

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD



DE AFSTEMINDICATOR TYPE DM 71

De DM 71 is een afstemindicator in subminiatuur uitvoering met direct verhitte gloeidraad. De gloeispanning bedraagt 1,4 V en de gloeistroom 25 mA, terwijl bij een anodespanning van 60 à 90 V optimale werking wordt verkregen. Deze afstemindicator is dan ook uitermate geschikt voor de toepassing in batterij-ontvangtoestellen.

De opbouw van het electrodensysteem en de werking verschillen aanmerkelijk t.o.v. die van de andere typen indicatorbuizen, zoals de typen EM 1, EM 4 en EM 34.

In plaats van fluorescerende segmenten die zich sluiten, dus groter worden, bij het aanleggen van een negatieve spanning op het rooster, ziet men bij de DM 71 een fluorescerend uitroepteken, waarvan het oppervlak kleiner wordt naarmate de negatieve roosterspanning groter is. Bij de buizen EM 1, EM 4 en EM 34 bevindt het fluorescerende gedeelte zich in de kop van de buis, zodat deze buizen horizontaal worden gebruikt. Daarentegen is het uitroepteken bij de DM 71 in de lengterichting van de buis aangebracht. De DM 71 wordt dus verticaal achter de stationsnamenschaal gemonteerd, hetgeen door de geringe afmetingen geen moeilijkheden biedt.

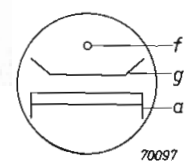


fig. 1 a

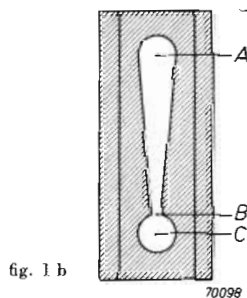
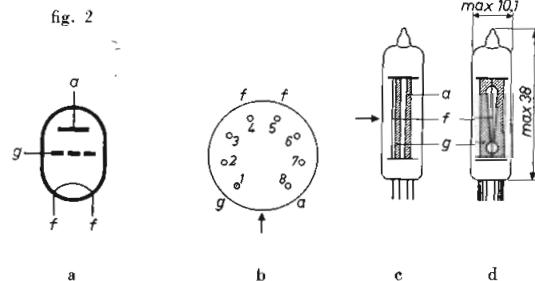


fig. 1 b

Figuur 1a geeft de opstelling van de elektroden van boven gezien. Hierin is f de gloeidraad. Het rooster g — dus de stuelelectrode — vertoont weinig overeenkomst met een rooster, het is n.l. een metalen plaat met een opening in de vorm van een uitroepteken, zie fig. 1b. Voor deze opening loopt in de lengterichting de gloeidraad f, zie fig. 2d, zodat deze zich in het gezichtsveld bevindt. Toch is hiervan praktisch niets te zien, doordat de gloeidraad ragfijn is en slechts zwak gloeit. Achter het rooster is de anode a aangebracht, waarvan de naar het rooster gekeerde zijde is bedekt met een

fluorescerende laag. Verder is de ballon inwendig voorzien van een doorschijnende laag, die op gloeidraad-potentiaal ligt en dienst doet als electrostatische afscherming.



De van de gloeidraad komende electronen zullen via de opening in het rooster naar de anode gaan en daar waar zij deze treffen, zal de fluorescerende laag oplichten. Hierbij is aangenomen dat de roosterspanning 0 volt is. De werking van het rooster komt overeen met die van het rooster in een buis met regelbare steilheid.

Dit is een gevolg van het tapse verloop van de opening in het rooster en doordat gloeidraad en anode zodanig zijn opgesteld, dat hun afstand tot het rooster het geringst is aan de bovenzijde (dus bij A) en bij C het grootst is. Het resultaat is, dat bij het aanleggen van een negatieve spanning op het rooster, de elektrodenstroom het eerst wordt afgeknepen in het met B aangeduide gebied, zie fig. 1b. Naarmate de negatieve spanning gro-

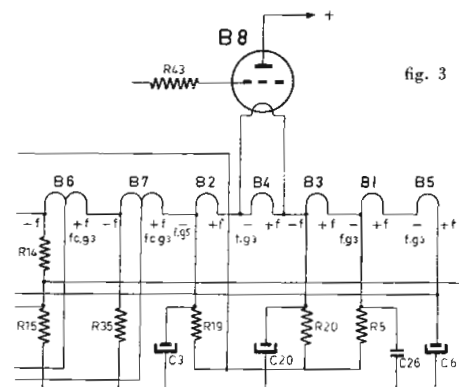


fig. 3

ter is, zal het meer naar A gelegen deel van de opening voor de electronen zijn versperd. Het resultaat is dus, dat als de negatieve spanning toeneemt, de lengte van het uitroepteken (vanaf A gerekend) korter wordt. In een met batterijen gevoed ontvanger kan de gloeidraad van de DM 71 op de normale wijze parallel worden geschakeld aan de gloeidraden van de andere buizen. Het is echter ook mogelijk zoals in de toestellen LX 444 AB, LX 527 AB en LX 548 AB, om de gloeidraad in serie op te nemen met de gloeidraden van de overige buizen, zie fig. 3.

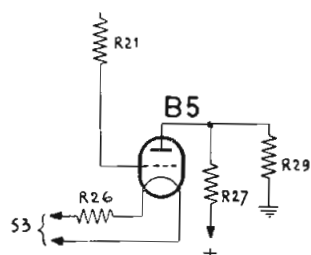


fig. 4

Hoewel de buis een direct verhitte gloeidraad bezit, kan ook wisselstroomvoeding worden toegepast. Zie hiervoor b.v. het schema van het toestel BX 430 A en fig. 4, waar de gloeidraad van de DM 71 via een weerstand is aangesloten op de 6,3 V-wikkeling van de voedings-transformator.

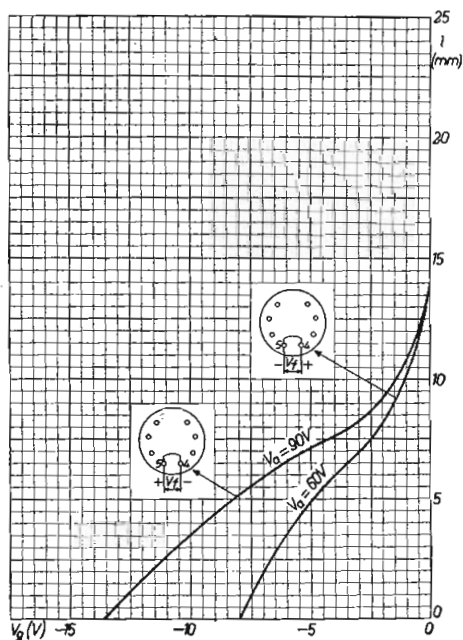


fig. 5

De grootte van de anodespanning heeft uiteraard invloed op de regelkromme. In dit verband zij er op gewezen, dat bij een anodespanning van 90 V de gloeidraadaansluiting 4 met de negatieve zijde van de gloeistroombatterij moet worden verbonden en de gloeidraadaansluiting 5 met de positieve zijde van de batterij, zie fig. 2 b. Bij een anodespanning van 60 V daarentegen worden de gloeidraadaansluitingen omgekeerd.

In het toestel BX 430 A is de gelijkspanning ca. 230 V, een spanning die te hoog is om direct aan de anode van de buis DM 71 te mogen worden toegevoerd. Vandaar dat hier in serie een weerstand R 27 van 0,82 megohm is opgenomen, terwijl bovendien tussen de anode en het chassis een weerstand van 1,5 megohm is aangesloten. Als de negatieve roosterspanning 0 V is, dus de

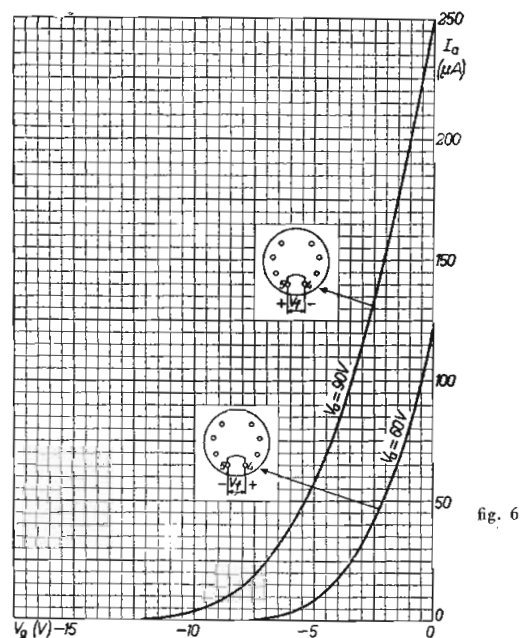


fig. 6

anodestroom maximaal is, zal er voldoende spanningsverlies ontstaan aan de weerstand R 27 en zal de anodespanning niet boven de max. toegestane waarde uitkomen. Bij geheel afgeknepen anodestroom zal de anodespanning rijzen tot een waarde van ca. 150 V, doch dit is geen bezwaar, aangezien er geen anodestroom loopt, dus de emissie van de gloeidraad geen gevaar loopt. Het resultaat is evenwel, dat de roosterruimte van de buis groter is geworden, en dus een grotere A.V.R. spanning kan worden aangelegd voordat de anodestroom is afgeknepen.

Door middel van de weerstanden R 27 en R 29 is het dus mogelijk een zodanige instelling te verkrijgen, dat ook bij de ontvangst van sterke zenders de buis niet te vroeg is teruggeregeld.

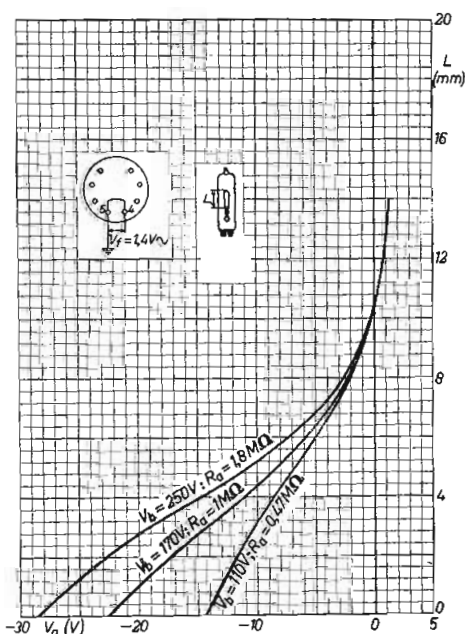


fig. 7

De figuren 5 en 6 geven de regelkarakteristieken van de buis bij voedingsspanningen van 60 en 90 V, terwijl in de figuren 7 en 8 zichtbaar is hoe de regelkarakteristiek verloopt als een voedingsspanning van 250, 170

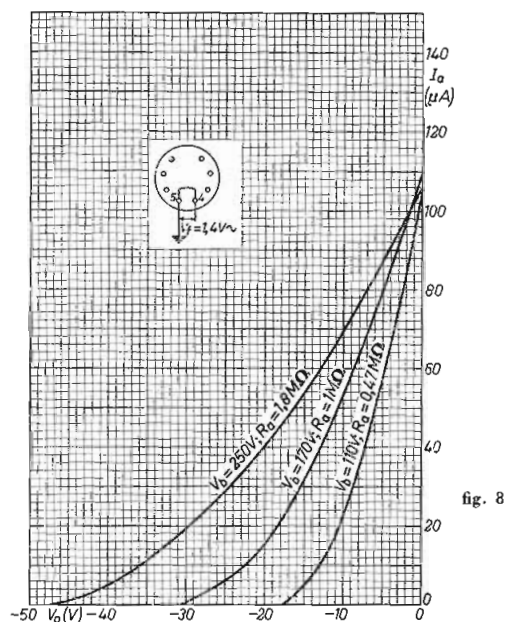


fig. 8

of 110 V beschikbaar is. Voor elk van deze laatste gevallen is een bepaalde waarde van de anodeweerstand aangegeven.

Langs de verticale as van de figuren 5 en 7 leest men van het oplichtende deel de lengte van het vraagteken af bij het aanleggen van een bepaalde negatieve rooster-spanning. In de figuren 6 en 8 is onder dezelfde omstandigheden het verloop van de anodestroom aangegeven.

Tot slot laten wij nog een overzicht van de belangrijkste instelgegevens volgen.

Gloeispanning	1,4 V	1,4 V
Gloeistroom	25 mA	25 mA
Anodespanning	90 V	60 V
Roosterspanning in geheel oplichtende toestand	0 V	0 V
Roosterspanning in geheel gedoopte toestand	— 13,5 V	— 8 V
Anodestroom bij 0 V roosterspanning	0,25 mA	0,25 mA
Gloeidraadaansluiting 4	negatief	positief
Gloeidraadaansluiting 5	positief	negatief

VAN ONZE LEDEN !

De firma C. L. Wurster, Burgemeester van Oppenstraat 79 te Maastricht, was zo vriendelijk ons enkele tips voor de service-practijk te doen toekomen. Wij zijn haar hiervoor zeer erkentelijk en laten deze tips hieronder volgen. De eerste betreft het vervangen van de rubberdrukkrol in de bandrecorder type EL 3530.

Voor het vervangen hiervan moet een moer worden losgedraaid. Deze zit nogal stevig vast en hierdoor kan het voorkomen, dat het in de achterplaat gefelsde asje gaat meedraaien. Om dit tegen te gaan, moet het asje met een smalle tang worden tegengehouden. Teneinde bij het opnieuw monteren (en ev. ook voor de toekomst) moeilijkheden te voorkomen, raadt de heer C. L. Wurster aan om het asje van tevoren vast te solderen aan de achterplaat. Hiervoor een is een soldeerbout nodig met een vermogen van b.v. 150 watt. Het te solderen punt kan worden bereikt door de opening in het front.

Wij merken hierbij op, dat de oorzaak van het euvel, het vastzitten van de moer, kan worden verholpen door deze

met verdunning los te weken. Na enkele minuten is de borglak die bij het vastzetten van de moer wordt gebruikt voldoende zacht geworden en zal het losdraaien veel gemakkelijker gaan.

De tweede tip betreft het afdichten van een autoradio-antenne, waarvoor de heer C. L. Wurster een taai soort vet gebruikt (waterpompvet). Onzerzijds hebben wij goede ervaringen met „Plastic Stopkit” (N.V. Chemische Industrie „Den Haag”). Deze ziet er uit als een taaie soort stopverf en geeft niet af aan de handen. Indien een voldoende hoeveelheid rond de nippel wordt aangebracht, kan men er zeker van zijn, dat het langs deze weg binnendringen van water is uitgesloten. En, wat voor latere demontage gemakkelijk is, het verhardt niet. Het door ons gebruikte middel is practisch oneindig houdbaar en verdient o.i. dan ook de voorkeur boven het gebruik van een of ander vet. In garages enz. wordt het gebruikt voor het afdichten van kieren en openingen ter voorkoming van tocht in de auto.

HET ONDERDRUKKEN VAN WIELSTORINGEN BIJ DE „VOLKSWAGEN”

Het optreden van wielstoringen wordt in het algemeen veroorzaakt door statische ladingen, die het gevolg zijn van de wrijving van de banden over het wegdek en welke niet langs een goed geleidende weg kunnen afvloeien naar het chassis.

Zo ontstaan b.v. variabele overgangsweerstanden en onderbrekingen in de wiellagers als gevolg van de isolerende eigenschappen van de gebruikte smeermiddelen. Als de statische ladingen niet kunnen afvloeien, kunnen zo hoge spanningen worden bereikt, dat de oliefilm doorslaat. Een gedeelte van de lading vloeit af, de spanning daalt en de oliefilm herneemt haar isolerende eigenschap. Deze vonkoverslagen herhalen zich in een zeer snel tempo en aldus ontstaan storingen die via de antenne doordringen in het autoradio-toestel.

De mate waarin hinder van deze storingen wordt ondervonden, is afhankelijk van een groot aantal factoren, zoals de toestand van het wegdek en van de banden,

de snelheid waarmede wordt gereden, de weersomstandigheden, de gebruikte soort smeermiddelen enz. Verder zal men bij het ene type auto meer last hebben van wielstoringen dan bij het andere, terwijl het lang niet zeker is, dat bij alle exemplaren van eenzelfde type het beschreven verschijnsel in gelijke mate zal optreden.

Ook is de oplossing van het euvel niet in alle gevallen gelijk. Bij de „Volkswagen” hebben wij in enkele gevallen een zeer bevredigend resultaat verkregen door het aanbrengen van een beetje colloïdaal grafietpoeder in de lagers van de achterwielen. Hiertoe worden de achterwielen van de auto afgenomen en de remtrommels gedemonteerd, zodat de lagers zichtbaar worden.

Nadat vervolgens nog enkele ringen zijn verwijderd, wordt een klein beetje colloïdaal grafietpoeder in iedere lager gespoten. Vervolgens wordt een en ander weer gemonteerd.

TELEVISIESTORINGEN

In het „Service Maandblad” van 1 Augustus 1953 beschreven wij op blz. 1 hoe een televisiestoring werd opgespoord, die werd veroorzaakt doordat in een zelfgebouwd radiotoestel de eindbuis oscilleerde. Aan het slot spraken wij daarbij de verwachting uit, dat een soortgelijke storing niet veel zal voorkomen. Zoals evenwel uit het volgende zal blijken, zijn wij hierin te optimistisch geweest.

Onlangs ontvingen wij uit een bepaald gedeelte van Rotterdam-Zuid een aantal klachten over televisiestoringen. Tijdens de ontvangst van de televisiezender Lopik werden storingen in het beeld waargenomen, terwijl nu en dan muziek en spraak van de beide Nederlandse, doch soms ook van buitenlandse zenders in het bij het televisieprogramma behorende geluid werden gehoord. Voor het opsporen van deze storingen werd een eenvoudige dipoolantenne op een auto gemonteerd en als indicator werd een met batterijen gevoede veldsterktemeter gebruikt.

Inderdaad werden op verschillende frequenties in de lage televisieband (40—68 MHz) en ook in de hoge televisieband (174—216 MHz) „zenders” waargenomen, die waren gemoduleerd met de programma's van de beide Nederlandse omroepzenders. Bij sommige was de modulatiekwaliteit uitgesproken slecht, bij weer andere zeer goed.

Het peilen en opsporen van storingen in een stad met grote en hoge huizenblokken is verre van eenvoudig. Toch gelukte het, de boosdoeners te betrappen.

In het ene geval betrof het een „eigenbouw”-toestel, waarin de eindbuis oscilleerde op de frequentie nabij

kanaal 4 (61—68 MHz) en met een slechte kwaliteit van de modulatie.

Door het aanbrengen van enkele stopweerstand in de aansluitingen van de eindbuis kon de storing worden opgeheven.

Op een ander adres werd aangetroffen een fabrieksontvangtoestel, dat oorspronkelijk voor batterijvoeding was ontworpen, maar naderhand was veranderd voor wisselstroomvoeding en waarbij een eindbuis van groter vermogen was ingebouwd. Ook hier oscilleerde de eindbuis en wel werd een sterke straling geconstateerd op een frequentie die in kanaal 9 (202—209 MHz) viel terwijl een zwakker signaal in kanaal 4 (61—68 MHz) werd geconstateerd. Na het aanbrengen van stopweerstand was ook deze storingsbron onschadelijk gemaakt. Verdere peilingen in de omgeving toonden aan dat alle storingen waren verdwenen.

Uit het hiervoor gaande kan worden geconcludeerd, dat onoordeelkundige montage er gemakkelijk toe kan leiden, dat de eindbuis oscilleert en nog wel zodanig, dat het door de luisteraar niet of nauwelijks wordt bemerkt. Op welke frequentie het oscilleren plaats vindt, is afhankelijk van de buis- en bedradingscapaciteiten benevens van de lengte van de verschillende toevoerdraden. Niet alleen kan deze frequentie zeer willekeurig zijn, bovendien ontstaan er nog een aantal harmonischen. De mate waarin storing in de omgeving wordt veroorzaakt is eveneens afhankelijk van een groot aantal factoren en het kan gemakkelijk voorkomen, dat de harmonischen een sterkere storing veroorzaken dan de grondgolf.

HET BESTELLEN VAN SERVICE-ONDERDELEN

Bestelling op service-onderdelen en alle vragen en correspondentie die daarop betrekking hebben, dienen te worden gericht aan „Philips Nederland n.v., afdeling Elonco, t.a.v. de heer F. H. H. Th. Buenen.” Het telefoonnummer hiervan is Eindhoven (K 4900) - 8931, het interne toestelnummer is 5483. Wij brengen dit nog eens onder de aandacht, aangezien het herhaaldelijk voorkomt, dat interlocale gesprekken betreffende de levering van service-onderdelen terecht komen op een van de toestelnummers van de Technische Dienst. De meest voor de hand liggende oorzaak hiervan is, dat men aan de telefoniste heeft gevraagd om met de Technische Dienst te worden verbonden. Nu zijn al onze interne telefoontoestellen voorzien van de mogelijkheid om het binnenkomende interlocale gesprek over te zet-

ten op een ander toestelnummer. Aangezien iedereen bij ons er zich ten volle van bewust is, dat vooral bij het telefoneren iedere minuut geld kost, tracht men dan het voor de afdeling Elonco bestemde gesprek zo snel mogelijk over te schakelen. Wij zeggen „trachten”, omdat het herhaaldelijk gebeurt, dat het bewuste nummer reeds in gesprek is, en dan moet worden gewacht totdat het gesprek is beëindigd of men moet de hulp van de telefoniste inroepen, die het gesprek kan onderbreken, indien het een intern gesprek betreft.

Met dit alles gaat uiteraard veel kostbare tijd verloren, iets dat kan worden voorkomen, indien aan de telefoniste wordt opgegeven voor welk toestelnummer het gesprek bestemd is.

WERKPLAATSEN VAN TECHNISCHE DIENST

Amsterdam: Stadhouderskade 129, tel.: 722529 en 94053.

Autoradio service-werkplaats, Bloemstraat 124 (vlak bij de Rozengracht), tel.: 66362

Arnhem: 'le Wijkstraat 7, tel.: 23225

Eindhoven: Philips-Complex Strijp III, Bezemstraat, tel.: 8931 toestel 4260.

Enschede: Haaksbergerstraat 147, tel.: 5725

Groningen: Wassenberghstraat 34, tel.: 28430

Den Haag: Loosduinseweg 499, tel.: 337790 en 323585

Heerlen: Valkenburgerweg 20, tel.: 4923

Rotterdam: Maaskade 145, tel. 20500 en 23478

Utrecht: Stolberglaan 43, tel.: 16196

Wij verzoeken U om post en goederenzendingen, die bestemd zijn voor een van bovengenoemde werkplaatsen als volgt te willen adresseren:

Philips Nederland n.v., afd. Technische Dienst

NX 344 V	LUIDSPREKERAANSLUITING	SM 54.9—1
Zoals uit het schema in de service-documentatie blijkt, is een zijde van de uitgangstransformator verbonden met het chassis. De conusspoel van de luidspreker is aan de ene zijde aangesloten op het gestel, terwijl de andere zijde daarvan is geïsoleerd. Het ligt voor de hand, dat de van de luidspreker komende aansluitdraden zo moeten worden verbonden, dat de draad naar het gestel van de luidspreker komt aan die zijde van de uitgangstransformator welke op het chassis is aangesloten. Verwisselt men de beide draden, dan zal als het gestel van de luidspreker contact maakt met het chassis van de auto, de luidsprekerspoel kortgesloten zijn. Men mag bij het aansluiten van de luidspreker niet afgaan op de kleur van de aansluitdraden, maar dient na te gaan welke draad geïsoleerd is van het gestel.		
BX 534 A-50	WIJZIGING ONDERDELENLIJST	SM 54.9—2
In de stuklijst staat C 88 - 12 pF - A9 999 04/12E. Dit moet zijn C 80.		
FX 637 A	CENTRUMPEN VOOR 45 OMW./MIN.	SM 54.9—3
Mocht het voorkomen, dat de centruppen die wordt gebruikt voor het spelen van platen met een gat van 38 mm niet of zeer moeilijk kan worden aangebracht en verwijderd, dan is de meest waarschijnlijke oorzaak, dat de platenwisselaar niet ver genoeg naar voren kan komen. Dit kan als volgt worden verholpen: 1. Verwijder het achterpaneel van de wisselaar en de stopbeugel. 2. Trek de wisselaar iets naar voren. 3. Hierdoor is de rubberdop vrijgekomen, die de wisselaar tegenhoudt bij het naar voren schuiven. Van deze rubberdop moet ongeveer de helft worden afgesneden. 4. Achterpaneel en beugel worden weer op hun plaats aangebracht.		
NX 724 V	TRILLERSTORING	SM 54.9—4
Indien op de L.G. hinder wordt ondervonden van trillerstoring, dan kan dit in de regel worden verholpen door het aanbrengen van een RC filter in de anodeleiding van B 1. Zie hiervoor de mededeling SM 54.3-6, waar in dit is aangegeven voor het apparaat NX 524 V. In de toestellen waar achter het serienummer E 01 is vermeld, is deze wijziging reeds aangebracht.		
BX 732 A	ZEKERING	SM 54.9—5
Zoals bekend, is in serie met de netaansluiting een zekering opgenomen, die voor het gebruik op 220 V, resp. 127 V een verschillende waarde moet hebben. Deze zekeringen zijn nogal snelwerkend, waardoor de mogelijkheid bestaat, dat vooral bij gebruik op 127 V de zekering het begeeft als gevolg van de inschakelstroomstoot, die uiteraard groter is dan het gemiddelde stroomverbruik. Het onderbroken zijn van de zekering behoeft dan ook geen aanwijzing te zijn voor een of ander defect in het voedingsgedeelte van het apparaat. In de regel kan dus worden volstaan met de zekering te vervangen. Voor gebruik op 127 V is dit een zekering 1500 mA, code-nummer 08 141 131.		
7287	DAKANTENNE	SM 54.9—6
Mocht het voorkomen, dat de bevestigingsschroef van de antennestaaf lostrilt, dan verdient het aanbeveling in de staaf een gat te boren van 2,5 mm, zie fig. 1. Vervolgens wordt de staaf stevig vastgezet met een speciale schroef van 4 × 5 mm, codenummer A9 999 97/4×5.		

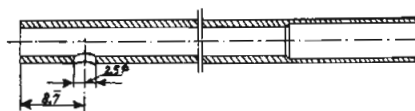


fig. 1

EEN COLLEGA ROEPT UW HULP IN!

Wie kan de fa. „Heyne's Radiohandel", Bredasche weg 23 te Tilburg, helpen aan een schaalhouder, codenummer A3 359 31, voor het toestel BX 660 X?

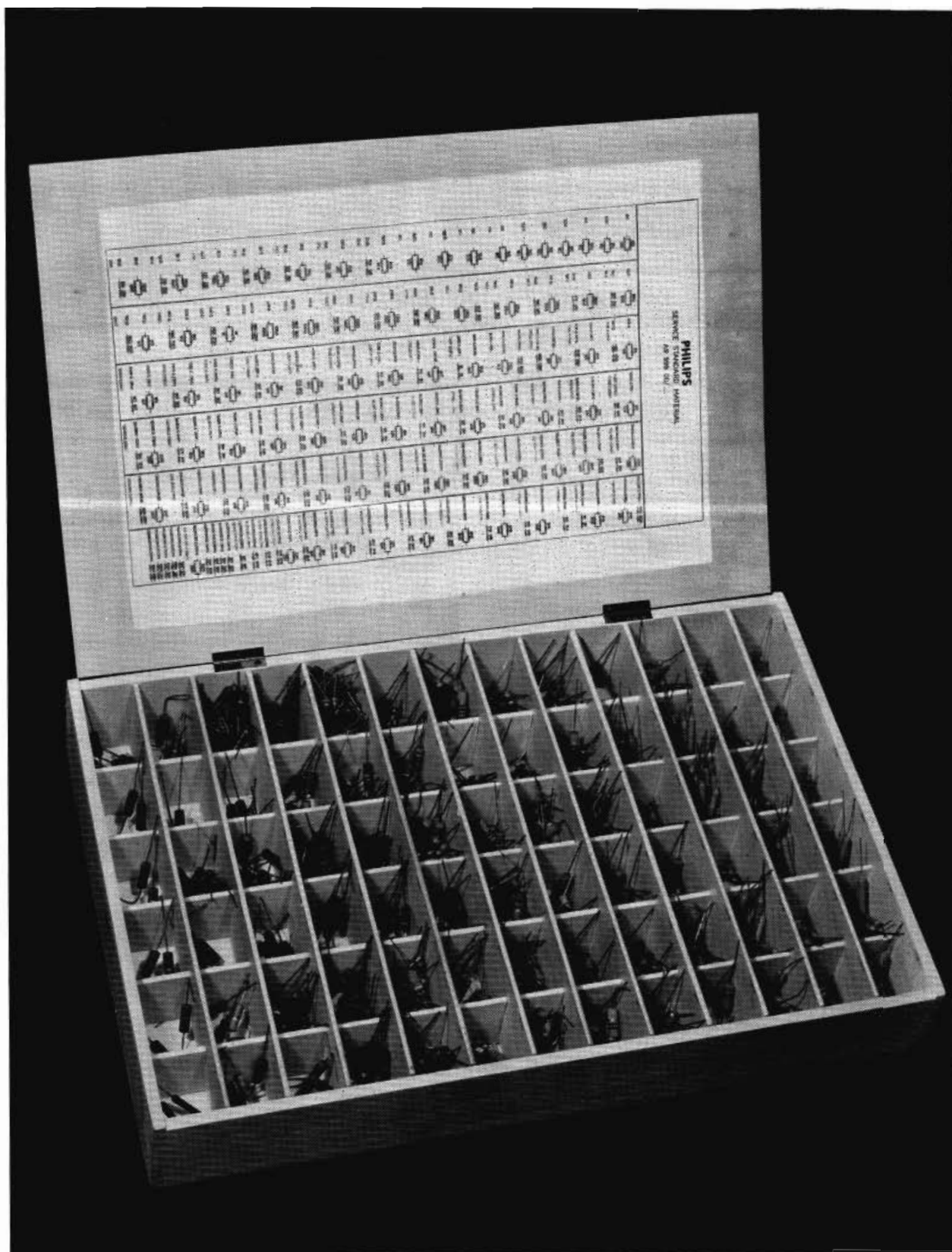
Bovengenoemde firma verzocht ons dit verzoek in het „Service Maanblad" te willen opnemen, aangezien zij in de volgende netelige positie is geraakt.

Tijdens de reparatie werd de schaalhouder van het toe-

stel BX 660 X, dat het eigendom is van een harer cliënten, onherstelbaar gebroken.

Jammer genoeg bleek dat onze afdeling Elonco dit onderdeel niet meer kan leveren.

Mocht U hier hulp kunnen bieden, wilt U zich dan direct tot deze firma wenden?



STANDAARD-ASSORTIMENT KOOLWEERSTANDEN

Te bestellen onder codenummer A9 999 00/XX. Bruto prijs f 135.—.

Bij deze prijs is de kist inbegrepen. De inhoud bestaat uit 780 weerstanden in 78 waarden. Het zijn alle 1 watt weerstanden, die voldoen aan de speciale service-eisen, terwijl het aantal weerstanden per vakje in overeenstemming is met de mate, waarin volgens onze ervaring

bepaalde weerstandswaarden in de praktijk worden gebruikt. Het gebruik van dit assortiment voorkomt o.a. tijdverlies en het overhouden van incurante waarden; kortom het geeft een belangrijke besparing.