



OZ6HR *nyt*

ELEKTRONIK • DATA • RADIOTEKNIK

Nr. 2, september 2021 Medlemsblad for OZ6HR - EDR Horsens Afdeling



OZ6HR nyt

Nr. 2, september 2021
 Medlemsblad for
 OZ6HR - EDR Horsens Afdeling
 Parallelvej 6A
 8751 Gedved
 E-mail: post@oz6hr.dk
 Hjemmeside: www.oz6hr.dk

Bestyrelse

Marck Christensen, formand
 Telefon: 60 91 00 81
 E-mail: formand@oz6hr.dk

OZ4FD Flemming Lassen, kasserer
 Telefon: 31 10 90 02
 E-mail: kasserer@oz6hr.dk

OZ7PB1 Peter Bregenov, næstformand
 Telefon: 60 67 03 92
 E-mail: peterbr@profibermail.dk

OZ1GRL Arne Lund, bestyrelsesmedlem
 Telefon: 50411262
 E-mail: arneogmarianna@stofanet.dk

OZ0ABK Arne Bo Kristensen, bestyrelsesmedlem
 Telefon: 29 63 96 38
 E-mail: a.bo.kristensen@gmail.com

Aktivitetsudvalg

Består af bestyrelsen samt enhver anden,
 der har lyst til at deltage i planlægningen af
 aktiviteter.
 Mød bare op!

Redaktion

OZ1QZ John Kristiansen
 E-mail: bladet@oz6hr.dk

Oplag

Udkommer efter behov

Grafisk produktion

Eget tryk

Deadline

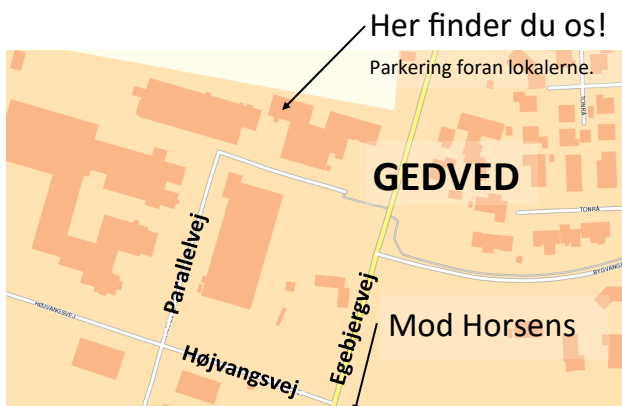
Deadline for stof til næste blad: 15/11-2021

Forsidebilledet**Krystalmodtager!**

Stadig et hit for selvbyggere.

Indhold

Redaktørens hjørne	3
Hjemmebygget HF PA-trin	4-11
Kommende klubaktiviteter	12-14
Nr. 21	15-17
Bagsiden / Lan Party annonce	18



Redaktørens hjørne

Bedst som man troede at sommeren var forbi, vendte den tilbage. Dejligt, og det giver lige én lidt længere tænkepause før vinterens projekt skal bestemmes.

Jeg er nok alligevel blevet lidt inspireret af RDE posten, september nummeret, hvor der er mange fine konstruktioner. Du kan hente bladet, og tidligere numre på denne adresse, <http://www.rde-posten.dk/> og se om der ikke skulle være noget du har lyst til at bygge.

Du kan også vente og se hvad EDR's Oktober nummer bringer, det er jo et "do it yourself" nummer, netop med inspiration til eventuelle vinterprojekter.

I dette nummer af OZ6HR nyt, kan du også få ideer. Se bare OZ2OE, Oles artikel om det hjemmebyggede HF PA-trin. Og ikke mindst i slutningen af artiklen, hvor han opfordrer til en opfølgning, fase 2, af det PA-projekt der blev påbegyndt før Corona-en.

Der er nok at tage fat på, om ikke andet, så kan du jo tage med på rævejagt og få udskiftet loddeosen med lidt frisk luft i lungerne. Her er der altid plads til én mere.

OZ1QZ / John



Parti fra rævejagt i Gludsted Plantage. Smukt sted. Foto: OZ1HPE / Arne

Hjemmebygget HF PA-trin

Jeg vil fortælle lidt om min erfaring med at bygge et HF PA-trin bestående af dele fra gamle marine radioer.

For et halvt års tid siden anskaffede jeg en IC-705 – dels til portabel brug, dels som bagsats til mikrobølge transvertere. Skal 705'eren bruges som hjemmestation, er det rart med mere effekt, end de 10 W den kan give fra sig. Derfor ønsket om at lave en "booster".

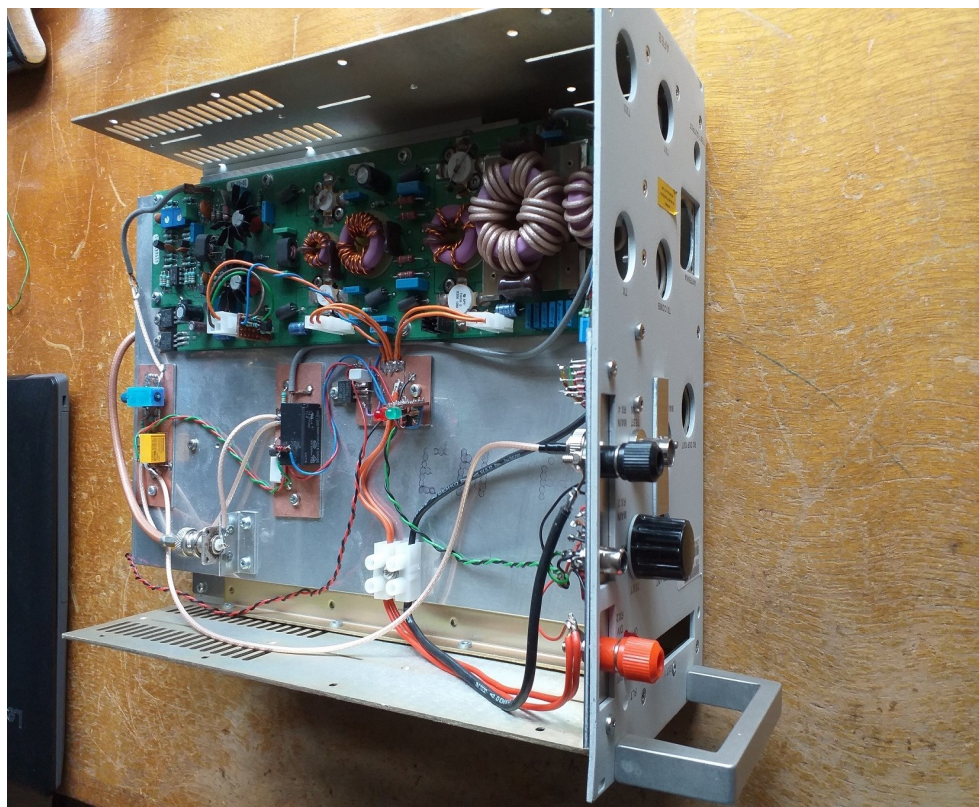


Fig. 1. PA trin af marine radio moduler – monteret i forefaldende chassis.

PA modulet er synligt, LP-filteret er monteret nedenunder.

Jeg havde i tidens løb skaffet mig forskellige dele fra gamle marine radioer – PA-trin og LP-filtre – så det var oplagt at se, om noget af det kunne genbruges. I ”rodekassen” lå et PA modulet fra en SP-Radio, samt et LP-filter med relæomskiftning imellem 8 individuelle filtre, vistnok fabrikat Skanti.

PA modulet, (Fig. 2) der er beregnet til at køre 28 V, blev testet først. Jeg havde ikke den originale kølefinne, så printet blev monteret på en 10 mm tyk aluminiumsplade – altså ikke en rigtig kølefinne med ribber. Det fungerer dog fint til testformål, da aluminiumspladen sagtens kan opsuge varmen fra PA transistorerne i de minutter en test varer. Men løsningen er ikke god til lang tids drift med fuld effekt. Hertil kræves rigtige kølefinner, så varmen kan afgives til omgivelserne.

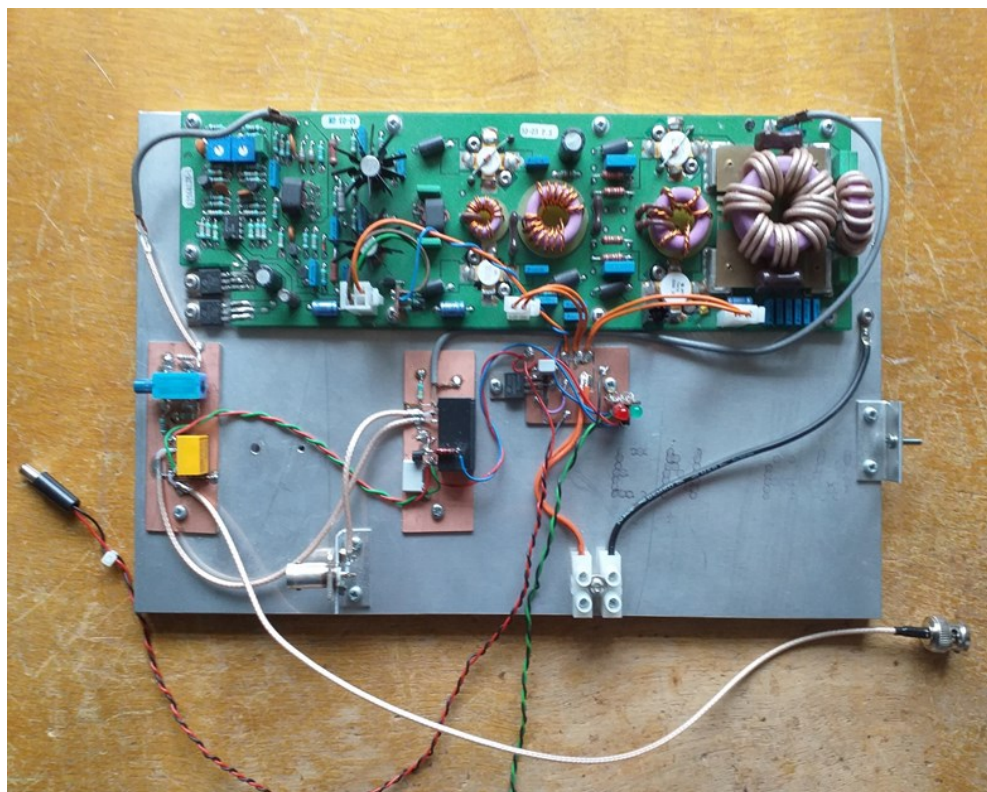


Fig. 2. PA modul på køleplade – med skifterelæer og tastkredsløb.

Testen viste masser af output – mere end 300 W – men det snyder lidt! Når der ikke er monteret noget LP-filter efter forstærkeren, måler man nemlig de harmoniske med. Så den virkelige effekt er lidt lavere. Jeg målte desuden 47 dB gain. (46 dB ved fuld udstyring og 1 dB kompression). Det er en temmelig stor forstærkning – og betyder at modulet kan udstyres med under 10 mW. Derfor er man nødt til at have et dæmpeled på indgangen, for at undgå overstyring og splatter.

LP-filteret (Fig. 3) har jeg også testet inden det kom i brug. Det er forsynet med 8 filtre, der kobles ind vha. relæer. Filtrene har forskellig afskæringsfrekvenser tilpasset de maritime frekvensbånd imellem 1,6 til 25 MHz. Hvis man ikke har dokumentation der giver afskæringsfrekvensen, kan man måle det med f.eks. en MiniVNA. De maritime bånd er jævnt fordelt over HF området, så der vil altid være et filter, der passer til vores amatørband. (-tip til måling af afskæringsfrekvens: se på filterets tilpasning S11 for at bestemme afskæringsfrekvens – ikke på gennemgangstab S21).

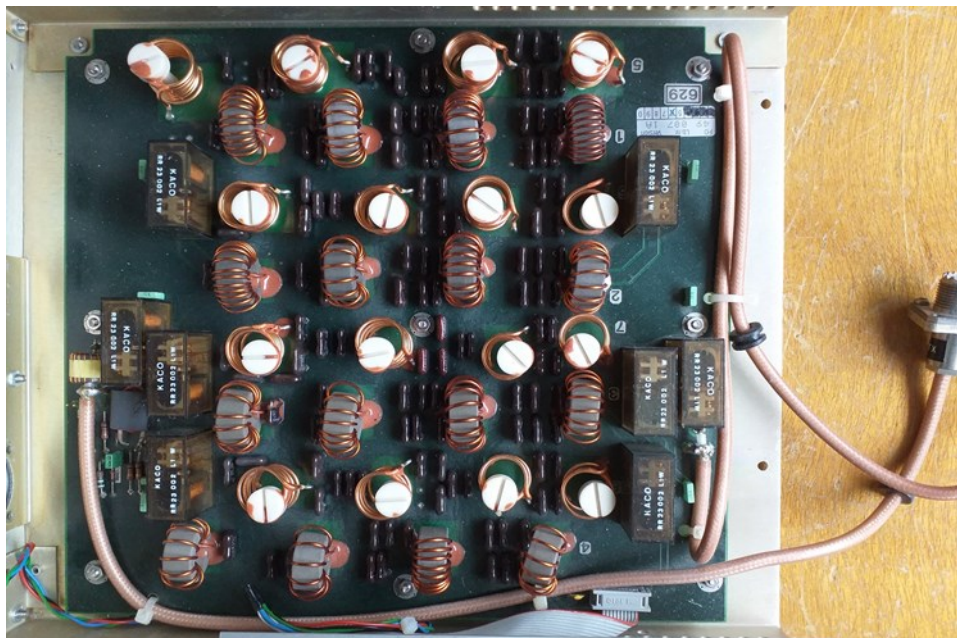


Fig. 3. LP filter fra marineradio. 8 sektioner afskæring fra 2,3 til 30 MHz.

Ind- og udkobling af det enkelte filter er (desværre) ikke bygget, således der bruges et fast relæpar til hvert filter. Relæerne koblet som en "switchboard", hvor det er kombinationen af forskellige relæstillinger, der bestemmer hvilket filter, der bliver indkoblet. Det gør producenterne for at spare på antal relæer.

For at styre relæerne i et switchboard, er man derfor nødt til at kende kombinatorikken. Man kan måle sig frem til det, men nemmest er det hvis man har dokumentation/diagram. Jeg bruger en 6-stillings omskifter og en diode matrix med 12 stk 1N4148 dioder til at styre filtervalget. De 6 filtre (ud af 8 mulige) er valgt, således de passer bedst til vores amatørfrekvenser.

Under test af LP-filteret opdagede jeg, at der ikke altid blev skabt 100% forbindelse igennem relæerne. Man kunne se det ved at dæmpningen i filteret somme tider var for høj og nogen gange langsomt blev bedre når man ventede 5 – 10 sekunder. Det skyldes forurening på relækontakterne – tænk på at relæerne ikke har været i brug i 20 år eller mere - og der er kommet urenheder (iltning?) på kontaktoverflader. I mit tilfælde kunne jeg ikke komme til at rense relækontakterne rent fysisk (man gør det med papir der skubbes imellem kontakterne). Derfor har jeg rensset relæet elektrisk. Det sker ved at sende en passende DC-strøm – 10 til 20 mA – via coaxkablets inderleder gennem relækontakterne i filteret. Relæerne skal åbne og lukke – bryde og slutte strømmen – mange gange hvorved der sker så en rensning omkring kontaktpunktet. Jeg byggede et lille kredsløb, så min funktionsgenerator (tonegenerator) tastede relæerne med 2 til 4 Hz. Lad gerne relæerne stå og klapre i flere minutter mens strømmen brydes og slukkes. Husk at gøre det i alle filterstillinger, så samtlige flader bliver rensset.

Tastning af forstærker modulet (Fig. 4) sker ved at tænde og slukke for bias til transistorerne. Man kan altså lade forsyningsspændingen – her 28 V – være tilsluttet konstant. I maritime PA-trin findes der allerede indbygget elektronik, der styrer bias til udgangs- og drivertransistorer. Man kan modificere kredsløbet – typisk blot med en småsignaltransistor – så bias først bliver tilsluttet, når der kommer et tastsignal fra styresenderen. Præcis hvordan afhænger af modulet og hvorvidt styresenderen taster eksterne enheder med negativ- eller positivgående spænding.

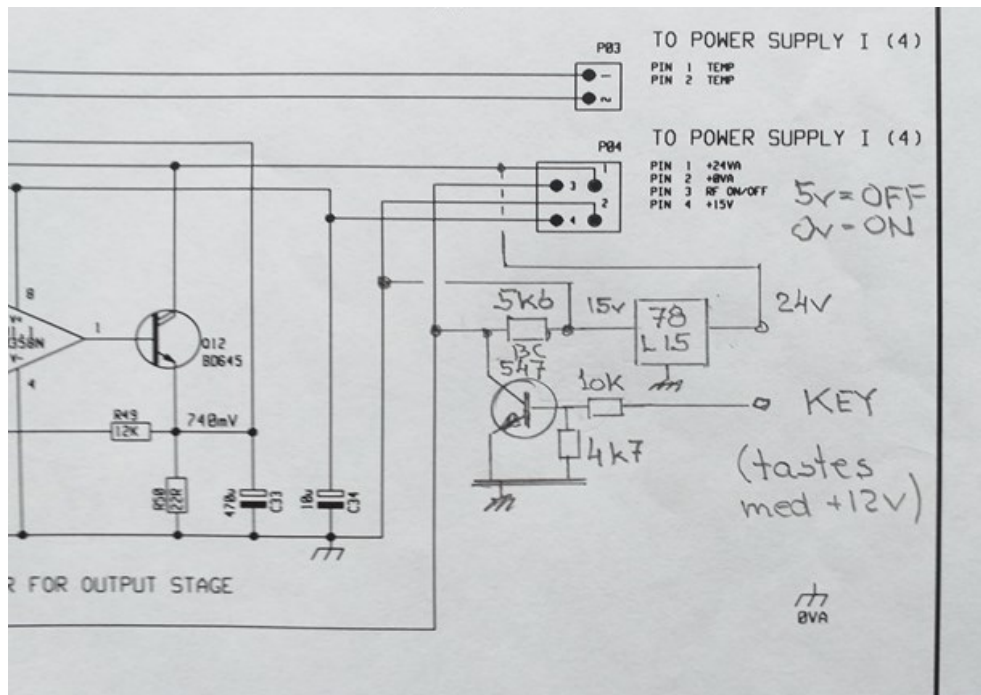


Fig. 4. Tastkredsløb. En lille tilføjelse til det oprindelig bias kredsløb.

PA-trinnet skal også forsynes med et antennerelæ. (Fig. 5) På HF frekvenser er der ingen grund til at bruge dyre coaxrelæer, almindelige "DC"-relæer er udmærkede. Dog skal man sikre sig at relæet kan klare den strøm, der kommer til at løbe. Ved 200 W er strøm og spænding i et 50 ohm kabel på 2 A og 100 V – begge effektiv værdier. Peak værdier er 1,4 gg højere og ved stående bølger mere endnu. Jeg har fundet et relæ der klarer 12 A / 250 V.

På indgangen sidder et relæ, der enten kobler styresenderen til PA modulet eller til antennerelæet. Størrelsen af relæet er ukritisk, da det skal blot skal skifte nogle få mW. Alt er bygget som "fuglerede" på nogle stykker printplade, der er skruet på samme plade som PA modulet.

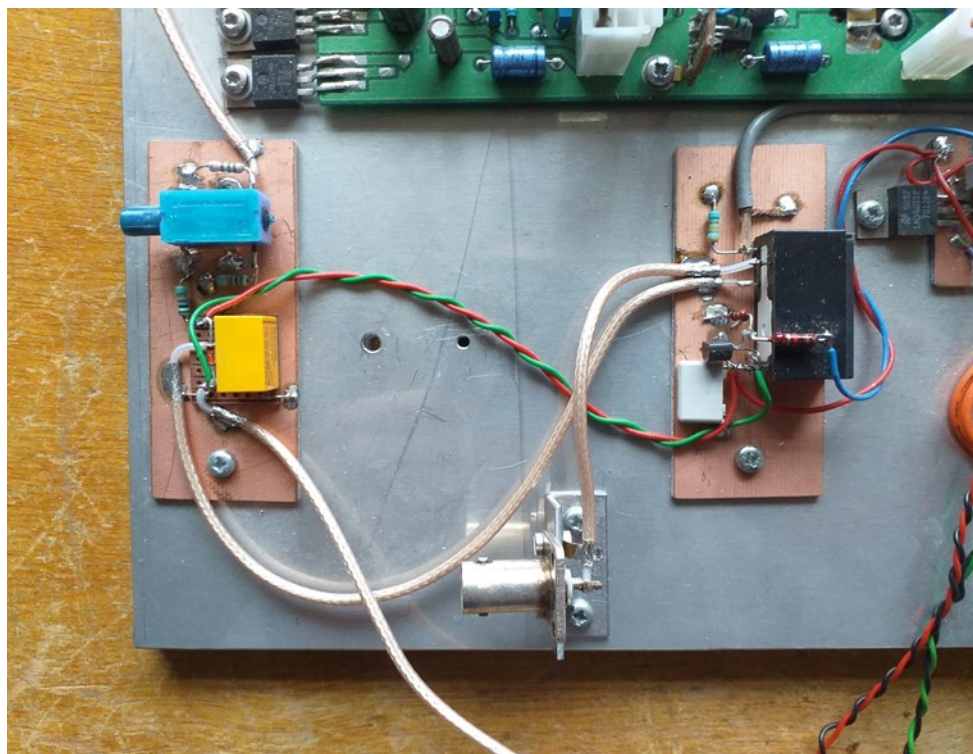


Fig. 5. Relæskift. Til venstre indgangsrelæ og attenuator, til højre antennerelæ.

Jeg har bygget PA-trinnet ind i et gammelt kabinet, jeg havde liggende. Den fysiske størrelse passede, således at LP-filteret kunne skrues i bunden og PA modulet placeres på en mellembund. Den oprindelige forplade var så fuld af huller, at der ikke var mange muligheder for at anbringe de tilslutninger jeg havde brug for: 1) Båndomskifter – til valg af LP filter. 2) Telefonbøsninger til 28 V. 3) Phono bøsning til tast og 4) BNC fatning til styresender. Så det hele sidder lidt trængt.

Jeg styrer PA-trinnet fra IC-705 i laveste effektstilling, bare 0,5 W (Fig. 6) . Yderligere dæmpning sker i en indgangsattenuator, som er opbygget af et fast dæmpeled på 10 dB og et variabelt dæmpeled på 0-20 dB. Det variable dæmpeled stammer fra en antenneforstærker og er egentlig beregnet til 75 ohm impedans. Afvigelsen fra 50 ohm er helt uden betydning. (hvis man vil have perfekt tilpasning på indgangen, sætter man blot 150 ohm parallel med 75 ohm dæmpeledet – det giver præcis 50 ohm).

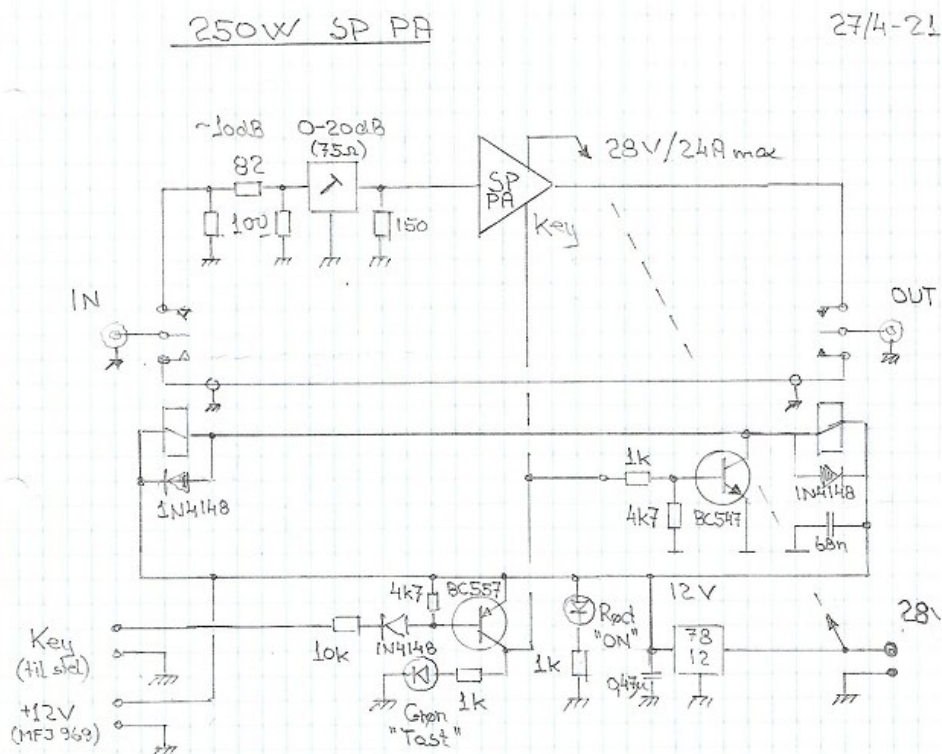


Fig. 6. Diagram – viser styring fra IC-705 af relæer og PA modul.

Udgangseffekten (Fig. 7) ligger på 270 W op til 15 MHz. (målt ved 1 dB kompression). Herover falder effekten og er ca. 150 W på 24 MHz. På 28 MHz er effekten faldet til under 100 W. Det højeste maritime bånd er 25 MHz, så vores 10 meter ligger udenfor frekvensområdet forstærkeren er designet til. Heldigvis var højeste LP-filter designet til 30 MHz og ikke 25 MHz, så det behøvede ikke blive modificeret.

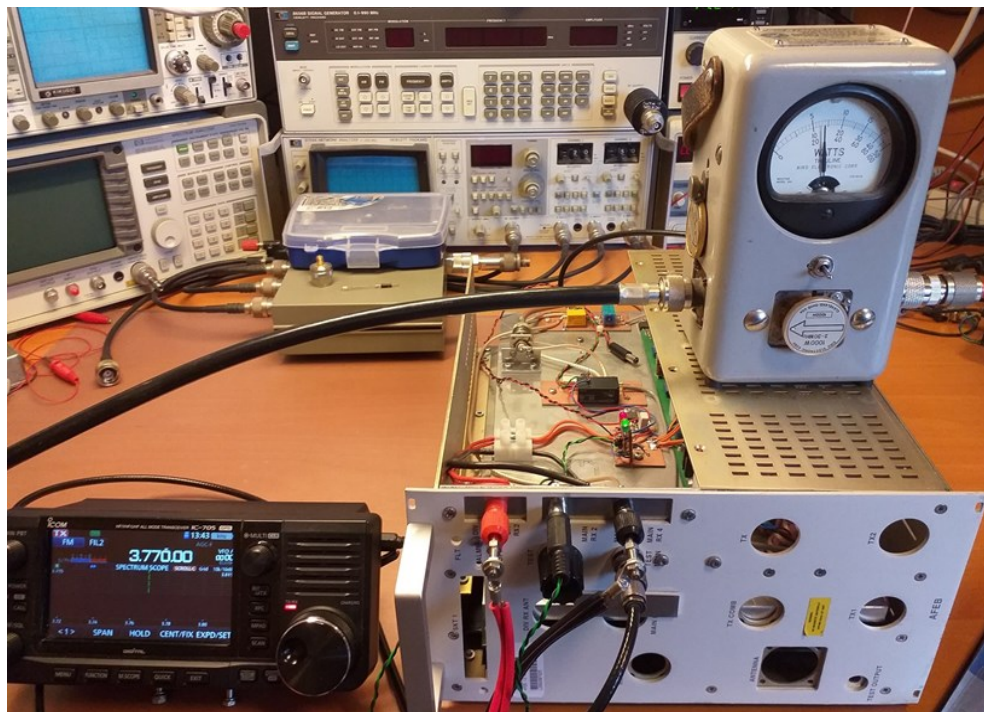


Fig. 7. Afprøvning. Styresender IC-705. 0,5 W ind, 270 W ud.

Trinnet er nu køreklart og jeg har brugt det – mest på 80 meter og 20 meter. Men som med andre projekter kan man altid finde forbedringer, og der er visse ting jeg gerne vil bygge videre på. For det første bedre køling af PA transistorer, så det bliver muligt at køre FT8 uden at bekymre sig om alt for høje temperaturer. Dernæst en ny forplade med mere hensigtsmæssigt layout og endelig en VSWR detektor, der kan beskytte trinnet ved antennefejl.

Som det vil være mange bekendt, har vi kørt et projekt i OZ6HR regi, der gik ud på at modificere et antal marine PA-trin. Indtil videre har projektet ført til modifikation af mange 200 W og enkelte 400 W moduler. For at gøre disse helt færdige, skal der tilføjes LP-filter samt kontrolkredsløb til tastning, overvågning og beskyttelse. Det kan gøres på mange måder – færdigkøbte kit eller hjemmebygget/modificeret. Jeg håber at vi i den kommende tid kan gennemføre en etape 2, der kan forvandle de mange modificerede moduler til færdige PA-trin.

Kommende klubaktiviteter

Foredrag torsdag den 16. september.

Verner, OZ5TG, vil denne aften præsentere Tiny SA Spectrum analyseren der kan en masse spændende ting, og så er den til at købe for rimelige penge. Er set helt ned til 49\$!!

Måske du lige skulle læse artiklen i OZ oktober 2020 inden. For jeg er sikker på at Verner kan svare på nogle af de spørgsmål der sikkert vil være, og om ikke andet så er du lidt forberedt.

Det bliver med garanti en herlig teknik aften.

OZ1QZ / John



Lan Party 17. september.

(Se annonce på bagsiden af bladet)

Vi laver fede konkurrencer i de bedste og sjoveste spil, og der er mulighed for at vinde gode præmier! :-)

Der er et max deltagerantal, så det går efter "først til mølle"-princippet. Tilmelding senest den 3. september.

Du kan tilmelde dig og få mere at vide på e-mail lan@oz6hr.dk eller Facebook-gruppen "LAN Party i OZ6HR".

Pris: 100 kr.

Vel mødt!

Team LAN Party.

OldTimer Træf!

Det meddeles herved, at bestyrelsen i OZ6HR har vedtaget at der skal afholdes Old-Timer Træf. Det foregår som sædvanlig i klubbens lokaler: Parallelvej 6A 8751 Gedved. Tidspunktet er endnu ikke fastsat, men det kommer til at løbe af stablen sidst i februar 2022. Nærmere oplysning omkring dato, detaljerne om tilmelding og om prisen for at deltage mm. kommer senere.

Vi skal helst være i god tid, da vi skal have maden udefra, og der vil naturligvis kunne købes sodavand, øl og snaps i klubben.

Det vil glæde os at se så mange som muligt.

Med venlig hilsen

Peter Bregenov OZ7PBI

Loppemarked og event

V/Yding Skovhøj Repeaterforeningen og OZ6HR

Lørdag den 2. oktober fra kl. 10-15 i klubbens lokaler!

På loppemarkedet kan findes:

Måleinstrumenter, gode sager fra lageret og andet spændende. OZ7RD, Randers afd., deltager med en trailer fyldt med godt grej.

Endeligt program:

Kl. 10:00 Loppemarked åbner (adgang for udstillere fra kl.9.00)

Kl. 11:00 Rævesender til test af modtagere starter. Husk at tage din modtager med, så du kan få den prøvet af!

Live demo af forbindelser via QO-100.

Kl. 12:30 Foredrag. Introduktion til rævejagt ved rævejægernes "Grand Old Man" Villy, OZ6KH. Derefter demo af prototype på en moderne rævesender v/ John, OZ1QZ.

Kl. 14:00 Foredrag. Opbygning af station til QO-100. Ved Ole, OZ2OE.

Kl. 15:00 Afslutning

Der vil være mulighed for at købe lidt godt til maven og lidt koldt til ganen.

Alle er velkomne. Og har du noget til salg, så tag det med.

NR. 21 !

Ja sådan lyder det ofte fra mange omkring kaffebordet i klubben.

Og det er IKKE fordi vi spiller banko. Nej det er OZ1GRL/ Arne's yderst velsmagende blommemarmelade der kaldes på.

Det er lykket mig at lokke opskriften ud af ham, og læs herunder hvad han skriver:

Opskrift og proces i Victorie blommemarmelade årgang 2021.

Victorie blomster "synes jeg" er velsmagende og lige til at spise, den kan anvendes til mange formål, men jeg holder selv mest af marmeladen.

Den store suppegryde fyldes op til $\frac{3}{4}$ med Victorie blomster.

En smule vand 2 dl.

Hvis man synes kan man skære blomsterne rundt langs kanten af stenen, rotere den ene halv og fjerne stenen med en teske. Derved fritages man for senere at røre massen gennem en si for at få stene fri og man kan få en grovere struktur.



Bringes i kog og holdes på svag varme, omkring kogepunkt til blomsterne er møre, så stene kan frigøres, hvis de ikke allerede er fjernet.

Dette gøres bedst i en si med gode store masker på mindst 4 x 4 mm. Lidt af gangen og så omrøres med en trægrydeske.

Herefter bringes blommemassen i kog igen, lad det småkoge og evt. med hvileperioder til ca. 1/3 af indholdet (væske) er fordampet.

Nu kan tiden bruges til at knække (poligribtang), ca. 15 blommekærner pr. kg. færdig marmelade, tag kærnen (nøden) fra og smut den.

De smuttede kærner (nødder) blandes med lidt vand og findeles til en flydende masse i hurtig blenderen.

Denne kærnenøddemasse tilsættes marmeladen for at give nøde smagsaroma.

Når det så er reduceret 1/3 og lidt sveskesubstans, tilsættes sukker, svarende til ca. den 1/3 der blev dampet væk.

Husk at tilsætte kærnenøddemasse smagsaromaen.

Når blommer og sukker så er smeltet godt sammen og det hele begynder at ligne marmelade, kan man udtage lidt på en ske, lade det nedkøle,

for så at få en fornemmelse af, hvordan marmeladen vil blive, som færdig produkt. Hvis lidt tyndt, lidt længere forsigtigt varme(husk omrøring).

Rene glas evt. fra den Gamle Fabrik, via opvaskemaskinen anvendes. Glas påfyldes Atamon, rystes hvorefter Atamonen påfyldes det næste glas.

Det meget varme færdige Victorie blommemarmelade, påfyldes glassene med en lille kande.

Glassene lukkes umiddelbar herefter for at få god vaccum. Kan opbevares køligt og mørkt i et til to år, eller mere.

God fornøjelse og god appetit !!!

Vy73de OZ1GRL /Arne



NB! Arne advarer!

Æblekærner samt blommekærner indeholder Cyanid. Jeg har læst mig til at en voksen mand 75 kg, kan tåle op til 500 g æblekærner før døden indtræffer.

Cyanid (gift) nedbrydes efter grundig opvarmning. Her er et Link til en artikel om emnet.

<https://sund-forskning.dk/artikler/er-cyanid-farligt/>



LAN Party



Dato: 17. sept. kl. 17.00 til 18. sept. kl. 21.00

Adresse: Parallevej 6A, 8751 Gedved

Pris: 100 kr.

Vi laver fede konkurrencer i de bedste og sjoveste spil, og der er mulighed for at vinde gode præmier! :-)

Der er et max deltagerantal, så det går efter "først til mølle"-princippet. Tilmelding senest den 3. september.

Du kan tilmelde dig og få mere at vide på e-mail lan@oz6hr.dk eller Facebook-gruppen "LAN Party i OZ6HR".

Sponsor:



OZ6HR

