

PHILIPS SERVICE MAANDBLAD



DE „PHILETTA“-FAMILIE

De geluidsterkeregelaar.

Bij de apparaten 203U t/m 208U werd oorspronkelijk een potentiometer van 0.5 megohm gebruikt, codenummer 49 500 23.0. Deze was zoo uitgevoerd, dat in den uitersten stand, overeenkomend met grootste geluidsterkte, er altijd nog een gedeelte van de koolbaan met een weerstand van 50 k.ohm in bleef staan. Dit had ten doel om tezamen met C 108, zie fig. 1, de zich aan de onderzijde van den detectiekring bevindende M.F.-spanningen het doordringen in het L.F.-gedeelte te beletten. De potentiometer 49 500 23.0 is niet meer leverbaar en bij eventueele vervanging moet dan ook een potentiometer, zooals deze in het apparaat type 209U wordt gebruikt, worden genomen. Het codenummer hiervan is 49 500 11.0.

Aangezien bij dezen potentiometer het vaste gedeelte van 50 k. ohm ontbreekt, moet dan tevens een weerstand van 50 k. ohm tusschen de bovenzijde van den potentiometer en de onderzijde van den detectiekring worden aangebracht. In de schakeling van fig. 1, welke een gedeelte van het schema van het apparaat type 209U aangeeft, is dit R 12.

Bij de apparaten 203U t/m 208U zal het zijn opgevallen, dat geen scheidingscondensator is aangebracht tusschen den arm van den geluidsterkeregelaar en het rooster van de L.F.-triode. Deze potentiometer ontstane gelijkspanning, veroorzaakt door de gelijkrichting van het M.F.-signaal, wordt dus over de negatieve roosterspanning voor de eerste L.F.-versterkerbuis. Bij de sterkere zenders zal als regel de geluidsterkeregelaar worden teruggedraaid, zoodat tegelijk hiermede ook de negatieve roosterspanning wordt vermindert. Door den eenigszins gebogen vorm van de karakteristiek van de L.F.-triode zal bij een grootere negatieve roosterspanning ook de versterking minder zijn.

In het apparaat type 209U is een andere oplossing voor het verkrijgen van de vereischte nega-

tieve roosterspanning gevonden. In fig. 1 is te zien dat achter den scheidingscondensator C 113 een roosterweerstand R 43 van 6.8 megohm is toegepast. In rusttoestand ontstaat door den ruimteladingsstroom aan dezen weerstand een spanning van enkele tienden volts. De pieken van een binnenkomend signaal zullen het rooster even positief sturen zoodat een zeer kleine roosterstroom ontstaat en dus door spanningsval aan den weerstand R 43 een negatieve roosterspanning ontstaat. Aangezien door een roosterstroom van slechts 1 micro-ampère reeds een spanning van 6.8 V wordt verkregen, is het duidelijk, dat door deze kleine waarde van den roosterstroom geen waarneembare vervorming kan ontstaan.

De automatische sterkteregeling.

De schakeling is bij alle apparaten van de „Philetta“-familie dezelfde en is eveneens te zien in fig. 1.

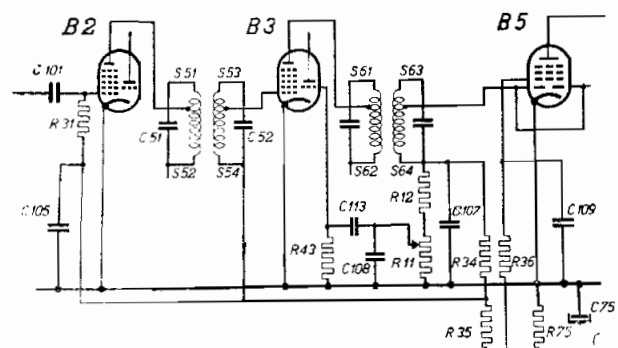


Fig. 1.

De aan de weerstanden R 12 en R 11 door de detectie ontstane gelijkspanning wordt zoowel voor het regelen van de versterking van de mengbuis als van de M.F.-versterker gebruikt.

Bij afwezigheid van een binnenkomend signaal ontvangen de stuurroosters van deze beide buizen een negatieve roosterspanning van een spanningsdeeler, welke over R 75 is geschakeld.

R 75 wordt door de kathodestroomen van alle buizen doorlopen, zoodat hieraan een spanning van 8.2 V ontstaat.

De aan het knooppunt R 34/35 aanwezige spanning ten opzichte van het chassis wordt bepaald door den spanningsdeeler R 35 (6.8 megohm), R 34 (1 megohm), R 12 (50 k. ohm) en R 11 (0.5 megohm) in de verhouding :

$$\begin{aligned} R_{11} + R_{12} + R_{34} &= 0.5 + 0.05 + 1 \\ R_{11} + R_{12} + R_{34} + R_{35} &= 0.5 + 0.05 + 1 + 6.8 \\ &= 3.1 \\ &= 16.7 \end{aligned}$$

zoodat deze vaste negatieve roosterspanning dus $\frac{3.1}{16.7} \times 8.2 \text{ V} = 1.5 \text{ V}$. bedraagt.

(Wordt vervolgd.)

SPAARELCO'S

De spaarelco's 27 $\mu\text{F}/185 \text{ V}$ (codenummer 49 021 03.0), 2,5 $\mu\text{F}/135 \text{ V}$ (codenummer 49 021 04.0) en 8 $\mu\text{F}/135 \text{ V}$ (codenummer 49 021 08.0) kunnen niet meer door ons magazijn worden geleverd, zoodat deze electrolytische condensatoren bij defect raken door andere typen moeten worden vervangen.

In een aantal uitvoeringen van de apparaten 203 U, 204 U en 208 U werden deze spaarelco's gebruikt, waarbij voor ons land uitsluitend die van het apparaat 208 U van belang zijn. Bij de uitvoeringen 208 U -01, -06, -11, -13, -19, -32, -33, -37, -40, -49 moeten in een dergelijk geval de volgende veranderingen worden aangebracht:

1. C 1 en C 2 worden vervangen door een elco 40 + 40 $\mu\text{F}/270 \text{ V}$ (codenummer 49 031 09.3), waarbij niet mag worden vergeten om den elco door middel van een isolatiering van het chassis te isoleren.
2. C 3 vervalt.
3. C 112 vervalt.
4. De combinatie R 32 + R 100 wordt vervangen door één weerstand van 10.000 ohm — 0,5 watt, codenummer 48 426 10/10 K.
5. Hetzelfde geschiedt met de combinatie R 42 + R 46, echter met dit verschil, dat hiervoor een weerstand 10.000 ohm — 1 watt, codenummer 48 427 10/10 K in de plaats komt.
6. Desgewenscht kan C 120 vervallen.

De fig. 1 en 2 geven resp. den toestand voor en na het aanbrengen van de wijzigingen aan. Voor de uitvoeringen 208 U -04, -07, -09, -10, -12, -16, -45, -46, -47, -48 gelden eveneens de bovenstaande wijzigingen, met uitzondering van het onder 2 en 4 vermelde. Uit de fig. 3 en 4 blijkt weer de toestand resp. voor en na het veranderen.

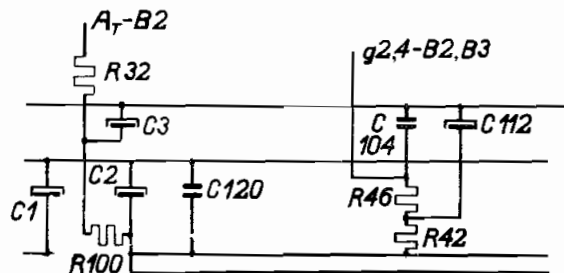


fig. 1

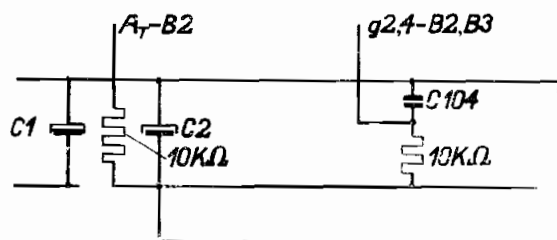


fig. 2

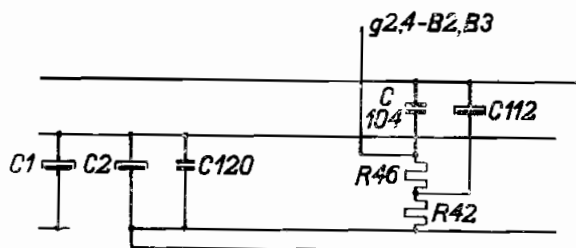


fig. 3

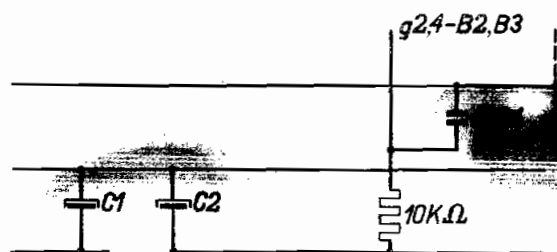


fig. 4

NIEUWE CODENUMMERS VOOR CONDENSATOREN

Evenals voor de weerstanden, wordt in het vervolg een nieuwe codeering gebruikt voor de verschillende condensatoren. Indien men dus een bepaalden condensator wil bestellen, dan kan niet meer gebruik worden gemaakt van de vroegere codenummers, doch dient het in de docu-

mentatie gevonden codenummer te worden vervangen door het nieuwe, dat op de volgende wijze wordt opgebouwd.

1. Voor alle condensatoren zijn de beide eerste cijfers 48.

2. Vervolgens komen drie cijfers, welke betrekking hebben op de uitvoering en welke zijn:

- 406 keramische condensatoren met glas diëlectricum
- 407 keramische condensatoren met kerutil diëlectricum
- 408 speciale uitvoering van 406 en 407
- 429 gedompelde micacondensatoren
- 414 ingegoten micacondensatoren (worden echter momenteel niet in ons land gebruikt)
- 750 niet-afgeschermd papiercondensator voor 125 volt
- 751 niet-afgeschermd papiercondensator voor 400 volt
- 752 niet-afgeschermd papiercondensator voor 600 volt
- 753 afgeschermd papiercondensator voor 125 volt
- 754 afgeschermd papiercondensator voor 400 volt
- 755 afgeschermd papiercondensator voor 600 volt
- 756 ratelcondensator
- 757 luidsprekercondensator
- 758 speciale luidsprekercondensator

3. Dan twee cijfers, welke de tolerantie aangeven, welke zijn, voor keramische condensatoren:

- 01 — 1 %
- 02 — 2 %
- 03 — 5 %
- 10 — 10 %
- 20 — 20 %
- 99 — pl.m. 1 pF

micacondensatoren:

- 1 %
- 2 %
- 5 %
- 10 — 10 %
- 20 — 20 %
- 95 — pl.m. 0,5 pF
- 99 — pl.m.

voor papiercondensatoren:

- 10 — 10 %
- 20 — 20 %

4. Tenslotte een schuine streep, gevolgd door de waarde, waarbij gebruik wordt gemaakt van E, indien het pF betreft, en K, indien het 1000 pF betreft. Zoo is 3E3 gelijk aan 3,3 pF, 8E2 gelijk aan 8,2 pF, 732E gelijk aan 732 pF, 1K09 is gelijk 1090 pF, 1K75 is gelijk 1750 pF, 1K425 is gelijk 1425 pF, 180K is 0.18 microfarad.

De stempeling van de condensatoren is gelijk aan het codenummer achter de schuine streep, echter is bij de stempeling gebruik gemaakt van de letter M, indien de waarde 100 K te boven gaat. Een condensator gestempeld M 18 is dus een condensator van 0,18 μ F en heeft tot codenummer achter de schuine streep /180K.

Willen wij dus een ratelcondensator van 22000 pF bestellen, dan wordt het codenummer: 48 756 20/22K (de tolerantie bij dergelijke condensatoren is als regel 20 %).

Een condensator 47000 pF voor een werkspanning van 400 volt zal als codenummer krijgen: 48 751 20/47K.

Hebben wij een keramischen condensator van 47 pF nodig, dan wordt het codenummer: 48 406 10/47E.

DE SPANNINGSCARROUSEL VAN HET APPARAAT TYPE 208 U

Het bovengenoemde apparaat is in een groot aantal uitvoeringen geleverd. Met welke uitvoering men te maken heeft, is op eenvoudige wijze te zien, daar op het tekstplaatje (op den achterwand) achter het typenummer ook het uitvoeringsnummer is vermeld.

Staat er bijv. op dit plaatje 208-05 te lezen, dan betekent dit, dat het betreffende uitvoeringsnummer 05 is. (Zie ook S.M. 10e jaargang, no. 5.) De verschillende uitvoeringen onderscheiden zich van elkaar:

- 1e. door onderling verschillende onderdelen;
 - 2e. door afwijkingen in de principeschema's.
- De afwijkingen in het principeschema betreffen voor het allergrootste deel het voedingsgedeelte. Dit verklaart dan ook, waarom de spanningscarrouzels niet bij alle apparaten onderling verwisselbaar zijn.

Teneinde de keuze van de benodigde spanningscarrousel te vergemakkelijken, is in het nu volgende gedeelte een overzicht gegeven van de bij elke uitvoering behorende spanningscarrousel. Hiertoe zijn de uitvoeringsnummers in twee series verdeeld, waarbij elke serie aangeeft, bij

welke uitvoeringsnummers dezelfde spanningscarrouzels worden gebruikt.

Zoo bestaat serie A uit de nummers:

- 01, 05, 09, 10, 12, 19, 40, 45, 46, 48, 49, 50,
- terwijl in serie B voorkomen de nummers: 07, 37, 40.

Voor serie A worden voor de verschillende spanningen de navolgende vier soorten carrouzels gebruikt:

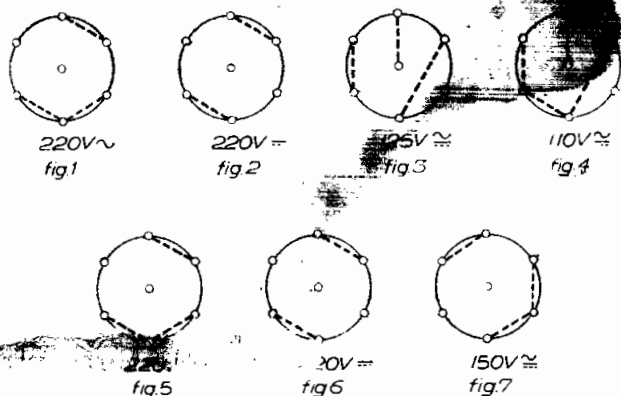
- 1e. 220 V \cong (wisselspanning), zie fig. 1.
- 2e. 220 V \cong (gelijkspanning), zie fig. 2.
- 3e. 125 V \cong (gelijk- en wisselspanning), fig. 3.
- 4e. 110 V \cong (gelijk- en wisselspanning), fig. 4.

Voor de B-serie zijn drie soorten carrouzels in gebruik, en wel:

- 1e. 220 V \cong (wisselspanning), zie fig. 5.
- 2e. 220 V \cong (gelijkspanning), zie fig. 6.
- 3e. 150 V \cong (gelijk- en wisselspanning), fig. 7.

Door wijziging van de bedrading kan een spanningscarrousel voor een andere spanning geschikt gemaakt worden. Hiertoe wordt 't pertinax plaatje aan de achterzijde ervan met behulp van

een mes er af gelicht. Men krijgt dan de bedrading juist zoo te zien, als in de figuren aangegeven.



Wordt eventueel de bedrading van een spanningscarroussel gewijzigd, dan dient vanzelfspre-

kend de er op aangegeven netspanning gewijzigd te worden.

Er dient de aandacht op te worden gevestigd, dat de teekeningen in de documentatie van de 208 U niet overeenkomen met de figuren bij dit artikel. De teekeningen in de documentatie zijn het spiegelbeeld van de hierboven geteekende, aangezien daarbij niet de bedrading in de spanningscarroussel wordt weergegeven, maar wel de verbindingen, die door de spanningscarroussel tusschen de verschillende pernen van het montageplaatje moeten worden gemaakt.

Om het nog eens anders te zeggen:

Zet het apparaat — met de achterzijde naar u toegewend — voor u neer; breng de spanningscarroussel in het toestel aan en denk nu de philiten achterzijde van de spanningscarroussel weg. U ziet dan de bedrading, zooals deze in de service-documentatie is geteekend.

OUDE STEMPELING VAN 0,25 WATT WEERSTANDEN

In de apparaten van de jaren '35-'37 kunnen we 0,25 watt weerstanden tegenkomen, waarvan de stempeling niet direct de waarde aangeeft. Wel kunnen we door middel van een sleutel hieruit de waarde ontcijferen. Daar in elk apparaat slechts een klein aantal aldus gestempelde weerstanden voorkomt en deze slechts zelden defect raken, is het begrijpelijk, dat zoo langzamerhand vrijwel niemand zich deze code meer kan herinneren. Toen dan ook een service-relatie ons verzocht om deze code eens in het Service-Maandblad te willen publiceerden, meenden we goed te doen door niet alleen een verklaring van deze code, maar ook een volledige tabel van alle voorkomende waarden op te nemen. Deze code bestaat uit twee cijfers, met de volgende beteekenis:

A. Het eerste cijfer geeft de exponent (de macht) van 10 aan. Dus 1 beteekent $10^1 = 10$; 2 beteekent $10^2 = 100$ en 3 beteekent $10^3 = 1000$, enz. Zie verder tabel 1.

B. Het tweede cijfer heeft de beteekenis van een getal, dat we in tabel 2 kunnen vinden. Zoo beteekent 2: $x 1,6$; 8: $x 6,4$, enz.

Door nu de beide uit A en B gevonden getallen met elkaar te vermenigvuldigen, vinden we de waarde van den weerstand. Zoo beteekent 12: $10 \text{ ohm} \times 1,6 = 16 \text{ ohm}$.

Het derde cijfer achter de punt heeft alleen het serienummer aan. Het kan verder buiten beschouwing blijven.

Een weerstand gestempeld 37.9 heeft dus een waarde van $10^3 \text{ ohm} \times 5 = 5000 \text{ ohm}$.

Tabel 1.

- 1 is 10 ohm
- 2 is 100 ohm
- 3 is 1 Kilo-ohm
- 4 is 10 Kilo-ohm
- 5 is 0.1 Megohm
- 6 is 1 Megohm

Tabel 2.

- 0 is $x 1$
- 1 is $x 1,25$
- 2 is $x 1,6$
- 3 is $x 2$
- 4 is $x 2,5$
- 5 is $x 3,2$
- 6 is $x 4$
- 7 is $x 5$
- 8 is $x 6,4$
- 9 is $x 8$

Tabel 3: stempeling.

St.	Ohm	St.	Ohm
10	10	20	100
11	12,5	21	125
12	16	22	160
13	20	23	200
14	25	24	250
15	32	25	320
16	40	26	400
17	50	27	500
18	64	28	640
19	80	29	800
St.	Ohm	St.	Ohm
30	1000	40	10.000
31	1250	41	12.500
32	1600	42	16.000
33	2000	43	20.000
34	2500	44	25.000
35	3200	45	32.000
36	4000	46	40.000
37	5000	47	50.000
38	6400	48	64.000
39	8000	49	80.000
St.	M.ohm	St.	M.ohm
50	0.1	60	1
51	0.125	61	1.25
52	0.16	62	1.6
53	0.2	63	2
54	0.25	64	2.5
55	0.32	65	3.2
56	0.4	66	4
57	0.5	67	5
58	0.64		
59	0.8		

Er dient op te worden gelet, dat deze stempeling thans niet meer in gebruik is, zoodat voor het bestellen van weerstanden uitsluitend van de nieuwe codenummers gebruik moet worden gemaakt.