszültségről.

- Pólushelyes a tápfeszültség? (Vizsgálja meg a csatlakozó huzalokat).
- Bekapcsolt készülék esetén továbbra is 6 és 12 V= között van a tápfeszültség?
- Kapcsolja ki ismét a tápfeszültséget.
- A megfelelő értékű ellenállások vannak beforrasztva?
- Vizsgálja át ismét az értékeket a megépítési útmutató 1.2 pontja szerint.
- A dióda pólushelyesen van beforrasztva?
Megegyezik a diódán lévő katódgyűrű a panelen lévő beültetési (szita) nyomaton lévővel?
A D1 katódgyűrűjének az R3 felé kell mutatnia.
- Pólushelyesek a tantál elkők?
Hasonlítsa össze az elkóra nyomtatott polaritás adatokat még egyszer a panelra nyomtatott felirattal ill. a beültetési rajzzal a megépítési útmutatóban.
Ügyeljen az útmutató 1.4 pontjában leírt polaritás jelölésekre!
- Az integrált áramkörök pólushelyesen vannak beforrasztva?
IC1 ferdén levágott hosszanti oldalának IC2 felé kell mutatnia. Az esetlegesen rányomtatott fehér vonalnak R2 felé kell mutatnia.
IC2 ferdén levágott hosszanti oldalának R4/R5/R7 felé kell mutatnia.
- Az összes IC láb be van valóban forrasztva?
- Nincs forrasztási híd vagy rövidzár a forrasztási oldalon?
Hasonlítsa össze a vezetőfólia csatlakozásokat - amik esetlegesen egy nem kívánt forrasztási hídnak néznek ki - a beültetési rajzon lévő vezetőfólia képpel (raszter) és az útmutatóban található kapcsolási rajzzal, mielőtt egy vezetőfólia csatlakozást (vélt forrasztási hidat) megszakítana!
A vezetőfólia összeköttetéseket vagy -szakadásokat a legkönnyebben úgy lehet megtalálni, ha a forrasztott nyomtatott áramkört a fényel szemben tartja, és a forrasztási oldalról megkeresi ezeket a kellemetlenségeket.
- Nincs-e hideg forrponat?
Vizsgálja át alaposan az összes forrponatot! Vizsgálja meg egy csipesszel, nem lötyögnek-e az építőelemek. Ha egy forrponatot gyanúsnak talál, akkor a biztonság kedvéért forrassza ismét azt meg!
- Vizsgálja meg azt is, hogy minden forrponat meg van-e forrasztva; gyakran előfordul, hogy forrasztás közben átsiklunk forrponatok felett.
Arra is gondoljon, hogy forrasztóvízzel, forrasztózsírral vagy hasonló folyasztószerrel, vagy alkalmatlan forrasztóónnal forrasztott panelek esetleg nem működőképesek. Ezek a szerek vezetőképesek, és ezáltal áramköri zavart vagy rövidzárt okozhatnak. Azon építőkészleteket, amelyeket savtartalmú forrasztóónnal, forrasztó zsírral vagy hasonló folyasztószerrel forrasztottak, elvesz a garancia/szavatosság; ezeket az építőkészleteket nem javítjuk ill. cseréljük.

2.8 Ha a fenti pontokat ellenőrizte és az esetleges hibákat kijavította, akkor csatlakoztassa a panelt ismét a 2.4 pont szerint. Ha az esetlegesen előforduló hibából adódóan nem károsodott egyetlen építőelem sem, az áramkörnek ekkor működnie kell.

A meglévő áramkörre az eredményes működési teszt után egy hozzávaló zsugorcsovót rá lehet húzni és -zsugorítani, vagy egy kis műanyag házba lehet építeni, ill. egy kétoldalas ragasztószalag segítségével a megfelelő helyre lehet rögzíteni és a céljának megfelelően működtetni.

Üzemzavar

Ha feltételezhető, hogy a terméket már nem lehet biztonságosan használni, akkor helyezze üzemén kívül, és akadályozza meg véletlen használatát.

Ez akkor lép fel:

- ha a készüléken látható sérülések vannak
- ha a készülék már nem működésképes
- ha a készülék részei leválnak vagy meglazulnak
- ha az összekötő vezetéseken látható sérülések vannak.

Amennyiben a készüléket javítani kell, csak eredeti cserealkatrészt szabad felhasználni! Más, eltérő tartalék alkatrészek alkalmazása jelentős személyi és tárgyi károsodáshoz vezethet.

A készülék javítását csak szakember végezheti el!

Garancia

Erre a készülékre 1 éves garanciát adunk. A garancia a bizonyíthatóan nem kifogástalan anyagokra vagy gyártási hibákra visszavezethető meghibásodások ingyenes javítására terjed ki.

Mivel nincs befolyásunk a helyes és szakszerű összeszerelésre, érthető okok miatt az építőkészletek vonatkozásában csak az alkatrészek teljességére és kifogástalan minőségére vonatkozik a garancia.

Garantáljuk az alkatrészek beépítetlen állapotában a specifikációnak megfelelő működését, és a kapcsolás műszaki adatainak teljesülését abban az esetben, ha betartották a forrasztási előírásokat, a szakszerű megmunkálást, és az üzembeállítás és az üzemeltetés megfelelt az előírásoknak.

Minden további követelés ki van zárva.

Nem vállalunk sem szavatosságot, sem semmiféle felelősséget a termékkel kapcsolatban keletkező károkért vagy következményi károkért. Fenntartjuk magunknak a javítás, hibaelhárítás, pótalkatrész-szállítás vagy a vételár-visszatérítés jogát.

Az alábbiak esetében nem kerül sor javításra, illetve megszűnik a garancia:

- ha a forrasztáshoz savtartalmú forrasztóónt, forrasztózsírt, vagy savtartalmú folyasztozszer és hasonló szereket alkalmaztak,
- ha az építőkészletet szakszerűtlenül forrasztották meg, vagy szerelték össze.

Ugyanez érvényes akkor is,

- ha megváltoztatták, vagy megpróbálták javítani a készüléket
- ha önkényesen megváltoztatták a kapcsolást
- ha az alkatrészeket nem a tervezett módon, szakszerűtlenül helyezték el a kártyán, ha az alkatrészeket, pl. a kapcsolókat, potmétereket, csatlakozóhévelyeket, stb. nem megfelelő módon (szabadvezetékes, "légszerelés") kötötték be, stb.
- ha más, eredetileg nem az építőkészlethez tartozó alkatrészeket használtak fel
- a nyomtatott huzalozás vagy a forrasztó-szemek megsértése esetén
- helytelen beültetés, és az ebből eredő következményi károk esetén
- az áramkörök túlterhelése esetén
- idegen személyek beavatkozása által okozott károk esetén
- a használati útmutató és a csatlakoztatási rajz figyelmen kívül hagyásából keletkező károk esetén
- helytelen feszültség vagy áram csatlakoztatása esetén
- az alkatrészek helytelen polaritása esetén
- hibás kezeléssel, vagy hanyag bánásmódból, illetve helytelen használatból eredő károk esetén
- megpatkolt biztosítékok, illetve helytelen értékű biztosítékok használata következtében fellépő hibák esetén.

Az összes ilyen esetben az Ön költségére visszaküldjük az építőkészletet.