



NAVODILA ZA UPORABO

Retro radio na elektronke Conrad, komplet za sestavljanje

Kataloška št.: 19 22 31



Kazalo

Uvod	2
Komponente	3
Montaža upravljalnih elementov	4
Spajkanje	5
Prvo testiranje	10
Praksa sprejema	10
Kalibriranje frekvenčne lestvice	11
CW in SSB	11
DRM	11
Razlaga vezalnega načrta	12
Spoštovana stranka!	12
Vezalni načrt	13
Garancijski list	15

Uvod

Ta nostalgični kratkovalovni radio je pravi avdion (tj. radijski sprejemnik z eno elektronko), kakršne so izdelovali na začetku razvoja radijske tehnike. Visokofrekvenčna elektronka v sprejemnem delu poskrbi za odlično moč sprejema, sodobno integrirano vezje z ojačevalnikom pa nudi potrebno glasnost. Napajanje elektronk je ponavadi potekalo z nevarno visokimi anodnimi napetostmi nad 100 V. Vendar pa za ta radio zadostuje anodna napetost 15 V.

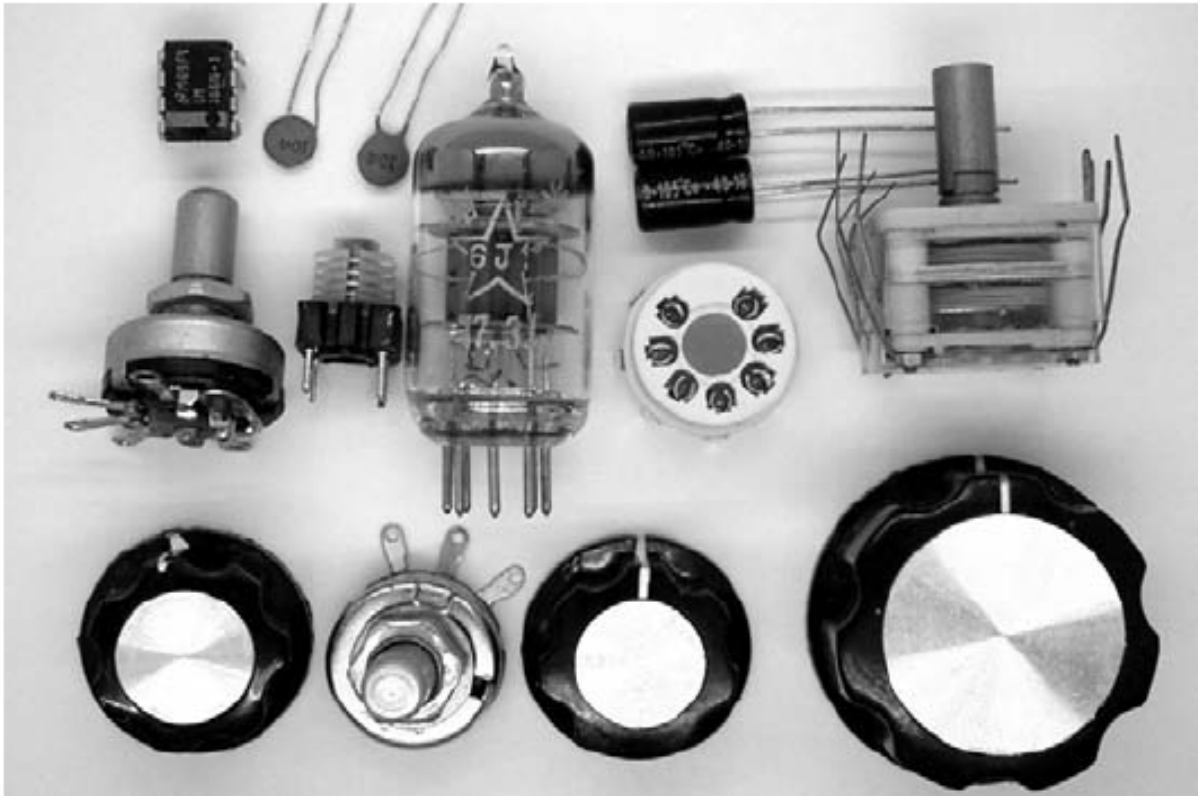


Avdion je direktni sprejemnik, ki za razliko od kasneje običajnega superheterodinskega sprejemnika (superhet) ne potrebuje vmesne frekvence. Nastavljiva povratna vezava je razlog za dobro moč sprejema avdiona. Z visoko občutljivo nastavitvijo povratne vezave lahko spremenite ojačanje in selektivnost radia in s tem optimizirate vsako situacijo sprejema. Sprejemnik zato ni popolnoma enostaven za uporabo, vendar pogosto doseže moč sprejema, ki je enaka sodobnim kratkovalovnim sprejemnikom, poleg tega pa lahko te sprejemnike v nekaterih primerih celo prekosi.

Vzemite si čas in v miru odpotujte v obširen svet kratkih valov. Uživate v skrivnostnem žarjenju katode elektronke in posebnem zvoku. Poslušajte radijske postaj iz številnih držav – še posebej zvečer. Frekvenco in povratno vezavo nastavite tako, da bosta ostri kot britev, in prisluhnite najbolj oddaljenim radijskim postajam.

Uporabljena elektronka 6J1 se je dolgo uporabljala v vojaški telekomunikaciji. Gre za posebno visokofrekvenčno elektronko s posebej majhno grelno močjo. Radio deluje v kombinaciji s 6 V grelno baterijo in dodatno 9 V anodno baterijo pri anodni napetosti do 15 V. Elektronka 6J1 se sklada z evropsko elektronko EF95, ki se je prav tako uporabljala v komercialni in vojaški tehniki, vendar pa nikoli ni bila uporabljena v radijskih ali televizijskih sprejemnikih za zasebno rabo. Šele ko so polprevodniki v veliki meri nadomestili elektronko, je bilo možno zaloge iz obdobja razcveta tehnike elektronk uporabljati tudi v eksperimentalne namene.

Komponente

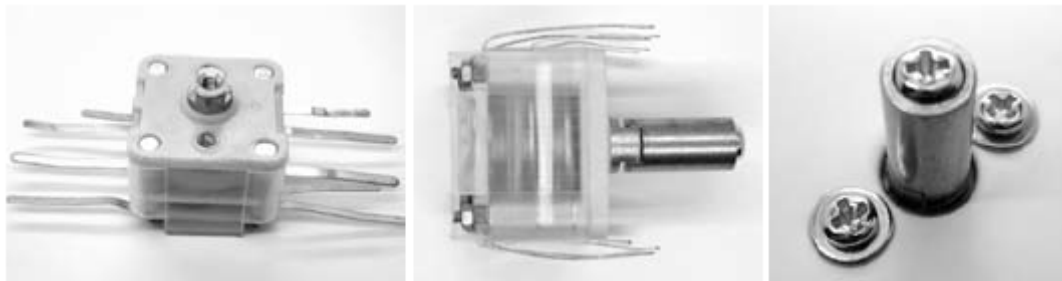


Elektronka 6J1
 Držalo elektronke
 Tiskano vezje
 Vrtljivi kondenzator 265 pF
 Kratkovalovna tuljava s feritnim jedrom
 Zvočnik 8 Ω , 0,5 W
 Regulator povratne vezave 22 k Ω
 Regulator glasnosti 22 k Ω log s stikalom
 Štirje 4 mm ženski konektorji
 Dva 4 mm moška konektorja
 2 m pramenka
 Držalo za štiri baterije tipa AA
 Sponka za 9 V baterijo
 IC1 avdio ojačevalnik LM386
 T1 NPN-tranzistor BC547
 T2 NPN-tranzistor BC547

R1 100 k Ω (rjava, črna, rumena)
 R2 1 k Ω (rjava, črna, rdeča)
 R3 1 k Ω (rjava, črna, rdeča)
 R4 100 k Ω (rjava, črna, rumena)
 R5 470 k Ω (rumena, vijolična, rumena)
 R6 10 k Ω (rjava, črna, oranžna)
 R7 10 k Ω (rjava, črna, oranžna)
 C1 10 pF keramični (10)
 C2 100 pF keramični (101)
 C3 10 nF keramični (103)
 C4 100 nF keramični (104)
 C5 elektrolitski kondenzator 10 μ F
 C6 100 nF keramični (104)
 C7 elektrolitski kondenzator 100 μ F
 C8 elektrolitski kondenzator 100 μ F
 C9 elektrolitski kondenzator 100 μ F

Montaža upravljalnih elementov

Vrtljivi kondenzator služi nastavljanju zelene sprejemne frekvence. Podaljševalno gred namestite na vrtljivi kondenzator in ju povežite z dolgim 2,5 mm vijakom. Pri tem pazite, da droga ne boste preveč trdo privili na omejevalnik, in uporabite kleščice, s katerimi boste držali drog. Vrtljivi kondenzator boste šele kasneje vgradili v ohišje z dvema majhnima vijakoma.



Vrtljivi kondenzator

Zvočnik vgradite tako, da ga potisnete v ustrezno režo. Priključki morajo biti obrnjeni navzdol, saj bodo iz njih kasneje vodile kratke povezave do tiskanega vezja. Zvočnik, ki je nameščen v predvideni reži, je sam po sebi dovolj fiksiran. Če ga želite še dodatno fiksirati, lahko uporabite kapljico lepila ali vročega lepila.



Zvočnik

Regulator glasnosti s tremi priključki ima dodatno tudi stikalo za vklop/izklop. Če gred zasučete popolnoma v levo, se stikalo odpre. Regulator glasnosti vstavite v levo montažno odprtino. Majhni jeziček preprečuje napačno vstavljanje. Regulator pritrdite z obročno matico – pri tem ne pozabite uporabiti podložke. Regulator povratne vezave vgradite na enak način v sredinski položaj.



Regulator glasnosti s stikalom in regulator povratne vezave (potenciometri)



Antenski ženski konektorji in moški konektorji

Vstavite štiri ženske konektorje za priključitev. Na zunanjem robu montirajte rdeč ozemljitveni priključek, poleg njega pa tri rjave ženske konektorje kot antenske priključke.



Razporeditev upravljalnih elementov

Spajkanje

Pri sestavljanju radia potrebujete 13 kablov. Odrežite kose žice naslednjih dolžin:

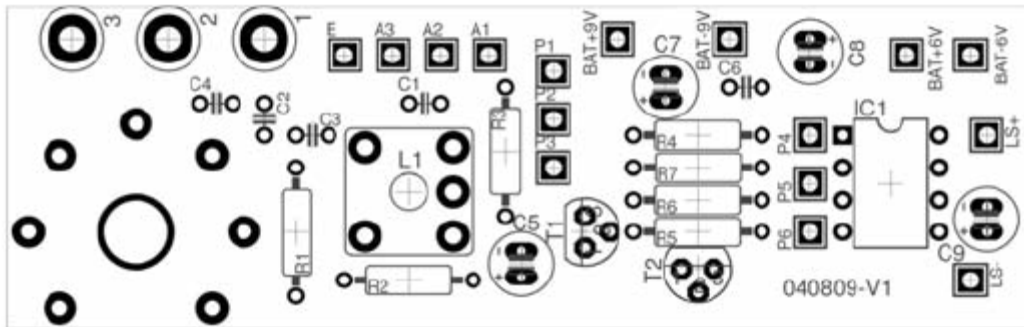
2 x 4 cm / 3 x 6 cm / 4 x 8 cm / 4 x 9 cm

Odstranite izolacijo na koncu v dolžini 5 mm. Izolacija iz umetne mase je relativno mehka in jo lahko z nekaj sile odstranite z nohti. Fine žile prepletite s prsti. Natančno pocinkajte konce kabla, s katerih ste odstranili izolacijo, tako da se tanke žile ne bodo mogle razcepiti. To storite tako, da vročo konico spajkalnika in spajkalno žico hkrati pristonite na konce kabla. Spajka mora popolnoma oblitvati žico.



Pripravljeni kabli

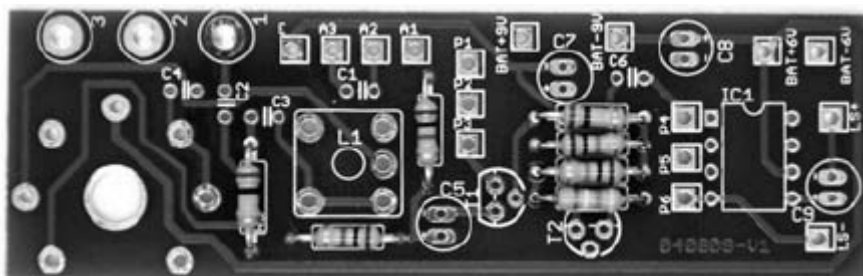
Sedaj je treba prispajkati še tiskano vezje. Vezalni načrt celotnega sprejemnika na koncu teh navodil za uporabo služi orientaciji.



Komponente na tiskanem vezju

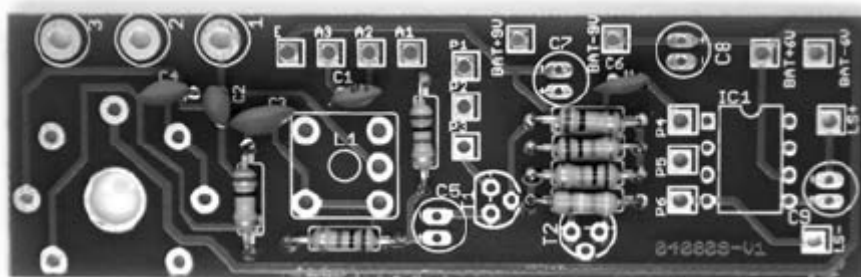
Opremite tiskano vezje z elektronskimi komponentami v skladu z načrtom za opremljanje. Začnite z upori: R1, 100 k Ω (rjava, črna, rumena), R2, 1 k Ω (rjava, črna, rdeča), R3, 1 k Ω (rjava, črna, rdeča), R4, 100 k Ω (rjava, črna, rumena), R5, 470 k Ω (rumena, vijolična, rumena), R6, 10 k Ω (rjava, črna, oranžna) in R7, 10 k Ω (rjava, črna, oranžna). Priključne žice ustrezno upognite in jih vtaknite v ustrezne luknje na tiskanem vezju. Prispajkajte obe žici na spodnji strani. Nato štrleče žice odrežite z ostrimi kleščami približno 2 mm nad tiskanim vezjem.

Pozor: Pazite, da ne boste odrezali žic preblizu tiskanemu vezju, saj pri tem lahko nastanejo mehanske obremenitve, pri katerih bakrene sledi odstopijo.



Pritrditev uporov

Vstavite keramične kondenzatorje: C1, 10 pF (10), C2, 100 pF (101), C3, 10 nF (103), C4, 100 nF (104) in C6, 100 nF (104).



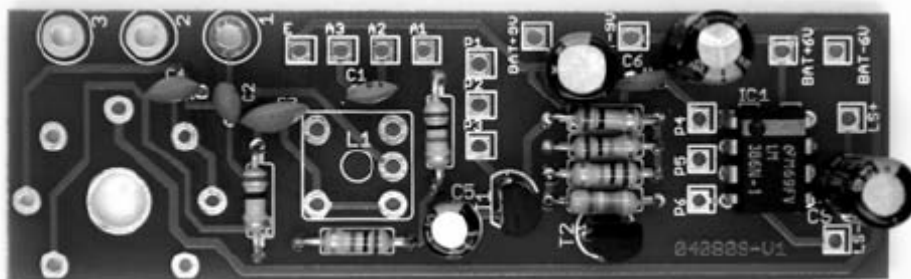
Vstavljanje IC1, T1 in kondenzatorjev

Štiri elektrolitske kondenzatorje opremitve s 10 μ F (C5) in s 100 μ F (C7, C8, C9). Pri tem je treba upoštevati smer vgradnje. Na tiskanem vezju sta za vsak elektrolitski kondenzator označena plus in minus. Plus pol leži pri daljši priključni žici. Minus pol je dodatno označen z belo črtico na plastični izolaciji. Za kontrolo: Pri C8 minus pol kaže navzdol, pri treh drugih elektrolitskih kondenzatorjih pa kaže navzgor.



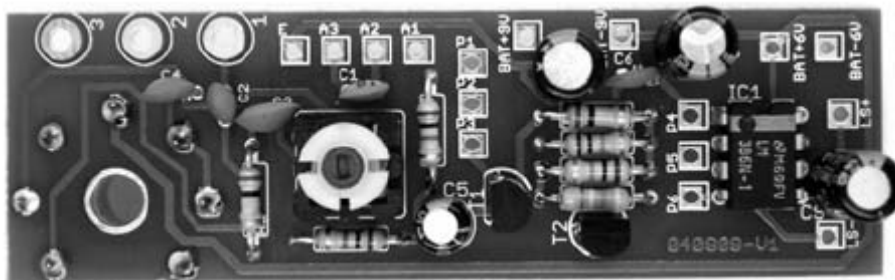
Vstavljanje elektrolitskih kondenzatorjev

Vgradite polprevodnike. Pri tranzistorjih BC547 (T1, T2) upoštevajte ploščato stran ohišja. Smer vgradnje je označena z oznakami na tiskanem vezju. Integriran ojačevalnik LM386 ima zarezo, ki jo lahko vidite tudi na oznaki na tiskanem vezju. Pin 1 je dodatno označen s pikico in se mora nahajati v bližini priključka P4.



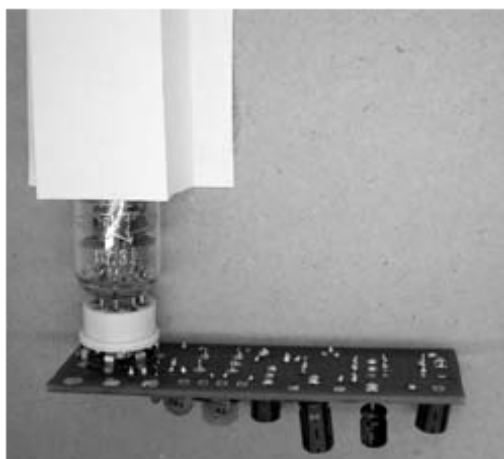
Vgradnja tranzistorjev

Opremite tuljavo z držalom elektronke. Tuljavo lahko vgradite samo v eni smeri, saj ima ena stran tri priključke, druga stran pa samo dva priključka. Držalo elektronke je treba opremiti z zadnje strani.

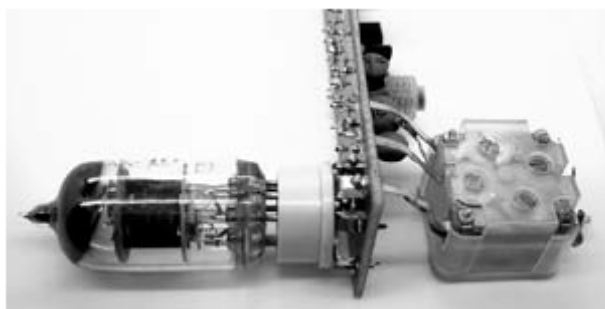


Prispajkanje tuljave in držala elektronke

Nato elektronko vstavite v držalo. Preverite, če se vseh sedem priključkov dobro prilega. V nekaterih primerih je treba naknadno nastaviti rahlo upognjene zatiče, tako da se natančno skladajo s posameznimi kontakti. Poskrbite za to, da bo elektronka vstavljena ravno. Tiskano vezje z elektronko potisnite v ustrezen položaj, tako da se elektronka nahaja na sredini za prozornim okencem in v pokrovu. Dejansko držalo za tiskano vezje tvori šele vrtljivi kondenzator, pri čemer morate njegove priključke natančno usmeriti.



Nato na tiskano vezje prispajkate vrtljivi kondenzator. Ima več priključkov, kot jih potrebujete. Uporabite srednjevalovno stran s skupno petimi priključki, UKV-stran s štirimi priključki pa naj ostane prosta. Sredinski priključki so prevodno povezani z gredjo in tvorijo nasproti priključek za vse dele vrtljivega kondenzatorja. Dodatno imate še trimer kondenzatorje, ki imajo na srednjevalovni strani (265 pF, veliki ploščasti paketi) lastne priključne jezičke. Skupaj prispajkajte priključek za vrtljivi kondenzator in trimer kondenzator.



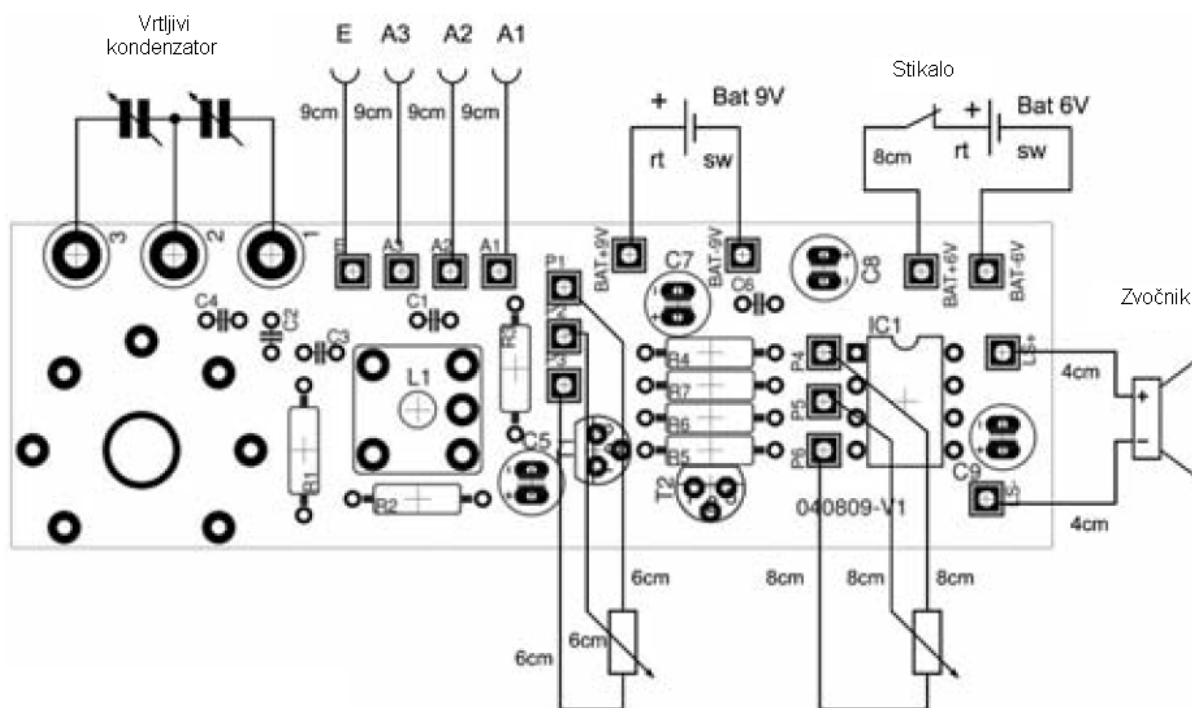
Povezava tiskanega vezja in vrtljivega kondenzatorja

Vrtljivi kondenzator hkrati tvori mehansko držalo za tiskano vezje. Dolge priključke je treba natančno nastaviti. Najprej prispajkajte samo sredinski priključek in ponovno nastavite položaj tiskanega vezja. Nato prispajkajte zunanje dolge priključke. Šele nato na dolge priključne jezičke prispajkajte krajše priključke C1 in C2. S tem dodatno fiksirate položaj tiskanega vezja. Dvojni priključni jezički so po eni strani potrebni za pravilno delovanje vrtljivega kondenzatorja, po drugi strani pa skrbijo za večjo togost pritrjenega tiskanega vezja.

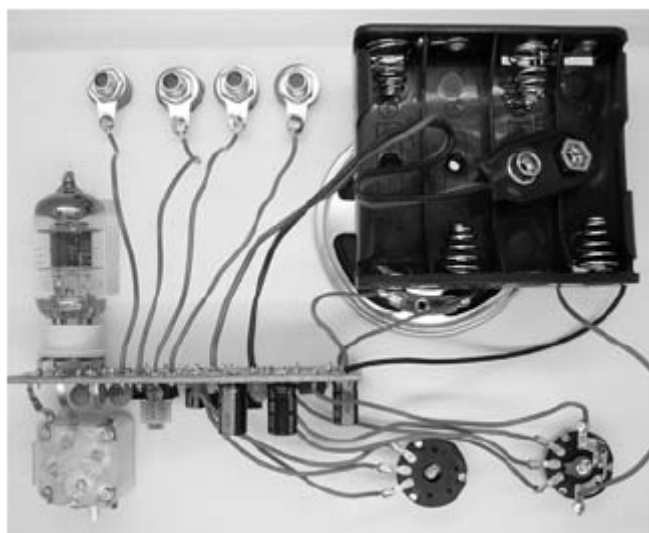


Vgradni položaj tiskanega vezja

Nato lahko prispajkate ustrezne kose kablov. Dolžine lahko razberete iz načrta ožičenja. Pocinkane konce žice lahko potisnete skozi luknje z obeh strani in jih prispajkate kot ostale komponente. Na priključek „Bat-6V“ je treba prispajkati črno žico baterijskega predala. Rdeč priključek vodi do stikala regulatorja glasnosti. 9 V baterijsko sponko povežete neposredno s tiskanim vezjem. Obe kratki žici do zvočnika lahko nadomestite s trdo stikalno žico, s čimer tiskano vezje dobi dodatno stabilnost.



Načrt ožičenja



Celotno ožičenje

Tiskano vezje v skladu s sestavnim načrtom povežite z antenskimi ženskimi konektorji, zvočnikom, regulatorjem povratne vezave, regulatorjem glasnosti in baterijo. Nato je radio v celoti sestavljen in ga je treba še testirati. Na vezalni načrt, ki se nahaja na koncu teh navodil za uporabo, vnesite svoje ime in datum sestavljanja. To stran nato skopirajte ali odrežite in jo prilepite v ohišje radia, tako da boste lahko radio ponovno sestavili še mnoga leta za tem.

Tako je tudi pri starih radiih na elektronke. Tudi čez veliko let je možno popravilo, saj boste vezalni načrt vedno našli v radiu.

Pripravite ozemljitveni priključek in žično anteno. Ostanek vaše pramenke bi moral biti dolg pribl. en meter. Razdelite odsek in privijte 4 mm moške konektorje. Z ozemljitvenega kabla (rdeč vtič) je treba na koncu sneti izolacijo v dolžini nekaj centimetrov. Tako lahko vzpostavite prevodno povezavo z ozemljitvenim priključkom. Vodovne cevi ali ogrevalni sistem so na primer dobri ozemljitveni vodniki.

Prvo testiranje

Radio potrebuje štiri 1,5 V alkalne baterije in 9 V blok baterijo. Vključite radio in regulator glasnosti zavrtite na položaj za srednjo glasnost. Čez nekaj sekund lahko že vidite rdeče tlenje katode elektronke. Ozemljitveno žico priključite na E, antensko žico pa na A1.

Regulator povratne vezave zavrtite na sredinski položaj in z vrtljivim gumbom poiščite zeleno radijsko postajo. Regulator povratne vezave nato postopoma privijajte.

S tem narašča tudi glasnost, tako da jo morate zmanjšati s pomočjo regulatorja glasnosti. Na regulatorju povratne vezave poiščite nastavitev z najboljšo močjo sprejema. Z nastavitvijo frekvence se lahko ta nastavitev spremeni, tako da je pri vsaki naslednji radijski postaji po potrebi treba regulator povratne vezave vedno znova nastavljati. Če povratno vezavo premočno nastavite, slišite glasno piskanje.

Med delovanjem opazujte elektronko z različnih zornih kotov. Vidite lahko vročo katodo, ki sveti rdeče. Svetloba se zrcali na nekaterih drugih delih elektronke. Svetilnost in barvna temperatura katode vam signalizirata stanje grelne baterije. Gretje elektronke potrebuje 175 mA. Skupaj s končnim ojačevalnikom sprejemnik potrebuje 200 mA. Alkalne baterije s kapaciteto 2.000 mAh tako dosežejo čas delovanja do deset ur. Ko se žarjenje katode občutno zmanjša, je treba zamenjati baterije.

Praksa sprejema

Pri naravnavanju frekvence boste našli posamezne kratkovalovne pasove z več radijskimi postajami. Na območju kratkih valov lahko tudi podnevi dosežete velik domet, vendar je sprejem številnih radijskih postaj možen šele zvečer. Pod 4 MHz se nahaja 75 m pas, ki ga na številnih kratkovalovnih radiih ni. Tukaj lahko zvečer prisluhnete nekaterim manj zanimivim radijskim postajam. 49 m pas pri 6 MHz je na gosto posejan s številnimi evropskimi radijskimi postajami. Nekateri frekvence eno za drugo uporablja več različnih radijskih postaj. 41 m pas nad 7 MHz se pogosteje uporablja šele zvečer. Na 31 m pasu okoli 10 MHz in na 25 m pasu okoli 12 MHz lahko pogosto poslušate zelo oddaljene radijske postaje. Pogosto je možno sprejemati tudi radijske postaje izven Evrope. Med frekvenčnimi pasovi so številne radijske postaje CW (Morsejevi telegrafi), SSB (radiotelefonijska z enobočnim pasom), RTTY (radijski teleprinterji) in meteorološki telefaksi (radiotelegrafija). Vse te radijske postaje je možno sprejeti samo z zvišano povratno vezavo.

Nastavitev regulatorja povratne vezave zahteva spretnost in veliko vaje. Pri hitrem naravnavanju prek posameznih frekvenčnih pasov lahko najprej uporabite zvišano povratno vezavo, pri tem pa posamezne radijske postaje spremlja močno žvižganje. V tem primeru povratno vezavo zmanjšajte do te mere, lahko razločno slišite radijske postaje. Pri optimalni nastavitvi povratne vezave in ne preveč močnem antenski vezavi je avdion zelo selektiven in ima majhno pasovno širino sprejema pod 10 kHz. Tako je treba tudi naravnavanje vrtljivih kondenzatorjev izvesti z veliko natančnostjo. Pri radijskih postajah z močnim signalom se bo povratna vezava samodejno prilagodila, pasovna širina pa se bo s tem povečala.

Sprejemnik testirajte z različnimi antenskimi priključki in različnimi dolžinami antene. Dolgo zunanjo anteno lahko uporabite na priključku A3 z najmanjšo vezavo. Premočno antenska vezavo prepoznate po tem, da sprejemnik tudi pri popolnoma naviti povratni vezavi več ne pride do nihanja in s tem nudi nižjo glasnost in nižjo selektivnost.

Kalibriranje frekvenčne lestvice

Natisnjena frekvenčna lestvica se razprostira od 3,5 MHz do 12 MHz. Da se bodo prikazane frekvence karseda natančno ujemale, je treba kalibrirati sprejemnik. Za to potrebujete dve radijski postaji z znano frekvenco na spodnjem in zgornjem robu območja ali pa drugi radio za primerjavo.

Najprej nastavite zgornjo radijsko postajo. Nato s pomočjo izvijača prestavite trimer kondenzator nad C2, ki se nahaja na vrtljivem kondenzatorju, dokler se postaja ne nahaja na pravilnem mestu na skali. V splošnem mora biti trimer kondenzator nastavljen na srednjo kapaciteto. Nato nastavite radijsko postajo na spodnjem območju. Nato prestavite feritno jedro tuljave, dokler lestvica ni optimalno usklajena. Frekvenca bo globlja, če se jedro globlje ugrezne v tuljavo. Pri tem se lahko tudi zgornja nastavitvev spet malce prestavi. V tem primeru še enkrat ponovite nastavitvev na zgornjem koncu.

CW in SSB

Sprejemate lahko radijske postaje v CW (Morsejevi telegrafi) na spodnjem koncu 80 m radioamaterskega pasa od 3,5 MHz naprej. Povratno vezavo je pri tem treba nastaviti tik nad nihanjem. Slišana frekvenca ustreza oddaljenosti oddajne frekvence od frekvence oscilatorja avdiona. Za razločen sprejem je treba frekvenco zelo natančno nastaviti. Nadaljnje radijske postaje CW najdete v 40 m radioamaterskem pasu od 7 MHz naprej.

Običajen način delovanja radiotelefoniije v radioamaterstvu je SSB (SSB = single sideband = modulacija enobočnega pasu). Za sprejemanje teh radijskih postaj je treba z zvišano povratno vezavo dodati lasten nosilec. Sprejem zahteva zelo natančno nastavitvev frekvence. Ker sprejemnik ni oklopljen, lahko s približevanjem roke dosežete fino nastavitvev. Če zaslišite značilen glas Miška Mikija, je treba frekvenco malce popraviti. Pravilno nastavitvev boste lahko izvedli z nekaj vaje. Radijske postaje SSB najdete predvsem zvečer v 80 m pasu med 3,6 MHz in 3,8 MHz, najdete pa jih tudi v 40 m pasu med 7 MHz in 7,2 MHz. Poleg tega lahko med frekvenčnimi pasovi najdete tudi komercialne radijske postaje SSB, npr. meteorološko službo za polete pri 5,5 MHz.

Z zvišano povratno vezavo lahko odkrijete še veliko več. Strojne telegrafe boste prepoznali po njihovem značilnem tonu. Nemška meteorološka služba redno pošilja meteorološke radiotelegrame pri 3.855 kHz s 120 vrsticami na minuto. Slišite lahko reden signal z dvema prehodoma na sekundo. Za dekodiranje takšnih radijskih postaj se uporabljajo posebne naprave in tudi računalniška programska oprema.

DRM

V frekvenčnih pasovih boste naleteli tudi na radijske postaje z novim digitalnim postopkom prenosa DRM (Digital Radio Mondiale = svetovni digitalni radio). Z avdionom boste slišali samo močno šumenje. Za dekodiranje potrebujete zelo stabilen sprejemnik, računalnik in ustrezno programsko opremo za dekodiranje. Pri tem radijske postaje svoj program prenašajo v kakovosti, podobni UKV, z dodatnimi besedilnimi sporočili in delno v stereo načinu. Sam sprejemnik ni dovolj stabilen, vendar ga lahko uporabite v kombinaciji z zunanjim oscilatorjem za DRM-sprejem.

Razlaga vezalnega načrta

Elektronka izpolnjuje tri naloge: ojačanje in oddušitev nihajnega kroga ter demodulacija visokofrekvenčnega signala. Pentoda 6J1 se uporablja s povezavo med oklopno rešetko in anodo v triodni vezavi. Upor rešetke R1 je povezan z anodo in s tem zviša prednapetost rešetke. Tako je pri nizki anodni napetosti dosežen dovolj velik anodni tok. S katodo na sredinskem odcepu nihajnega kroga se ojačana visokofrekvenčna energija vrača nazaj v krog. Elektronka deluje v vezju s Hartleyjevim oscilatorjem. Sprejemni signal se s tem ojača. Hkrati dioda v rešetki poskrbi za usmerjanje visokofrekvenčnega signala in s tem za demodulacijo.

Z ustreznim nastavljanjem anodne napetosti lahko z regulatorjem povratne vezave P1 ojačanje izberete tako, da je oscilator tik pred začetkom nihanja. S to delovno točko elektronka kompenzira vse izgube, ki nastopijo v nihajnem krogu. Kakovostni faktor lahko povečate od pribl. 50 do več kot 1.000. Pri sprejemni frekvenci 6 MHz znaša pasovna širina približno 6 kHz, torej lahko ločujete tudi radijske postaje, ki ležijo tesno skupaj.

Oddušitev hkrati vodi do zvišanja amplitude signala. Na krmilni rešetki elektronke lahko tako prihaja do visokofrekvenčnih napetosti z več 100 mV. Srednjevalovni signali se na diodi rešetke demodulirajo, tako da se pri višji visokofrekvenčni amplitudi tok rešetke poveča, napetost rešetke pa zmanjša. Na rešetki se tako hkrati nahaja demoduliran nizkofrekvenčni signal, ki modulira anodni tok. Nizkofrekvenčni signal se tako pojavi na anodnem uporu R2. T2 tvori nizkofrekvenčni predojačevalnik za integriran ojačevalnik IC1.

Radio uporablja dve bateriji. Štiri baterije tipa AA (Mignon) s skupno 6 A napajajo gretje elektronke in nizkofrekvenčni ojačevalnik. Dodatna anodna baterija z 9 V je zaporedno vezana z grelno baterijo. Iz tega razloga anodna napetost znaša do 15 V. Ker ima stikalo za vklop/izklop na potenciometru za glasnost samo en kontakt, tranzistor T1 poskrbi za izklop anodne baterije. Dejansko je v izključenem stanju na anodi, oklopni rešetki in krmilni rešetki še vedno 9 V napetost. Ker pa je katoda elektronke hladna, v tem stanju ne teče tok. Ko vključite obratovalno napetost, postane tranzistor T1 prevoden in poskrbi, da je spodnji konec P2 na masi. Obratovalni tok anodne baterije znaša manj kot 1 mA, tako da ima ponavadi daljšo življenjsko dobo kot grelna baterija.

Spoštovana stranka!

Ta izdelek je bil izdelan v skladu z veljavnimi evropskimi direktivami in je zato opremljen z oznako CE. Ustrezna uporaba je opisana v teh navodilih za uporabo.



Pri vsaki drugačni uporabi ali spreminjanju izdelka ste kot uporabnik samo vi odgovorni za upoštevanje veljavnih predpisov. Iz tega razloga vezja sestavljajte natanko tako kot je opisano v navodilih. Izdelek lahko predate v uporabo tretji osebi samo skupaj s temi navodili za uporabo.

Simbol prečrtanega smetnjaka pomeni, da je treba ta izdelek odstraniti ločeno od gospodinjskih odpadkov in ga oddati na ustreznem zbirališču odpadne električne opreme, ki bo poskrbelo za reciklažo. O najbližjem brezplačnem zbirališču tovrstnih odpadkov se pozanimajte na svoji občini.



Vsa vezja in programi, ki so predstavljeni v teh navodilih za uporabo, so bili razviti, preverjeni in testirani z največjo možno mero skrbnosti. Kljub temu prisotnosti napak v navodilih za uporabo in programski opremi ni možno v celoti izključiti.

Ta navodila za uporabo so publikacija podjetja Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje.

Pridržujemo si vse pravice vključno s prevodom. Za kakršnokoli reproduciranje, npr. fotokopiranje, snemanje na mikrofilm ali zajemanje z elektronskimi sistemi za obdelavo podatkov, je potrebno pisno dovoljenje izdajatelja. Ponatiskovanje, tudi delno, je prepovedano.

Ta navodila za uporabo so v skladu s tehničnim stanjem izdelka v času tiskanja navodil. Pridržujemo si pravico do sprememb tehnike in opreme.

© 2015 by Conrad Electronic d.o.o. k.d.



GARANCIJSKI LIST

Izdelek: **Retro radio na elektronke Conrad,
komplet za sestavljanje**
Kat. št.: **19 22 31**

Conrad Electronic d.o.o. k.d.
Ljubljanska c. 66, 1290 Grosuplje
Fax: 01/78 11 250, Tel: 01/78 11
248
www.conrad.si, info@conrad.si

Garancijska izjava:

Proizvajalec jamči za kakovost oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku. **Garancija velja na območju Republike Slovenije.**

Garancija za izdelek je 1 leto.

Izdelek, ki bo poslan v reklamacijo, vam bomo najkasneje v skupnem roku 45 dni vrnili popravljenega ali ga zamenjali z enakim novim in brezhibnim izdelkom. Okvare zaradi neupoštevanja priloženih navodil, nepravilne uporabe, malomarnega ravnanja z izdelkom in mehanske poškodbe so izvzete iz garancijskih pogojev. **Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.**

Vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate proizvajalec zagotavlja še 3 leta po preteku garancije.

Servisiranje izvaja proizvajalec sam na sedežu firme CONRAD ELECTRONIC SE, Klaus-Conrad-Strasse 1, Nemčija.

Pokvarjen izdelek pošljete na naslov: Conrad Electronic d.o.o. k.d., Ljubljanska cesta 66, 1290 Grosuplje, skupaj z izpolnjenim garancijskim listom.

Prodajalec: _____

Datum izročitve blaga in žig prodajalca:

Garancija velja od dneva izročitve izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.