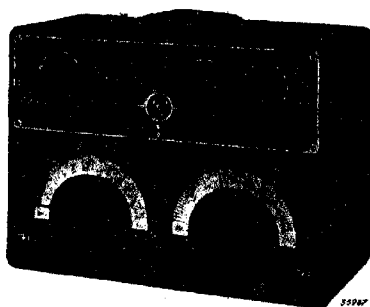


## PHILIPS

SERVICE AANWIJZING VOOR DE TOONGENERATOR  
TYPE GM 2307

## ALGEMEEN

## Afmetingen

Breedte : 34 cm.  
 Hoogte : 25,5 cm.  
 Lengte : 20 cm. (met knoppen)  
 Gewicht: ca. 12 kg.

## Vervorming:

| Frequentie    | 30 Hz | 100 Hz | 5000 Hz en hoger |
|---------------|-------|--------|------------------|
| Output 100 mW | 2 %   | 1 %    | 0,25 %           |
| Output 225 mW | 2,5 % | 1,5 %  | 0,3 %            |
| Output 800 mW | 3,5 % | 2 %    | 0,75 %           |

Verbruik: ca. 40 Watt.

Frequentiebereik: 30—16000 Hz.

Maximum uitgangsspanning: 50 Volt.

Nauwkeurigheid: 1 % tussen 200 en 16000 Hz en 2 Hz afwijking tussen 30 en 200 Hz.

## AANWIJZING VOOR DE FIGUREN

- Fig. 1. Princieschema.  
 Fig. 2. Schema van de verzwakker.  
 Fig. 3. De l.f. zeefkring.  
 Fig. 4. Aanzicht van de toongenerator.  
 Fig. 5. Onderaanzicht van het onderchassis.  
 Fig. 6. Bovenaanzicht van het onderchassis.  
 Fig. 7. Onderaanzicht van het bovenchassis.  
 Fig. 8. Bovenaanzicht van het bovenchassis  
 Point to point tabel.

## SCHEMABESCHRIJVING (fig. 1 en 2)

De werking van deze toongenerator berust op interferentie van twee h.f.-generatoren. L3 is een oscillatorbuis, waarvan de h.f.-spanning (100 kHz) via R3 aan het stuurrooster van L2 wordt toegevoerd. Het triode gedeelte van L2 is een

normaal teruggekoppelde oscillator, waarvan het rooster met g3 van het hexodegedeelte doorverbonden is. In de anodekring van L2 zullen nu verschillende frequenties ontstaan, en wel de frequenties van de oscillatoren L2 en L3, hun verschil- en hun somfrequenties en verschillende harmonischen. Omdat alleen de uit de verschilfrequenties ontstane l.f.-spanning van de toongenerator wordt afgenomen is het filter S10 t/m S12, C9, C10, C21 t/m C24 aangebracht, dat alleen l.f. spanningen doorlaat.

Deze gefilterde spanning wordt over de potentiometer R1 via de omschakelaar A5 aan de l.f. versterker toegevoerd. Door omschakelen van A5 kan ook een uitwendige l.f. spanning via de klemmen K7 en K8 aan de versterker toegevoerd worden. De uitgangsspanning van de

versterker kan zonder de verzwakker van de klemmen K1 en K2 en met verzwakker van de klemmen K3 en K4 afgenomen worden. Om de l.f. versterker een zoo gunstig mogelijke frequentie karakteristiek te geven is tegenkoppeling toegepast. Dit gebeurt door een deel van de uitgangsspanning, afgenomen van S15, in de juiste fase naar de kathode van L1 terug te voeren. Tevens wordt via C41, C31—R24 nog een tegenkoppelspanning vanaf de anode van L4 naar de kathode van L1 gevoerd.

De werking van de kathodestraalindicator is als volgt.

Een wisselspanning die op het stuurrooster van L1 wordt gebracht zal een verandering in de anode- en schermrooster-stroom ten gevol-

ge hebben; evenredig daarmee zullen ook de spanningen aan deze elektroden variëren. Is deze variatie snel dan is de afvlakcombinatie R17—C28 voldoende om de spanningsvariatie van het schermrooster van L1 af te vlakken. Is deze variatie echter langzaam (15 Hz en lager) dan is de ont koppeling door C28 niet meer volledig. De schermroosterspanning varieert nu, hetgeen zichtbaar is als een breedtevariatie van het fluoresceerende deel van het scherm van de kathodestraalindicator. Op deze manier is het mogelijk, het nulpunt van de interferentie nauwkeurig in te stellen door R2 te variëren. Omdat R2 in serie met C16 parallel aan de oscillatorkring staat, krijgt men hiermee een zeer goede fijregeling.

### OPNIEUW INSTELLEN VAN DE IJKING.

Bij een vernieuwing van spoelen en condensatoren in de oscillatorringen moet het apparaat opnieuw worden geregeld (zie onderstaande afregeltabel). De afregeltabel is in de groepen a tot en met f verdeeld. Zijn onderdelen uit twee verschillende groepen tegelijkertijd defect, dan moet het apparaat ter reparatie naar Eindhoven worden gezonden. Zijn echter uit één groep twee of meer onderdelen tegelijkertijd defect, dan kunnen deze zonder moeilijkheden worden uitgewisseld. Hierbij gaat men als volgt te werk:

Na vernieuwing van het betreffende onderdeel het apparaat weer inbouwen en de knoppen aanbrengen. De achterwand nog niet aan-

brengen. R1 op grootste en R2 ongeveer op de halve waarde instellen. C1 en C2 in nulstand (naar links tot ze sluiten). Luidspreker op de klemmen K1 en K2 aansluiten en op juiste aanpassing schakelen. Nu de betreffende bijstelcondensator verdraaien tot het nulpunt van de interferentie bereikt is. Wordt geen toon meer gehoord en staat het groene veld van de kathodestraalindicator volledig stil, dan is het apparaat afgeregeld. Daarna de bijstelcondensators aflakken. Dan met behulp van een oscillograaf of op het gehoor en een andere toongenerator de ijking op verschillende punten controleeren. De afwijking van de schalen door verschuiven hiervan bijregelen.

### AFREGELTABEL

| Groep | Bij vernieuwing van        | afregelen met |
|-------|----------------------------|---------------|
| a     | C1                         | C8            |
| b     | S6, S7, C8, C15, C16 of R2 | C8            |
| c     | S8, S9, C7 of C34          | C7            |
| d     | C6, of C35                 | C6            |
| e     | C5                         | C5            |
| f     | C3                         | C3 1)         |

1) Een outputmeter of oscillograaf aan de uitgangsklemmen aansluiten.

C1 op 1000 Hz van de schaal instellen. Nu C3 zoodanig instellen dat de uitgangsspanning gedurende het draaien van C2 constant blijft. Hierna met C7 op frequentie nul instellen en de uitgangsspanning met C4 op de juiste waarde afregelen.

### AFREGELLEN VAN DE L.F. ZEEFKRING

Dit is noodig na vernieuwing van C9, C10, S10 of S12. Men gaat als volgt te werk:

R5 kortsluiten. C1 op nul, A3 op X1 en R1 op hoogste waarde instellen. K3 en K4 met de verticale versterker van een oscillograaf verbinden. Tijdbasis van de oscillograaf instellen op 50—200 Hz. Het beeld zoodanig instellen dat het bromsignaal zichtbaar wordt. De lijn wordt door de H.F.-spanning die nog door het filter komt, verbreed. C9 afregelen totdat de lijn zoo dun mogelijk is. Nu C1 op 15 KHz instellen en C10 afregelen totdat de lijn op de oscillograaf weer zoo smal mogelijk is. Daarna de bijregelcondensator verregelen.

**STROOMEN EN SPANNINGEN VAN DE BUIZEN**

Onderstaande metingen kunnen worden verricht na verwijdering van de achterwand.

| Type     | Va<br>(V) | Vg2<br>(V) | Va1<br>(V) | Vk<br>(V) | Ia<br>(mA) | Ig2<br>(mA) | Ia1<br>(mA) | Vf<br>(V) |
|----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|
| L1—EFM1  | 135       | 50         | 260        | 2         | 1,0        | 0,64        | 1,0         | 2x3,15    |
| L2—ECH21 | 185       | 115        | 140        | 2         | 2,1        | 4,1         | 4,6         | 2x3,15    |
| L3—EF6   | 110       | 110        | —          | —         | 3,3        | 1,0         | —           | 2x3,15    |
| L4—EBL21 | 215       | 235        | —          | 6,3       | 18,0       | 3,8         | —           | 2x3,15    |
| L5—EZ2   | —         | —          | —          | —         | —          | —           | —           | 6,3       |
| L6—150A1 | 160       | —          | —          | —         | —          | —           | —           | —         |

Gemeten tusschen de soldeerpunten

De spanningen zijn ten opzichte van het chassis gemeten.

Het spanningsverschil tusschen de bussen van C38 en C39 moet 55 Volt bedragen. Spanning op C39 = 255 Volt.

**ALGEMEENE WENKEN**

Het kan voorkomen, dat de frequentie karakteristiek na vernieuwing van de laagfrequent-zoefkring, de uitgangstransformator of de buizen niet meer recht is. Meestal zal de afwijking zoo gering zijn dat dit geen moeilijkheden geeft. Mocht dit toch het geval zijn, dan moet het apparaat ter correctie naar Eindhoven gestuurd worden. Beschikt men over de benoedigde apparaten om de frequentie karakteristiek te kunnen controleeren, dan kan het volgende als leidraad dienen.

Wijkt de karakteristiek bij hooge frequenties af, dan corrigeeren met R16 en C27. Wijkt de karakteristiek bij lage frequenties af, dan met C41 corrigeeren. In de „50 Volt” stand (A1 in stand 6) de hooge tonen in dit geval met C32 corrigeeren

Het kan voorkomen dat het apparaat na vervanging van de buis ECH21 begint te brommen. Is dit het geval, dan moet men een buis ECH21 uitzoeken die niet bromt.

In verband met de frequentie karakteristiek worden de waarden van R16 en C27 voor ieder apparaat afzonderlijk bepaald. Een vaste voor ieder apparaat geldende waarde kan niet worden opgegeven. Is een van deze onderdeelen defect, dan moet bij vervanging dezelfde waarde gebruikt worden. Is de waarde door een of andere oorzaak (verbranden van het onderdeel) niet meer te lezen, dan kan het volgende van nut zijn:

Is C27 3900 pF, dan moet R16 2700 Ohm zijn.

Is C27 10000 pF, dan moet R16 1000 Ohm zijn.

Codenummer weerstand 1000 Ohm 48 425 10/1K

Codenummer weerstand 2700 Ohm 48 425 10/2K7

Codenummer condensator 3900 pF 48 751 10/3K9

Codenummer condensator 10000 pF 48 751 10/10K

Ook C32 is door ijken vastgelegd. Hier eveneens de waarde bestellen die op de condensator aangegeven is. Deze waarde ligt meestal tusschen 50 en 100 pF.

**DEMONTEEREN**

1. Knoppen afnemen.
2. Achterwand losschroeven (2 schroeven).
3. Moer van de aardklem verwijderen.
4. Achterwand afnemen.
5. De 4 schroeven onder het apparaat losnemen.
6. De schroef onder de knop van de aanpassingsschakelaar en die onder de knop van de verzwakker losdraaien.
7. Apparaat naar achteren trekken.

**UIT ELKAAR NEMEN VAN HET CHASSIS**

Na het uitdraaien van de schroeven S (fig. 7) kan het apparaat omhoog geklapt worden. Wordt het onder- en boven chassis met een draad doorverbonden, dan werkt het apparaat normaal. Moet het apparaat volledig uit elkaar worden genomen, dan gaat men als volgt te werk:

1. De 5 soldeerpunten op het pertinaxplaatje M (fig. 7) losmaken.
2. De 2 soldeerpunten N (fig. 7) losmaken.
3. Schroeven S (fig. 7) verwijderen.

**WIJZIGING Serie nummer**

Lager dan 300 Moet hierbij de voedings-transformator uitgewisseld worden dan wordt bij bestelling een nieuw type geleverd. Het aanbrengen van R55 en R56 is dan tevens noodig.

Hooger dan 300 De voedingstransformator S1 t/m S4 is door een ander exemplaar vervangen. Tegelijkertijd zijn de weerstanden R55 en R56 toegevoegd. Bovendien is C41 toegevoegd, waardoor C31 (0,22 uF) gewenigd is in 0,1 uF. C41 is een condensator waarvan de capaciteit evenals R16, C27 en C32 door ijking is vastgesteld. De waarde varieert tusschen 0,08 en 0,15 uF. Bij eventueel vernieuwen van

C41 moet dezelfde capaciteit aangebracht worden als op de defecte is aangegeven.

Hooger dan 26200 De buizen ECH3 en EL3 zijn vervangen door resp. ECH21 en EBL 21. In verband hiermede zijn de kathodeweerstand R7 en R21 gewijzigd.

Hooger dan 26700 De ingang van de versterker is aan de achterzijde van het

apparaat op de klemmen K7 en K8 uitgevoerd.

De weerstanden R33 t/m R54 zijn vervangen door normale draadweerstand. R33-R34; R36-R37; R39-40; R44-45; R47-48; R50-51 zijn nu afzonderlijk uitgevoerd.

Lager dan 29000. Deze apparaten zijn niet met een bromcorrectie uitgevoerd. Indien noodzakelijk kunnen zij hiermede worden voorzien.

### MECHANISCHE ONDERDEELEN

| Fig. | Pos. | Omschrijving             | Codenummer   |
|------|------|--------------------------|--------------|
| 4    | 1    | Knop                     | 23 722 44.0  |
| 4    | 2    | Contrasteker             | 08 280 95.0  |
| 4    | 3    | Knop                     | 23 610 60.4  |
| 4    | 4    | Knop                     | 23 610 58.1  |
| 8    | 5    | Sam. spannings caroussel | 08 524 54.0  |
| 8    | 6    | Stekerblok               | 23 009. 10.0 |
| 8    | 7    | Veer                     | 89 312 14.0  |
| 8    | 8    | Veer                     | A1 975 29.0  |
| 5    | 9    | Borgtulle                | 23 011 87.0  |
| 5    | 10   | Borgring                 | 23 011 89.0  |
| 5    | 11   | Aansluitklem             | 25 812 05.0  |
| 5    | 12   | Hooge kartelmoer         | 07 601 49.0  |
| 6    | 13   | Veer                     | 89 312 11.0  |
| 6    | 14   | Sam. wijzer              | A1 349 98.0  |
| 8    |      | Schakelsegment I A1      | 49 545 36.0  |
| 8    |      | Schakelsegment II A1     | 49 545 37.0  |
| 8    |      | Schakelsegment A2        | 49 545 38.0  |
| 8    |      | Schakelsegment I A3      | 49 545 39.0  |
| 8    |      | Schakelsegment II A3     | 49 545 39.0  |

S: 9, 8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12  
 C: 4, 7, 11, 12, 34, 6, 2, 3, 13, 3, 1, 14, 8, 15, 3, 1, 16, 17, 3, 19, 16, 17, 3, 19, 21, 18, 9, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 0, 2, 4, 2, 5, 27, 2, 6, 2, 8, 3, 2, 2, 9, 3, 0, 3, 3, 4, 1, 3, 1  
 R: 3, 4, 5, 6, 5, 5, 7, 5, 6, 1, 3, 6, 2, 3, 2, 3, 1, 9, 1, 1, 1, 2, 2, 8, 2, 9, 1, 1, 0, 1, 4, 1, 5, 1, 6, 1, 7, 3, 4, 3, 1, 8, 1, 9, 2, 0, 1, 3, 4, 4, 5, 4, 2, 1, 2, 2, 2, 5, 2, 4, 2, 6, 2, 7

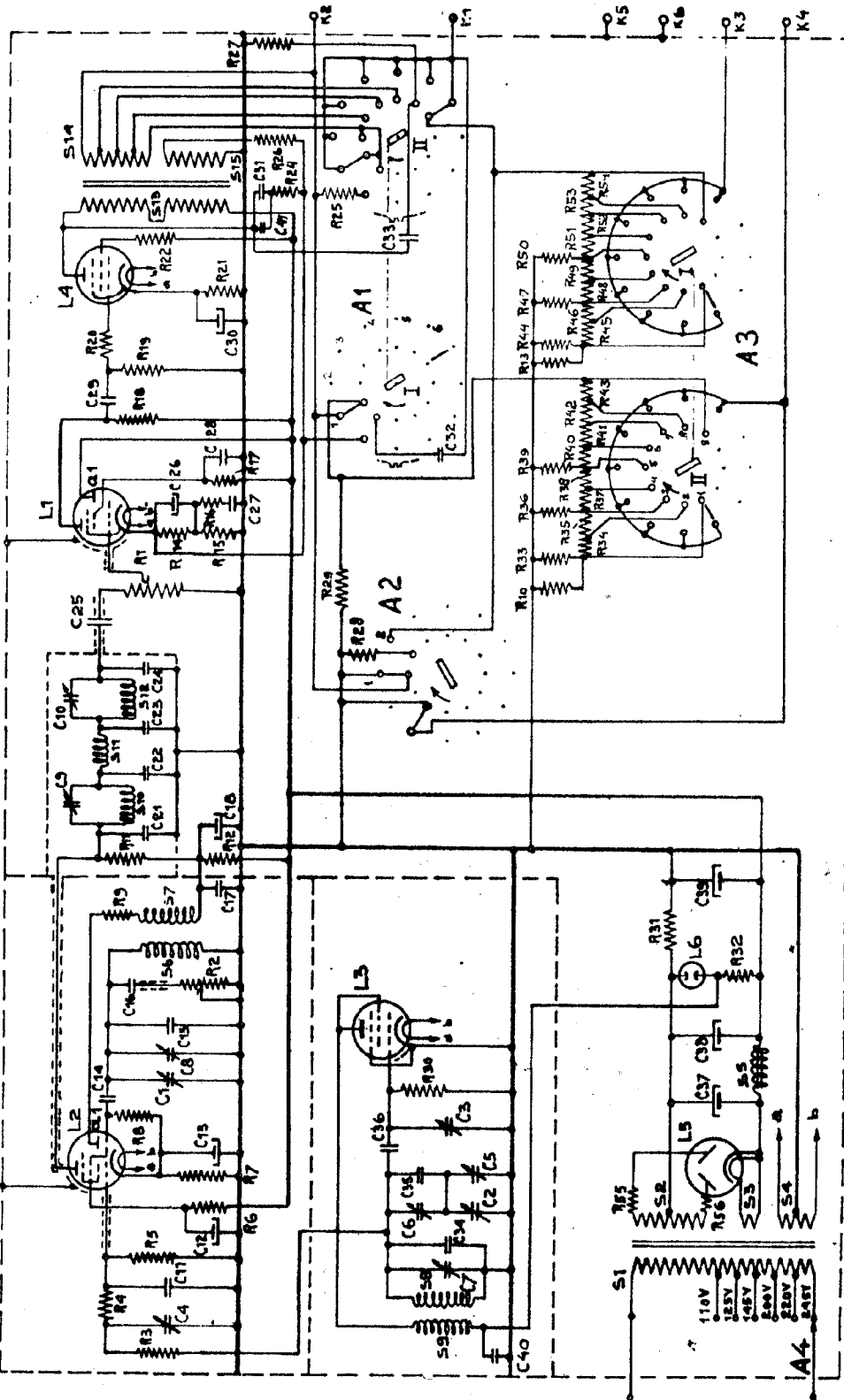


FIG. 1

WIJZIGINGEN

Vanaf serienummer 300 zijn de volgende wijzigingen aangebracht:  
De krachttransformator S1 t/m S4 is vervangen door een ander exemplaar. Tevens zijn de weerstanden R55 en R56 toegevoegd. Indien bij apparaten met een serienummer lager dan 300 de transformator uitgewisseld moet worden, dan wordt bij bestelling de nieuwe transformator geleverd. Het aanspreken van R55 en R56 is dan tevens noodzakelijk. In apparaten met serienummers lager dan 300 is alleen C31 aangebracht. Bij apparaten met serienummers hooger dan 300 is echter C41 toegevoegd. Dientengevolge is de capaciteit van C31 (0,22 µF) gewijzigd in 0,1 µF. C41 is een condensator, waarvan de capaciteit evenals R16, C27 en C32 door ijking bepaald is. De waarde varieert van 0,08 tot 0,15 µF. Bij eventueel vernieuwen van C41 moet dus dezelfde capaciteit aangebracht worden als die welke op de defecte staat aangegeven. Zie verder "ALGEMEENE WENKEN".

MECHANISCHE ONDERDEELLEN

| Fig | Pos. | Omschrijving                 | Codenummer  |
|-----|------|------------------------------|-------------|
| 4   | 1    | Knop                         | 23 667 63.1 |
| 4   | 2    | Contrasteker                 | 08 280 95.0 |
| 4   | 3    | Knop                         | 23 610 60.4 |
| 4   | 4    | Knop                         | 23 610 78.1 |
| 6   | 5    | Sam.plaat spanningscaroussel | 28 871 70.2 |
| 8   | 6    | Stekerblok                   | 23 009 10.0 |
| 8   | 7    | Veer                         | 59 312 14.0 |
| 8   | 8    | Veer                         | A1 975 29.0 |
| 5   | 9    | Borgtulle                    | 23 011 87.0 |
| 5   | 10   | Borgring                     | 23 011 89.0 |
| 5   | 11   | Aansluitklem                 | 25 812 05.0 |
| 6   | 12   | Hooge kartelmoer             | 07 601 49.0 |
| 6   | 13   | Veer                         | 89 312 11.0 |
| 6   | 14   | Sam.wijzer                   | A1 349 98.0 |
| 8   |      | Schakelsegment I A1          | 49 545 36.0 |
| 8   |      | Schakelsegment II A1         | 49 545 37.0 |
| 8   |      | Schakelsegment A2            | 49 545 38.0 |
| 8   |      | Schakelsegment I A3          | 49 545 39.0 |
| 8   |      | Schakelsegment II A3         | 49 545 39.0 |

ELECTRISCHE ONDERDEELLEN

| Nr. | Waarde      | Codenummer  |
|-----|-------------|-------------|
| S1  |             |             |
| S2  |             |             |
| S3  |             |             |
| S4  |             |             |
| S5  |             |             |
| S6  | 230 Ohm     | A1 108 15.0 |
| S7  | 32 Ohm      |             |
| S8  | 10 Ohm      | A1 036 54.0 |
| S9  | 32 Ohm      |             |
| S10 | 10 Ohm      | A1 036 54.0 |
| S10 | 950 Ohm     |             |
| C9  |             | A1 036 55.0 |
| S11 | 900 Ohm     | A1 001 19.0 |
| S12 | 900 Ohm     |             |
| C10 |             | A1 036 56.0 |
| S13 | 600 Ohm     |             |
| S14 | 255 Ohm     | A1 095 60.0 |
| S15 | 45 Ohm      |             |
| R1  | 25000 Ohm   | 49 789 00.0 |
| R2  | 20000 Ohm   | 49 470 09.0 |
| R3  | 0,65 M. Ohm | 49 375 58.0 |
| R4  | 66000 Ohm   | 49 375 46.0 |
| R5  | 22000 Ohm   | 49 375 40.0 |
| R6  | 39000 Ohm   | 49 376 43.0 |
| R7  | 220 Ohm     | 49 376 16.0 |
| R8  | 0,33 M. Ohm | 49 376 54.0 |
| R9  | 18000 Ohm   | 45 376 39.0 |
| R10 | 100 Ohm     | 49 377 85.0 |
| R11 | 22000 Ohm   | 49 375 40.0 |
| R12 | 39000 Ohm   | 49 375 31.0 |
| R13 | 100 Ohm     | 49 377 85.0 |
| R14 | 82 Ohm      | 49 375 23.0 |
| R15 | 180 Ohm     | 49 375 15.0 |
| R16 | 1000 Ohm    | **          |
| R17 | 0,33 M. Ohm | 49 376 54.0 |
| R18 | 0,12 M. Ohm | 49 376 49.0 |
| R19 | 0,47 M. Ohm | 49 375 56.0 |
| R20 | 1000 Ohm    | 49 375 44.0 |
| R21 | 180 Ohm     | 49 376 15.0 |

| Nr. | Waarde       |      | Codenummer  |
|-----|--------------|------|-------------|
| R22 | 100 Ohm      |      | 49 375 12.0 |
| R24 | 56000 Ohm    |      | 49 376 45.0 |
| R25 | 1000 Ohm     |      | 49 377 24.0 |
| R26 | 3900 Ohm     |      | 49 375 31.0 |
| R27 | 1 M. Ohm     |      | 49 376 60.0 |
| R28 | 1000 Ohm     |      | 49 377 86.0 |
| R29 | 1000 Ohm     |      | 49 377 86.0 |
| R30 | 1,5 M. Ohm   |      | 49 376 62.0 |
| R31 | 1000 Ohm     |      |             |
| R32 | 16000 Ohm    |      | 49 377 42.0 |
| R33 | 11 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R34 | 20 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R35 | 70 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R36 | 11 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R37 | 20 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R38 | 70 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R39 | 11 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R40 | 20 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R41 | 70 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R42 | 200 Ohm      |      | 49 362 21.0 |
| R43 | 700 Ohm      |      | 49 362 22.0 |
| R44 | 11 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R45 | 70 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R46 | 70 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R47 | 11 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R48 | 20 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R49 | 70 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R50 | 11 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R51 | 20 Ohm       |      | 49 362 10.0 |
| R52 | 70 Ohm       |      | 49 362 20.0 |
| R53 | 200 Ohm      |      | 49 362 21.0 |
| R54 | 700 Ohm      |      | 49 362 22.0 |
|     | 680 Ohm      | Par. | 49 377 23.0 |
| R55 | 820 Ohm      | *    | 49 377 23.0 |
|     | 680 Ohm      | Par. | 49 377 23.0 |
| R56 | 820 Ohm      | *    | 49 377 23.0 |
| C1  | 490 pF       |      | 49 000 41.0 |
| C2  | 170 pF       |      | 49 000 42.0 |
| C3  | 12-170 pF    |      | 49 005 10.0 |
| C4  | 12-170 pF    |      | 49 005 10.0 |
| C5  | 2,5-30 pF    |      | 28 212 12.0 |
| C6  | 2,5-30 pF    |      | 28 212 12.0 |
| C7  | 2,5-30 pF    |      | 28 212 12.0 |
| C8  | 2,5-30 pF    |      | 28 212 12.0 |
| C9  | 3-30 pF      |      | zie spoelen |
| C10 | 3-30 pF      |      | zie spoelen |
| C11 | 320 pF       |      | 28 192 48.0 |
| C12 | 8 pF         |      | 28 182 90.0 |
| C13 | 25 pF        |      | 49 020 00.0 |
| C14 | 250 pF       |      | 28 192 47.0 |
| C15 | 1090 pF      |      | 49 087 75.0 |
| C16 | 25 pF        |      | 28 192 37.0 |
| C17 | 0,47 pF      |      | 49 128 34.0 |
| C18 | 47 pF        |      | 49 025 22.0 |
| C21 | 125 pF       |      | 28 192 44.0 |
| C22 | 320 pF       |      | 28 192 48.0 |
| C23 | 250 pF       |      | 28 192 47.0 |
| C24 | 100 pF       |      | 28 192 43.0 |
| C25 | 0,47 pF      |      | 49 128 34.0 |
| C26 | 50 pF        |      | 49 020 01.0 |
| C27 | 10000 pF     | **   |             |
| C28 | 0,22 pF      |      | 49 128 30.0 |
| C29 | 0,1 pF       |      | 49 128 26.0 |
| C30 | 25 pF        |      | 49 020 03.0 |
| C31 | 0,22 pF      | *    | 49 128 30.0 |
| C31 | 0,1 pF       | *    | 49 128 26.0 |
| C32 | 50-100 pF    | **   |             |
| C33 | 0,47 pF      |      | 49 128 34.0 |
| C34 | 1000 pF      |      | 49 087 75.0 |
| C35 | 32 pF        |      | 28 192 38.0 |
| C36 | 10 pF        |      | 28 192 33.0 |
| C37 | 28 pF        |      | 28 182 54.0 |
| C38 | 47 pF        |      | 49 025 22.0 |
| C39 | 47 pF        |      | 49 025 22.0 |
| C40 | 0,47 pF      |      | 49 128 34.0 |
| C41 | 0,08-0,15 pF | *    |             |

\* Zie hoofdstuk "WIJZIGINGEN".

\*\* Zie hoofdstuk "ALGEMEENE WENKEN".

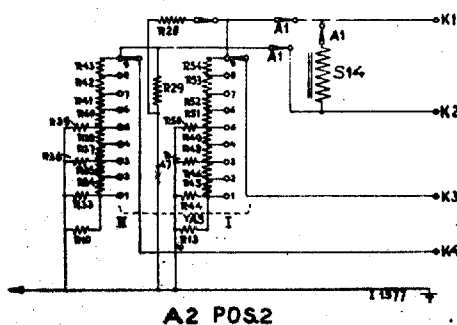
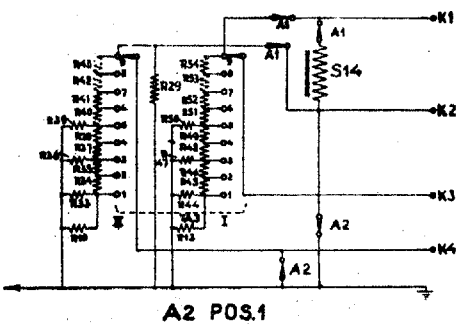


FIG. 2

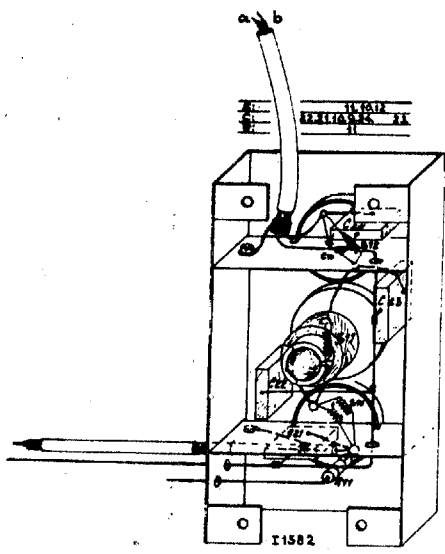


FIG. 3

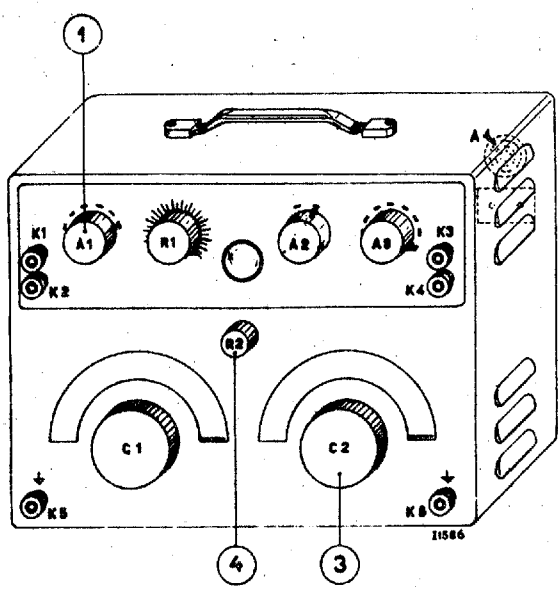
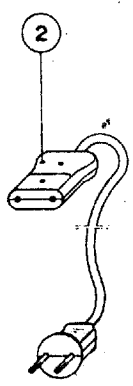
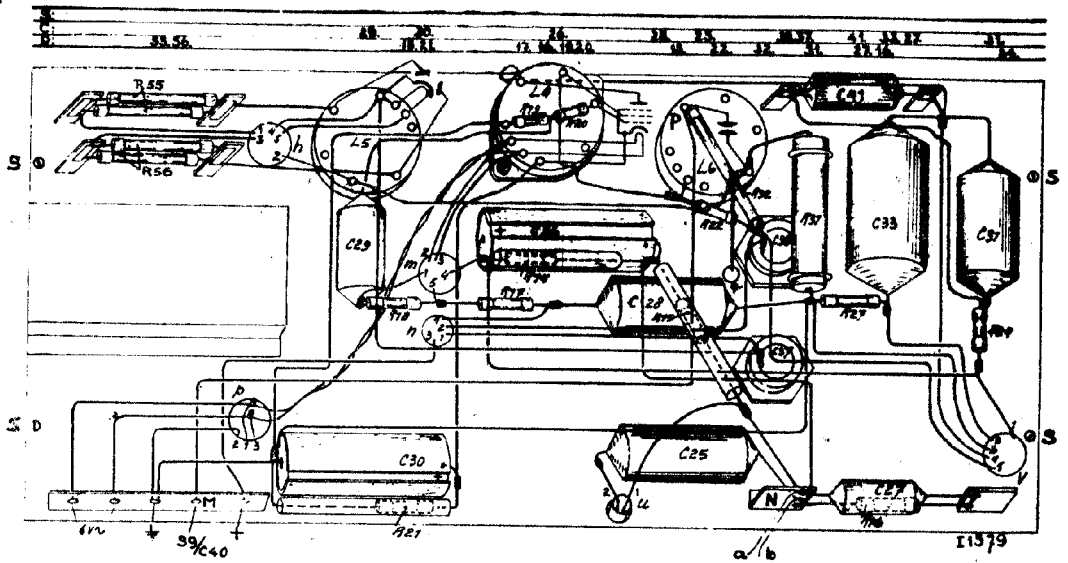


FIG. 4











| No. | Waarde             | Codenummer     | No.      | Waarde             | Codenummer     |
|-----|--------------------|----------------|----------|--------------------|----------------|
| S1) |                    |                | R43      | 700 Ohm            | 48 430 01/700E |
| S2) | Voedingstrafo      | A1 070 18.0    | R44      | 11 Ohm             | 48 430 01/11E  |
| S3  |                    |                | R45      | 20 Ohm             | 48 430 01/20E  |
| S4) |                    |                | R46      | 70 Ohm             | 48 430 01/70E  |
| S5  | 230 Ohm            | A1 108 15.1    | R47      | 11 Ohm             | 48 430 01/11E  |
| S6  | 32 Ohm)            | A1 036 54.1    | R48      | 20 Ohm             | 48 430 01/20E  |
| S7  | 10 Ohm)            |                | R49      | 70 Ohm             | 48 430 01/70E  |
| S8  | 32 Ohm)            | A1 036 54.1    | R50      | 11 Ohm             | 48 430 01/11E  |
| S9  | 10 Ohm)            |                | R51      | 20 Ohm             | 48 430 01/20E  |
| S10 | 950 Ohm)           | A1 036 55.0    | R52      | 70 Ohm             | 48 430 01/70E  |
| C9  | 3-30 Ohm)          |                | R53      | 200 Ohm            | 48 430 01/200E |
| S11 | 900 Ohm            | A1 001 19.0    | R54      | 700 Ohm            | 48 430 01/700E |
| S12 | 900 Ohm)           | A1 036 56.0    | R55 3)   | 150 Ohm            | 48 430 01/150E |
| C10 | 3-30 pF)           |                | R56 3)   | 150 Ohm            | 48 430 01/150E |
| C13 | 600 Ohm)           | A1 095 60.2    | R57 4)   | 1 M. Ohm           | 48 427 10/1M   |
| S14 | 255 Ohm)           |                | R58 5)   | 8200 Ohm           | 48 426 10/8K2  |
| S15 | 45 Ohm)            | R59 5)         | 1 M. Ohm | 48 426 10/1M       |                |
| R1  | 25000 Ohm          | 49 789 00.0    | R60 5)   | 47000 Ohm          | 48 426 10/47K  |
| R2  | 20000 Ohm          | 49 470 09.0    | R61 5)   | 2000 Ohm           | 49 472 48      |
| R3  | 0,47 M. Ohm 1)     | 48 425 10/470K | C1       | 490 pF             | 49 000 41.0    |
| R4  | 68000 Ohm          | 48 425 10/68K  | C2       | 170 pF             | 49 000 42.0    |
| R5  | 22000 Ohm          | 48 425 10/22K  | C3       | 12—170 pF          | 49 005 10.0    |
| R6  | 39000/2 Ohm        | 48 427 10/39K  | C4       | 12—170 pF          | 49 005 10.0    |
| R7  | 180 Ohm 2)         | 48 426 10/180E | C5       | 3—30 pF            | 49 005 00.3    |
| R8  | 0,33 M. Ohm        | 48 426 10/330K | C6       | 3—30 pF            | 49 005 00.3    |
| R9  | 18000 Ohm          | 48 426 10/18K  | C7       | 3—30 pF            | 49 005 00.3    |
| R10 | 100 Ohm            | 49 377 85.0    | C8       | 3—30 pF            | 49 005 00.3    |
| R11 | 22000 Ohm          | 48 425 10/22K  | C9       | 3—30 pF            | Zie S10        |
| R12 | 3900 Ohm           | 48 425 10/3K9  | C10      | 3—30 pF            | Zie S12        |
| R13 | 100 Ohm            | 49 377 85.0    | C11      | 330 pF             | 48 406 10/33E  |
| R14 | 820 Ohm            | 48 425 10/820E | C12      | 8 uF               | 28 182 90.0    |
| R15 | 180 Ohm            | 48 425 10/180E | C13      | 32 uF              | 49 020.41.0    |
| R16 | 1000 à 5000 Ohm 1) | 48 426 10/330K | C14      | 270 pF             | 48 406 10/270E |
| R17 | 0,33 M. Ohm        | 48 426 10/120K | C15      | 1090 pF            | 49 087 75.0    |
| R18 | 0,12 M. Ohm        | 48 425 10/470K | C16      | 25 pF              | 48 429 10/25E  |
| R19 | 0,47 M. Ohm        | 48 425 10/1K   | C17      | 0,47 uF            | 48 751 10/470K |
| R20 | 1000 Ohm           | 48 426 10/100E | C18      | 45 uF              | 49 032 01.0    |
| R21 | 120 Ohm 2)         | 48 426 10/120E | C19      | 15 pF              | Zie S10        |
| R22 | 100 Ohm            | 48 426 10/100E | C20      | 15 pF              | Zie S12        |
| R24 | 56000 Ohm          | 48 426 10/56K  | C21      | 120 pF             | 48 406 10/120E |
| R25 | 1000 Ohm           | 48 427 10/1K   | C22      | 330 pF             | 48 406 10/330E |
| R26 | 3900 Ohm           | 48 425 16/3K9  | C23      | 270 pF             | 48 406 10/270E |
| R27 | 1 M. Ohm           | 48 426 10/1M   | C24      | 100 uF             | 48 406 10/100E |
| R28 | 1000 Ohm           | 49 377 86.0    | C25      | 0,47 uF            | 48 751 10/470K |
| R29 | 1000 Ohm           | 49 377 86.0    | C26      | 32 uF              | 49 020 41.0    |
| R30 | 1,5 M. Ohm         | 48 426 10/1M5  | C27      | abt. 2000-10000 pF | 1)             |
| R31 | 850 Ohm            | 48 433 05/850E | C28      | 0,22 uF            | 48 751 10/220K |
| R32 | 33000/2 Ohm        | 48 427 10/33K  | C29      | 0,1 uF             | 48 751 10/100K |
| R33 | 11 Ohm             | 48 430 01/11E  | C30      | 64 uF              | 49 020 40.0    |
| R34 | 20 Ohm             | 48 430 01/20E  | C31      | 0,1 uF             | 48 751 10/100K |
| R35 | 70 Ohm             | 48 430 01/70E  | C32      | 50—100 pF 1)       | 48 751 10/470K |
| R36 | 11 Ohm             | 48 430 01/11E  | C33      |                    |                |
| R37 | 20 Ohm             | 48 430 01/20E  | C34      | 1090 pF            | 49 087 75      |
| R38 | 70 Ohm             | 48 430 01/70E  | C35      | 32 pF              | 48 429 10/32E  |
| R39 | 11 Ohm             | 48 430 01/11E  | C36      | 10 pF              | 48 429.99/10E  |
| R40 | 20 Ohm             | 48 430 01/20E  | C37      | 28 uF              | 28 182 54.0    |
| R41 | 70 Ohm             | 48 430 01/70E  | C38      | 45 uF              | 49 032 01.0    |
| R42 | 200 Ohm            | 48 430 01/200E | C39      | 45 uF              | 49 032 01.0    |
|     |                    |                | C40      | 0,57 uF            | 48 751 10/470K |
|     |                    |                | C41      | abt. 0,08—0,16 uF  | 1)             |

1. Worden bij afregeling van het apparaat ingesteld; zie „Algemeene Wenken”.

2. Bij apparaten met serienummer lager dan 26200 is

R7 220 Ohm 48 426 10/220E

R21 180 Ohm 48 426 10/180E

3. Zie hoofdstuk „Wijzigingen”.

4. Alleen in apparaten met serienummer hooger dan 26700.

5. Alleen in apparaten met serienummer hooger dan 28999.

|   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5 | 9  | 8 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 14 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| C | 40 | 4 | 11 | 12 | 34 | 6  | 2  | 35 | 13 | 36 | 3  | 14 | 18 | 17 | 39 | 21 | 18 | 9  | 22 | 23 | 10 | 24 | 25 | 27 | 26  | 28 | 29 | 30 | 33 | 42 | 31 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| R | 3  | 4 | 5  | 6  | 7  | 55 | 56 | 8  | 30 | 2  | 32 | 31 | 9  | 11 | 12 | 58 | 59 | 60 | 61 | 10 | 28 | 33 | 43 | 57 | 129 | 14 | 15 | 16 | 17 | 13 | 18 | 19 | 44 | 54 | 21 | 22 | 25 | 24 | 26 | 27 |

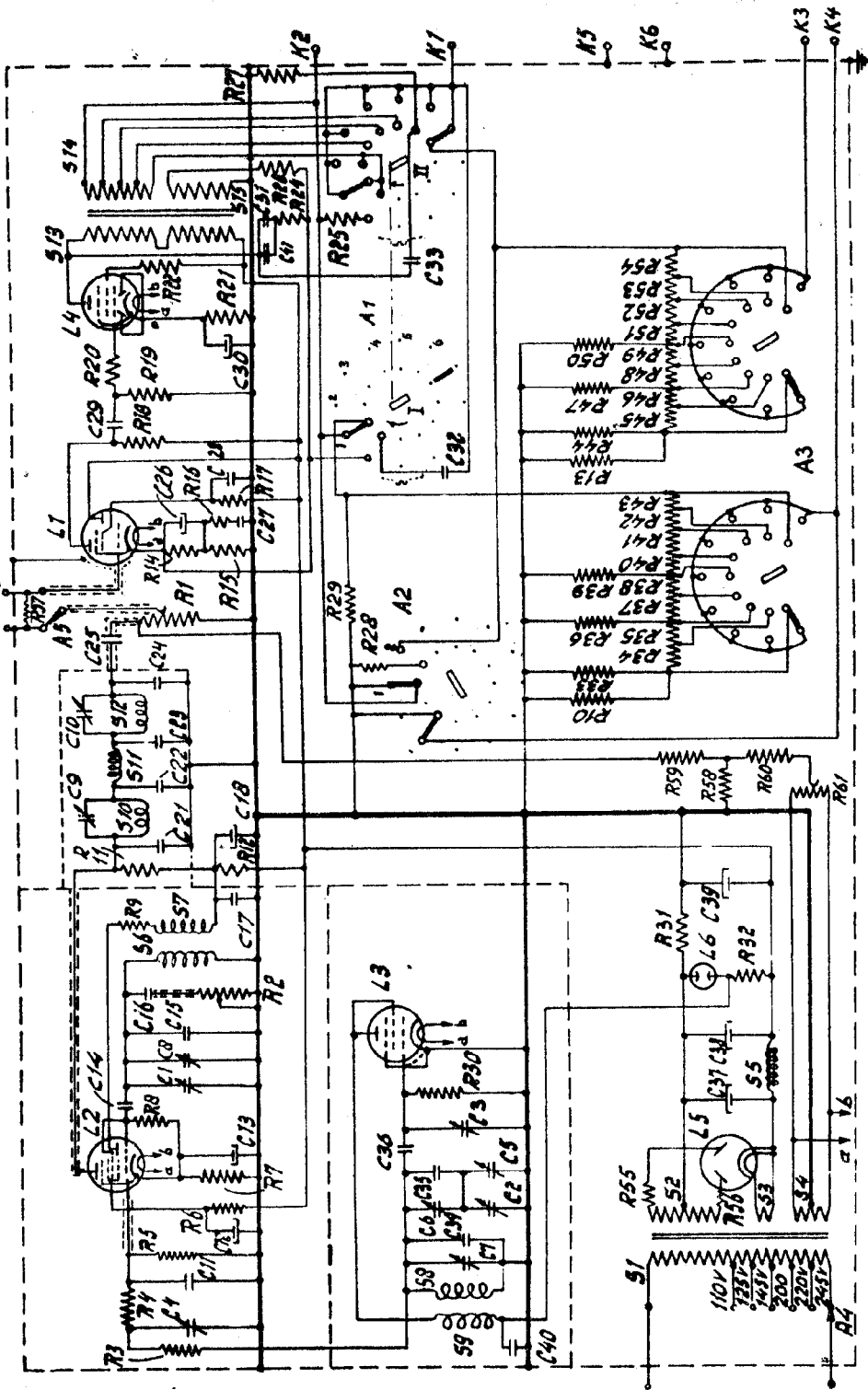


FIG. 1

T 20100A

N.V. PHILIPS'  
GLOEIAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN

Betr: GH 2307.

W.D. 430

DeM/Ri

SERVICE

8.10.47.

In de codenummers in de lijst van elektrische onderdelen moeten de volgende wijzigingen worden aangebracht:

|     |                      |      | Oud codenummer | Nieuw codenummer |
|-----|----------------------|------|----------------|------------------|
| G3  | 12 - 170             | PF   | 49 005 10.0    | 49 050 00.0      |
| G4  | 12 - 170             | PF   | 49 005 10.0    | 49 050 00.0      |
| G11 | 330                  | PF   | 48 406 10/33E  | 48 406 10/330E   |
| G33 | 0,47                 | uF   |                | 48 751 10/470K   |
| G40 | 0,47                 | uF   |                | 48 751 10/470K   |
| G32 | zie algemene werken. |      |                |                  |
| R55 | 150                  | Ohm  | 48 430 01/150E | 48 427 10/150E   |
| R56 | 150                  | Ohm  | 48 430 01/150E | 48 427 10/150E   |
| R57 | 1                    | MOhm | 48 427 10/1E   | 48 426 10/1E     |

Tevens onderstaande gegevens in de spoelen gegevens aanbrengen.

|     |        |     |           |           |
|-----|--------|-----|-----------|-----------|
| G9  | 3 - 30 | Ohm | moet zijn | 3 - 30 PF |
| G13 | 600    | Ohm | moet zijn | 513.      |

De condensatoren G19 en G20 zijn vervallen.

*S.* Service