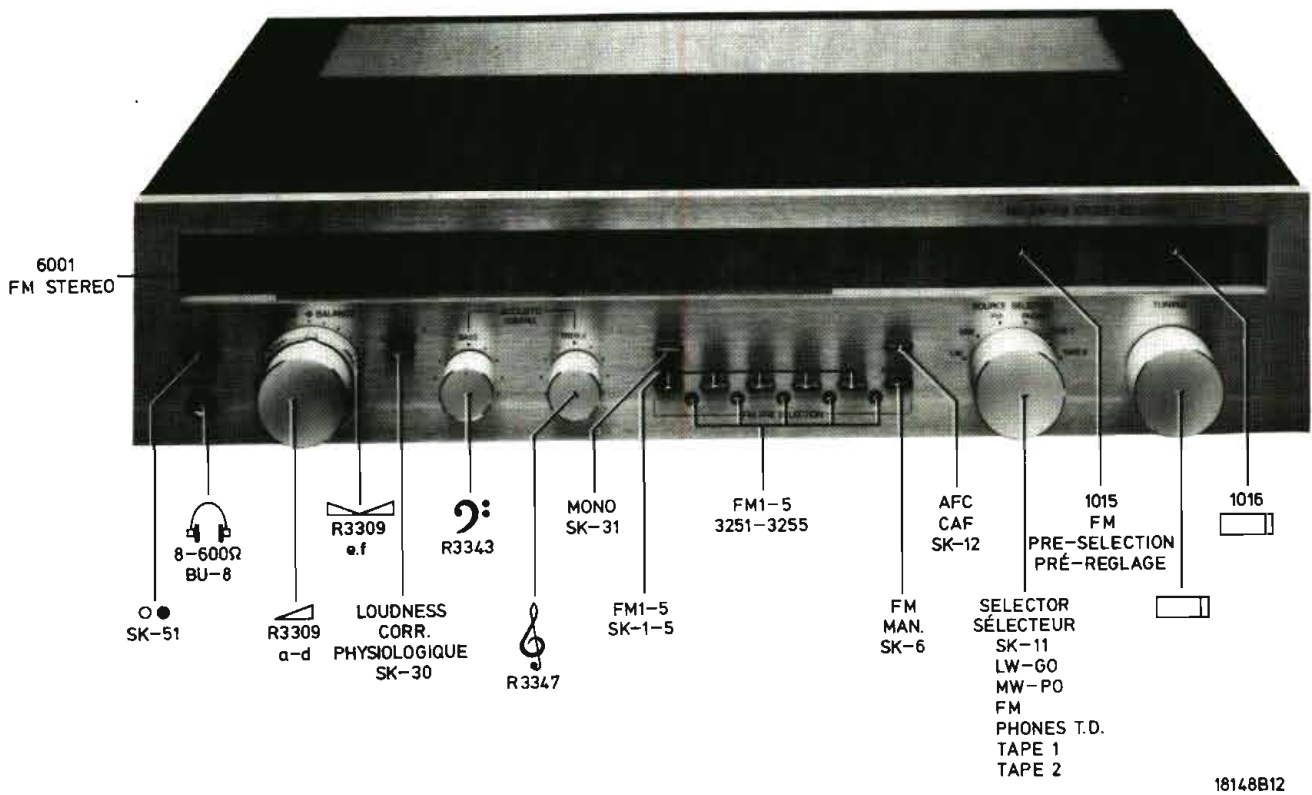
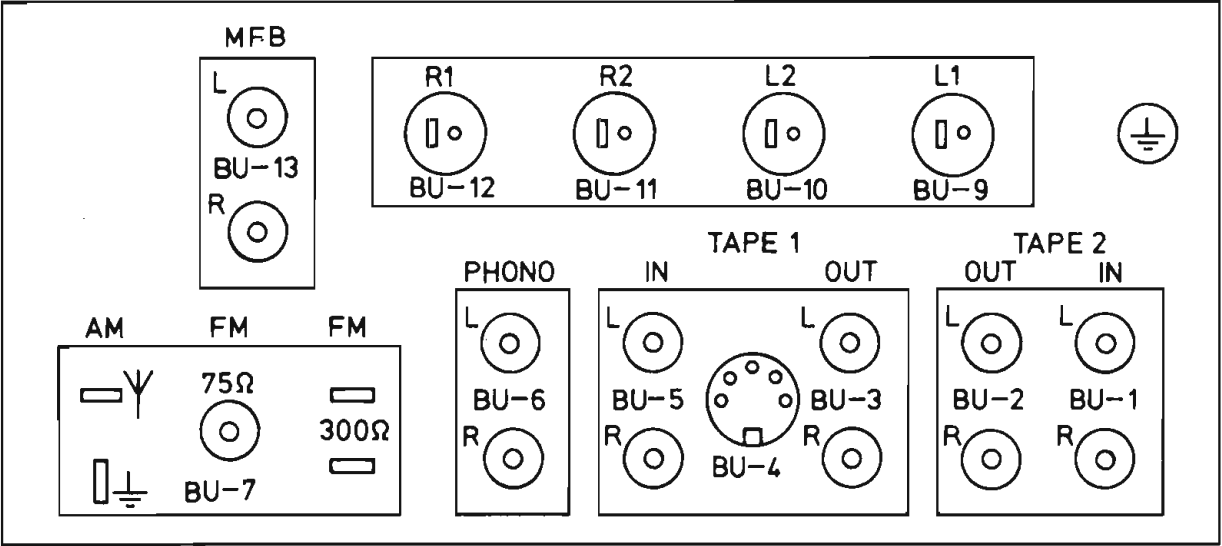


Service
Service
Service

Service Manual

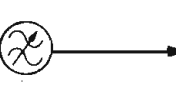
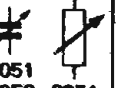
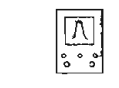
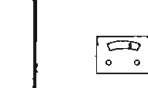


18148B12



17182A10

BU-1		1		150 mV	(100 kΩ)
BU-2		1		120 mV	(2,5 kΩ)
BU-3		2		120 mV	(2,5 kΩ)
BU-4		2		0,25 mV/kΩ	(220 kΩ)
BU-5		2		150 mV	(100 kΩ)
BU-6				2,5 mV	(47 kΩ)
BU-7				FM	300 Ω
				FM	75 Ω
				AM	300 Ω
BU-8				350 mV (8 Ω)	3 V (1 kΩ)
BU-9		L1		20 W (8 Ω)	
BU-10		L2			
BU-11		R2			
BU-12		R1		20 W (8 Ω)	
BU-13				2,5 V (1 kΩ)	

Alignement Réglage	SK...			 2051 2052 3051				
AM-IF AM-FI	MW	1 452 kHz 468 kHz 470 kHz (=fo 5115) (+ 1 kHz)	A	Min. cap.	5111 5121 5120		Max. + symm. (=fo 5115)	
		fo 5115						
					5111 5120 5121		Min. + symm.	
AM-OSC	LW	147 kHz (+ 1 kHz)	A	Max. cap				2 or 3 Max.
	MW	512 kHz (+ 1 kHz)						
		1635 kHz (+ 1 kHz)			5123 5122 2197			
AM-RF	MW	600 kHz (+ 1 kHz)	A					2 or 3 Max.
	LW	155 kHz (+ 1 kHz)						
	MW	1500 kHz (+ 1 kHz)			5118 5119 2186			
FM-IF	FM	2 ± 10.7 MHz Δf 250 kHz (50 Hz)	B	Min. cap.	5107 5109 5113		4 + 5 Max. + symm.	
					5107 5109 3			
		± 10.7 MHz			5113 6	6 + 7 4	5 6 + 7 < 20 mV	

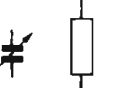
- GB 1 Before proceeding to trimming, short-circuit point 14 of IC 6111 by connecting it to the mass.
- 2 Switch off the AFC (automatic frequency control). Interrupt solder bridge . Adjust the R.F. generator in such a way that a symmetrical response curve is obtained on the screen (= fo 5110).
- 3 The input signal shall be as low as possible.
- 4 Adjust for maximum linearity of the S-curve.
- 5 Close solder bridge .
- 6 Adjust for zero-axis crossing (red LED shall burn glaringly).
- 7 Mark at scale.
- 8 Meter deflection ≥ 8 divisions.
- 9 Eliminate short-circuit at point 14 of IC 6111.

Adjustment output amplifier

Direct current adjustment — Left (Right).
With the aid of R3527 (3523) adjust the quiescent current through the output transistors to 50 mA ± 5 %. To be measured with a non-earthed mV-meter connected across the resistors 3505, 3507 (3506, 3508). The deflection shall then be 32 mV ± 5 %.

Inspection DC protection

- Connect a resistor of 150 kΩ between the negative pole of C2411 and point +1 of the power supply. The relay shall then be released.
- Connect a resistor of 12 kΩ between the negative pole of C2414 and point -1 of the power supply. The relay shall then be released.

Alignement Réglage	SK...							
FM-HF	FM	109 MHz Δf 75 kHz 1 mV	C	Max.				5108 6
								2106 3 6
								8 + 9 Max.
								3258
		86.8 MHz Δf 75 kHz 1 mV		Min.				5105
								8 + 9 Max.
								3257 6
STEREO DECODER	FM	19 kHz ± 2 Hz 100 mV	D		10 nF 15 IC6111 16			2 or 3 Min.
								9
								2 Min.

Stereo Decoder - Décodeur Stéréo - Decodificatore stereo - Stereodekoder

1015	FM			95.5 MHz		3149		1015 95.5
				108 MHz		3151		1015 108
1016	PU					3217		1016 0
	MW							1016 8

↑ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Repetere - Ricominciare - Gentage - Gjentagelse - Toista

NL

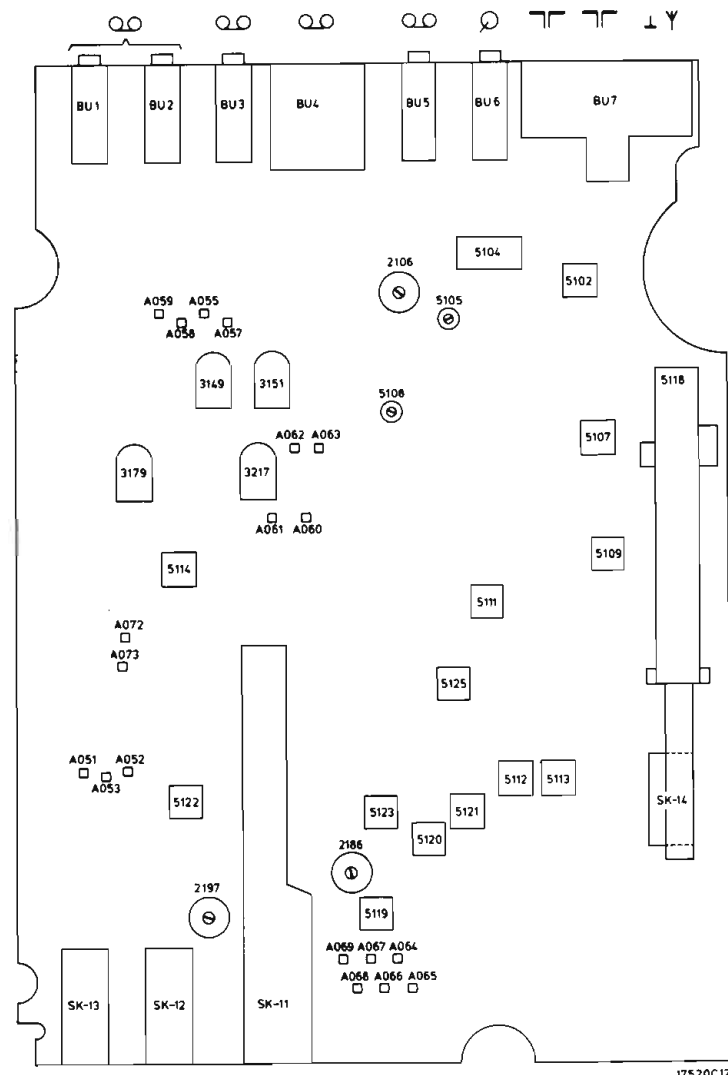
- 1 Vóór het trimmen punt 14 IC 6111 kortsluiten met massa.
- 2 AFC uitschakelen.
Soldeer brug  open
RF generator zo instellen dat de doorlaatkromme symmetrisch in beeld komt (= fo 5110).
- 3 Ingangssignaal zo laag mogelijk houden.
- 4 Afregelen op max. lineariteit van de S-kromme.
- 5 Sluit brug .
- 6 Afregelen op 0-doorgang (Rode LED moet fel branden).
- 7 Merkpunt op schaal.
- 8 Meteruitslag ≥ 8 schaaldelen.
- 9 Kortsluiting punt 14 IC 6111 opheffen.

Afregelen eindversterker

Gelijkstroominstelling — L(R).
De ruststroom door de eindtransistoren moet ingesteld worden met R3527 (3523) op 50 mA ± 5 % te meten met een niet geaarde mV-meter aangesloten over de weerstanden 3505, 3507 (3506, 3508). De uitslag moet dan 32 mV ± 5 % zijn.

Controle DC beveiliging

- Sluit een weerstand van 150 kΩ aan tussen de — (min pool) van C2411 en de +1 voeding. Het relais moet dan afvallen.
- Sluit een weerstand van 120 kΩ aan tussen de — van C2412 en de -1 voeding. Het relais moet dan afvallen.



F

- 1 Avant de procéder à l'alignement, relier le point 14 du CI 6111 à la masse.
- 2 Mettre hors circuit la C.A.F. (commande automatique de fréquence).
Interrompre le pont de soudure .
Régler le générateur RF de façon que la courbe de réponse obtenue sur l'écran soit symétrique. (= fo 5110).
- 3 Le signal d'entrée sera aussi bas que possible.
- 4 Ajuster de manière à obtenir une linéarité maximale de la courbe en S.
- 5 Fermer le pont .
- 6 Ajuster au passage par zéro (la diode LED rouge doit s'allumer vivement).
- 7 Repère sur le cadran.
- 8 Déviation de l'appareil de mesure ≥ 8 divisions de l'échelle.
- 9 Eliminer le court-circuit du point 14 du CI 6111.

Réglage de l'amplificateur de sortie

Ajustage courant continu — gauche (droit).
Par action sur R2527 (3523) régler le courant de repos à travers les transistors de sortie pour avoir $50 \text{ mA} \pm 5 \%$.
A mesurer à l'aide d'un mV-mètre isolé de la terre, connecté aux bornes des résistances 3505, 3507, (3506, 3508).
La déviation doit être alors de $32 \text{ mV} \pm 5 \%$.

Contrôle de la protection contre le courant continu

- Connecter une résistance de $150 \text{ k}\Omega$ entre le pôle négatif de C2411 et le point +1 de l'alimentation. Ceci fait, le relais doit se décoller.
- Connecter une résistance de $120 \text{ k}\Omega$ entre le pôle négatif de C2412 et le point -1 de l'alimentation. Ceci fait, le relais doit se décoller.

Abgleich des Endverstärkers

Gleichstromeinstellung — L (R).
Der Ruhestrom durch die Endtransistoren soll mit R3527 (3523) auf $50 \text{ mA} \pm 5 \%$ eingestellt werden; zu messen mit einem nicht-geerdeten mV-Meter, über die Widerstände 3505 und 3507 (3506 und 3508) angeschlossen.
Der Ausschlag soll dann $32 \text{ mV} \pm 5 \%$ sein.

Kontrolle der Gleichspannungssicherung

- Einen Widerstand von $150 \text{ k}\Omega$ zwischen Minusleiter von C2411 und +1-Stromversorgung anschliessen. Das Relais soll dann abfallen.
- Einen Widerstand von $120 \text{ k}\Omega$ zwischen Minusleiter von C2412 und -1 Stromversorgung anschliessen. Das Relais soll dann abfallen.

I

- 1 Prima di procedere alla taratura, cortocircuitare il punto 14 del IC 6111 collegandolo a massa.
- 2 Disinserire l'AFC (controllo automatico di frequenza).
Interrompere il ponticello .
Regolare il generatore R.F. in modo che si ottenga una curva di risposta simmetrica sull'oscillatore (= fo 5110).
- 3 Il segnale d'ingresso deve essere il più basso possibile.
- 4 Regolare per la massima linearità della curva ad S.
- 5 Chiudere il ponticello .
- 6 Regolare la curva per il passaggio sullo zero dell'ascissa (il led rosso si illuminerà al massimo).
- 7 Punto di riferimento sulla scala.
- 8 Indicazione dello strumento $\geq$ al punto 8.
- 9 Togliere il cortocircuito dal piedino 14 del IC 6111.

S

- 1 Kortslut stift 14 på IC 6111 till jord innan trimningen påbörjas.
- 2 AFC i läge FRÅN.
Öppna bryggan .
Ställ in signalgeneratoren så att en symmetrisk kurva erhålls på oscilloskopet (= fo 5110).
- 3 Insignalen skall vara så låg som möjligt.
- 4 Justera för max linjäritet på S-kurvan.
- 5 Stäng bryggan .
- 6 Justera för nollaxelgenomgång (röd LED skall lysa ordentligt).
- 7 Markeringen på skalan.
- 8 Mätarutslag ≥ 8 delstreck.
- 9 Tag bort kortslutningen på stift 14 IC 6111.

DK

- 1 Inden trimningen påbegyndes, kortsluttes punkt 14 på IC 6111 til stel.
- 2 Afbryd AFC (automatisk frekvenskontrol).
Fjern loddeforbindelsen .
Juster generatoren således, at der opnås en symmetrisk responsecurve på skærmen (= fo 5110).
- 3 Indgangssignalet skal holdes så lavt som muligt.
- 4 Juster S-kurven til maximum linearitet.
- 5 Monter atter loddeforbindelsen .
- 6 Indjuster nulovergangen, således at den røde "LED" lyser.
- 7 Sæt et mærke på skalaen.
- 8 Meter-udslaget skal være større end, eller lig med 8 streger.
- 9 Husk at fjerne kortslutningen ved punkt 14 på IC 6111.

Regolazione dell'amplificatore d'uscita

Regolazione della corrente di riposo canali sinistro (destro).
Per mezzo di R3527 (3523) regolare la corrente di riposo attraverso i transistor d'uscita a $50 \text{ mA} \pm 5 \%$.
Questa misura deve essere fatta con il mVoltmetro, senza il collegamento alla presa di terra, ai capi delle resistenze 3505, 3507 (3506, 3508).
La variazione può quindi essere di $32 \text{ mV} \pm 5 \%$.

Controllo del circuito di protezione in DC

- Collegare una resistenza di $150 \text{ k}\Omega$ tra il polo negativo di C2411 e il punto +1 dell'alimentazione. Il relè sarà quindi sganciato.
- Collegare una resistenza di $120 \text{ k}\Omega$ tra il polo negativo di C2412 e il punto -1 dell'alimentazione. Il relè sarà quindi sganciato.

Inställning av slutsteg

Ställ in viloströmmen för vänster (höger) kanal med hjälp av R3527 (3523) så att den blir $50 \text{ mA} \pm 5 \%$ genom sluttransistorerna. Mät med en ickejordad mV-meter över resistorerna 3505, 3507 (3506, 3508). Spänningen skall vara $32 \text{ mV} \pm 5 \%$.

Kontroll av DC-skydd

- Anslut en resistor på $150 \text{ k}\Omega$ mellan den negativa polen på C2411 och +1 på nätspänningsaggregatet. Härvid skall reläet lösa ut.
- Anslut en resistor på $120 \text{ k}\Omega$ mellan den negativa polen på C2412 och -1 på nätspänningsaggregatet. Härvid skall reläet lösa ut.

Justering af udgangsforstærker

Jævnstrømsjustering — venstre (højre).
Ved hjælp af R3527 (3523) justeres hvilestrømmen gennem udgangstransistorerne til $50 \text{ mA} \pm 5 \%$ målt med et mV-meter over modstandene 3505, 3507 (3506, 3508).
Udslaget skal da være $32 \text{ mV} \pm 5 \%$.

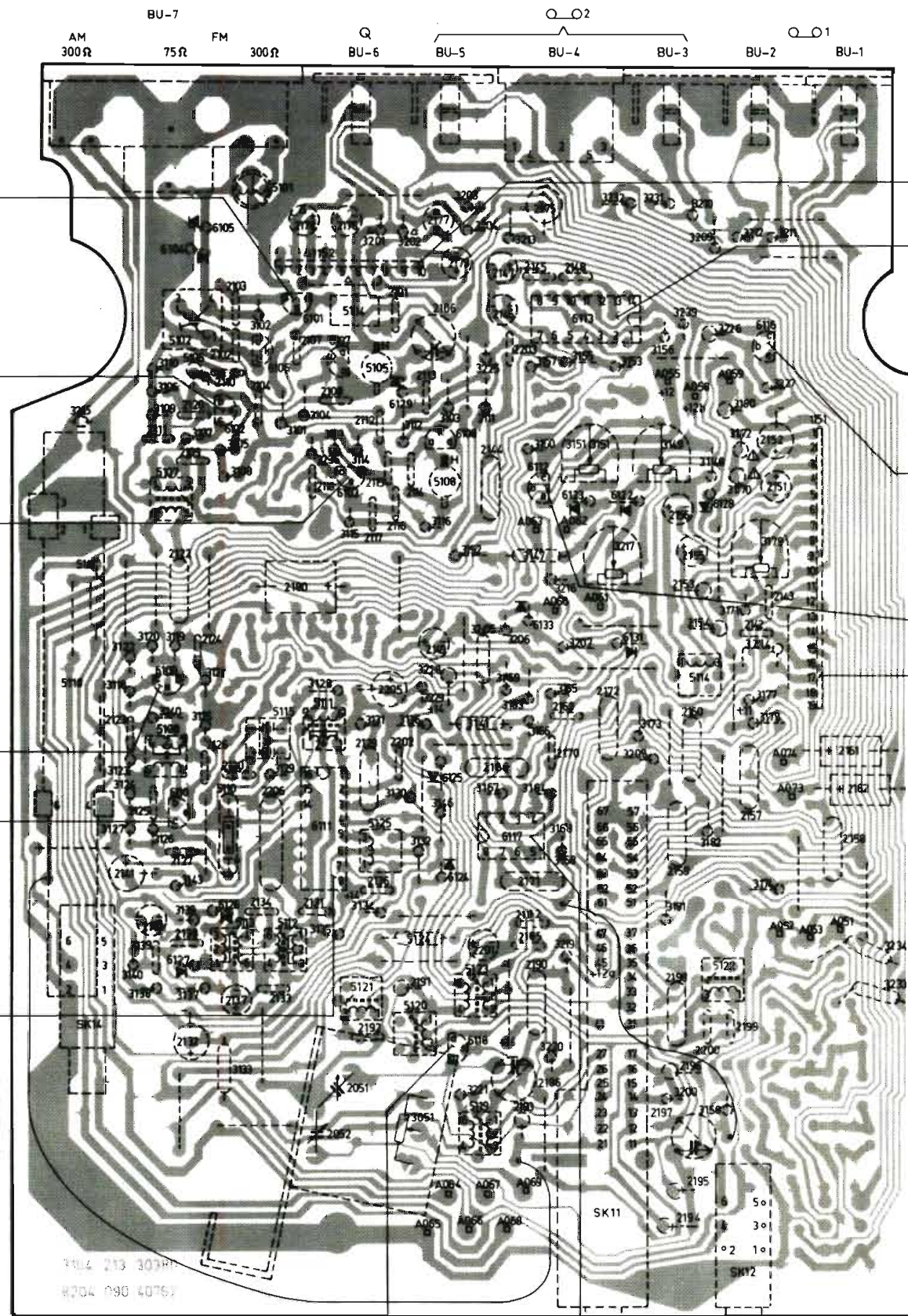
Kontrol af DC-beskyttelseskreds

- Forbind en modstand på $150 \text{ k}\Omega$ fra den negative pol på C2411 og til punkt +1 på strømforsyningen. Relæet skal da udløses.
- Forbind en modstand på $120 \text{ k}\Omega$ fra den negative pol på V2412 og til punkt -1 på strømforsyningen. Relæet skal da udløses.

D

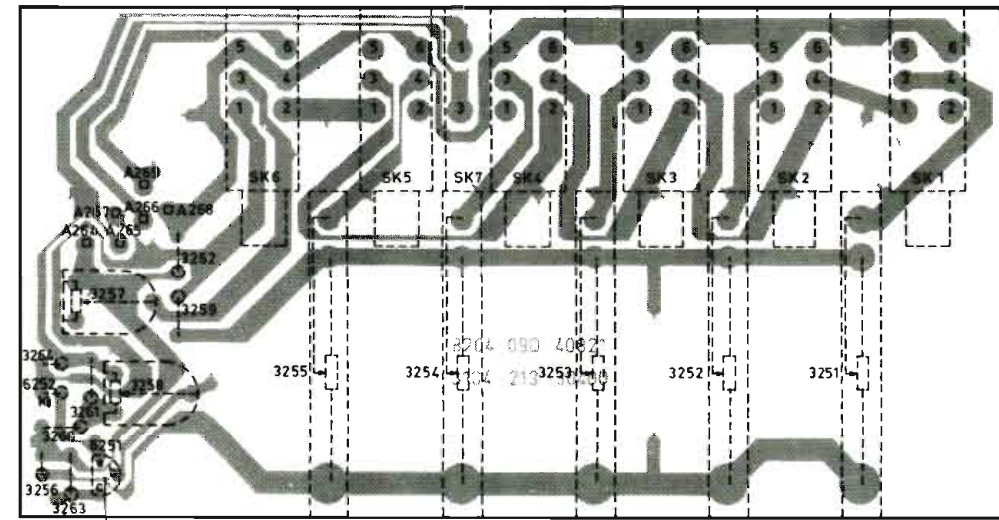
- 1 Vor dem abgleich ist Punkt 14 von IC 6111 gegen Masse kurzzuschliessen.
- 2 AFC ausschalten.
Lötbrücke  öffnen.
Hf-Generator dahin einstellen, dass die Durchlasskurve symmetrisch ins Bild kommt. (= fo von 5110).
- 3 Eingangssignal möglichst niedrig halten.
- 4 Auf Höchstlinearität der S-Kurve abgleichen.
- 5 Lötbrücke  schliessen.
- 6 Auf Nulldurchgang abgleichen (rote Leuchtdiode soll grell aufleuchten).
- 7 Marke auf Skala.
- 8 Ausschlag des Messgeräts: ≥ 8 Skalenteile.
- 9 Kurzschluss an Punkt 14 von IC 6111 beheben.

21...	3...	51...	61...
47 45 43 41 39 37 35 33 31 29 27 25 23 21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1 0	31 29 27 25 23 21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1 0	51 49 47 45 43 41 39 37 35 33 31 29 27 25 23 21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1 0	61 59 57 55 53 51 49 47 45 43 41 39 37 35 33 31 29 27 25 23 21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1 0

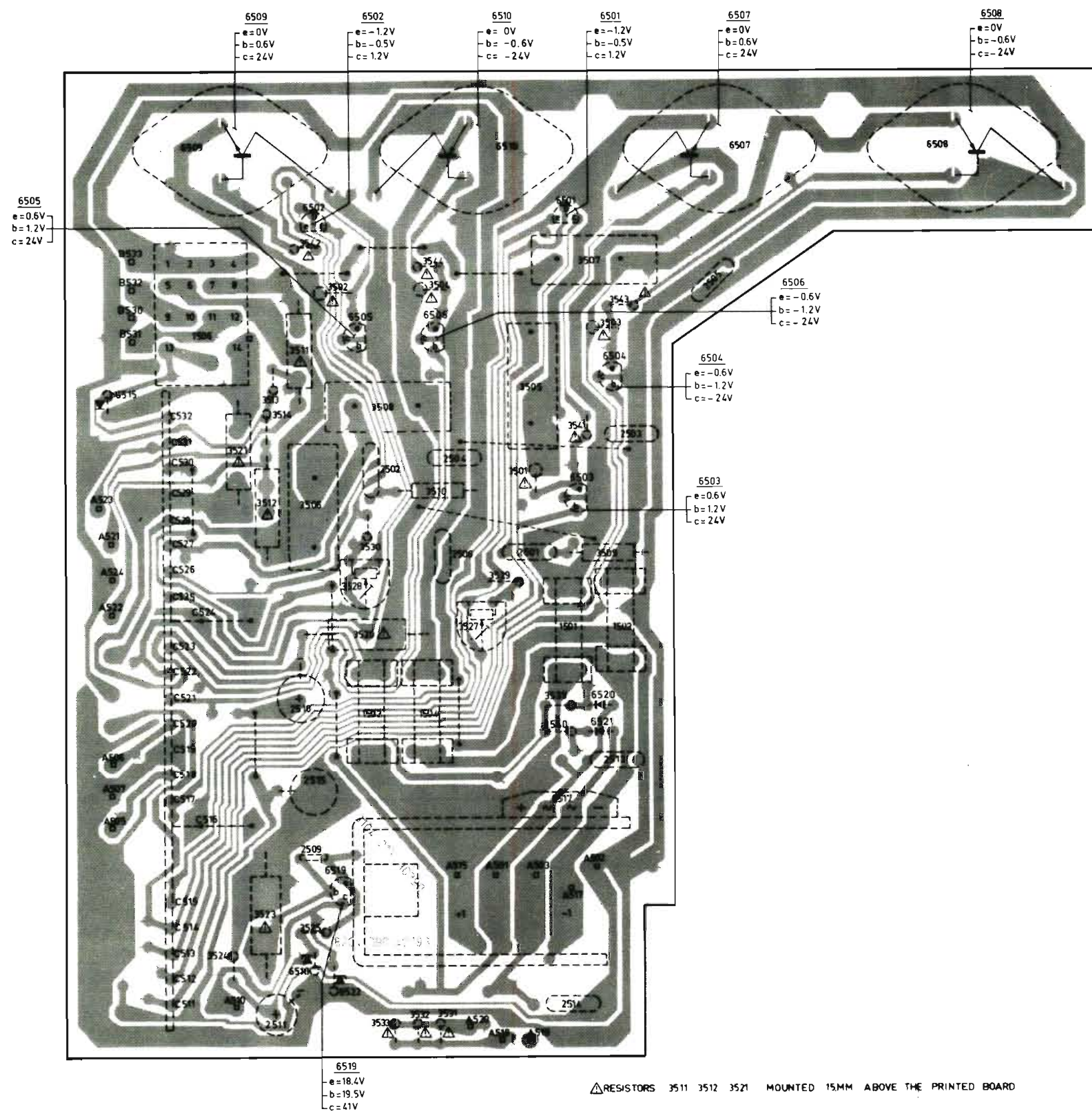


- 1152
1=0V
2=0V
3=9.7V
4=17.5V
5=1.25V
6=0V
7=1.25V
8=9.7V
9=0V
10=
- 6113
1=0V
2=12V
3=11.9V
4=7.1V
5=7.1V
6=7.1V
7=0V
8=0V
9=0V
10=12V
11=17.6V
12=17.6V
13=13.1V
14=
- 6116
e=18.4V
b=17.5V
c=18.2V
- 6112
e=0V
b=0V
c=0V
- 1151
1=13.6V
2=3V
3=0V
4=4.3V
5=2.5V
6=2.9V
7=2.2V
8=0V
9=17V
10=0V
11=4.3V
12=5.9V
13=5.2V
14=5.2V
15=5.9V
16=4.6V
17=3.7V
18=0V
19=9.7V
- 6118
g=0V
d=1.6V
s=10V
- 6117
1=11V
2=5.5V
3=5.5V
4=0V
5=7.2V
6=7.2V
7=7.3V
8=18.4V

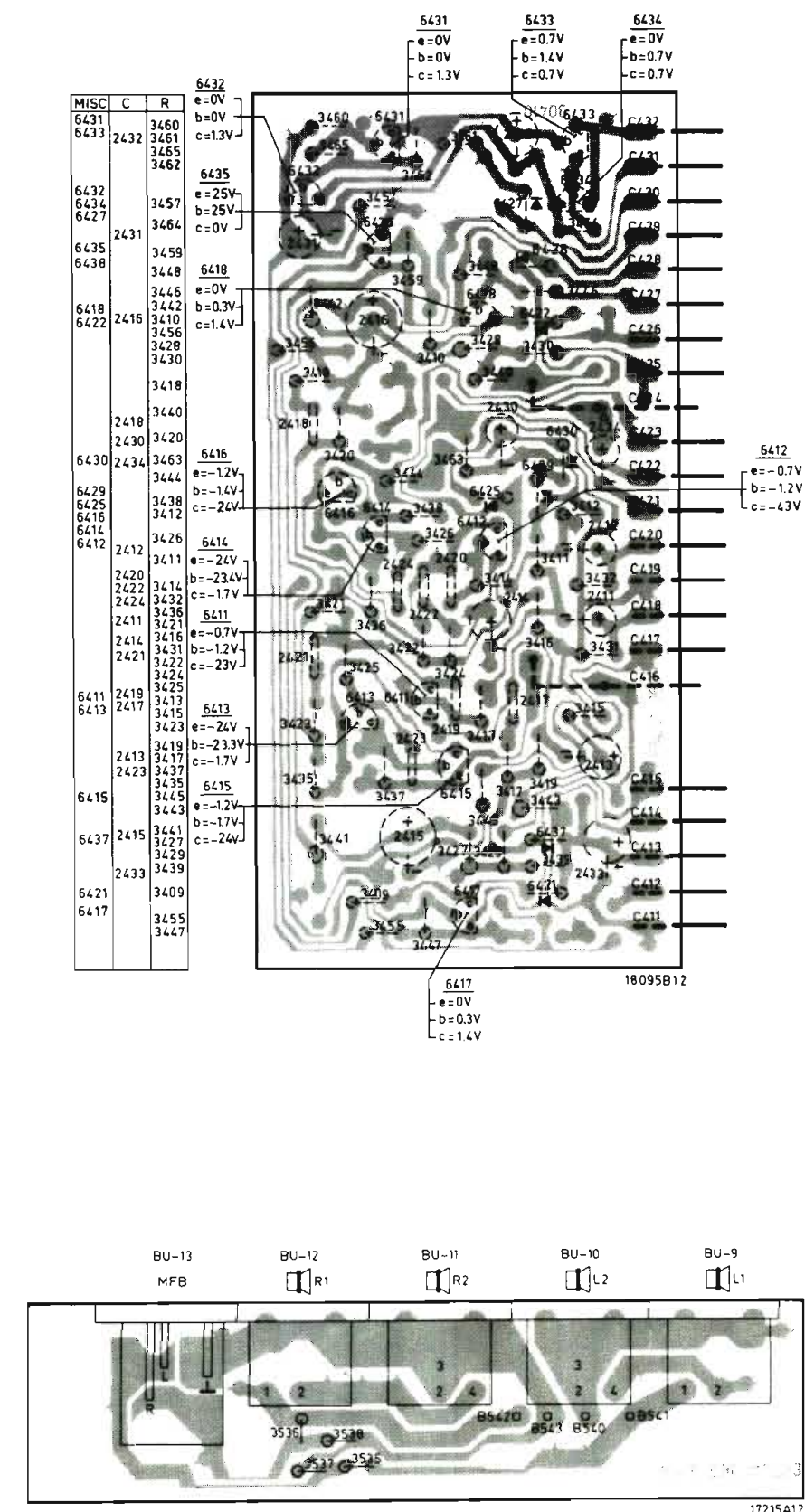
MISC	6252	6251	SK6	SK5	SK7	SK4	SK3	SK2	SK1
R	3256	3264	3255	3254	3253	3252	3251		

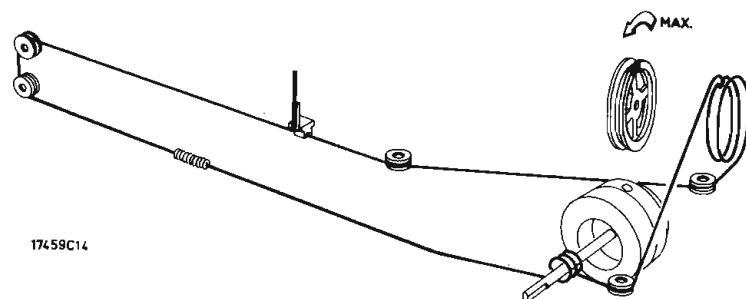


- 6251
e=1.5V
b=2.1V
c=11V

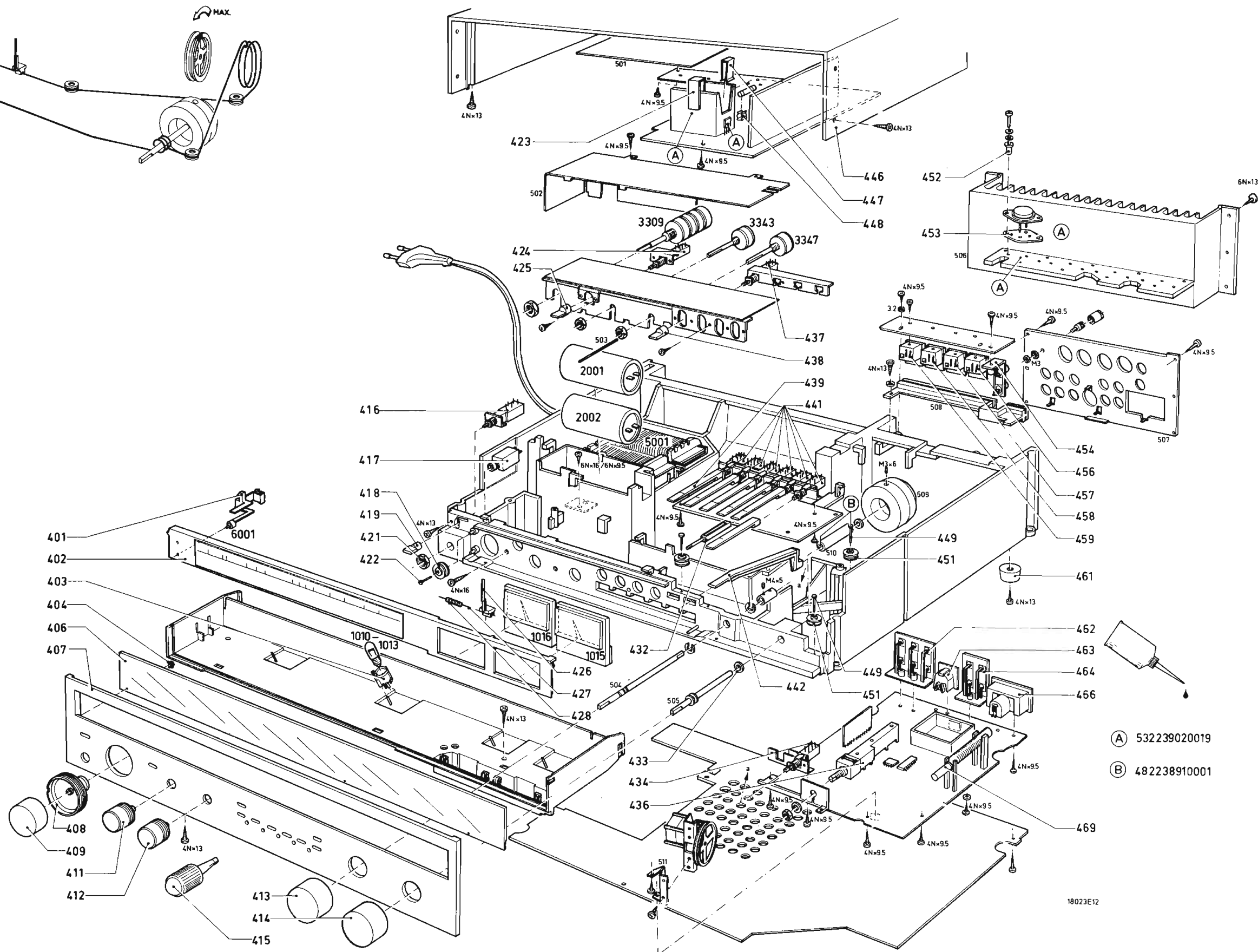


25..	35..	65..
		09
		10
		07
		08
		02
		01
		42
		07
		44
05		04
		02
		43
		05
		06
		03
		11
		04
		09
		13
		08
		14
		41
03		21
04		01
02		10
		06
		12
		30
06		09
		29
		28
		27
		20
		39
10		40
		21
		35
13		38
15		36
		37
		17
		09
		23
		25
		24
		16
		22
14		11
		31
		32
		33
25..	35..	65..
		18096C12





401	4822 255 40158
402	4822 333 50568
403	4822 255 10151
404	4822 530 70123
406	4822 466 70356
407	4822 426 50384
407/68	4822 426 50383
408	4822 413 51047
409	4822 413 51046
411	4822 413 40857
412	4822 413 40857
413	4822 413 51043
414	4822 413 51044
415	4822 395 50133
416	4822 276 10579
417	4822 267 30319
418	4822 528 80186
419	4822 410 22231
421	4822 505 10571
422	4822 535 70457
423	4822 492 40658
424	4822 276 10692
425	4822 410 22232
426	4822 450 80629
427	4822 321 30215
428	4822 492 31495
432	4822 101 90086
433	4822 532 51099
434	4822 276 10692
436	4822 273 10076
437	4822 276 10692
438	4822 410 22232
439	4822 410 22229
441	4822 276 50258
442	4822 410 22227
446	4822 426 40162
447	4822 492 62176
448	4822 492 60063
449	4822 535 70457
451	4822 528 80186
452	4822 255 40111
453	5322 466 90433
454	4822 267 30318
456	4822 267 30264
457	4822 267 30271
458	4822 267 30271
459	4822 267 30264
461	4822 462 71121
462	4822 267 50277
463	4822 267 40325
464	4822 267 40341
465	
466	4822 265 40145
469	4822 158 60427



-C-			-II-		
2001-2002	3300 μ F - 40 V	4822 124 70321	2321,2322	82 nF	4822 121 41158
2106,2197	10 pF	4822 125 50062	2335,2323	10 nF	4822 121 41134
2113,2145, } 2123,2127 }	10 nF	4822 122 30043	2327,2338	47 nF	4822 121 40239
2122	22 nF	5322 121 44204	2419-2420	56 pF - 2 %	4822 122 31074
			2423-2424	8.2 pF - 2 %	4822 122 31052
2129,2171, } 2190,2198 }	0.1 μ F	4822 121 40334	2433,2434	47 μ F - 10 V	4822 124 20637
2133,2143, } 2203,2204 }	22 nF	4822 122 30103	2501-2502	100 nF - 100 V	4822 121 40334
2137,2147	16 V - 15 μ F	4822 124 20883	2503-2506	250 V - 47 nF	4822 121 40239
			2513-2514		
2153,2154	6.8 nF	4822 121 50538	-Miscellaneous-		
2176,2177, } 2149 }	1,5 μ F - 50 V	4822 124 20828			
2186	5 pF	4822 125 50077	1010-1013	6,3 V - 250 mA	4822 134 40007
2188,2189		4822 125 20219	1015		4822 347 10228
2191	3 nF	4822 121 50414	1016		4822 347 10229
2193	62 pF - 1 %	4822 121 50558	1151		4822 210 30029
2194	160 pF - 1 %	4822 121 50561	1152		4822 210 20297
2195	215 pF - 1 %	5322 121 54075	1502-1503	2 AT	4822 253 30025
2196	113 pF - 1 %	4822 121 50702	1506	Relay	4822 280 70165

(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.

(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.

(GB)

For more detailed technical specifications please consult commercial documentation.

(F)

Pour l'obtention de données techniques plus détaillées veuillez consulter la documentation commerciale.

(I)

In modo da ottenere dati tecnici piu particolareggiati, vi preghiamo di riferirvi alla documentazione commerciale.

(DK)

For mere detaljerede specifikationer, se tekniske datablade.

(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.

(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 av föreskrivna reservdelar.

(NL)

Voor meer uitgebreide technische specificaties gelieve de commerciële documentatie te raadplegen.

(D)

Für eine mehr detaillierte technische Spezifikation verweisen wir auf die kommerzielle Dokumentation.

(S)

För mera detaljerade tekniska data se kommersiell dokumentation.

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 419 PH

Type 22 AH 602/60

Datum mei 1981

Betreft: 22 AH 602/60/62/68 vanaf stempeling PL 03.

Bij toepassing van TDA 5700 punt 2, dienen voor verbetering van de gevoeligheid de volgende weerstanden te worden gewijzigd:

- . R 3136 in 3 kohm
- . R 3207 in 1,5 kohm

Voorbeeld:

TDA 5700

HSH 0142.2 ← puntnummer

