

Stikalo z vgrajenim mikrofonom, kat. št. 19 31 35

Pozor:

Preden začnete z vgradnjo, najprej enkrat v miru prečitajte to navodilo, predno modul ali aparat vklapljate (posebno poglavji o možnosti napak in njihovem odpravljanju!) in seveda opozorila za varno delo. Tedaj boste vedeli, kaj se lahko pripeti in na kaj morate biti pozorni in se s tem izognili napakam, ki jih je možno včasih odpraviti samo s precej truda.

Izvedite lotne spoje in ožičenja absolutno čista in vestno, ne uporabljajte kislinskih kositrovih spajk, spajkalne masti in podobno. Zagotovite, da ne bo prisotnih hladnih spajkalnih mest. Kajti nečisto spajkanje ali slabo spajkalno mesto pomenijo drago in zamudno iskanje napak in v določenih okoliščinah mogoče celo uničenje modulov, kar ima često za posledico verižno reakcijo in uniči se komplet konstrukcijski sklop. Upoštevajte tudi, da se moduli, ki se spajkajo s kislinsko kositrovo spajko, spajkalno mastjo in podobno, pri nas ne popravljajo.

Pri nadgradnji elektronskih vezij se predpostavljajo osnovna znanja glede ravnanja z moduli, spajkanja ali postopanja z elektronskimi oziroma električnimi moduli.

Splošno navodilo glede sestavljanja nekega vezja:

Možnost, da po sestavljanju nekaj ne bo funkcioniralo, se lahko z vestno in čisto montažo drastično zmanjša. Kontrolirajte vsak korak, vsako spajkano mesto dvakrat, predno nadaljujete z delom! Upoštevajte navodilo za montažo! Pri izvajanju določenega koraka ne delajte drugače, kot je opisano v navodilu in ničesar ne preskakujte. Odkljukajte vsak korak dvakrat: enkrat za montažo in enkrat za testiranje. V vsakem slučaju si vzemite dovolj časa: ne privoščite si dela na akord, kajti čas, porabljen pri montaži, je trikrat manjši, kot tisti pri iskanju napak.

Pogost vzrok za pomanjkljivo funkcioniranje je napaka pri sestavljanju npr. obrnjeno uporabljeni sestavni deli kot so IC, diode, in elektrolitski kondenzatorji. Nujno pazite tudi na barvne obročke upornikov, ker imajo marsikateri lahko zamenljive barvne obročke. Pazite tudi na vrednosti kondenzatorjev, npr. n 10 = 100 pF (ne 10 nF). Pri tem pomaga dvakratno ali trikratno preverjanje. Pazite tudi na to, da so vsi pini IC -jev dejansko vtaknjeni v ležišča. Zelo lahko se namreč zgodi, da se kateri pri vstavljanju zvije. Majhen pritisk in IC mora skoraj samodejno skočiti v ležišče. Če se to ne zgodi, je verjetno kakšna nožica zakrivljena. Če je do tukaj vse v redu, potem je treba iskati napako na nekem hladnem spajkanem spoju. Ti neprijazni spremljevalci "hobi mojstrov" nastopijo takrat, ko mesto za spajkanje ali ni bilo pravilno segreto tako, da spajka nima pravega kontakta z vodnikom ali, če se je spoj pri ohlajanju premaknil prav v trenutku strjevanja spajke. Takšno napako se večinoma spozna po mat izgledu površine spajkanega mesta. Edina pomoč je, da se spoj še enkrat pospajka.

Pri 90 % reklamiranih modulov so napake zaradi hladnih spojev, napačne kositrove spajke itd. Tako mnoge "mojstrovine", ki so vrnjene, pričajo o nestrokovnem spajkanju.

Zato pri spajkanju uporabljajte samo kositrovo spajko za elektronike z označbo "Sn 60 Pb" (60 % cinka in 40 % svinca). Ta kositrova spajka ima jedro iz kalofonije, ki služi kot talilo, da se spoj med spajkanjem zaščiti pred oksidacijo. Ostala talila, kot so mast za spajkanje, pasta za spajkanje ali spajkalna tekočina, se v nobenem slučaju ne smejo uporabljati, ker vsebujejo kisline. Ta talila lahko uničijo prevodne plošče ali elektronske komponente, poleg tega so prevodne za električni tok in zato povzročajo plazilne tokove in kratke stike.

Če je do tukaj vse v redu, pa so še vedno napake v funkcionalnosti, potem je verjetno neka komponenta defektna. Če ste začetnik v elektroniki, potem je v tem slučaju najbolje, da se zatečete po nasvet k nekemu znancu, ki je izkušen v elektroniki in eventualno ima potrebne merilne instrumente. Če te možnosti nimate, potem komponento, ki ne funkcionira, pošljite **dobro zapakirano in z natančnim opisom napake kot tudi s pripadajočim navodilom za upravljanje** na naš servisni oddelek (samo natančna navedba napake omogoča neoporečno popravilo!). **Natančen opis napake je pomemben, kajti napaka je lahko tudi na vašem napajalniku ali na zunanjem vezju.**

Opozorilo:

Ta modul je bil, preden je bil poslan v proizvodnjo, večkrat sestavljen kot prototip in testiran. Šele, ko je bila dosežena optimalna kvaliteta glede funkcionalnosti in obratovalne zanesljivosti, je bil sproščen za serijsko proizvodnjo. Da bi se dosegla določena funkcionalna zanesljivost pri izdelavi naprave, je bila celotna montaža razčlenjena v 2 montažni stopnji:

1. montažna stopnja: Montaža elementov na ploščo

2. montažna stopnja: Funkcijski test

Pri spajkanju elementov pazite na to, da se ti spajkajo na ploščo brez razmakov. Vse priključne žice, ki segajo čez spajkana mesta, se odrežejo direktno na spajkanih mestih. Ker gre pri tem modulu deloma za

zelo tesno druga ob drugi ležeča mesta spajkanja (nevarnost spajkanih mostičkov), se pri tem sme spajkati samo s spajkalnikom z zelo ozko konico. Izvajajte spajkalni postopek in montažo skrbno.

Garancija: Za to napravo dajemo 1 letno garancijo. Garancija zajema brezplačno odpravo pomanjkljivosti, za katere je dokazano, da so posledica uporabe materialov, ki so oporečni ali posledica tovarniških napak. Ker na pravilno in strokovno montažo nimamo vpliva, lahko iz razumljivih razlogov prevzemamo pri modulih poročilo samo nad popolnostjo in neoporečno kakovostjo elementov. Garantira se karakteristikam odgovarjajoče delovanje konstrukcijskih sklopov v vgrajenem stanju in ustreznost tehničnim podatkom vezja pri ustreznem postopku spajkanja, strokovni obdelavi in predpisanemu zagonu in načinu delovanja. Nadaljne zahteve so izključene. Ne prevzemamo niti poročila niti kakršnegakoli jamstva za poškodbe ali posledično škodo v zvezi s tem proizvodom. Pridržujemo si popravila, naknadne izboljšave, dobavo nadomestnih delov ali povračilo nakupne cene. Pri naslednjih kriterijih se popravila ne izvajajo oziroma preneha pravica iz garancije:

- če so se pri postopku spajkanja uporabljale kislinske kositrove spajke, spajkalne masti ali kislinska spajkalna tekočina,
- če se je modul nestrokovno spajkal ali sestavljal.

Isto velja tudi:

- pri spremembah in reparaturnih poskusih na aparatu
- pri samovoljnih spremembah vezja
- pri nestrokovnem dodajanju konstrukcijskih sklopov, samovoljnem ožičenju elementov kot so stikala, potenciometri, vtiči itd.
- pri uporabi drugih elementov, ki originalno ne spadajo k modulu
- pri poškodbah prevodnih prog ali spajkalnih ušesc
- pri napačnem sestavljanju delov in iz tega izhajajočih posledičnih poškodb
- pri preobremenitvi sklopa
- pri poškodbah zaradi poseganja tujih oseb
- pri poškodbah zaradi neupoštevanja navodila za upravljanje in vezalnega načrta
- pri priklopu na napačno napetost ali vrsto toka
- pri napačni povezavi polov modula
- pri napačnem upravljanju ali poškodbah zaradi malomarnega ravnanja
- pri defektih, ki nastanejo zaradi premostičenih varovalk ali zaradi uporabe napačnih varovalk.

V vseh teh slučajih se izvrši vračilo modula na vaše stroške.

Varnostno opozorilo:

Moduli naj se, če ne funkcionirajo, vrnejo z natančnim opisom napake (navedba tega, kar ne funkcionira... kajti samo natančen opis napake omogoča neoporečno popravilo!) in s pripadajočim navodilom za upravljanje kot tudi brez ohišja. Dolgotrajno montažo ali demontažo ohišja moramo iz razumljivih razlogov zaračunavati dodatno. Že zmontirani moduli so iz zamenjave izključeni. Pri instalaciji in priklopljanju na napetost je potrebno upoštevati VDE - predpise. Naprave, ki obratujejo pod napetostjo ki je večja ali enaka 35 V, lahko prikloplja samo strokovnjak.

V vsakem slučaju je potrebno preveriti, če je modul za vsakokratni primer in kraj uporabe primeren oziroma, če se v teh slučajih lahko uporablja.

Zagon se v osnovi lahko izvrši samo, ko je v nekem ohišju stikalo vgrajeno absolutno varno na dotik. Če so merjenja pri odprtem ohišju neizogibna, je potrebno iz varnostnih razlogov vključiti vmes transformator ali, kot že omenjeno, dovesti napetost preko nekega omrežnega priključka (ki ustreza varnostnim določilom). Vsa dela v zvezi z ožičenjem se smejo izvajati samo v brez napetostnem stanju. Če v spajkanju niste izkušeni, preberite prosimo, najprej to navodilo za spajkanje, predno primete za spajkalnik. Spajkanja se boste naučili.

1. Pri spajkanju elektronskih vezij načeloma ne uporabljajte spajkalne tekočine ali spajkalne masti. Ta sredstva vsebujejo kislino, ki poškoduje sestavne elemente in prevodne proge.

2. Kot material za spajkanje se lahko uporablja samo kositrova spajka za elektronike Sn 60 Pb (to pomeni 60 % cinka, 40 % svinca) z jedrom iz kalofonije, ki istočasno služi kot talilo.

3. Uporabljajte majhen spajkalnik z maksimalno 30 W ogrevalne moči. Konica spajkalnika naj bo čista, brez škaj, da se toplota lahko dobro odvaža. To pomeni: toplota s konice se mora dobro prenašati na spajkano mesto.

4. Spajkanje naj se izvrši hitro, ker se lahko ob predolgem času spajkanja poškodujejo sestavni elementi. Prav tako lahko predolgo spajkanje vodi k odcepljanju spajkalnih ušesc ali bakrenih prog.

5. Pri spajkanju se dobro očinjena konica spajkalnika drži na spajkalnem mestu tako, da se istočasno dotikata žica spajkanega elementa in prevodna proga.

Istočasno se dovede (ne preveč) spajko, da se segreje. Takoj, ko spajka prične teči, jo odvezemite s spajkanega mesta. Potem počakajte še en trenutek, da spajka, ki je ostala, lepo steče in nato odstranite konico spajkalnika s spajkalnega mesta.

6. Pazite na to, da se element, ki ste ga pravkar spajkali, potem, ko ste odmaknili konico spajkalnika, cca. 5 sekund ne premakne. Zatem ostane srebrno svetleč se, neoporečen spoj.

7. Predpostavka za neoporečen spoj in za kvalitetno spajkanje je čista, neoksidirana konica spajkalnika. Kajti z umazano spajkalno konico absolutno ni možno spajkati čisto. Zato po vsakem spajkanju stečeno spajko in umazanijo odstranite z vlažno gobico ali s silikonskim strgalom.

8. Po spajkanju se priključne žice odrežejo s kleščami ščipalkami direktno nad spajkanim mestom.

9. Pri spajkanju polprevodnikov, LED (svetlobnih diod) in IC -jev je posebej potrebno paziti na to, da se čas spajkanja cca. 5 sekund ne prekorači, ker se sicer spajkani element lahko poškoduje. Prav tako je pri teh elementih potrebno paziti na pravilen priključek polov.

10. Ko ste postopek spajkanja elementov zaključili, temeljito kontrolirajte vsako vezje še enkrat s stališča, če so vsi elementi pravilno uporabljeni in priključeni na pole. Preverite tudi, če pomotoma s spajko niso premostičeni priključki ali prevodne proge. To ne vodi samo k napakam v funkcionalnosti, ampak tudi k uničenju dragih komponent.

11. Prosimo upoštevajte, da nestrokovno spajkanje, napačni priključki, napake pri upravljanju in napake pri sestavljanju komponent niso v naši pristojnosti.

Opis naprave

Z napravo lahko poljubni aparat kot so radio, luč, televizija.... vključite s pomočjo tleska z rokami (aparate v mejah deklarirane moči).

Tehnični podatki:

- delovna napetost: ca 11-15 V =
- poraba toka v mirovanju: 5 mA, pri vključenem releju 50 mA
- preklopna moč: 35 V= /10W
- preklopni tok: 2,5 A
- velikost: 80 45 mm

Montaža elementov na tiskano vezje.

1.1 **Upori:** Najprej morate iz uporov razbrati vrednosti, ki so jim določene. Nato ukrivite nogice pri uporih pod kotom 45 stopinj. Žico upora potegnite skozi tiskano vezje, prispajkajte ter odvečno žico skrajšajte, tako da jo odščipnete s kleščami. V tem kompletu so upori s toleranco 5%, kar označuje barvni obroček na robu upora (zlat). Vsi upori so ogljikovi in so označeni s štirimi barvnimi krogi. Za pravilno odčitavanje uporov, morate upor obrniti tako, da je zlata barva na desni strani. Sedaj upor odčitajte, tako da berete barve z leve proti desni.

Upori

R1= 10 k	rjav	črn	oranžna
R2= 470 k	rumen	vijoličast	rumen
R3= 470 k	rumen	vijoličast	rumen
R4= 4,7 k	rumen	vijoličast	rdeč
R5= 220 k	rdeč	rdeč	rumen
R6= 100 k	rjav	črn	rumen
R7= 1 M	rjav	črn	zelen
R8= 1 k	rjav	črn	rdeč
R9=680 R	moder	siv	rjav
R10= 10 k	rjav	črn	oranžen

1.2 **Diode:** Najprej zapognite žico diod, razpon pa naj odgovarja rasterju na tiskanem vezju. Diode se zapogne pod kotom 45 stopinj. Žico diode potegnite skozi tiskano vezje, prispajkajte ter odvečno žico skrajšajte, tako da jo odščipnete s kleščami.

D1= 1N 4148	Silicijeva univerzalna dioda
D1= 1N 4148	Silicijeva univerzalna dioda
D3= ZPD 6,8 V=6V8	Zener-dioda 6,8 V
D4= 1 N 4148	Silicijeva univerzalna dioda

1.3 **Tranzistor:** V tem delovnem postopku se tranzistor vstavi v ustrezno odprtino na tiskanem vezju, tako da sledite natisku na njej. Pri tem upoštevajte lego, ter obris tranzistorja na njej. Orientirajte se po sploščenem delu ohišja. V nobenem slučaju žic ne smete prekrizati. Tranzistor morate montirati tako, da je vsaj 5 mm odmaknjen od plošče.

T1= BC 547,548,549 A, B ali C

niskonapetostni tranzistor

1.4. **Kondenzatorji:** Glede na proizvod imajo elektrolitski kondenzatorji označbo polaritete. Nekateri proizvajalci označijo pozitivni pol "+", nekateri pa negativni (-). Merodajna je tista oznaka, ki je natisnjena na kondenzatorju. Kondenzator vtaknete na označeno mesto, nogice pustite, da malo gledajo iz tiskanega vezja ter jih prispajkajte.

C1= 0,1 □F=100 nF=104 keramični kondenzator

C2= 1 □F elektrolitski kondenzator

C3= 0,1 □F=100 nF=104 keramični kondenzator

C4= 1 □F elektrolitski kondenzator

C5= 100 □F elektrolitski kondenzator

1.5. **IC podnožja:** Podnožje vstavite na določeno mesto v tiskanem vezju. Pazite na določeno oznako na strani ali v kotu podnožja, to je oznaka za priključitev IC, ki ga boste kasneje vstavili v to podnožje. Podnožje prispajkajte natančno, da ne bi prišlo do stikov v podnožju.

1 x podnožje 8 polno

1 x podnožje 16 polno

1.6. **Priključne sponke**

Vtisnite sedaj spajkalne konice s pomočjo ploščatih klešč v izvrtine v plošči, ter jih takoj za tem prispajkajte. Na te sponke boste kasneje priključili mini stikalo.

7 x priključne sponke

1.7. **Potenciometer** (trim): Prispajkajte potenciometer na vezje, ter pazite na lego. Sledite natisku za razporeditev elementov.

P1= 1 M (občutljivost)

1.8 **Diode:** Sedaj prispajkajte svetleče diode (5 mm)- pazite na pole. Diode morate prispajkati vsaj 13 mm od plošče. Pol diod je označen tako, da je krajša nogica katoda, daljša nogica pa anoda.

LED 1= rdeča led dioda premera 5 mm

Če dioda ni označena, ali pa ste pomota prikrajšali nogice in ne veste katera je anoda, katera katoda, si lahko pomagata na ta način:

Priključite diodo preko upora 270 R in jo priključite na napetost 5 V (4,5 V ali 9V) baterijo. Če bo dioda svetila, je njen katodni del tisti, ki je priključen na minus. Če dioda ne sveti, je njen anodni del tisti, ki je priključen na plus.

Katoda na + katoda na -

dioda ne sveti dioda sveti

1.9 **Stikalo:** Sedaj prispajkajte stikalo. Vtaknite ga v tiskano vezje na označeno mesto ter ga na nasprotni strani prispajkajte.

1.10 **Rele.** Rele (12V) vtaknite v tiskano vezje na označeno mesto ter ga prispajkajte.

RL1= Rele 12 V 1x U

1.11 **Mikrofon** (kapsel mikrofon) Mikrofon prispajkajte na mesto, ki je označeno z oznako MIK (pri tem pazite na polariteto).

MIK= mikrofon MCE 101

1.12. **Integrirano vezje:** Vtaknite integrirano vezje v pripravljeno podnožje. Pozor: Integrirana vezja so zelo občutljiva glede napačnih priključitev, zato pazite na ustrezno označbo (zareza ali pika).

Integrirana vezja ne vstavljajte v podnožje, ali jih iztikate iz njega, kadar je možnost, da je naprava priključena na obratovno napetost.

IC1= LF 356 ali LF 357 (oznaka ali točka mora kazati na P1)

IC2= CD 4027, HCF 4027 ali MC 14027 (točka ali oznaka mora kazati na R7)

2.1 Montaža- priklop/zagon: Potem, ko so elementi razporejeni na plošči in testirani glede eventualnih napak (slaba spojna mesta, slabe spajke) lahko izvedete prvi funkcijski test . Upoštevajte, da se ta modul lahko priključi samo na izvor enosmerne napetosti (baterija ali napajalnik). Avtomatske polnilne naprave ali transformatorji za modele železnic kot napetostni izvori niso primerni.

2.1 . Zavrtite potenciometer z majhnim izvijačem na srednji položaj.

2.2 Priključite na izvor napetosti (lotni priključki)- pazite na polariteto.

2.3 Če tlesknete z rokami boste slišali preklop v releju, LED dioda mora zasvetiti.

2.4 S potenciometrom lahko nastavite občutljivost.

2.5 Če je do sedaj delovalo vse normalno lahko preskočite listo možnih napak.

2.6 Če led dioda ne sveti, v releju pa ni slišati nomenega preklopa napravo takoj odklopite od izvora napetosti ter preverite možne napake:

- Ali je pravilno priključena ? + in - pol.

- Ali so upori pravilno priključeni? Ali so njihove vrednosti prave? Glej poglavje 1.1

- Ali so kondenzatorji pravilno nameščeni? Posebno pomembna je polariteta!!
- Ali je dioda pravilno prispajkana in ima pravilno polariteto?
- Ali je LED dioda pravilno prispajkana?
- Ali je IC pravilno nameščen v podnožje?
- Ali so vse nogice IC-ja resnično v podnožju?
- največjo pozornost pa morate posvetiti mestom, kjer ste spajkali. Preglejte, ali je mogoče kje spajka prevelika in naredi stik na drugo progo v tiskanem vezju. Do napak lahko pride tudi, če ste uporabljali spajkalno mast ali druga tekoča sredstva, ki so ostala na tiskanem vezju. Ta sredstva so prevodna, zato jih morate dobro očistiti.
- oseba, ki sestavlja nek modul ali montažni sklop z razširitvijo oziroma izvrši končno vgradnjo v ohišje velja po DIN VDE 0869 kot izvajalec dela, zato je obvezna pri prodaji aparata dobaviti kupcu vse potrebne dokumente.
- Obratovanje modula je dovoljeno samo pod zato predvideno napetostjo.
- Obratovalna lega je poljubna.
- Temperaturno območje delovanja med 0 in 40°C.
- Napravo hranite na suhem in čistem mestu.
- Če hladno napravo prinesete v topel prostor in se na njej naredi kondenz morate počakati vsaj 2 uri preden napravo uporabljate.
- Montažni sklopi naj ne bodo v dosegu otrok.
- Ne vključite naprave v prostorih, kjer bi lahko bili prisotni gorljivi plini, pare ali prah.

Motnje!

Če se predpostavlja, da varno obratovanje ni več možno, potem je potrebno napravo vzeti iz uporabe. To se stori v naslednjih primerih:

- če so na napravi vidne poškodbe
- če naprava ne funkcionira
- če so sestavni deli zrahljani ali se majejo
- če so na povezovalnih kabljih vidne poškodb

Garancijska izjava: Za vse izdelke razen žarnic, varovalk, disket, kaset, baterij in programske oprema velja enoletna garancija. **Garancija za kit komplet velja le v primeru da vam ga sestavi pooblaščen serviser podjetja Conrad Electronic d.o.o. k.d..** Garancija ne velja za mehanske poškodbe, razen če so nastale pri transportu. Izdelke, ki se pokvarijo v garancijskem roku zapakirajte in jih pošljite na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje. Izdelek ki se vam pokvari vam bomo v roku 45 dni popravili ali zamenjali z novim. Za blago izven garancijskega roka zagotavljamo servis, ki je na istem naslovu. Uvoznik: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje.