PHILIPS

VOL-AUTOMATISCH ONTVANGTOESTEL TYPE 990 A

GEBRUIKSAANWIJZING

Zeer Belangrijk!

Het is van het grootste belang, deze gebruiksaanwijzing uiterst zorgvuldig te lezen, alvorens tot de bediening van dit toestel over te gaan; besteed ook de noodige aandacht aan de opmerkingen op blz. 8 voor de installatie van het toestel en **het verwijderen van het verpakkingsmateriaal.** De op dezelfde bladzijde gegeven wenken voor de installatie van een goede antenne en aarde, worden ook in Uw belangstelling aanbevolen.
Om ten volle van de eigenschappen van dit toestel te profiteeren, moeten de aanwijzingen op de bladzijden 4, 5 en 6, betreffende het juiste gebruik van den weergaveschakelaar, het afstemmen met bandspreiding en het instellen van de stationstoetsen, nauwkeurig worden opgevolgd.

VOORWOORD

Wist U wel, dat het toestel, dat U nu bezit, het eerste in de wereld is waarmee volmaakte ontvangst van kortegolfzenders — zelfs in den 13 m band — mogelijk is, door één van de stationstoetsen in te drukken?

De nauwkeurigheid, waarmee het mogelijk is, elken gewenschten zender met één van de toetsen te kiezen, is dan ook grooter dan van eenig ander toestel, dat ooit werd vervaardigd.

Dit is echter niet de eenige bijzonderheid van het toestel. Men kan dezen ontvanger met recht **vol-automatisch** noemen!

Als men één van de tien linker toetsen indrukt, wordt achtereenvolgens de ingebouwde motor ingeschakeld, de schaalverlichting gedoofd, het toestel tot zwijgen gebracht, het juiste golfbereik gekozen, het station afgestemd of de gewenschte golfband ingesteld, waarna de schaalverlichting weer gaat branden en de luidsprekers worden ingeschakeld. Het is dus voldoende den toets in te drukken, het toestel doet de rest!

Door dit vol-automatische principe, is de bediening van het toestel uiterst eenvoudig.

De weergaveschakelaar maakt het mogelijk, het toestel in te stellen voor:

a) **Ontvangst van zwakke stations** (stand: rood); verhoogde gevoeligheid en selectiviteit voor ontvangst van zeer zwakke stations; bijzonder goede verstaanbaarheid.

b) **Normale ontvangst** (stand: wit); normale gevoeligheid en selectiviteit voor ontvangst van de meeste stations; uitstekende weergavekwaliteit.

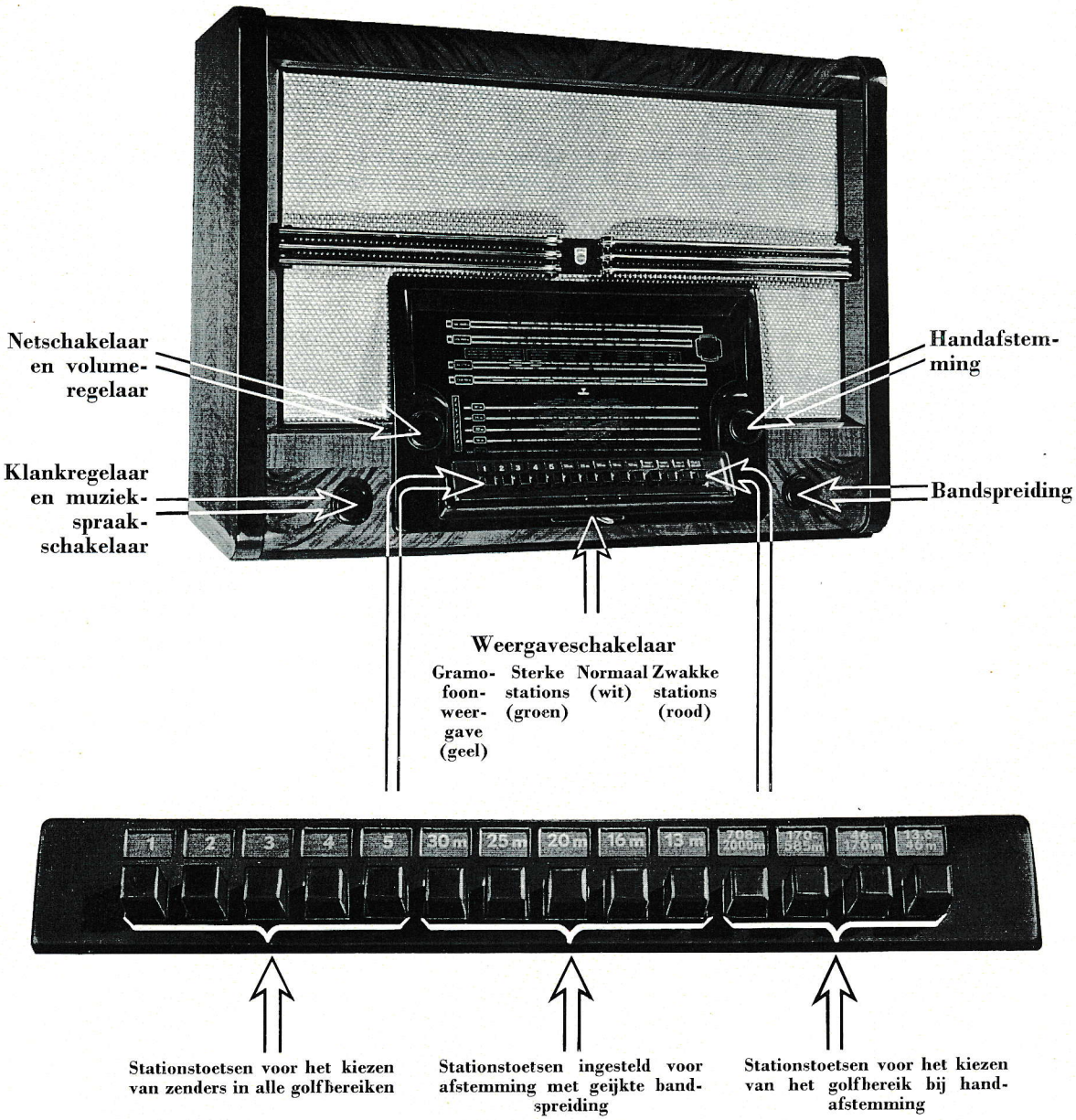
c) **Ontvangst van sterke stations** (stand: groen), verminderde gevoeligheid en selectiviteit ter verkrijging van een buitengewoon natuurgetrouwe weergave van sterke, dichtbij gelegen zenders.

d) **Gramofoonweergave** (stand: geel); het toestel is nu ingesteld voor weergave van gramofoonplaten.

Het toestel kan dus altijd zoodanig worden ingesteld, dat onder alle omstandigheden een zoo goed mogelijke ontvangst wordt verkregen.

De klankregelaar heeft twee functies: door den knop te draaien wordt de weergave van de hooge tonen geregeld, door den knop uit te trekken of in te drukken, wordt de muziek-spraak-schakelaar in werking gesteld.

BEDIENING - HET SUMMUM VAN EENVOUD



WENKEN VOOR DE BEDIENING

Om het toestel in te schakelen, draait men den netschakelaar rechtsom, tot een klik wordt gehoord. Zet den weergaveschakelaar eerst in stand „Normaal" (handle tegenover de witte stip).

HANDAFSTEMMING

A. In de bereiken „1", „2" en „3" *)

1) Druk den toets voor het gewenschte golfbereik in:
   Bereik „1" *) = 708—2000 m (424-150 kHz) (lange golven):
   Bereik „2" *) = 165— 585 m (1818- 513 kHz) (midden golven);
   Bereik „3" *) = 46— 166 m (6520-1807 kHz).
2) Zoodra de stationsschaal weer wordt verlicht, is de knop voor de handafstemming automatisch met het mechanisme gekoppeld. Stel den wijzer met behulp van dezen knop op de gewenschte golflengte of den zendernaam in; daarna draait men deze knop een weinig heen en weer, zoodat de afstand tusschen de lichtende armen van den kathodestraal-afstemindicator **) (rechts op de schaal) zoo klein mogelijk is.

B. In bereik „4" (kortegolfontvangst)

1) Druk den rechter toets, voor golfbereik „4" *) = 13,6—46 m (22-6,5 MHz), in.
2) In dit geval zal de schaal voor de bandspreiding eveneens worden verlicht. Draai den knop voor de bandspreiding zóó, dat de wijzer op het driehoekje in het midden van deze schaal is ingesteld. Alleen in dat geval zal de ijking van de schaal voor het golfbereik „4" nauwkeurig zijn.
3) Stem vervolgens nauwkeurig met behulp van den handafstemknop op den gewenschten kortegolfzender af.
4) De afstemming kan nu even gemakkelijk als in de andere golfbereiken geschieden, door van den knop voor de bandspreiding gebruik te maken. Stel dezen thans zoodanig in, dat de afstand tusschen de lichtende armen van den afstemindicator zoo klein mogelijk is.

Ongeijkte bandspreiding - De knop voor de bandspreiding kan nu ook worden gebruikt om op gemakkelijke wijze af te stemmen op zenders, waarvan de golflengte slechts weinig verschilt van die van den oorspronkelijk ingestelden zender. Er wordt echter op gewezen, dat de instelling van den wijzer voor de bandspreiding in dit geval geen enkel verband houdt met de diverse aanduidingen op de schalen.

AUTOMATISCHE AFSTEMMING MET GEIJKTE BANDSPREIDING

De vijf toetsen in het midden zijn reeds door de fabriek ingesteld op den 30, 25, 20, 16 en 13 m band in golfbereik „4", zoodat men met behulp van de geijkte bandspreidingsschalen op zenders in deze banden kan afstemmen. Ga hiertoe als volgt te werk:

1) Druk den toets voor den gewenschte kortegolfband in. De knop voor de handafstemming wordt automatisch uitgeschakeld.
2) Zoodra de schaalverlichting aan gaat, stelt men den wijzer voor de bandspreiding met den hiervoor bestemden bandspreidingsknop op de gewenschte golflengte in; draai dezen knop daarna nog even heen en weer, zoodat de afstand tusschen de lichtende armen van den afstemindicator zoo klein mogelijk is. De belangrijkste zenders, die in de verschillende banden uitzenden, zijn bij de correspondeerende bandspreidingsschalen aangegeven. (Verwacht niet, al deze zenders te allen tijde te ontvangen; raadpleeg ook het hoofdstuk „Kortegolfontvangst".)

Opmerking - Er wordt op gewezen, dat deze vijf toetsen niet noodzakelijkerwijze voor automatische afstemming met geijkte bandspreiding behoeven te worden gebruikt; in plaats daarvan kunnen zij ook worden ingesteld voor vol-automatische afstemming op elken gewenschten zender in één der vier golfbereiken 1 t/m 4. Zie hiertoe blz. 6.

VOL-AUTOMATISCHE AFSTEMMING MET BEHULP VAN DE TOETSEN

De linker vijf toetsen werden gereserveerd voor vol-automatische afstemming. Zijn deze nog niet ingesteld, of wenscht men de instelling te veranderen, dan ga men te werk, zooals op blz. 6 beschreven. De toetsen kunnen op **elken** zender in **elk** golfbereik worden ingesteld, **zelfs op een kortegolfzender in den 13 m band.** Ze kunnen trouwens ook worden gebruikt voor automatische afstemming met behulp van geijkte bandspreiding, evenals de vijf toetsen in het midden. Zie blz. 6 voor het instellen van de toetsen.

*) Deze cijfers zijn eveneens links op de stationsschaal aangegeven.
**) De kathodestraalindicator heeft een gevoelig en een minder gevoelig gedeelte; de lichtende armen van het minder gevoelige gedeelte zullen elkaar alleen bij ontvangst van zeer sterke zenders raken.

Om een bepaalden zender te ontvangen, is het voldoende, den hierop ingestelden toets in te drukken. Is de toets op een zender in het kortegolfbereik („4") ingesteld (de schaal voor de bandspreiding wordt dan eveneens verlicht), dan moet de wijzer voor de bandspreiding met den daarvoor bestemden bandspreidingsknop op het driehoekje in het midden van de schaal worden ingesteld. Kleine afwijkingen, als gevolg van schommelingen in de golflengte van den ontvangen zender, kan men compenseeren door de wijzer voor de bandspreiding met den betreffenden knop binnen de grenzen van den rechthoek onder het driehoekje heen en weer te bewegen, tot de afstemming zoo nauwkeurig mogelijk is.

WAT MEN NA HET INSTELLEN OP EEN ZENDER MOET DOEN

Weergaveschakelaar

Om onder alle omstandigheden een zoo goed mogelijke ontvangst te verkrijgen, moet de weergaveschakelaar op de juiste wijze worden bediend. Nadat de gewenschte zender in stand „Normaal" is ingesteld, moet worden nagegaan, of het aanbeveling verdient, den weergaveschakelaar in een anderen stand te zetten.

In stand **„Normaal"** (handle tegenover de witte stip), zijn zoowel de selectiviteit als de gevoeligheid zoodanig, dat van alle zenders, uitgezonderd zeer zwakke of zeer krachtige stations, een uitstekende weergave wordt verkregen.

A. Bij ontvangst van **zeer zwakke stations,** waarvan de signaalsterkte nauwelijks boven het achtergrondgeruisch uitkomt, kunnen de verstaanbaarheid en selectiviteit nog belangrijk worden verbeterd, door den weergaveschakelaar in den stand voor **groote gevoeligheid** (roode stip) te zetten. In dezen stand wordt echter de weergave van de hooge en lage tonen eenigszins onderdrukt. Men dient dezen stand dan ook alleen te gebruiken voor **zeer zwakke** zenders, daar de kwaliteit van de weergave niet zoo volmaakt is als in stand „Normaal".

B. Bij ontvangst van een dichtbij gelegen **sterk station** — waarbij de lichtende armen van den afstemindicator elkaar zullen raken — moet men den weergaveschakelaar in den stand voor ontvangst van **sterke zenders** (groene stip) zetten, daar het toestel anders overbelast zou kunnen worden. In dezen stand wordt de selectiviteit verminderd, zoodat de weergave van de hooge tonen zelfs nog beter is, dan in stand „Normaal". Tengevolge van de verminderde gevoeligheid en selectiviteit, is deze stand van den schakelaar alleen geschikt voor ontvangst van zeer krachtige zenders.

Volumeregelaar

Met den volumeregelaar kan de geluidssterkte worden geregeld. Tijdens de automatische afstemming is het toestel volkomen stil.

Klankregelaar

Deze knop heeft twee functies:
De weergave van de **hooge tonen** wordt geregeld door dezen knop te **draaien.** De beste weergave van de hooge tonen wordt verkregen, als de knop geheel rechtsom staat. Door den knop linksom te draaien, worden de hooge tonen onderdrukt, zoodat het op deze wijze ook mogelijk is, storingen van een aangrenzenden zender of naaldgeruisch bij gramofoonweergave te verminderen.

Muziek-spraak-schakelaar - Door deze knop **uit te trekken** of **in te drukken** wordt de muziek-spraakschakelaar bediend. In den „muziek" stand (knop ingedrukt) worden de lage tonen ten volle weergegeven. Bij spraak kan de verstaanbaarheid van bepaalde zenders worden verbeterd door den knop uit te trekken („spraak" stand). Deze „spraak" stand kan ook worden gebruikt om een eventueel aanwezigen bromtoon, veroorzaakt door een aangrenzenden zender, of **snelle** fading te onderdrukken.

LUIDSPREKERSCHAKELAAR

De luidsprekerschakelaar aan de achterzijde (op blz. 8 „a" gemerkt) moet normaal omlaag staan. Bij gebruik van een extra luidspreker (zie blz. 8) kunnen de twee ingebouwde luidsprekers desgewenscht worden uitgeschakeld, door dezen schakelaar omhoog te zetten.

GRAMOFOONWEERGAVE

Bij aansluiting van een gramofoonopnemer (zie blz. 8), kan het toestel voor gramofoonweergave worden gebruikt, door den weergaveschakelaar in den linker stand te zetten (tegenover de gele stip). De geluidssterkte en het timbre kunnen ook bij gramofoonweergave met de gebruikelijke knoppen worden geregeld.

HET INSTELLEN VAN DE TOETSEN

De linker tien toetsen zijn, zooals reeds vermeld, onderling geheel gelijk en **zij kunnen alle op elk gewenscht station in elk golfbereik of op een golfband voor automatische afstemming met geijkte bandspreiding worden ingesteld.** Het is daardoor mogelijk, met de tien toetsen **elke** gewenschte combinatie te maken, bijv. twee langegolf zenders, drie middengolf zenders, drie kortegolf zenders en twee toetsen ingesteld voor automatische afstemming met geijkte bandspreiding. Voor het instellen van de toetsen ga men als volgt te werk:

INSTELLEN OP HET GOLFBEREIK

1) Den in te stellen toets **niet** indrukken. Zoo noodig één van de andere toetsen indrukken.
2) Den sierstrip om de toetsen verwijderen. Dit geschiedt door dezen strip links en rechts met de vingers op te wippen. Om den linker toets is een stukje carton aangebracht.
3) Den in te stellen toets iets uittrekken en dan zóó draaien, dat de met een wit streepje gemerkte zijde zich in den juisten stand bevindt:

voor golfbereik „1" (708—2000 m) in den 12 uur stand (witte streep boven);
voor golfbereik „2" (165— 585 m) in den 3 uur stand (witte streep rechts);
voor golfbereik „3" (46— 166 m) in den 6 uur stand (witte streep onder);
voor golfbereik „4" (13,6— 46 m) in den 9 uur stand (witte streep links).

INSTELLEN

A. Op een zender in de golfbereiken „1", „2" en „3"

1) Den in te stellen toets indrukken.
2) Den knop voor de handafstemming verwijderen, door dezen krachtig uit te trekken.
3) Zoodra de schaalverlichting weer aan gaat, maar niet eerder, den sleutel (die aan de achterzijde van het toestel is opgeborgen) in de holle as van den knop voor de handafstemming steken.
4) Den sleutel voorzichtig indrukken en heen en weer draaien, zoodat de stelschroef wordt gegrepen.
5) Den gewenschten zender op de normale wijze met behulp van den sleutel afstemmen. Dezen bij het instellen niet verder indrukken dan noodig is.
6) Voor de juiste instelling op den afstemindicator letten. Vervolgens den sleutel loslaten en uitnemen.
7) Het is gewenscht de instelling te herhalen, door een willekeurigen toets in te drukken, vervolgens te wachten, tot de schaal weer wordt verlicht, waarna men den in te stellen toets opnieuw indrukt en met den sleutel, zoo noodig, bijregelt. De grootste nauwkeurigheid verkrijgt men als de laatste beweging van den sleutel **rechtsom** is.
   Waarschuwen - Den sleutel alléén indrukken als de schaal verlicht is!
8) Den sleutel uit de as nemen en den knop voor de handafstemming weer aanbrengen.
9) Vervolgens den naam van den zender, waarop de toets is ingesteld, in het correspondeerende vakje van den sierstrip aanbrengen. Men kan dezen naam uit de bijgeleverde kaart knippen. Tenslotte den sierstrip weer aanbrengen.

B. In het golfbereik „4"

1) Op een zender
Dit geschiedt op dezelfde wijze, als onder „A" beschreven; in dit geval moet de wijzer voor de bandspreiding echter tevoren met den betreffenden knop op het driehoekje in het midden van de schaal ingesteld zijn.

2) Op een golfband voor automatische afstemming met geijkte bandspreiding
Wenscht men één van de linker vijf toetsen voor automatische afstemming met bandspreiding in te stellen of één van de vijf correspondeerende toetsen bij te regelen, dan stelt men den wijzer voor de bandspreiding in op de golflengte van **een station, dat op het oogenblik uitzendt en waarvan de golflengte nauwkeurig bekend is.**
Ga te werk als hierboven omschreven en stem met den sleutel nauwkeurig op den zender af. Op deze wijze wordt automatische afstemming met geijkte bandspreiding verkregen.

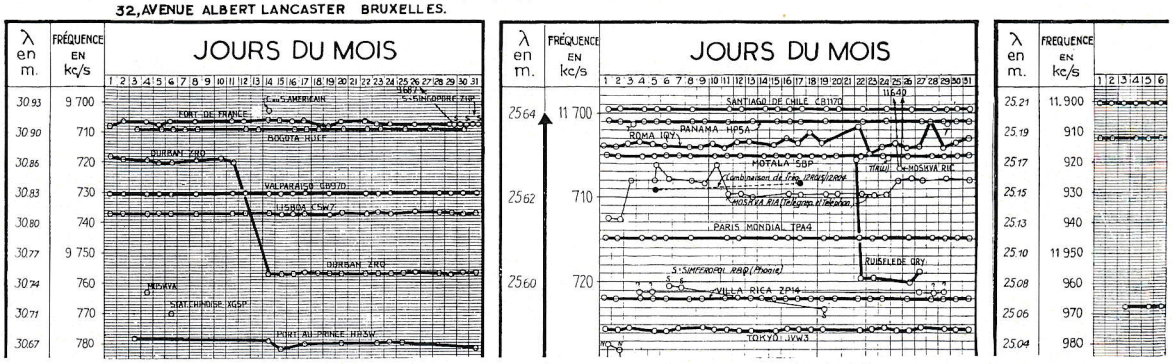
Opmerking - In het golfbereik „4" moet het instellen van een toets tenminste één keer worden herhaald en dient men den sleutel uiterst langzaam heen en weer te draaien, daar men anders door den zender zou „heendraaien". Druk den sleutel bij het instellen nooit verder in dan noodzakelijk is.

KORTEGOLFONTVANGST (onder 100 m)

De radiogolven, die zich langs het aardoppervlak voortplanten, worden spoedig geabsorbeerd. De golven worden echter grootendeels in de ruimte uitgestraald en door lagen ver boven het aardoppervlak gereflecteerd, zoodat zij op groote afstanden van den zender naar aarde terugkeeren. De ontvangst van deze golven hangt dan ook in hooge mate af van de veranderingen, waaraan de reflecteerende lagen onderhevig zijn: deze veranderingen verklaren het verschijnsel, dat men fading of sluiering noemt en tengevolge waarvan de signaalsterkte van veel zenders aan voortdurende veranderingen onderhevig is. Wordt de uitslag van den afstemindicator tijdens het luisteren naar een kortegolfstation kleiner, dan is dit een aanwijzing, dat sterke fading optreedt. Dank zij de zeer effectieve automatische gevoeligheidsregeling van dit toestel wordt de gevoeligheid automatisch grooter, als de signaalsterkte afneemt, zoodat de geluidssterkte binnen bepaalde grenzen constant wordt gehouden. De variaties in sterkte, die door fading worden veroorzaakt, worden dikwijls begeleid door ernstige vervorming. Dit verschijnsel kan aan de ontvangstzijde niet worden gecompenseerd. De invloed van licht en duisternis en van de zonnevlekken op de reflecteerende lagen kan de ontvangst op bepaalde uren of tijdens bepaalde jaargetijden zeer ongunstig beïnvloeden of zelfs geheel onmogelijk maken. De volgende algemeene richtlijnen kunnen van nut zijn:
Zender op golflengten van 20 m of minder (z.g. daggolven) worden het beste ontvangen, als de weg tusschen zender en ontvanger zich grootendeels in daglicht bevindt. Bevindt de door de golven af te leggen weg zich daarentegen grootendeels in duisternis, dan zullen zenders op een golflengte van ca. 50 m (z.g. nachtgolven) doorgaans de beste ontvangst geven. Golven van ca. 25 en 30 m zijn geen uitgesproken dag- of nachtgolven en kunnen gedurende het grootste deel van het etmaal worden ontvangen.

Men houde er bovendien rekening mee, dat in het gebied op kleinen afstand van een kortegolfzender niet op goede ontvangst mag worden gerekend, daar de golven over dit gebied heen schieten (doode zône). Hoe korter de golflengte is, des te grooter zal de doode zône zijn. Betrekkelijk dichtbij gelegen zenders op golflengten minder dan 30 m kunnen zelden worden ontvangen.
Indien men met het genoemde rekening heeft gehouden en geen verklaring kan vinden, waarom een bepaalde zender niet kan worden ontvangen, ga men na of het station op dat oogenblik wel uitzendt, of wellicht van golflengte is veranderd.

UNION INTERNATIONALE DE RADIODIFFUSION
COMMISSION TECHNIQUE ET CENTRE DE CONTRÔLE
32, AVENUE ALBERT LANCASTER BRUXELLES.



De officieele publicaties der „Union Internationale de Radiodiffusion" toonen, dat sommige zenders plotseling hun golflengte belangrijk veranderen en dat andere stations kleine afwijkingen vertoonen. In het eerste geval zal de zender in het geheel niet doorkomen als de toets ingedrukt en de wijzer voor de bandspreiding juist ingesteld is, terwijl in het tweede geval de ontvangst slecht kan zijn. Deze afwijkingen kunnen gemakkelijk met den knop voor de bandspreiding worden gecompenseerd.

U heeft de grootste kans op een succesvolle kortegolfontvangst, als U met de volgende punten rekening houdt:

1) Om niet door een zender „heen te draaien", make men gebruik van de bandspreiding. Vrijwel alle kortegolfzenders werken in den 13, 16, 20, 25 of 30 m band.

2) Raadpleeg Uw radiotijdschrift of de gewenschte zender wel werkt. Veel stations zenden alleen op bepaalde dagen en gedurende bepaalde uren uit.

3) Sommige kortegolfzenders hebben een gericht antennesystem, zoodat alleen in bepaalde gebieden op goede ontvangst kan worden gerekend.

4) Kortegolfontvangst kan den eenen dag slecht zijn en den volgenden alle verwachtingen overtreffen.

WENKEN VOOR DE INSTALLATIE

BELANGRIJK

Alvorens het toestel in bedrijf te stellen, moet men:

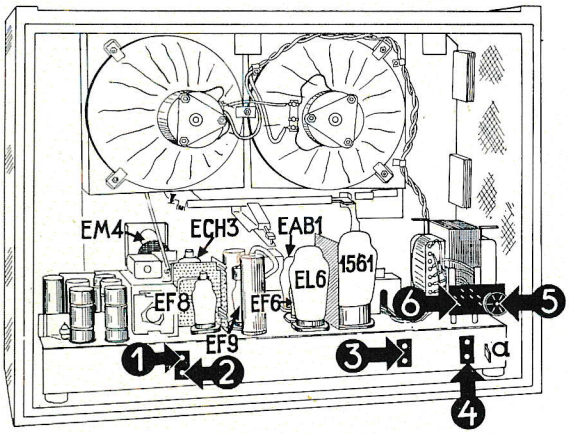
1) Het elastiekje, waarmee de wijzer in het toestel is vastgezet, verwijderen. Daarvoor dient de achterwand dus te worden afgenomen.
2) Het elastiekje om de knoppen aan de voorzijde verwijderen.
3) De verzonken schroeven in de vier holle bevestigingsbouten aan de onderzijde van het toestel losdraaien. Deze schroeven werden voor verzending vastgedraaid om het chassis tijdens het transport onwrikbaar in de kast vast te zetten en moeten met behulp van een smallen schroevendraaier linksom worden gedraaid.

Word het toestel later opnieuw verzonden, dan dient men de elastiekjes weer aan te brengen en de verzonken schroeven stevig vast te draaien.

Aan de onderdeelen op het chassis voor het afstellen van het toestel mag onder geen voorwaarde worden gedraaid.

INZETTEN VAN DE BUIZEN EN AANSLUITEN VAN HET TOESTEL

Nadat de achterwand verwijderd is, kunnen de buizen, zooals in de figuur is aangegeven, op hun plaats worden gezet. Op de huls van elke buis bevindt zich een ribbeltje en op elken houder een puntje. Houd deze tegenover elkaar; de buis schiet dan gemakkelijk op haar plaats.



Om de buizen EF8 en ECH3 op hun plaats te zetten, moet het geperforeerde kapje boven de houders eerst naar achteren, uit het toestel worden geschoven.
Zorg ervoor, dat de aansluitdoppen stevig op het contact boven op de buizen EF8, ECH3, EF9 en EF6 zijn vastgeklemd.
Vervolgens wordt het kapje weer over de buizen EF8 en ECH3 geschoven.
De kathodestraal-afstemindicator EM4 is met behulp van een beugeltje gemonteerd. Om deze buis te vervangen, moet de kartelschroef, waarmee deze beugel is vastgezet, worden losgedraaid.
Om de drie schaalverlichtingslampjes 8091 D-00 te vervangen, draait men de fitting van het defecte lampje een kwart slag linksom, zoodat deze naar achteren kan worden getrokken. Het lampje kan dan gemakkelijk uit de fitting worden geschroefd.
Nadat de buizen zijn ingezet, moet worden nagegaan, of de spanningscarrousel zich in den juisten stand bevindt, zooals onder 5 staat vermeld. Vervolgens wordt de achterwand weer op zijn plaats gezet en sluit men het toestel als volgt aan:

1 = Antennebus

2 = Aardbus

3 = Gramofoonopnemerbussen
Op deze bussen kan elke gramofoonopnemer blijvend worden aangesloten.

4 = Bussen voor extra luidspreker
Op deze bussen kan een extra luidspreker met lage impedantie (ca. 5 ohm), dus een electrodynamische luidspreker zonder ingangstransformator, worden aangesloten. Om de ingebouwde luidsprekers uit te schakelen, drukt men den in de figuur met „a" aangegeven schakelaar naast deze bussen omhoog. **Indien geen extra luidspreker wordt gebruikt, moet deze schakelaar altijd naar beneden staan.**

5 = Spanningscarrousel
Deze moet uitgetrokken en vervolgens zóó gedraaid worden, dat het getal correspondeerende met de spanning van het wisselstroomnet ter plaatse (zie electriciteitsmeter) **boven staat.** Dan wordt de carrousel weer ingedrukt; de spanning waarvoor het toestel is ingesteld kan nu door de ronde opening in den achterwand worden afgelezen.

6 = Veiligheidscontact
Men dient erop te letten, dat het veiligheidscontact zóó in den achterwand is gemonteerd, dat in de ronde opening aan de buitenzijde het teeken „∿" verschijnt.

ANTENNE EN AARDE

De ontvangst, die U met Uw toestel kunt verkrijgen, hangt voor een groot gedeelte af van de antenne en aardleiding, waarop dit wordt aangesloten. Als U ook verafgelegen stations **goed** wenscht te ontvangen, dan moet U een **goede** buitenantenne en een **goede** aardleiding gebruiken. Hierop kan niet genoeg den nadruk worden gelegd.
De antenne vangt de signalen op en moet daarom zoo hoog en vrij mogelijk hangen. Een lengte van ongeveer 15 m is zeer geschikt. Het is van groot belang, de antenne en den invoerdraad uit de buurt van storingsbronnen (electromotoren, electrische geleidingen, zooals licht- en telefoonnet) en ook van dakgoten verwijderd te houden. Besteed de noodige zorg aan den invoer en de binnenleiding. De beste antenne kan door een lange of slecht geïsoleerde binnenleiding worden bedorven, indien deze niet uit specialen kabel bestaat. Plaats het toestel dus daar, waar de antenne binnen komt.
Wordt veel hinder ondervonden van storingen, dan verdient het aanbeveling een storingvrije antenne te gebruiken. De Philips „Philastatic" antenne is voor dit doel bijzonder geschikt en zal veelal de ontvangst belangrijk verbeteren.
De aardleiding moet o.a. de electrische storingen, die het toestel via het lichtnet kunnen bereiken, naar aarde afleiden. Vandaar het groote belang van een goede aardleiding. Een goede aardleiding is kort en bestaat uit koperdraad van minstens $1^1/_2$ mm diameter. Wordt de waterleiding als aarde gebruikt, dan moet deze ter plaatse goed worden schoongeschuurd en een goed passende aardklem worden gebruikt. Een aardbuis is nog beter dan een aardverbinding aan de waterleiding, als de aardbuis tenminste goed geïnstalleerd is en ten minste 1 m in het grondwater staat. Gasbuizen deugen niet als aarde. Zorg vooral, dat de aardleiding niet los zit, daar in dat geval kraakstoringen zullen optreden.

NOODBEDIENING

In het welhaast ondenkbare geval, dat de motor zou weigeren en indien het toestel in een afgelegen plaats geïnstalleerd is, waar men niet direct over een deskundigen service-man beschikt, kan het toestel toch nog met de hand worden afgestemd. Het golfbereik wordt dan met den meegeleverden sleutel gekozen. Hiertoe worden de twee sierschroeven bij den knop voor de handafstemming losgedraaid en steekt men den sleutel in de bovenste opening, die hierdoor vrij komt. Men kan het golfbereik kiezen, door den sleutel te draaien en het ingestelde bereik door de andere opening aflezen.

Indien één van de rechter vier toetsen ingedrukt was, toen de motor voor het laatst werkte, kan het afstemmen op de normale wijze met den knop voor de handafstemming geschieden.
Was daarentegen één van de linker tien toetsen ingedrukt, dan moet men den knop voor de handafstemming uittrekken en het toestel afstemmen met behulp van den sleutel, dien men dan in de holle as van dezen knop steekt. De knop voor de bandspreiding kan in elk geval steeds worden gebruikt voor afstemming met ongeijkte bandspreiding in bereik „4".

OPMERKING

Het toestel 990 X onderscheidt zich van het apparaat 990 A, doordat het ook op gelijkstroomnetten kan worden aangesloten, indien een triller-omvormer 7882 C is ingebouwd.
Voor aansluiting van het toestel op wisselstroomnetten moet het veiligheids-contact zoodanig op den achterwand gemonteerd zijn, dat door de ronde opening hierin het teeken „∿" te zien is; voor aansluiting op gelijkstroom-netten moet de schroef aan de binnenzijde van het veiligheidscontact worden losgedraaid, waarna men het contact een halven slag draait en weer op de metalen plaatje aan de buitenzijde vastschroeft, zoodat door de opening het teeken „=" verschijnt.
Voor het inbouwen van den triller-omvormer 7882 C zie de desbetreffende gebruiksaanwijzing.