

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

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

PHILIPS



DE INGEBOUWDE RAAMANTENNE VAN HET TOESTEL BX 290 U

Bij de radiotoestellen, bestemd voor netaansluiting, wordt steeds het gebruik van een goede antenne en een goede aardleiding aanbevolen, teneinde ook de zwakke zenders met voldoende sterkte en met een gunstige verhouding tussen signaal en storing te kunnen ontvangen. De antenne moet daartoe zo hoog mogelijk worden opgesteld, niet alleen om het opvangend vermogen te vergroten, maar voornamelijk om zo ver mogelijk verwijderd te zijn van alle storingsbronnen. Dicht bij de aarde is het storingsniveau het hoogst, zodat de antenne-invoer het meest is blootgesteld aan het storingsveld. Vandaar dat voor de antenne-invoer met voordeel afgeschermd kabel kan worden gebruikt. Van de juistheid van het bovenstaande is iedere vakman wel overtuigd. Toch neemt dit niet weg, dat het aanbrengen van een buitenantenne in de praktijk nog al eens op bezwaren stuit. Deze bezwaren zijn deels van financiële, deels van aesthetische aard. In de grote steden kunnen plaatsgebrek en gemeentelijke bepalingen ook een rem zijn voor het plaatsen van een hoge buitenantenne. Verder is de opstelling van het toestel bij gebruik van een buitenantenne gebonden aan de plaats waar de antenne is ingevoerd. Dit is dus hinderlijk als men het toestel, zoals vooral voor een zgn. tweede ontvanger het geval zal zijn, op verschillende plaatsen in het huis wil gebruiken. Bij de draagbare toestellen is uiteraard het gebruik van een buitenantenne praktisch geheel uitgesloten. Men heeft dan ook verschillende andere antennevormen bedacht, teneinde aan de bezwaren van de buitenantenne te ontkomen. Onder meer worden toegepast, kamerantennes, waarvoor een in de kamer gespannen draad of een gordijnroep wordt gebruikt, en netantennes, waarbij het voedingsnet als antenne dienst doet. Niet alleen is het opvangend vermogen van deze antennes veel minder dan van een buitenantenne, maar bovendien bevindt de antenne zich onmiddellijk in het storingsveld van de in de naaste omgeving gebruikte elektrische apparaten, zoals stofzuigers, naaimachines e.d.

Beiden geven dan ook een veel slechtere signaalstoringverhouding dan een buitenantenne. Ook de

plaatantenne, een in het toestel, of op de achterwand geplakte strook of plaat metaalfolie, is in dit opzicht minder gunstig. De raamantenne daarentegen, vooral als deze is ingebouwd, is wel de meest geschikte oplossing. Vergeleken met de bovenstaande antennevormen blijkt de raamantenne wat betreft het opvangend vermogen en de geringe gevoeligheid voor storingen zich gunstig te onderscheiden.

In verband met de ontvangstgevoeligheid zij het volgende opgemerkt. Bij het ontwikkelen van radiotoestellen, die bestemd zijn om met een uitwendige antenne te worden gebruikt, is het nooit bekend welke elektrische gegevens de antenne van de toestelgebruiker zal hebben. Deze zijn immers o.m. afhankelijk van de lengte en de hoogte van de antenne en ook van het feit, of een afgeschermd invoerdraad is gebruikt. De koppeling tussen de antenne en de antennekring moet dientengevolge tamelijk los zijn, om de ongewenste invloed van de antenne op de afstemming van de antennekring zo gering mogelijk te doen zijn. Het gevolg is echter, dat slechts een deel van de door de antenne opgevangen energie wordt overgedragen op het rooster van de eerste buis. Bij een ingebouwde raamantenne zijn de elektrische gegevens bekend, zodat deze zeer vast kan worden gekoppeld met de antennekring. Dit verklaart waarom een goed geconstrueerde raamantenne ondanks de betrekkelijk kleine afmetingen een goede ontvangst kan geven.

Bovendien blijkt dat een raamantenne t.o.v. een antenne met gelijke ontvangstmogelijkheid minder gevoelig is voor storingen. Teneinde van dit opmerkelijke verschijnsel een verklaring te kunnen geven, beschouwen we in hetgeen volgt eerst enkele eigenschappen van het electromagnetische veld van zenders en storingsbronnen, alsmede enige eigenschappen van ontvangantennes.

Een electromagnetisch wisselveld kan worden opgewekt door verschillende typen stralingsbronnen, waarbij men als grensgevallen elektrische en magnetische stralingsbronnen kan onderscheiden. De elektrische stralingsbronnen wekken in eerste instantie een electrisch wisselveld op door een wisselspanning toe te voeren aan een open condensator (antenne).

Bij de magnetische stralingsbron wordt een magnetisch wisselveld opgewekt met behulp van een wisselstroom die een spoel met een groot oppervlak doorloopt. Door het karakter van deze velden ontstaat bij de elektrische stralingsbron naast het elektrische veld tevens een magnetisch veld en bij de magnetische stralingsbron naast het magnetische veld tevens een elektrisch veld. De laatstgenoemde velden worden echter pas op enige afstand van de stralingsbron van belang. Voor ons is het gewenst de verhouding te kennen tussen de waarden van de beide gelijktijdig optredende velden en wel onder verschillende ontvangstvoorwaarden, dus zowel op grote afstand van de zender, als dichtbij. Wiskundig kan worden aangetoond, dat op voldoende grote afstand van de zender een constante verhouding bestaat tussen de elektrische en magnetische veldsterkte, die bovendien bij de elektrische en de magnetische stralingsbron gelijk is. Als voldoende grote afstand wordt aangemerkt, een afstand die groot is t.o.v. de golflengte. In dit geval zijn de magnetische en de elektrische velden in fase, de beide velden staan echter loodrecht op elkaar en eveneens loodrecht op de voortplantingsrichting. Dichtbij de stralingsbron blijkt daarentegen vrijwel uitsluitend een elektrisch veld te bestaan, als het een elektrische zender en een magnetisch veld, als het een magnetische zender betreft.

Uit het voorgaande volgt, dat het op grote afstand van de zender niets uitmaakt of de antenne reageert op het magnetische veld dan wel op het elektrische veld. Door welke van deze beide een stroom zal ontstaan in de ontvangantenne, hangt af van het feit of men te maken heeft met een capacatieve of met een inductieve antenne. Een buitenantenne, b.v. de gebruikelijke L-antenne, is op te vatten als een capacatieve antenne. Door het elektrische zenderveld wordt in deze antenne een spanning opgewekt die het grootst is wanneer de antenne in de richting van de zender wijst. Het magnetische zenderveld echter heeft geen invloed. Een raamantenne daarentegen is een inductieve antenne en daarin wordt door het magnetische zenderveld een spanning opgewekt die het grootst is, wanneer het vlak van het raam wijst in de richting van de zender. Onder ideale omstandigheden wordt de raamantenne niet beïnvloed door het elektrische stralingsveld. Wij komen hierop later terug.

Welke van de beide antennevormen de voorkeur verdient met het oog op een zo gering mogelijke invloed van locale storingsbronnen, wordt bepaald door het feit of het magnetische veld of het elektrische veld van de storingsbron overheerst. Wij hebben hier immers te

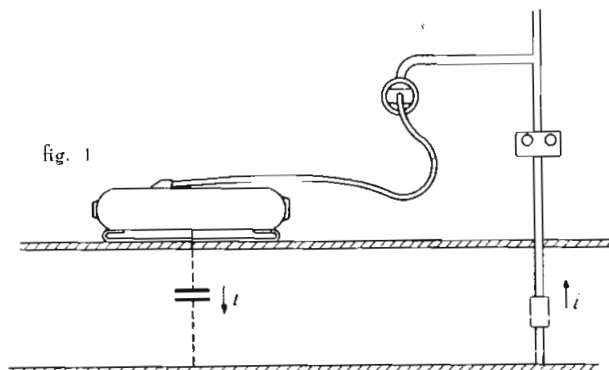


fig. 1

maken met een dichtbij gelegen zender waarvoor geldt, dat de magnetische of de elektrische veldsterkte het grootst is al naar gelang de storingsbron een overwegend elektrisch of magnetisch veld opwekt. De stroom die het storingsveld veroorzaakt, vloeit via de capaciteit van de storingsbron t.o.v. aarde en via de uit de grond komende toevoerdraden naar de storingsbron terug, (zie fig. 1.) De loop van de toevoerdraden beslist of men te maken heeft met een magnetisch storingsveld of met een elektrisch storingsveld.

Dit wordt verduidelijkt in de figuren 2a, b, c en d. In het geval a wekt de storingsbron voornamelijk een elektrisch veld op, in geval d voornamelijk een magnetisch veld.

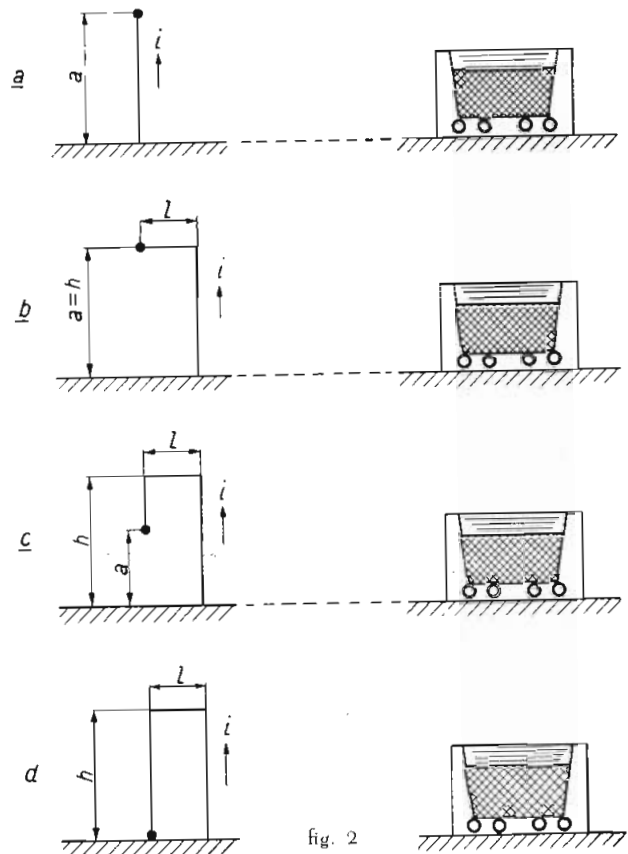


fig. 2

De gevallen b en c zullen het meest voorkomen. De storingsbron gedraagt zich gedeeltelijk als een elektrische, gedeeltelijk als een magnetische zender.

Welke van deze beide overheerst, hangt af van de onderlinge verhouding van l , h en a .

Zonder hiervoor de wiskundige afleiding na te gaan, willen wij alleen vermelden, dat b.v. voor het geval b geldt, dat als de lengte van het horizontale deel van de toevoerleiding gelijk is aan de golflengte, de

3,14

raamantenne in het nadeel begint te komen t.o.v. de capacatieve antenne wat betreft storingsvrijheid.

Voor het geval c waarin a slechts de helft is van h , zal dit bij een lengte van golflengte het geval zijn.

6,28

In het algemeen betekent dit, dat als de voedingsdraden over een grote lengte horizontaal lopen, d.w.z. voor het midden- en langegolfgedrag over meerdere

Gelijktijdig met het Service-Maandblad van 1 Juli j.l. werd de service-documentatie van het bovengenoemde apparaat toegezonden.

In de daarbij behorende bijlage wordt gesproken over twee uitvoeringen van dit toestel. Bij de ene is de oscillatorfrequentie lager en bij de andere hoger dan de signaalfrequentie.

Bij de uitvoering waarbij de oscillatorfrequentie lager is dan de signaalfrequentie, bestaat de mogelijkheid, dat in de omgeving van sterke omroepzenders, deze worden gehoord op het K.G.-bereik van 120–200 m. Mocht u hierover een klacht ontvangen, dan kan de schakeling worden veranderd volgens de aanwijzingen van bovenbedoelde bijlage. Oorspronkelijk werd voor het K.G.-bereik van 120–200 m dezelfde oscillatorspoel gebruikt als op M.G. Door de schakeling

uit te breiden met een aparte oscillatorspoel voor dit K.G.-bereik, kan de oscillatorkring worden afgeregeld op frequenties die hoger liggen dan de signaalfrequentie, waardoor wordt voorkomen, dat spiegel-signalen van de omroepzenders hoorbaar worden.

Tevens is een extra schakelaarsectie nodig. Deze kan echter op de schakelaaras worden geschoven zonder het toestel uit te kasten.

Spoel en schakelaarsectie met de daarbij behorende verbindingen worden door onze afdeling Elonco geleverd onder het codenummer A3 42186.

Zolang de garantietermijn nog van kracht is, geschiedt de toezending ervan gratis, als het serienummer van het toestel bij de bestelling wordt opgegeven.

De voedingstransformator codenummer 28 534 66.2 kan binnenkort niet meer worden geleverd. Daarvoor in de plaats moet worden gebruikt de speciale service-transformator met het codenummer A3 141 40.1. Zie fig. 1 en 2.

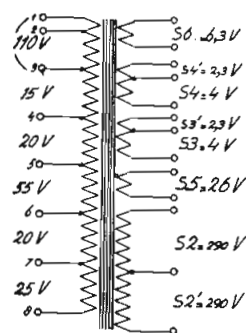


fig. 1

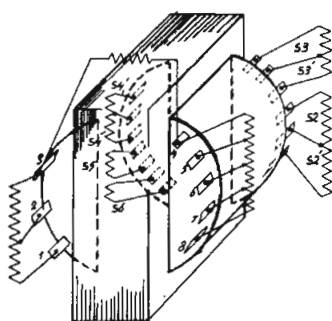


fig. 2

Deze kan op twee manieren worden aangesloten, hetgeen afhankelijk is van het al of niet in gebruik zijn van de automatische afstemming.

Aannemende, dat de mogelijkheid voor de automatische afstemming gehandhaafd moet blijven, wordt de aansluiting voor de nieuwe transformator als volgt. De gelijkrichtbuis 1561 wordt vervangen door een EZ 4. Dit maakt het mogelijk de gloeidraad van B 7 (AZ 1) en die van B 9 (EZ 4) op dezelfde

wikkeling aan te sluiten. Voor de EZ 4 is dit S 3 + S 3' en voor de AZ 1 alleen S 3. De oorspronkelijk met S 4 verbonden punten a en b worden bij de nieuwe transformator aangesloten op S 4 + S 4'. Deze wikkeling is niet voorzien van een middenaftakking, zodat een einde daarvan met het chassis wordt verbonden. De gloeistroomdraden voor B 3 – de punten c en d – worden bij de nieuwe transformator aangesloten op S 6 (dus niet op S 5). De buis EZ 4 kan door ons niet meer worden geleverd. In plaats daarvan kunnen twee buizen EZ 2 parallel worden geschakeld.

Zoals bekend kunnen ook de beide relais voor de automatische afstemming niet meer worden geleverd, zodat dit deel van het apparaat buiten bedrijf moet worden gesteld bij een defect aan deze relais. De buis B 7 (AZ 1) kan dan worden verwijderd en de gelijkrichtbuis 1561 kan nu worden gebruikt.

De gloeidraadverbindingen e en f behoeven op de nieuwe transformator niet te worden aangesloten. De verbindingen a-b en c-d worden op gelijke wijze verbonden als hierboven werd aangegeven.

Van het toestel 890 A bestaat ook een uitvoering met A-buizen (4 volt). De gloeistroomwikkelingen van de hier opgegeven service-transformator zijn er echter niet op berekend de bij 4 volt benodigde stroomsterkte te leveren.

Wijziging in de service-documentatie.

In het bedradingsschema voorkomende in de service-documentatie van bovengenoemd toestel is de aardverbinding van de spoelen S 25 en S 26 niet aangegeven. Dit is de met een pijl aangeduide lijn in fig. 1.

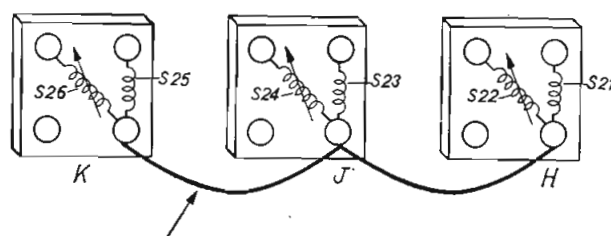


fig. 1

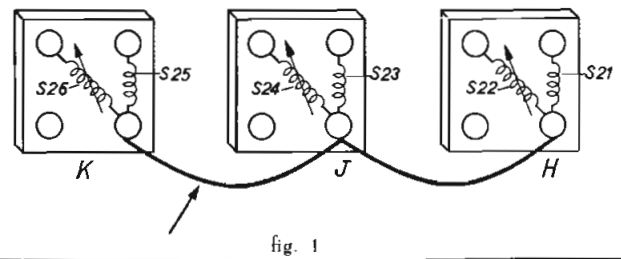
Code- nummer	A1	A2	A3	A	B	C	D1	D2	D	E	F	G	H	Sec.	Tert.	Quart.	Quint.	komt o.a. voor in apparaat	Buizen	b x l x h	Verwijzingen Opmerkingen	Te gebruiken service-trans- formatoren
28 529 62				110	15	20			56	20	25			2 x 290	4	2 x 2	4	898 A	2 x AF3, AK 2, 2 x AB 2, 2 x AF 7, AL 5, 1561, AM1, 2 x 8042, 7678	100 x 120 x 40		
28 530 74	19	14	77		15	20			56	20	25			2 x 285		2 x 3,15		695 U-20	EK 2, EF 5, EBC 3, EL 3, EZ 3, 2 x 8045	80 x 96 x 32	Dubbele primaire	
28 530 76	19	14	77		15	20			56	20	25			2 x 265	6,3	2 x 3,15		338 U	EF 5, EK 2, EF 5, EBC 3, EL 5, EZ 3, 2 x 8044	100 x 120 x 25	{ Dubb. primaire niet voorradig	
28 530 77	19	14	77		15	20			56	20	25			2 x 270	6,3	2 x 2 + 2 x 1,15		339 U	EF 5, AH 1, EF 6, EF 5, EF 5, EBC 3, EL 3, EZ 3, 2 x 8044, 8043	100 x 120 x 40	Dubb. primaire	
28 530 79				110	15	20			56	20	25			280	4	2 x 2		V 4 A	AK 2, AF 3, ABC 1, AL 4, AZ 1, 8042	80 x 96 x 32	niet voorradig	
28 530 81				110	15	20			56	20	25			2 x 290		2 x 3,15		695 A-25	zie 695 U-20 hierboven	80 x 96 x 50	niet voorradig	
28 532 58				110	15	20			56	20	25			2 x 293	4	2 x 2		695 A-05	zie 695 A, hierboven	100 x 120 x 40	niet voorradig	
28 532 75	19	14	77		15	20			56	20	25			2 x 335	4	2 + 2		349 U	3 x AF 3, AH 1, AF 7, ABC 1, 2 x AL 2, AZ 1, AM1, 2 x 8055	100 x 120 x 32	{ Dubb. primaire niet voorradig	
28 533 88				110	15	20			56	20	25			2 x 280	4	2 x 3,15		360 A	EF 5, EK 2, EF 5, EBC 3, EL 3, AZ 1, 2 x 8045	86 x 100 x 32	niet voorradig	
28 533 90	27	83			15	20			56	20	25			2 x 270	4	2 x 3,15		361 A	EF 8, EK 2, EF 5, EBC 3, EL 3, AZ 1, EM 1, 3 x 8045	86 x 100 x 52	niet voorradig	
28 534 08	27	83			15	20			56	20	25			2 x 260	4	2 x 2		747 A	FC 4, VP4B, TDD 4, Pen A4, TV 4, 1821, 3 x 8042	80 x 96 x 40	niet voorradig	
28 534 26	27	83			15	20			56	20	25			2 x 290	4	2 x 2		S18 A	EK 2, EF 5, EBC 3, 2 x EL 3, AZ 1, EM 1, 4 x 8045	100 x 120 x 32	niet voorradig	
28 534 34				110	15	20			56	20	25			2 x 280	4	2 x 3,05		362 A	EF 8, EH 2, 3 x EBC 3, EF 5, EM1, 1561, 2 x EL 3, 3 x 8045	100 x 120 x 50	niet voorradig	28 538 28.1
28 534 46	27	83			15	20			56	20	25			2 x 270	4	2 x 2		750 A-14	AK 2, AF 3, ABC 1, ABL 1, AZ 1, AM 1, 3 x 8042	80 x 96 x 40	niet voorradig	
28 534 59				110	16	20			56	20	25			2 x 290	4	2 + 2		461 A-29	AK 2, AF 3, ABC 1, AL 4, AZ 1, 8042	82 x 96 x 32		A 3 141 37.0
28 534 62	28	85			50	20			56	20	25			2 x 290	4	2 x 3,15		667 A	EK 2, EF 5, EBC 3, EBL 1, EM 1, AZ 1, 3 x 8045	80 x 96 x 32	niet voorradig	A 3 141 37.0
28 534 66	28	85			15	20			56	20	25			2 x 300	4	2 x 3,15	6,3	890 A	EK 2, EF 5, 2 x EBC 3, 2 x EL 3, EM1, AZ 1, 1561, 7199, 4 x 8045	100 x 120 x 40	{ Heelt ook nog sext. wikk. 4 V niet voorradig	A 3 141 40.1
28 534 78	19	14	80		15	20			56	20	25			2 x 290	4	2 x 3,15		360 U	2 x EF 5, EK 2, EBC 3, EL 3, AZ 1, 2 x 8045	100 x 120 x 25	{ Dubb. primaire niet voorradig	
28 534 87	26	85			15	20			56	20	25			2 x 290	4	2 x 3,15		462 A	EK 2, EF 5, EBF 1, EL 3, AZ 1, 8045	82 x 96 x 40	niet voorradig	A 3 141 37.0
28 535 27																		153 A		80 x 96 x 20	{ zie 28529 59 niet voorradig	
28 535 30	27	85			15	20			56	20	25			2 x 300	4	2 x 2	4	890 A-14	AK 2, AF 3, 2 x ABC 1, 2 x AL 4, AZ 1, 1561, AM1, 7199, 4 x 8042	100 x 120 x 40	{ Heelt ook nog sext. wikk. 4 V niet voorradig	
28 535 34																		S17 A	EK 2, EF 5, EBC 3, EBL 1, AZ 1, EM 1, 3 x 8045	80 x 96 x 32	{ zie 28534 62 niet voorradig	
28 535 39	30	81			15	20			56	20	25				4	2 x 3,15	6,3	890 A-03	Zie 890 A hierboven	100 x 120 x 40	{ Heelt ook nog sext. wikk. 4 V 25 per. niet voorradig	
28 535 52	12	10	87		15	20			56	20	25			2 x 270	4	2 x 3,15		361 U	EF 8, FK 2, EF 5, EBC 3, EL 3, AZ 1, EM 1, 3 x 8045	107 x 110 x 43	niet voorradig	
28 535 85				110	15	20			56	20	25			2 x 280	4	4		215 A	AK 2, AF 3, ABL 1, AZ 1, 8042	80 x 96 x 32	niet voorradig	

Code-nummer	A1	A2	A3	A	B	C	D1	D2	D	E	F	G	H	Sec.	Tert.	Quart.	Quint.	komt o.a. voor in apparaat	Buizen	b x l x h	Verwijzingen Opmerkingen	te gebruiken service-transformatoren
25 482 87														2 x 275	4	2 x 2		630 A	2 x E 452, 2 x E 424, C 443, 506, 8054	100 x 86 x 29	{ 25 645 16 niet voorradig	
25 645 16					110	110	16		8	22				2 x 260	4	2 x 2		634 A	2 x E 452, E 444, C 443, 506, 8054, 8046	100 x 86 x 29	niet voorradig	
25 647 97					110	110	16		8	22								830 A	2 x E 452, E 424, C 443, 506, 8046		niet voorradig	
25 648 37					110	110	16		8	22				2 x 260	4	2 x 2		736 A	2 x AF 2, AB 1, E 446, E 443 H, 1823, 8046	80 x 86 x 29	niet voorradig	
28 517 00					110	110	16		8	22				2 x 270	4	2 x 2		638 A	2 x AF 2, AB 1, E 446, E 463, 506, 2 x 8046	80 x 86 x 25	niet voorradig	28 519 66,2
28 517 28					110	110	16		8	22										80 x 86 x 36	niet voorradig	28 519 66,2
28 517 29					110	110	16		8	22				2 x 250	4	2 x 2		940 A	E 446, E 443 H, 506, 8046	80 x 86 x 36	{ 28 517 28 niet voorradig	
28 518 63					110	110	16		8	22				2 x 290	4	2 x 2		640 A	2 x AF 2, AB 1, E 446, E 463, 506, E 438, 2 x 8046, 8063, 8059	70 x 75 x 25	niet voorradig	
28 519 66					110	110	16		8	22				2 x 260	4	2 x 2	2	S35 A	AK 1, AF 2, AB 1, E 446, E 443 H, 506, 8046	80 x 86 x 36	niet voorradig	
28 520 60					110	110	15		20					2 x 300	4	2 x 2		S45 A	AK 1, 2 x E 446, AB 1, E 463, E 438, 506, 2 x 8046	80 x 86 x 25	niet voorradig	
28 522 22					110	110	16		20					2 x 310	4	2 x 2		535 A	AF 3, AK 2, AF 3, ABC 1, AL 2, AZ 1, 3 x 8046		niet voorradig	
28 524 51					110	110	16		20					2 x 280	4	2 x 2		S46 A	AK 1, AF 2, AB 1, E 446, E 463, 506, 2 x 8046	107 x 110 x 31	niet voorradig	28 525 31,1
28 524 53					110	110	16		20					2 x 270	4	2 x 2		951 A	E 446, AB 2, E 446, E 443 H, 506, 8054	80 x 86 x 41	niet voorradig	
28 524 80					110	110	16		20					2 x 330	4	2 x 2	3,3	536 A	2 x AF 3, AK 2, ABC 1, AL 2, AZ 1, 2 x 8049, 4 x 7170	70 x 75 x 41	niet voorradig	
28 525 31					110	110	16		20					2 x 280	4	2 x 2		947 A	E 499, E 438, C 443, 1801, 2 x 7170	107 x 110 x 31	niet voorradig	
28 525 67					110	110	16		20					2 x 320	4	2 x 2		535 A	zie boven	70 x 75 x 36	niet voorradig	
28 526 90					110	110	16		20					2 x 280	4	4,2 + 2,1		337 A	AK 2, 2 x AF 3, ABC 1, AL 4, AZ 1, 2 x 8055	107 x 110 x 41	25 per.	
28 527 91					110	110	16		20					2 x 275	4	3,1 + 3,2		695 A-20	EK 2, EF 5, EBC 3, EL 3, EZ 3, 2 x 8045	86 x 100 x 31	niet voorradig	
28 529 53					110	15	22		56	20	25			2 x 290	4	2 x 2		695 A	AK 2, AF 3, ABC 1, AL 4, AZ 1, 2 x 8042	80 x 96 x 25	niet voorradig	AS 141 37,0
28 529 54					110	15	20		56	23	23			2 x 280	4	{ 2 x 2 + 2 x 1,5		539 A	EF 5, AH 1, EF 6, 2 x EF 5, EBC 3, EL 3, EZ 3, 2 x 8044, 8043	80 x 96 x 32	niet voorradig	AS 141 37,0
28 529 55					110	15	20		56	20	25			2 x 280	4	2 x 2		456 A	AK 2, AF 3, AB 2, AL 4, AZ 1, 8042	107 x 110 x 26	niet voorradig	
28 529 56					110	15	20		56	20	25			2 x 260	6,4	2 x 2		153 A	E 446, AH 2, E 446, E 443 H, 506, 8054	80 x 86 x 33	niet voorradig	
28 529 59					22	90			56	20	25			2 x 300	4	2 x 2		695 U	zie 695 A	80 x 96 x 20	niet voorradig	
28 529 61					22	90			56	20	25				4	2 x 2				80 x 96 x 40	dubbele primaire	

BX 685 U	AANSLUITING VAN S 25 EN S 26 IN HET BEDRADINGSSCHEMA	SM 50.8-4
----------	---	-----------

Wijziging in de service-documentatie.

In het bedradingsschema, voorkomende in de service-documentatie van bovengenoemd toestel, is de aardverbinding van de spoelen S 25 en S 26 niet aangegeven. Dit is de met een pijl aangeduide lijn in fig. 1.



BX 591 A	WIJZIGING IN DE SERVICE-DOCUMENTATIE	SM 50.8-5
----------	--------------------------------------	-----------

In latere uitvoeringen van bovengenoemde toestellen is de waarde van R 10, R 13 en C 33 veranderd. De nieuwe waarden volgen hieronder:

R 10 — 18000 ohm, codenummer 48 550 10/18K,
R 13 — 33000 ohm, codenummer 48 550 10/33K,

C 33 — 18000 pF, codenummer 48 750 10/18K.
In de elektrische stuklijst van de service-documentatie ontbreken de volgende onderdelen:

R 50 — 2,2 megohm, codenr. 48 425 10/2M2,
C 70 — 0,1 microfarad, codenr. 48 750 20/100K.

FX 761 A-05	LIJST VAN ONDERDELEN	SM 50.8-6
-------------	----------------------	-----------

In de service-documentatie gelieve men aan de lijst van onderdelen toe te voegen:

Onderdeel	Codenr.
Centreermal voor luidsprekers	09 992 41.0
Trimsleutel	23 685 66.0
Trimtransformator	09 992 92.0

BX 691 A	MEETTABEL	SM 50.8-7
----------	-----------	-----------

De verschillen in anode- en schermroosterstromen van B 4 en B 5 vinden hun oorsprong in meetfouten, variaties in de netspanning en onderlinge verschillen

tussen de buizen.

De opgegeven waarden zijn dus die welke men in de praktijk zal tegenkomen.

BX 485 AV	DE KERAMISCHE CONDENSATOR C69	SM 50.8-8
-----------	-------------------------------	-----------

Bij eventuele vervanging dient voor C 69, waarde 560 pF, codenummer 48 406 10/560E, te worden gebruikt de keramische condensator met codenummer 48 601 10/560 E.

De oude condensator heeft een top- en een zij-aansluiting, terwijl de nieuwe condensator kenbaar is aan twee zij-aansluitingen.

BX 390 A	SLIP IN DE AANDRIJVING, KRAAKSTORINGEN	SM 50.8-9
----------	--	-----------

De aandrijving

Bij de uitvoering E 00 van bovengenoemd toestel kan het voorkomen dat de aandrijving slijpt als het toestel enige tijd in gebruik is.

Dit maakt zich kenbaar, doordat bij regelmatig draaien aan de afstemknop, de stationswijzer zich slechts langzaam of stotend beweegt.

Bij het afstemmen op de korte golf zal dit hinderlijk zijn. De oorzaak is, dat de aandrijfskroon slippen op de as van de afstemknop.

In dit geval moeten deze kroon worden vervangen door nieuwe, die ieder 19 mm langer zijn dan oorspronkelijk is voorgeschreven. De lengten worden dus

534 mm en 439 mm. Bij het aanbrengen van de kroon moeten zij in plaats van twee, ieder drie slagen om de as van de afstemknop worden gelegd. In de toestellen met uitvoeringsnummer E 01 en hoger is de boven beschreven wijziging reeds aangebracht.

Kraakstoringen

Indien de contactlip van de spanningscarroussel niet stevig genoeg is bevestigd op de middenpen in de knop, bestaat kans op het optreden van kraakstoringen. Dit kan worden verholpen door de contactlip aan de middenpen te solderen.

tientallen meters, de raamantenne, wat betreft storingvrijheid, in het nadeel zal komen t.o.v. de capacatieve-antenne.

Hierbij is echter nog geen rekening gehouden met het richteffect van de raamantenne, daar aangenomen is dat de gewenste zender en de storingsbron zich in dezelfde richting bevonden.

Als dit niet het geval is, zal de storing nog aanmerkelijk kunnen worden verzwakt door de stand van de raamantenne te wijzigen.

In de praktijk blijkt bovendien, dat als regel het elektrische storingsveld het sterkst is, zodat mede door het richteffect de raamantenne veel ongevoeliger is voor storingen dan de L-antenne.

Beschouwen we nu eens de gevolgen als de raamantenne ook gevoelig is voor een elektrisch stralingsveld. Onder deze omstandigheden zegt men, dat het raam antenne-effect vertoont. Het resultaat is, dat de ongevoeligheid voor stoorvelden en het richteffect belangrijk achteruitgaan.

Bij de batterij-ontvangers, die dus niet geaard zijn, is het antenne-effect klein, zonder dat speciale voorzorgen behoeven te worden genomen. Bij een op het net aangesloten radio-toestel is het chassis voor H.F.-spanningen met aarde verbonden door de capaciteit van de voedingstransformator en de toevoerdraden voor de netspanning. Op deze wijze kunnen H.F.-stoorspanningen optreden tussen chassis en aarde.

Het antenne-effect kan echter op verschillende manieren worden bestreden. In het toestel BX 290 U is het raam symmetrisch opgesteld met in het midden de aardverbinding (zie fig. 3). Zowel het oppervlak van de zelfinductie, als de capaciteit t.o.v. aarde, zijn voor beide helften van het raam gelijk. Bovendien is er voor gezorgd dat de belasting van beide delen ook gelijk is. De door het elektrische veld opgewekte stroom zal in beide helften van het raam gelijk doch tegengesteld gericht zijn, zodat tussen de einden van het raam geen spanning ontstaat. Het antenne-effect kan eveneens worden verminderd door het aantal windingen van het raam laag te houden. Bij de raamantenne is de door een magnetisch veld opgewekte spanning evenredig met het aantal windingen. Het antenne-effect daarentegen is evenredig

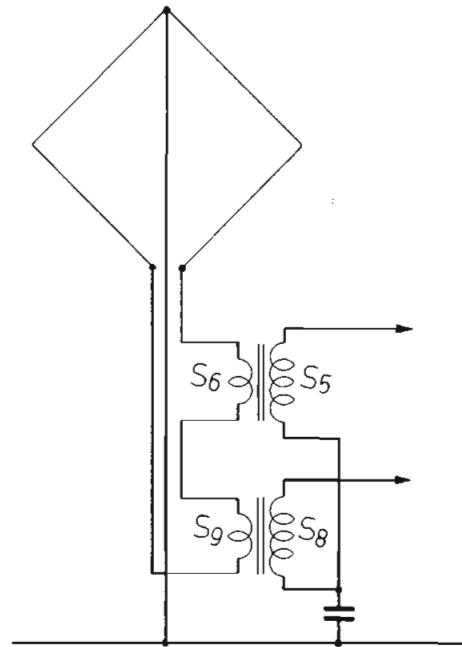


fig. 3

met de zelfinductie en is diensgevolge evenredig met het kwadraat van het aantal windingen. De gunstigste verhouding bestaat dus, wanneer het raam uit slechts één winding bestaat, zoals bij het toestel BX 290 U is toegepast. Nodig is echter dat de van het raam afkomstige spanning wordt opgetransformeerd alvorens aan het rooster van de eerste buis te worden toegevoerd. De vereiste hoge transformatieverhouding en de daarbij benodigde vaste koppeling worden verkregen door een speciale transformator met een kern van „Ferroxcube”. Voor het middengolfbereik zijn dit de spoelen S6 en S5, op L.G. de spoelen S9 en S8, zie fig. 3. Op K.G. biedt het raam geen voordelen, doordat de afstanden groot worden in verhouding tot de golflengte en de elektrische veldsterkte daardoor relatief groot is in verhouding tot de magnetische veldsterkte.

In het toestel BX 290 U wordt daarom op dit golfbereik een plaatantenne (capacatieve-antenne dus) gebruikt. Het toestel is bovendien voorzien van aansluitingen voor een buitenantenne en een aardleiding.

SPANNINGSCARROUSEL

De transformatoren, waarbij serie-parallelschakeling van de primaire wikkelingen wordt toegepast, kunnen worden vervangen door een van de zes typen service-transformatoren. Wel moet er rekening mede worden gehouden, dat dan de volgende veranderingen in de spanningscarroussel moeten worden aangebracht.

Alle verbindingen worden losgesoldeerd en in plaats van de beide buitencirkels wordt de in fig. 1 vol getekende binnencirkel gebruikt. Verder moeten uit het instelbare deel van de spanningscarroussel de verbindingsschakelingen worden verwijderd.

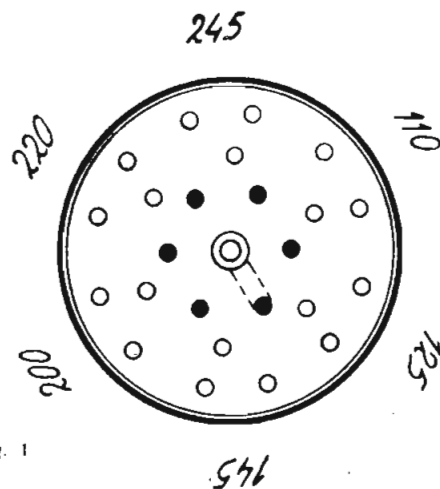


fig. 1

ATTENTIE

De bij de meeste van onze leden welbekende heer W. Brink zal in het vervolg de belangen van het Service-Instituut verzorgen, terwijl de heer A. Hilhorst belast blijft met de redactie van het „Service Maandblad” en „Philips Autoradio”.

Alle aanvragen voor service-documentaties, met in-

begrip van die uit de „Uitleenbibliotheek” en alle correspondentie over service-aangelegenheden gelieve U in het vervolg te richten aan:

N.V. Philips' Verkoop-Maatschappij voor Nederland, afd. Technische Dienst, t.a.v. de heer W. Brink. Het telefoonnummer blijft: K 4900-6000, toestel 7253.

OVERZICHT VOEDINGSTRANSFORMATOREN

Treft men bij zijn voorraad service-onderdelen een voedingstransformator aan, waarvan men niet meer weet, voor welk type apparaat deze bestemd was, dan valt het als regel niet mee de gegevens ervan terug te vinden in de service-documentaties, ook al doordat het codenummer in de loop van de tijd gewijzigd kan zijn.

Heeft men voor de reparatie een bepaalde voedings-transformator nodig, dan zal het tijd besparen, indien bekend is, of deze transformator nog kan worden geleverd.

Voorts zijn in de service-documentatie RS 863 de gegevens vermeld van de service-transformatoren, die als vervanger kunnen worden gebruikt, indien het oorspronkelijke type transformator niet meer voorradig is.

Hoewel voor een klein aantal niet meer voorradig zijnde transformatoren in deze service-documentatie is opgegeven, welke service-transformator moet worden gebruikt, zal in de meeste gevallen aan de hand van het benodigde stroomverbruik moeten worden bepaald, welk type service-transformator in aanmerking komt.

De tabel, waarvan het eerste gedeelte voorkomt op het inliggende blad, geeft een antwoord op al deze vragen en zal dus veel gemak kunnen opleveren.

Als toelichting dient nog, dat de delen van de primaire wikkeling zijn aangeduid met letters. Indien bepaalde spoelgedeelten zijn doorverbonden, dan zijn ze onderstreept.

De transformatoren, waarbij een trillereenheid kan worden gebruikt — dus die, welke bestemd zijn voor X-apparaten — hebben inplaats van het spoelgedeelte A, de wikkelingen A1, A2 en soms nog A3. Te zamen vormen deze echter weer de wikkeling A. Zo heeft bv. de transformator met codenummer A1 055 47 alleen een wikkeling A voor 110 V; deze is dus niet geschikt om bij een trillereenheid te worden gebruikt. Bij de transformator A1 055 49 is de wikkeling A gesplitst in de delen A1 en A2, waarover in totaal weer een spanning van 110 V staat. Deze transformator kan dus wel op 'n trillereenheid worden aangesloten.

De spanning van de secundaire wikkeling is opgegeven in onbelaste toestand. De netto overblijvende gelijkspanning is afhankelijk van de netspanning, de benodigde stroomsterkte, de aard van het afvlakfilter en de gebruikte gelijkrichtbuis. Als regel zal deze ca. 10 tot 20 V lager zijn dan de waarde van de onbelaste secundaire wisselspanning.

De tertiaire wikkeling is bestemd voor de gloeidraad-

voeding van de gelijkrichtbuis en de quartaire wikkeling voor die van de overige buizen. Voor de overzichtelijkheid zijn hiervan niet de waarden van de onbelaste spanningen opgegeven, maar zijn deze afgerond op 4 of 6,3 V. Enkele transformatoren bezitten nog een quintaire wikkeling, ja, soms zelfs een sextaire wikkeling. Voor zover het de transformatoren uit de toestellen 890 A en 990 A betreft, zal een aparte mededeling verschijnen over de hiervoor te gebruiken service-transformator.

Voor de opgegeven afmetingen wordt verwezen naar fig. 1.

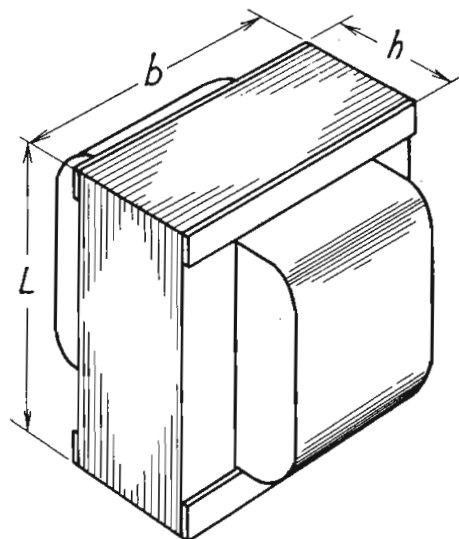


fig. 1

De in de lijst voorkomende transformatoren zijn merendeels niet voorradig. Bij eventuele vervanging moet dus een service-transformator worden gebruikt.

Aangezien van de nog aanwezige transformatoren de voorraad slechts zeer beperkt is, verzoeken wij u dringend, deze transformatoren niet anders te willen bestellen dan voor het toestel, waarvoor de transformator volgens de opgave in de service-documentatie bestemd is.

De door ons geleverde service-transformatoren zijn voorzien van een aansluitschema. Indien men overigens in het bezit is van een transformator, waarvan de aansluitingen niet bekend zijn, dan bestaat hiervoor, zoals bekend, een eenvoudige oplossing. Men zoekt eerst de gloeistroomwikkeling op, hetgeen door meten kan geschieden; meestentijds is deze ook zonder meer zichtbaar. Hierop sluit men een spanning van 6,3 V aan, waarna de spanningen op de overige soldeerpunten worden gemeten.