

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

ORGaan SPECIAAL BESTEND VOOR
LEDEN VAN HET INSTITUUT VAN ERKENDE
SERVICE HANDELAAREN IN NEDERLAND



Met een blik op de toekomst

Als we nog eens nagaan hoe het in de zomer van 1945 met de verwachtingen van menigeen was gesteld, behoeft het geen nader betoog, dat we de achter ons liggende tijd - wat de verkoop betreft - zeer goed zijn doorgelopen. Door de voortdurende vraag naar ontvangtoestellen en door de omstandigheid dat de handel in menig geval niet precies het type kon leveren, dat zijns inziens voor een bepaalde cliënt het meest geschikt was, is echter de functie van de handelaar als deskundig adviseur van zijn klanten somtijds op de achtergrond geraakt.

Een klant zal bijv. genoeg hebben genomen met een zeker toestel, omdat in verband met de leveringen zijn belangstelling niet gaande kon worden gemaakt voor een uitvoering die hem op de duur waarschijnlijk nog meer voldoening had kunnen schenken. Dit blijft dus voor de actieve radiohandelaar een prachtkans voor levering van „het tweede” apparaat zodra de leveringsmogelijkheid weer meer normaal is.

Indien we ons dus niet alleen bij het heden blijven bepalen, doch rekening houden met een tijd die stellig zal komen, dan kunnen we er ook van op aan, dat het deskundig advies weer van primair belang zal worden. Iedereen recomandeert nu eenmaal het liefst een zaak, waar hij goed bediend is en waar men hem behulpzaam is geweest in het formuleren en bevredigen van wensen die hij zelf niet recht onder woorden had kunnen brengen. Dit klinkt zo eenvoudig, maar het vereist naast mensenkennis ook warenkennis en een begrip voor alle factoren die het ene type ontvangtoestel boven het andere verkieselijk maken.

Daarnaast legt het vooral ook gewicht in de schaal of een ontvanger naar beste weten is geïnstalleerd, of een antenne-aarde-installatie met zorg is uitgevoerd; een punt dat helaas nog maar al te dikwijls te wensen overlaat.

En hiermee raken we reeds het terrein van het vakmanschap. Als men aan het antennecontact van

een willekeurig radiotoestel gewoonweg een draadje verbindt, zal er altijd wel geluid uit komen, maar talloze mensen zouden heel wat meer genoeg van hun ontvangst beleven, indien er aan het elementaire begrip antenne-aarde grotere aandacht werd besteed. Door ook op dit (schijnbaar zo voor de hand liggend) gebied de noodzakelijke service te geven, sterkt men zich voor de toekomst.

Bij televisie zal men bijvoorbeeld nimmer iets kunnen bereiken, indien daarbij te werk wordt gegaan op dezelfde wijze als tot dusverre bij de radio dikwijls gebruikelijk was. De uiterste zorgvuldigheid is daarbij in elk opzicht geboden en hoe eerder men hiervan doordrongen raakt, hoe groter de kans is om iets op televisie-gebied te kunnen doen. Doelbewust gebruiken we het woord „kans”, omdat zorgvuldigheid alleen nog maar de basis is, vanwaar men dient uit te gaan. Een grondige theoretische radio-kennis en een jarenlange praktische vaardigheid zijn buitendien onontbeerlijk om de studie inzake het installeren van televisie-toestellen en het verlenen van service daarop, met goed gevolg te kunnen aanvangen. Het is nodig dit alles te beseffen, als we de blik op de toekomst richten.

Een goede gezondheid, ondernemingsgeest en doorzettingsvermogen zijn eveneens noodzakelijk en wij wensen U dat alles van harte toe, evenals geluk in uw particuliere leven en in uw zakelijke ondernemingen.

M. Franken
Directeur

VOEDING VAN AUTORADIOTOESTELLEN IN DE SERVICEWERKPLAATS

Voor de service-werkplaats is de accu een onhandig voorwerp. Hij is zwaar, vereist veel onderhoud en bovendien is het daarin aanwezige zwavelzuur een vijand voor alle textiel.

Bij het laden spatten minuscule kleine deeltjes van de zuuroplossing in het rond en er behoef maar weinig van in aanraking te komen met een kledingstuk, of na enige tijd is het daar ter plaatse verteerd en er vallen gaten in. Een punt om te onthouden als men zuur heeft gemorst, is dit: het kan worden geneutraliseerd met huishoudsoda. Aandacht verdient verder nog, dat bij het laden waterstof vrij komt. Dit vormt met de zuurstof uit de lucht een gasmengsel, dat in een bepaalde verhouding zeer explosief is. Niet alleen een brandende sigaret kan deze explosie inleiden maar ook vonken door een los contact aan de accuklemmen kan de oorzaak zijn.

Nu de autoradio-service meer en meer in het brandpunt van de belangstelling komt te staan, is het zeker nodig, dat in iedere service-werkplaats een stroombron voor autoradiotoestellen aanwezig is.

Men kan hiervoor een accu gebruiken, maar dan heeft men ook een gelijkrichter nodig om deze te laden. Het zou nu wel prettig zijn, als men de accu kon missen en de gelijkrichter direct kon gebruiken voor de voeding van autoradiotoestellen en dergelijke.

Dit is inderdaad mogelijk gebleken.

Hiervoor is een gelijkrichter nodig, welke omschakelbaar is van 6 op 12 volt en welke de benodigde stroom kan leveren.

Voor dit doel komt bijv. in aanmerking de Philips gelijkrichter type 368.

Aangezien de gelijkrichter een pulserende gelijkstroom levert en bovendien de geleverde spanning enigermate afhankelijk is van de afgenomen stroom, is het nodig dat tussen het toestel en de gelijkrichter een afvlakfilter met een regelweerstand wordt geschakeld.

In de figuren 1 en 2 zijn twee in de praktijk beproefde schakelingen aangegeven.

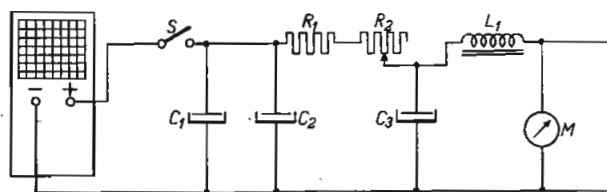


Fig. 1

Figuur 1 is een schakeling waarbij de regelweerstand in serie met de voedingsspanning is opgenomen.

De serieweerstand bestaat uit een vast gedeelte van 2 ohm (R_1) en een regelweerstand van 6 ohm (R_2). Van belang is, dat de regelweerstand geheel is ingeschakeld, voordat men het radiotoestel aansluit. Tegelijk met het op temperatuur komen van de gloeidraden van de buizen in de ontvanger, wordt dan R_2 ingesteld op de juiste spanning; af te lezen op de gelijkspanningsmeter M.

De grootste stroom welke de gelijkrichter in deze schakeling moet kunnen leveren, is ca 3,5 A.

Figuur 2 is een schakeling waarbij de regelweerstand parallel aan de stroombron is geschakeld.

Het voordeel van deze schakeling is, dat door de parallel geschakelde weerstand de spanning in zekere mate wordt gestabiliseerd, hetgeen het gevaar voor overspanning vermindert. Dit gaat

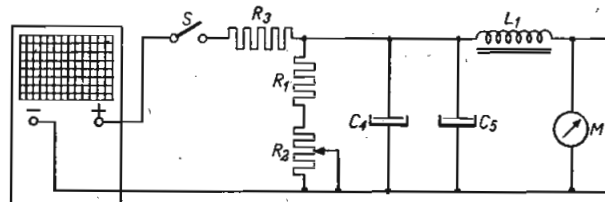


Fig. 2

echter ten koste van de stroom, die de gelijkrichter moet leveren, zodat in deze schakeling moet worden gerekend op een max. stroom van ca 6 A. In tegenstelling tot de vorige schakeling, moet bij het inschakelen de regelweerstand zover mogelijk worden uitgedraaid; immers de parallelweerstand moet nu een zo groot mogelijke stroom opnemen.

In de nu volgende stuklijst zijn slechts bij de electrolytische condensatoren codenummers opgegeven. Dit betekent, dat wij u niet kunnen helpen aan de overige onderdelen:

C1-C2-C3 electrolytische condensatoren van 500 μ F—50 V, codenummer 49 020 22;

C4-C5 electrolytische condensatoren 1300 μ F—15 volt, codenummer 49 020 45;

R1 draadgewonden weerstand 2 ohm — 5 ampère;

R2 regelbare weerstand 6 ohm — 5 ampère;

R3 draadgewonden weerstand 0,3 ohm — 6 ampère;

M meter voor gelijkspanning 0—15 volt;

S schakelaar 6 ampère;

L1 smoorspoel, 500 windingen draad van 1,5 mm, op een kerndoorsnede van 18 bij 18 mm. Zie voor verdere gegevens fig. 3.

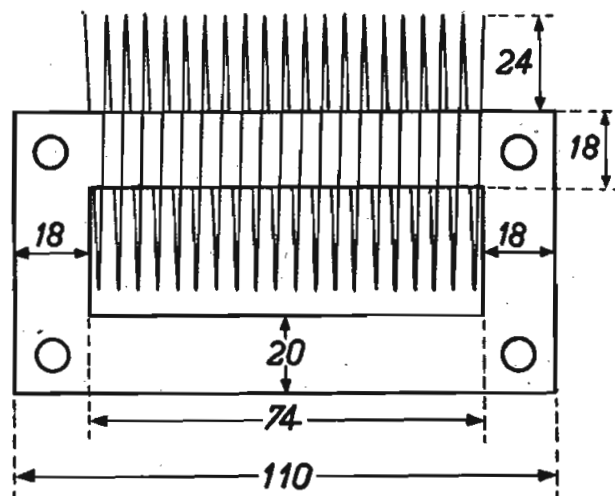


Fig. 3

HET AUTORADIOTOESTEL NX 570-V — NX 572 V

a. Ontstekingsstoring.

Een punt, dat wij tot in den treure toe bij de inbouw en ontstoring van autoradiotoestellen tegenkomen, is de noodzaak om alle afschermingen deugdelijk met het chassis te verbinden. Kleine overgangsweerstanden kunnen het nut van de afscherming geheel of gedeeltelijk teniet doen. Dat het inderdaad om zeer kleine waarden van deze overgangsweerstand gaat, zal het volgende u bewijzen.

De voedingskabel welke de autoradiotoestellen NX 570 V en NX 572 V verbindt met het voedingsgedeelte in de luidsprekerkast, wordt normaal vastgeklemd onder een beugel in de luidsprekerkast. Aan de afscherming van de kabel is een stukje blank draad met een soldeerlipje gesoldeerd, dat wordt geklemd onder een van de schroeven, waarmee de beugel is vastgezet. In de praktijk is herhaaldelijk gebleken, dat op deze wijze de aarding van de afscherming niet in alle gevallen voldoende is. Een betere aarding krijgt

men, door de isolatie van de kabel iets terug te schuiven en de beugel zo vast te zetten, dat deze in directe aanraking is met de afscherming. Door het grote aanrakingsoppervlak wordt een veel lagere overgangsweerstand bereikt, hetgeen een frappant verschil kan opleveren, indien storingen worden gehoord, ondanks het feit, dat de antennekabel is weggenomen.

b. De gevoeligheid in het L.G. bereik.

Het is gebleken, dat de gevoeligheid van dit apparaat bij ontvangst van de lange golf nog kon worden verbeterd door de volgende wijziging.

Inplaats van C5-8, 2 pF-48 406 99/8E2, wordt dan een draadtrimmer van 20 pF gebruikt. Het code-nummer hiervan is 28 212 18.0.

Bij het afregelen wordt het trimvoorschrift enigszins gewijzigd.

Men leze dan onder het hoofd „L.G. gebied” in punt 5, C 17 en C 5 in plaats van C 17.

DE PHILISHAVE 7735

Het is mogelijk, dat men bij het vervangen van de rotor in bovengenoemde Philishave op moeilijkheden stuit. Deze worden veroorzaakt, doordat de lengte van de lageras en van de lagerbus een vrij grote tolerantie heeft. Hierdoor kunnen zich twee gevallen voordoen:

1. het einde van de lageras is te lang t.o.v. de lagerbus. Het gevolg is axiale speling van de

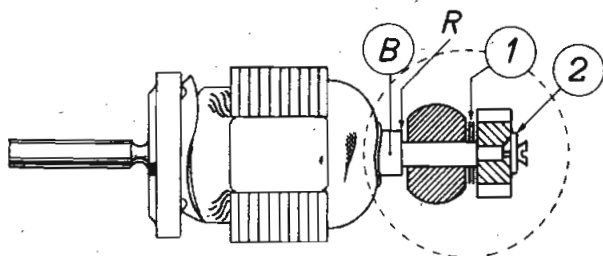


Fig. 1

rotor, zodat bij het draaien de borstels gaan dansen en de collector zelfs tegen de borstelhouders kan stoten. Dit euvel kan worden verholpen, door tussen rondsel en lagerbus zoveel ringen, pos. 1 in fig. 1, aan te brengen,

dat de speling vrijwel geheel wordt opgeheven; doch weer niet zoveel, dat de lagerbus door het rondsel op de as wordt geklemd;

2. het einde van de lageras is te kort t.o.v. de lagerbus. Het gevolg is, dat de lagerbus wordt geklemd tussen het rondsel en de rand R van bus B, waardoor de rotor niet of althans zeer moeilijk zal draaien. In dit geval moet de rotor niet worden gebruikt, maar worden teruggezonden. Deze fout kan dus alleen voorkomen indien een rotor moet worden uitgewisseld.

Nog een moeilijkheid ontstaat, indien een braam aanwezig is aan het einde van de lageras, waardoor het rondsel niet kan worden vastgezet. Deze braam moet dan worden weggenomen.

Voor het geval, dat de as niet diep genoeg getapt is, kan het rondsel toch worden vastgezet, door onder de bevestigingsschroef van het rondsel een ring pos. 2 aan te brengen.

De ringen van pos. 1 en pos. 2 kunnen worden besteld volgens onderstaande opgave:

pos. 1 — opvulring — codenummer 3 H 437 95;
pos. 2 — onderlegring — codenummer A4 450 79.0.

RADIO-ONTVANGST IN DE ONMIDDELLIJKE NABIJHEID VAN STERKE ZENDERS, ZOALS DIE TE JAARVELD

De ontvangstcondities in zulk een omgeving zijn binnen een zekere straal abnormaal en niet te vergelijken met de condities welke men overal elders in het land aantreft. Bij het fabriceren van ontvangtoestellen in serie zou het onverantwoord zijn, indien men zich op zulke exceptionele om-

standigheden in een vrij beperkt gebied ging baseren, aangezien daardoor de apparaten voor het overgrote deel der bevolking (dat generlei overlast ondervindt) maar nodeloos kostbaarder zouden worden.

De mate waarin hinder wordt ondervonden van

een dichtbij gelegen zender, is afhankelijk van:

1. de veldsterkte van de nabijgelegen zender,
2. de afstand tot deze zender,
3. de hoogte en de lengte van de ontvanganten-
4. de aardleiding,
5. de mate waarin H.F.-energie uit het net het toestel binnendringt,
6. de gevoeligheid van het toestel,
7. de frequentie, waarop het M.F.-gedeelte van het toestel is afgestemd,
8. de selectiviteit van het toestel.

1—2. Deze beide eerstgenoemde factoren heeft men niet in de hand, al kan ten aanzien van punt 2 worden opgemerkt, dat binnen een straal van zes kilometer rondom de grote omroepzenders niet op een normale ontvangst kan worden gerekend. Naarmate de afstand groter wordt zal de overlast afnemen, maar tot op een afstand van 15 km zal het menigmaal ook noodzakelijk zijn om met de hierna volgende gegevens terdege rekening te houden.

3. Hoogte en lengte van de antenne.

In de omgeving van een omroepzender is het niet nodig, dat voor de ontvangst van deze zender een buitenantenne wordt gebruikt, zelfs zal door het gebruik van een zeer korte, of binnenantenne, overbelasting, dus vervorming worden voorkomen.

Voor de ontvangst van buitenlandse zenders is daarentegen een buitenantenne wel gewenst. Het is dus zaak, dat men een compromis treft en de antenne niet groter maakt, dan voor de ontvangst van de buitenlandse zenders juist voldoende is. Bevindt men zich niet al te dicht bij de locale zenders, dus minstens op ca 6' km afstand daarvan, dan zal aldus vervorming van het geluid bij ontvangst van de plaatselijke zenders, en verschillende door deze zenders veroorzaakte andere storingen worden voorkomen.

Het systeem om een buitenantenne te gebruiken voor de ontvangst van buitenlandse zenders, terwijl men voor de ontvangst van de plaatselijke zenders de buitenantenne uitschakelt bv. door middel van een antenne-aarde-schakelaar, heeft het volgende bezwaar:

Bij de ontvangst van de plaatselijke zenders zal vervorming door overbelasting dan weliswaar niet optreden. Schakelt men voor de ontvangst van buitenlandse zenders echter de buitenantenne in, dan wordt daarmee de mogelijkheid geschapen dat sterke signalen van de plaatselijke zenders het toestel binnendringen, hetgeen fluitjes ten gevolge zal hebben. In het algemeen raden wij deze methode dus niet aan. Een betere oplossing is het aanbrengen van een vaste condensator, al of niet uitschakelbaar, tussen antenne- en aarde-aansluiting van het toestel. Ook met een te grote buitenantenne kan op deze wijze de ontvangen signaalsterkte tot het gewenste niveau worden teruggebracht. Voor de grootte van deze condensator geldt hetzelfde als voor de antenne is vermeld. Ook hier moet een

compromis worden getroffen, zodat de gekozen waarde afhankelijk zal zijn van de afstand tot de zender en de lengte van de antenne. In algemene zin kan worden aangegeven, dat zulk een condensator tussen 1000 en 5000 pF dient te liggen.

Aangezien de grote veldsterkte van de plaatselijke zender de oorzaak is van storingen, ligt het voor de hand dat een aanmerkelijke verbetering zou kunnen worden verkregen indien alleen dit signaal kon worden verzwakt, zonder ook de andere signalen te verzwakken. Dit is inderdaad mogelijk en wel door het toepassen van een seriefilter of zuigkring tussen antenne- en aarde-aansluiting van het toestel, waarbij het filter afgestemd moet worden op de frequentie van de plaatselijke zender. **Voor de meest effectieve werking moet het filter direct op de ingang van het toestel worden aangebracht en bijv. niet over de contacten van de antenne-aardeschakelaar.**

In de praktijk is gebleken dat met een dergelijk filter zeer goede resultaten worden verkregen, mits ook de andere aanwijzingen worden opgevolgd. Aan het slot van dit artikel geven wij dan ook de beschrijving van een dergelijk filter.

Zoals steeds zullen slordigheden bij de aanleg van de antenne, zoals slechte lasverbindingen, zich wreken. Niet alleen zullen deze kraken en wegzakken van de ontvangst tot gevolg hebben, maar vooral in de nabijheid van sterke zenders kunnen zij de oorzaak zijn van het volgende, minder bekende verschijnsel:

Indien tussen twee geleiders een overgangsweerstand bestaat, welke in de ene richting groter is dan in de andere, heeft men een analogie met een gelijkrichter. Legt men aan een gelijkrichter twee wisselspanningen met verschillende frequenties aan, dan zullen deze wisselspanningen worden gelijkgericht en bovendien worden gemengd.

Hierdoor ontstaan naast een gelijkstroom, ook wisselspanningen, waarvan de frequenties de som, resp. het verschil zijn van de oorspronkelijke frequenties. Zijn deze wisselspanningen afkomstig van omroepzenders, dan zijn de nieuw gevormde frequenties gemoduleerd met een mengsel van de modulaties van de gemengde omroepzenders. M.a.w. men hoort bij het afstemmen op een bepaalde plaats in de band, de beide zenders door elkaar. Niet alleen een ondeugdelijke antenne-aanleg, maar ook overgangsweerstanden in naburige geleiders, zoals regenpijpen en goten, kunnen in de nabijheid van plaatselijke zenders het gemelde euvel veroorzaken. Niet uit het oog moet worden verloren, dat de optredende abnormaal hoge H.F.-wisselspanningen het gemelde verschijnsel hinderlijk maken.

Een algemeen geldend voorschrift is dan ook, om de antenne — en de invoer — zover mogelijk verwijderd te houden van geleiders en muren.

Hierdoor voorkomt men, dat in de invoerleiding van de antenne stoorspanningen worden geïnduceerd.

4. De aardleiding.

Het belang van een goede en korte aardleiding wordt maar al te dikwijls onderschat. Onverschillig waar men zich bevindt, zal door het aanleggen van een goede en korte aardleiding de ontvangst worden verbeterd. Een goede aardleiding moet een doorsnede van tenminste 1 mm hebben en moet zo kort mogelijk zijn. Aansluiting op de waterleiding is niet altijd voldoende en het beste resultaat geeft dan ook een tot in het grondwater reikende niet-oxyderende metalen buis. Aansluiting op gasleidingen en buizen van de centrale verwarming moet worden afgeraden, aangezien deze meestal een grote overgangsweerstand naar aarde hebben. Indien men de aardleiding op de waterleiding aansluit, dient dit met een goede aardklem en vóór de watermeter te gebeuren.

5. Straling van het electriciteitsnet en van naburige geleiders.

Deze verschijnselen zijn sterk afhankelijk van plaatselijke omstandigheden. Er zijn gevallen bekend, waarbij het zelfs verschil uitmaakte als het toestel in een ander gedeelte van het huis werd gebruikt. Het is eveneens voorgekomen, dat de beide zenders door elkander werden ontvangen, indien er op de vloer werd gestampt, hetgeen in een huisgezin met kinderen licht zal gebeuren. De verklaring voor een dergelijke mysterieuze storing is, dat de pijpen waarin de draden van de elektrische installatie zijn aangebracht, niet goed zijn geaard. De pijp fungeert dan als antenne en draagt de opgevangen energie op de netleidingen over; via deze leidingen dringt vervolgens een sterk signaal het toestel binnen. Het gemakkelijkste kan men in zulk een geval het toestel in een ander deel van het huis plaatsen. Uit een oogpunt van straling verdient 't ook aanbeveling om in de naaste omgeving van sterke omroepzenders toestellen met een voedingstransformator, dus een A of een X apparaat, te gebruiken.

Tevens is het van belang dat de leidingen naar de wandcontactdoos, waaruit de netspanning voor het toestel wordt betrokken, zijn aangebracht in geaarde buis. Het toepassen van snoer voor de aanleg van een wandcontactdoos is ten eerste door de autoriteiten niet toegestaan wegens de daaraan verbonden grote gevaren, maar met het oog op straling via het net, is een dergelijke uitvoering eveneens volkomen fout.

6. De gevoeligheid van het toestel.

Naarmate een toestel gevoeliger is, zal het de ontvangen signalen, dus ook storingen, meer versterken. Het aanbrengen van wijzigingen in het inwendige van een toestel, teneinde de gevoeligheid te verminderen en daardoor de fluitjes te bestrijden, moeten wij afraden.

7. De in het toestel gebruikte M.F.

Of men op een bepaalde plaats van de stationschaal een fluitje zal horen, wordt voor een deel bepaald door de in het toestel gebruikte M.F.

Door het kiezen van een andere M.F. heeft men het dus dikwijls in de hand, om een voorheen gestoord station fluitvrij te ontvangen. Het fluitje is dan echter wel verschoven, maar niet verdwenen, zodat het zeer goed terecht kan komen op een voorheen niet gestoord station.

Gaat men in een bestaand apparaat de M.F.-bandfilters vertrimmen, dan is dit slechts over een zeer klein bereik toelaatbaar. De paddingkromme van het apparaat is ontworpen voor de toegepaste M.F. Verandert men de M.F., dan worden de paddingafwijkingen groter, met het gevolg dat de gevoeligheid en de ingangselectiviteit van het apparaat minder worden en de schaal niet meer klopt. Bovendien bestaat nog het gevaar, dat op de nieuwe M.F. een zender werkt, zodat deze weer andere storingen veroorzaakt. Het is dan ook niet eenvoudig om op deze wijze goede resultaten te krijgen. Wij raden haar dan ook af.

8. De selectiviteit van het toestel.

Hieronder willen wij samenvatten zowel:

- de ingangselectiviteit,
- de M.F.-selectiviteit,
- het L.F.-bereik, dus de toonschaal.

Ingangselectiviteit.

Selectiviteit is het vermogen om het gewenste signaal te scheiden van niet gewenste signalen.

Met de cascade-ontvanger is het niet mogelijk gebleken om op de hogere frequenties een voldoende selectiviteit bij een bandbreedte van 9 kHz te verkrijgen, zonder te vervallen in een groot aantal kringen met de daarbij behorende nauwkeurige gelijkloop. Door de toepassing van het super-heterodyne-principe worden alle gewenste signalen door het bijmengen van een instelbare oscillatorfrequentie tot een vaste frequentie, de zg. M.F. teruggebracht. Nu kan een aantal vast afgestemde kringen worden gebruikt en de gewenste bandbreedte eens en voor al worden ingesteld. Men vermijdt hiermede de moeilijkheden, verbonden aan de gelijkloop en de over een geheel golfbereik gelijk blijvende gevoeligheid. Tevens verkrijgt men de mogelijkheid voor een goede K.G.-ontvangst.

De frequentie waarop de oscillator van de super wordt afgestemd, heeft steeds een zodanige waarde, dat na menging met het gewenste signaal, de M.F. overblijft. Zij kan daartoe zowel hoger als lager dan de signaalfrequentie worden gekozen. Het gevolg is dan ook, dat er steeds twee frequenties zijn, welke na menging met de oscillatorfrequentie de M.F. opleveren. De van deze beide niet gewenste frequentie noemen we de spiegelfrequentie. De ingangselectiviteit van de super dient ervoor om te verhinderen, dat deze spiegelfrequentie op het rooster van de mengbuis komt. De hiervoor benodigde selectiviteit behoeft in normale gevallen niet groot te zijn, aangezien het verschil tussen de spiegelfrequentie en de signaalfrequentie gelijk is aan twee maal de M.F., dus ca 900 kHz.

In de nabijheid van een sterke zender worden echter plotseling geheel andere eisen aan de ingangselectiviteit gesteld dan op enige afstand daarvan. Zij zou nu ook moeten verhinderen, dat bij afstemming op een in frequentie dicht bij de plaatselijke zender gelegen signaal, het signaal van de plaatselijke zender ook het rooster van de mengbuis bereikt. Dit is niet het doel van de ingangselectiviteit en zij is als regel daarop niet berekend.

De toestelontwerper zal de ingangselectiviteit van het toestel zo kiezen, dat deze in alle **normaal** voorkomende gevallen voldoende is voor een goede ontvangst met een behoorlijke weergavekwaliteit van de zenders waarnaar het meest wordt geluisterd. Verdere opvoering van de selectiviteit zou er toe leiden, dat het toestel voor het overgrote deel van de kopers onnodig duur werd, zoals bij de aanvang van dit artikel is geconstateerd. Uit dien hoofde worden tegenwoordig dan ook overal ter wereld, met uitzondering van apparaten in de allerhoogste prijsklasse, uitsluitend ontvangers gefabriceerd welke slechts één kring vóór de mengbuis bezitten; zg. 1 + 1 ontvangers.

De M.F.-bandbreedte en het L.F.-bereik.

In de praktijk wordt één grens aan de toelaatbare M.F.-selectiviteit gesteld door de eis van een behoorlijke weergavekwaliteit. Hetzelfde geldt voor het L.F.-bereik. Verkleint men de M.F.-bandbreedte en het L.F.-bereik, dan gaat dit ten koste van de hoge tonen en men verkrijgt een dofte weergave. Het gevolg is evenwel, dat de fluittonen minder hinderlijk zullen zijn. Wij raden dan ook aan om in het geval van hinder door fluittonen de toonregeling, resp. de kwaliteitschakelaar in de stand te zetten, waarbij de hoge tonen het meest worden verzwakt.

Conclusie.

De tot dusverre gegeven aanwijzingen kunnen wij voor de ontvangst in de nabijheid van sterke zendstations aldus samenvatten:

1. gebruik een kleine antenne;
2. maak de aardleiding zo kort en doeltreffend mogelijk;
3. gebruik voor de netaansluiting geaarde buis;
4. breng een condensator aan tussen antenne- en aarde-aansluiting van het toestel;
5. pas een zuigkring toe, welke is afgestemd op de frequentie van het storende station;
6. in moeilijke omstandigheden verdient levering van een A of X apparaat de voorkeur;
7. geef de klant te allen tijde behoorlijke voorlichting.

HET FILTER

Nu volgt de beschrijving van het in de omgeving van Lopik te gebruiken serie-filter.

Het meest effectieve filter, dat wij tot dusverre voor dit doel hebben gebruikt, bestaat uit een enigszins gewijzigd filter, codenummer 28 899 37.0. Oorspronkelijk is hierbij een keramische condensator van 100 pF in serie geschakeld met een spoeltje voorzien van een ijzerkern.

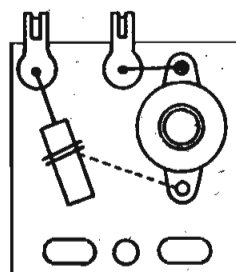


Fig. 1

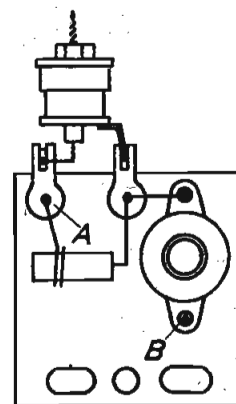


Fig. 2

Zowel de keramische condensator als de ijzerkern worden verwijderd. In serie met het spoeltje wordt nu een luchttrimmer van 30 pF, codenummer 49 005 0.0, en daaraan parallel een keramische condensator van 12 pF, codenummer 48 406 10/12 E geschakeld. De oude toestand vindt u in fig. 1 en de nieuwe in fig. 2 verduidelijkt. De luchttrimmer kan op de aansluitlippen van het filter worden gesoldeerd, zodat een mechanisch sterk geheel wordt gevormd. De punten A en B in fig. 2 worden verbonden met de antenne-, resp. aardebus van het toestel. Voor het afregelen van het filter worden antenne en aarde op het toestel aangesloten en het toestel afgestemd op 1086 kHz (ca 276 m). Op deze afstemming hoort men in de nabijheid van de zenders de 301 m zender nog een keer, meestal vergezeld van een fluittoon. Dit is de spiegel-frequentie van de harmonische van de 301 m zender (995 kHz).

Bij het draaien aan het trimmertje zal men een punt waarnemen, waarbij de storing vrijwel geheel zal zijn verdwenen. Het filter is nu niet afgestemd op 1086 kHz, maar op 995 kHz. Het voordeel van deze instelmethode is, dat een scherper minimum wordt verkregen dan door af te regelen op een minimum van het geluid van de 301 m zender op 995 kHz.

Het is dan ook in het geheel niet nodig om voor het afregelen een meetzender te gebruiken. Wel wordt aangeraden het afregelen ter plaatse te verrichten, waar het toestel zal worden gebruikt. Bij verschillende toestellen is het mogelijk het filter vlak boven de antenne- en aarde-aansluiting op het chassis te bevestigen, waarvoor twee van schroefdraad voorziene gaatjes aanwezig zijn. Dit zijn b.v. de BX 560 A, BX 680 A, BX 370 U, BX 373 A en S 196 X.

De beide eerste apparaten hebben bovendien twee boven het chassis uitstekende soldeerlippen welke met de antenne- resp. aardebus van het toestel zijn verbonden. Men kan dus de verbindingen van het filter direct hieraan solderen. Voor het bevestigen van het filter in toestellen, waarin geen gaatjes aanwezig zijn, moeten twee gaten 3 1/2 mm worden geboord voor het doorlaten van twee 3 mm boutjes en bovendien een gat van ca 6 mm voor het doorlaten van de aansluitdraden.

Het is van belang ervoor te zorgen, dat het filter niet gekoppeld wordt met de bedrading of de spoelen in het toestel. Immers, al is voor de afstemfrequentie de wisselstroomweerstand van het filter als geheel laag, zowel over de spoel als over de afstemcondensator staat een grote spanning, welke beide in tegenfase zijn. Als er nu een capacitieve of inductieve koppeling tussen de delen van het filter en de ingangskring van het

toestel optreedt, kan de goede werking van het filter grotendeels teniet worden gedaan. De meest aangewezen plaats hiervoor is dan ook bovenop het chassis en niet te dicht bij de buizen. Bij de installatie en de behandeling van radio-apparatuur is zorgvuldigheid altijd geboden, maar dit geldt meer dan ooit indien men in abnormale omstandigheden zijn klanten naar beste weten wenst te bedienen.

BIJ ONZE LEDEN

Een goed ingerichte — en wat zeker zo belangrijk is — een service-werkplaats, welke ook goed wordt onderhouden, is niet alleen een lust voor het oog! Ze geeft tevens de klant een indruk van uw vakmanschap en de zorg waarmede zijn kostbaar eigendom door u zal worden behandeld. Ze is het kenmerk van een efficiënte be-

baar. De drie delen van het tafelblad zijn van 3 cm dik hout met daarop een geaard dun blad metaal. Als tweede laag volgt dan een blad dik en hard rubber met daarop nog een losliggende vacht van molton.

Op de afscheidingen tussen de werkbladen ligt een dik blad verchroomd koper, dat dient om de



drijfsvoering en een stimulans voor de arbeidslust. Ze voorkomt verlies aan tijd en materiaal; kortom ze typeert het spreekwoord: „Een vakman kent men aan zijn gereedschap”. Als voorbeeld van een dergelijke werkplaats beschrijven we deze keer eens de werkplaats van een van onze leden: de firma C. Groeneveld te Rotterdam. Zoals de foto u doet zien, inderdaad een werkplaats, die er zijn mag. Dit zal u niet verwonderen als u weet, dat de chef-technicus, de heer K. Baas, het als zijn hobby beschouwt om de werkplaats er zo keurig mogelijk te doen uitzien.

Gaan we nu over tot het geven van een korte beschrijving. De werkbank is geheel uitneem-

warmte af te leiden van de op een standaard liggende soldeerbout.

De werkbank bevat vier kasten met tezamen 22 laden, terwijl in de middenkasten nog een los paneel is aangebracht waarop een luidspreker met omschakelinrichting is gemonteerd.

Voor elke zitplaats bevindt zich onder de werkbank nog een luik, waarachter grote stukken, zoals radiokasten stofvrij kunnen worden opgeborgen.

Op de werktafel zien wij van links naar rechts gaande een motor voor het snel kunnen opschuren van de collector van „Philishave”-rotoren en op de opstand een rij meetinstrumenten. Dit zijn achtereenvolgens: de electronen-

straaloscillograaf GM 3152, de frequentie-modulator GM 2881, een tot 1700 volt — 200 MA regelbare omvormer, met daarboven op de meetzender GM 2882, de laag-frequent buisvoltmeter GM 4132, de toongenerator GM 2307, een universeel meetapparaat, de „Philoscoop“ GM 4140, een kast met service-documentaties, nog een universeel meetapparaat en tenslotte een kast voor het opbergen van electrolytische condensatoren en spoelen.

Voor het aansluiten van de radiotoestellen zijn aan de voorzijde van de opstand een aantal contactdozen aangebracht. Deze worden gevoed uit een transformator voor 400 watt en de spanning is instelbaar door middel van een naast

de contactdoos aangebrachte spanningscarroussel.

De meetinstrumenten worden ingeschakeld door de zich naast elke zitplaats bevindende schakelaars. Signaallampjes geven aan, welke meetinstrumenten zijn ingeschakeld. De werkbank kan geheel spanningloos worden geschakeld door een automaat, welke instelbaar is tussen 4 en 15 A. Als antenne wordt gebruikt een Philistatic-antenne type 7314 met afgeschermd leiding.

De verlichting wordt gevormd door een aantal tegen het plafond gemonteerde TL-buislampen en tevens door een naast elke zitplaats aangebrachte scharnierbare tafellamp.

HET SUPER-HETERODYNEBOEK van J. Corver

Tweede geheel herziene druk, uitgegeven door Paul Brand te Bussum; 227 blz. — 122 fig. — prijs gebonden f 5,25.

Het Super-heterodyneboek van J. Corver kunnen wij aanbevelen als een der beste werken, die over super-heterodyne-ontvangst zijn verschenen. In de tweede, volledig herziene druk, die thans van de pers is, zijn vele hoofdstukken aangevuld en punten ter sprake gekomen, die in de eerste druk ontbraken. Het boek heeft hierdoor een nog grotere waarde gekregen.

Om een inzicht in de werking van de super te verwerven, is het boek van deze zeer bekende

publicist en nestor onder de radiovaklieden in Nederland het beste, dat ooit in onze vakliteratuur is verschenen. Gaarne zouden wij evenwel in zijn boek uitgebreidere hoofdstukken over bandspreiding, regelbare bandbreedte en laag-frequent-tegenkoppeling hebben aangetroffen, doch op elk terrein blijft er altijd wel iets te wensen over. Deze ontboezeming is ons echter ingegeven omdat de heer Corver de gave bezit, in duidelijke en klare taal moeilijke onderwerpen uiteen te zetten, zodat een uitvoerigere behandeling van bovenstaande onderwerpen de studerende in de radiotechniek stellig ook uiterst welkom zal zijn.

VERWISSELING VAN DE BUIZEN EAF 41 en UAF 41 TEGEN EAF 42 RESP. UAF 42

In de meeste gevallen kunnen de buizen uit de 41- en 42-serie van bovengenoemde buistypen, niet zonder meer worden verwisseld.

Bij de buizen EAF 42 en UAF 42 zijn de vangroosters apart naar de voet uitgevoerd, in tegenstelling tot de buizen EAF 41 en UAF 41, waarbij deze roosters inwendig zijn verbonden met de kathode.

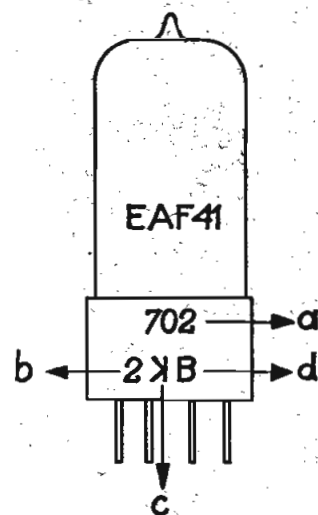
In het toestel BX 180 U en BX 182 U wordt het vangrooster van de buis UAF 42 gebruikt als overlooppdiode in de A.V.R.-schakeling. In deze toestellen kan dus niet een buis UAF 41 in plaats van de UAF 42 worden gebruikt. Mocht u soms bij deze apparaten een tekstplaatje op de achterwand tegenkomen, waarop staat vermeld, dat zowel de UAF 41 als de UAF 42 kunnen worden gebruikt, dan verzoeken wij u de aanduiding UAF 41 te willen schrappen.

Nog een verschilpunt tussen de buizen uit de 41- en 42-serie is, dat de buiscapaciteiten niet gelijk zijn. Het gevolg is dan ook, dat bij vervanging van een als M.F.-versterker gebruikte buis uit de 41-serie door een uit de 42-serie, de M.F.-bandfilters opnieuw moeten worden getrimd. Zou dit worden nagelaten, dan heeft dit een sterke vermindering van de selectiviteit en de gevoeligheid tot gevolg.

Of het opnieuw afregelen van het M.F.-deel van het toestel nodig zal zijn, kan worden afgeleid uit de stempeling van de buizen.

Behalve een type-aanduiding, zoals bv. EAF 41, is op de buis nog aangegeven, zie fig. 1,

a — het typenummer,
b — het uitvoeringsnummer,



c — het fabrieksnummer,
d — het datumstempel.

Indien door een of andere oorzaak de type-aanduiding onleesbaar is geworden, kan ook uit het typenummer worden afgeleid, met welke buis men te doen heeft.

Zo betekent:
702 — EAF 41,
695 — UAF 41,
764 — UAF 42,
784 — EAF 42.

In sommige gevallen zijn uitvoeringsnummer en datumletter onderling verwisseld.

De bepaling voor het trimmen geldt nu voor de typenummers 702 resp. 695 met de datumletters: B, D, E, F, H, K, L, M, R en S.