

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

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

PHILIPS

AUTEURSRECHT

VOORBEHOUDEN

DE 100 V-AANPASSING BIJ L.F.-VERSTERKERS

Voor het aanpassen van een aantal luidsprekers op een versterker kan men uitgaan van de aanpassingsweerstand van de versterker en van de luidsprekers. In dit geval is een juiste aanpassing vrij eenvoudig als men een serie luidsprekers van gelijk vermogen gelijke aanpassingsweerstand heeft. Is de aanpassingsweerstand van alle luidsprekers niet gelijk en worden luidsprekers van verschillend vermogen gebruikt — hetgeen als regel voorkomt indien het een installatie betreft met ruimten van uiteenlopende afmetingen — dan vervalt men al gauw in vrij omslachtige berekeningen en ingewikkelde schakelingen.

Men moet nl. niet alleen zorgen, dat een juiste aanpassing op de versterker wordt verkregen, wil de versterker het vermogen kunnen afleveren waarvoor deze is berekend. Bovendien moet worden gezorgd, dat iedere luidspreker de spanning krijgt die nodig is, opdat de luidspreker zijn opgegeven vermogen levert. Wil men aan deze eisen kunnen voldoen zonder dat energie verloren gaat, dan vervalt men in serie-parallelschakelingen welke veel rekenwerk vereisen en gecompliceerd zijn.

Vandaar dat bij de Philips versterkers een ander aanpassingssysteem wordt gebruikt. Hierbij wordt uitgegaan van spanning en vermogen, overeenkomstig dus als bij sterkstroom-installaties.

De Philips versterkers zijn nl. zodanig ontworpen, dat het opgegeven vermogen wordt afgeleverd bij een spanning van 100 V. Bovendien zijn de Philips luidsprekers voorzien van een transformator die zo is berekend, dat bij een spanning van 100 V de luidspreker precies het vermogen krijgt toegevoerd waarvoor deze is opgegeven. Hierdoor kunnen de luidsprekers, evenals gloeilampen op het lichtnet, alle zonder meer parallel op de uitgang van de versterker worden aangesloten. De moderne Philips versterkers, welke bestemd zijn om een groot aantal luidsprekers te voeden, zijn voorzien van een tegenkoppelingsschakeling. Deze zorgt er niet alleen voor dat de vervorming minimaal is, maar ook dat de inwendige weerstand laag is. Het resultaat is, dat bij een wisselende belasting de uitgangsspanning slechts weinig verandert, m.a.w. de geluidsterkte van de luidsprekers is binnen zekere grenzen onafhankelijk van het aantal aangesloten luidsprekers.

Zo mag de belasting van de versterker, dank zij

deze voorzorgen, tussen nul en een overbelasting van 25 % variëren.

HET INSTELLEN VAN DE UITGANGSSPANNING

De Philips versterkers zijn voorzien van een uitgangstransformator, waarbij op de secundaire wikkeling aftakkingen zijn aangebracht. Door middel van een spanningscarrousel kan worden ingesteld op diverse uitgangsspanningen. Afhankelijk van het versterkertype kunnen dit zijn: 100 V, 60 V, 35 V, 20 V of 100 V, 60 V, 40 V, 20 V of 100 V, 60 V, 35 V, 20 V, 12 V en 7 V.

Sluit men de luidsprekers op een lagere uitgangsspanning aan, dan wordt het aan elke luidspreker geleverde vermogen minder, m.a.w. het max. geluidsniveau wordt lager. Dit schenkt de mogelijkheid, het aantal op de versterker aangesloten luidsprekers te vergroten zonder dat er sprake is van overbelasting.

Onder het luidsprekervermogen verstaat men het maximale vermogen dat aan de gezamenlijke luidsprekers mag worden toegevoerd. Heeft men bijv. 5 luidsprekers van 6 watt en 3 van 10 watt, dan is het luidsprekervermogen 5×6 plus 3×10 is 60 watt. Indien alle luidsprekers volbelast moeten kunnen werken, dient het vermogen van de versterker eveneens 60 watt te zijn.

Is echter een lager geluidsniveau toegestaan, dan kan met een versterker van kleiner vermogen worden volstaan, alleen zal de spanningscarrousel op een lagere uitgangsspanning moeten worden ingesteld. In de service-documentatie van elke versterker is opgegeven bij welke stand van de spanningscarrousel een bepaald luidsprekervermogen mag worden aangesloten. Nemen wij eens als voorbeeld de versterker type 3145. In de service-documentatie komt de volgende tabel voor:

Uitgangsspanning	Verzwakking bij gebruik van 100 V luidsprekers	Tot. nom. verm. voor 100 V luidsprekers
100 V	0 dB	25 W
60 V	4.4 dB	70 W
35 V	9.2 dB	200 W
20 V	14 dB	625 W
12 V	—	—
7 V	—	—

Het luidsprekervermogen mag variëren van 0—1,25 maal het nominale vermogen.

Wat kan hieruit worden afgeleid?

Allereerst ziet men, dat in de stand 100 V een vermogen van 25 watt aan de luidsprekers kan worden afgeleverd. Neemt men genoeg met een kleinere signaalspanning, bijv. 60 V, dan mag het luidspreker-vermogen 70 watt zijn.

Deze gegevens kunnen ook worden afgelezen uit de in fig. 1 getekende grafiek. Hierin hebben de getallen aan de linkerkant betrekking op het luidspreker-vermogen; de schuine lijnen geven het versterker-vermogen aan en aan de onderzijde vindt men de uitgangsspanning waarop de spanningscarrousel van de versterker moet worden ingesteld. Is het luidspreker-vermogen 70 watt en het vermogen van de versterker 24 watt, dan leest men onderaan af, dat de uitgangsspanning 60 volt moet zijn. Dit klopt dus met de gegeven tabel.

Indien een uitgangsspanning wordt gevonden die niet precies overeenkomt met een bepaalde stand van de spanningscarrousel, mag de eerstvolgende hogere stand worden gekozen, mits deze niet meer dan 25 % groter is.

Op de onder de karakteristiek getekende schaal kan men aflezen in welke mate de geluidssterkte van de luidsprekers onder deze omstandigheden minder is dan bij de aansluiting op 100 V.

Zo zal bij een uitgangsspanning van 50 volt de geluidssterkte 6 dB minder zijn. In de praktijk komt dit er op neer, dat men de indruk krijgt van „iets minder luid“.

STERKTEREGELING BIJ DE LUIDSPREKER

Het is dikwijls gewenst, de geluidssterkte van een of meer luidsprekers op een ander niveau te kunnen instellen als de overige. Ook dit is zeer eenvoudig. De luidsprekertransformator is nl. meestal voorzien van aftakkingen. Door de spreekspoel van de luidspreker op een gedeelte van de secundaire wikkeling aan te sluiten, wordt de toegevoerde spanning, dus ook het aan de spreekspoel toegevoerde vermogen, vermindert.

Eventueel kan een aftakschakelaar worden toegepast teneinde een in trappen regelbare geluidssterkte te verkrijgen. Een continue regeling is mogelijk met behulp van een over de secundaire wikkeling geschakelde potentiometer met een weerstandswaarde die een veelvoud is van de spreekspoelimpedantie (deze is als regel 5 ohm).

HET AANSLUITEN VAN HOOFD-TELEFOONS

Het voor een hoofdtelefoon benodigde vermogen is ongeveer 10 mW, de aanpassingsweerstand veelal 4000 ohm. Dit betekent dat een spanning nodig is van ca. 6 volt. Indien dus een groot aantal telefoons op een versterker moet worden aangesloten, wordt de spanningscarrousel op 7 V gezet. In de praktijk zal het echter meestal voorkomen, dat niet alleen hoofdtelefoons maar ook luidsprekers op dezelfde versterker moeten worden aangesloten.

Aannemende dat de spanningscarrousel van de versterker op 100 V is ingesteld, kan men in dit geval het best een transformator nemen die de 100 V omhoog transformeert tot bijv. 10 V, dus een transformatieverhouding 1 : 10 heeft. Zo kunnen bijv. op de

transformator E1 335 36.0 die hieraan voldoet max. 400 hoofdtelefoons worden aangesloten.

Zijn de telefoons te luid, dan sluit men ze aan op een lagere aftakking. De secundaire van deze transformator bestaat nl. uit 5 in serie geschakelde wikkelingen van resp. 15, 10, 15, 20 en 34 windingen, terwijl de primaire 1500 windingen bevat.

De mogelijkheid bestaat dat de geluidssterkte onvoldoende is indien de versterker op een lagere uitgangsspanning is ingesteld dan 100 V. Een oplossing is een transformator te gebruiken met een lagere transformatieverhouding teneinde een grotere geluidssterkte te krijgen.

HET BENODIGDE VERSTERKER-VERMOGEN

Het bepalen van het benodigde versterkervermogen voor een installatie is niet eenvoudig. Voor het verkrijgen van het gewenste geluidsniveau moet men nagaan hoeveel luidsprekers en van welk vermogen nodig zijn en op welke signaalspanning ze moeten worden aangesloten.

Het voor een bepaalde ruimte benodigde luidspreker-vermogen wordt echter o.m. beïnvloed door de opstelling van de luidsprekers en het rendement van het gebruikte luidsprekertype.

Voor al bij de grote installaties is dan ook een ruime ervaring nodig wil men tot een zo economisch mogelijk ontwerp komen. Vandaar dat wij adviseren: wend U in een dergelijk geval tot onze afd. Versterkers. Deze zal U gaarne met adviezen terzijde staan.

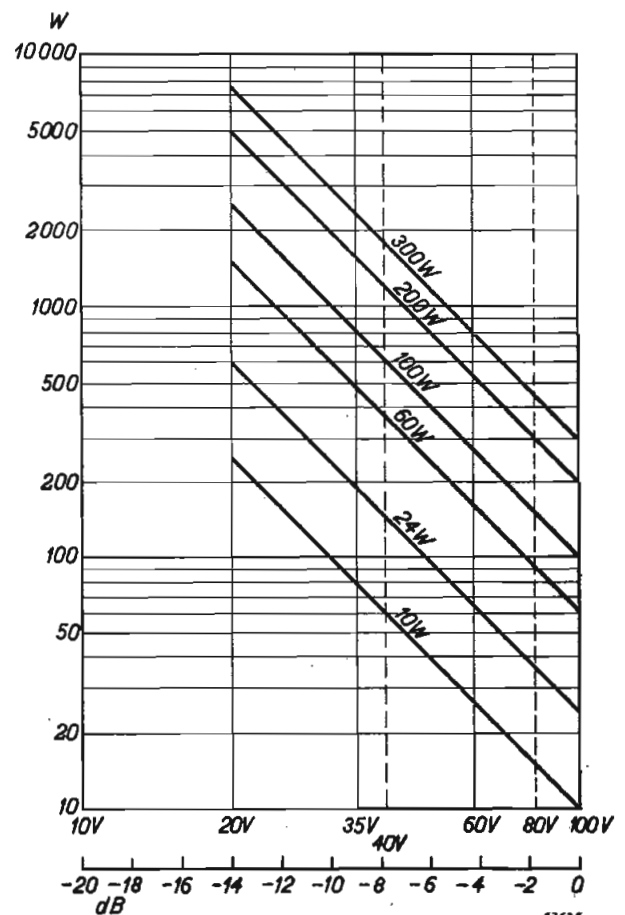


fig. 1

DROOGSCHEREN IN DE AUTO

Op betrekkelijk eenvoudige wijze kan de bezitter van een auto met ingebouwd Philips autoradio-toestel in staat worden gesteld zich in de auto te scheren met zijn „PhiliShave” droogscheerapparaat.

De „PhiliShave” droogscheerapparaten typen 7736, 7733 en 7735 hebben nml. alle een motor welke zowel op gelijkstroom als op wisselstroom kan worden gebruikt. De benodigde energie kan dus ook worden betrokken uit het voedingsgedeelte van een autoradio-toestel, mits het radio-gedeelte wordt uitgeschakeld. Bovendien moet een weerstand in serie worden opgenomen, aangezien de anodespanning hoger is dan de voor het droogscheerapparaat vereiste 220 V. Teneinde vergissingen te voorkomen, is het gewenst, dat bij het overgaan van radio-ontvangst op droogscheren automatisch het radiogedeelte wordt uitgeschakeld. Vandaar dat gebruik wordt gemaakt van een stekerbuisplaat met omschakelinrichting welke in werking wordt gesteld zodra de steker in de bussen wordt gestoken.

In fig. 1 is aangegeven welke veranderingen moeten

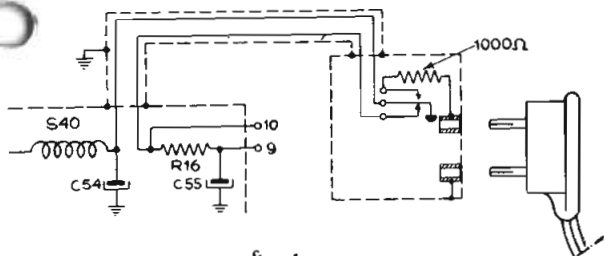


fig. 1

worden aangebracht. Hoewel hier het voedingsgedeelte is getekend van de autoradio-toestellen NX 593 V en NX 601 V, kan een dergelijke aansluitmogelijkheid ook op andere door ons geleverde typen autoradio-toestellen worden aangebracht.

Zoals is aangegeven in fig. 1 wordt de verbinding tussen de eerste electrolytische condensator (C 54) en de afvlakweerstand R 16 onderbroken.

Vanaf deze beide punten wordt een draad langs de kortst mogelijke weg door een gat in de perforatie naar buiten gevoerd. Hiervoor moet een afgeschermd kabel, bijv. luidsprekercabel, worden gebruikt, waarvan de afschermmantel met het chassis wordt verbonden.

Het andere einde van de kabel wordt aangesloten op een stekerbuisplaat met omschakelinrichting, code-nummer A3 388 00, welke in een afschermdoosje is aangebracht. De afscherming van de kabel wordt eveneens met de afschermdoos verbonden. Voor de nette afwerking wordt een afdekplaatje codenummer A1 638 96 aangebracht.

Tussen de omschakelinrichting en het bovenste buscontact wordt een weerstand van 1000 ohm, code-nummer 48 494 10/1K aangesloten. Aangezien deze weerstand vrij warm wordt, moet een ongelakt exemplaar worden gebruikt. Het is beslist nodig, dat de hierboven beschreven afscherming wordt gebruikt, aangezien anders in de stand radio-ontvangst het gevaar bestaat, dat trillerstoringen worden uitgestraald welke via de antenne in het toestel zouden kunnen belanden.

HET VERVANGEN VAN DE SAFFIERNAALD BIJ DE PLATENWISSELAAR TYPE 2508 EN DE PLATENWISSELAAR TYPE 2978

Tot dusverre werden voor dit doel geen losse saffier-naalden geleverd en moest de kristalopnemer in zijn geheel worden vervangen.

Aangezien hiertoe echter herhaaldelijk om werd gevraagd, zullen thans door onze afdeling Elonco losse saffiernaalden worden geleverd. En wel:

1. Naald met één saffier, geschikt zowel voor normale als voor langspeelplaten, codenummer 49 944 88, bruto prijs f 2.50.
2. Naald met twee saffieren, codenummer 49 945 07, bruto prijs f 4.50.

Het verwisselen van de naald is betrekkelijk eenvoudig, doch dient met voorzichtigheid te geschieden, hetgeen geldt zowel voor de kristaleenheden met een metaal als die met een plastic anker. Met een pincet wordt de naald zo dicht mogelijk bij de stift, pos. 1 in fig. 1, vastgepakt en uit het anker, pos. 2 in fig. 1, getrokken. Dit dient te geschieden in de richting, die loodrecht staat op het vlak van het metaal plaatje waarmee de onderzijde van het opnemer-element is afgeschermd. Teneinde te voorkomen, dat het kristalelement zou worden beschadigd, mag beslist niet in andere richtingen worden getrokken of gewrongen.

De nieuwe naald wordt zodanig in de houder, pos. 3 in fig. 1, geschoven, dat de hoeken van de stift en die van de houder precies samenvallen. Doet men dit niet nauwkeurig, dan zal de houder worden beschadigd met het gevolg, dat de naald niet de juiste stand heeft of zelfs niet meer in de houder past en er uitvalt. Ook kan bij een onvoorzichtige behandeling het

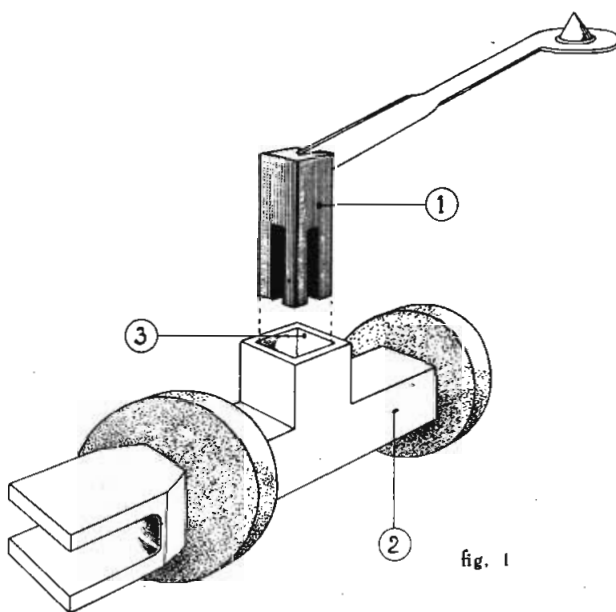


fig. 1

kristalelement worden beschadigd.

Een en ander heeft er ons dan ook tot nu toe van weerhouden losse naalden voor remplace te leveren. Aangezien deze thans op veler verzoek voor service-doeleinden beschikbaar zijn, maken wij het voorbehoud, dat onzerzijds geen garantie wordt gegeven op

los geleverde saffiernaalden, terwijl evenmin aanspraak op vergoeding kan worden gemaakt, indien bij het vervangen van de saffiernaald een der onderdelen van de opnemer is beschadigd. Indien de opnemer van de platenspeler type 2978 oorspronkelijk was voorzien van een naald met één saffier en men een naald met twee saffieren wil mon-

teren, moet tevens het kantelmechanisme worden aangebracht. Dit zijn de onderdelen, pos. 36 t/m pos. 41 in fig. 9 op bladzijde III van de service-documentatie. In tegenstelling tot hetgeen op de laatste bladzijde, het aanvullingsblad, van deze service-documentatie is vermeld, kunnen deze onderdelen uit voorraad worden geleverd.

BESTELAANTALLEN ELONCO-ONDERDELEN VOOR SERVICE-DOELEINDEN

Bij het bestellen van Elonco-onderdelen verzoeken wij mede in het belang van een goede gang van zaken

vriendelijk doch dringend, zoveel mogelijk onderstaande bestelminima aan te houden:

Buishouders	min. 10 stuks van één type
Bijstelcondensatoren	„ 15 „ „ „ „
Draadweerstand	„ 10 „ „ „ „ en per waarde
Electrolytische condensatoren (hoogvolt)	„ 10 „ „ „ „
Electrolytische condensatoren (laagvolt)	„ 15 „ „ „ „
Keramische condensatoren	„ 25 „ „ „ „ en per waarde
Koolweerstand	„ 25 „ „ „ „ en per waarde
Luidsprekersystemen	„ 4 „ „ „ „
Luidsprekertransformatoren	„ 5 „ „ „ „
N.T.C.-weerstand voor radioapparaten	„ 10 „ „ „ „
Ontstortingscondensatoren	„ 10 „ „ „ „
Persblokcondensatoren	„ 25 „ „ „ „ en per waarde
Koolpotentiometers	„ 10 „ „ „ „
Variabele condensatoren	„ 5 „ „ „ „
Smooerspelen	„ 5 „ „ „ „

Onze periodiek verschijnende voorraadlijst van Elonco-onderdelen, vermeldende typen, waarden en bestelminima, wordt U op aanvraag toegezonden. De

levering van Elonco-onderdelen geschiedt in mindering en op de condities van de contracten.

DE TELESCOPISCHE ANTENNEMAST

In het Februarinummer gaven wij het adres van de fabrikant van een telescopische antennemast in Parijs. Het blijkt echter, dat men hiervoor ook in Nederland terecht kan. Ons lid, de firma G. Bolluyt, Dorpsstraat

932 te Assendelft vervaardigt nml. eveneens telescopische antennemasten, welke in uitgeschoven toestand draaibaar zijn. Voor prijzen en nadere inlichtingen kunt U zich dus ook tot hem wenden.

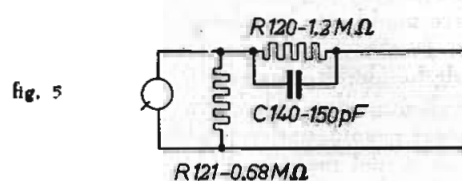
NOG EENS DE KLEURCODE VOOR WEERSTANDEN

In het vorige nummer gaven wij de kleurcode van de in sommige van onze toestellen gebruikte weerstanden. Daarbij schreven wij, dat deze soort weerstanden niet als service-onderdeel leverbaar zou zijn. Hierin is echter verandering gekomen, daar inmiddels een sortering van deze weerstanden voor service-doeleinden beschikbaar is. Zij kunnen dus thans op de gebruikelijke wijze worden besteld. Verder zullen aldus gemerkte weerstanden eveneens worden ge-

leverd indien weerstanden met cijfercode zijn besteld, maar de betreffende waarde niet voorhanden is. Daar wij aannemen, dat de kleurcode veel zal moeten worden gebruikt, vindt U op het inlegvel deze code nog eens verkort opgenomen. Een geschikte methode om de code steeds bij de hand te hebben, is ze uit te knippen, op carton te plakken en dan boven de werktafel te hangen.

HET GEBRUIK VAN DE PLATENSPELER TYPE 2978 BIJ HET TOESTEL BX 760 X

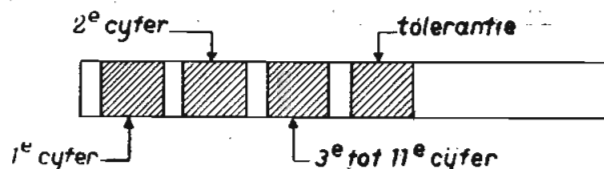
Tot ons leedwezen is er in het artikel: "Het gebruik van de platenspeler type 2978 in combinatie met een radio-ontvangtoestel of een versterker", een verkeerde waarde bij C140 in fig. 5 geplaatst. (zie S.M. 1 Febr. j.l.) Wij laten daarom hierbij de verbeterde figuur volgen.



KLEURCODE VOOR WEERSTANDEN

kleur	1e cijfer	2e cijfer	3e—11e cijfer
Zwart	0	0	—
Bruin	1	1	0
Rood	2	2	00
Oranje	3	3	000
Geel	4	4	0 000
Groen	5	5	00 000
Blauw	6	6	000 000
Violet	7	7	0 000 000
Grijs	8	8	00 000 000
Wit	9	9	000 000 000

kleur	tol. in %
Goud	5
Zilver	10
Niets	20



BX 402 B

PRINCIPESHEMA

SM 52.3-1

De firma C. Hogendijk uit Opeinde was zo vriendelijk ons er op te wijzen, dat er een fout schuilt in het principeschema, voorkomende in de service-documentatie van het toestel BX 402 B. Abusievelijk is nml.

de anode van de buis B 5 doorverbonden met het stuurrooster. Wij verzoeken U dus dit in het schema te willen verbeteren.

BX 410 A

HET AFREGELLEN VAN K.G. 2 a

SM 52.3-2

Teneinde het afregelen van het golflengtegebied K.G. 2 a te vergemakkelijken, is de draadtrimmer

C 11, codenummer 49 005 49.2 gewijzigd in een draadtrimmer van 50 pF, codenummer 49 005 50.2

**Luidspr.
Trafo's**

A 3 151 51.1

SM 52.3-3

Het codenummer van de luidsprekertransformator A3 151 51.1 is veranderd in A3 151 51.3

Zie ook de mededelingen SM 51.10-4 van 1 October 1951 en SM 51.11-9 van 1 November 1951.

7296

AFDICHTING

SM 52.3-4

Volgens de service-documentatie van bovengenoemde autoradio-antenne bevindt zich tussen de carrosserie van de auto en de bovenste halve bol van de antenne een rubberring, pos. 13, codenummer A3 561 54.0, zie fig. 1. Teneinde de afdichting nog te verbeteren, verdient het aanbeveling een dergelijke ring eveneens aan te brengen tussen de carrosserie en de andere halve bol. En om verder te voorkomen, dat water langs de antennestaaf binnendringt, moet een rubber-tulle met codenummer 25 655 51 tussen de onderste halve bol en de isolatiepijp, pos. 4, worden geschoven.

**H 348 A
H 348 A-01**

DIVERSEN

SM 52.3.-5

Wij verzoeken U in de service-documentatie van bovengenoemd apparaat de volgende aanvullingen te willen aanbrengen.

1. In de trimtabel staat onder M.G., punt 2 als golflengte opgegeven 129 m. Dit moet zijn 294 m.
2. Onder punt 9 van deze tabel leze men:

Aflakken van de trimmers.

3. De spanningen op de afvlakcondensatoren C 1 en C 2 bedragen resp. 270 V en 240 V.
4. Bij de uitvoering H 348-01 is:
het codenummer van de kast A3 002 22.0,
het codenummer van de wijzer A3 692 63.0.

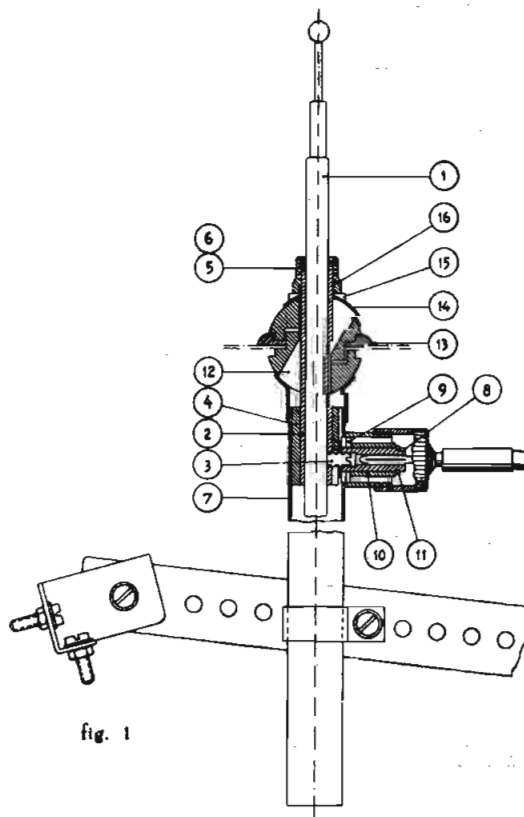
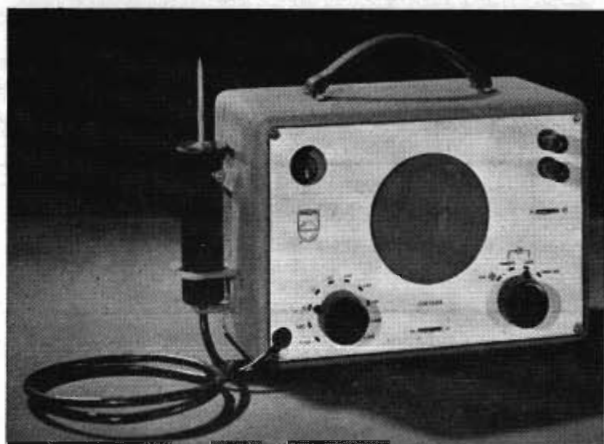


fig. 1

Met de

PHILIPS SIGNAL TRACER

GM 7628



*volgt U het signaal
op zijn weg
door radiotoestel
of versterker*

De PHILIPS SIGNAL TRACER is voorzien van een ingebouwde electronenstraalindicator, luidspreker en geijkte verzwakker, met bovendien de mogelijkheid voor het aansluiten van een buisvoltmeter of oscillograaf.

De PHILIPS SIGNAL TRACER is o.m. geschikt voor het snel meten en controleren van:

- ***Antenne- en middenfrequentspoelen.***
- ***A.V.R.- en oscillatorspanningen.***
- ***Het verloop van de paddingkromme.***
- ***De versterking per trap, zowel H.F., M.F. als L.F.***
- ***De oorzaak en grootte van bromspanningen en vervorming.***

Voor een **SNELLE SERVICE**
de **PHILIPS SIGNAL TRACER**

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN