

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD



DE AANSLUITING VAN HET TOESTEL BX 670 V OP WISSELSpanningsNETTEN

Inleiding

Het geschikt maken van een toestel voor een doel waarvoor het oorspronkelijk niet was ontworpen is in het algemeen een ondankbare taak.

Wat is immers het geval? Het oorspronkelijke ontwerp is gemaakt door een staf van deskundigen, die beschikken over laboratoria ingericht met een keur van meetinstrumenten. Het hoe en waarom van een bepaalde schakeling en van de daarin gebruikte onderdelen, behoort tot de kennis van deze deskundigen. In de betreffende service-documentatie is de schakeling van het toestel gegeven met daarbij een verklaring van de punten, die voor een goede service van belang zijn. Voor het aanbrengen van ingrijpende veranderingen zijn deze gegevens **niet** voldoende, daar is heel wat meer voor nodig. Wij ontveinzen ons niet, dat hierover nog dikwijls te gemakkelijk wordt gedacht. Het resultaat is dan, dat na het aanbrengen van een verandering, bij oppervlakkige beschouwing het resultaat voldoet aan het gestelde doel. Onderwerpt men echter het aldus gewijzigde toestel aan een kritisch onderzoek, dan blijken veelal de prestaties, ook wat betreft de levensduur, sterk achteruit te zijn gegaan.

Het is dan ook begrijpelijk, dat wij in het algemeen het aanbrengen van wijzigingen in een bestaand toestel niet aanraden.

Op velerlei verzoek hebben wij, gedrongen door de toestelschaarste, enkele malen in ons blad aanwijzingen gegeven hoe een bepaalde verandering moet worden uitgevoerd.

In verband met de hierboven behandelde bezwaren zal zulks echter uitzondering blijven, terwijl wij verder aanraden het aanbrengen van veranderingen, ook al zijn hiervoor door ons aanwijzingen gegeven, zoveel mogelijk te beperken.

Na deze inleiding zullen wij behandelen het veranderen van de schakeling van een toestel BX 670 V, zodanig dat het toestel kan worden gebruikt op wisselspanningsnetten van 110 tot

245 volt. Tevens zal worden aangegeven waarom de schakeling als onderstaand werd veranderd.

De voeding van het toestel BX 670 V bestaat uit een triller-omvormer gevoed met 6,3 volt gelijkspanning (auto-accu). Deze trillereenheid levert naast een gelijkspanning van ca 150 volt ook een negatieve roosterspanning, bestemd voor de in balans geschakelde eindbuizen.

S	6	3		12345		7
C	2	3	13	4	5C	8 9 10 12 11
R					12 3	4

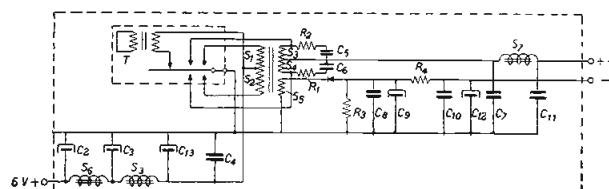


fig 1

Zoals zichtbaar is in fig. 1 (zie ook S.M. 1 Febr. jl.) wordt deze negatieve roosterspanning verkregen door de van S5 van de trillertransformator afkomstige spanning gelijk te richten met behulp van droge cellen. Het voordeel van deze methode is, dat de negatieve roosterspanning constant blijft, ook al verandert de totale door het toestel opgenomen anodestroom.

De eindbuizen werken in klasse AB, zodat de door hen opgenomen anodestroom afhankelijk is van de grootte van de aan de roosters toegevoerde wisselspanning. Zou men voor het verkrijgen van de negatieve roosterspanning een methode hebben gekozen, waarbij deze ontstaat door spanningsval over een met de anodestroom in serie staande weerstand, dan zou met het toemen van de stuurspanning ook de negatieve roosterspanning toenemen. Bij de gegeven anodespanning zou dan het door de buizen afgegeven vermogen niet optimaal zijn.

Het ligt voor de hand, dat na de aan te brengen

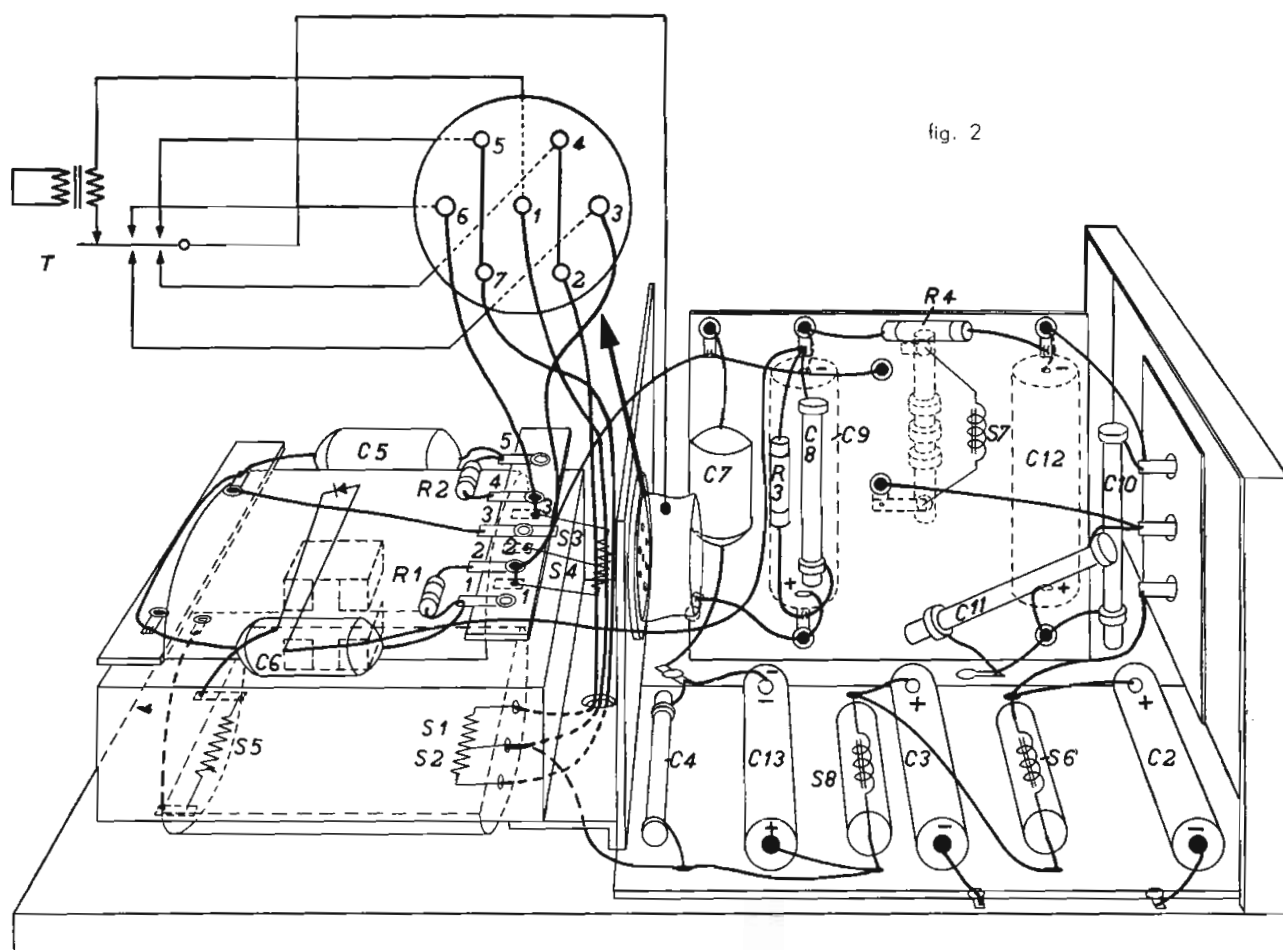


fig. 2

wijziging van de voedingsspanning, de instellingen van de buizen gelijk moeten zijn aan de oorspronkelijke. De reden dat wij dit zo nadrukkelijk vermelden is, dat wij onlangs een dergelijk verbouwd toestel zagen, waarmee met het bovenstaande geen rekening was gehouden. De trilleromvormereenheid was vervangen door een voedingstransformator met gelijkrichtbuis en de negatieve roosterspanning was verkregen door weerstanden op te nemen in de kathodeleidingen van de verschillende buizen.

De overblijvende anodespanning was ca 240 V een waarde die dus aanmerkelijk groter was dan de in de service-documentatie opgegeven max. waarde van 150 V. Door de grote veiligheidsmarge waarmee de onderdelen van het toestel zijn ontworpen, behoeft deze overbelasting niet direct tot een ernstige beschadiging van buizen en onderdelen te leiden. Op de duur kan dit echter niet uitblijven.

Met het oog op de bovenvermelde bezwaren werd door ons een geheel andere oplossing gekozen.

In de oorspronkelijke schakeling wordt de trillertransformator gevoed met een rechthoekige wisselspanning, verkregen door met behulp van de triller de 6,3 V gelijkspanning te onderbreken. Daarvoor in de plaats wordt nu de transformator gevoed met een sinusvormige wisselspanning van een zodanige grootte, dat de aan de secundaire zijde optredende spanningen gelijk zijn aan die van de oorspronkelijke schakeling. Zie fig. 3.

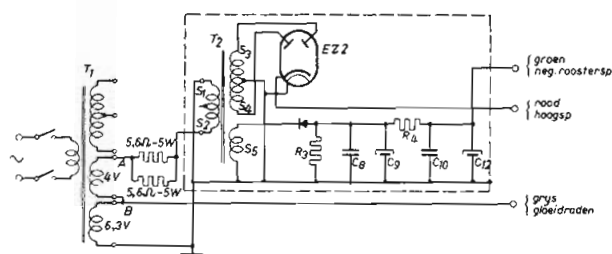


fig. 3

Hiervoor bleek een wisselspanning nodig te zijn van 8 V. Deze werd verkregen door beide gloeispanningen van een voedingstransformator A 3141 25.4, zoals toegepast in het toestel BX 760 X, in serie te schakelen. De hierdoor verkregen spanning van 10,3 V wordt teruggebracht tot de gewenste waarde van 8 V door een weerstand van 2,8 ohm in serie te schakelen. Hiervoor worden gebruikt 2 parallel geschakelde weerstanden van 5,6 ohm — 5 watt, met codenummer 48 468 10/5,6 E.

Voor de voeding van de trillertransformator is ca 1,2 A nodig, hetgeen de bovenaangegeven transformator gemakkelijk kan leveren. Aangezien de gloeidraden van alle buizen met inbegrip van de gelijkrichtbuizen, ook door deze transformator moeten worden gevoed, is het niet toelaatbaar een kleinere transformator te gebruiken. De gelijkrichting van de over S3—S4 staande wisselspanning geschiedt nu niet door de werking van een synchroon werkende triller,

maar met behulp van een gelijkrichtbuis EZ 2. Deze buis heeft een indirect verhitte gloeidraad. Dit is nodig, daar voor de voeding geen aparte hoogspanningswikkeling ter beschikking staat en de gloeidraad dus wordt gevoed vanaf de 6,3 V wikkeling, waarvan de ene zijde met het chassis is verbonden.

Met uitzondering van het gedeelte, dat de negatieve roosterspanning levert, moet de bedrading van de omvormereenheid geheel worden gewijzigd.

Verschillende onderdelen, voorkomende in fig. 2, moeten worden verwijderd.

Dit zijn: de triller, de trillerhouder, het hardpapier-plaatje met C 4, C 13, C 3, C 2, S 6, S 3 en verder C 5, C 6, R 2, R 1.

Het filter C 7, S 7 en C 11, hoewel overbodig, kan zo blijven. Over S 7 ontstaat een spanningsverlies van ca 10 V. Mocht na afloop van de wijziging blijken, dat de anodespanning aan de lage kant is, b.v. 135—140 V, dan kan S 7 beter worden kortgesloten. In fig. 3 is daarom dit filter weggelaten.

Inplaats van de trillerhouder wordt een buishouder met codenummer 49 231 67.0 gemonteerd met de gloeidraadaansluitingen naar boven. De verbindingsdraden worden aan de buishouder-contacten gesoldeerd, waarna het bevestigingsplaatje op z'n oude plaats moet worden vastgezet met behulp van 3 afstandbusjes (niet door ons te leveren).

Nu wordt de overige bedrading gewijzigd zoals is aangegeven in de figuren 3 en 4. In figuur 4 is het montageplaatje tweemaal getekend. Ter verduidelijking zijn nl. de aan de achterzijde van het plaatje aangebrachte onderdelen alleen aangegeven in de onderste tekening.

De volgende stap is de montage van de voedingstransformator. Allereerst wordt hierop een stekersplaat met spanningscarroussel codenummer A 3 375 67.0, gemonteerd. In de figuren 5 en 6 is

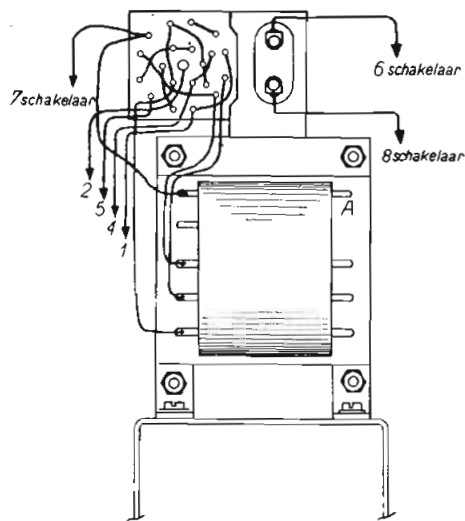


fig. 5

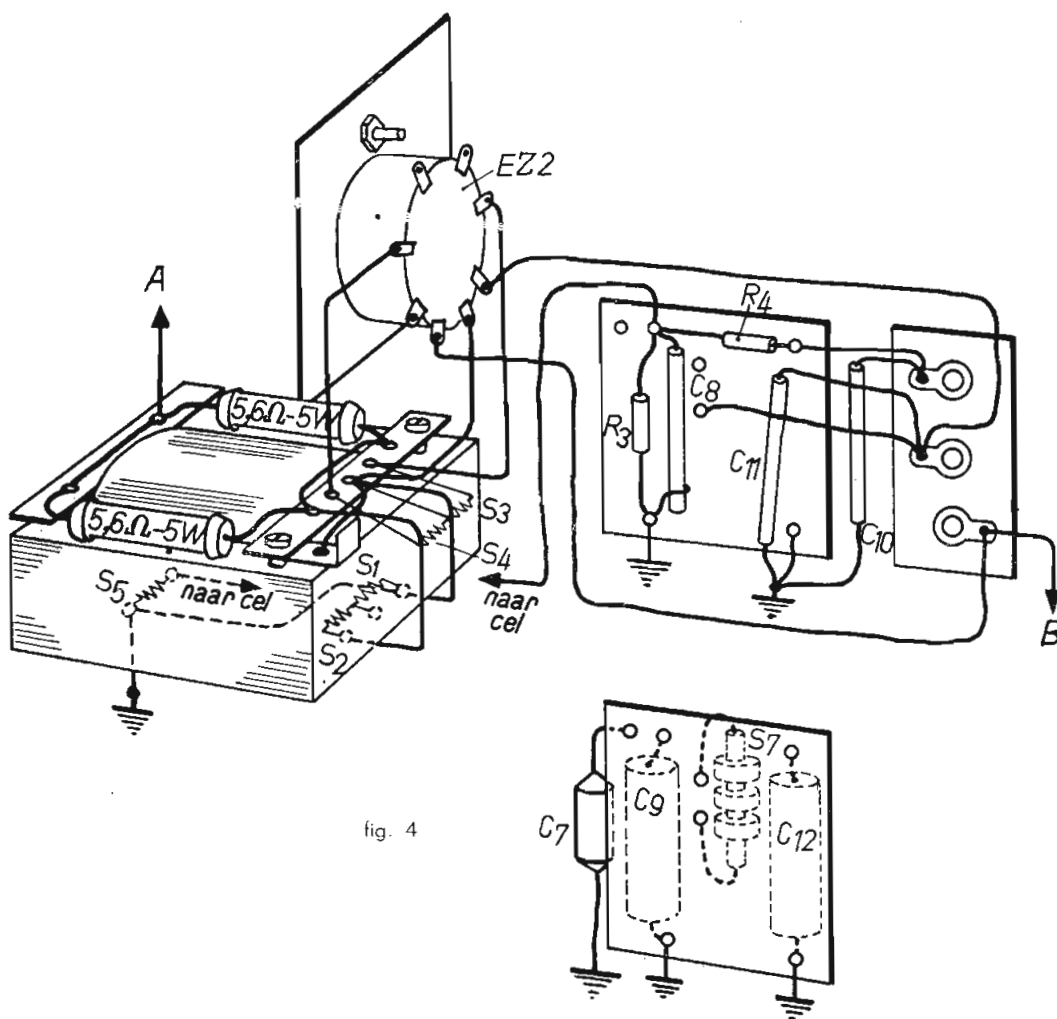


fig. 4

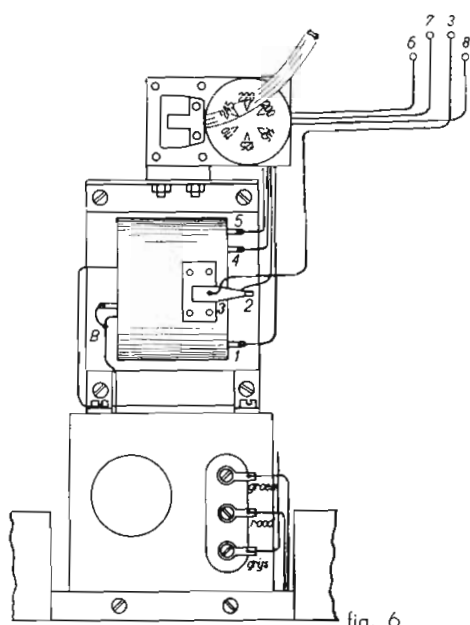


fig. 6

de bedrading daarvan getekend. De netaansluiting geschiedt met behulp van een veiligheidssteker met codenummer 49 295 070. Hiervoor moet in de achterwand een gaatje worden gemaakt.

Voor het in- en uitschakelen van het toestel wordt gebruik gemaakt van de schakelaar op de zijwand van de kast. Hierop worden de verbindingen 6, 7, 3 en 8 aangesloten nadat de oude bedrading is verwijderd. De voedingstransformator kan nu op het chassis van de voormalige trilleromvormer worden gemonteerd.

Hiervoor worden 2 gaten geboord in de rand van de verticale montageplaat. Aan de achterzijde wordt de transformator ondersteund met een beugel waarvan in fig. 7 de maten zijn gegeven.

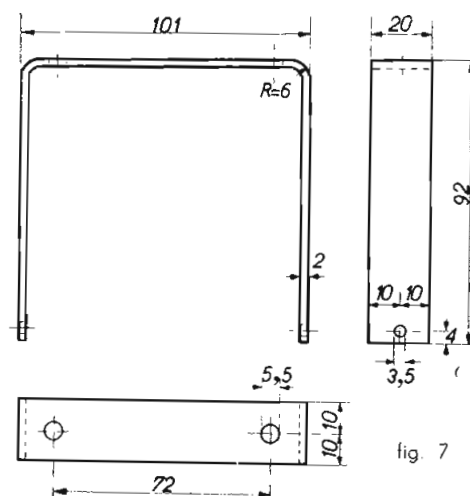


fig. 7

De in het toestel aanwezige spaarschakelaar heeft 3 standen, waarvan één de zgn. spaarstand is. Deze spaarstand is nu overbodig, zodat desgewenst de betreffende contacten van de schakelaar kortgesloten kunnen worden.

Zoals bekend zal zijn, was de frequentie van de triller 90 p/s. Dit betekent, dat na de gelijkrichting een rimpelspanning overbleef met een frequentie van 180 p/s. Aangezien na het aanbrengen van de veranderingen het toestel wordt gevoed met een wisselspanning van 50 p/s, zal de frequentie van de rimpelspanning slechts 100 p/s zijn. Dit maakt het dus nodig, dat een effectiever afvlakfilter wordt gebruikt. Hiervoor wordt R 1, zie het principeschema in de service-documentatie, vervangen door een afvlaksmoorspoel met code-nummer 28 546 08.1. Het bevestigen van deze smoorspoel op het chassis bij de electrolytische condensator C1/C2, geeft geen moeilijkheden, aangezien zich daar twee gaatjes, voorzien van 3 mm draad, bevinden.

BX 180 U — BX 182 U

In het vorige nummer van „Service Maandblad” gaven wij enkele aanwijzingen voor het geschikt maken van bovengenoemde toestellen voor voeding met resp. 127 V en 220 V.

In aansluiting daarop volgt hieronder nog een aantal belangrijke opmerkingen.

Allereerst wijzen wij er op, dat de daar beschreven methode een noodoplossing is en het dus te allen tijde beter is, het toesteltype te leveren, dat speciaal is ontworpen voor de betreffende netspanning. Een afdoende oplossing zou zijn, het schema zo te veranderen, dat het geheel overeenkomt met het voor deze netspanning bestemde toestel. Dit houdt in, dat naast de opgegeven veranderingen, R 1, R 11, C 1, C 2, S 10, S 11 en de gelijkrichtbuis moeten worden uitgewisseld. Zou het toestel na enige tijd — wij denken hierbij aan vacaties — weer in de oude toestand moeten worden teruggebracht, dan moeten al deze onderdelen weer worden verwisseld.

Wij hebben daarom gemeend de veranderingen te moeten beperken tot de allernoodzakelijkste.

Dit geeft een grote kostenbesparing en maakt het bovendien mogelijk, dat het toestel binnen enkele minuten door de service-handelaar in de oude toestand kan worden teruggebracht.

Verder is bij voortgezette proeven gebleken, dat door een aanvulling van de gegeven aanwijzingen betere resultaten kunnen worden verkregen. Het ligt echter voor de hand, dat slechts voor de oorspronkelijke netspanning de werking van het toestel optimaal zal zijn. Voor de andere netspanning is de werking hoewel bevredigend, niet geheel gelijk aan die van het speciaal voor deze netspanning ontworpen toesteltype. Wij laten nu hieronder voor beide typen toestellen de aangevulde methode volgen.

BX 180 U geschikt maken voor voeding met 127 V

1. Allereerst worden de veranderingen aangebracht zoals beschreven in het „Service Maandblad” van 1 October jl.
2. De geëmailleerde weerstanden R 2 en R 3 worden beide kortgesloten.

3. De waarde van R1 wordt verlaagd tot 1000 ohm. Het codenummer van de hiertoe te gebruiken weerstand is 48 467 10/1 K.

4. Desgewenst kan de gelijkrichtbuis UY 41 worden vervangen door een buis UY 42. Dit geeft enige winst aan geluidsterkte.

Wil men het toestel weer op 220 V gebruiken, dan behoeven slechts de volgende veranderingen te worden aangebracht:

1. De kortsluiting van R2 en R3 wordt verwijderd.

2. R1 wordt weer op de oude waarde van 4700 ohm teruggebracht.

3. Indien een buis UY 42 is gebruikt, moet deze worden vervangen door een buis UY 41.

Belangrijk is, dat nimmer wordt vergeten de weerstand R1 op de oude waarde terug te brengen, aangezien anders de buizen worden overbelast.

BX 182 U geschikt maken voor voeding met 220 V

1. De schakeling wordt veranderd zoals aangegeven in het vorige nummer van „Service Maandblad”.

2. De weerstanden R2 en R3 zijn hierbij dus **niet** kortgesloten.

3. Teneinde de anodespanning en daarmee ook de anodestromen terug te brengen tot de toegestane waarde, moet een weerstand van 390 ohm worden opgenomen tussen de kathode van de gelijkrichtbuis en de electrolytische condensator C1. Het codenummer van deze weerstand is 49 468 10/390 E.

De weerstand wordt gemonteerd naast R1: zie hiervoor blz. 9 van de service-documentatie. Het ene steunpunt wordt gevormd door de lip van C1 en voor het andere steunpunt maakt men gebruik van het resterende gaatje in de bevestigingsstrip waarop R1, R5 enz. zijn gemonteerd.

De beschikbare ruimte is nogal beperkt, zodat de andere weerstanden voorzichtig iets opzij moeten worden gebogen.

Verder worden de beide draden verbonden aan contact 7 van de buishouder B4, verplaatst naar contact 5 van deze buishouder. Contact 7 wordt nu verbonden met het op de strip vastgezette einde van de toegevoegde weerstand van 390 ohm.

4. Indien de netspanning niet boven de nominale waarde van 220 V uitkomt, behoeven geen verdere veranderingen aangebracht te worden.

Is echter de netspanning ter plaatse waar het toestel wordt gebruikt regelmatig hoger dan de nominale waarde, dan verdient het aanbeveling de electrolytische condensator te vervangen door een met een bedrijfsspanning van 280/335 V. Het codenummer hiervan is 48 317 08/50 + 50. Eveneens geldt dan, dat de buis UY 42 beter kan worden vervangen door een buis UY 41. Moet het toestel naderhand weer geschikt worden gemaakt voor 127 V, dan geschiedt dit als volgt:

1. De weerstanden R2 en R3 worden kortgesloten.

2. De toegevoegde weerstand van 390 ohm wordt kortgesloten.

3. Eventueel wordt de buis UY 41 vervangen door een buis UY 42.

Mogen wij er nog even aan herinneren, dat in het Service Maandblad van 1 December 1948 op blz. 4 een lijstje is opgenomen van de onderdelen, die in het toestel BX 180 U afwijken van de in de service-documentatie opgegeven waarden en codenummers?

De aandrijving van de toestellen BX 180 U en BX 182 U

Sommige uitvoeringen van deze toestellen zijn voorzien van een aandrijving, die niet overeenkomt met die uit de service-documentatie. In plaats van een rubberrol met aandrijfas wordt hierbij een koord voor de aandrijving gebruikt.

Bovendien zijn de afmetingen van de messing geleiderol op de wijzerbeugel verkleind en is de as van deze rol meer naar achteren op de wijzerbeugel geplaatst; dit laatste gerekend vanaf de buitenkabels.

Bij het bestellen van geleiderollen dient dus terdege rekening te worden gehouden met de uitvoering waarvoor deze rollen bestemd zijn. Gebruikt men een verkeerde rol, dan zal het aandrijfskoord niet meer passen.

Voor het geval, dat wordt geklaagd over slippen van de aandrijving en het de uitvoering met de rubberrol betreft, dan kan deze worden vervangen door de aandrijving met koord.

Dit geschiedt als volgt.

1. De oude aandrijving, de wijzerbeugel met buitenkabels en de beugel met aandrijfas worden gedemonteerd.

2. De nieuwe beugel met aandrijfas (a) wordt vastgezet.

Mocht nu de trommel van de afstemcondensator aanlopen tegen de beugel van de aandrijfas, dan moet evenals in de oude beugel het linkse gat worden opgeboord tot 5 mm.

3. De gefelsde pen in de trommel van de afstemcondensator wordt door wrikken verwijderd.

4. De nieuwe pen (b) wordt vastgezet met een moertje van 2,6 mm (c).

5. De nieuwe beugel (d) wordt op de afstemcondensator geschroefd.

6. Aan deze beugel worden de buitenkabels gesoldeerd, hetgeen zo dient te geschieden, dat geen tin in de buitenkabel vloeit.

7. De messingtrommel (e) wordt op de as van de afstemcondensator geschoven.

8. Nu moet eerst het aandrijfskoord worden aangebracht. Aan het einde van het koord wordt een lus gemaakt, die in veer 2 wordt gehaakt.

Zie fig. 1. Veer 2 is in vergelijking tot veer 1 veel langer en veel dikker.

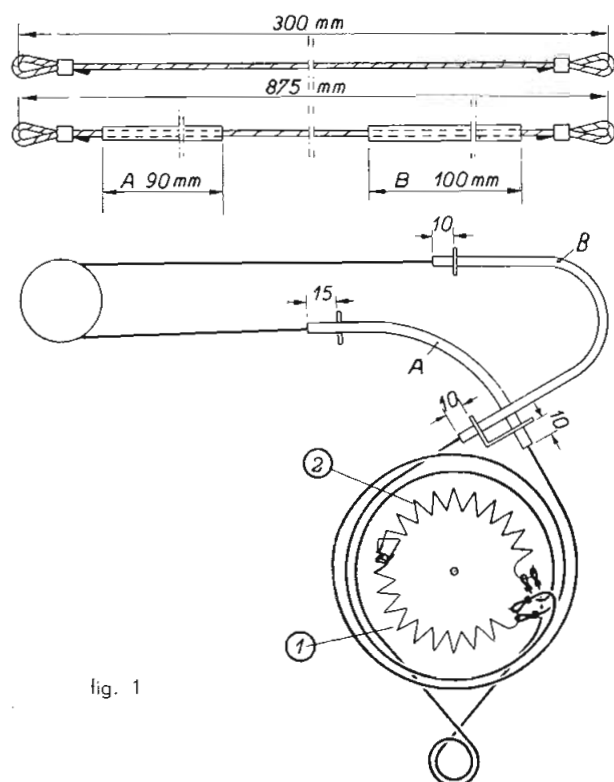


fig. 1

Het koord wordt om de trommel en de as gelegd en dan weer in dezelfde veer gehaakt. Het koord wordt nu zo ver aangetrokken, dat de veer voldoende spanning heeft waarna op het koord wordt aangetekend, waar de tweede lus moet komen.

De lus wordt gelegd na het koord op de juiste lengte te hebben afgeknipt. Het aandrijfskoord kan nu weer worden opgelegd.

9. Op gelijke wijze wordt het koord voor de aandrijving van de wijzer aangebracht. Hierbij wordt veer 1 in fig. 1 gebruikt.

Lijs van benodigde onderdelen

a. Beugel met aandrijfas	A 3 332 67.0
b. Pen in trommel van afstemcondensator	A 9 007 92.0
c. Moertje voor bovengenoemde pen 07 104 30.0	
d. Beugel op afstemcondensator	A 3 467 52.0
e. Messingtrommel	A 3 327 12.0
Trekveer, pos. 1 in fig. 1	49 929 35.0
Trekveer, pos. 2 in fig. 1	A 3 646 26.0
Geleiderol (niet nodig voor deze verandering)	A 3 322 40.0

NIEUWE DRAADTRIMMERS

Van de u welbekende draadtrimmers is een nieuwe uitvoering verschenen, met als gevolg, dat ze niet meer in de oude uitvoering zullen worden geleverd.

Deze laatste zijn vermeld in onderstaande tabel.

No.	Codenummer	Capaciteit in pF
1	49 005 26	1,5— 7
2	28 212 05	2 — 12,5
3	28 212 18	2 — 20
4	28 212 06	3 — 32
5	28 212 07	10 — 125
6	28 212 08	10 — 200
7	49 005 46	350 — 575

De nieuwe draadtrimmers zijn op de kop voorzien van een gekleurde stip, zodat een gemakkelijke onderscheiding is verkregen. Hieronder volgt een opgave van de nieuwe draadtrimmers.

No.	Code-nummer	Capaciteit in pF	Bedrijfs-spanning	Kleur
I	49 005 48	1,5— 12,5	350 V	Zwart
II	49 005 49	2,5— 25	350 V	Bruin
III	49 005 50	3,5— 50	250 V	Rood
IV	49 005 51	7,5— 100	250 V	Oranje
V	49 005 52	15 — 175	250 V	Geel
VI	49 005 53	20 — 275	180 V	Groen
VII	49 005 54	250 — 400	180 V	Blauw
VIII	49 005 55	400 — 575	180 V	Wit

Tot slot is nog van een aantal toestellen opgegeven, welke nieuwe draadtrimmers bij eventuele vervanging moeten worden gebruikt. Teneinde het geheel overzichtelijker te maken wordt voor de aanduiding gebruik gemaakt van de Arabische resp. Romeinse cijfers, welke vooraan bovenstaande tabellen zijn vermeld.

Toestel type	Stuklijst-aand.	Oud nummer	Nieuw nummer
B X 180 U	C 10	7	VIII
BX 182 U	C 10	7	VIII
BX 373 A	C 8	4	II
	C 9	4	II
	C 10	4	II
	C 15	6	VI
	C 18	7	VIII
	C 20	6	VI
BX 380 A	C 8	4	II
	C 9	4	II
	C 10	4	II
	C 15	6	VI
	C 18	7	VIII
	C 20	6	VI
LX 381 B	C 16	7	VIII
	C 18	6	V
BX 462 A	C 19	6	VI
	C 21	7	VIII
	C 23	6	VI
BX 480 A	C 20	7	VIII
	C 21	6	V
BX 480 U	C 20	7	VIII
	C 21	6	V
BX 484 B	C 16	7	VIII
	C 18	6	V
BX 485 V	C 20	7	VIII
	C 21	6	V
BX 490 A	C 20	7	VIII
	C 21	6	V
BX 491 U	C 20	7	VIII
	C 21	6	VI
NX 491 V	C 8	4	III
	C 9	6	VI

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD

Toestel type	Stuklijst-aand.	Oud nummer	Nieuw nummer	Toestel type	Stuklijst-aand.	Oud nummer	Nieuw nummer
NX 491 V	C 15	7	par. { 49 005 53 48 406 10/330 E = C 15 a		C 56	6	VI
BX 660 X	C 41	4	III		C 57	6	VI
	C 56	6	VI		C 58	6	VI
	C 57	6	VI	FX 761 A			
	C 58	6	VI	—06—07	C 41	4	III
BX 760 X	C 41	4	III		C 50	6	VI
	C 56	6	VI		C 56	6	VI
	C 57	6	VI		C 57	6	VI
	C 58	6	VI	FX 761 X	C 41	4	III
FX 761 A	C 41	4	III		C 56	6	VI
					C 57	6	VI
					C 58	6	VI

BIJ ONZE LEDEN



Bovenstaande foto laat u zien wat de firma F. W. Willems, Vriesestraat 102 te Dordrecht, wist te maken van haar stand op de aldaar gehouden Tentoonstelling voor Handel en Industrie.

In een zeer geslaagde opstelling toonde deze firma aan de bezoekers niet alleen de producten, die zij heeft aan te bieden, maar tevens, dat zij haar klanten van dienst kan zijn met een prima geoutilleerde servicewerkplaats.

'n Goed idee met alleen het bezwaar dat, gedurende de tijd van de tentoonstelling, het uitoefenen van de service in het gedrang zal komen.

Overigens zal een dergelijke gebeurtenis als regel slechts eenmaal per jaar plaatsvinden, zodat men gedurende deze tijd het ongemak wel voor lief zal willen nemen.

„PHILISHAVE” TYPE 7735

In het „Service Maandblad” van 1 Mei jl. gaven wij aan op welke wijze de schadelijke gevolgen van ozonisatie in het motorhuis van de „Philishave”, type 7736, kunnen worden voorkomen.

Evenzo moet bij het type 7735 (Staalbaard Ivoor) worden gezorgd voor voldoende ventilatie in het motorhuis.

Daarvoor moeten op de in fig. 1 met 1 aangegeven plaatsen gleuven worden aangebracht.

De breedte van deze gleuven is 3 mm en de diepte 2 mm.

Met behulp van een sleutelvijltje is dit het werk van een ogenblik en u bewijst er uw klanten een dienst mee, aangezien hierdoor de levensduur van de onderdelen in het motorhuis wordt verlengd.

Inplaats van gleuven toe te passen, kan ook voldoende ventilatie worden verkregen door op de plaatsen, die aangegeven zijn met 2, een gaatje van 1,5—2 mm te boren.

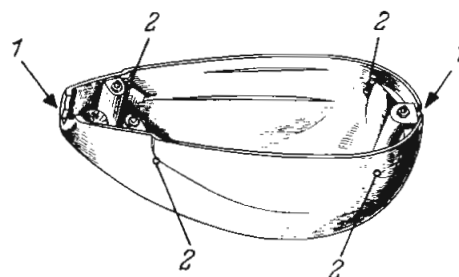


fig. 1

VARIA

Ritselen

Men moet er altijd op bedacht zijn, dat een ritselend geluid niet altijd veroorzaakt wordt door aanlopen van de conus. De fout kan ook schuilen in een of andere afwijking van de eindbuis.

„Philishave“

Het wordt nogal eens over het hoofd gezien, dat minder goed scheren of „afnemen“ kan worden veroorzaakt, doordat het scheerhoofd is vervuild. Het is dan ook nodig van tijd tot tijd het scheerhoofd eens goed uit te borstelen met alcohol of trichloor-aethyleen. Deze beide vloeistoffen hebben namelijk de eigenschap, dat zij vetten oplossen. Deze vetten zijn afkomstig van de huid en veroorzaken, dat de sleuven in het scheerhoofd langzamerhand dicht gaan zitten. Het is dan ook gewenst, hierop uw cliënten opmerkzaam te maken.

GM 7633

In het buizenmeetapparaat GM 7633 werden voorheen de weerstanden R 37, R 38 en R 44 uitgevoerd als draadgewonden weerstand. Later werden hiervoor in de plaats koolweerstanden gebruikt.

De codenummers hiervan vindt u in onderstaande lijst:

OUD			
Waarde			Codenummer
R37	225 ohm	.	48 430 01/225E
R38	900 ohm	.	48 430 01/900E
R44	10.000 ohm	.	48 433 05/10K

NIEUW			
Waarde			Codenummer
R37	225 ohm	.	48 553 01/225E
R38	900 ohm	.	48 553 01/900E
R44	20.000 ohm	.	48 554 05/20K

(2 x)

Verbetering hoge tonen bij het toestel FX 761 A

Indien de eigenaar van een radio-gramfoon FX 761 A wenst, dat meer hoge tonen worden geproduceerd, wanneer het toestel in de stand radio staat, dan kan dit worden verkregen door de weerstand R45-3300 ohm, codenummer 48 425 10/3K3 te vervangen door een weerstand van 12.000 ohm met codenummer 48 425 10/12K.

De elektrische gramfoon type 2976

Indien dit apparaat in de uitvoering 110 V moet worden aangesloten op 127 V, dient een weerstand van 200 ohm te worden tussengeschakeld. Dit dient te zijn een geëmailleerde draadweerstand van 200 ohm, tolerantie 10 pct., vermogen 6 watt, met codenummer 48 494 10/200E.

Wijziging codenummer in de service-documentatie 113 U

In bovengenoemde service-documentatie is op blz. 3 onder xx) als codenummer 49 962 16.1 opgegeven. Dit moet echter zijn: 49 981 16.0.

L.G. ontvangst met de toestellen BX 373 A en BX 380 A

In latere uitvoeringen van bovengenoemde toestellen is C7 van 39 pF veranderd in 27 pF, waardoor de gevoeligheid op L.G. is toegenomen. Het codenummer van deze condensator is 48 406 10/27E.

Buishouders in de toestellen H 236 X, S 227 X en S 223 X

In de stuklijst van bovengenoemde apparaten zijn de codenummers van de buishouders verwisseld. Dit moet dus zijn:
buis houder voor B2, B3, B4 en B5, codenummer 49 231 31.2;
buis houder voor B6 en B7, codenummer 28 226 10.0.

Voorkom tijdverlies door orde en netheid in de service-werkplaats!