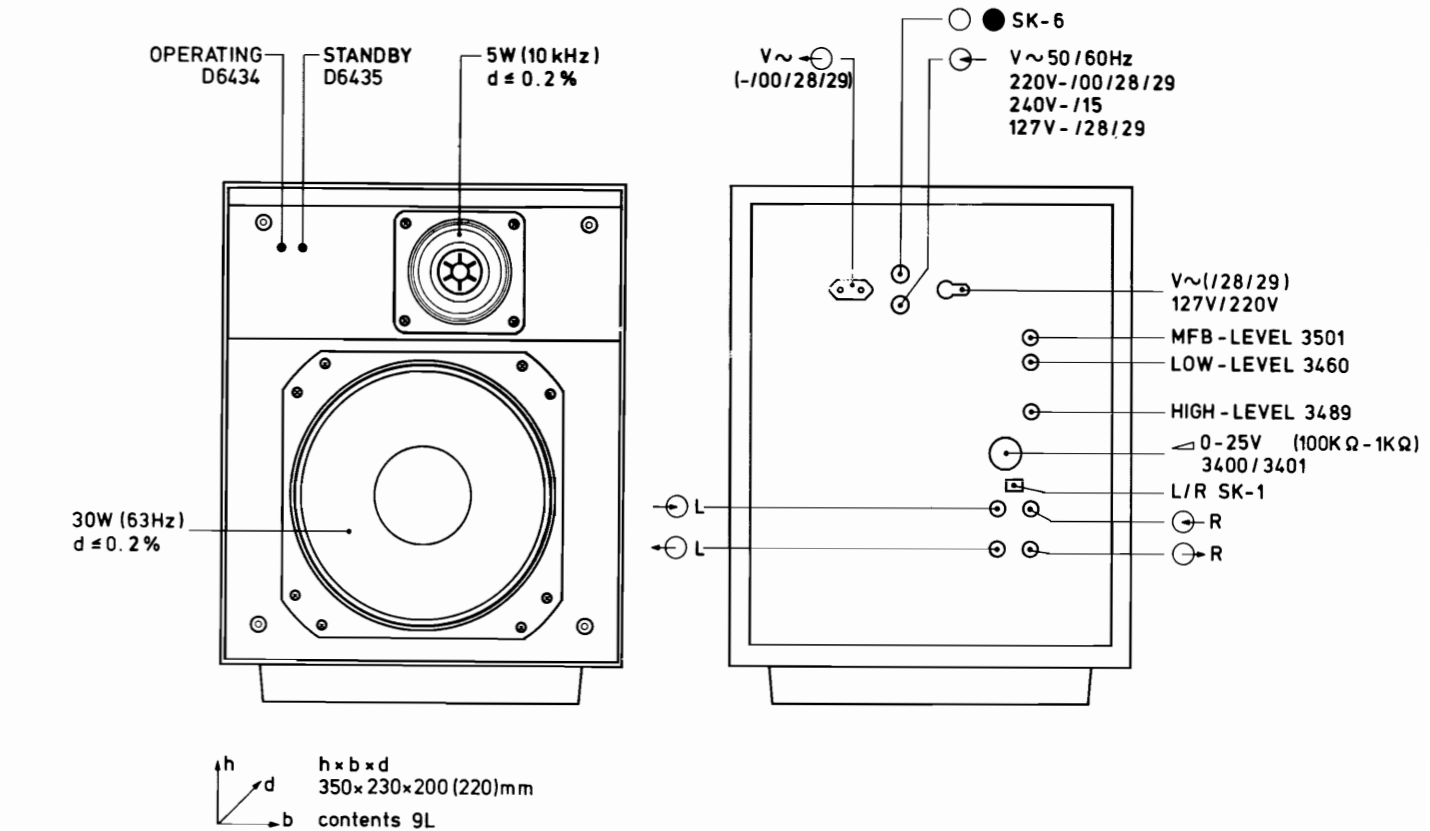
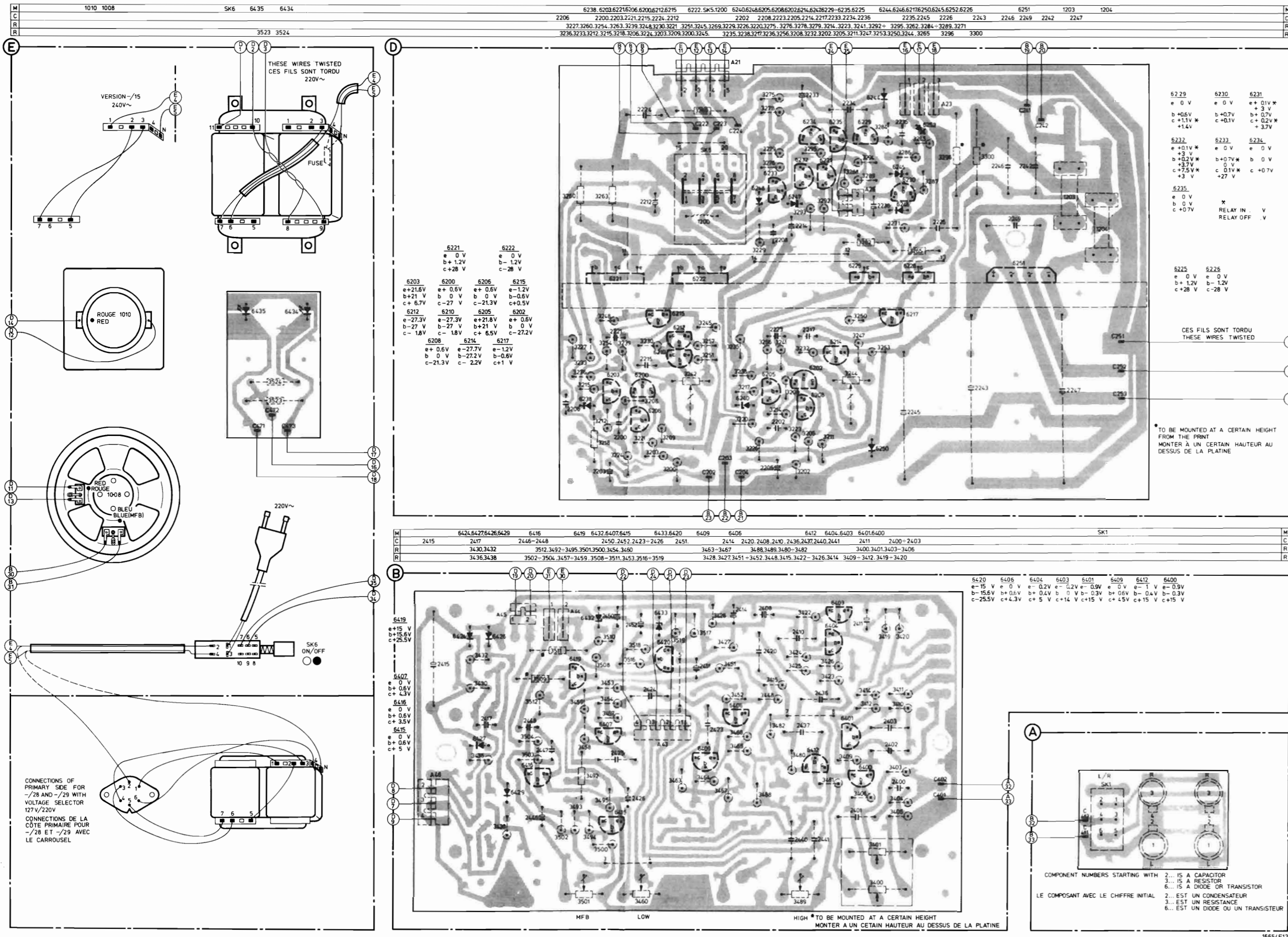
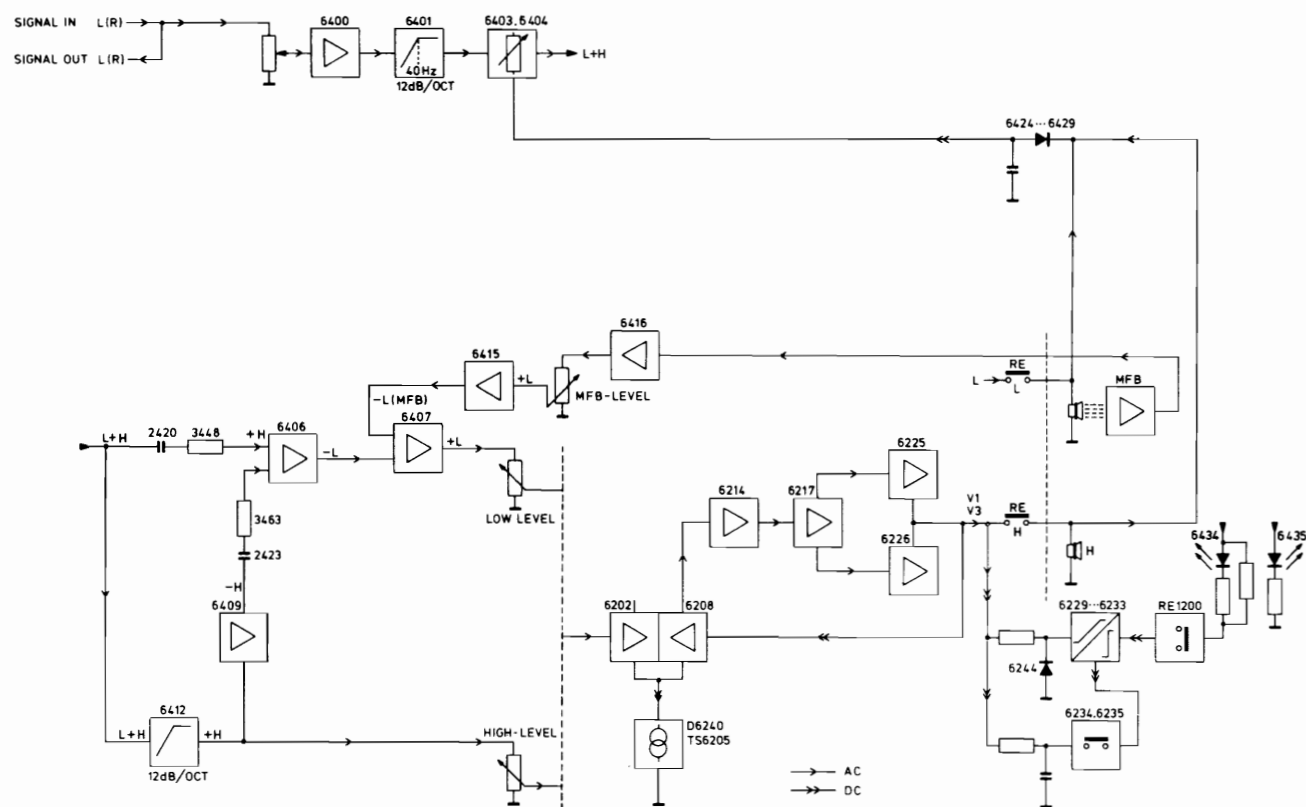


Service Service Service

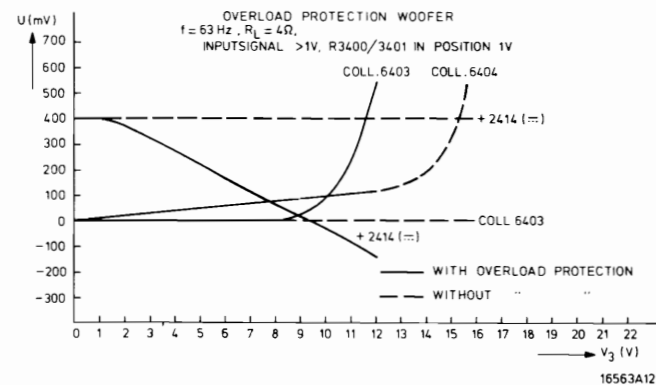
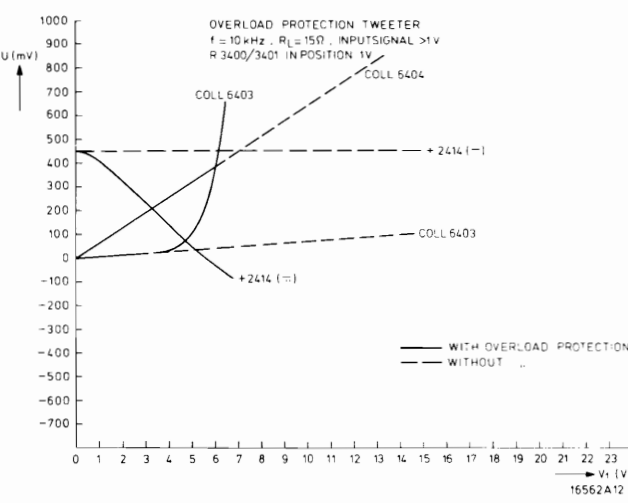


Service Manual





1652702



16563A12

SERVICEWENKEN

1. Alle uitkastschroeven zijn met een witte cirkel op de achterwand gemerkt.
2. Indien de steker uit connector A23 is, staat er geen voedingsspanning +1a meer op het automatisch in- en uitschakelcircuit. Verbind in dit geval de connectorpunten A231 met A232 door via een weerstand van 240Ω .
3. Na reparatie dienen de pakkingen die van hun plaats zijn geweest, te worden vervangen door nieuwe.
4. Na reparatie de box controleren op luchtdichtheid. Doe een luisterproef bij een frequentie van $\pm 20 \text{ Hz}$.
5. Na reparatie de bedrading goed vastzetten in oorspronkelijke toestand (Fig. 1) en controleren op ritselen, indien mogelijk. Controle: Fig. 2.

WERKING VAN HET ACTIEVE SCHEIDINGSFILTER

Het scheidingsfilter splits het complete signaal in laag (L) en hoog (H) op de volgende manier. Het signaal komt tot aan het laagafvalfilter (12 dB/oct) wat gevormd wordt door C2436, C2437, R3480, R3481 en TS6412. Op de basis van emittervolger TS6412 staat dan +H, welk aan de versterker toegevoerd wordt. Op de collector van TS6409 staat het geïnverteerde signaal -H. Door optelling van dit signaal met het signaal +L+H ontstaat +L op de basis van TS6406. Met C2422 en R3450 wordt een stap in de frequentie-karakteristiek verkregen op de collector van TS6406, waardoor:

- a. na MFB-tegenkoppeling ($\approx 10 \text{ dB}$) de karakteristiek recht blijft;
- b. extra laag opgehaald wordt waar de box akustisch zou afvallen.

Het geïnverteerde signaal -L op de collector gaat via R3454 en C2424 naar de basis van TS6407, waar het -L signaal geïnverteerd wordt in +L. Het +L signaal wordt nu aan de laagversterker toegevoerd.

BEVEILIGINGEN

DC-beveiliging

Deze wordt gevormd door de transistoren TS6234 en TS6235. Als de spanning V1 of V3 meer dan +2,5 V DC wordt gedurende $> 2 \text{ sec.}$ zal TS6234 opengestuurd worden en wordt de basis van TS6231 naar massa geschakeld waardoor het relais afvalt. Bij negatieve DC-spanning $< -2,5 \text{ V}$ wordt TS6235 opengestuurd.

Controle DC-beveiliging

Het relais dient af te vallen bij toevoering van een spanning $> +2,5 \text{ V}$ respectievelijk $< -2,5 \text{ V}$ via $18 \text{ k}\Omega$ parallel over condensator 2233.

Overbelastingsbeveiliging

In normale toestand is transistor 6404 zo ingesteld dat deze open is en TS6403 dicht. Het signaal, komende vanuit het correctiefilter komt hier op de emitter van 6404 en via de collector wordt het signaal aangeboden aan het scheidingsfilter. Indien het signaal op een luidspreker te groot wordt, wordt de basis van 6404 negatiever gestuurd.

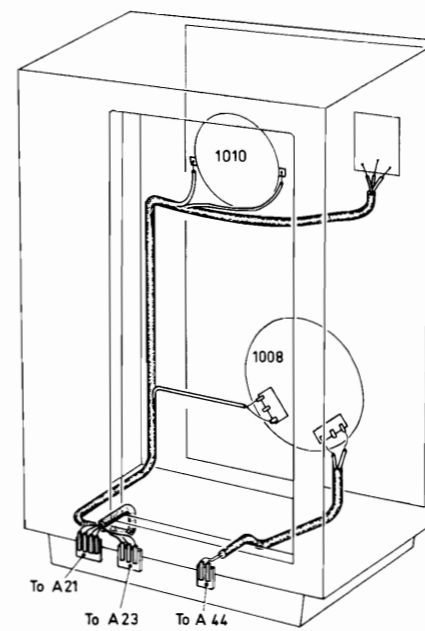


Fig. 1

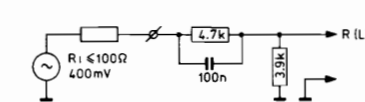


Fig. 2

Controle overbelastingsbeveiliging

- Vervang de luidspreker door een belastingsweerstand van gelijke impedantie.
- Gevoeligheidsregelaar 3400 rechtsom.
- Signaal toevoeren via laagohmige generator ($R_i \leq 100 \Omega$) op de ingangsbuss.
- Beveiliging tweeter: bij een ingangssignaal van $10 \text{ kHz}/1,5 \text{ V}$ moet na $t = 2 \text{ sec.}$ het uitgangsvermogen $P_{\text{max}} 2-4 \text{ W}$ bedragen.
- Beveiliging woofer: bij een ingangssignaal van $63 \text{ Hz}/1,5 \text{ V}$ moet na $t = 20 \text{ sec.}$ het uitgangsvermogen $P_{\text{max}} 23-36 \text{ W}$ bedragen.

Controle automatisch in- en uitschakelen

Het uitgangssignaal meten per versterker: hoog 10 kHz , laag 250 Hz .

Meetcondities: Gevoeligheidsregelaar 3400 rechtsom. Signaal toevoeren via laag-ohmige generator ($R_i \leq 100 \Omega$). Het relais mag niet aangetrokken zijn bij een uitgangssignaal $\leq 10 \text{ mV}$. Bij een uitgangssignaal $\geq 50 \text{ mV}$ moet het relais wel aangetrokken zijn. Het ingangssignaal nu vergroten tot het uitgangssignaal 200 mV is (minimaal 2 sec.). Nadat een stabiele toestand is bereikt, moet bij sprongwijze vermindering van het ingangssignaal, het relais weer binnen $3...12 \text{ minuten}$ afgevallen zijn. Om dit sneller te controleren een weerstand van $47 \text{ k}\Omega$ parallel aan condensator 2236 plaatsen. Het relais moet nu binnen $3...12 \text{ seconden}$ afgevallen zijn.

Instelling van de versterkerniveau's en akustische terugkoppeling

Met behulp van de potentiometers 3501, 3489 of 3460 het versterkerniveau instellen.

- Signaal toevoeren met een laag-ohmige generator ($R_i \leq 100 \Omega$).
- Zet de gevoeligheidsregelaar 3400 maximaal rechtsom.
- Zet op de ingangsplug $77,5 \text{ mV}$ ($= 0 \text{ dB}/10 \text{ kHz}$) voor instelling van de hoog-versterker met behulp van 3489: te meten over de tweeter $+20,7 \text{ dB}$.
- Voor de laagversterker: draai R3501 helemaal linksom en R3460 helemaal rechtsom (achterzijde). Zet nu $77,5 \text{ mV}$ ($= 0 \text{ dB}/90 \text{ Hz}$) op de ingangsplug; over de woofer moet nu gemeten worden: $+37 \text{ dB}$, in te stellen met R3460. Stel nu R3501 zodanig in, dat over de woofer $+27 \text{ dB}$ gemeten wordt.

Gelijkstroominstelling van de eindtrappen

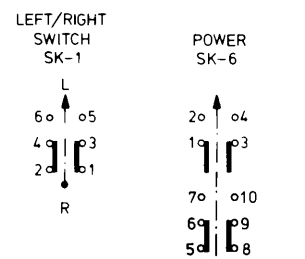
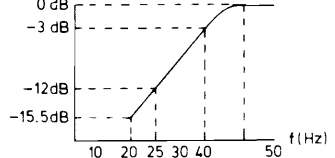
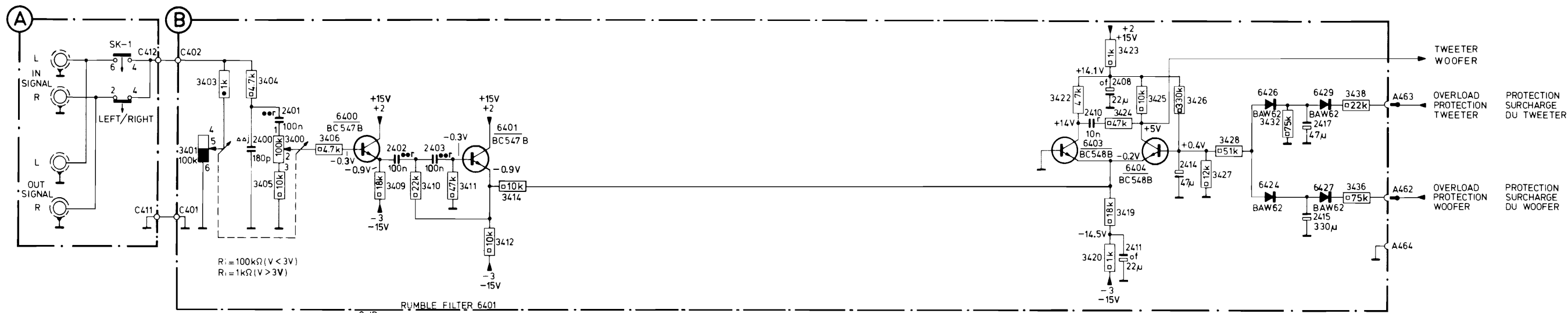
Instelling doen 5 minuten na inschakelen. De instelweerstand(en) vooraf instellen op maximum weerstand. Vanuit de printspoorzijde gezien is dit rechtsom.

Ic hoog-versterker
 Ic instellen met 3244 op $35 \pm 1,5 \text{ mV}$, te meten over 3262 ($2,7 \Omega$).

Ic laag-versterker
 Ic instellen met 3242 op $15 \pm 0,75 \text{ mV}$, te meten over 3260 ($0,33 \Omega$).

Het sinusvormige signaal wordt namelijk via diode 6429 negatief gelijkgericht. Na hoeveel tijd het circuit wordt ingeschakeld is bepaald door de RC combinatie R3438-R3432-C2+17 (voor de tweeter). Als het gelijkgerichte signaal de drempel overschrijdt waardoor D6426 gaat geleiden, wordt de basis van TS6404 negatiever gestuurd, afhankelijk van de grootte van het signaal. De emitter van TS6404 gaat hierdoor eveneens negatiever worden zodat TS6403 in geleiding gebracht wordt. Naarmate TS6403 meer geleidt zal de versterking van het signaal op de collector van TS6404 afnemen en op de collector TS6403 toenemen. De RC-combinatie tussen de twee collectors zorgt ervoor dat het signaal met de laagste frequentie het meest verzwakt wordt. Deze worden verzwakt omdat normaal in een MFB-box de lage tonen opgehaald worden en deze het eerst voor overbelasting van de woofer zorgen.

M		6400		6401		6250 6252		6434 6435		6403		6404		6424 6426 6427 6429
M								6420 6418 6419 6432 6433		1203 1204		6251		1012
C		2400 2401		2402 2403				2245 2451 2450 2452 2111 2109 2112		2246 2242 2243 2247 2408 2410 2411 2249 2414				2415 2417
R		3401 3403	3404 3400	3406	3409 3410 3411 3412 3414			3523 3524 3508 3512 3125 3127		3422 3424 3423 3425	3426 3427 3428			3432 3436 3438
R			3405					3300 3515 3519 3296		3420 3419				3432



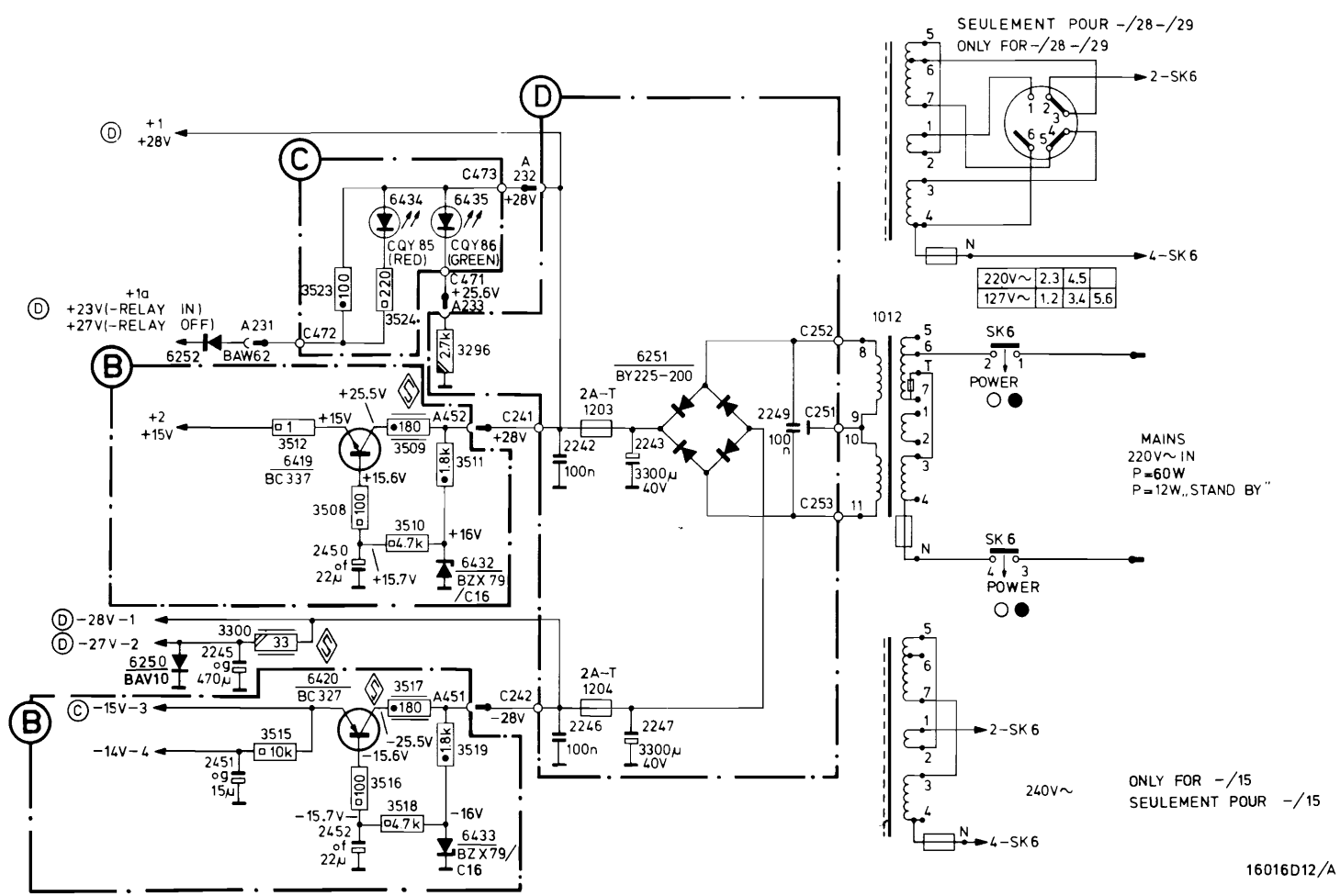
DC-VOLTAGES ARE MEASURED WITHOUT AF-SIGNAL
AC-VOLTAGES ARE MEASURED WITH
FREQUENCIES 63Hz AND 10kHz
THE LOUDSPEAKERS REPLACED BY RESISTORS

LES VOLTAGES DC SONT MESURÉ SANS SIGNAL AF
LES VOLTAGES AC SONT MESURÉ AVEC LES
FREQUENCES 63Hz ET 10kHz
LES HAUT-PARLEURS REMPLACÉ PAR DES RÉSISTANCES

C402
○ = CONNECTION 402
A423
— = CONNECTOR A42 = POINT 3



- * b = 4V
 - c = 6.3V
 - e = 16V
 - f = 25V
 - g = 40V
 - h = 63V
 - j = 100V
 - r = 250V
- CARBON RESISTOR E24-SERIES 1/8W
RÉSISTANCES AU CARBON E24
 - CARBON RESISTOR E24-SERIES 1/4W
RÉSISTANCES AU CARBON E24
 - CARBON RESISTOR E24-SERIES 1/2W
RÉSISTANCES AU CARBON E24
 - PLATE CERAMIC CAPACITOR
CONDENSATEURS CÉRAMIQUE „TYPE PLAQUETTE”
 - FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
CONDENSATEURS PLAT À FEUILLE DE POLYESTER
 - MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUE MINIATURE



16016D12/A

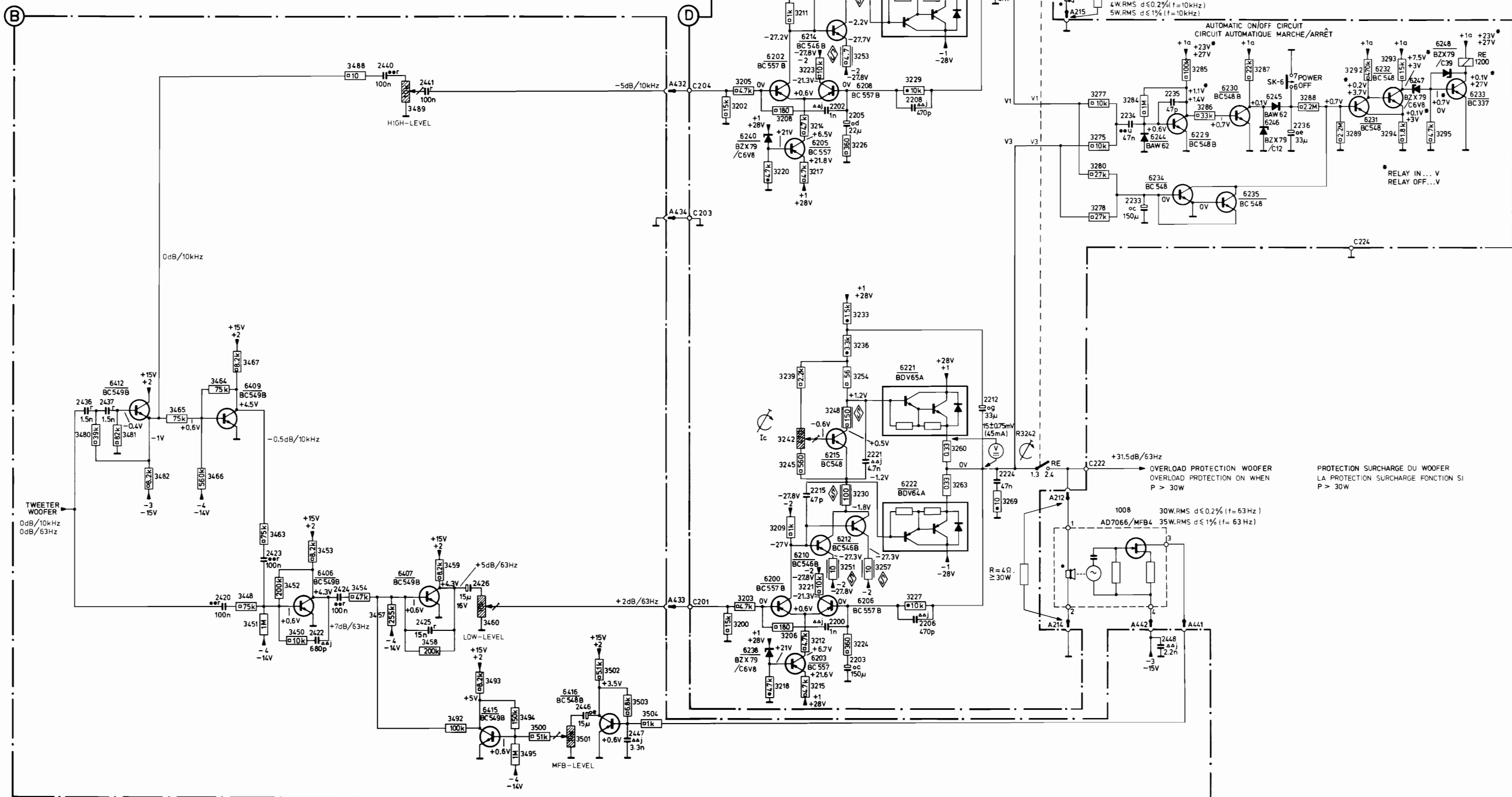
M	6412	6409	6406	6410	6407	6415	6416, 6207	6240	6202, 6205, 6214, 6217, 6208	6225, 6226	1008, 1010	6244	6229	6230	6246, 6245	6231	6232	6247	6248	1200																					
C	2436	2437	2420	2423	2422	2440	2441	2446	2447	2208	2214	2226	2234	2235	2236	2233	2448				6233																				
R	3480	3481	3482	3485	3466	3464	3467	3463	3488	3489	3202	3205	3220	3241	3244	3247	3217	3235	3236	3256	3214	3238	3229	3262	3265	3271	3277	3278	3275	3280	3284	3285	3286	3287	3288	3289	3292	3294	3293	3295	
R		3448	3451	3452	3450	3453	3454	3457	3458	3459	3492	3460	3493	3494	3495	3500	3501	3502	3503	3504	3200	3203	3218	3206	3209	3215	3212	3251	3224	3254	3227	3260	3263	3269							

- PLATE CERAMIC CAPACITOR
CONDENSATEURS CERAMIQUE "TYPE PLAQUETTE"
- FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
CONDENSATEURS PLAT A FEUILLE DE POLYESTER
- MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES MINIATURE
- CARBON RESISTOR E24 - SERIES 1/8 W } <1M 5%
RESISTANCE AU CARBON E24
- CARBON RESISTOR E24 - SERIES 1/4 W } >1M 10%
RESISTANCE AU CARBON E24

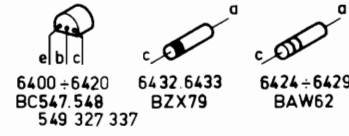
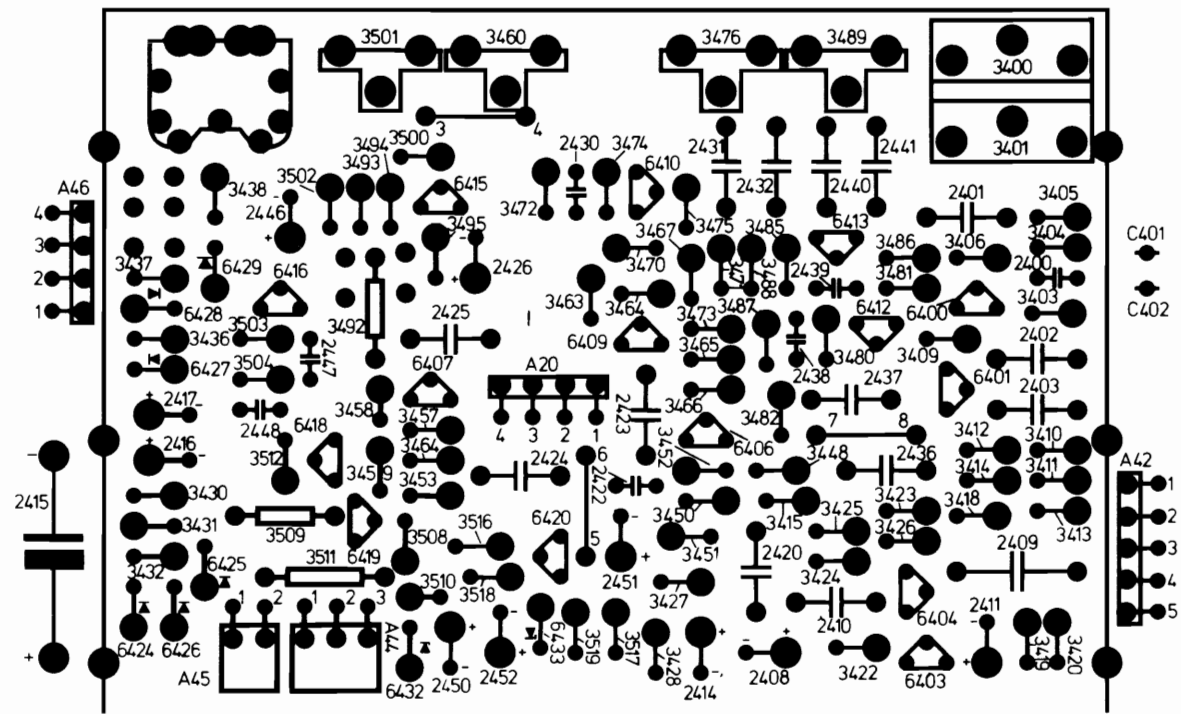
DC-VOLTAGES ARE MEASURED WITHOUT AF-SIGNAL
LES TENSIONS DC SONT MESURE SANS SIGNAL-AF

AC-VOLTAGES ARE MEASURED WITH FREQUENCIES 63Hz AND 10kHz
LES TENSIONS AC SONT MESURE AVEC LES FREQUENCES 63Hz ET 10kHz

THE LOUSPEAKERS REPLACED BY RESISTORS
LES HAUT-PARLEURS REMPLACÉ PAR DES RESISTANCES



MISC	6424 ÷ 6429.6416.6418.6419.6432.6407.6415	6433.6420	6409.6410.6406	6413.6412.6404.6403.6401.6400
C	2415 2417.2416 2446 ÷ 2448	2450.2452.2422 ÷ 2426	2451.2430 ÷ 2432.2414.2420.2408.2410.2436 ÷ 2441	2411.2409.2400 ÷ 2403
R	3436 ÷ 3438.3512.3492 ÷ 3495.3501.3500.3464.3460	3470 ÷ 3476.3463 ÷ 3467.3485 ÷ 3489.3480 ÷ 3482.3400.3401.3403 ÷ 3406		
R	3430 ÷ 3432.3502 ÷ 3504.3457 ÷ 3459.3508 ÷ 3511.3453.3516 ÷ 3519.3428.3427.3450 ÷ 3452.3448.3415.3422 ÷ 3426.3409 ÷ 3414.3418 ÷ 3420			

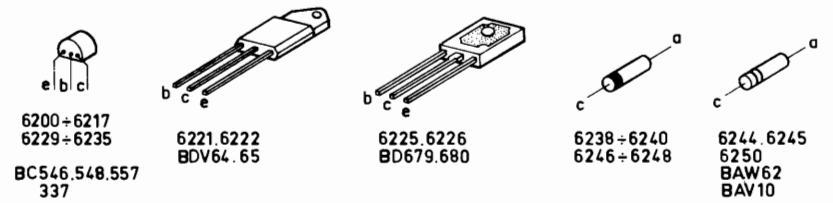
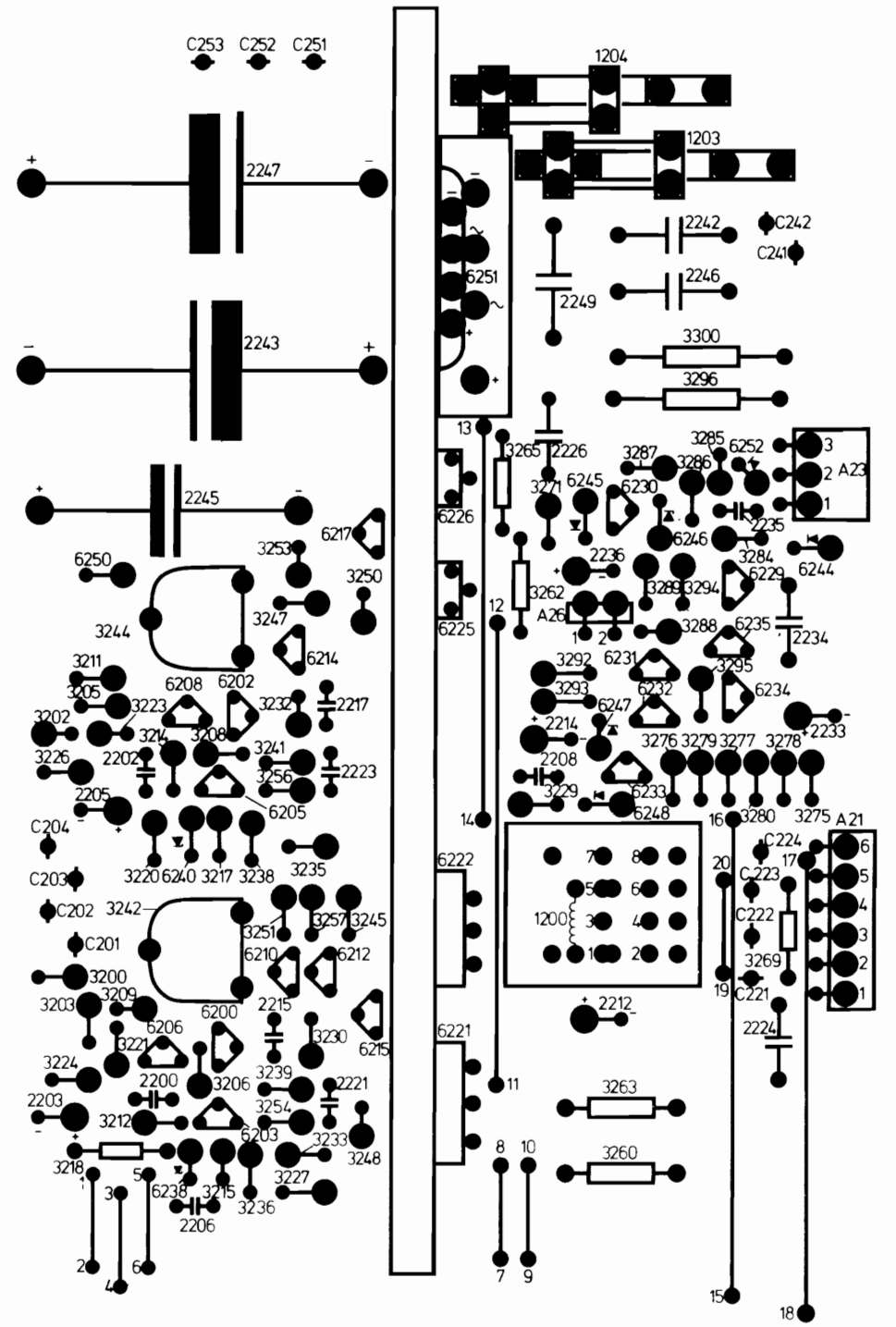
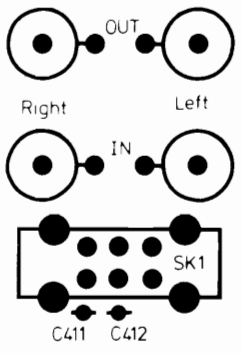
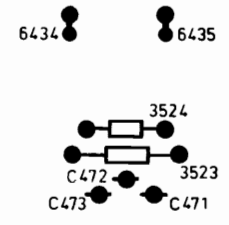


COMPONENT NUMBERS STARTING WITH
LE COMPOSANT AVEC LE CHIFFRE INITIAL

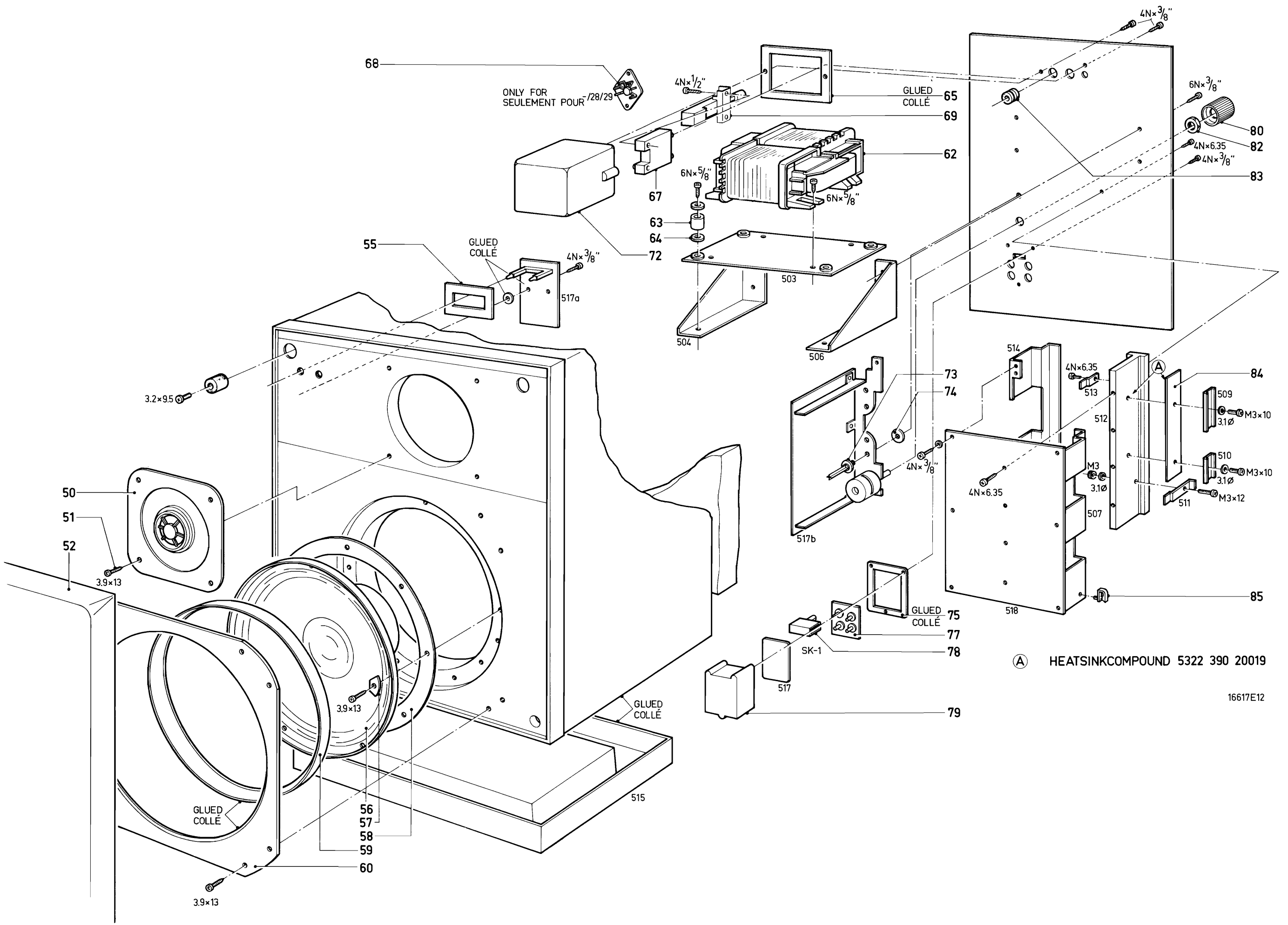
2..... IS A CAPACITOR
EST UN CONDENSATEUR

3..... IS A RESISTOR
EST UN RESISTANCE

6..... IS A DIODE OR TRANSISTOR
EST UN DIODE OU UN TRANSISTEUR



MISC	C	R	R
1204			
1203	2247		
	2242		
6251	2249		
	2246		
	2243		
			3300
			3296
6252	2226		
6245			3265
6226			3284
6230	2235		3287
6246	2245		3271
6217			
6244			3250
6229			3244
6225	2236		3262
6250	2234		3289
6291			3247
6235			3247
6247			3211
6208	2217		3205
6202	2233		3202
6214	2214		3202
	2202		3208
6205	2223		3241
	2208		3275
6248	2205		3280
	2205		3226
6240			3220
			3217
			3238
6222			3235
1200			3242
			3245
			3251
6210			3200
6215			3203
6212	2212		3209
6200	2215		3230
6206	2224		3221
6221			3224
			3239
6203	2221		3206
	2203		3254
	2200		3218
6238			3215
			3233
			3236
			3227
	2206		3260



Ⓐ HEATSINKCOMPOUND 5322 390 20019





16617E12

50 4822 240 70031
 51 4822 502 30152
 52 4822 445 30048
 55 4822 532 51091
 56 4822 240 50125
 57 4822 466 70341
 58 4822 532 51092
 59 4822 532 60686
 60 4822 466 80708
 62 4822 146 40245


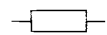


63 4822 532 20696
 64 4822 462 40354
 65 4822 466 90891
 67 4822 404 60103
 68 4822 272 10119
 69 4822 276 20247
 72 4822 411 90015
 73 4822 417 20041
 74 4822 532 51081
 75 4822 466 90881

77 4822 267 40322
 78 4822 277 20289
 79 4822 445 40015
 80 4822 413 30788
 82 4822 505 10463
 83 5322 325 64054
 84 4822 466 90876
 85 5322 401 14224

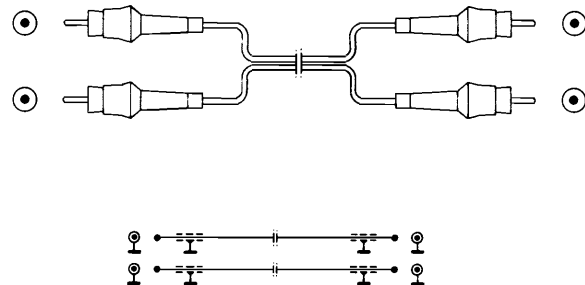
POWER STAGES P.C.B.

-Miscellaneous-		
1200	Relay	4822 280 80384
1203,1204	Fuse 2 A-t	4822 253 30025
-C- 		
2214	Electrolytic capacitor 10 μ F - 40 V	4822 124 20708
2215,2217	Plate ceramic cap.	4822 122 31072
2235	47 pF - 2 %	
2224,2226	Flat foil cap. 47 nF - 20 % - 100 V	4822 121 40336
2234	Flat foil cap. 47 nF - 20 % - 400 V	4822 121 40239
2242,2246, 2249	Flat foil cap. 100 nF - 20 % - 100 V	4822 121 40334
2243,2247	Electrolytic cap. 3300 μ F - 40 V	4822 124 20798
-R- 		
3230	Safety resistor SR25 - 100 Ω	4822 111 30343
3232	Safety resistor SR25 - 390 Ω	4822 111 30428
3242,3244	Trimming potm. 470 Ω	5322 101 14202
3248,3250	Safety res. SR25-150 Ω	4822 111 30406
3251,3257	Safety res. SR25 - 10 Ω	4822 111 30405
3253	Safety res. SR25 - 4.7 Ω	4822 111 30427
3260,3263	Wirewound res. 0.33 Ω - 3 W	4822 113 80223
3262,3265	Safety res. SR37 - 2.7 Ω	4822 111 30338
3300	Safety res. SR52 - 33 Ω	4822 111 50295
-TS- 		
6200,6202, 6206,6208	BC557B	4822 130 44568
6203,6205	BC557	4822 130 44256
6210,6212, 6214	BC546B	4822 130 44461
6215,6217, 6231,6232, 6234,6325	BC548	4822 130 40938
6221,6222	Pair BDV64A/65A	4822 130 41328
6229,6230	BC548B	4822 130 40937
6233	BC337	4822 130 40855
-D- 		
6238,6240, 6247	BZX79/C6V8	5322 130 30768
6244,6245, 6252	BAW62	4822 130 30613
6246	BZX79/C12	4822 130 34197
6248	BZX79/C39	5322 130 34122
6250	BAV10	5322 130 30594
6251	BY225-200	4822 130 50312

PRÉ-STAGES P.C.B.

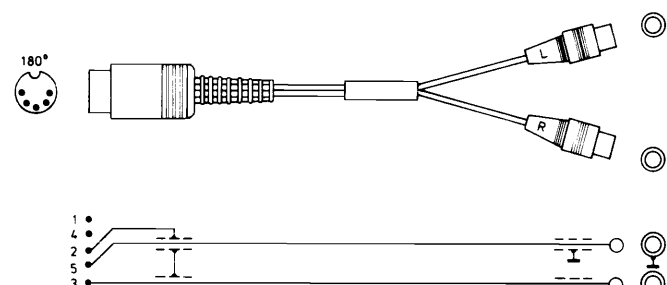
-C- 		
2410	Flat foil cap. 10 nF - 10 % - 630 V	4822 121 41134
2414,2417	Tantalium cap. 47 μ F - 6 V - 20 %	4822 124 10222
2415	Tantalium cap. 330 μ F - 6 V - 20 %	4822 124 10221
2425	Flat foil cap. 15 nF - 10 % - 630 V	4822 121 40406
2436,2437	Flat foil cap. 1.5 nF - 10 % - 630 V	4822 121 40316
-R- 		
3400,3401	Tandem potentiometer 100 k Ω linear	4822 102 30298
3451,3495	Metal film resistor MR30 - 1 M Ω	5322 116 54188
3452,3458	Metal film resistor MR25 - 200 k Ω	5322 116 54726
3457	Metal film resistor MR25 - 255 k Ω	5322 116 54735
3460,3489, 3501	Trimming potm 10 k Ω	4822 100 10186
3464,3465	Metal film resistor MR25 - 75 k Ω	5322 116 54686
3466	Metal film resistor MR25 - 560 k Ω	4822 116 51191
3492	Metal film resistor MR25 - 100 k Ω	5322 116 54696
3494	Metal film resistor MR25 - 150 k Ω	5322 116 54713
3509,3517	Safety res. SR25 - 180 Ω	4822 111 30235
-TS- 		
6400,6401	BC547B	4822 130 40959
6403,6404, 6416	BC548B	4822 130 40937
6406,6407, 6409,6412, 6415	BC549B	4822 130 40936
6418,6419	BC337	4822 130 40855
6420	BC327	4822 130 40854
-D- 		
6424,6426, 6427,6429	BAW62	4822 130 30613
6432,6433	BZX79/C16	5322 130 34268
6434	LED, red CQY85	4822 130 31008
6435	LED, green CQY86	4822 130 31016
-Miscellaneous-		
1008	MFB-Woofer	4822 240 50125
1010	Tweeter AD01635T15	4822 240 70031
1012	Mains transformer Temperature-fuse	4822 146 40245 4822 252 20001

4822 321 20344 - 10.00 m



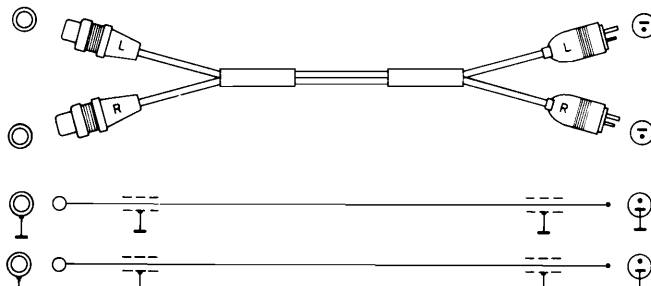
5616A

4822 321 20199 - 15 cm



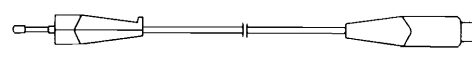
15334A12

4822 321 20374 - 15 cm



15333A12

4822 321 10163 - 7.00 m



5610A

GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

NL

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

F

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

D

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

S

Säkerhetsbestämmelserna kräver att varje reparation skall utföras korrekt med hänsyn till ursprunglig placering av komponenter, ledningar etc. och med användning af föreskrivna reservdelar.

DK

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og montering af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.

N

Sikkerhetsbestemmelser kreves at apparatet blir gjenopprettet til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

SF

Korjattessa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tehtaan määäämiä alkuperäisvaraosia.

Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 183 PH

Type 22 AH 585

Datum november 1979

MFB

Onderstaande wijzigingen zijn ingevoerd:

- ° In het bedradingsschema moeten de collector en emitter van TS 6230 worden omgewisseld.
- ° Onder het hoofd "Controle automatische aan/uitschakeling" staat gegeven dat het relais aangetrokken wordt bij een uitgangssignaal van ≥ 50 mV. Hiervoor moet worden gelezen: ≥ 20 mV.
- ° In het elektrisch schema moet de plaats van enige weerstanden; anders worden benoemd.

R 3277 moet zijn R 3276

R 3280 moet zijn R 3279

- ° De waarde van de condensatoren C 2402 en C 2403 moet 82 nF ●● zijn in plaats van 100 nF ●●
De waarde van de weerstanden R 3509 en R 3517 is 150 ohm, in plaats van 180 ohm
- ° In het bedradingsschema moet een draadbrug worden getekend tussen de aardzijde van R 3401 en aardzijde van R 3489.
De plaats: dichtbij potentiometer R 3401 op de printplaat.
- ° De weerstanden R 3275 en R 3276 (10 kohm - 1/8 W) wijzigen in 4,7 kohm - 1/4 W
- ° Het bestelnummer van de pakking (pos. 65) - 4822 466 90891 gelieve u te wijzigen in 4822 466 90881.

Toevoegen:

Het bestelnummer van de nieuwe, ronde woofer AD 70651/MFB 4 luidt 4822 240 50134
De beugels (pos. 57) vervallen bij toepassing van de nieuwe woofer.
Het bestelnummer van het MFB embleem is 4822 454 10617.

A 79 - 226



PHILIPS