

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

ORGAAN SPECIAAL BESTEMD VOOR
LEDEN VAN HET INSTITUUT VAN ERKENDE
SERVICE HANDELAREN IN NEDERLAND

AUTEURSRECHT



VOORBEHOUDEN

RADIO-SERVICE-INSTRUCTIE

Zie de aankondiging op blz. 4 en de achterzijde van het inlegvel.

VERSTUUR NOG HEDEN DE ANTWOORDKAART

DE VERSTERKER TYPE EL 6420

De eigenschappen, die bij deze nieuwe versterker het eerst opvallen, zijn het fraaie gestroomlijnde huis en de eenvoud van het bedieningspaneel (zie fig. 1). Huis en chassis zijn beide gegoten van lichtmetaal, een constructie, die zeer sterk en toch licht is en zich buitengewoon leent voor het in de praktijk regelmatig voorkomende transport. Let ook op de stevige handgrepen! (Zie fig. 1 en 2.)



fig. 1

Op het bedieningspaneel treft men slechts vijf knoppen aan. De instelling van de versterker is hierdoor aanmerkelijk vereenvoudigd, zodat deze ook kan worden bediend door ondeskundigen. Toch is deze eenvoud niet ten koste gegaan van de mogelijkheid de versterker aan te passen aan de nogal eens variërende behoeften. Integendeel, het aantal gebruiksmogelijkheden is in vergelijking tot soortgelijke versterkers aanzienlijk uitgebreid. Wil men deze echter volledig kunnen benutten, dan is het nodig bekend te zijn met alle eigenschappen van de versterker type EL 6420. Wij zullen daarom in dit artikel zonder al te veel op de details in te gaan, die gedeelten van de schakeling bespreken, waarvan een goed begrip dienstig is voor

het kunnen toepassen van de vele kwaliteiten, waarover deze versterker beschikt.

HET BEDIENINGSPANEEL, zie fig. 1

Het bedieningspaneel is indirect verlicht, hetgeen de instelling vergemakkelijkt, vooral indien de versterker in een donker hoekje is opgesteld. Bovendien bevindt zich boven het midden ervan een indicatorbuis voor het aangeven van het geluidsniveau, die, in tegenstelling tot een meter, ook in het donker een duidelijke aanwijzing geeft.

Aanwezig zijn vijf bedieningsknoppen met de navolgende functies:

- twee hoofdregelaars, waarmee de geluidsterkte wordt ingesteld en tevens geruisloos wordt overgegaan van microfoon op radio, resp. op grammofoon;
- twee toonregelaars, een voor de hoge en een voor de lage tonen;
- de netschakelaar.

Onder het bedieningspaneel bevindt zich, ter hoogte van de tweede hoofdregelaar, een schakelaar, waarmee de begrenzer (limiter) in werking wordt gesteld.

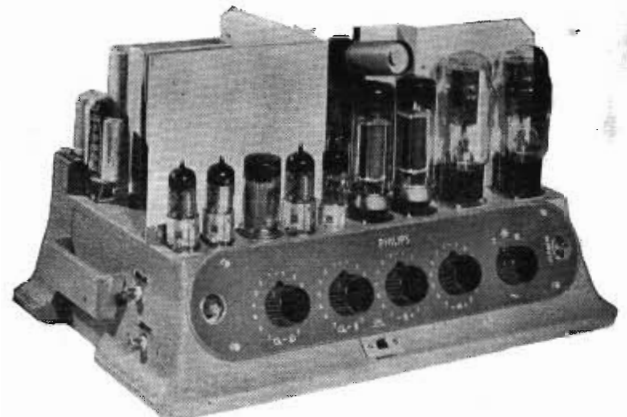


fig. 2

DE INGANGSKANALEN, zie fig. 3 en 4

De versterker heeft vier ingangskanalen, uitgevoerd met de bekende driepolige aansluitcontacten, zie fig. 3, te weten:

- a. twee bestemd voor een microfoon;
- b. een voor een grammofoonopnemer;
- c. een voor de aansluiting op de laagohmige uitgang van een radiotoestel.

De ingangen b en c zijn gelijkwaardig, zodat ook twee grammofoonopnemers resp. twee radiotoestellen kunnen worden aangesloten.



fig. 3

Alle ingangen zijn aan één zijde geaard, zodat zowel enkelpolige als tweepolige afgeschermd kabels kunnen worden gebruikt.

Elk microfoonkanaal bevat een penthodebuis EF 40 (B1 en B2), waarvan het stuurrooster met een microfoon-aansluitcontact is verbonden (zie fig. 4).

In de anodekring van deze buis bevinden zich twee potentiometers, een zgn. niveauregelaar (R1 en R2), benevens een hoofdregelaar (R3 en R4). De niveauregelaars zijn via een kleine opening in de linkerzijwand instelbaar met behulp van een schroevendraaier; de hoofdregelaars bevinden zich op het bedieningspaneel.

Aangezien de versterking van de microfoonkanalen met behulp van de niveauregelaars afzonderlijk kan worden ingesteld, is het mogelijk microfoons met een sterk uiteenlopende gevoeligheid te gebruiken, terwijl toch de beide hoofdregelaars in dezelfde stand kunnen staan.

Microfoons met een hoge impedantie, zoals kristal-, electro-dynamische en bandmicrofoons, kunnen zonder meer worden aangesloten. Bij gebruik van een microfoon met een lage impedantie moet een transformator type EL 6802/01 worden tussengeschakeld, waarvoor een ruimte in het chassis is opengelaten.

De niveauregelaar heeft nog verschillende andere voordelen. Moet bijv. de versterker door ondeskundigen worden bediend, dan is de aangewezen methode, de versterking van de microfoonkanalen zover terug te regelen, dat bij geheel ingedraaide hoofdregelaar de versterker nog juist niet wordt overbelast.

Verder kan het geheel zó worden afgeregeld, dat nimmer het niveau wordt bereikt, waarbij rondzingen optreedt. Uiteraard moet men er dan aan denken, dat in een zaal, gevuld met publiek, veel minder snel rondzingen optreedt dan in een volkomen lege zaal. Ook heeft men in het eerste geval een hoger geluidsniveau nodig.

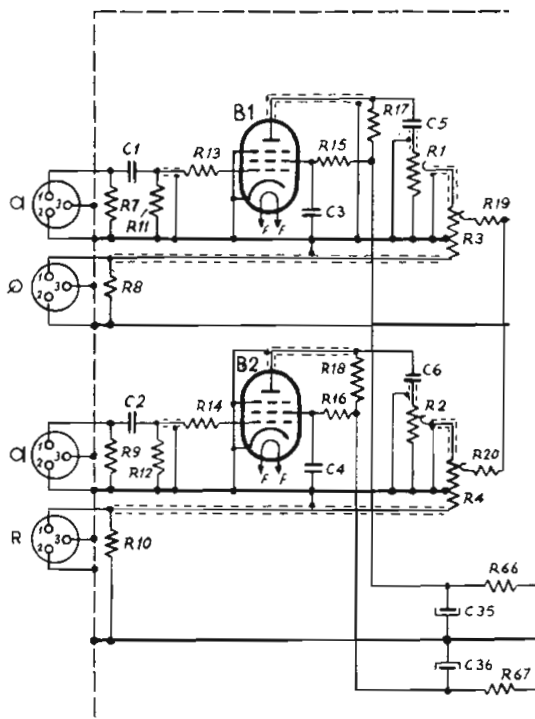


fig. 4

De hoofdregelaars (R3 en R4 in fig. 4) zijn speciale potentiometers met een geaarde middenaftakking. Het weerstandsverloop is aan beide zijden van het midden logarithmisch. Eén zijde is verbonden met het draaibare contact van de niveauregelaar, behorende tot een der microfoonkanalen, de andere zijde is direct aangesloten op een driepolig aansluitcontact, hetwelk kan worden verbonden met de laagohmige uitgang van een radiotoestel, resp. met een grammofoonopnemer. Met de beide hoofdregelaars kan dus niet alleen de geluidsterkte worden ingesteld, maar tevens kan geleidelijk en toch snel worden overgegaan van microfoon op radio of grammofoon en omgekeerd. Later zullen wij nog zien, hoe in combinatie met een ander deel van de schakeling bijzondere effecten kunnen worden bereikt.

Vervolgen wij echter eerst de bespreking van het nu volgende deel van de versterkerschakeling:

DE TOONREGELING

De draaibare contacten van de hoofdregelaars zijn via de weerstanden R 10 en R 20 parallel aangesloten op het stuurrooster van de buis B 3 (EF 22), zie fig. 5.

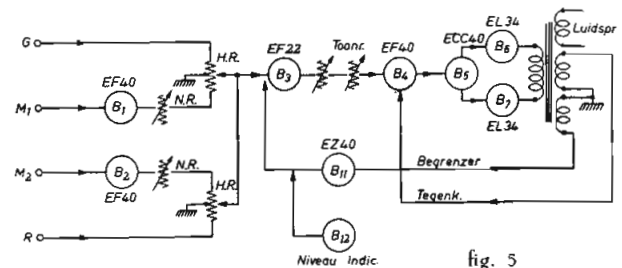


fig. 5

In de anodekring van deze buis bevinden zich de verschillende filters, waarmee, via de regelknoppen op het bedieningspaneel, de versterking van de hoge en lage tonen afzonderlijk kan worden geregeld.

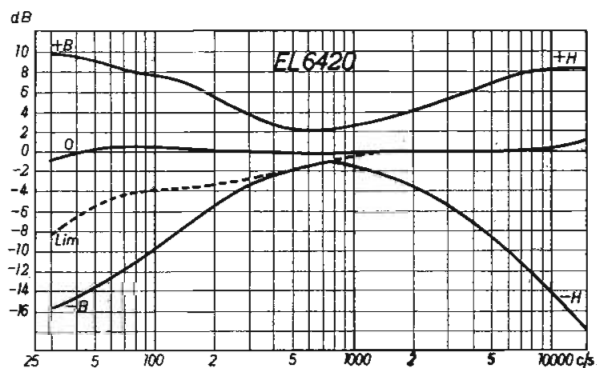


fig. 6

In fig. 6 zijn de weergavekarakteristieken getekend bij enkele instellingen van de toonregelaars.

Zo geeft de curve +B tot +H de weergave, als beide toonregelaars geheel naar rechts zijn gedraaid; de curve -B tot -H die, waarbij de toonregelaars geheel naar links zijn gedraaid.

Duidelijk zichtbaar is het grote regelgebied, nl. ca. 25 dB voor de hoogste en de laagste frequenties.

Het is uiteraard ook mogelijk alleen de lage tonen op te halen en de hoge tonen te verzwakken of omgekeerd, en zulks in iedere gewenste graad. Het resultaat is dan ook, dat vrijwel iedere gewenste vorm der weergave-karakteristiek — en dat op een eenvoudige en snelle wijze — kan worden ingesteld.

Het nu volgende deel van de versterker bevat een buis EF 40 (B4) (zie fig. 5), welke de fase-omkeerbuis ECC 40 (B5) stuurt. Tot slot volgen dan de beide in balans geschakelde eindbuizen, type EL 54. Deze kunnen een vermogen van 70 watt aan de secundaire zijde van de uitgangstransformator afleveren.

DE AANPASSINGSTRANSFORMATOR

Zoals gebruikelijk is bij alle Philips versterkers, kan de gewenste uitgangsspanning van de versterker door middel van een spanningscarroussel op de achterwand worden ingesteld.

Na hetgeen in het Service Maandblad van 1 Maart werd geschreven over „De 100 V-aanpassing bij laagfrequent versterkers”, zouden wij deze keer kort kunnen zijn, indien de versterker EL 6420 ook ten aanzien van de aanpassing niet enkele nieuwigheden bezat. De aanpassingstransformator heeft nl. de volgende aftakkingen: 100 V, 70 V, 50 V, 35 V, 25 V en 10 V. Beschouwen wij deze reeks nader, dan zal het opvallen, dat, beginnende bij 25 V, de er op volgende spanning steeds 1,4 maal groter is. Dit komt overeen met een geluidsstrektevermeerdering van 3 dB, hetgeen in de praktijk juist waarneembaar is.

In totaal hebben wij dus vijf van deze trappen, hetgeen een bereik oplevert van 15 dB. De 10 V aftakking is hierbij buiten beschouwing gelaten, aangezien deze voornamelijk zal worden gebruikt voor aansluiting van een aantal hoofdtelefoons.

Nog een voordeel van de hier gebruikte spanningsreeks is, dat, beginnende met 100 V, waarbij het luidsprekervermogen dus max. 70 watt mag zijn, bij iedere er op volgende lagere uitgangsspanning het luidsprekervermogen precies kan worden verdubbeld, dus resp. 140 watt, 280 watt, 560 watt en 1120 watt. Het behoeft geen betoog, dat een dergelijke vereenvoudiging

in de praktijk veel gemak oplevert, aangezien niet steeds de gebruiksaanwijzing of de service-documentatie behoeft te worden geraadpleegd, teneinde te weten, in welke stand de spanningscarroussel moet staan bij de aansluiting van een bepaald luidsprekernet.

Een interessante wetenswaardigheid is misschien wel, dat nu ook in het buitenland meer en meer wordt overgegaan tot het door Philips reeds zo vele jaren gevolgde aanpassingssysteem. Alleen gaat men daar niet altijd uit van 100 V, maar van 70 V (eigenlijk 70.7 V) of 50 V.

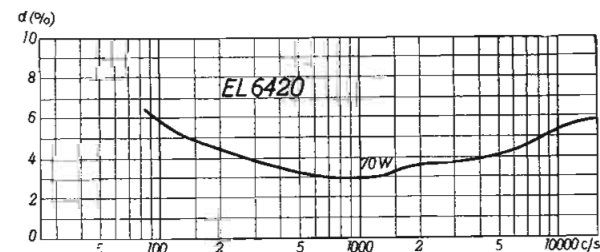


fig. 7

Naast de wikkeling voor de aansluiting van het luidsprekernet bevinden zich op de uitgangstransformator nog twee wikkelingen. Een ervan voert een gedeelte van de uitgangsspanning terug naar de kathode van de buis B4. Dank zij deze tegenkoppeling is de inwendige weerstand van de eindtrap laag, waardoor bij wisselende belastingen de uitgangsspanning nagenoeg constant blijft en tevens is de vervorming zelfs bij het maximale vermogen zeer klein. Zie fig. 7, waaruit de vervorming bij verschillende frequenties en een afgegeven vermogen van 70 watt kan worden afgelezen, of fig. 8, waaruit ook de vervorming bij andere vermogens blijkt.

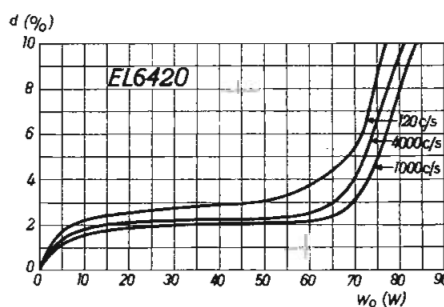


fig. 8

De resterende wikkeling van de uitgangstransformator voert een deel van de uitgangsspanning toe aan een buis EZ 40 (B11), welke behoort tot de begrenzungsschakeling, ook wel limiter genoemd.

(Wordt vervolgd.)

SERVICE-ONDERDELEN

Zoals U ongetwijfeld in „Philips Mededelingen” zult hebben gelezen, waren wij genoodzaakt per 22 Maart jl. enige prijscorrecties toe te passen op de prijzen van service-onderdelen. De tot nu toe genoteerde prijzen zijn derhalve vervallen en wij verzoeken U voor de nieuwe prijzen de facturen te raadplegen.

EEN ANTENNE VOOR DE ONTVANGST VAN DE FREQUENTIE-GEMODULEERDE ZENDERS IN DE 3 M-BAND

Uit de verschillende vragen, die ons hierover bereiken, blijkt een steeds toenemende interesse voor de ontvangst van de frequentie-gemoduleerde omroepstations, werkende in het gebied tussen 88 en 95 MHz. Vooral is dit het geval in de streken, die dicht bij een van de experimentele Nederlandse F.M.-stations zijn gelegen en de gebieden langs onze grenzen, waar men veel belangstelling heeft voor de ontvangst van de Duitse en Belgische F.M.-zenders. Door de grote hoogte, waarop verschillende van de Duitse zenders zijn geplaatst, kunnen deze ook in ons land op verscheidene plaatsen meer of minder regelmatig worden ontvangen. Het ligt evenwel voor de hand, dat het daartoe gewenst is ook de ontvang-antenne zo hoog mogelijk te plaatsen. In het Service-Maandblad van 1 Februari 1951 gaven wij aanwijzingen voor het vervaardigen van een eenvoudige FM-antenne, bestaande uit 300 ohm-linkkabel.

Met een dergelijke antenne is het mogelijk de dichtbij gelegen FM-zenders te beluisteren; voor de op grote afstand gelegen zenders dient uiteraard de antenne zo hoog mogelijk te worden geplaatst. De beschreven antenne leent er zich echter niet zo goed voor om op een paal te worden gemonteerd. Uitstekend geschikt is evenwel de bekende, voor televisie-ontvangst ontworpen Balcon-antenne type AT 6010-00, indien deze door inkorten van de buizen geschikt is gemaakt voor het frequentiegebied, waarin de FM-stations zijn gelegen. De buizen van de gevouwen dipool worden

zover afgezaagd, dat een totale lengte van 150 cm, dus 75 cm ter weerszijden van het midden, overblijft.

Men begint hiertoe de doorlopende buis in elkaar te zetten en op lengte te brengen. De tweede stap is, de andere buizen in de isolator te monteren en hiervan de lengte, met inbegrip van de isolator, precies gelijk te maken aan die van de doorlopende buis. De proppen met schroefdraad worden uit de afgezaagde einden verwijderd en weer aangebracht in de antenne-buizen. Teneinde beschadiging te voorkomen, is het gewenst de buizen uit de isolator te nemen, alvorens er de proppen in te tikken. Voor het overige verloopt de montage op de bekende wijze.

Deze antenne kan gemakkelijk op een hoge paal of buis worden bevestigd, zie het Service Maandblad van 1 Januari jl.

Bij de opstelling van de FM-antenne moet men er evenals bij de televisie-ontvangst, zoveel mogelijk voor zorgen, dat de antenne loodrecht staat op de richting waarin de stations liggen, die men wenst te ontvangen. Gezien de vrij stompe vorm van het richtingsdiagram, zal men ook stations uit enigszins afwijkende richtingen kunnen ontvangen; alleen de zenders, die precies in het verlengde liggen van de antenne, zal men niet of althans veel zwakker ontvangen.

De ontvang-antenne dient horizontaal te worden opgesteld. Als invoerkabel kan bij de antenne de bekende 300 ohm-linkkabel worden toegepast.

RADIO-SERVICE-INSTRUCTIE

Tegemoet komende aan de vele geuite wensen, hebben wij hierbij het genoegen U uit te nodigen voor het bijwonen van een tweedaagse radio-service-instructie.

Deze zal worden gegeven gedurende de maanden Mei, Juni en Juli in de aan het slot vermelde plaatsen. Besproken zullen worden de radiotoestellen, platenwisselaars, platenspelers, radiogrammofoons enz., die door ons het vorige en dit jaar zijn uitgebracht. Instructeurs zullen zijn de heren W. Lommerde en H. Littooy, beiden welbekend bij onze leden.

Aangezien het reeds enkele jaren geleden is, dat de laatste radio-service-instructie werd gegeven, zijn wij er van overtuigd, dat geen enkele van onze leden deze gelegenheid zal laten voorbijgaan, om zijn vakkennis te vermeerderen. Rekenende op een grote opkomst, hebben wij dan ook het aantal plaatsen, waar de instructies zullen worden gehouden, t.o.v. soortgelijke instructies in vorige jaren aanmerkelijk uitgebreid, hetgeen de aan het slot opgenomen lijst wel bewijst.

Mocht echter in een bepaalde plaats het aantal deelnemers te gering zijn, dan behouden wij ons het recht voor, met het oog op de door ons te maken kosten, deze deelnemers in te delen bij de instructie in een andere plaats.

Als bijdrage in de kosten, verbonden aan de te geven instructie, hebben wij een bedrag vastgesteld van f 6,- per deelnemer. Daar wij het ten zeerste op prijs stellen, dat een firma met verscheidene deelnemers

verschijnt, hebben wij — om dit aan te moedigen — het bedrag per tweede en volgende deelnemer gesteld op f 4,- per persoon.

Met het oog op het bespreken van de benodigde zalen en alle verdere voorbereidingen is het beslist nodig, dat wij zo snel mogelijk weten, hoeveel deelnemers wij in iedere plaats kunnen verwachten. Tot dit doel is bij dit nummer van het Service Maandblad een zgn. machtigingskaart gevoegd, die U alleen maar behoeft in te vullen en zonder frankering te posten.

Zodra wij uw bericht van deelneming hebben ontvangen, wordt U genoteerd voor de instructie in de plaats uwer keuze en ontvangt U een definitieve uitnodiging, als de verschillende data zijn vastgesteld.

Het is de bedoeling de radio-service-instructie te houden in de navolgende plaatsen:

Alkmaar	's-Gravenhage	Middelburg
Amsterdam	Groningen	Roermond
Arnhem	Haarlem	Rotterdam
Breda	Heerlen	Terneuzen
Deventer	Hengelo	Utrecht
Eindhoven	Leeuwarden	Zwolle

Verzocht wordt op de antwoordkaart in te vullen de firmanaam, het adres en het aantal deelnemende personen. De plaats, waar U bij voorkeur de instructie wilt volgen, kunt U aangeven door deze plaats op de antwoordkaart te onderstrepen.

Het woord is nu aan U! Mogen wij op U rekenen?

VERSTUUR NOG HEDEN DE ANTWOORDKAART!

Het komt wel eens voor, dat téngevolge van een ruwe behandeling de grammofoonschakelaar wordt doorgedraaid. Aangezien de tanden van de holle aandrijf-as de nok van de schakelaar dan niet meer pakken, functioneert de schakelaar niet meer.

In een dergelijk geval raden wij aan de schakelaar te versterken (zie fig. 1). Door deze versterking wordt voorkomen, dat de schakelaar wordt scheefgedrukt.

Nodig zijn de volgende onderdelen:
twee afstandstukken (pos. 2), een steunplaat (pos. 4) en twee cilinderschroeven (pos. 5).

Tot slot volgt de stuklijst bij fig. 1, waarin tevens de codenummers van de verschillende benodigde onderdelen zijn vermeld.

Pos.	Aantal	Omschrijving	Codenummer
1	1	Schakelaar	—
2	2	Afstandstukken	07 000 28
3	1	Nok van schakelaar	—
4	1	Steunplaatje	A9 865 64.0
5	2	Cylinderschroeven	07 803 30
6	1	Holle aandrijf-as	—

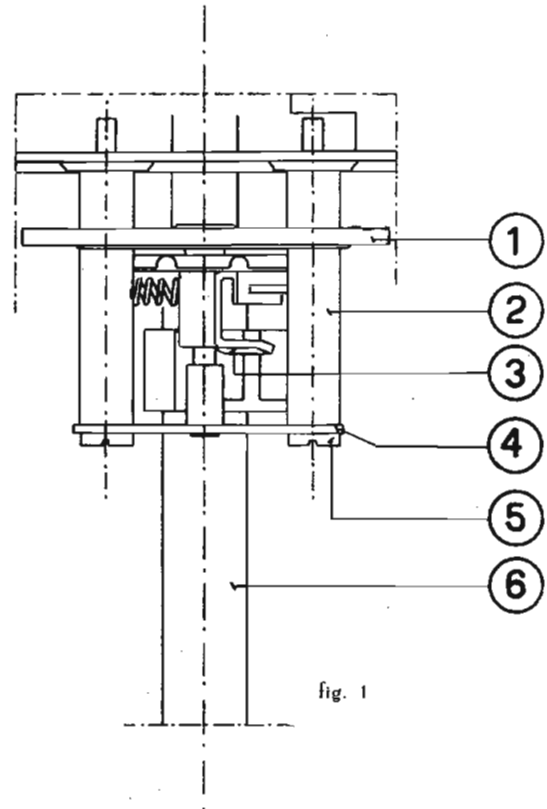


fig. 1

De in de service-documentatie opgegeven weerstandswaarden van de spoelen S 100 en S 102 zijn niet juist. Deze moeten zijn:

S 100, weerstand 43 ohm.
S 102, weerstand 34 ohm.

In de mededeling SM 51.10-5 van 1 October 1951 gaven wij aanwijzingen voor het afregelen van de antennekring, indien de antennekabel langer is dan normaal. Is de lengte van de kabel echter abnormaal groot, dan kan het zelfs voorkomen, dat ook op deze wijze niet het juiste afstempunt kan worden bereikt. Vandaar, dat bij de uitvoeringen NX 593 V-EO8 en hoger, benevens NX 601 V-EO3 en hoger, de condensator C3 in de spoelbus B vervangen is door een draadtrimmer C65, waarde 100 pF, codenummer 49 005 51.2 (zie fig. 1).

Door deze derde instelmogelijkheid kan zelfs onder de meest ongunstige omstandigheden op maximale gevoeligheid worden ingesteld. Bij de aflevering is de condensator C65 ingesteld voor het gebruik van een normale kabellengte, zodat C65 slechts bij hoge uitzondering zal moeten worden bijgesteld. Dit geschiedt dan als volgt:

1. Draai C1 voor ongeveer de helft in en C2 geheel op minimum.
2. Trek zoveel draad van C65 af, totdat maximale gevoeligheid is verkregen, kenbaar aan maximale ruis.

3. Nadat het toestel weer op zijn plaats is gemonteerd, wordt zoals gebruikelijk met C1 de na-instelling verricht.

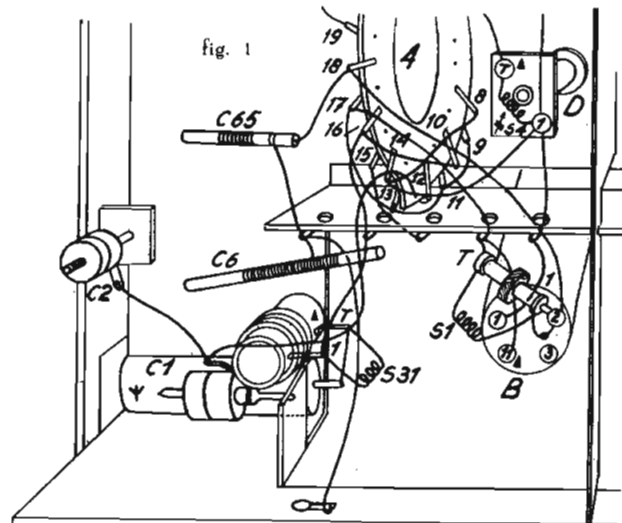


fig. 1

SERVICE-DOCUMENTATIES

Tegelijk met dit nummer van Service Maandblad werden aan U de volgende service-documentaties gezonden: HX 511 A en „Luidsprekers”.

De laatstgenoemde is bestemd om in het mapje te worden opgeborgen, waarin zich dan de volgende hoofdstukken bevinden:

1. Electriche Standaard Onderdelen.
2. Hoofdstuk A — Luidsprekertransformatoren.
3. Hoofdstuk B — Luidsprekers.
4. Hoofdstuk C — Voedingstransformatoren.

Voorts kan op aanvraag worden geleverd de service-documentatie van het FM-voorzetapparaat type 7768/12.

RADIO-SERVICE-INSTRUCTIE

De tijd is kort!

Dit geldt vooral voor de instructies, die zullen worden gehouden te:

Arnhem
Deventer
Hengelo
Zwolle.

In bovenstaande plaatsen zullen de instructies het eerst worden gegeven. Wij verzoeken daarom onze leden, die de instructie bij voorkeur in bovengenoemde plaatsen wensen bij te wonen, vooral per omgaande hun antwoord te willen posten.

LET U ER WEL OP!

Slechts zij, die ons een antwoordkaart hebben toegezonden, zullen t.z.t. de definitieve uitnodiging ontvangen met daarop de data waarop in de plaats hunner keuze de instructie wordt gehouden.