



UKV-radio v retro videzu Franzis, komplet za sestavljanje
Št. izdelka: 19 13 01

Navodila za uporabo so sestavni del izdelka. Vsebujejo pomembne napotke za pripravo na zagon in uporabo. Če izdelek predate tretji osebi, poskrbite za to, da ji izročite tudi ta navodila za uporabo.

Prosimo vas, da pred prvo uporabo skrbno preberete navodila za uporabo in varnostne napotke. Shranite jih, da jih boste lahko kadarkoli znova prebrali.

Osnovni podatki

Naprava je avtorsko zaščitena. Vse pravice, vključno s pravicami za prevajanje, ponatis in razmnoževanje, so pridržane. Reproduciranje in/ali distribuiranje navodil brez predhodnega pisnega dovoljenja ni dovoljeno v nobeni obliki (fotokopiranje, mikrofilmanje itd.), niti v izobraževalne namene.

Izključitev odgovornosti

Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za posredne ali neposredne poškodbe stvari ali oseb, nastale zaradi napačne uporabe kompleta za sestavljanje ter za morebitne tehnične napake, vsebovane v teh navodilih za uporabo.

Dragi kupec!

Izdelek je bil proizveden v skladu z vsemi veljavnimi evropskimi direktivami, kar označuje tudi simbol CE. Pravilna uporaba izdelka je opisana tekom teh navodil za uporabo.



V primeru kakršnekoli drugačne uporabe od opisane v teh navodilih ali v primeru spreminjanja izdelka, ste odgovorni za upoštevanje veljavnih predpisov. Vezje sestavite v skladu s temi navodili za uporabo.

Če izdelek predate tretji osebi, ji obvezno priložite tudi ta navodila za uporabo.

Simbol prečrtanega smetnjaka opozarja, da izdelka po izteku njegove obratovalne dobe ni dovoljeno odložiti med gospodinjske odpadke, temveč zgolj v posebna zbirališča električnih in elektronskih odpadkov.



Za več informacij o brezplačnih odlagališčih se obrnite na vašo lokalno komunalno službo.

UKW retro radio

Ta moderni UKW-radio starinskega izgleda dobro sprejema UKW-radijske postaje v območju od 87,5 MHz do 108 MHz. Z dobrim zvokom so slišne zlasti močne lokalne postaje, občutljivost sprejemnika pa omogoča spremljanje tudi oddaljenejših postaj.



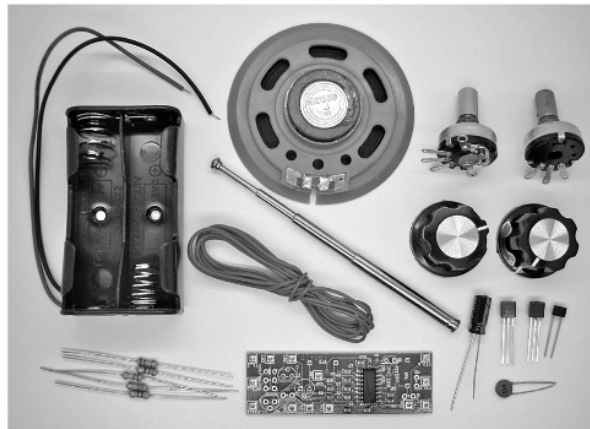
UKW-radio se je na širšem območju pojavil šele po letu 1945. Na začetku je večina radijev lahko sprejemala zgolj dolge, srednje in kratke radijske valove na frekvenci AM. V večino radijev je bilo že mogoče vgraditi dodatno opremo za UKW-frekvenco. V 50-tih letih so se uveljavili cevni sprejemniki z UKW-frekvenco.

Radio po videzu spominja na tipični prenosni radijski sprejemnik iz 60-tih let. Z iznajdbo tranzistorjev

so se pojavili tudi radii, ki so v primerjavi s cevnimi sprejemniki porabili manj energije, zato je oskrba s tokom lahko potekala preko baterij, sicer pa so bili po videzu podobni starim cevnim sprejemnikom.

Zahvaljujoč integriranemu sprejemniku IC TDA7088 je sestava UKW-radia tako enostavna, da ga lahko spajka kdorkoli. Enotaktni nizkofrekvenčni ojačevalnik po funkciji ustreza zgodovinskemu cevnemu sprejemniku. Vaš nostalgичni radio uporablja dvostopenjski tranzistorski ojačevalnik s srednjo glasnostjo pri zmanjšani napetosti baterije. Za do 100 ur sprejema zadoščata že dve 1,5 V alkalni bateriji. Z radiem, ki ga sestavite sami, je poslušanje postaj še večji užitek. Uživajte v različnih UKW-postajah.

Sestavni deli



- Pred-sestavljena matična plošča s TDA 7088
- Paličasta antena
- Zvočnik 8 Ω , 0,5 W
- Regulator glasnosti 22 Ω s stikalom
- Regulator povratnega delovanja 22 Ω
- Izolirana žica
- Baterijski predalček s priključki
- T1 PNP-tranzistor BC557B
- T2 NPN-tranzistor BC547B
- D1 zmogljivostna dioda 1SV101
- R1 4,7 k Ω (rumena, vijolična, rdeča)
- R2 220 k Ω (rdeča, rdeča, rumena)
- R3 1 k Ω (rjava, črna, rdeča)
- R5 330 k Ω (oranžna, oranžna, rumena)
- R6 33 Ω (oranžna, oranžna, črna)
- C5 Elko 100 μ F
- C17 100 nF keramični (104)

Montaža posameznih sestavnih delov

Radio je sestavljen iz dveh regulatorjev: frekvenčnega in glasnostnega. Regulator glasnosti s tremi priključki je dodatno opremljen s stikalom za vklop/izklop z dvema priključkoma. Ko os zavrtite popolnoma v levo, se odpre stikalo. Regulator glasnosti namestite v levo montažno odprtino, tako da ga pritrdite z matico (ne pozabite tudi na podložko). Majhna vezica preprečuje zasuk.



Regulator
glasnosti (Poti)
s stikalom

Drugi regulator oziroma potenciometer (poti) z $22\text{ k}\Omega$ je namenjen uravnavanju frekvence in je namenjen vgraditvi v desno montažno odprtino. Priključka obeh potenciometrov naj bosta obrnjena navznoter, tako da se mednju kasneje lahko vgradi matična plošča. Na osi tesno privijte vrtljiva gumba, tako da se njuna prislona ujemata z natisnjenimi skalami.

Zvočnik trdno namestite v posebej predvideno režo. Priključki naj bodo obrnjeni navzgor, kar kasneje omogoča, da so povezave z matično ploščo krajše. Za pritrditev zvočnika lahko dodatno uporabite kapljično ali vroče lepilo.



Zvočnik

Na dno teleskopske antene privijte očesce za spajkanje. Anteno nato potisnite od znotraj navzven skozi odprtino ohišja, njen konec pa potisnite v ravno držalo, ki ga pritrdite na ohišje s poljubnim lepilnim trakom. Antena je na ta način dovolj trdno nameščena, seveda pa jo lahko še dodatno pritrdite z nekaj lepilnega traku.

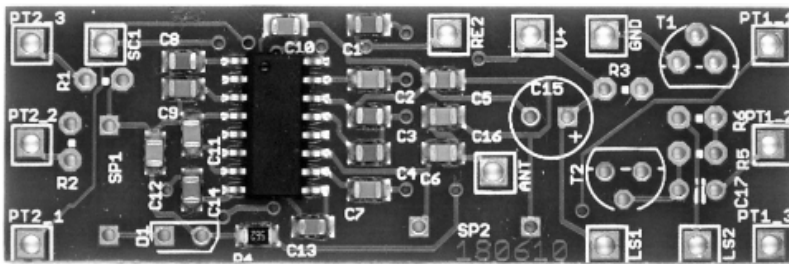


Antena

Spajkanje

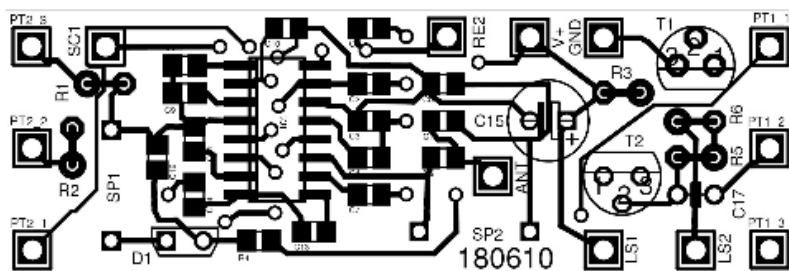
Matična plošča vsebuje številne, že spajkane SMD-komponente (surface – mounted device, na vrhno površino nameščeni sestavni elementi brez žice): sprejemnik IC TDA7088, 15 kondenzatorjev in en upor. Prispajkati je potrebno le še nekaj sestavnih delov s priključnimi žicami. Sem denimo sodijo vsi sestavni deli nizkofrekvenčnega ojačevalnika (NF-ojačevalnik), tuljave, kot tudi sestavni deli okoli

diode za uravnavanje radia.



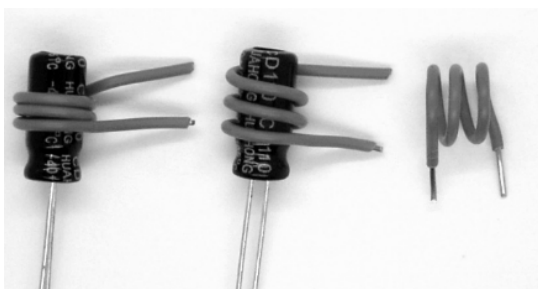
SMD-komponente

Za orientacijo služi skica sestavljenega sprejemnika, ki se nahaja na zadnji strani teh navodil za uporabo. V spletni reviji ELO lahko najdete tudi krajši tečaj spajkanja (www.elo-web.de).

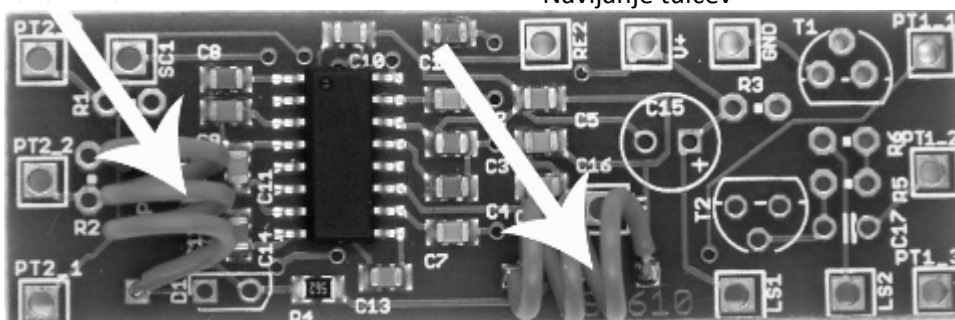


Sestavni elementi matične plošče

Matično ploščo opremito s sestavnimi elementi po prikazanem diagramu. Najprej iz poljubne preklapne žice izdelajte tulca SP1 in SP2, ki morata imeti vsak po tri zavoje. Premer tulcev naj meri 5 mm, dolžina pa pribl. 7 mm. Kot osnovo za navijanje lahko uporabite 100 μ F elko. Najprej navijte tri zavoje drugega poleg drugega, tako da znaša skupna dolžina navitka približno 7 mm. Ker se tulec lahko kasneje prilagaja, precizna točnost ni potrebna. S koncev žic odstranite izolacijo, šele nato potegnite tulec iz osnove za navijanje. Na spodnji strani prispajkajte obe žici, presežek žic pa odščipnite z ostrimi kleščami približno 2 mm nad matično ploščo.



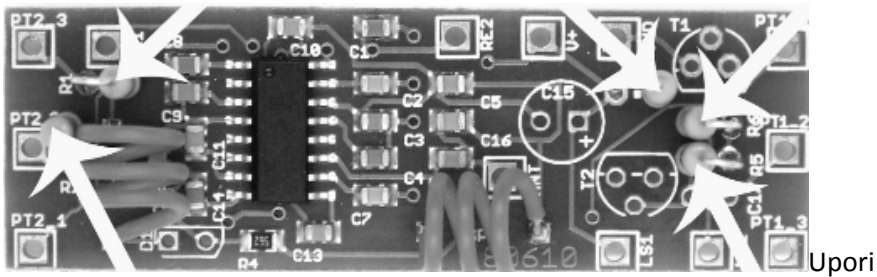
Navijanje tulcev



Vgradnja tulcev

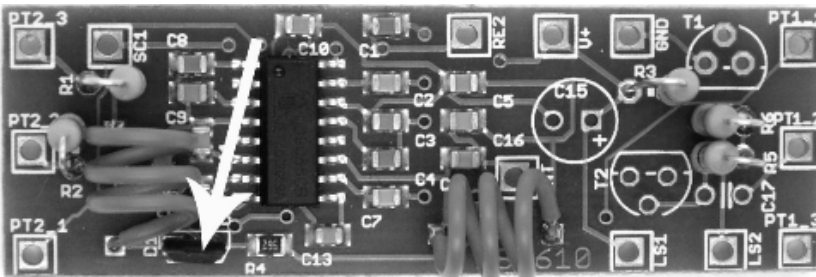
Upora R1 (4,7 k Ω , rumena, vijolična, rdeča) in R2 (220 k Ω , rdeča, rdeča, rumena) vstavite v bližino priključkov potenciometra PT2. Upori R3 (1 k Ω , rjava, črna, rdeča), R5 (330 k Ω , oranžna, oranžna,

rumena) in R6 (33 Ω , oranžna, oranžna, črna) sodijo k NF-ojačevalniku na drugi strani matične plošče. Upor R4 (5,6 k Ω) je že prispajkan kot SMD-sestavni del. Povezovalne žice zavijte ter jih s tem prilagodite obstoječi montaži.



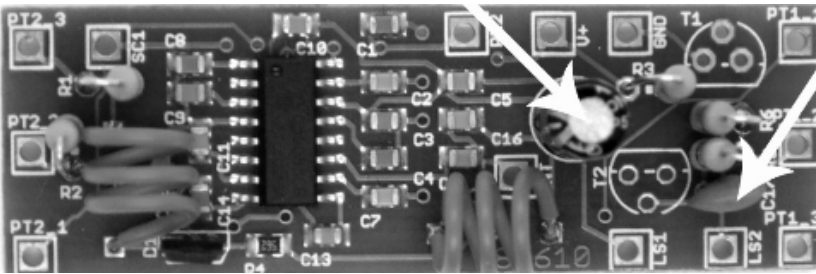
Upori

Prispajkajte zmogljivostno diodo D1 (1SV101 v ploščatem tranzistorsem ohišju z dvema priključkoma, napis V101) v smeri, ki je naznačena na razporeditveni shemi. Ravna, potiskana stran mora biti obrnjena k tulcu.



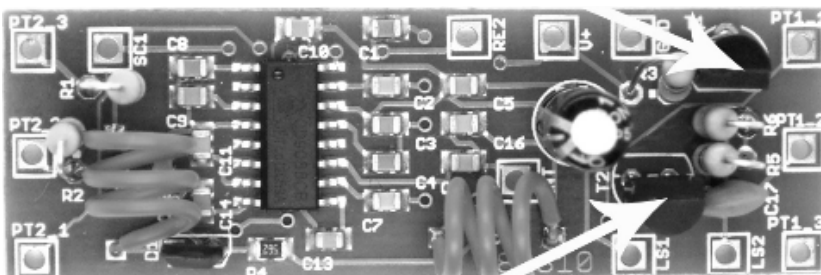
Zmogljivostna dioda D1

Prispajkajte elektrolitski kondenzator C15 (100 μ F) ter pri tem upoštevajte smer vgradnje. Na matični plošči je označen plus pol. Z belo črtico označeni minus pol označuje IC. Vgradite keramični kondenzator C17 s 100 μ F (napis 104). Smer vgradnje je poljubna.



Kondenzatorji

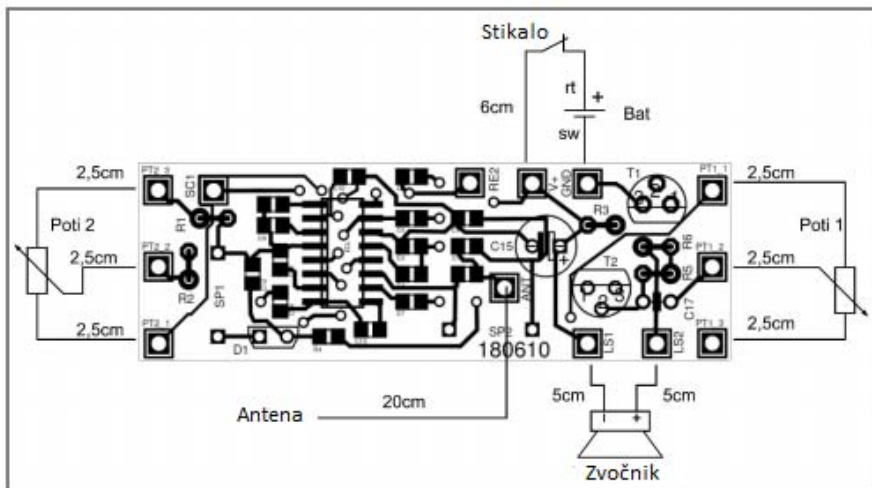
Nazadnje je potrebno vgraditi še tranzistorje. Pri tem pazite, da ne zamenjate posameznih tipov tranzistorjev. T1 je PNP-tranzistor BC557B, T2 pa NPN-tranzistor BC547B.



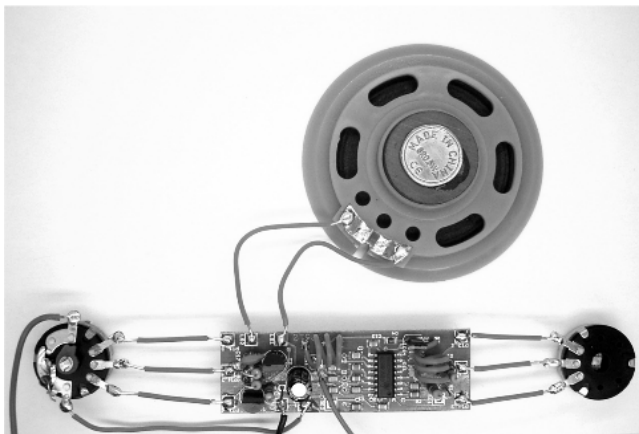
V celoti sestavljena matična plošča

Naslednji korak je spajkanje ustreznih koščkov žic na oba potenciometra. Dolžine najdete navedene v načrtu ožičenja. Konce žic lahko bodisi napeljete skozi luknjice in jih prispajkajte na enak način, kot ostale sestavne dele, lahko pa jih prispajkate na spajkalne blazinice. Matična plošča se nato vgradi med oba potenciometra in se nato pritrdi s pomočjo šestih žic. Dodatno so na voljo: žica za stikalo potenciometra za glasnost in dve žici za napeljavo do zvočnikov.

Na GND-priključek je potrebno povezati črno žico iz baterijskega predala. Rdeč priključek vodi do stikala za uravnavanje glasnosti. Skupni preostanek žice prispajkajte na antenski priključek. Če je žica daljša, kot je to potrebno, to povečuje učinkovitost sprejema antene.



Načrt ožičenja



Prikaz celotnega ožičenja

Radio je sedaj v celoti sestavljen in ga lahko prvič preizkusite. Na zadnjo stran vezalnega načrta, ki se nahaja na koncu teh navodil za uporabo, zapišite svoje ime in datum. List nato preslikajte ali zgolj ločite od teh navodil za uporabo in ga prilepite v ohišje radia. Na ta način boste lahko kasneje podoživeli sestavljanje radia ali pa zgolj lažje izvedli morebitna potrebna popravila. Tako gre namreč pri starih radiih: če se v njih nahaja vezalni načrt, je na njih še po mnogo letih mogoče izvesti različna popravila.

Prvi preizkus in nastavitve

V baterijski predal vstavite dve 1,5 V alkalni bateriji tipa Mignon. Vključite radio in do konca odprite regulator glasnosti. S frekvenčnim gumbom poiščite oddajnik, ki se bo jasno zaslišal iz zvočnikov.

Sedaj je potrebno nastaviti še frekvenčno območje. Za primerjavo vzemite kakšen že obstoječi radio. Na skrajni levi strani naj bi se nahajala spodnja postaja v UKW-območju. Območje sprejema je mogoče spreminjati s premikanjem tulca SP1. Za sprejem nižjih frekvenc potisnite tesneje skupaj zavoje na tulcu. Če je levo od najnižjega oddajnika na voljo velik prazen prostor, zavoje rahlo razmaknite. Za fino uravnavanje med dva zavoja potisnite izvijač in ju tako malo razmaknite.

Če je spodnja pasovna meja optimalno nastavljena, je tudi zgornja meja nastavljiva od 108 MHz. Seveda pa je frekvenca deloma odvisna tudi od napetosti baterije. Če ob delovanju radia ugotovite, da zgornje postaje ni več mogoče nastaviti, to pomeni, da je potrebno zamenjati bateriji.

Sprejem v praksi

Ko nastavite postajo, sprejemnik z AFC (Automatic Frequency Control; avtomatska regulacija frekvence) zaskoči na točni frekvenci. Postajo lahko nato poslušate na določenem območju frekvenčnega regulatorja. Regulator postavite kolikor je to mogoče na sredino območja. Če napetost baterije med delovanjem občutno upade, se lahko zgodi, da se frekvenca spremeni. V tem primeru je potrebno na novo nastaviti postajo. Odvisno od občutljivosti, lahko pride do motenj v zvoku zaradi preveč odprtega končnega ojačevalnika radia. UKW-retro radio je s svojo zmerno glasnostjo idealen za sproščujoče poslušanje postaj ob večerih.

Popolnoma izvlečena teleskopska antena zagotavlja zadostno občutljivost za sprejem vseh močnih lokalnih postaj. Če na anteno priključite daljšo žico, lahko prisluhnete tudi postajam, ki imajo sicer slabši signal (npr. lokalne postaje sosednjih krajev). Še večjo sprejemno moč lahko pridobite, če na GND-priključek povežete dodatno antensko žico, kar pomeni, da pridobite dipolno anteno. Optimalna dolžina znaša 75 cm na žico. S previdno usmeritvijo obeh žic lahko izboljšate sprejem šibkih postaj.

Razlaga vezalnega načrta

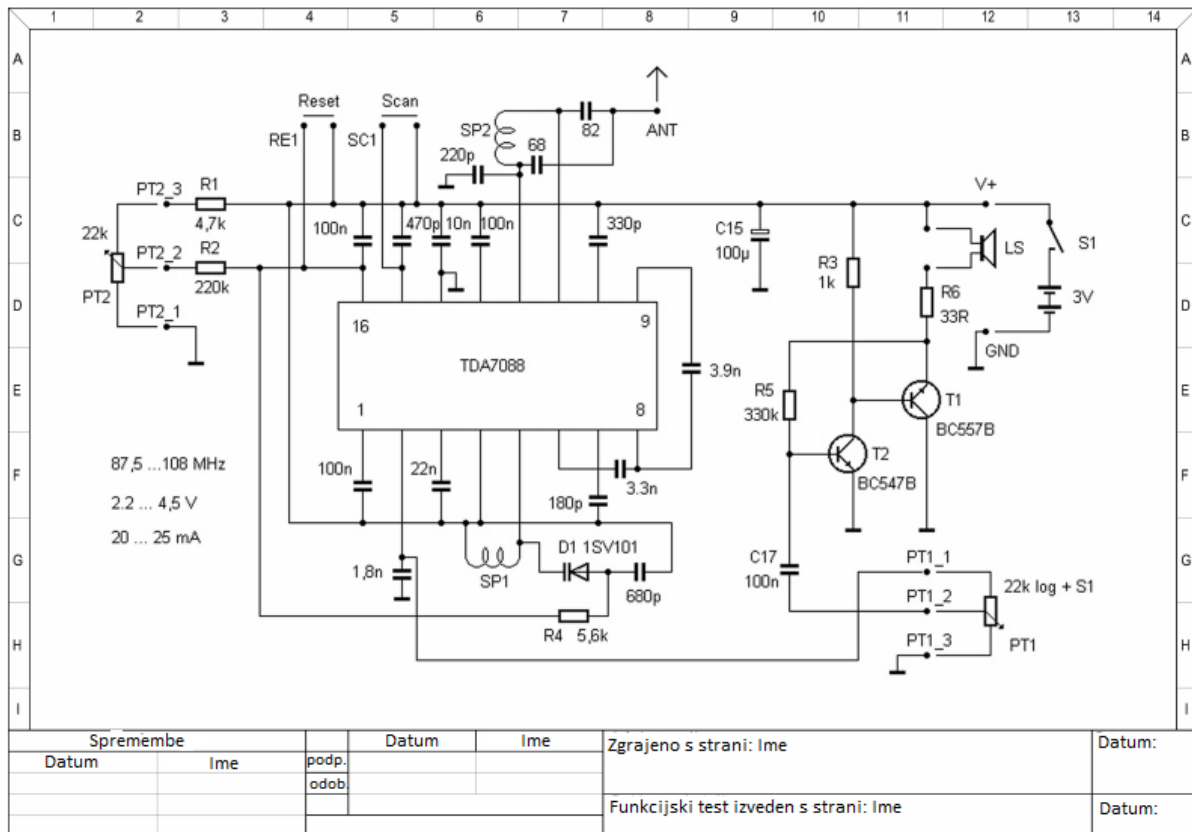
Večina UKW-superheterodinskih sprejemnikov uporablja vmesno frekvenco 10,7 MHz. Sprejemna frekvenca se najprej spremeni v vmesno frekvenco, nato se filtrira, dopolni in demodulira. Tudi UKW-retro radio je superheterodinski sprejemnik, ki sprejemni signal pretvori v vmesno frekvenco, ki pa je s približno 70 kHz bistveno nižja. Tako pri vmesnih frekvenčnih filterih uravnavanje tuljav ni potrebno. FM-demodulator je poenostavljen in veliko odpornejši na motnje. Vse pomembne stopnje se prilegajo v SMD-IC, TDA7088 s 16 priključki. Namesto žičnega kondenzatorja, kot pri starejših sprejemnikih, je pri radiu uporabljena zmogljivostna dioda D1. Večja kot je napetost na diodi, nižja je njena kapaciteta in toliko višja je sprejemna frekvenca. Edina izravnalna točka je tuljava L1, s katero se lahko nastavi spodnja frekvenca oscilatorja.

NF-končna stopnja je enojni ojačevalec razreda A s tranzistorjema T1 in T2. Mirovni tok znaša približno 20 mA. Vezje deluje z dobrim zvokom z obratovalno napetostjo 2,2 V.

Matična plošča je izoblikovana tako, da so vsi sestavni elementi nameščeni okoli sprejemnika TDA7088 v SMD-izvedbi. Navedeno omogoča enostavno sestavljanje. Nekatere žične komponente, ki ste jih prispajkali sami, lahko nadomestite z novimi ter s tem spremenite določene lastnosti vašega radia. R1 določa nastavljivo frekvenčno območje. Manjši upor poveča obseg uglasovanja. Navedeno je smiselno predvsem v primeru, če želite, da radio deluje na napetosti 2,4 V z NiMH-akumulatorskimi baterijami. R2 določa širino območja sprejema AFC. Če želite na primer sprejeti šibko postajo, ki se nahaja v bližini močnejše postaje, je smiselno, da R2 povečate do 1 M Ω ter s tem zmanjšate širino območja sprejema. Priključka RE1 in SC1 na matični plošči sta na začetku prosta in sta namenjena morebitnim kasnejšim razširitvam. TDA7088 je bil prvotno razvit za uravnavanje tipk.

V vezalnem načrtu sta vrisani tipki *Reset* in *Scan*. Če želite sprejemnik ustrezno preoblikovati, morate od priključka PT2-2 ločiti drsnik frekvenčnega regulatorja. Na to mesto lahko vgradite tudi stikalo, tako da lahko sprejemnik upravljate po izbiri preko tipk in potenciometra. Več informacij v zvezi s predelavo najdete v spletni reviji ELO (www.elo-web.de).

Vezalni načrt





GARANCIJSKI LIST

Izdelek: UKW-radio za sestavljanje v retro videzu
Kat. št.: 191301

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 vrnilo popravljene 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 nakupa izdelka, kar kupec dokaže s priloženim, pravilno izpolnjenim garancijskim listom.

- Garancija velja na območju Republike Slovenije.
- Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.