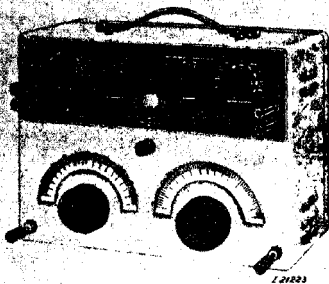


# PHILIPS

## SERVICE DOCUMENTATIE

voor de  
toongenerator

### GM2307



1951

#### N.B.

Deze documentatie vervangt de uitgave van vroegere datum en geeft tevens de verschillen t.o.v. vroegere uitvoeringen van de GM 2307.

#### ALGEMEEN

Door moeilijkheden bij de vervaardiging van onderdelen zijn de apparaten uit verschillende series van de GM 2307 niet steeds met dezelfde onderdelen uitgevoerd, terwijl ook kleine onderlinge verschillen in de schakeling voorkomen.

Teneinde bij reparatie en opnieuw afregelen van deze apparaten geen moeilijkheden bij het bestellen van onderdelen te krijgen worden in deze documentatie het schema, de lijst met onderdelen alsmede de desbetreffende beschrijving gegeven, zoals deze voor de laatste uitvoering gelden. Alle apparaten GM 2307 kunnen hiermede worden gereviseerd bij voorkomende reparaties.

#### FIGUREN

- Fig. 1 Principe schema
- Fig. 2 Detail verzwakker asymmetrisch
- Fig. 3 Detail verzwakker symmetrisch
- Fig. 4 Montage verzwakker weerstanden
- Fig. 5 Schakelsegmenten SK1a, b, SK2, SK3a, b
- Fig. 6 Transformator T1
- Fig. 7 Transformator T2
- Fig. 8 Vooraanzicht apparaat
- Fig. 9 Onderdoorlaatfilter
- Fig. 10 Onder chassis (oscillator)
- Fig. 11 Boven chassis, bovenaanzicht
- Fig. 12 Boven chassis, onderaanzicht

SCHEMA BESCHRIJVING

De werking van deze toongenerator berust op interferentie van 2 h.f. generatoren. De oscillator B3 (EF6N) welke als triode is geschakeld, is door C2 af te stemmen van 100 kHz - 115 kHz. De opgewekte spanning over S8/C7, wordt, in plaats van via een weerstand, zoals in vroegere schakelingen, via de condensator C43 toegevoerd. Het triodedeel van B2, ECH42, (in vroegere uitvoeringen ECH21) is een normaal teruggekoppelde oscillator, frequentie regelbaar met C1 van 100-101 kHz, waarvan het stuurrooster g1 intern met g3 van het hexode gedeelte is verbonden.

Er vindt nu een multiplicatieve menging plaats, waarbij verschil - resp. somfrequenties, en harmonische hiervan, van de oscillator frequenties van B2 en B3 ontstaan. De spanningen met de verschilfrequenties (0-15 kHz en 0-1000 Hz) worden door het filter S10-S12, C9, C10, C21-C24 geselecteerd. Deze h.f. spanning wordt via C25 naar R1 gevoerd; (parallel waaraan B3, in de vroegere uitvoeringen ontbreekt B3).

Met A5 naar rechts wordt de spanning van R1 afgenomen en aan g1 van B1 toegevoerd (op het aansluitplaatje aan de achterzijde met "osc." aangegeven). Met A5 naar links kan aan R7-R8 een l.f. spanning toegevoerd worden, (aanduiding Ampl.)

Continu regeling van de L.F. uitgangsspanning vindt plaats met R1.

Voor juiste ijkung van de schaal van R1 is het noodzakelijk dat de, in de lijst van elektrische onderdelen opgegeven potentiometer en de hierbij behorende (glanzende) tekstplaat (zie mechanische stuklijst) tezamen worden gemonteerd.

Als mechanische nulindicatie van R1 is een putje in de tekstplaat aangebracht.

In vroegere uitvoeringen is én een andere tekstplaat én een andere potentiometer R1 toegepast. Wanneer R1 vervangen moet worden en een zeer nauwkeurige ijkung wordt verlangd is het noodzakelijk bovengenoemde combinatie te monteren.

Het aan g1 van B1 toegevoerde signaal wordt versterkt op R18 teruggevoerd en via het filter C42, R62, C29, R19 en R20 aan g1 van B4 toegevoerd.

Voor de functie van A1, A2 en A3 zie de gebruiksaanwijzing.

Teneinde de frequentiekaracteristiek zo lineair mogelijk te laten verlopen is tegenkoppeling toegepast, en wel op verschillende manieren;

1. Via R66, R67, R24 wordt de anode van B4 met de kathode van B1 verbonden. De gewenste tegenkoppeling wordt met R67 ingesteld (zie afregelvoorschrift)
2. De spoel S15 is via R26 met het knooppunt R14/R15 verbonden. De weerstand R15 is geschunt door C27 + R16, waardoor bij hogere frequenties minder tegenkoppeling optreedt.
3. In de stand 50 V van A1 is de anode van B4 via C33-C32 verbonden met het knooppunt R14-R15.

De nul-indicator B1 werkt als volgt;

De schermroosterspanning wordt door het filter R17/C28 afgevlakt. Bij wisselspanningen aan g1 van ca. 15 kHz en lager is de afvlakking onvoldoende, zodat een breedte variatie op het scherm van de nulindicator zichtbaar is. Met R2 (R2+C16 staan parallel aan S6) wordt de oscillatie frequentie van B2 ingesteld en hiermede de verschilfrequentie van B2 en B3. Met de condensatoren C1 en C2 op nul is dus met R2 en de indicator van B1 de nulinterferentie in te stellen.

In sommige apparaten is abusievelijk een verkeerde condensator gemonteerd, nl. codenummer 48 406 20/3E3. Deze condensator, aan roodbruine kleur te onderkennen heeft onvoldoende isolatie weerstand. Bij voorkomende gevallen deze vervangen door 48 601 20/3E3, welke in de lijst van elektrische onderdelen wordt genoemd en welke aan de kleur van het lichaam nl. oranje, en de twee aansluitingen hierop is te onderkennen.

CONTROLE

VERBRUIK: Bij 220 V, onbelast, 70 mA  
 Bij 220 V, belast, 200 mA

SPANNINGEN

+ C39 t.o.v. chassis 255 V  
 - C38 t.o.v. chassis 55 V  
 KB1/KB2 t.o.v. chassis 2 V  
 KB4 t.o.v. chassis 5 V

TRIMMEN DER OSCILLATOREN

R1 op max. R2 in midden, A1 op verzwakker, A2 asymmetrisch, A3 op 1x, C1 en C2 op nul.

a. Afregelen B2

Topverbinding g1B2 los maken en hierop een signaal van 100 kHz van een hulposcillator aansluiten g1B3 aan chassis leggen.  
 De uitgangsklemmen Bu1-Bu2 op de verticale versterker van een oscillograaf aansluiten. Met C8 de frequentie van de oscillator C1, C8, S6/S7 op 100 kHz instellen. Bij juiste instelling is de verticale amplitude op het scherm nul (horizontale lijn).

b. Afregelen B3

Topaansluiting van B2 weer vastmaken en hulposcillator verwijderen. Trimmer C5 bijna uit en C6 in het midden. Bu3-Bu4 met buisvoltmeter verbinden.  
 C1 op willekeurige frequentie instellen b.v. 2 kHz. Voltmeter en oscillograaf zullen nu een uitslag geven. Vervolgens met C3 op maximale uitslag instellen.  
 Bij verdraaien van C2 naar rechts moet deze uitslag constant blijven. Is dit niet het geval dan C3 iets indraaien.  
 Vervolgens C1 en C2 op nul van de schaal plaatsen en C7 verdraaien tot de amplitude op de buis nul is (horizontale lijn). De oscillator frequentie van L3 is dan afgeregeld op 100 kHz, sonodig wordt C46, parallel aan C7, toegevoegd.  
 Naar of linksom- en rechtsom draaien van R2 vanuit de middenstand evenveel frequentievariatie geeft.  
 Eventueel bijstellen met C8.

UITGANGSSPANNING

C1 op 2 kHz en met C4 de uitgangsspanning varieren (grenzen > 12 V en < 32 V), daarna afregelen op 15 V.

INSTELLEN C1

C1 en C2 op minimum, met C7 de nulinterferentie instellen, te controleren met B1. K1-K2 of K3-K4 verbinden met de ingang van de verticale versterker van een oscillograaf. Signaal van 1000 Hz als tijdbasis signaal toevoeren. C1 op 1 kHz instellen; eventueel door verbuigen van plaatje van C1 de frequenties gelijk maken (stilstaande ellips). Lissajou figuren.

Ditzelfde herhalen voor 2-15 kHz.

### INSTELLEN C2

- C1 op nul C2 op 1000 Hz instellen en met C5 de oscillator frequentie instellen tot de uitgangsspanning 1000 Hz is; zodat weer een stilstaande ellips ontstaat.
- C1 op nul C2 op 50 Hz instellen. 50 Hz - signaal als tijdbasis signaal toevoeren en met C6 weer instellen op stilstaande ellips.
- C1 op nul C2 op 500 Hz instellen 500 Hz signaal als tijdbasis signaal toevoeren en met C7 weer instellen op stilstaande ellips.  
Vervolgens de punten a, b en c herhalen tot de schaal goed geijkt is.

### A. ONDERDOORLAATFILTER

- C1 op minimum (linksom). g1B1 verbinden met chassis. R1 op maximum. C9 trimmen op minimum H.F. spanning (100 kHz) aan g1B1, te meten met GM 6005 - GM 6006 - GM 6016.
- C2 op maximum. Nu C10 afregelen op minimum H.F. spanning (115 kHz) aan g1B1.
- C9 en C10 aflakken.

### CONTROLE FREQUENTIE KARAKTERISTIEK

#### B. Voor frequenties 1000-16000 Hz.

A1 op verzwakker A2 op asymmetrisch, A3 op x1, R1 maximum, GM 6005 verbinden met K1-K2.  
C1 op nul, C2 op 1000 Hz, uitgangsspanning met R1 op 10 V instellen. C1 variëren van 0-15 kHz. De uitgangsspanning mag dan max. 2% variëren.

#### G. Frequentie karakteristiek

Bij te grote variatie met R16-C27 corrigeren.  
Verlaging van R16 en/of vergroting van C27 geeft meer spanning voor hoge frequenties. Groter waarde van R16 en/of kleinere waarde van C27 geeft minder spanning voor hoge frequenties.

#### D. Voor frequenties 30-1000 Hz

Met C1 op nul en C2 op 1000 Hz uitgangsspanning instellen op 10 V. Daarna C2 variëren van 1000-30 Hz. De spanning moet nu binnen 2% constant blijven (in te stellen met R67).  
Indien bij 30 Hz de spanning te hoog is dan R67 verkleinen en omgekeerd.

#### E. Voor uitgangsspanning 50 Volt

A1 op 50 V, tussen K1 en K2 weerstand 0,1 MΩ aansluiten C2 op 1000 Hz, C1 variëren van 10 kHz tot 15 kHz. Met C32 (50-120 pF) de uitgangsspanning van 10 kHz - 15 kHz constant maken.

### BROM

Met R61 de brom op minimum brengen. Hierbij C1 en C2 op 0 en R2 op nul interferentie ingesteld, A1 op verzwakker en A2 op asymmetrisch. Te meten aan K1-K2 of K3-K4.

T1

	S1	A	B	C	D	E	F	S2	S2'	S3	S4	S4'
V	110		15	20	55	20	25	310	310	6,8		7,05

T2

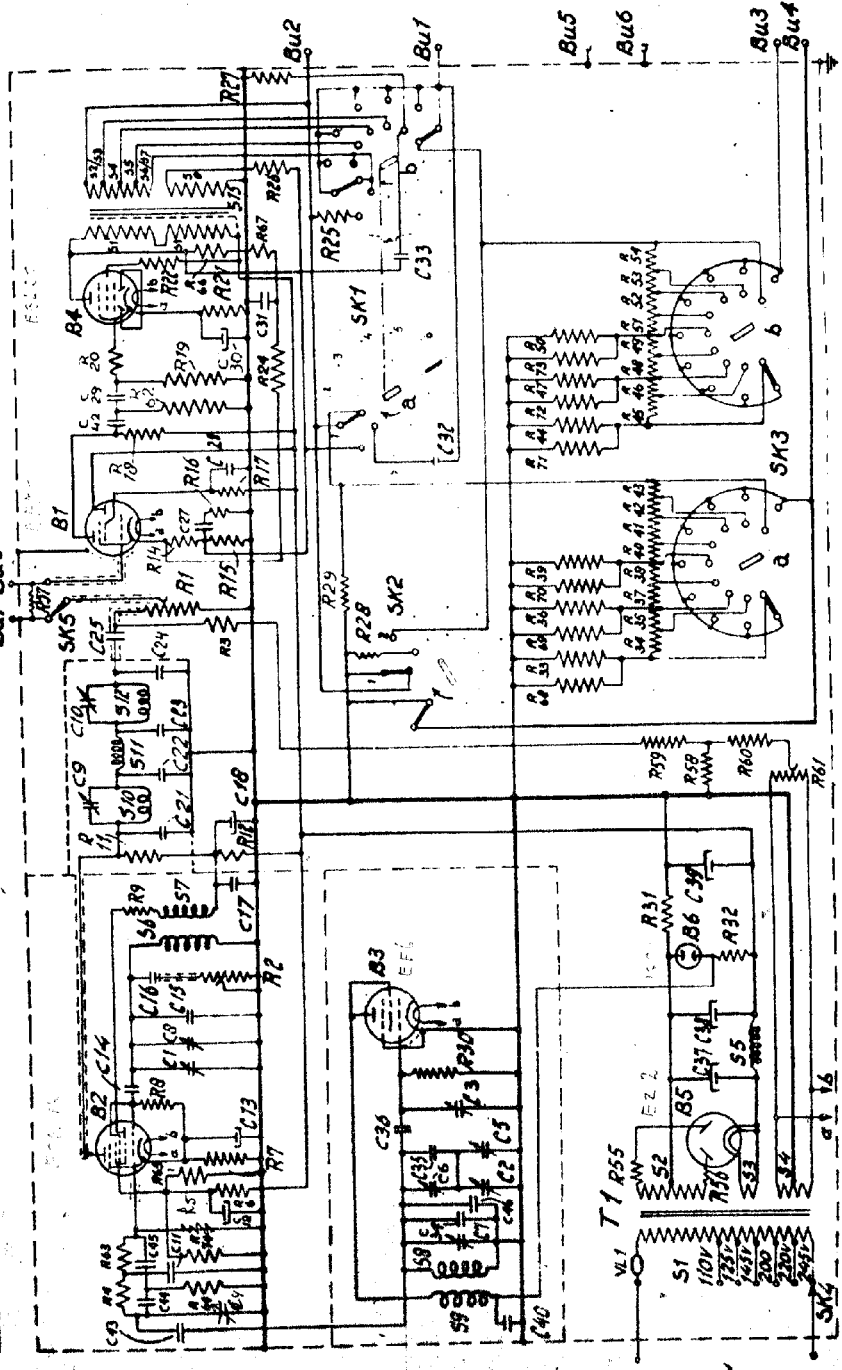
	S1	S1'	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
V	100		2,8	10,5	6,3	8,3	5	6,3	4,15

Gemeten in onbelaste toestand

MECHANISCHE STUKLIJST

Fig.	Pos.	Beschrijving	Codenummer
8	1	Handgreep	M7 076 00.1
8	2	Plaat	M7 327 97.0
8	3	Tekstplaat Ned.	A1 873 06.5
		Tekstplaat Eng.	E2 376 36.6
		Tekstplaat Frans	A1 874 25.5
		Tekstplaat Duits	A1 873 07.4
8	4	Knop $\emptyset$ 70 (zonder pijl)	E2 440 67.0
		Dop	23 653 38.0
		Verz. schroef 2x6	07 810 06.1
		Pijlpunt, kort	23 680 53.0
8	5	Knop	23 610 58.1
8	6	Wijzer	A1 349 98.1
8	7	Knop	23 610 60.4
8	8	Aansluitklemmen	08 925 34.0
11	9	Trekveer 5x0,5x40	89 312 14.3
		Kartelmoer	07 601 91.1
		Stekerblok	23 009 10.0
		Strip voor condensator bevestiging	E2 347 46.0
		Beugel voor bovengenoemde strip	E2 288 28.0

5	6	7	10	11	12	13	15	14
27	28	29	30	31	33			
34	35	36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60



I21220

Fig.1

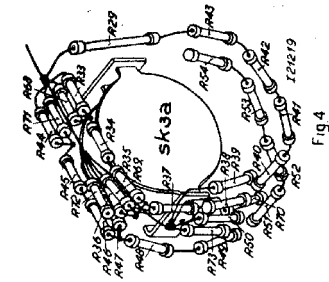


Fig 4

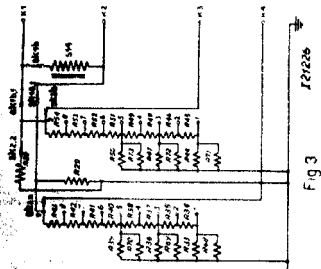


Fig 3

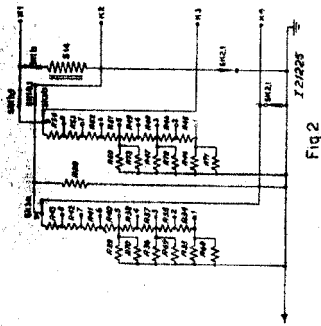


Fig 2

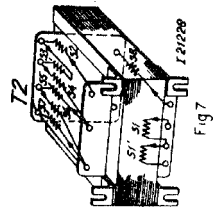


Fig 7

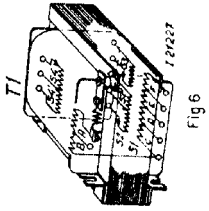


Fig 6

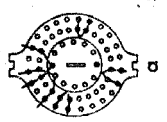
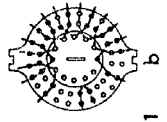
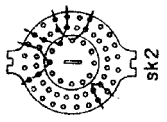
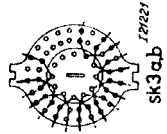


Fig 5

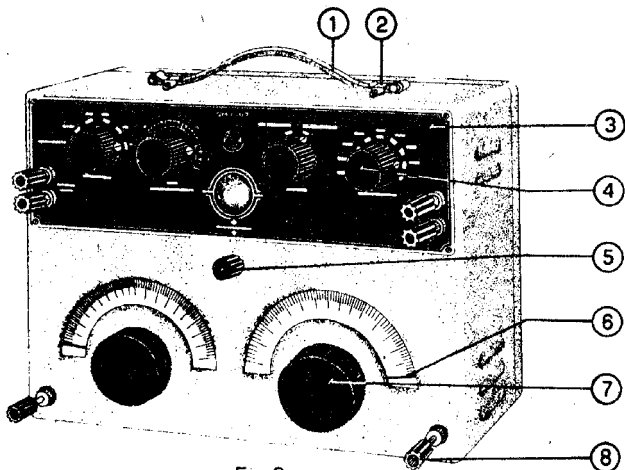


Fig 8

I 21224

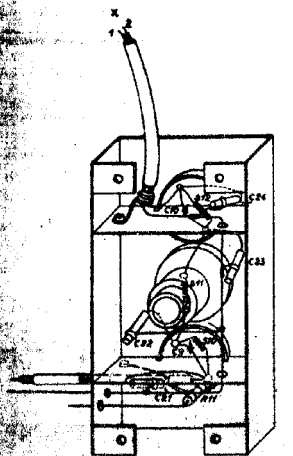


Fig 9

I 21218

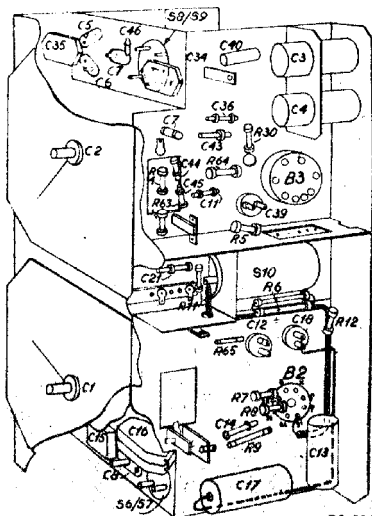


Fig 10

I 21222



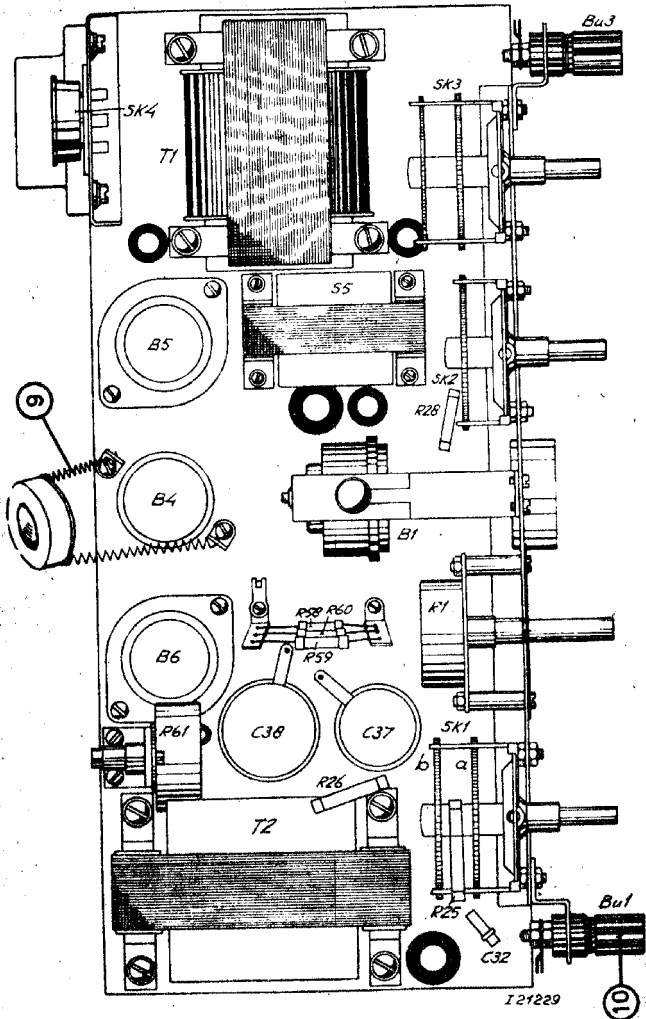
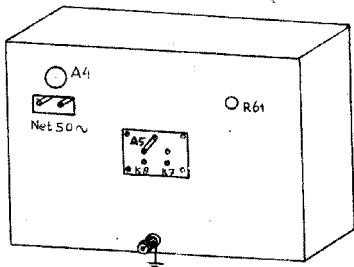
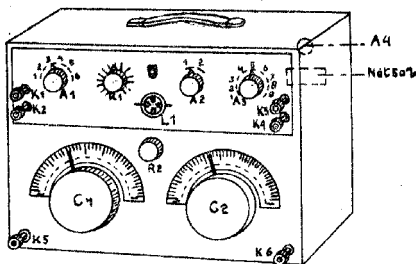


Fig.11

I 21229

10

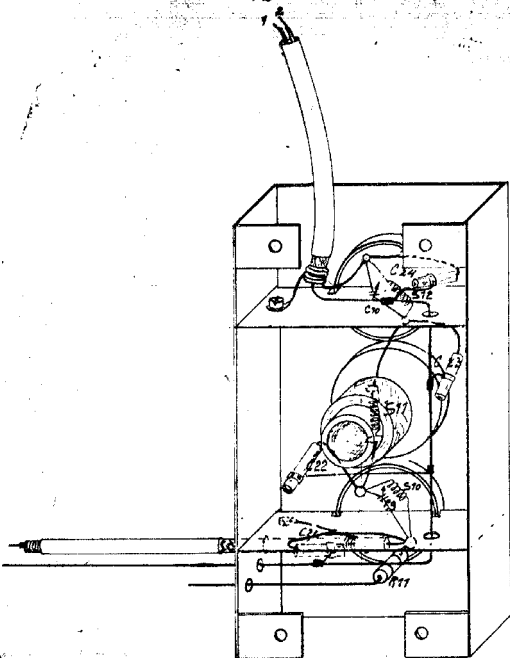
UITWENDIG SCHEMA



AFGELOOPEN

MAP NR  
 2x102  
 242  
 105  
 204  
 4333  
 B.F.  
 P.F.  
 L.B.  
 K.E.  
 996  
 K.F. (T.K.)  
 4003  
 S.H.  
 1131  
 0x100  
 14011  
 N.L.

SUPPORT NR OPERATING MEN-REM	TOONGENERATOR 5A	TYPE-MODEL CODE-NR. GM 238
GET-DRAWN OFT-DRAWN D.A.	AF	12-3-47 21-20

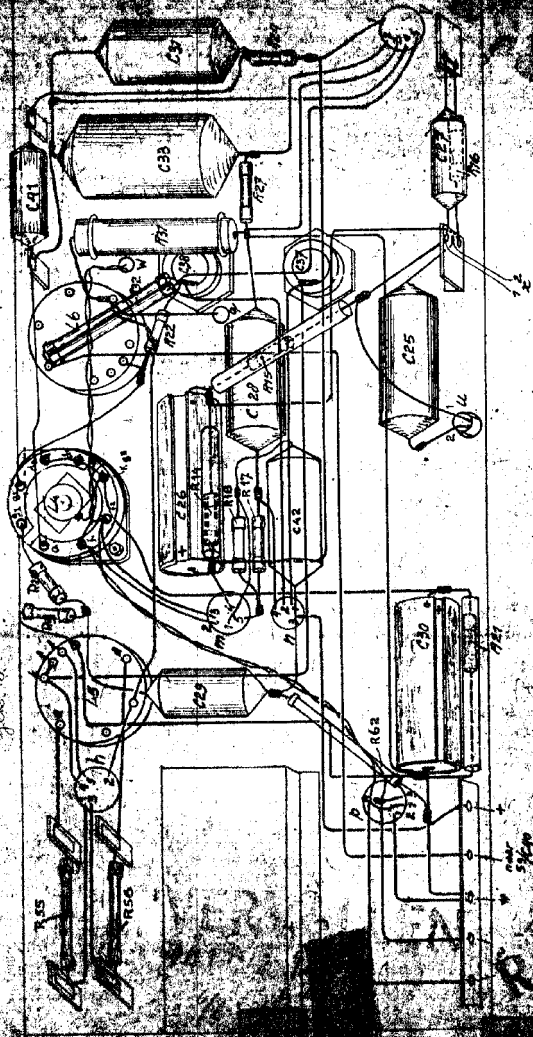


3. Onderdoorlaat-filter

Spoolen S10, S11, S12 doormeten op onderbreking en sluiting tegen huis.

AFGELOOSEN

AP NR  
102  
17A  
17B  
17C  
17D  
17E  
17F  
17G  
17H  
17I  
17J  
17K  
17L  
17M  
17N  
17O  
17P  
17Q  
17R  
17S  
17T  
17U  
17V  
17W  
17X  
17Y  
17Z  
17AA  
17AB  
17AC  
17AD  
17AE  
17AF  
17AG  
17AH  
17AI  
17AJ  
17AK  
17AL  
17AM  
17AN  
17AO  
17AP  
17AQ  
17AR  
17AS  
17AT  
17AU  
17AV  
17AW  
17AX  
17AY  
17AZ  
17BA  
17BB  
17BC  
17BD  
17BE  
17BF  
17BG  
17BH  
17BI  
17BJ  
17BK  
17BL  
17BM  
17BN  
17BO  
17BP  
17BQ  
17BR  
17BS  
17BT  
17BU  
17BV  
17BW  
17BX  
17BY  
17BZ  
17CA  
17CB  
17CC  
17CD  
17CE  
17CF  
17CG  
17CH  
17CI  
17CJ  
17CK  
17CL  
17CM  
17CN  
17CO  
17CP  
17CQ  
17CR  
17CS  
17CT  
17CU  
17CV  
17CW  
17CX  
17CY  
17CZ  
17DA  
17DB  
17DC  
17DD  
17DE  
17DF  
17DG  
17DH  
17DI  
17DJ  
17DK  
17DL  
17DM  
17DN  
17DO  
17DP  
17DQ  
17DR  
17DS  
17DT  
17DU  
17DV  
17DW  
17DX  
17DY  
17DZ  
17EA  
17EB  
17EC  
17ED  
17EE  
17EF  
17EG  
17EH  
17EI  
17EJ  
17EK  
17EL  
17EM  
17EN  
17EO  
17EP  
17EQ  
17ER  
17ES  
17ET  
17EU  
17EV  
17EW  
17EX  
17EY  
17EZ  
17FA  
17FB  
17FC  
17FD  
17FE  
17FF  
17FG  
17FH  
17FI  
17FJ  
17FK  
17FL  
17FM  
17FN  
17FO  
17FP  
17FQ  
17FR  
17FS  
17FT  
17FU  
17FV  
17FW  
17FX  
17FY  
17FZ  
17GA  
17GB  
17GC  
17GD  
17GE  
17GF  
17GG  
17GH  
17GI  
17GJ  
17GK  
17GL  
17GM  
17GN  
17GO  
17GP  
17GQ  
17GR  
17GS  
17GT  
17GU  
17GV  
17GW  
17GX  
17GY  
17GZ  
17HA  
17HB  
17HC  
17HD  
17HE  
17HF  
17HG  
17HH  
17HI  
17HJ  
17HK  
17HL  
17HM  
17HN  
17HO  
17HP  
17HQ  
17HR  
17HS  
17HT  
17HU  
17HV  
17HW  
17HX  
17HY  
17HZ  
17IA  
17IB  
17IC  
17ID  
17IE  
17IF  
17IG  
17IH  
17II  
17IJ  
17IK  
17IL  
17IM  
17IN  
17IO  
17IP  
17IQ  
17IR  
17IS  
17IT  
17IU  
17IV  
17IW  
17IX  
17IY  
17IZ  
17JA  
17JB  
17JC  
17JD  
17JE  
17JF  
17JG  
17JH  
17JI  
17JJ  
17JK  
17JL  
17JM  
17JN  
17JO  
17JP  
17JQ  
17JR  
17JS  
17JT  
17JU  
17JV  
17JW  
17JX  
17JY  
17JZ  
17KA  
17KB  
17KC  
17KD  
17KE  
17KF  
17KG  
17KH  
17KI  
17KJ  
17KK  
17KL  
17KM  
17KN  
17KO  
17KP  
17KQ  
17KR  
17KS  
17KT  
17KU  
17KV  
17KW  
17KX  
17KY  
17KZ  
17LA  
17LB  
17LC  
17LD  
17LE  
17LF  
17LG  
17LH  
17LI  
17LJ  
17LK  
17LL  
17LM  
17LN  
17LO  
17LP  
17LQ  
17LR  
17LS  
17LT  
17LU  
17LV  
17LW  
17LX  
17LY  
17LZ  
17MA  
17MB  
17MC  
17MD  
17ME  
17MF  
17MG  
17MH  
17MI  
17MJ  
17MK  
17ML  
17MN  
17MO  
17MP  
17MQ  
17MR  
17MS  
17MT  
17MU  
17MV  
17MW  
17MX  
17MY  
17MZ  
17NA  
17NB  
17NC  
17ND  
17NE  
17NF  
17NG  
17NH  
17NI  
17NJ  
17NK  
17NL  
17NM  
17NN  
17NO  
17NP  
17NQ  
17NR  
17NS  
17NT  
17NU  
17NV  
17NW  
17NX  
17NY  
17NZ  
17OA  
17OB  
17OC  
17OD  
17OE  
17OF  
17OG  
17OH  
17OI  
17OJ  
17OK  
17OL  
17OM  
17ON  
17OO  
17OP  
17OQ  
17OR  
17OS  
17OT  
17OU  
17OV  
17OW  
17OX  
17OY  
17OZ  
17PA  
17PB  
17PC  
17PD  
17PE  
17PF  
17PG  
17PH  
17PI  
17PJ  
17PK  
17PL  
17PM  
17PN  
17PO  
17PP  
17PQ  
17PR  
17PS  
17PT  
17PU  
17PV  
17PW  
17PX  
17PY  
17PZ  
17QA  
17QB  
17QC  
17QD  
17QE  
17QF  
17QG  
17QH  
17QI  
17QJ  
17QK  
17QL  
17QM  
17QN  
17QO  
17QP  
17QQ  
17QR  
17QS  
17QT  
17QU  
17QV  
17QW  
17QX  
17QY  
17QZ  
17RA  
17RB  
17RC  
17RD  
17RE  
17RF  
17RG  
17RH  
17RI  
17RJ  
17RK  
17RL  
17RM  
17RN  
17RO  
17RP  
17RQ  
17RR  
17RS  
17RT  
17RU  
17RV  
17RW  
17RX  
17RY  
17RZ  
17SA  
17SB  
17SC  
17SD  
17SE  
17SF  
17SG  
17SH  
17SI  
17SJ  
17SK  
17SL  
17SM  
17SN  
17SO  
17SP  
17SQ  
17SR  
17SS  
17ST  
17SU  
17SV  
17SW  
17SX  
17SY  
17SZ  
17TA  
17TB  
17TC  
17TD  
17TE  
17TF  
17TG  
17TH  
17TI  
17TJ  
17TK  
17TL  
17TM  
17TN  
17TO  
17TP  
17TQ  
17TR  
17TS  
17TT  
17TU  
17TV  
17TW  
17TX  
17TY  
17TZ  
17UA  
17UB  
17UC  
17UD  
17UE  
17UF  
17UG  
17UH  
17UI  
17UJ  
17UK  
17UL  
17UM  
17UN  
17UO  
17UP  
17UQ  
17UR  
17US  
17UT  
17UU  
17UV  
17UW  
17UX  
17UY  
17UZ  
17VA  
17VB  
17VC  
17VD  
17VE  
17VF  
17VG  
17VH  
17VI  
17VJ  
17VK  
17VL  
17VM  
17VN  
17VO  
17VP  
17VQ  
17VR  
17VS  
17VT  
17VU  
17VV  
17VW  
17VX  
17VY  
17VZ  
17WA  
17WB  
17WC  
17WD  
17WE  
17WF  
17WG  
17WH  
17WI  
17WJ  
17WK  
17WL  
17WM  
17WN  
17WO  
17WP  
17WQ  
17WR  
17WS  
17WT  
17WU  
17WV  
17WW  
17WX  
17WY  
17WZ  
17XA  
17XB  
17XC  
17XD  
17XE  
17XF  
17XG  
17XH  
17XI  
17XJ  
17XK  
17XL  
17XM  
17XN  
17XO  
17XP  
17XQ  
17XR  
17XS  
17XT  
17XU  
17XV  
17XW  
17XX  
17XY  
17XZ  
17YA  
17YB  
17YC  
17YD  
17YE  
17YF  
17YG  
17YH  
17YI  
17YJ  
17YK  
17YL  
17YM  
17YN  
17YO  
17YP  
17YQ  
17YR  
17YS  
17YT  
17YU  
17YV  
17YW  
17YX  
17YY  
17YZ  
17ZA  
17ZB  
17ZC  
17ZD  
17ZE  
17ZF  
17ZG  
17ZH  
17ZI  
17ZJ  
17ZK  
17ZL  
17ZM  
17ZN  
17ZO  
17ZP  
17ZQ  
17ZR  
17ZS  
17ZT  
17ZU  
17ZV  
17ZW  
17ZX  
17ZY  
17ZZ



F. E. L. N.

gels. an.

near 55/40

9

GM2307

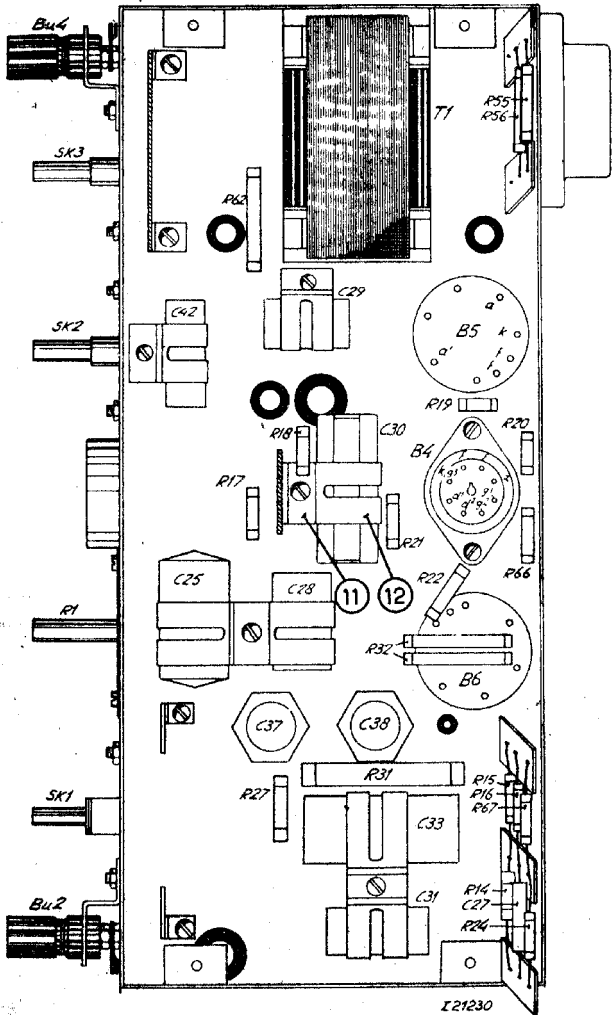


Fig.12



T 1			M7 614 06.0
S 5			A1 108 15.1
S 6,57			A1 036 54.3
S 8,59			A1 036 54.3
S10			A1 036 55.0
S11			A1 001 19.0
S12			A1 036 56.0
T 2			M7 624 01.0
R 1	25.000	ohm	48 330 05/D25K
R 2	20.000	ohm	49 472 24.0
R 3	0,15	Mohm	48 552 02/150K
R 4	0,1	Mohm	48 556 10/100K
R 5	18.000	ohm	48 556 10/18K
R 6	56.000	ohm	48 557 10/56K
R 7	180	ohm	48 556 10/180E
R 8	2,2	Mohm	48 556 10/2M2
R 9	33.000	ohm	48 557 10/33K
R11	56.000	ohm	48 556 10/56K
R12	3.900	ohm	48 556 10/3K9
R14	820	ohm	48 556 10/820E
R15	120	ohm	48 556 10/120E
	390	ohm	48 556 10/390E
	470	ohm	48 556 10/470E
	560	ohm	48 556 10/560E
	680	ohm	48 556 10/680E
R16	820	ohm	48 556 10/820E
	1.000	ohm	48 556 10/ 1K
	1.200	ohm	48 556 10/ 1K2
	1.500	ohm	48 556 10/ 1K5
	1.800	ohm	48 556 10/ 1K8
	2.200	ohm	48 556 10/ 2K2
R17	0,33	Mohm	48 556 10/330K
R18	0,12	Mohm	48 556 10/120K
R19	0,47	Mohm	48 555 10/470K
R20	1.000	ohm	48 555 10/ 1K
R21	120	ohm	48 556 10/120E
R22	100	ohm	48 556 10/100E
R24	0,18	Mohm	48 556 05/180K
R25	1.000	Mohm	48 557 05/ 1K
R26	820	ohm	48 556 05/820E
R27	1	Mohm	48 556 10/ 1M
R28	1.000	ohm	48 551 01/ 1K
R29	1.000	ohm	48 551 01/ 1K
R30	1,5	Mohm	48 556 10/ 1M5
R31	820	ohm	48 767 05/820E
R32	33.000	ohm	par 48 557 10/ 33K
R33	10,4	ohm	48 430 01/10E4
R34	20	ohm	48 430 01/20E
R35	70	ohm	48 430 01/ 70E
R36	11,4	ohm	48 430 01/11E4
R37	20	ohm	48 430 01/20E
R38	70	ohm	48 430 01/70E
R39	11,4	ohm	48 430 01/11E4
R40	20	ohm	f 48 430 01/20E

G M 2307

R41	70	ohm	48 430 01/ 70E
R42	200	ohm	48 430 01/200E
R43	700	ohm	48 430 01/700E
R44	10,4	ohm	48 430 01/ 10E4
R45	20	ohm	48 430 01/ 20E
R46	70	ohm	48 430 01/ 70E
R47	11,4	ohm	48 430 01/11E4
R48	20	ohm	48 430 01/20E
R49	70	ohm	48 430 01/70E
R50	11,4	ohm	48 430 01/11E4
R51	20	ohm	48 430 01/20E
R52	70	ohm	48 430 01/70E
R53	200	ohm	48 430 01/200E
R54	700	ohm	48 430 01/700E
R55	150	ohm	48 557 10/150E
R56	150	ohm	48 557 10/150E
R57	1	Mohm	48 556 10/ 1M
R58	8.200	ohm	48 556 10/ 8X2
R59	1	Mohm	48 556 10/ 1M
R60	47.000	ohm	48 556 10/ 47K
R61	2.000	ohm	49 472 25.0
R62	1	Mohm	48 557 10/ 1M
R63	0,1	Mohm	48 556 10/100K
R64	33.000	ohm	48 556 10/ 33K
R65	22.000	ohm	48 557 10/ 22K
R66	0,12	Mohm	48 556 05/1 20K
	68.000	ohm	48 556 10/ 68K
	82.000	ohm	48 556 10/ 82K
	0,1	Mohm	48 556 10/100K
	0,12	Mohm	48 556 10/120K
R67	0,15	Mohm	48 556 10/150K
	0,18	Mohm	48 556 10/180K
	0,2	Mohm	48 556 10/200K
	0,22	Mohm	48 556 10/220K
	150	ohm	48 556 10/150E
	180	ohm	48 556 10/1 80E
R68	220	ohm	48 556 10/2 20E
R69	270	ohm	48 556 10/2 70E
R70	330	ohm	48 556 10/3 30E
R71	390	ohm	48 556 10/3 90E
R72	470	ohm	48 556 10/4 70E
R73	560	ohm	48 556 10/5 60E
	680	ohm	48 556 10/6 30E
	820	ohm	48 556 10/8 20E
	1.000	ohm	48 556 10/ 1K
R74	68.000	ohm	48 556 10/68K
	82.000	ohm	48 556 10/82K
	0,1	ohm	48 556 10/100K
	490	pF	XU 0 30.79.0
	170	pF	XU 0 30.78.0
12 -	170	pF	XU 0 50.00.0
12 -	170	pF	XU 0 50.00.0
3 -	30	pF	28.212.36.4
3 -	30	pF	28.212.36.4
3 -	30	pF	28.212.36.4
3 -	30	pF	28.212.36.4
3 -	30	pF	28.212.36.4
3 -	30	pF	zie S 10
3 -	30	pF	zie S 12
C10	18	pF	48 211 05/18E
C11			



C12	12,5 + 12,5	uF	48 317 09/12,5+12,5
C13	25	uF	48 313 23/25
C14	270	pF	48 203 01/270E
C15	1060	pF	48 428 01/1K06
C16	47	pF	48 429 05/47E
C17	0,47	uF	48 106 10/T470K
C18	25+25	uF	48 317 09/25+25
C21	180	pF	48 213 10/180E
C22	330	pF	48 203 01/330E
C23	270	pF	48 203 01/270E
C24	100	pF	48 203 01/100E
C25	0,47	uF	48 791 10/470K
	3300	pF	48 104 10/V3K3
	3900	pF	48 104 10/V3K9
	4700	pF	48 104 10/V4K7
	5600	pF	48 104 10/V5K6
	6800	pF	48 104 10/T6K8
	8200	pF	48 104 10/T8K2
C27	10000	pF	48 104 10/E10K
	12000	pF	48 104 10/C12K
	15000	pF	48 104 10/C15K
	18000	pF	48 105 10/E18K
	22000	pF	48 105 10/D22K
	27000	pF	48 105 10/C27K
	33000	pF	48 105 10/T33K
C28	0,22	uF	48 105 10/C220K
C29	0,1	uF	48 105 10/E100K
C30	12,5V 100	uF	48 313 22/100
C31	0,12	uF	48 105 10/D120K
	47	pF	48 201 02/47E
	56	pF	48 203 02/56E
	68	pF	48 203 02/68E
C32	82	pF	48 203 02/82E
	100	pF	48 203 01/100E
	120	pF	48 203 01/120E
C33	0,47	uF	48 106 10/T470K
C34	1060	pF	48 428 01/1K06
C35	33	pF	48 429 05/33E
C36	10	pF	48 211 10/10E
C37	12,5 + 12,5	uF	48 317 11/12,5+12,5
C38	25 + 25	uF	48 317 11/25+25
C39	25 + 25	uF	48 317 11/25+25
C40	10000	pF	48 104 10/E10K
C42	0,1	uF	48 105 10/E100K
C43 *	3,3	pF	48 210 20/3E3
C44	8,2	pF	48 211 20/8E2
C45	8,2	pF	48 211 20/8E2
			48 211 10/22E
			48 213 10/27E
C46	22 - 56	ohm	48 213 10/39E
			48 213 10/47E
			48 213 10/56E
	EPM 1		
	BCH 42		
	EF 6N		
	EEL 21		
	EZ 2		
	150 A1		

\* Zie Schema-beschrijving.  
 See Discription.  
 Siehe Beschreibung.  
 Voir Description.  
 Véase Descripción.