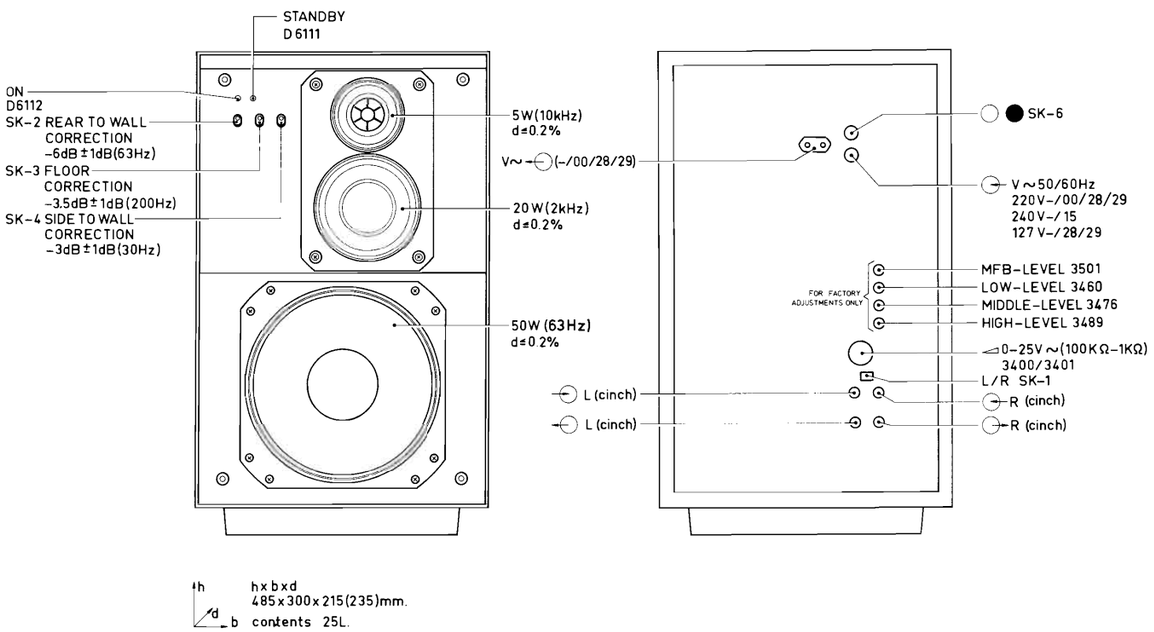
HiFi MFB Box 22AH587

Service
Service
Service

00/15/29/50/66

31 397A12

Service Manual



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 240 Ω.
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 ± 20 Hz.
5. Na reparatie de bedrading goed vastzetten in oorspronkelijke toestand (Figuur 1) en controleren op ritselen indien mogelijk.
   Controle (Figuur 2).

Vervangen van squawker of tweeter

- De sierring (pos. 72-70) verwijderen. Zie tekening. Bij montage een nieuwe sierring gebruiken.
- De complete unit uit de box halen door middel van de vier schroeven.
- Verwijder de drie bouten waarmee de frontplaat vastgeschroefd is.
- Bij een defecte tweeter het membraan (pos. 64) verwijderen en vervangen door een nieuw.
- Alle overige originele onderdelen behalve sierringen worden weer gebruikt.
- Bij een defekte squawker een nieuwe nemen. De frontplaat gebruiken we hier niet van. De ring (pos. 67) op de nieuwe squawker plaatsen.

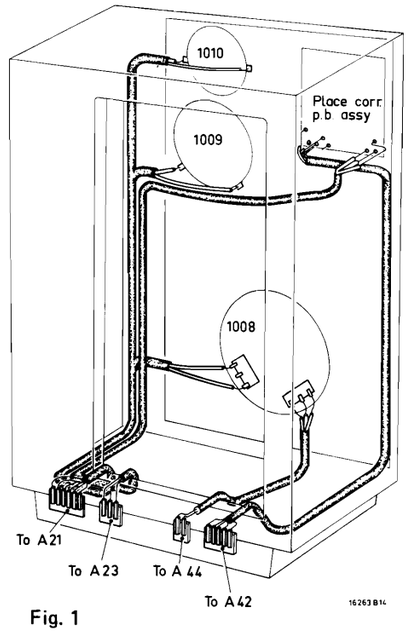


Fig. 1

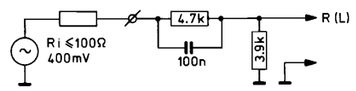
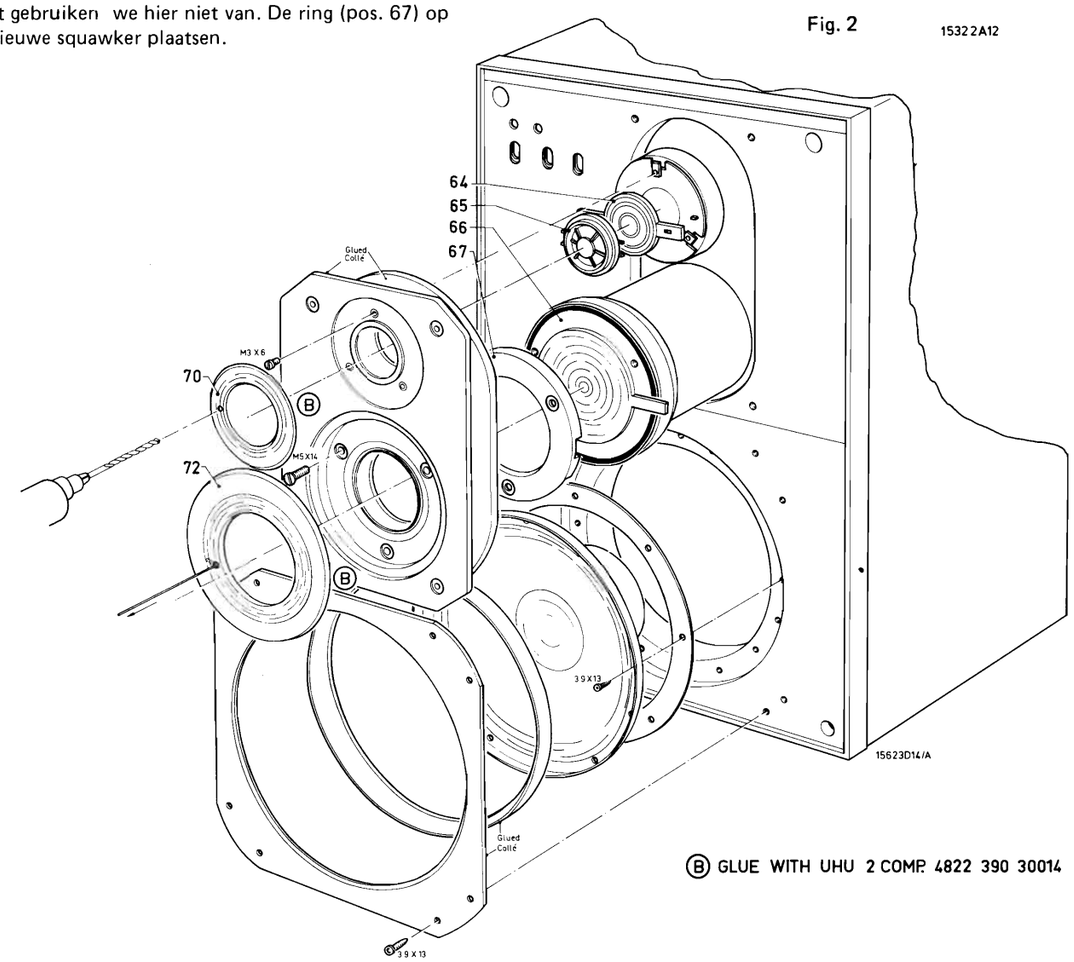


Fig. 2

15322A12



(B) GLUE WITH UHU 2 COMP. 4822 390 30014

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviçio

Subject to modification

(NL) 4822 725 15274

Printed in The Netherlands

PHILIPS

CS 86 903

WERKING VAN HET ACTIEVE SCHEIDINGSFILTER

Het scheidingsfilter splitst het complete signaal in laag (L), midden (M) en hoog (H) op de volgende manier.

Het **laag (L)** wordt gevormd door optelling van twee signalen.
Deze signalen zijn M+L+H, en −M−H, opgeteld geven deze beide signalen

M+L+H

−M −H

+L

+L staat dan op de basis van versterkertrap 6406;
M+L+H komt via C2420 en R3448 op dit punt.
−M−H komt via C2433 en R3463 op dit punt.
Hoe −M−H ontstaat wordt verderop behandeld in deze beschrijving.
Met C2422 en R3450 wordt een stap in de frequentie-karakteristiek verkregen op de collector van TS6406, waardoor

a. na MFB-tegenkoppeling (≈ 10 dB) de karakteristiek recht blijft;
b. extra laag opgehaald wordt waar de box acoustisch af zou vallen.

Het −L signaal gaat via R3454 en C2424 naar de basis van TS6407 waar het −L signaal geinverteerd wordt in +L.
Het **hoog (H)** wordt als volgt gevormd.
Het L+M+H signaal komt tot aan het laagafvalfilter (12 dB/oct.), gevormd door C2436, C2437, R3480, R3481 en TS6412.
Op de basis van emittervolger TS6412 staat dan +M+H.
Achter deze emittervolger wordt het signaal +M+H gesplitst om het hoog +H en het midden +M te vormen.
Via het hoogdoorlaatfilter (12 dB/oct.) C2438, C2439, R3485, R3486 en TS6413 wordt alleen het hoog +H doorgelaten. Op emitter van 6413 staat dus +H en wordt aan de hoog-versterker toegevoerd.

Het **midden (+M)** wordt als volgt gevormd.
Het signaal afkomstig van emittervolger TS6412 (+M+H) wordt toegevoerd aan versterker TS6409. Deze versterkt −1 maal.
Op de collector van TS6409 staat het geinverteerde signaal −M−H. Door optelling van dit signaal met het signaal afkomstig van emittervolger TS6413, +H, krijgen we op de basis van emittervolger TS6410

−M−H

+H

−M

Op de collector staat dan het geinverteerde signaal +M dat aan de M-versterker toegevoerd wordt.
De RC-combinatie R3472, C2430 is nodig om een rechte acoustische karakteristiek te krijgen.

BEVEILIGINGEN

DC-beveiliging

Deze wordt gevormd door de transistoren TS6234 en TS6235. Als de spanning V1, V2 of V3 meer dan +2,5 V DC wordt gedurende > 2 sec zal TS6234 opengestuurd worden en wordt de basis van TS6231 naar massa geschakeld waardoor het relais afvalt.
Bij negatieve DC-spanning < −2.5 V wordt TS6235 opengestuurd.

Controle DC-beveiliging

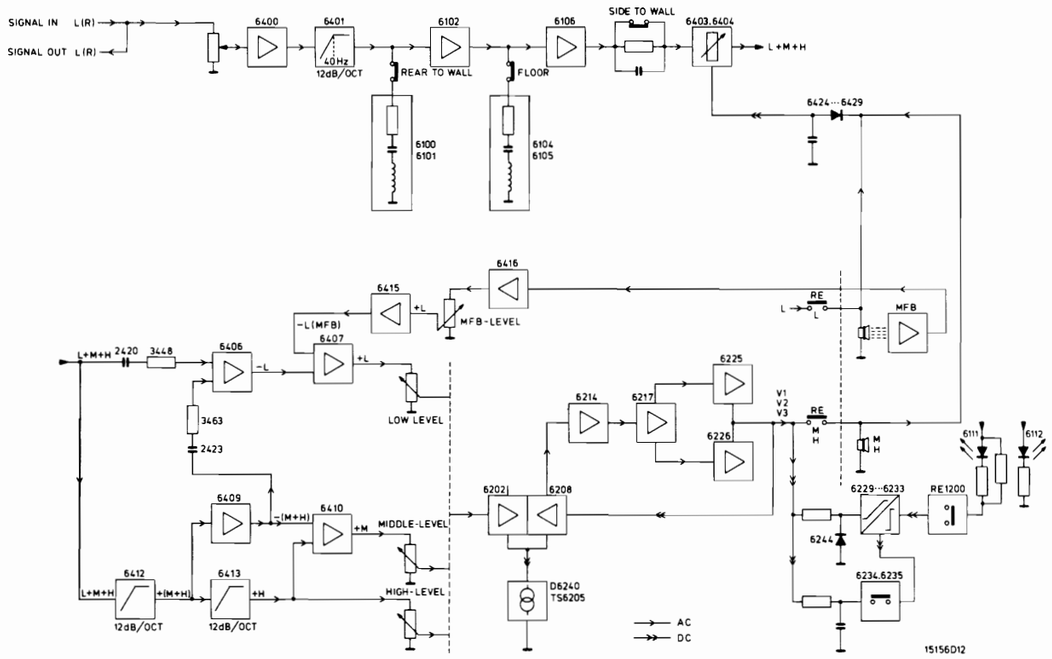
Het relais dient af te vallen bij toevoering van een spanning > 2,5 V ⎓ respectievelijk < −2,5 V ⎓ via 18 kΩ parallel over condensator 2233.

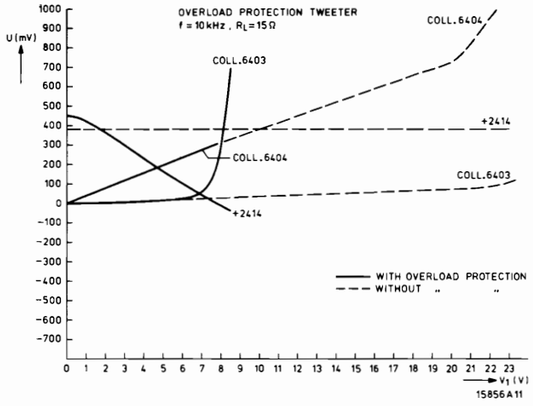
Overbelastingsbeveiliging

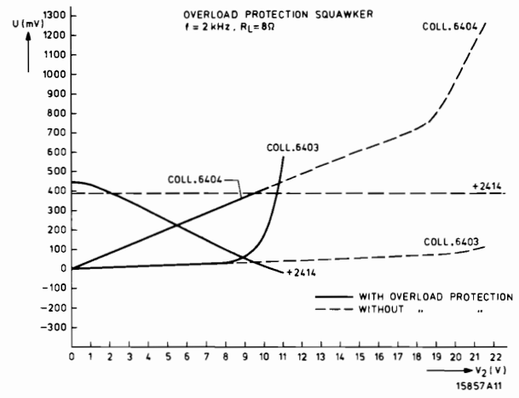
In normale toestand is transistor 6404 zo ingesteld dat deze open is en TS6403 dicht. Het signaal, komende vanuit het correctiefilter, komt hier op de emitter van 6404 en via de collector wordt het signaal aangeboden aan het scheidingsfilter.
Indien het signaal op een luidspreker te groot wordt, wordt de basis van 6404 negatiever gestuurd. Het sinusvormige signaal wordt namelijk via diode 6429 negatief gelijkgericht. Na hoeveel tijd het circuit wordt ingeschakeld is bepaald door de RC-combinatie R3438-3432-C2417 (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.

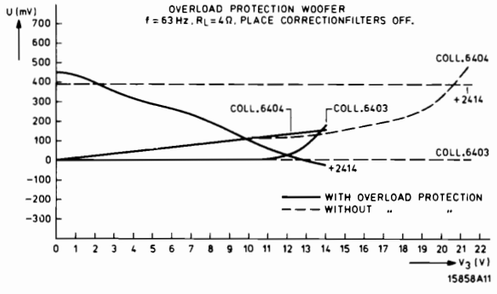
Controle overbelastingsbeveiliging

- Vervang de luidspreker door een belastingsweerstand van gelijke impedantie.
- Schakel het plaatscorrectiefilter uit.
- Gevoeligheidsregelaar 3400 rechtsom.
- Signaal toevoeren via laagohmige generator (Ri ⩽ 100 Ω) op de ingangsbus.
- Beveiliging tweeter: Bij een ingangssignaal van 10 kHz/1.5 V moet na t = 2 sec het uitgangsvermogen P max ⩽ 5 W bedragen.
- Beveiliging squawker: Bij een ingangssignaal van 2 kHz/1.5 V moet na t = 10 sec het uitgangsvermogen P max ⩽ 20 W bedragen.
- Beveiliging woofer: Bij een ingangssignaal van 100 Hz/1.5 V moet na t = 20 sec het uitgangsvermogen P max. ⩽ 60 W bedragen.

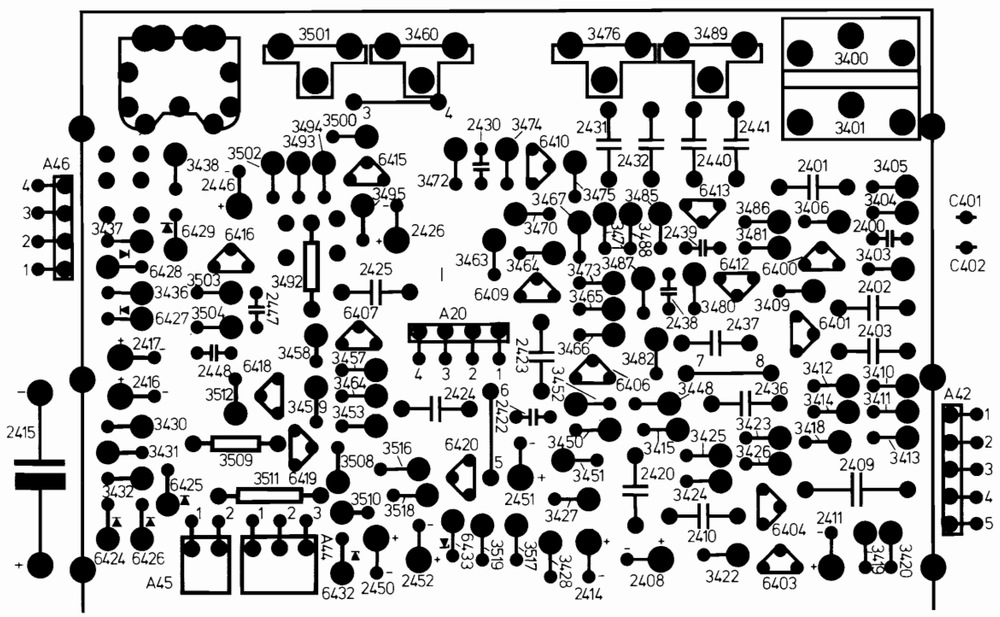


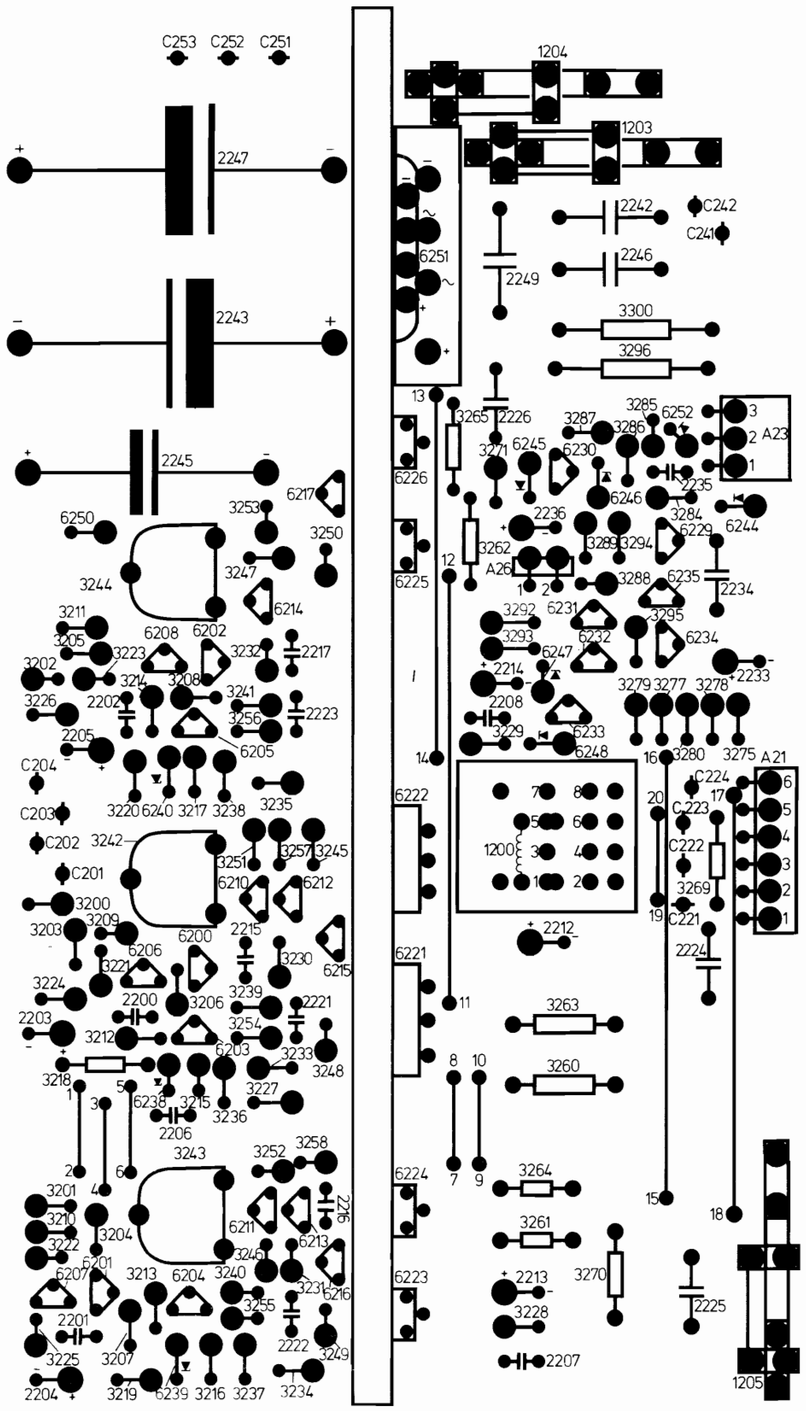




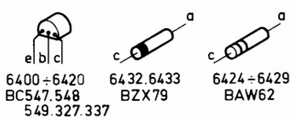


MISC		6424 ÷ 6429.6416.6418.6419. 6432.6407. 6415 6433.6420 6409.6410.6406 6413. 6412.6404. 6403.6401.6400
C	2415	2417. 2416 2446 ÷ 2448 2450.2452.2422÷2426. 2451.2430÷2432.2414.2420.2408.2410.2436÷2441 2411. 2409. 2400 ÷ 2403
R		3436 ÷ 3438.3512.3492÷ 3495.3501.3500.3464.3460 3470 ÷ 3476.3463÷3467.3485 ÷ 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





MISC	C	R	R
1204			
1203	2247		
	2242		
6251	2249		
	2246		
	2243		3300
			3296
6252	2226		
6245			3265
6226			3284
6230	2235		÷
6246	2245		3287
6217			3271
6244		3250	
6229	2236	3244	3262
6225			3289
6250	2234	3247	3288
6231		3253	3292
÷			÷
6235			3295
6247		3211	3223
6208	2217	3205	3232
6202	2233		3214
6214	2214	3202	3275
	2202	3208	3277
	2223	3241	÷
6205	2208	3256	3280
6248	2205	3226	3229
6240		3220	
		3217	
		3238	
6222		3235	
1200		3242	3269
		3245	3257
		3251	
6210		3200	
6215		3203	
6212	2212	3209	
6200	2215	3230	
6206	2224	3221	
6221		3224	
		3239	
6203	2221	3206	3263
	2203	3254	3212
	2200	3218	3248
		3215	
6238		3233	3260
		3236	
	2206	3227	
			3258
		3246	
		3252	3264
6224		3243	
6211		3204	
6213	2216	3201	3261
6216		3210	3222
	2225	3240	3270
6201	2213	3207	3213
6207			3231
6204	2222	3255	3228
6223		3219	
	2204	3225	
	2201	3216	3249
1205	2207	3237	
6239		3234	



6400 ÷ 6420
BC547.548
549.327.337

6432.6433
BZX79

6424 ÷ 6429
BAW62

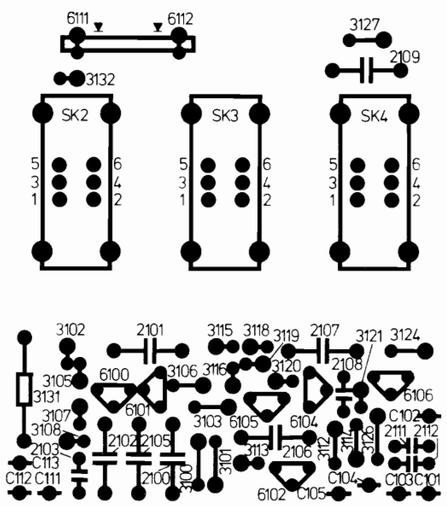
COMPONENTNUMBERS STARTING WITH
LE COMPOSANT AVEC LE CHIFFRE INITIAL

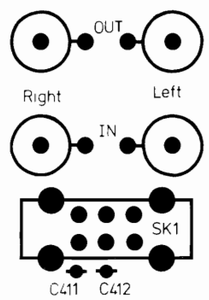
2..... IS A CAPACITOR
EST UN CONDENSATEUR

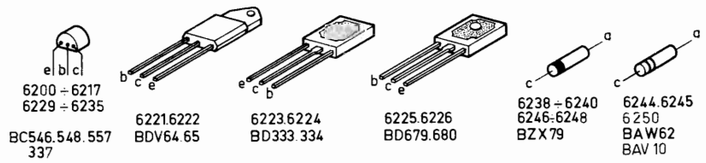
3..... IS A RESISTOR
EST UN RÉSISTANCE

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

MISC	C	R
6111		3127
6112		
	2109	3132
SK2		
SK3		
SK4		
SK1		
		3124
	2101	3115
	2107	3102
6104		3105
÷		÷
6106	2108	3108
6101		3131
6100		3118
	2111	÷
	2106	3121
	2112	3103
	2102	3100
	2100	3116
	2105	3114
6102	2103	3126
		3112
		3113
		3101
		3524
		3523







6101 ÷ 6106
BC547.557

6111.6112
CQY85.CQY86

6200 ÷ 6217
6229 ÷ 6235
BC546.548.557
337

6221.6222
BDV64.65

6223.6224
BD333.334

6225.6226
BD679.680

6238 ÷ 6240
6246÷6248
BZX79

6244.6245
6250
BAW62
BAV 10

15323E12/A

CS 86 895

Controle automatisch in- en uit-schakelen

Het uitgangssignaal meter per versterker: hoog 10 kHz, midden 2 kHz, laag 250 Hz.
Meetcondities: plaatscorrectiefilters SK2, 3 en 4 uit, gevoeligheidsregelaar 3400 rechtsom (= 1 V).
Signaal toevoeren via laag-ohmige generator (Ri ⩽ 100 Ω).
Het relais mag niet aangetrokken zijn bij een uitgangssignaal ⩽ 10 mV.
Bij een uitgangssignaal ⩾ 20 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 sprongsgewijze vermindering van het ingangssignaal, het relais weer binnen 3...12 minuten afgevallen zijn. Om dit sneller te controleren een weerstand van 47 kΩ parallel aan condensator 2236 plaatsen.
Het relais moet nu binnen 3...12 seconden afgevallen zijn.

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.

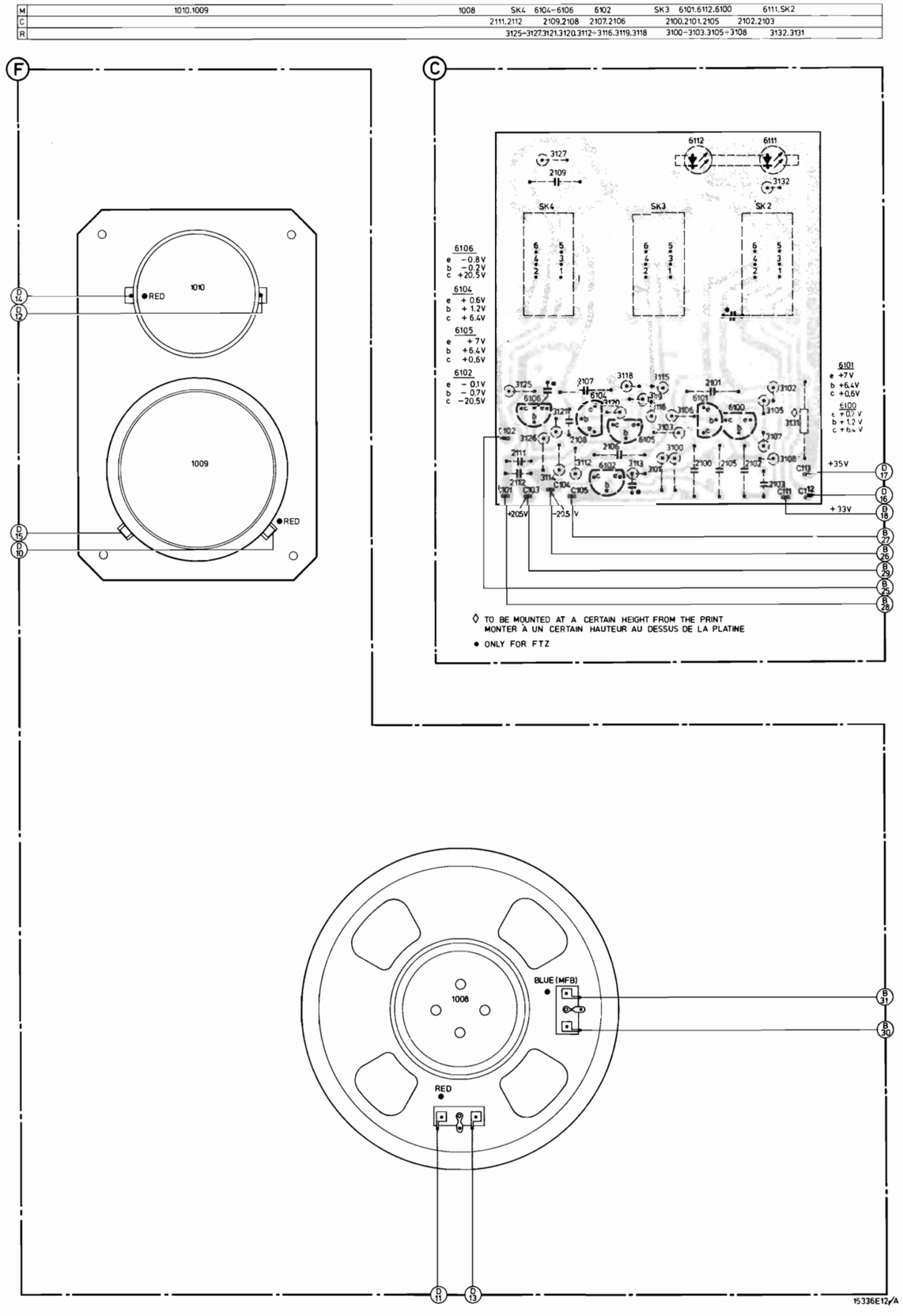
Ic hoog-versterker:
Ic instellen met 3244 op 35 ± 1,5 mV, te meten over 3262 (2.7 Ω).

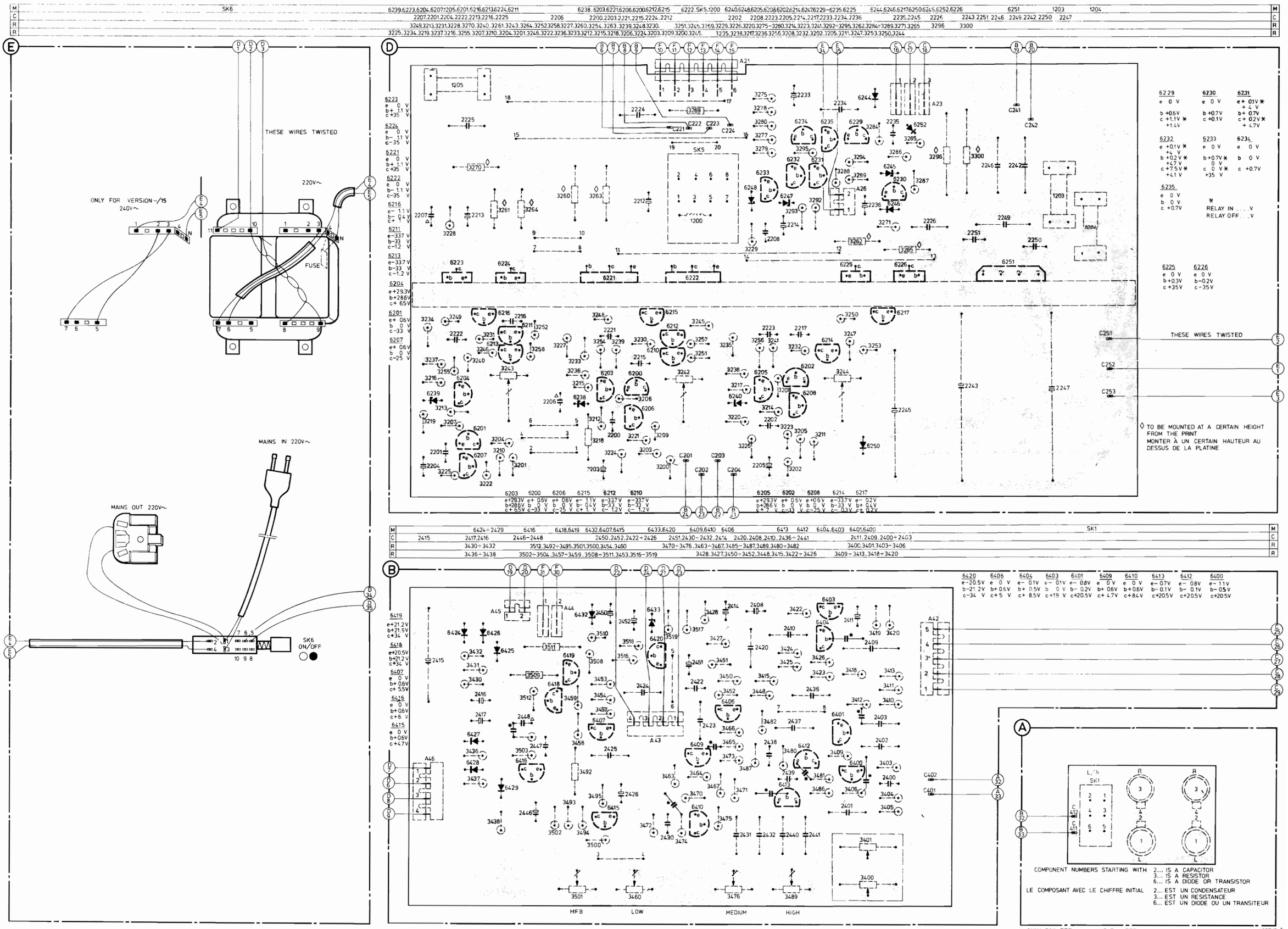
Ic midden-versterker:
Ic instellen met 3243 op 30 ± 1,5 mV, te meten over 3261 (1.2 Ω).

Ic laag-versterker:
Ic instellen met 3242 op 15 ± 0,75 mV, te meten over 3260 (0,33 Ω).

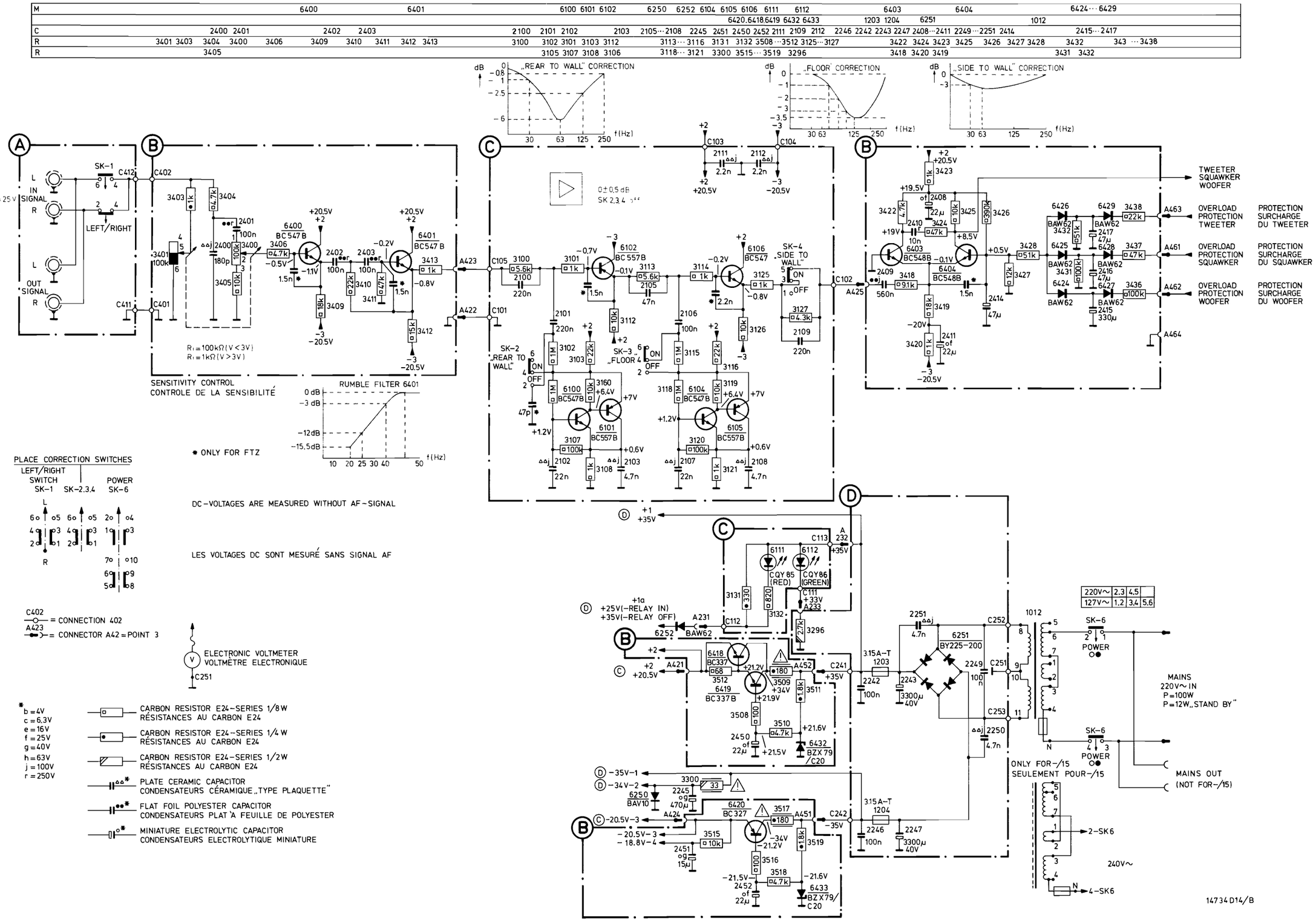
Instelling van de versterkerniveau's en akoestische terugkoppeling

Met behulp van de potentiometers 3501, 3489, 3476 of 3460 het versterkerniveau instellen.
- Signaal toevoeren met een laag-ohmige generator (Ri ⩽ 100 Ω).
- Zet de drie schakelaars van het plaatscorrectiefilter in de uit-stand.
- Zet de gevoeligheidsregelaar 3400 maximaal rechtsom.
- Zet op de ingangsplug 77,5 mV (= 0 dB)/10 kHz voor instelling van de hoog-versterker met behulp van 3489 te meten over de tweeter +19,8 dB.
- Voor de middenversterker: zet op de ingangsplug 77,5 mV (= 0 dB)/2 kHz; over de squawker moeten we nu +19,5 dB meten, instellen met R3476.
- Voor de laagversterker: draai R3501 helemaal linksom en R3460 helemaal rechtsom (achterzijde). Zet nu 77,5 mV (= 0 dB)/90 Hz op de ingangsplug; over de woofer moet nu gemeten worden: +34,6 dB, in te stellen met R3460. Stel nu R3501 zodanig in, dat over de woofer +24,6 dB gemeten wordt.




THESE WIRES TWISTED
ONLY FOR VERSION -/15
240V~
220V~
FUSE
MAINS IN 220V~
MAINS OUT 220V~
SK6
ON/OFF
SK5
SK1
A21
A23
A26
A42
A43
A44
A45
A46
6229 e 0 V
6230 e 0 V
6231 e+ 01V ✱ + 4 V b+ 0.7V c+ 0.2V ✱ + 4.7V
6232 e +0.1V ✱ +4 V b +0.2V ✱ +4.7 V c +7.5V ✱ +4.1 V
6233 e 0 V b +0.7V ✱ 0 V c 0 V ✱ +35 V
6234 e 0 V b 0 V c +0.7V
6235 e 0 V b 0 V c +0.7V
✱ RELAY IN . . . . V RELAY OFF. . . V
6225 e 0 V b +0.3V c +35V
6226 e 0 V b −0.2V c −35V
THESE WIRES TWISTED
◊ TO BE MOUNTED AT A CERTAIN HEIGHT FROM THE PRINT
MONTER À UN CERTAIN HAUTEUR AU DESSUS DE LA PLATINE
MFB
LOW
MEDIUM
HIGH
COMPONENT NUMBERS STARTING WITH 2... IS A CAPACITOR 3... IS A RESISTOR 6... IS A DIODE OR TRANSISTOR
LE COMPOSANT AVEC LE CHIFFRE INITIAL 2... EST UN CONDENSATEUR 3... EST UN RESISTANCE 6... EST UN DIODE OU UN TRANSITEUR
✱ ONLY FOR FTZ △ NOT FOR FTZ
15335E12/A

CS 86 897


„REAR TO WALL" CORRECTION
„FLOOR CORRECTION
„SIDE TO WALL" CORRECTION
f(Hz)
U max = 25 V
IN SIGNAL
OUT SIGNAL
LEFT/RIGHT
SK-1
SENSITIVITY CONTROL
CONTROLE DE LA SENSIBILITÉ
R1 = 100kΩ (V < 3V)
R1 = 1kΩ (V > 3V)
RUMBLE FILTER 6401
* ONLY FOR FTZ
0 ± 0,5 dB
SK 2,3,4
SK-2 „REAR TO WALL"
SK-3 „FLOOR"
SK-4 „SIDE TO WALL"
TWEETER SQUAWKER WOOFER
OVERLOAD PROTECTION TWEETER
PROTECTION SURCHARGE DU TWEETER
OVERLOAD PROTECTION SQUAWKER
PROTECTION SURCHARGE DU SQUAWKER
OVERLOAD PROTECTION WOOFER
PROTECTION SURCHARGE DU WOOFER
PLACE CORRECTION SWITCHES
LEFT/RIGHT SWITCH SK-1
SK-2.3.4
POWER SK-6
DC-VOLTAGES ARE MEASURED WITHOUT AF-SIGNAL
LES VOLTAGES DC SONT MESURÉ SANS SIGNAL AF
C402 = CONNECTION 402
A423 = CONNECTOR A42 = POINT 3
ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE
b = 4V
c = 6.3V
e = 16V
f = 25V
g = 40V
h = 63V
j = 100V
r = 250V
CARBON RESISTOR E24-SERIES 1/8 W
RÉSISTANCES AU CARBON E24
CARBON RESISTOR E24-SERIES 1/4 W
RÉSISTANCES AU CARBON E24
CARBON RESISTOR E24-SERIES 1/2 W
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
MAINS 220V~ IN P=100W P=12W „STAND BY"
MAINS OUT (NOT FOR-/15)
ONLY FOR-/15
SEULEMENT POUR-/15
240V~
220V~ 2.3 4.5
127V~ 1.2 3.4 5.6
14734 D14/B

CS 86 898

M	6412 6413 6410 6239 6213,6216 1205 6223 6240 6202,6205,6214,6217,6208 6225,6226 1008,1009,1010 6244 6229 6230 6246,6245 6231 6232 6247 6248 1200
M	6409 6406 6407 6415 6201,6204 6211,6416,6207 6224 6238 6200,6203,6212,6215,6206,6210 6221,6222 6234 6235 6233
C	2438 2439 2424 2440 2432 2441 2216 2201 2204 2222 2207 2213 2225 2217 2202 2205 2223 2208 2214 2226 2234 2235 2236
C	2436 2437 2420 2423 2422 2430 2431 2425 2426 2446 2447 2215 2200 2203 2221 2206 2212 2224 2233 2448
R	3485 3486 3487 3240.3240.3243.3246.3222.3252.3234.3237 3255.3249 3202.3205.3220.3241.3244.3247.3223.3217.3235.3238.3236.3250.3256.3214.3229.3262 3265 3271
R	3480 3481 3482 3465 3466 3464 3467 3463 3470 3471 3474 3472 3475 3476 3489 3201 3219 3210 3207 3216 3225 3213 3258 3228 3261 3264 3270 3208 3211 3239 3242 3245 3253 3226.3232.3233.3236.3254.3248. 3275 3277 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 3501.3231.3502.3503 3504 3200 3203 3218 3206.3209.3515.3212.3221.3251.3224.3230.3257.3227. 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

b = 4V
c = 6.3V
e = 16V
f = 25V
g = 40V
h = 63V
j = 100V
r = 250V
u = 400V
w = 630V

SK-5, RE1200

C402 = CONNECTION 402

A423 = CONNECTOR A42-POINT 3

△ NOT FOR FTZ

● ONLY FOR FTZ

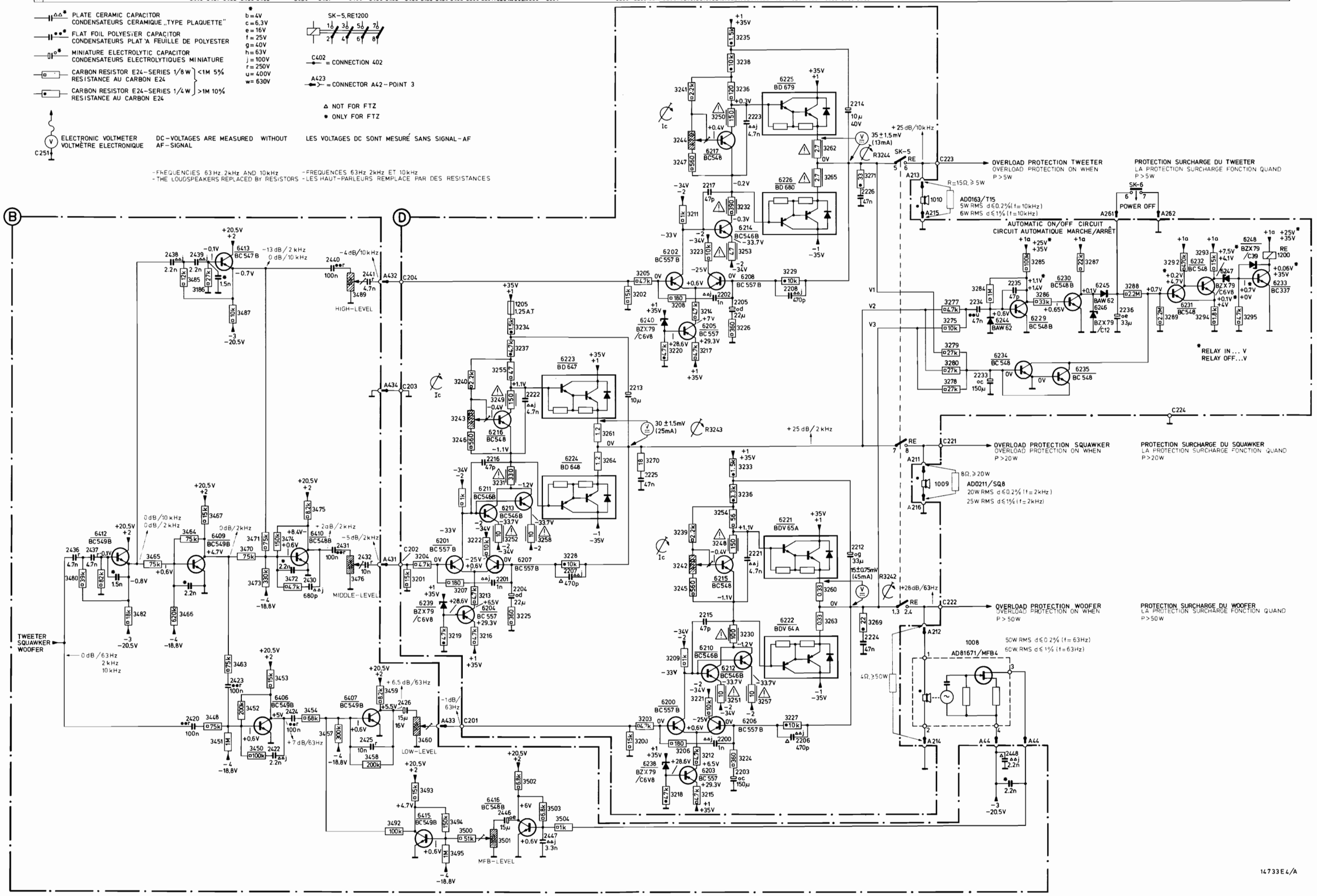
ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE
C251

DC-VOLTAGES ARE MEASURED WITHOUT AF-SIGNAL

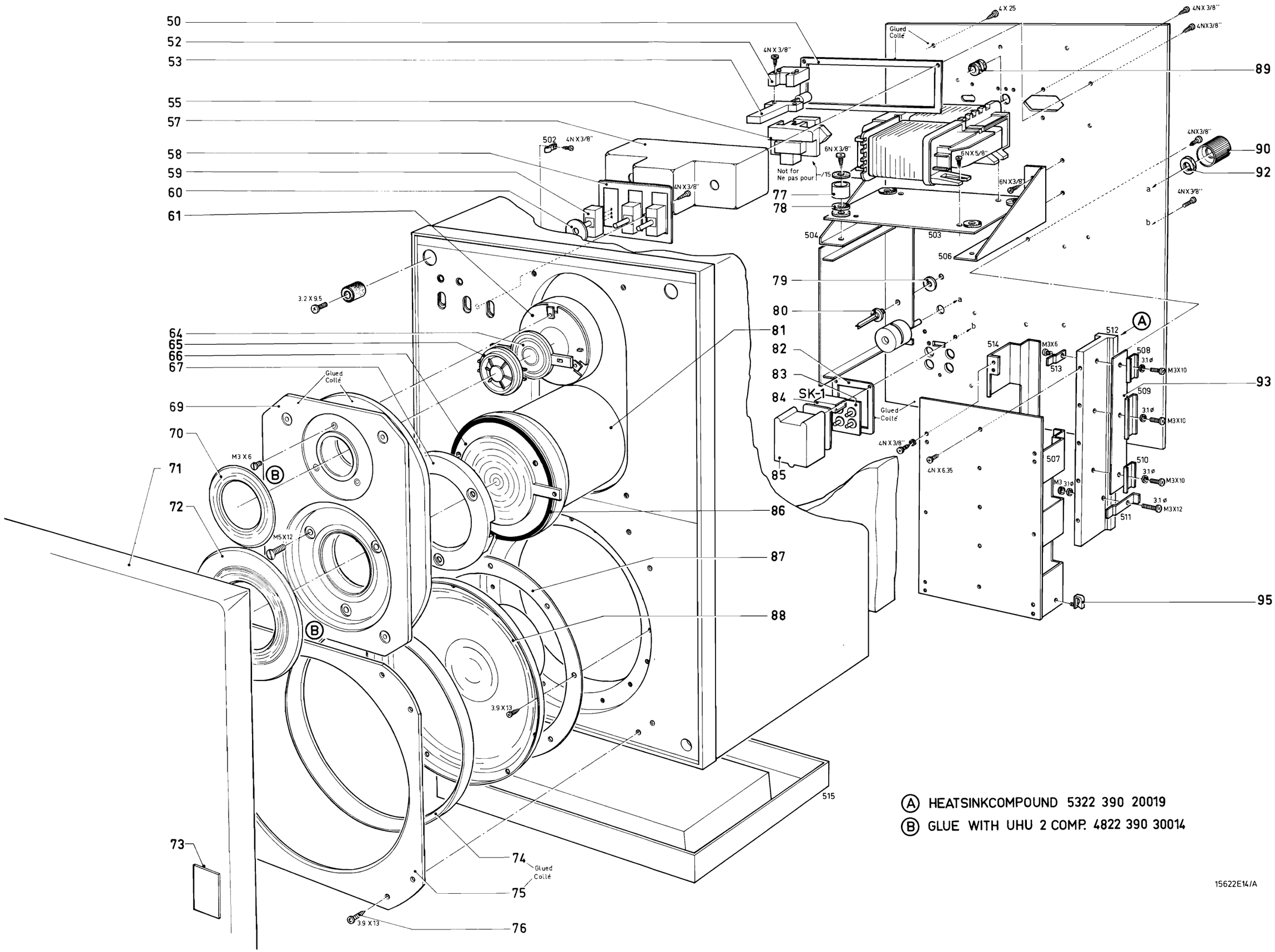
LES VOLTAGES DC SONT MESURÉ SANS SIGNAL-AF

-FREQUENCIES 63Hz, 2kHz AND 10kHz
-THE LOUDSPEAKERS REPLACED BY RESISTORS

-FREQUENCES 63Hz 2kHz ET 10kHz
-LES HAUT-PARLEURS REMPLACE PAR DES RESISTANCES



CS 86 899



Ⓐ HEATSINKCOMPOUND 5322 390 20019

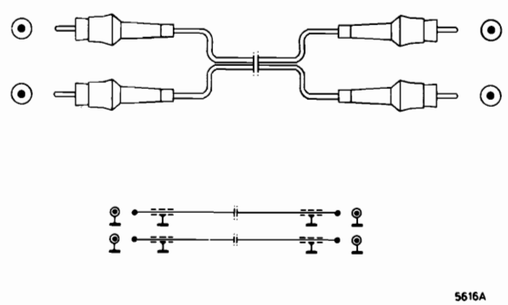
Ⓑ GLUE WITH UHU 2 COMP. 4822 390 30014

15622E14/A

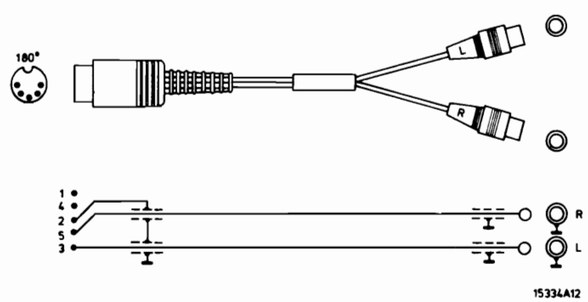
CS 86 900

50	4822 466 90879	70/00	4822 532 10756	82	4822 466 90881
52	4822 404 60103	70/50/66	4822 466 91403	83	4822 267 40322
53	4822 276 20247	71	4822 445 30047	84	4822 277 20289
55	4822 267 30305	72/00	4822 532 10755	85	4822 445 40015
57	4822 411 90013	72/50/66	4822 466 91404	86	4822 532 51112
58	4822 466 90878	73	4822 454 10617	87	4822 532 51078
59	4822 277 10465	74	4822 532 51082	88	4822 240 60095
60	4822 532 51079	75/00	4822 466 90877	89	5322 325 64054
61	4822 240 70021	75/50/66	4822 532 51463	90	4822 413 30825
64	4822 240 90045	76	4822 502 30152	92	4822 505 10463
65	4822 240 70099	77	4822 532 20696	93	4822 466 90876
66	4822 240 80016	78	4822 462 40354	95	5322 401 14224
67	4822 532 60714	79	4822 532 51081		
69/00	4822 445 30078	80	4822 417 20041		
69/50/66	4822 445 30046	81	4822 240 50116		

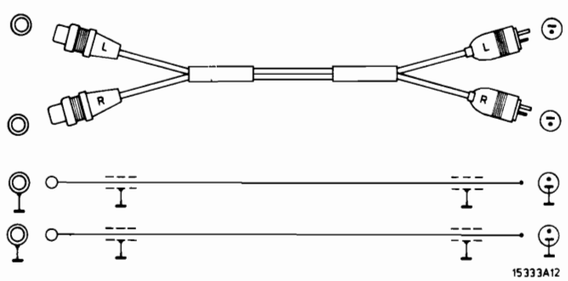
4822 321 20344 — 10.00 m



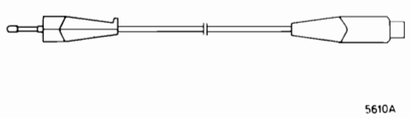
4822 321 20199 — 15 cm



4822 321 20374 — 15 cm



4822 321 10163 — 7.00 m



-Miscellaneous-		
1008	MFB-Woofer AD81671 MFB 4	4822 240 60095
1009	Squawker AD0211SQ8	4822 240 50116
1010	Tweeter AD0163T15	4822 240 70021
1012	Mains transformer	4822 146 20553
	Temperature-fuse	4822 252 20017

PLACE CORRECTION P.C.B.

-C-		
2100,2101	Polyester cap. 220 nF - 10 % - 100 V	4822 121 40232
2102	Polyester cap. 22 nF - 10 % - 250 V	5322 121 40308
2105	Polyester cap. 47 nF - 10 % - 100 V	5322 121 44138
2106	Polyester cap. 100 nF - 10 % - 100 V	5322 121 40323
2107	Polyester cap. 10 nF - 10 % - 250 V	4822 121 41134
2109	Polyester cap. 220 nF - 20 % - 100 V	4822 121 40232

-TS-		
6100,6104, 6106	Transistor BC547B	4822 130 40959
6101,6102, 6105	Transistor BC557B	4822 130 44568

-D-		
6111	LED, red CQY85	4822 130 31008
6112	LED, green CQY86	4822 130 31016

POWER STAGES P.C.B.

-Miscellaneous-		
1200	Relay	4822 280 50016
1203,1204	Fuse 3.15 A-t	4822 253 30027
1205	Fuse 1.25 A-t	4822 253 30022

-C-		
2213,2214	Elect.cap. 10 μF - 40 V	4822 124 20708
2215,2216, 2217,2235	Plate cer.cap. 47 pF-2 %	4822 122 31072
2224,2225 2226	Flat foil cap. 47 nF - 20 % -100 V	4822 121 40336
2242,2246 2249	Flat foil cap. 100 nF - 20 % -100 V	4822 121 40334
2243,2247	Elect.cap. 3300μF-40V	4822 124 20798

-R-		
3230	Safety res. SR25-100 Ω	4822 111 30343
3231	Safety res. SR25-330 Ω	4822 111 30458
3232	Safety res. SR25-390 Ω	4822 111 30428
3242,3243, 3244	Trimming potentiometer 470 Ω	5322 101 14202
3248,3249, 3250	Safety res. SR25 - 150 Ω	4822 111 30539
3251,3252 3257,3258	Safety res. SR25 - 10 Ω	4822 111 30508
3260,3263	Wirewound res. 0.33 Ω - 3 W	4822 113 80223
3261,3264	Wirewound res. 1.2 Ω - 1.5 W	4822 113 60125
3262,3265	Safety res. SR37-2.7Ω	4822 111 30338
3253	Safety res. SR25-4.7 Ω	4822 111 30499
3300	Safety res. SR52-33Ω	4822 111 50295

-TS-		
6200,6201 6202,6206 6207,6208	BC557B	4822 130 44568
6203,6204 6205	BC557	4822 130 44256
6212,6213 6214,6210 6211	BC546B	4822 130 44461
6215,6216 6217,6231 6232,6234 6235	BC548	4822 130 40938
6229,6230	BC548B	4822 130 40937
6233	BC337	4822 130 40855
6221,6222	BDV65A/BDV64A	4822 130 41328
6223,6224	Pair BD647/648	4822 130 41242
6225,6226	Pair BD679/680	4822 130 41245

-D-		
6238,6239 6240,6247	BZX79/C6V8	4822 130 34278
6244,6245	BAW62	4822 130 30613
6246	BZX79/C12	4822 130 34197
6248	BZX79/C39	4822 130 34145
6250	BAV10	4822 130 30594
6251	BY225-200	4822 130 50312
6252	BAW62	4822 130 30613

PRE-STAGES P.C.B.

-C-		
2410,2425 2432	Flat foil cap. 10 nF - 10 % -630 V	4822 121 41134
2414.2416 2417	Tantalium cap. 47 μF - 6 V - 20 %	4822 124 10222
2436,2437 2441	Flat foil cap. 4.7 nF-10 % -630 V	4822 121 40337
2415	Tantalium cap. 330 μF - 6 V - 20 %	4822 124 10221

-R-		
3400,3401	Tandem potentiometer 100 kΩ lineair	4822 102 30298
3451,3495	Metal film res. MR30 - 1 MΩ	4822 116 51279
3452,3458	Metal film res. MR25 - 200 kΩ	4822 116 51286
3457	Metal film res. MR 25 - 300 kΩ	5322 116 54743

3464,3465, 3470	Metal film res. MR25 - 75 kΩ	5322 116 54686
3466	Metal film res. MR25 - 620 kΩ	4822 116 51169
3473	Metal film res. MR25 - 330 kΩ	4822 116 51184
3474,3494	Metal film res. MR25 - 150 kΩ	4822 116 51269
3492	Metal film res. MR25 - 100 kΩ	4822 116 51268
3460,3476 3489,3501	Trimming potentiometer 10 kΩ	4822 100 10186
3509,3517	Safety res. SR25-180Ω	4822 111 30542

-TS-		
6400,6401 6413	BC547B	4822 130 40959
6403,6404 6410,6416	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...6429	BAW62	4822 130 30613
6432,6433	BZX79/C20	4822 130 34499

0.2 W (CR16)	≤ 220 kΩ > 270 kΩ	5% 10%
0.33 W (CR25)	≤ 1 MΩ > 1 MΩ	5% 10%
0.33 W (SFR25)		5%
0.25 W (VR25)	≤ 10 MΩ > 10 MΩ	5% 10%
0.5 W (CR37)	≤ 1 MΩ > 1 MΩ	5% 10%
0.67 W (CR52)		5%
1.15 W (CR68)		5%

Ceramic plate	
Polyester flat foil	
Polyester mepolesco	
Mylar (Polyester flat foil small sized)	
Micropoco	
Tubular ceramic (body colour pink or yellow/green)	
Miniature single elco	
Subminiature tantalum cap.	

*a = 2,5 V
b = 4 V
c = 6,3 V
d = 10 V
e = 16 V
f = 25 V
g = 40 V
h = 63 V
j = 100 V
l = 125 V
m = 150 V
n = 160 V
q = 200 V
r = 250 V
s = 300 V
t = 350 V
u = 400 V
v = 500 V
w = 630 V
x = 1000 V
A = 1,6 V
B = 6 V
C = 12 V
D = 15 V
E = 20 V
F = 35 V
G = 50 V
H = 75 V
I = 80 V

27037A/B

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

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.