

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

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

PHILIPS



AUTEURSRECHT

VOORBEHOUDEN

EEN ANTENNESYSTEEM VOOR DE RANDGEBIEDEN

Door parallel aan een antennedipool en in hetzelfde vlak een reflector en/of een director aan te brengen, verhoogt men de gevoeligheid van het antennesysteem. Deze grotere gevoeligheid geldt echter niet voor alle richtingen. Men geeft daarom de gevoeligheid van een antenne weer in een tekening. Aldus ontstaat een zgn. ontvangst-diagram, waarbij dient te worden bedacht, dat er twee soorten van ontvangst-diagrammen bestaan, nml. een voor het horizontale en een voor het verticale vlak.

Algemeen wordt slechts het horizontale diagram gegeven en toch is ook het verticale diagram wel degelijk van belang. Dit kunnen we inzien als wij de bij televisie gebruikte zendantenne beschouwen. Een eerste eis van een dergelijke antenne is, dat naar alle windrichtingen het signaal even sterk is. Gebruikt wordt daarom een zgn. rondstraalantenne waarvan het horizontale diagram een cirkel is.

Nu zal een dergelijke antenne niet alle energie evenwijdig aan het aardoppervlak uitzenden; een deel ervan zal schuin naar boven zijn gericht en een ander deel schuin naar beneden.

Een belangrijk deel van de uitgezonden energie gaat dus verloren voor de ontvangst, aangezien, zoals wij weten, slechts de evenwijdig aan het aardoppervlak uitgezonden energie de ontvangantenne zal bereiken. Vandaar dat men tracht de uitgezonden energie zoveel mogelijk evenwijdig aan het aardoppervlak te bundelen. Dit geschiedt door een aantal rondstraalantennes boven elkaar te monteren. Het resultaat is dan dat de veldsterkte, in alle plaatsen op een cirkel rond de zender gelegen, een veelvoud is van hetgeen bij gebruik van een enkele rondstraalantenne zou worden verkregen.

Wat voor de zendantenne geldt, is ook van kracht voor de ontvangantenne. Plaatst men dus meer ontvangantennes boven elkaar, dan zal hierdoor een grotere gevoeligheid worden verkregen voor de evenwijdig aan het aardoppervlak binnenkomende signalen. Men zal nu geen rondstraalantennes nemen maar twee antennes die ook in het horizontale vlak een scherp richteffect, dus een grote gevoeligheid, vertonen. Op deze wijze ontstaat een antennesysteem waarvan het richt-effect in het horizontale vlak vrijwel gelijk is gebleven maar in het verticale vlak is ver-

groot, hetgeen resulteert in een gevoeligheid die aanmerkelijk groter is dan van een van deze antennes afzonderlijk. Een dergelijke constructie is bijv. de dubbele H-antenne. Hierbij worden twee H-antennes boven elkaar gemonteerd waardoor een antennesysteem wordt verkregen, waarvan de resultaten aanmerkelijk beter zijn dan met een enkele H-antenne.

Bovendien heeft dit antennesysteem nog een ander belangrijk voordeel. Heeft men ergens een H-antenne geplaatst en blijkt de ontvangststerkte later niet geheel bevredigend te zijn, dan behoeft slechts een tweede gelijke antenne te worden aangebracht. Het behoeft geen betoog, dat dit zakelijk aantrekkelijker is dan het omruilen van een gebruikte H-antenne tegen een 3 elementen-antenne.

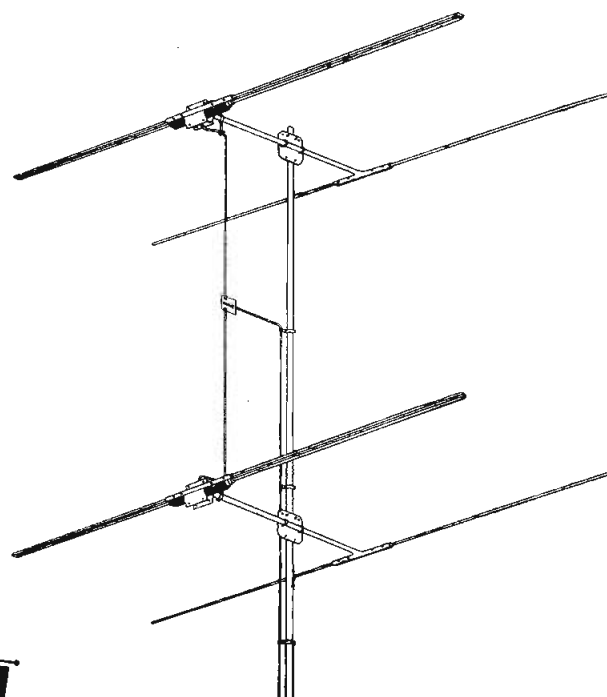


fig. 1

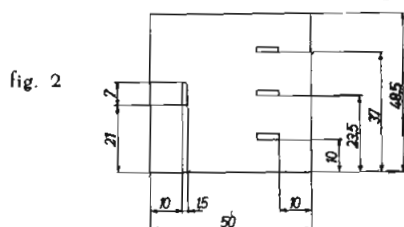


Na deze inleiding zullen wij overgaan tot het geven van aanwijzingen voor de montage van dergelijke dubbele H-antennes.

DE MONTAGE VAN DE DUBBELE H-ANTENNE

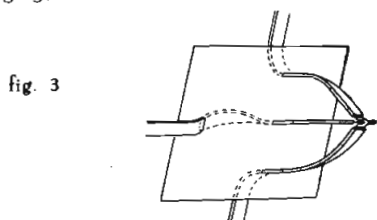
Indien de antenne bestemd is voor de ontvangst van Lopik, worden twee H-antennes type AT 6002-00 gebruikt. Voor de ontvangst van Eindhoven moeten twee H-antennes type AT 6001-00 worden toegepast. Met uitzondering van de lengte van de verbindingkabel tussen beide antennes, is de montage in beide gevallen gelijk.

Allereerst wordt een aansluitplaatje zoals getekend in fig. 2 gemaakt. Dit bestaat uit een plaatje trolituul



(polystyrene) met een dikte van 2-5 mm; desnoods kan een stuk van een plastic stationsschaal worden genomen. Op de in fig. 2 aangegeven plaatsen worden 4 sleuven gemaakt (de maten zijn uitgedrukt in mm). Deze behoeven slechts zo groot te zijn, dat de kabel er doorheen geschoven kan worden. Vervolgens worden twee stukken lintkabel type AT 6003 afgestapt. Voor de ontvangst van Lopik dient de lengte van ieder stuk 100 cm te zijn, voor de ontvangst van Eindhoven wordt dit 125 cm.

De einden van de stukken kabel alsook van de antenne invoerkabel (eveneens type AT 6003) worden over circa 1.5 cm blank gemaakt. De kabeleinden worden door de sleuven gestoken, zoals aangegeven in fig. 3, waarna de blanke einden in elkaar worden



gedraaid en worden gesoldeerd. Hiervoor een hete bout gebruiken en snel solderen, aangezien anders het plastic zal smelten. Teneinde de las weerbestendig te maken, kan men het eenvoudigst de gehele las in een oplossing van trolituul met benzol dompelen en daarna goed hard laten worden. De hiervoor benodigde oplossing kan men zelf maken maar is ook geheel gereed in de handel verkrijgbaar. De eerst ver door

de sleuven stekende kabeleinden worden zo dicht mogelijk tegen het plaatje gedrukt. Op deze wijze wordt een lasverbinding verkregen, die op trek is ontlast en daardoor zeer sterk is. Zou men dit niet op de hier beschreven wijze doen, dus de verschillende kabels direct aan elkaar solderen, dan loopt men de kans, dat de verbinding door het heen en weer slingeren in de wind op den duur afbreekt. De overblijvende einden van de verbindingkabel worden in de isolatoren van de H-antennes aangesloten op de buizen van de antennedipool. Zeer belangrijk is, dat er goed op wordt gelet, dat er geen slagen in de verbindingkabel komen. De zich recht boven elkaar bevindende antennehelften moeten nml. worden doorverbonden of anders gezegd: de linker aansluitklem in de ene isolator moet doorverbonden zijn met de linker klem in de andere isolator; hetzelfde geldt voor de rechterklemmen. Op deze wijze zijn beide antennes in fase. Wordt de linkerklem van de ene antenne verbonden met de rechterklem van de andere antenne enz., dan zijn de antennes in tegenfase en zal de resterende signaalspanning slechts een fractie zijn van die bij een juiste aansluiting.

Teneinde de kabel ook bij de isolatoren op trek te ontlasten, wordt op ieder brugstuk zo dicht mogelijk bij de isolator een steunisulator type AT 6006 met beugel type AT 6008 gemonteerd (zie fig. 1).

Bij de onderste antenne moet de invoeropening naar boven zijn gericht. Aangezien moet worden voorkomen, dat water in de isolator dringt, moet men zorgen voor een goede afdichting. Voor meer veiligheid te dien aanzien doet men goed aan de tegenovergestelde zijde van de isolator eveneens een gat te boren, zodat eventueel binnengedrongen water kan ontwijken. Zou er water in de isolator komen, dan zou dit in de pijpen kunnen lopen en moeilijk door verdampen kunnen ontwijken. De beide antennes worden zodanig op de paal bevestigd, dat de verbindingkabel ongeveer strak komt te staan (zie fig. 1).

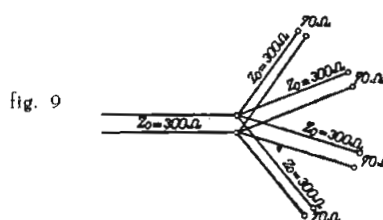
De invoerkabel wordt rechtstreeks naar de paal gevoerd en daar met isolatoren type AT 6006 en beugels AT 6008 ondersteund. Nu mogen wel slagen in de kabel worden gelegd.

Tussen het einde van de kabel en het televisietoestel wordt, zoals steeds, een impedantiëtransformator type AT 6009 aangesloten indien moet worden aangepast op een toestel met 70 ohm-ingang. Is de aanpassingsweerstand van het toestel 300 ohm, dan mag geen impedantiëtransformator worden gebruikt.

DE AANSLUITING VAN MEER DAN EEN TELEVISIE-ONTVANGER OP DEZELFDE ANTENNE (II)

In het vorige nummer gaven wij voorbeelden, hoe met behulp van weerstandsnetwerken twee en meer televisie-ontvangers kunnen worden parallel geschakeld. In aansluiting daarop geven wij nu een andere methode voor het parallelschakelen van 4 televisietoestellen.

Hierbij worden 4 impedantiëtransformatoren gebruikt, zie fig. 9. In tegenstelling tot de impedantiëtransformator AT 6009, waarvoor 150 ohm-kabel wordt toegepast, bestaat nu de impedantiëtransformator uit een stuk 300 ohm-lintkabel (type AT 6003), lang 120 cm,



voor ontvangst van kanaal II en 95 cm voor ontvangst van kanaal IV.

Bij een dergelijke $\frac{1}{4}\lambda$ -transformator geldt:

$$Z_i = \frac{Z_0^2}{Z_u}$$

Is, zoals aangegeven in fig. 10, de uitgangsimpedantie

fig. 10 1285Ω $Z_0 = 300\Omega$ 70Ω

70 ohm (de aanpassingsweerstand van het toestel) en is de karakteristieke impedantie Z_0 gelijk aan 300 ohm, dan is de ingangsimpedantie:

$$Z_i = \frac{300^2}{70} = 1285 \text{ ohm.}$$

Worden nu 4 van deze transformatoren parallel op het einde van de voedingskabel aangesloten, dan is de belasting op de kabel $1285 : 4 = 321$ ohm, dus afgerond 300 ohm.

Op deze wijze wordt dus weer een juiste aanpassing verkregen op de 300 ohm-voedingskabel.

Indien minder dan 4 apparaten worden aangesloten, moeten de niet in gebruik zijnde aansluitpunten worden afgesloten met een $\frac{1}{4}$ watt weerstand van 82 ohm.

Voor het aansluiten van 4 televisietoestellen op een 70 ohm-kabel (de afgeschermd kabel type 10961) worden op overeenkomstige wijze 4 impedanti-transformatoren type AT 6009 parallel geschakeld op het einde van de kabel, zie fig. 11.

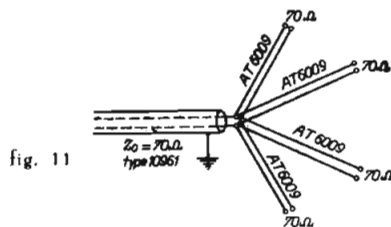


fig. 11

Het spreekt vanzelf, dat met deze impedanti-transformatoren ook kan worden aangepast op een 300 ohm-kabel, indien er een impedanti-transformator type AT 6009 wordt geschakeld tussen het knooppunt van de vier parallel geschakelde impedanti-transformatoren en de kabel.

DE NIEUWE DOCUMENTATIE VOOR HET VERVANGEN VAN LUIDSPREKER-TRANSFORMATOREN

Reeds geruime tijd zijn wij bezig met het doorvoeren van een rationalisatie op het gebied van service-onderdelen, waarbij wordt getracht het aantal soorten onderdelen, dat nodig is voor de service, zo veel mogelijk te beperken. Het zal een ieder zonder meer duidelijk zijn, welk een besparing dit geeft en hoe hierdoor een snellere service wordt bevorderd.

In plaats dat men vele honderden soorten van een bepaald onderdeel, neem bijv. luidspreker- en voedingstransformatoren, in voorraad behoeft te houden, kan nu met slechts enkele typen worden volstaan.

Hieraan dankten de service-documentaties RS 822 en RS 863, welke het vervangen van luidspreker- resp. voedingstransformatoren behandelden, hun ontstaan. Beide documentaties zijn zo langzamerhand ver-

men zal zich afvragen, of het op soortgelijke wijze niet mogelijk is slechts twee of drie toestellen parallel te schakelen. Theoretisch is dit wel mogelijk, alleen wordt dit belet door het praktische bezwaar, dat de door een dergelijke transformatie benodigde kabel een impedantie moet hebben, die afwijkt van de normaal verkrijgbare waarden.

Het is uiteraard ook mogelijk een toestel met 300 ohm-ingang parallel te schakelen aan een toestel met 70 ohm-ingang. Moeten deze beide toestellen worden aangesloten op een 300 ohm-kabel, dan wordt het weerstandsnetwerk van fig. 12 gebruikt. Het toestel met 300 ohm-ingang wordt direct op de klemmen van het netwerk aangesloten, terwijl het toestel met 70 ohm-ingang via een impedanti-transformator AT 6009 hiermede wordt verbonden.

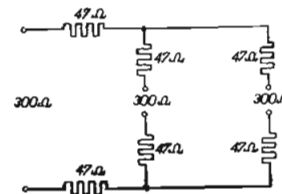


fig. 12

Indien de kabel een impedantie heeft van 70 ohm, wordt het netwerk van fig. 13 toegepast. Nu wordt het toestel met 70 ohm-ingang direct aangesloten op het weerstandsnetwerk en het toestel met 300 ohm-ingang via een impedanti-transformator type AT 6009.

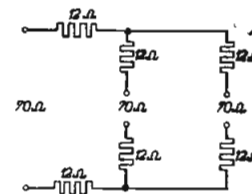


fig. 13

Wij menen met het bovenstaande voldoende mogelijkheden te hebben aangegeven voor het parallel schakelen van televisietoestellen.

Wij wijzen er echter nog eens nadrukkelijk op, dat al deze schakelingen slechts kunnen worden toegepast indien het signaal aan het einde van de kabel voldoende is.

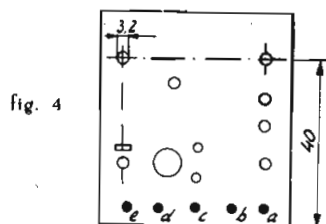
ouderd en het is dan ook met genoeg, dat wij U kunnen mededelen, dat de nieuwe „Vervangings-documentatie voor luidsprekertransformatoren” thans gereed is en U toegezonden zal worden. De prijs van deze service-documentatie met inbegrip van de omslag bedraagt f 1,-. Bij deze prijs zijn ook inbegrepen de eventuele aanvullingsbladen, welke van tijd tot tijd op deze service-documentatie zullen verschijnen.

In bewerking zijn voorts nog service-documentaties voor het vervangen van voedingstransformatoren, potentiometers, variabele condensatoren en nog enkele onderdelen meer. De omslag bij de U nu toegezonden documentatie kan tevens gebruikt worden voor het opbergen van deze (nog te verschijnen) documentaties.

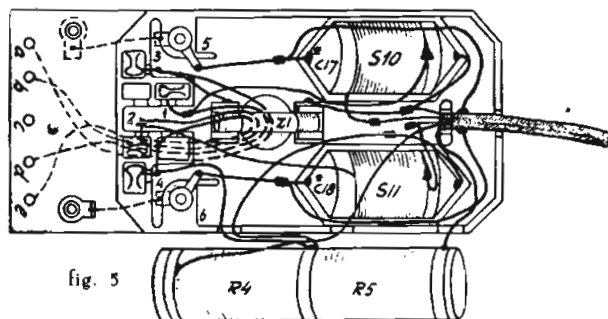
DE VERVANGING EN OMBOUW VAN VEROUDERDE TYPEN TRILLEROMVORMERS II

VERVANGING VAN DE TRILLEROMVORMERS TYPEN 7860 C EN 7861 C DOOR HET TYPE 7882 C

Hiervoor wordt een aansluitplaat met codenummer A 9 863 06 gebruikt waarvan een gedeelte wordt afgezaagd. De zekeringhouder wordt verwijderd en een gat van 3,2 mm wordt op de in fig. 4 aangegeven plaats geboord.



Met behulp van twee boutjes en moeren 3 mm wordt deze plaat tegen de aansluitplaat van de nieuwe trillereenheid bevestigd, waarbij de twee boutjes moeten worden doorverbonden met de twee soldeerlippen op de hardpapieren plaat, zie hiervoor fig. 5.



Verder moeten nog de volgende in deze figuur getekende doorverbindingen worden gemaakt: 1 met d, 2 met b, 3 met a en 4 met e.

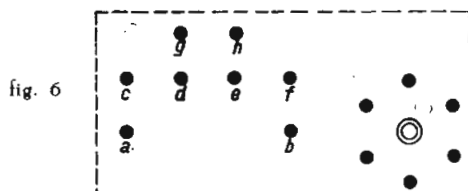
De aldus gewijzigde aansluitplaat kan nu zonder meer worden aangebracht.

Indien de oude trillereenheid het typenummer 7860 C droeg, zal de nieuwe trillereenheid in de stand 110—145 V moeten staan; was het typenummer 7861 C dan moet de dooschakelaar in de stand 200—245 V staan.

VERVANGING VAN DE TRILLEREENHEDEN 7880 C, 7890 C, 7881 C EN 7891 C DOOR HET TYPE 7882 C.

Hierbij bestaan twee mogelijkheden.

a. de contactpen g, zie fig. 6, is in het apparaat niet aangesloten.

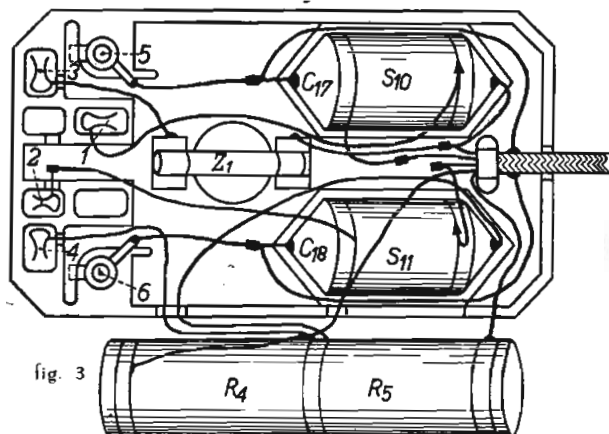


In dit geval moet het punt g worden doorverbonden met punt h. De aansluitplaat van de nieuwe triller-

eenheid kan daarna zonder meer op de plaat met pennen worden gedrukt.

b. Indien de contactpen g wel is verbonden met de transformator, dan kan voor netspanningen tussen 200 en 245 V de nieuwe trillereenheid zonder meer worden gebruikt.

Is de netspanning daarentegen 110—145 V, dan moet de contactveer 1 van de aansluitplaat van de 7882 C, zie fig. 3 en de service-documentatie 7882 C, worden verplaatst, zodat 1 contact maakt met pen h, zie fig. 6.



Ook in deze gevallen moet de dooschakelaar op de trillereenheid in de met de netspanning overeenkomende stand worden geplaatst.

DE TOEPASSING VAN TRILLEROMVORMERS

Hoewel het voor de hand ligt, willen wij er nog op wijzen, dat voor het gebruik van een bepaald type trillieromvormer steeds de door ons gegeven aanwijzingen moeten worden opgevolgd.

Men mag dus niet, afgaande op de verstrekte gegevens over de spanning en het maximaal af te geven vermogen, de trillieromvormer voor een of ander willekeurig doel gebruiken.

Zo mag bijv. het type 7898 C uitsluitend worden gebruikt voor de apparaten waarvoor dit door ons uitdrukkelijk is opgegeven en waarbij dus het toestel is voorzien van een voedingstransformator, die is aangepast aan deze trillieromvormer. Tot dusverre is dit alleen de radiogramfoon type FX 761 X.

Verder werd door ons in het nummer van 1 October jl. en in de service-documentatie abusievelijk opgegeven dat het max. vermogen 120 watt zou zijn, dit moet echter zijn 105 watt.

(Slot volgt.)

SIERPROFIELEN

Bij verschillende typen radiotoestellen, zoals bijv. BX 600 A, BX 700 A, BX 716 A en BX 806 X, bevinden zich sierprofielen naast de stationsnamschaal. Deze zijn verkrijgbaar in onderstaande uitvoeringen:

- Verchroomd, codenummer A3 586 15.0
- Messing, codenummer A3 586 46.0
- Goudkleurig, codenummer A3 585 61.0
- Bronskleurig, codenummer A3 585 99.0

BX 402 B	STATIONSNAMENSCHAAL	SM 51.12 – 1
-----------------	----------------------------	---------------------

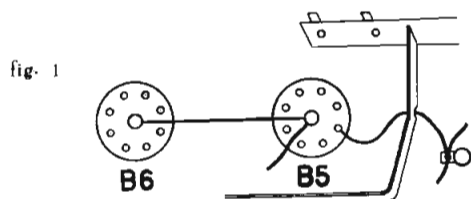
In de service-documentatie zijn de codenummers der stationsnamenschalen verwisseld. Deze moeten zijn:

stationsnamenschaal Noord, codenummer A3 223 70.0
stationsnamenschaal Zuid, codenummer A3 223 71.0

NX 593 V	WIJZIGING IN DE BEDRADING	SM 51.12 – 2
-----------------	----------------------------------	---------------------

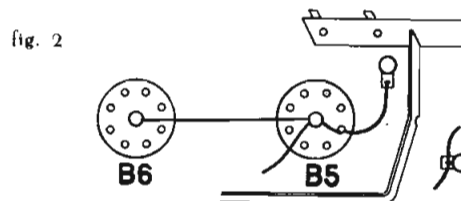
Bij een aantal apparaten wijkt de bedrading aan de buishouder voor B 5 enigszins af van de service-documentatie. Dit is gedaan om de mogelijkheid op trillerstoring te verkleinen.

T.o.v. het in fig. 1 getekende gedeelte van het be-



dradingsschema uit de service-documentatie is het ver-

schil, dat de verbinding tussen punt 1 van buishouder B 5 en de aardlip (bij de buishouder B 1) wordt vervangen door een aparte verbinding met de aardlip bij de buishouder van B 5, zie fig. 2.



Tevens is de middenbus van B 5 doorverbonden met punt 1 van deze buishouder.

NX 593 V NX 601 V	SLIP IN DE AANDRIJVING	SM 51.12 – 3
------------------------------	-------------------------------	---------------------

Onder ongunstige omstandigheden, zoals bij gebruik in een koude of stoffige omgeving of doordat het toestel geruime tijd niet in bedrijf is geweest, blijkt het een enkele maal voor te komen, dat de handafstemming slipt.

Mocht dit het geval zijn, dan zal dit vrijwel zeker het gevolg zijn van onvoldoende spanning van de

veer, welke in het fijnregelmechanisme tegen de rubberrol drukt. Allereerst moet dan worden nagegaan of de veer $4\frac{1}{2}$ winding bevat en de einden uit een halve platte winding bestaan. Indien dit niet zo is, moet de veer worden vervangen. Het codenummer hiervan, alsook van het gehele fijnregelmechanisme, is vermeld in de service-documentatie.

BX 716 X	DIVERSEN	SM 51.12 – 4
-----------------	-----------------	---------------------

SERVICE-DOCUMENTATIE

Deze is op aanvraag verkrijgbaar.

HET AFREGELEN VAN HET BEREIK KG 3

Bij de uitvoering -01 is het bereik 10-3,38 MHz (30-91,5 m).

Op blz. 5 van de service-documentatie moet voor het afregelen in de betrokken tabel 10,1 MHz als trimpunt worden gelezen in plaats van 7,52 MHz.

Bij de uitvoering -51 is het golfbereik 7,5-2,24 MHz (40-134 m).

In dit geval wordt wel afgeregeld met behulp van het trimpunt 7,52 MHz.

CODENUMMERS VAN DE KNOPPEN

Omschrijving	Materiaal	
	Philite	Plastic
Volumeregelaar	P4 075 21.0	A3 365 65.0
Afstemming	P4 075 21.0	A3 365 15.0
Toonregelaar en golfgheidschakelaar	P4 075 06.0	A3 366 33.0
Ring achter de knop van golfgheidschakelaar	23 735 17.0	23 735 17.0

7733 7736	HULPSTUKKEN	SM 51.12 – 5
----------------------	--------------------	---------------------

In de gecombineerde service-documentatie van de „PhiliShave“-apparaten moeten de codenummers van de hulpstukken I en II (blz. 18 en 24) als volgt luiden:

hulpstuk I, codenummer 09 992 97.0
hulpstuk II, codenummer 09 992 96.0

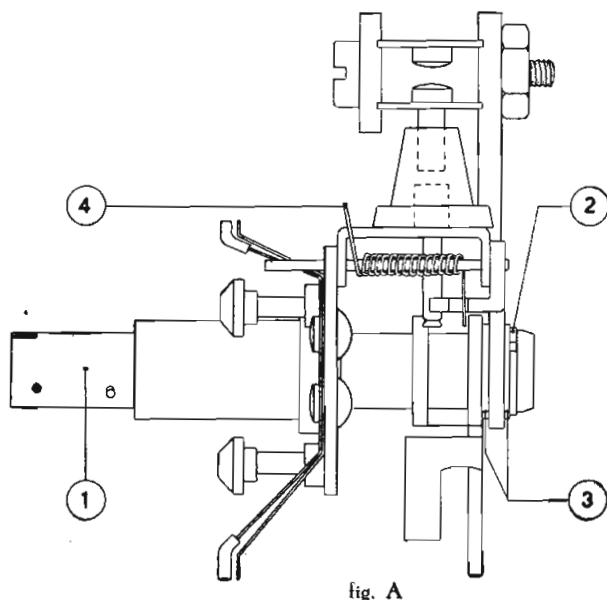
BX 505 AV	SERVICE-DOCUMENTATIE	SM 51.12-6
-----------	----------------------	------------

De service-documentatie van het bovengenoemde apparaat is op aanvraag verkrijgbaar.

2978	DE VERTICALE AS VAN DE OPNEMERARM	SM 51.12-7
------	-----------------------------------	------------

Wij laten hier een beschrijving volgen voor het geval het nodig mocht zijn, de verticale as van de opnemerarm te verwisselen. Hierbij wordt verwezen naar de bijbehorende figuren A en B en de figuren in de service-documentatie.

Demonteren van de as. (Pos. 1 in fig. A)



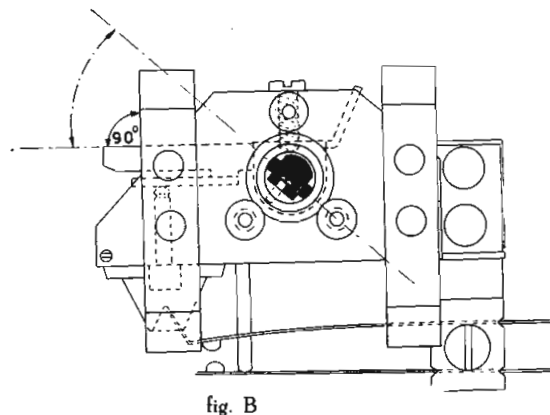
1. De drie schroeven, waarmee de afdekkap (pos. 10 in fig. 1) is bevestigd, worden losgeschroefd.
2. Na het verwijderen van de afdekkap wordt het snoer van de opnemer losgesoldeerd bij het door een metalen kapje afgeschermd aansluitpunt.
3. Het schroefje (pos. 32 in fig. 7) wordt losgeschroefd, waarna de opnemerarm van de as wordt geschoven.
Het losgesoldeerde einde van het snoer kan nu uit de holle verticale as worden getrokken.
4. De regelknop (pos. 2 in fig. 1) en de netschakelaar zijn op de afdekkap met elkaar verbonden door een bajonetssluiting.
Door de schakelaar tegen de kap te drukken en de knop linksom te draaien, kunnen deze onderdelen worden losgenomen.
Belangrijk, dat de knop niet wordt gedraaid.

alvorens de schakelaar voldoende tegen de kap is gedrukt, aangezien anders de knop zal breken.

5. De verende ring (pos. 2 in fig. A) wordt van de as gewipt en de schroef, waarmee de hefbeugel is vastgezet, wordt losgedraaid. De as kan hierna uit de schakelaar worden geschoven.

Monteren van de as.

6. De nieuwe as wordt in de schakelaar gestoken, waarbij de hefbeugel evenals de ringen (pos. 3 in fig. A) over de as worden geschoven.
7. De verende ring (pos. 2 in fig. A) wordt weer aangebracht.



8. De hefbeugel met de schroef moeten zodanig op de as worden vastgezet, dat de speling tussen de sluitringen (pos. 3 in fig. A) en het frame van de schakelaar niet meer dan 0,2 mm bedraagt. De hefbeugel moet daarbij in de door pijlen in fig. B aangegeven stand staan.
9. Zo nodig kan het moment van in- en uitschakelen nog iets worden gecorrigeerd, door de beide einden van de hefbeugel te verbuigen.
Tot slot wordt de opnemerarm gemonteerd volgens de punten 4, 3, 2 en 1.

De volgende onderdelen kunnen nu worden geleverd.

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
A	1	Verticale as	A3 661 62.0
A	2	Verende ring	49 939 26.3
A	3	Sluitring	07 014 52.3
A	5	Torsieveer	A3 661 57.0

7283 7296 7298	ANTENNEKABEL	SM 51.12-8
----------------------	--------------	------------

Aangezien is gebleken, dat zich in de praktijk moeilijkheden voordoen bij het samenstellen van antennekabels, zullen in het vervolg de nevenstaande kabels compleet kunnen worden geleverd. De losse onderdelen, zoals vermeld in de betreffende service-documentaties, blijven echter leverbaar.

antenne type	codenummer van complete antennekabel	lengte
7283	A3 365 59.0	125 cm
7296	A3 365 59.0	125 cm
7298	A 3 365 59.0	125 cm