HiFi TAPC 22AH985/00/15/22

Service
Service
Service

13212A10

Service Manual

INHOUD

	blz.
Technische specificatie	2
Knop functies/aansluitingen	3-4
Ingangen en uitgangen	4
Blokschema HF	5-6
Blokschema LF	5-6
Blokschema recorder	7-8
Uitkasten	9...12
Servicestand recorder	10
Snaarloop	11
Bedradingsschema HF	13-14
Bedradingsschema recorder	15-16
Bedradingsschema LF	17...19
Principeschema HF	20...22
FM print, printspoorzijde	23
AM print - HF deel, printspoorzijde	24
AM print - LF deel, printspoorzijde	25
Principeschema LF	26...28
LF print, printspoorzijde	29...31
Microfoonvoorversterkerprint, printspoorzijde	29
Toonregelprint, printspoorzijde	30-31
HF-afregeling	32...34
FM-tuner	35
Stereodecoder	36
Mechanische instellingen recorder	37-38
Electrische instellingen recorder	39...41
Principeschema recorder	42...44
Recorderprint, printspoorzijde	45-46
Exploded view loopwerk	47
Lijst van loopwerkonderdelen	48
Recorderunits	49-50
Exploded view kast + onderdelenlijst	51...54
Electrische onderdelenlijst	55-56
Platenspeler	

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

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

PHILIPS

NL

Subject to modification

4822 725 12346

Printed in The Netherlands

PHILIPS

SPECIFIKATIE

Algemeen

Netspanningen	127/220 V
Netfrequentie	50 Hz
Verbruik	30...100 W
Afmetingen	675x405x97/160

Ontvanger

– Antenneingang	
FM - BU9	coax 75 Ω
AM - BU10	300 Ω
– Antenne (ingebouwd) MW-LW	ferroceptor
– MF-AM	
-/00, -/28	452 kHz
-/15	470 kHz
-/22	460 kHz
– MF-FM	10.7 MHz
– Golfgebieden	
FM	87.5-104 MHz
LG	150-345 kHz (2000-857 m)
MG	520-1605 kHz (577-178 m)

Versterker

– Uitgangsvermogen RMS	20 W (4 Ω)
– Uitgangsimpedantie	4 Ω
– Harmonische vervorming 20 W	d ⩽ 1 %
15 W	d ⩽ 0,1 %
– Intermodulatie	
(d ⩽ 1 %; 250 - 8000 Hz, 4 : 1)	d ⩽0,2 %
– Vermogensbandbreedte, d = 1 %	25 Hz - 25 kHz (-3 dB)
– Frequentiebereik	
lineaire ingang	15 Hz - 25 kHz (± 1,5 dB)
niet-lineaire ingang	20 Hz - 20 kHz (± 1 dB)
– Signaal-bromverhouding	
bij 20 W: lineaire ingang	⩾ 65 dB
bij 20 W: niet-lineaire ingang	⩾ 55 dB
bij 50 mW: lineaire ingang	⩾ 60 dB
bij 50 mW: niet-lineaire ingang	⩾ 55 dB
– Signaal-ruisverhouding	
bij 20 W: lineaire ingang	⩾ 75 dB
bij 20 W: niet-lineaire ingang	⩾ 75 dB
bij 50 mW: lineaire ingang	⩾ 55 dB
bij 50 mW: niet-lineaire ingang	⩾ 55 dB
– Overspraak bij 1000 Hz	⩾ 40 dB
– Overspraak tussen 250 Hz en 10 kHz	⩾ 30 dB
– Balansregeling per kanaal	0...-25 dB
– Lage-toonregeling bij 50 Hz	-12...+12 dB
– Hoge-toonregeling bij 10 kHz	-10...+10 dB
– Contourregeling (schakelaar)	
bij 50 Hz	+10 dB
bij 10 kHz	+4 dB
– Ingangsgevoeligheden voor 20 W uitgangsvermogen bij 1000 Hz:	
MD-PU	2.5 mV/50 kΩ
Tape-BU2	250 mV/100 kΩ
Auxiliary - BU1	200 mV/1 MΩ
Mikrofoon - BU1	2 mV/10 kΩ
Cassetterecorder	200 mV/100 kΩ
– Uitgangen:	
Luidspreker 4xDIN - BU3,4,5,6	4 Ω
Hoofdtelefoon jack - BU8	8...600 Ω
MFB DIN - BU7	1,0 V/50 Ω
Tape DIN - BU2	18 mV/45 kΩ
– Luidsprekersysteem:	
systeem 1	LF en RF
systeem 2	LF + LR en RF + RR

Platenspeler

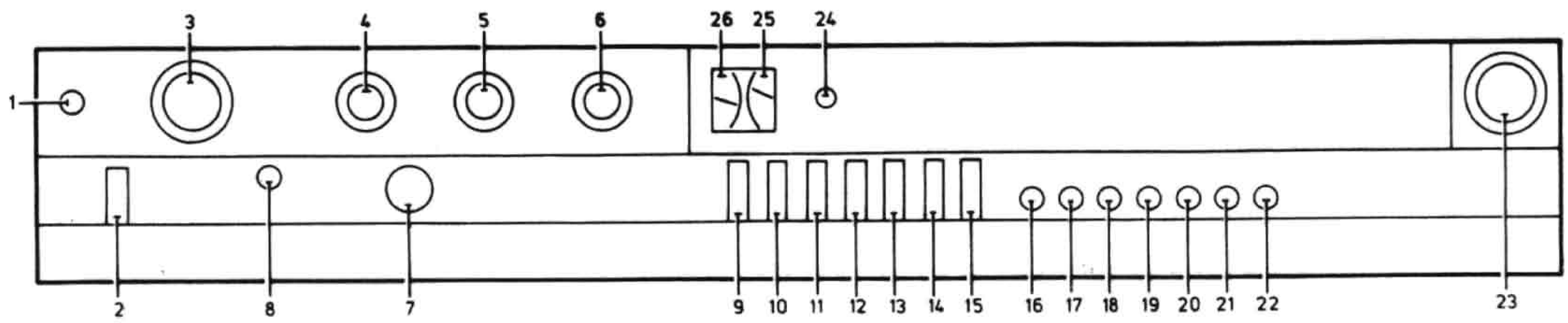
Type	22 GC037/55
Snelheden	33 1/3 en 45
Aandrijving	snaar
Jengel	⩽ 0,18 %
Dreun	DIN A ⩽ -35 dB
	DIN B ⩽ -55 dB
PU-kop	22GP400 II

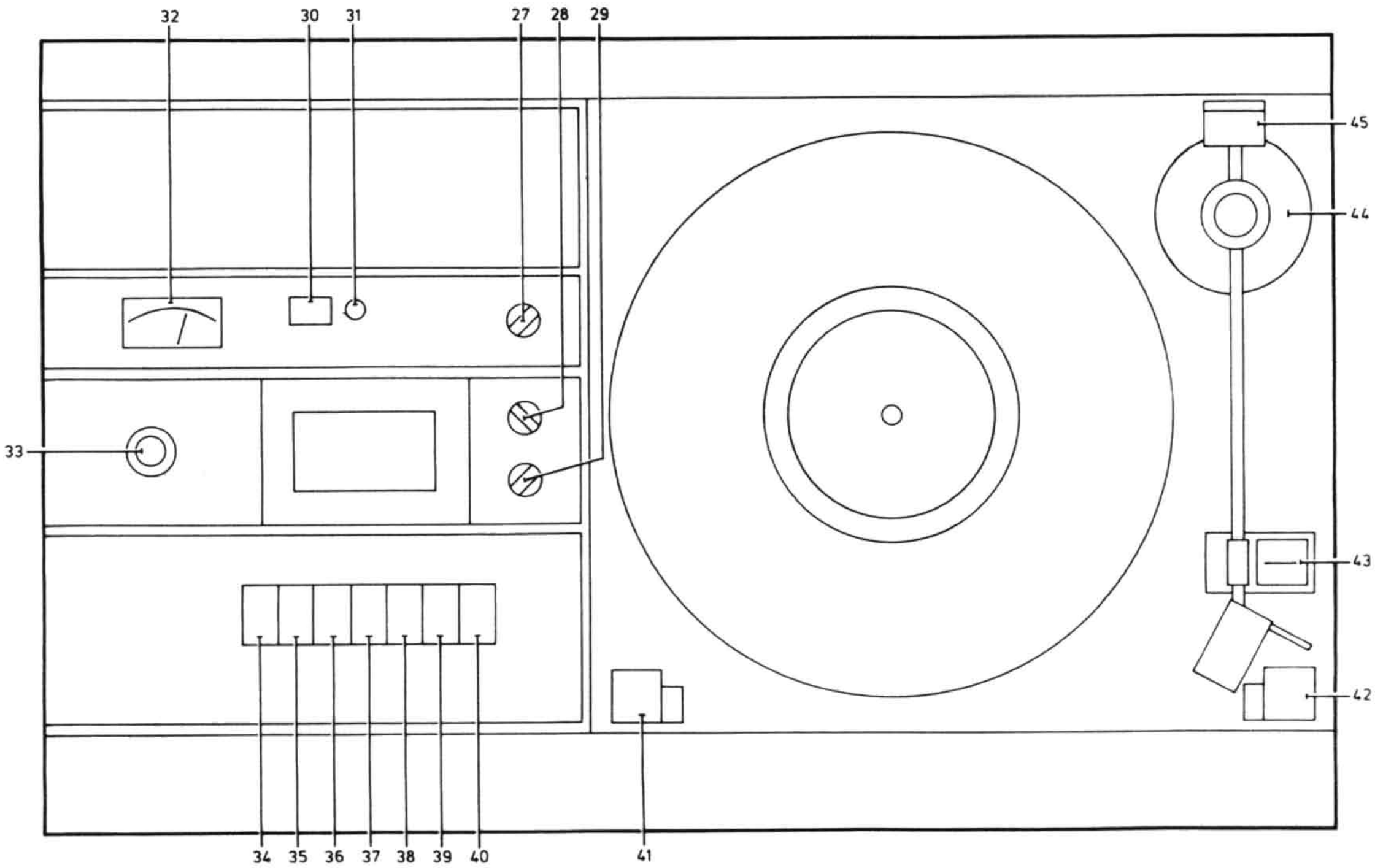
Cassetterecorder

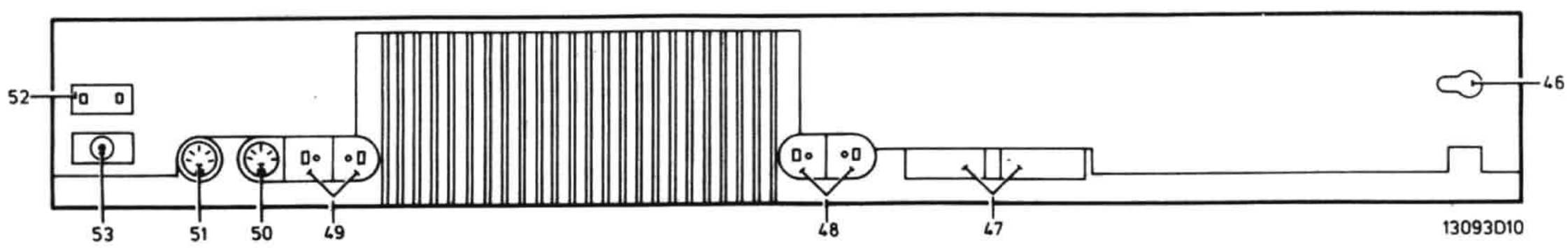
Cassettes	CrO2 en Fe2O3
Snelheid	4.76 cm/sec.
Snelheidsstabiliteit	⩽ 1.5 %
Opspoeltijd C60	< 85 sec.
Jengel	⩽ 0.2 %
Opname/weergave-kop	HiFi-Sendust
Wisdemping bij 1 kHz	⩾ 60 dB
Wiskop	Dubbelspleet
Aantal sporen	2x2
Frequentiebereik CrO2 DIN45.500	40-12.500 Hz
Frequentiebereik Fe2O3 DIN 45.511	40-10.000 Hz

Signaal-ruisverhouding	Fe2O3		CrO2	
	dBA	LIN.	dBA	LIN.
zonder Dolby en DNL	⩾ 53 dB	⩾ 48 dB	⩾ 56 dB	⩾ 50 dB
met Dolby	⩾ 59 dB	⩾ 48 dB	⩾ 62 dB	⩾ 50 dB
met DNL	⩾ 55 dB	⩾ 48 dB	⩾ 59 dB	⩾ 50 dB

Oscillatorfrequentie	± 70 kHz
Ruisonderdrukkers	DNL en Dolby



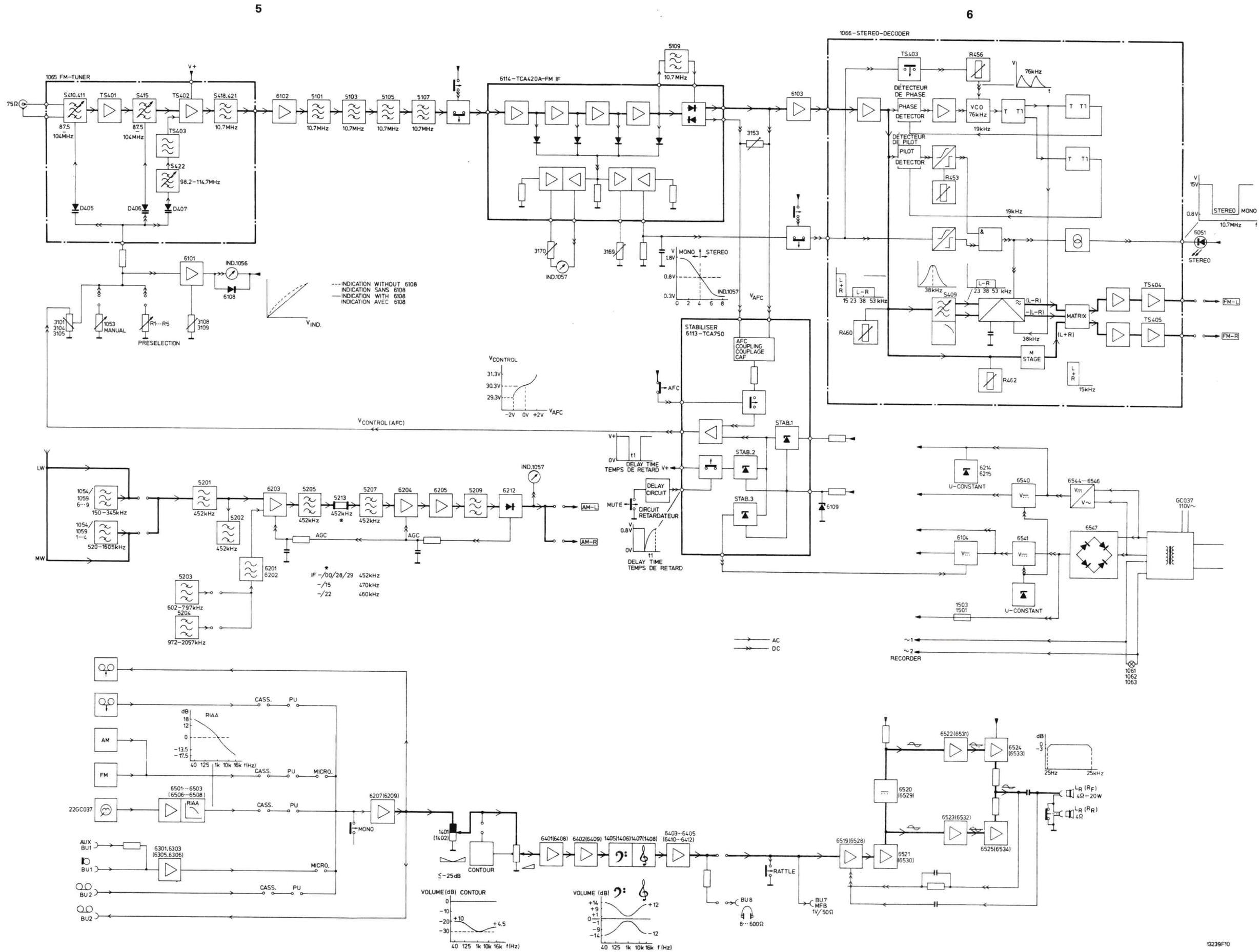




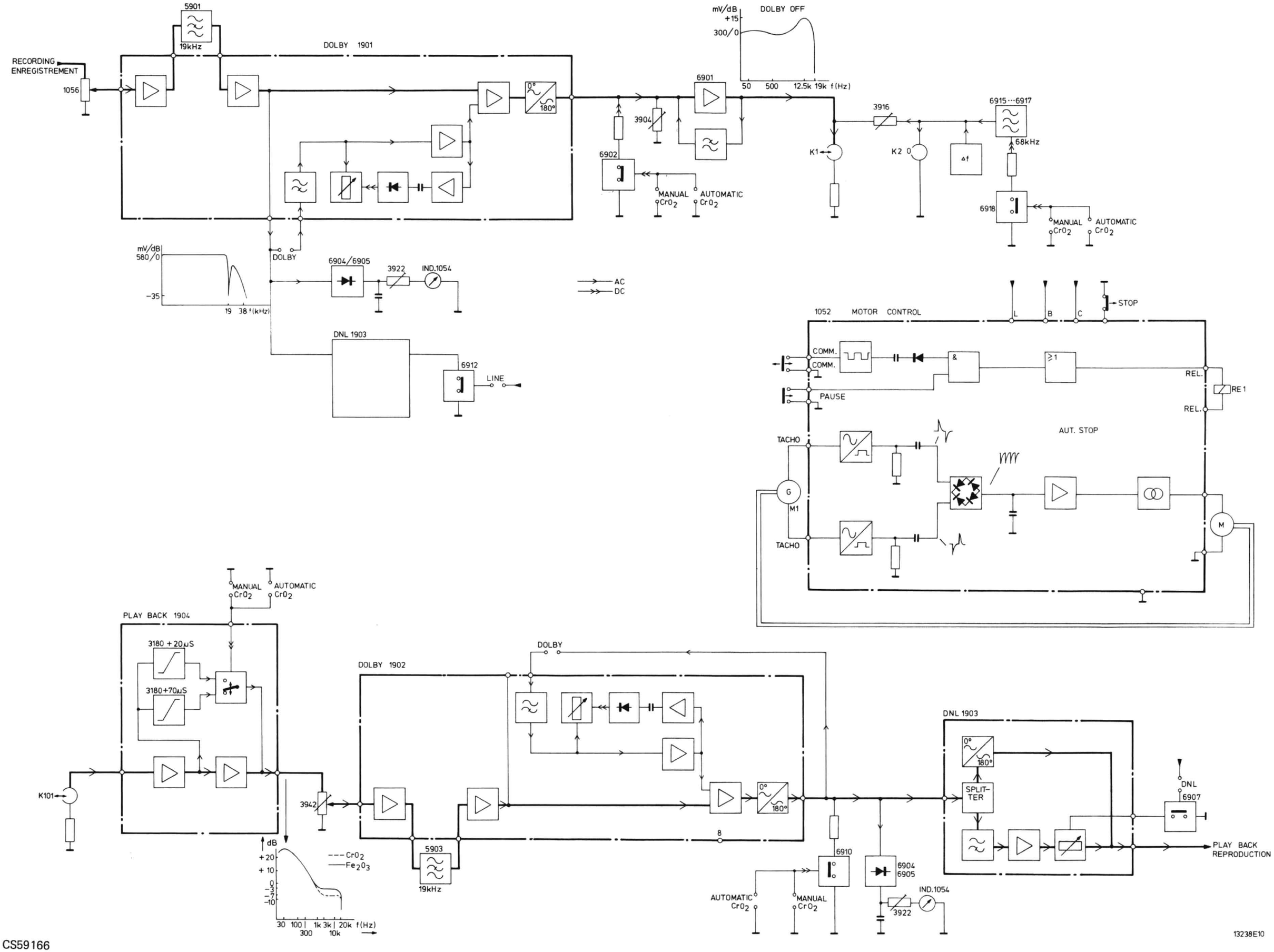
Knopfuncties - Aansluitingen - Indicatoren

1	Contour	SK-B
2	Aan	SK-A
3	Volumeregeling	R1403/1404
4	Balansregeling	R1401/1402
5	Lage tonenregeling	R1405/1406
6	Hoge tonenregeling	R1407/1408
7	Hoofdtelefoonaansluitbus	BU8
8	Microfoon/Auxiliary aansluitbus	BU1
9	Mono	SK-C
10	Microfoon/Auxiliary	SK-D
11	Platenspeler } Externe taperec.	SK-E
12	Cassettespeler } Externe taperec.	SK-F
13	LG	SK-G
14	MG	SK-H
15	FM	SK-K
16	AFC	SK-U
17	FM-handafstemming	SK-J
18	FM-1/voorkeuzeinstelling	SK-Za/R1
19	FM-2/voorkeuzeinstelling	SK-Zb/R2
20	FM-3/voorkeuzeinstelling	SK-Zc/R3
21	FM-4/voorkeuzeinstelling	SK-Zd/R4
22	FM-5/voorkeuzeinstelling	SK-Ze/R5
23	Afstemming	AM: C1054/1055 FM: R1053
24	Stereoindikator	D6051
25	Afstemindikator	IND1057
26	FM-Voorkeuzeindicator	IND1056
27	Bandsoortschakelaar	SK-P
28	Ruisonderdrukkingskeuze-schakelaar	SK-M
29	Interferentieschekalaar	SK-N
30	Teller	
31	Nulstandschakelaar	
32	Opnameindikator	IND1054
33	Handopnameregeling	R1056/1057
34	Opnametoets	SK-L
35	Terugspoeltoets	SK-R
36	Opspoeltoets	SK-R
37	Weergavetoets	SK-V, SK-R
38	Stoptoets	
39	Pauzetoets	SK-S
40	Uitwerptoets	
41	Snelheidskeuzeschakelaar	
42	Start-lift-stop-schakelaar	
43	Naalddrukindikator	
44	Dwarsdrukcompensator	
45	Naalddrukinstelling	
46	Netspanningsomschakelaar	SK-W
47	Zekeringen	F1501, 1503
48	Luidsprekerboxaansluitingen L - voor en L - achter	BU3, BU4
49	Luidsprekerboxaansluitingen R - voor en R - achter	BU5, BU6
50	Aansluitbus voor MFB-systeem	BU7
51	Externe-tape-aansluitbus	BU2
52	AM-antenne aansluitbus 300 Ω	BU9
53	FM-antenne aansluitbus 75 Ω	BU10

AUX BU1	(3,5)	200 mV	1 MΩ	5p, 180°, DIN.	1 4 2 - ⏚ 5 - R 3 - L
MICRO BU1	(1,4)	2 mV	10 kΩ	5p, 180°, DIN.	1 - L 4 - R 2 - ⏚ 5 3
TAPE IN TAPE OUT BU2	(3,5) (1,4)	250 mV 18 mV	100 kΩ 45 kΩ	5p, 180°, DIN.	1 - L 4 - R 2 - ⏚ 5 - R 3 - L
Loudsp. LF BU3	LF	20 W	4 Ω		1 - 4 Ω 2 - ⏚
LOUDSP. LR+LF BU4 + BU3	LF BU3 LR BU4	5 W 5 W	4 Ω 4 Ω } 8 Ω		1 - 4 Ω 2 - 1BU4 1 - 4 Ω 2 - ⏚
LOUDSP. RF BU5	RF	20 W	4 Ω		1 - 4 Ω 2 - ⏚
LOUDSP. RR+RF BU6+BU5	RF BU5 RR BU6	5 W 5 W	4 Ω 4 Ω } 8 Ω		1 - 4 Ω 2 - 1BU6 1 - 4 Ω 2 - ⏚
MFB BU7	(3,5)	1 V	50 Ω	5p, 180°, DIN.	1 4 2 - ⏚ 5 - R 3 - L
HEADPHONES BU8	(2,3)		8...600 Ω	2 3 1	1 - ⏚ 5 2 - L 7 3 - R 8 4


5
6
1065 FM-TUNER
1066-STEREO-DECODER
6114-TCA420A-FM IF
STABILISER 6113-TCA750
DÉTECTEUR DE PHASE
PHASE DETECTOR
DÉTECTEUR DE PILOT
PILOT DETECTOR
VCO 76kHz
MATRIX
M STAGE
AFC COUPLING COUPLAGE CAF
DELAY CIRCUIT
CIRCUIT RETARDATEUR
DELAY TIME TEMPS DE RETARD
U-CONSTANT
RECORDER
AM-L
AM-R
FM-L
FM-R
STEREO
MONO
PRESELECTION
MANUAL
INDICATION WITHOUT 6108
INDICATION SANS 6108
INDICATION WITH 6108
INDICATION AVEC 6108
V_CONTROL (AFC)
V_CONTROL
V_AFC
V_IND.
LW
MW
AGC
IF -/00/28/29 452kHz
-/15 470kHz
-/22 460kHz
AC
DC
CASS.
PU
MICRO.
RIAA
AM
FM
22GC037
AUX
BU1
BU2
MONO
CONTOUR
RATTLE
VOLUME (dB) CONTOUR
VOLUME (dB)
BU 8
8··· 600Ω
BU 7
MFB
1V/50Ω
13239F10

CS59165

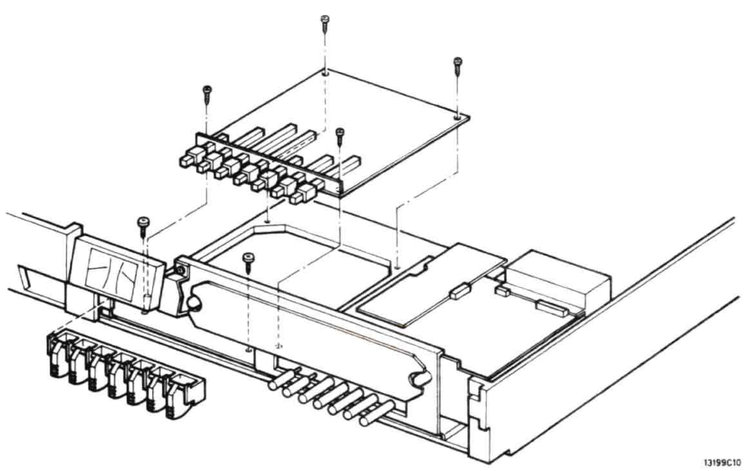

RECORDING
ENREGISTREMENT
1056
5901
19kHz
DOLBY 1901
0°
180°
6902
3904
6901
MANUAL
CrO2
AUTOMATIC
CrO2
mV/dB
+15
300/0
DOLBY OFF
50
500
12.5k
19k
f(Hz)
3916
K1
K2
Δf
6915···6917
68kHz
6918
mV/dB
580/0
-35
19
38
f(kHz)
DOLBY
6904/6905
3922
IND.1054
AC
DC
DNL 1903
6912
LINE
1052
MOTOR CONTROL
L
B
C
STOP
COMM.
COMM.
&
≥1
REL.
RE 1
REL.
PAUSE
TACHO
AUT. STOP
G
M1
TACHO
M
MANUAL
CrO2
AUTOMATIC
CrO2
PLAY BACK 1904
3180 + 20μS
3180+70μS
K101
3942
DOLBY 1902
DOLBY
0°
180°
8
5903
19kHz
dB
+20
+10
0
-3
-7
-10
CrO2
Fe2O3
30
100
300
1k
3k
10k
20k
f(Hz)
6910
AUTOMATIC
CrO2
MANUAL
CrO2
6904
6905
3922
IND.1054
DNL 1903
SPLIT-
TER
DNL
6907
PLAY BACK
REPRODUCTION
13238E10

CS59166

UNCASING
Démontage

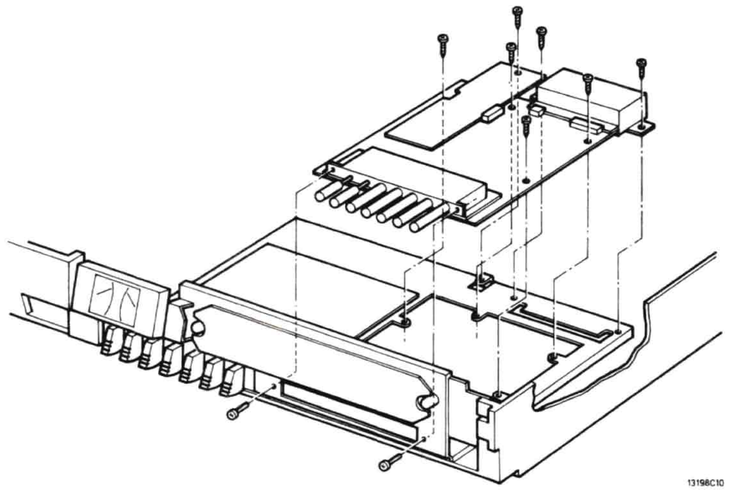
13196E10

DISMOUNTING AM- P.C.-BOARD
Démontage platine AM



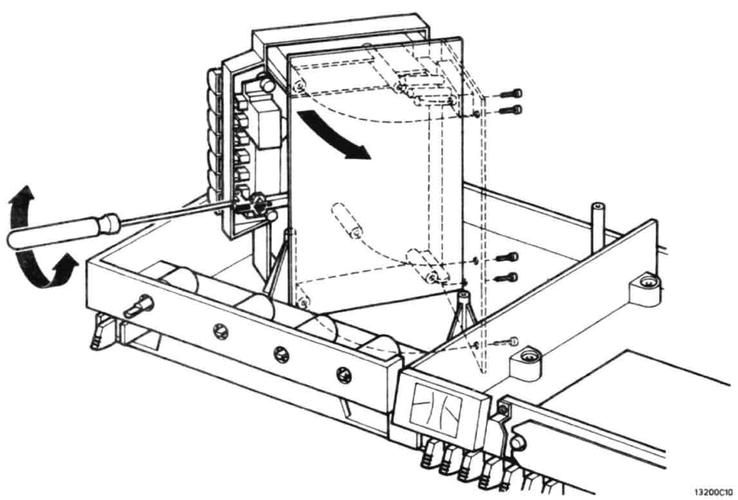
13199C10

DISMOUNTING FM P.C.-BOARD
Démontage platine FM



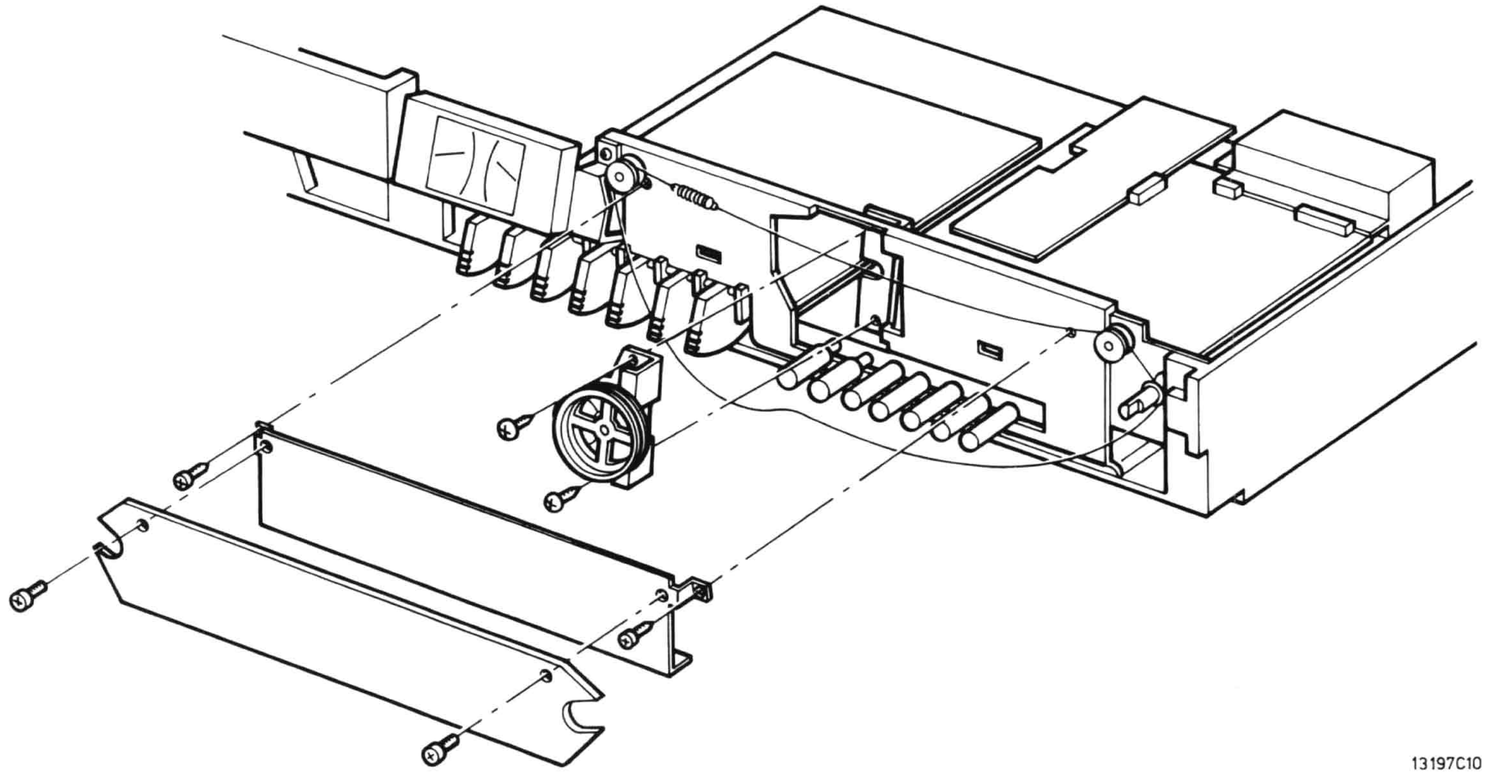
13198C10

SERVICE POSITION RECORDER
Service position enrégisteur



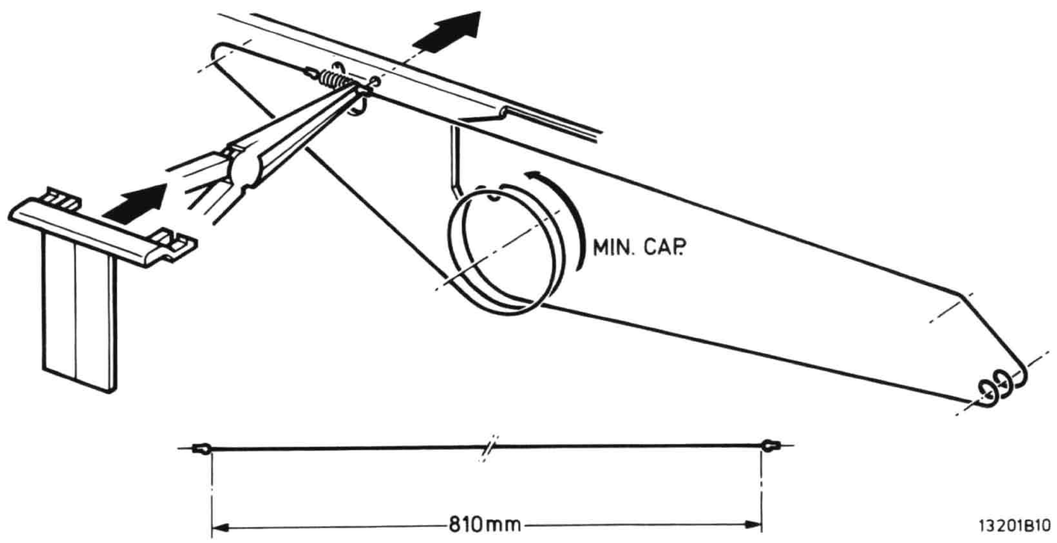
13200C10

DISMOUNTING VAR. CAP./POTENTIOMETER COMBINATION
Démontage combination cond. var./potentiomètre



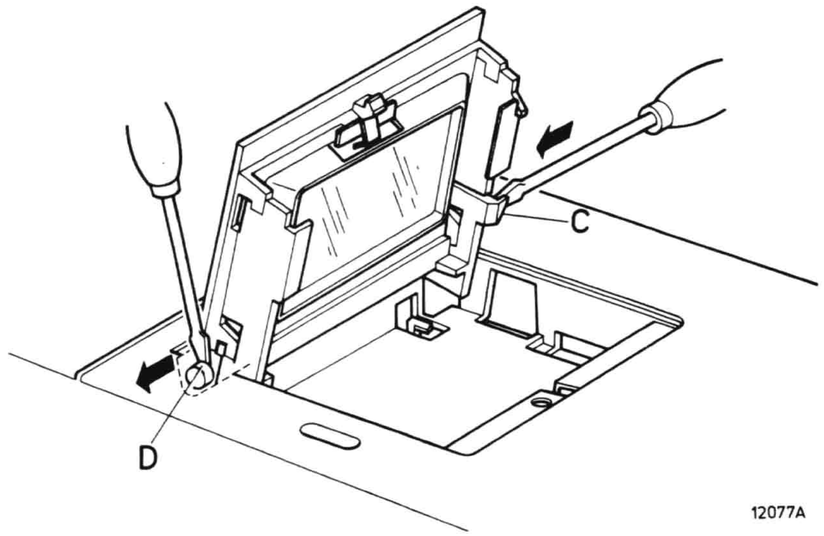
13197C10

CORD DRIVE
Entraînement de la ficelle

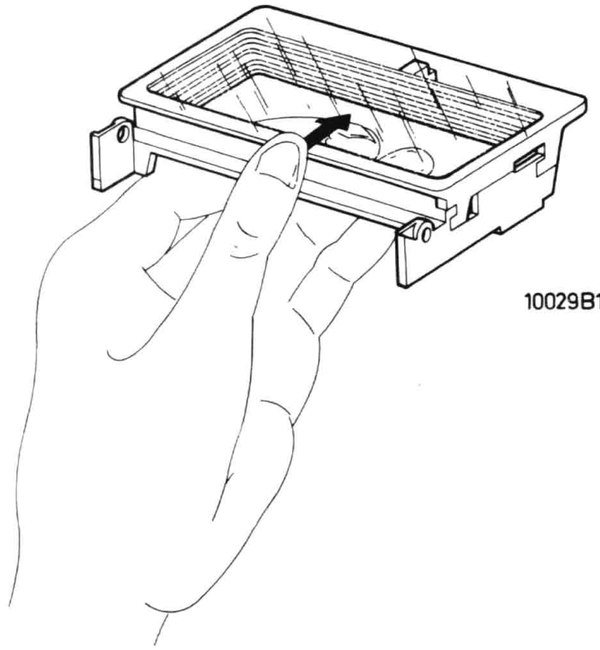


13201B10

DISMOUNTING THE CASSETTE COMPARTMENT
Démontage du compartiment cassette

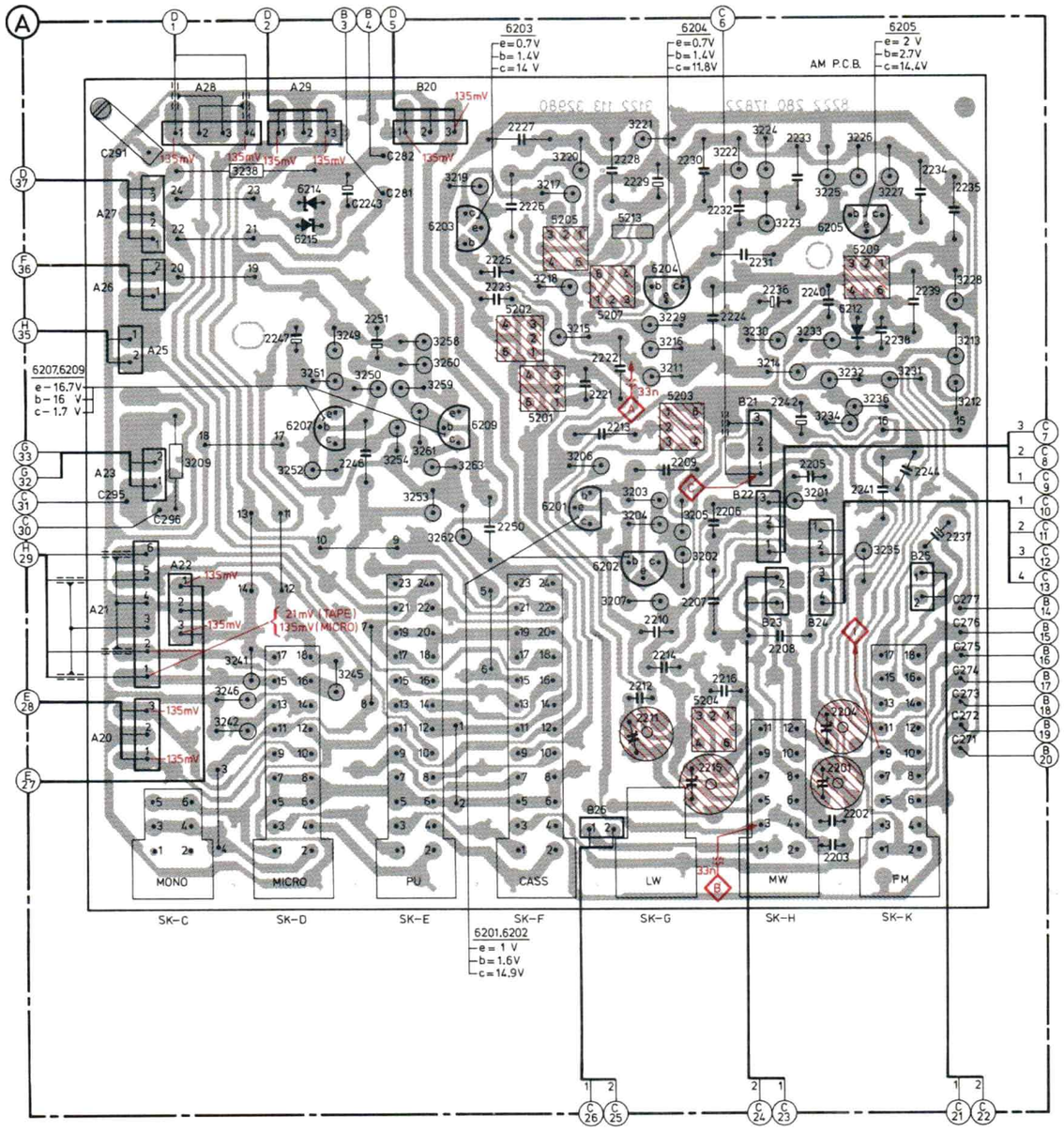


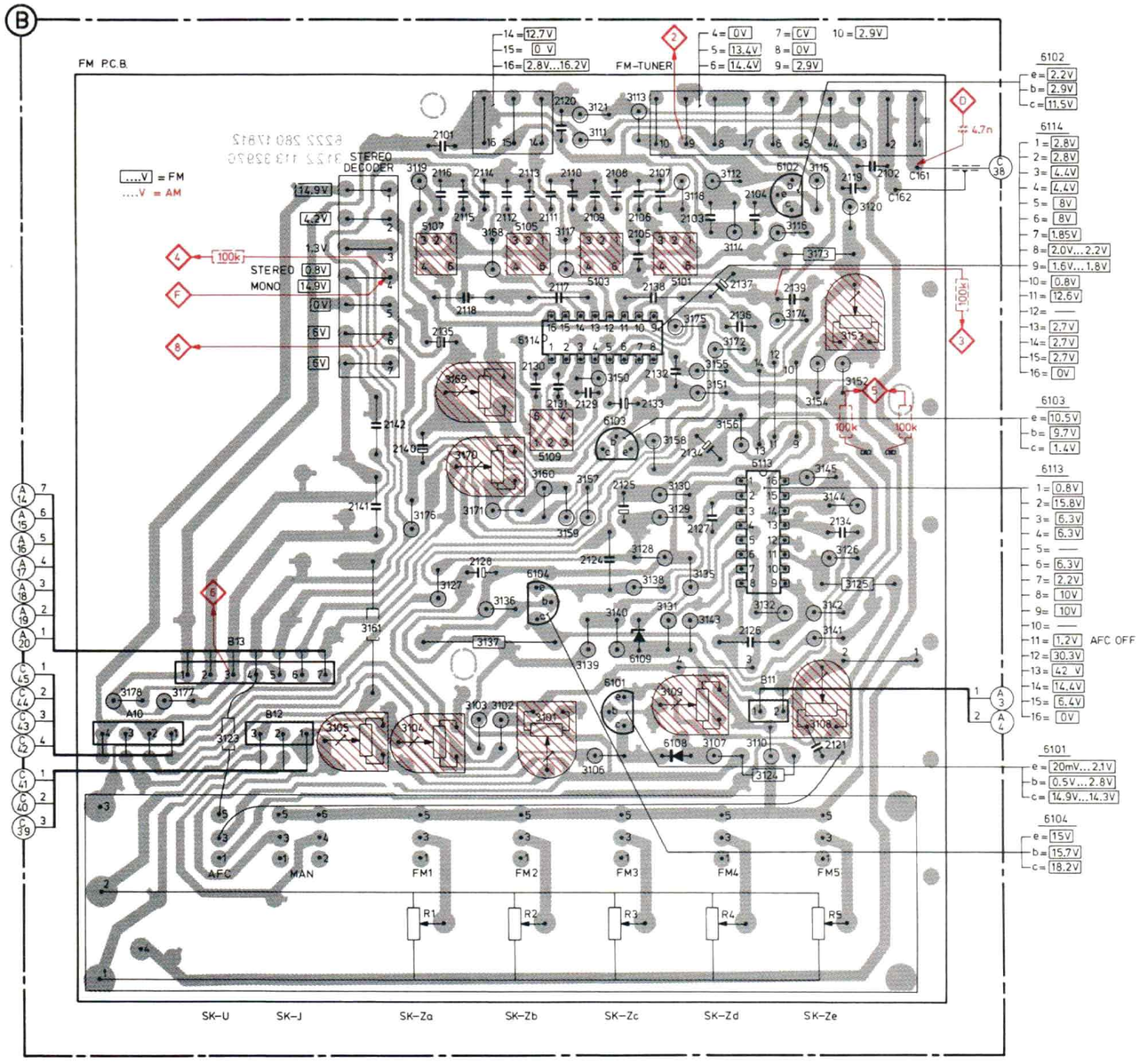
12077A

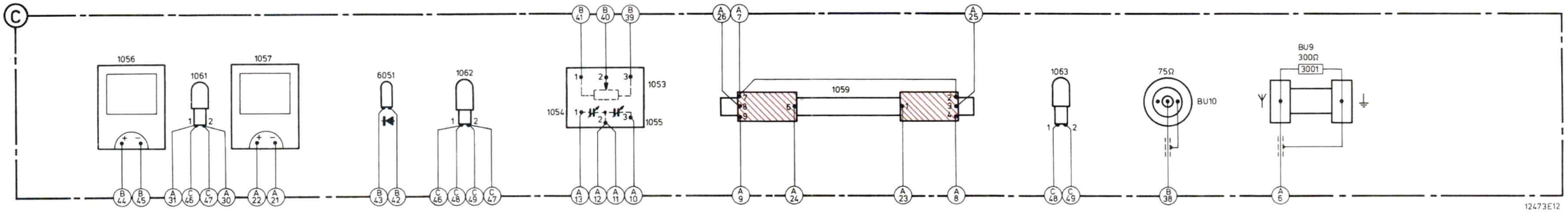


10029B14

MISC	1056 1061.6207.6214.6215.1057 6203.6209.5201.6051.6201.5202.5205.5213.1062.5207.6202.6204.5203.1054.5204.6205.5209.1053.1055.6212 1059 1063 5107 6104.5105. 5109.5103.6103.6109.6101.5101 6108.6113 6102 2121	
C	2247 2246.2251.2243 2250.2225···2227.2221···2223.2205···2216.2228···2233.2224.2201···2204.2236···2242.2234.2235.2244 2240···2242.2101.2135.2110···2118.2128···2131.2120.2124···2127.2105···2109.2132···2134.2103.2136···2139.2104.2119.2134.2101	
R	3001···3120 3105 3104.3119 3101···3103.3117.3111.3106.3113.3001.3107.3109.3112.3118.3110.3114···3116 3108.3120	
	3121···3150 3123 3127.3137.3136 3138···3140.3121.3150.3128···3131.3135.3143.3132.3125.3142.3141.3145.3126.3144	
	3151···3263 3209.3246.3242.3241.3238.3249···3254.3245 3258···3263.3219.3220.3217.3218.3215.3221.3229.3202···3207.3211.3216.3230.3214.3201.3222···3227.3231···3236.3228.3212.3213 3178 3177 3161 3176 3168···3171 3157···3160 3124 3175.3151.3155.3156.3172···3174.3152···3154	

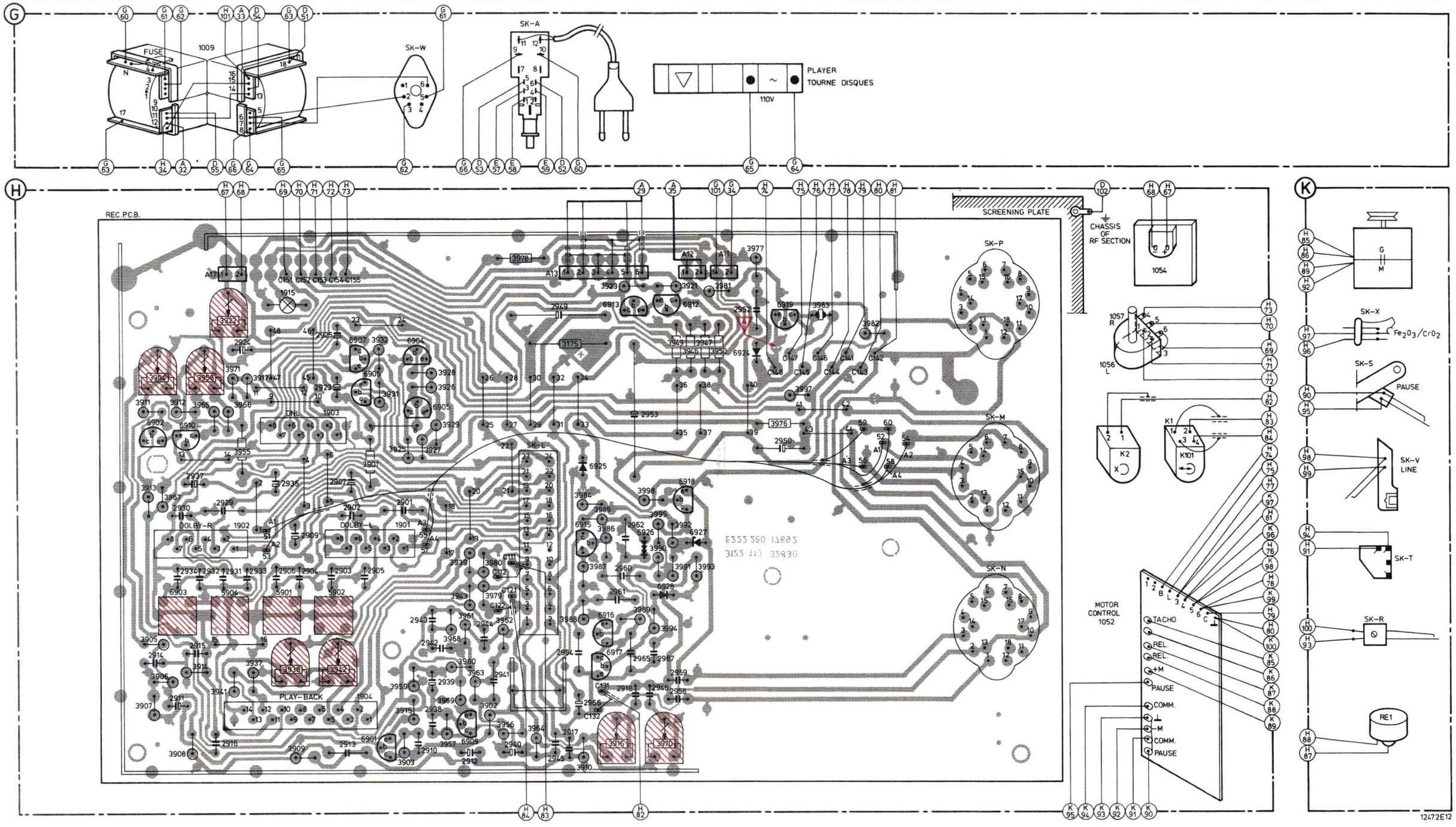




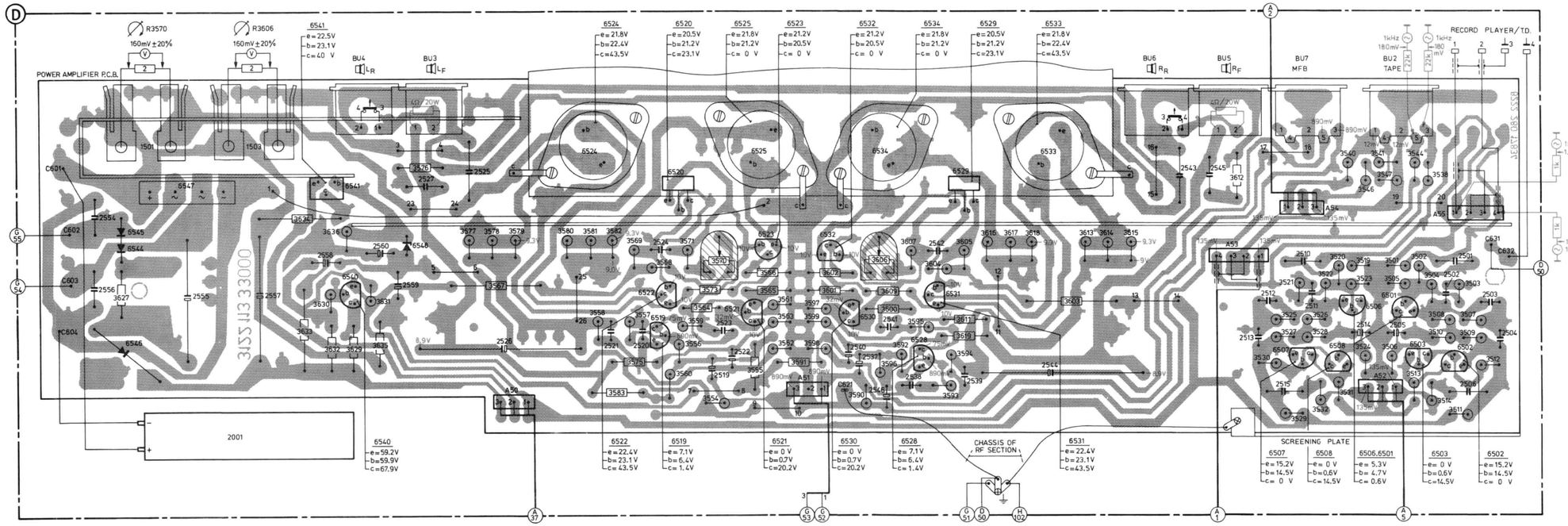


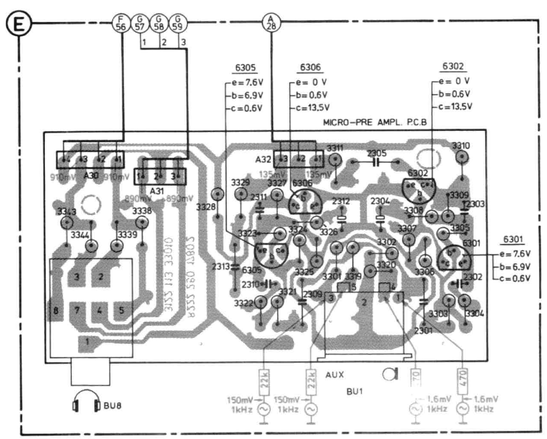
CS59169

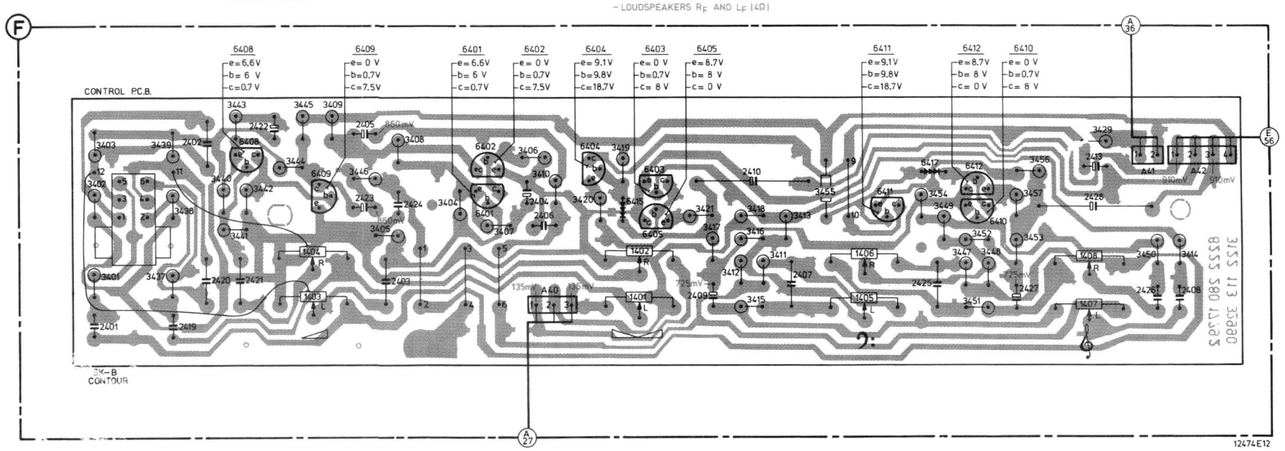
MISC.		6902.6903.6910.1009 5904.1902 1915 5905 5902.1903.6906.1904.6901.6907.1901.SK-W.6904.6905.6909 SK-A 6915.6925.6916.6913.6917.6926.6918.6928.6912.6927 6924 6919 SK-M.N.P 1052.K2 1056.1057.1054 K1.101 SK-R.S.T.V.X RE1
C	2901...2924	2914 2911 2915 2916 2924.2906.2904.2909.2923.2913.2903.2902.2905.2907.2901.2910.2912 2917 2918
C	2925...2986	2930...2934.2937 2929 2935 2925 2943.2942.2938.2939.2944.2941.2940 2945.2949.2964.2966.2960...2962.2953.2965.2946.2967.2958.2959.2952 2950
R	3901...3950	3911...3914.3904...3908 3941.3937.3922 3917.3938.3909.3942 3901.3932.3931.3915.3903.3925...3929.3939.3943.3902 3910 3916 3923 3949.3921.3946.3947 3950
R	3951...3998	3967 3965.3958.3971.3955.3966 3959 3957.3968.3969.3960...3964.3956.3978...3980.3975.3984...3988.3998.3989...3995.3970 3981 3977.3976 3997 3983 3982



MISC.		6544.6545 1501. 6546 6547.6503.2001.6506 1503 6302 6301 6541.6540 6548 6524 6522. 6519. 6520. 6408.6521.6409.6525.6523 6532 6530.6534.6528.6401.6402.6531.6229.6404 6515.6403.6405.6533 6411 6417 6507.6412 6410 6508 6506 6501 6503 6502
C	2301···2428	2313 2310 2311 2309. 2312 2304 2305 2301···2303 2401 2419···2422 2402 2423.2405.2403 2424 2404.2406 2409 2410 2407 2425 2427 2428.2413 2426 2408
	2501···2560	2556 2554 2555 2557 2558 2560 2559 2527 2525 2526 2521 2520 2524 2519.2523.2522 2540.2537.2546.2541.2538 2542 2539 2544 2543 2345 2513 2510···2512.2515 2514 2505 2501···2504 2506
R	3301···3457	3338 3339 3344 3343 3321···3329 3301 3311 3319 3320 3302···3310 3402 3401.3403.3437···3439 3440···3445 1404.1403 3409 3446 3405 3408 3404 3407 3406 3410 3420 1401 1402 3419 3421 3415···3418.3411···3413 3455 1405 1406 3454 3447···3449 3451 3452 3457 3453 3456 1407.1408 3429 3450 3414
	3501···3569	3558 3557 3569.3568.3559.3560.3556.3554.3564.3555.3566.3565.3561...3563 3596 3525···3532.3521.3520 3522···3524.3540.3546.3519.3501···3514 3538
	3570···3635	3627 3634 3629···3633.3636.3635 3576 3577.3578.3567.3579 3580···3583 3575 3571 3573 3570 3591 3595···3599 3600···3602.3590.3609.3604···3607.3592···3595.3611.3616···3619 3603 3613···3615 3612 3541.3547.3544

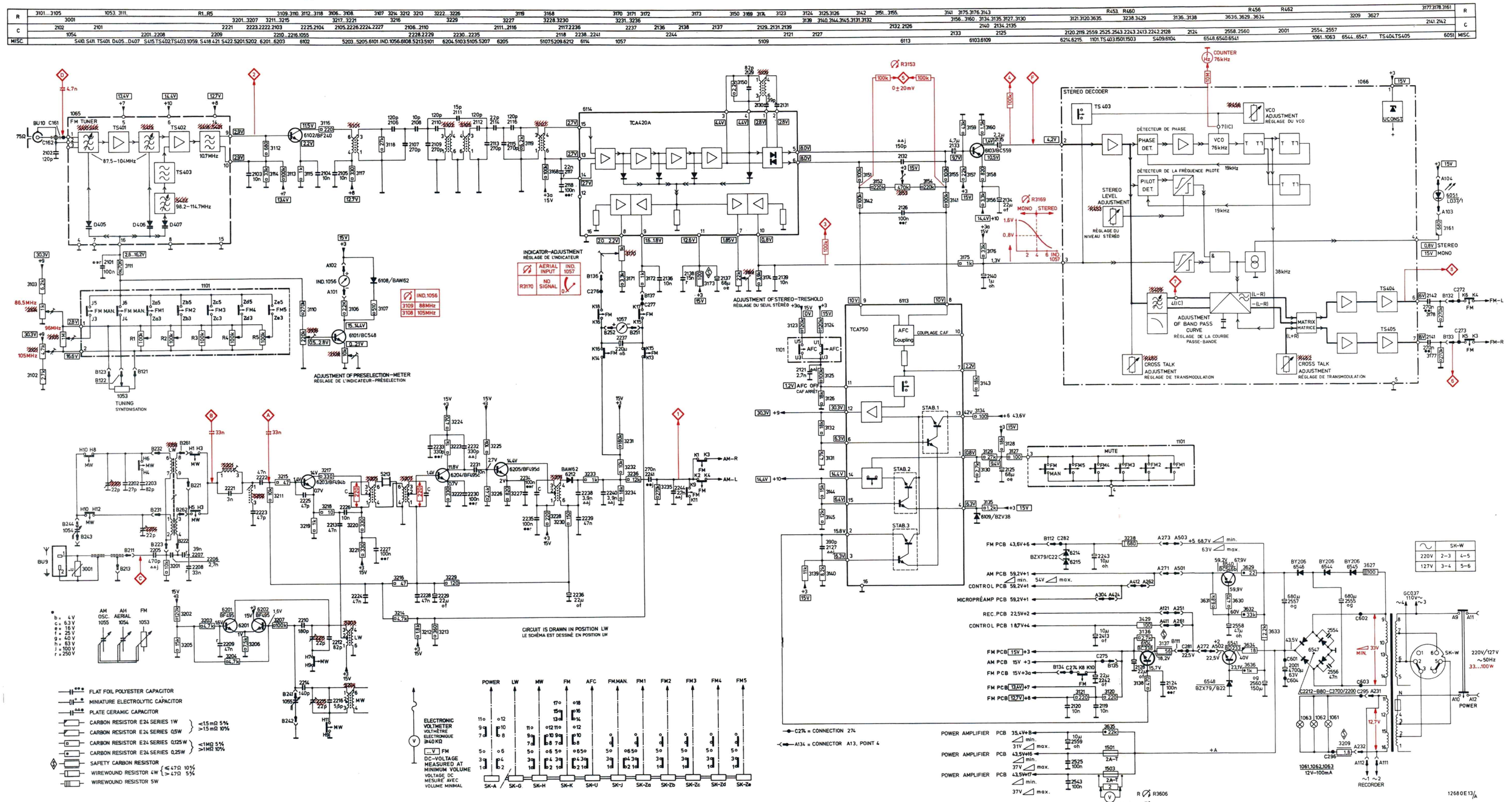


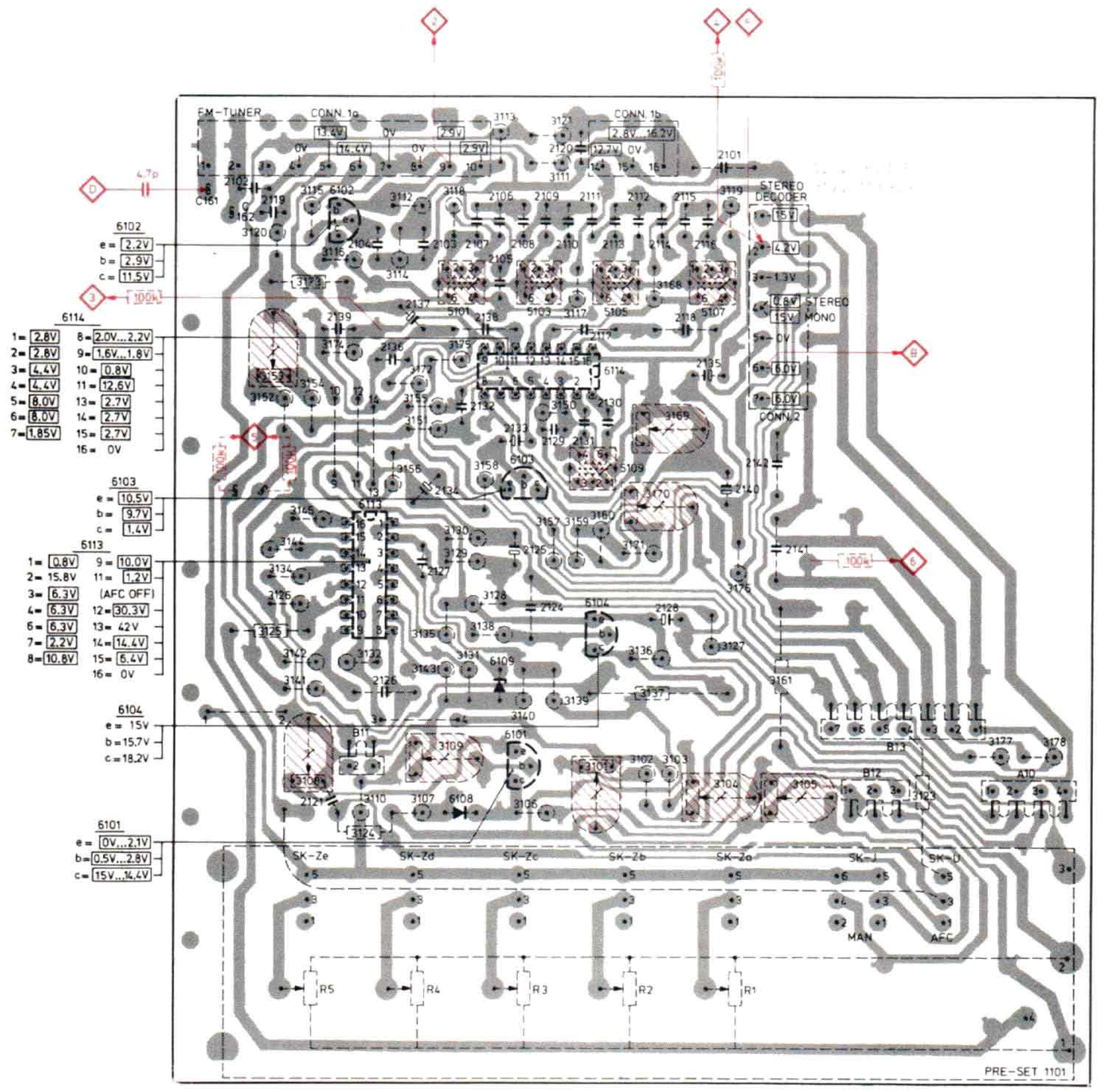




12474E12

CS59171


20
21
22
FM TUNER
TS401
TS402
TS403
87.5–104MHz
98.2–114.7MHz
TCA420A
INDICATOR-ADJUSTMENT
RÉGLAGE DE L'INDICATEUR
ADJUSTMENT OF PRESELECTION-METER
RÉGLAGE DE L'INDICATEUR-PRÉSELECTION
TUNING
SYNTONISATION
ADJUSTMENT OF STEREO-TRESHOLD
RÉGLAGE DU SEUIL STÉRÉO
TCA750
AFC Coupling
COUPLAGE CAF
AFC OFF
CAF ARRÊT
STAB.1
STAB.2
STAB.3
MUTE
STEREO DECODER
TS 403
DÉTECTEUR DE PHASE
PHASE DET.
VCO 76kHz
VCO ADJUSTMENT
RÉGLAGE DU VCO
DÉTECTEUR DE LA FRÉQUENCE PILOTE
PILOT DET.
STEREO LEVEL ADJUSTMENT
RÉGLAGE DU NIVEAU STÉRÉO
ADJUSTMENT OF BAND PASS CURVE
RÉGLAGE DE LA COURBE PASSE-BANDE
CROSS TALK ADJUSTMENT
RÉGLAGE DE TRANSMODULATION
MATRIX
MATRICE
COUNTER 76kHz
MONO
STEREO
0,8V STEREO
15V MONO
CIRCUIT IS DRAWN IN POSITION LW
LE SCHÉMA EST DESSINÉ EN POSITION LW
ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE ≥40 KΩ
DC-VOLTAGE MEASURED AT MINIMUM VOLUME
VOLTAGE DC MESURÉ AVEC VOLUME MINIMAL
POWER
LW
MW
FM
AFC
FM.MAN.
FM1
FM2
FM3
FM4
FM5
SK-A
SK-G
SK-H
SK-K
SK-U
SK-J
SK-Za
SK-Zb
SK-Zc
SK-Zd
SK-Ze
FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
PLATE CERAMIC CAPACITOR
CARBON RESISTOR E24 SERIES 1W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 0,5W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 0,125W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 0,25W
SAFETY CARBON RESISTOR
WIREWOUND RESISTOR 4W
WIREWOUND RESISTOR 5W
C274 = CONNECTION 274
A134 = CONNECTOR A13, POINT 4
POWER AMPLIFIER PCB
CONTROL PCB
MICROPRÉAMP PCB
REC.PCB
FM PCB
AM PCB
(REMOVE FUSES)
(RETIREZ LES FUSIBLES)
SK-W
220V 2–3 4–5
127V 3–4 5–6
220V/127V ~50Hz 33...100W
RECORDER
POWER
12680E13/A
CS59172



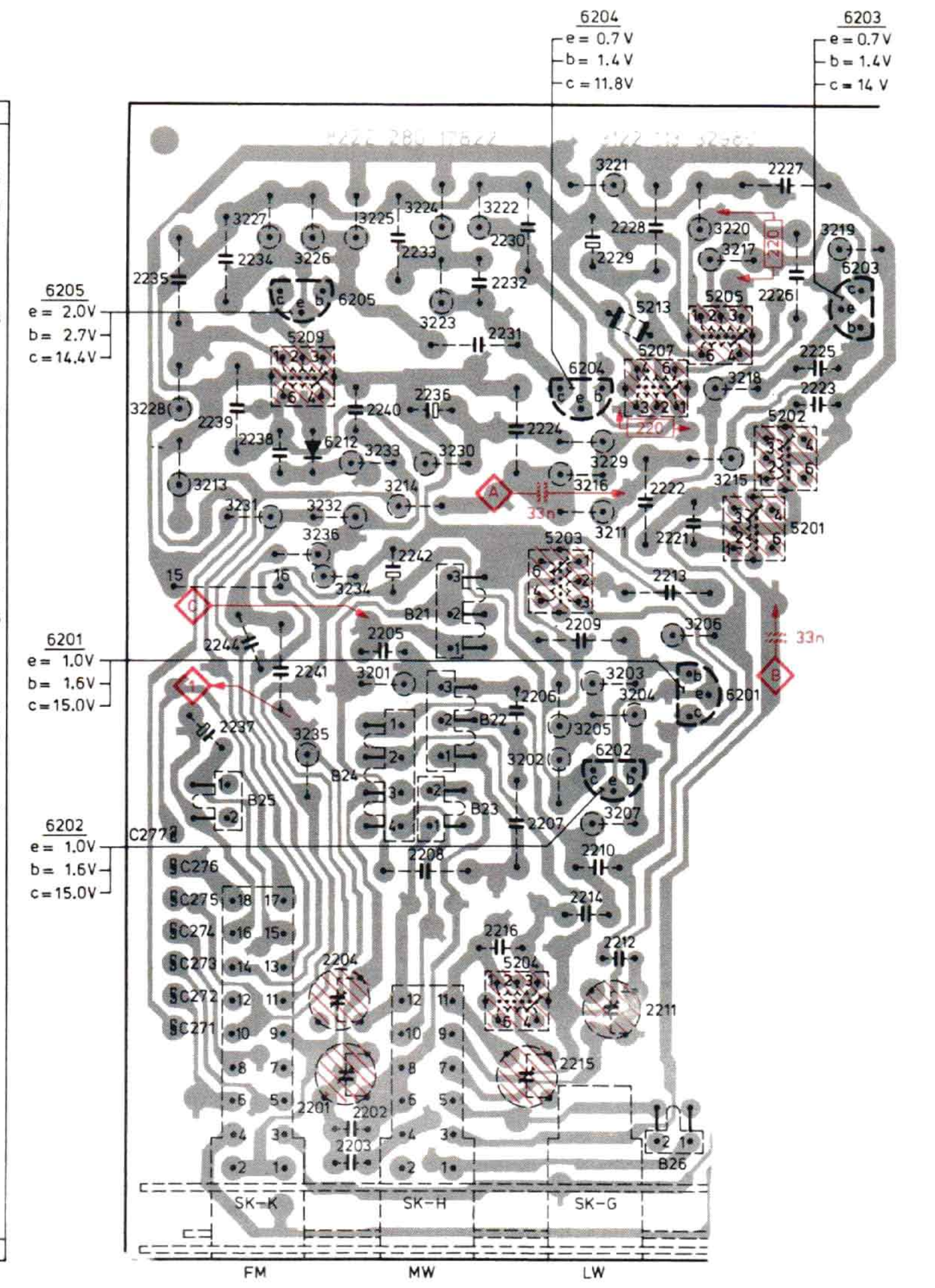
MISC.	S	C	R
			3113 3121
CONN. 1a CONN. 1b		2120 2101 2102	3111 3115 3112
6102		2119	3119 3118
		2106 ... 2116	3120
		2103 ... 2105	3116 3114
	5101 5103 5105 5107	2118 2117	3168 3173 3117
CONN. 2		2135 ... 2139	3174 3175
6114			3172 3152 ... 3155
		2129 ... 2133	3150 3169
6103	5109	2142	3170 3156 ... 3160
6113		2134 2140	3145 3130 3144
		2125 2141 2127	3171 3134 3126 ... 3129
6104		2124 2128	3176 3125 3131 3132 3135 ... 3143
6109		2126	3161
B11 6101 B13 A10 B12 6108		2121	3178 3177 3101 ... 3109 3110 3123 3124
SK-J SK-Za ... SK-Ze SK-U			
MISC.	S	C	R

DC-VOLTAGES MEASURED IN POSITION FM
VOLTAGES DC MESURÉ EN POSITION FM

ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMETRE ELECTRONIQUE ≥40kΩ/V

12760D12

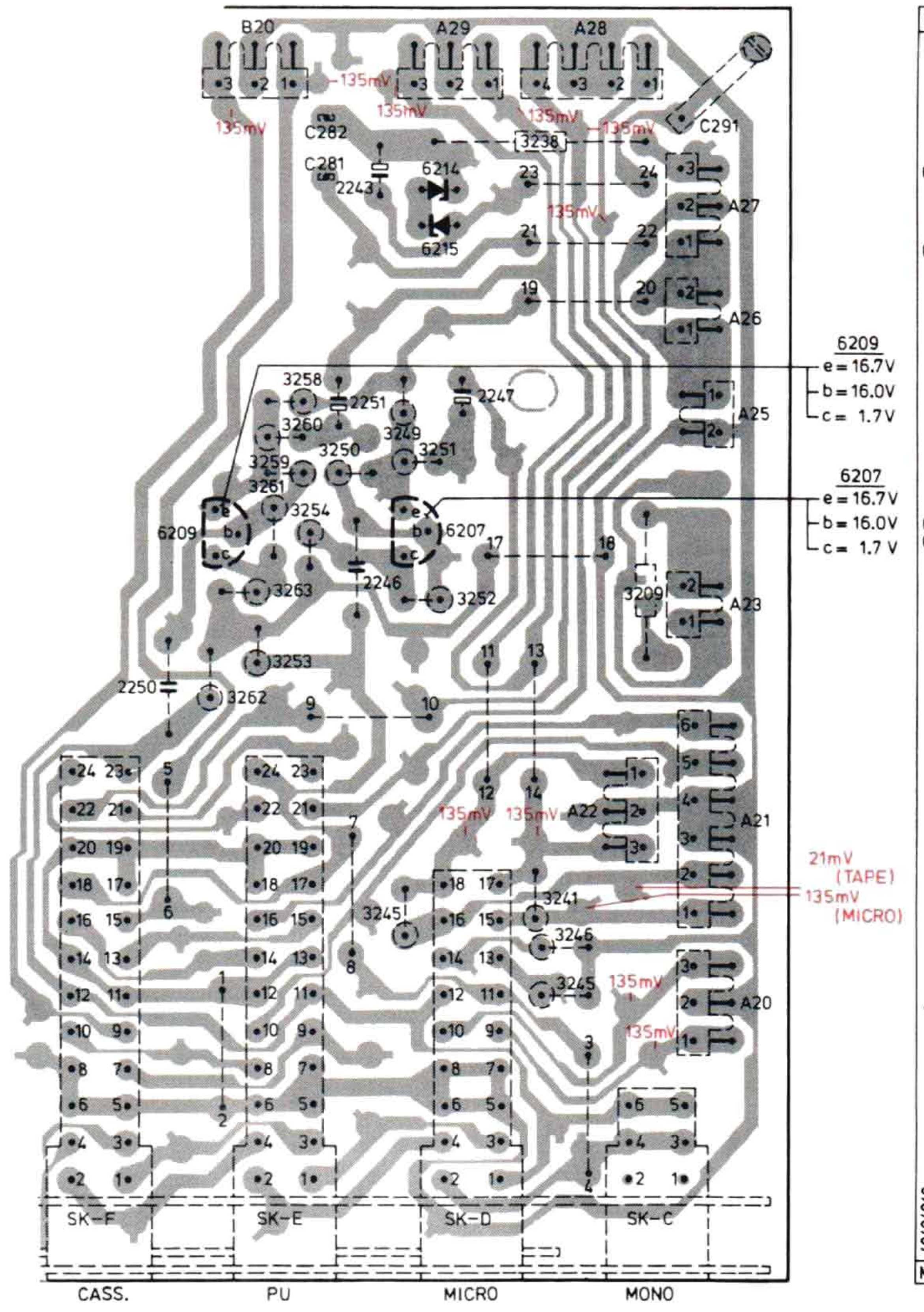
MISC.	S	C	R
		2227	3221 3222 3219 3220 3224
		2228 ... 2230 2232	... 3227 3217
6203 5213 6205	5205	... 2235 2226	
	5209 5207	2231 2225	3223
6204		2223 2236	3218
	5202	2238 ... 2240 2224	3228 3233 3230 3229 3213
6212			
		2222	3216 3231 3232
	5201 5203	2221 2242	3236 3211
		2213	3234
B21		2209 2205 2244	3206
		2241	3201 ... 3205
6201		2206	
B22		2237	3235
6202			3202
B24			
B25 B23			3207
		2207 2208 2210	
		2214	
	5204	2216 2212 2204	
		2211	
		2215	
		2201 2202	
		2203	
B26			
MISC.	S	C	R



13074C12

DC-VOLTAGES MEASURED IN POSITION AM
VOLTAGES DC MESURÉ EN POSITION AM

ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMETRE ELECTRONIQUE ≥40kΩ/V



MISC.	C	R
B20 A29 A28		
		3238
6214	2243	
A27		
6215		
A26		
A25	2247 2251	3258 3260 3249 ... 3251 3259 3261
		3254
6209 6207		
A23	2246	3263 3252 3209
		3253
	2250	3262
A22 A21		
		3241 3245 3246
A20		3245
SK-F SK-D SK-E SK-C		
MISC.	C	R

13075C12

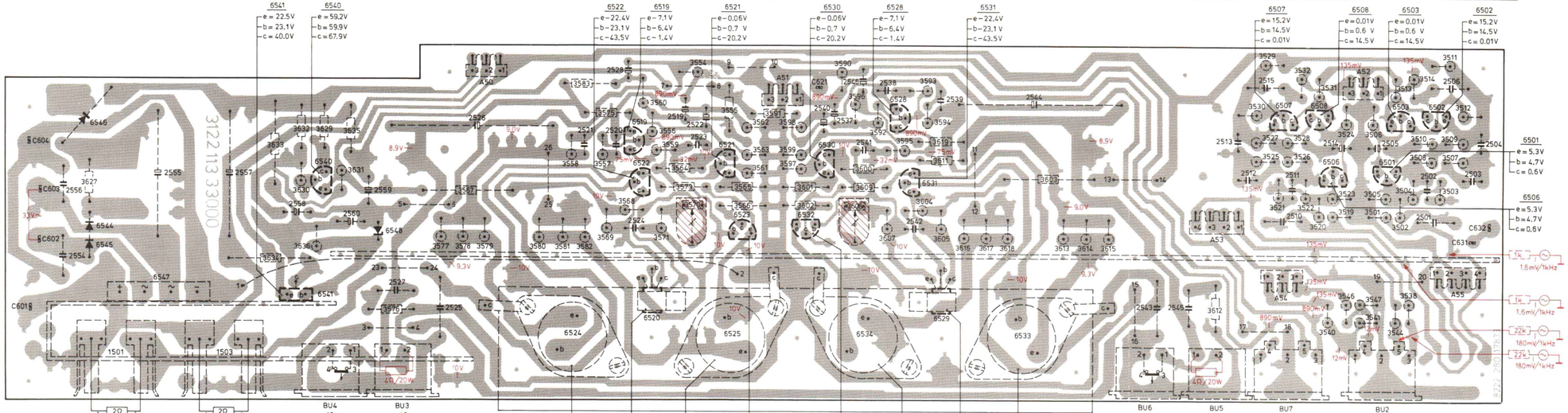
AC-VOLTAGES MEASURED
- VOLUME MAX. −8.9V
- BASS, TREBLE, BALANCE } MID. POSITION
- POS. TAPE, STEREO, CONTOUR OFF
- f - 1kHz (180mV) AT BU2 VIA 22kΩ
- LOUDSPEAKERS L_F AND R_F (4Ω)

26 27 28

CS59174

29 30 31

MISC.	6544.6545.1501.6546	6547	1503	6541 6540 BU4	6548 BU3	A50	6524	6519.6522.6520	6521.6525.6523	A51 6532 6530	6534	6528.6531 6529	6533	BU6	A53 BU5	A54.6507.BU7.6508.6506.A52.BU2.6501.6503.6502.A55	MISC.
C	2554.2556	2555	2557	2558	2560 2559.2527	2525 2526	2521 2520 2524	2519.2522.2523		2540.2537.2541.2538	2542	2539	2544	2540 2545	2513 2512	2515 2511 2510 2514 2505 2501 2506 2503 2504	C
R	3627		3634.3633.3636.3632.3630.3629.3635.3631		3576	3577.3567.3578.3579	3580...3583.3558.3557.3575.3568	...3571.3559.3573.3554	...3556.3560	...3566.3591.3596	...3598.3600	...3602.3590.3609.3592	...3595.3604	...3607.3611.3616	...3619.3603.3613	...3615 3519...3532.3540.3546.3547.3541.3544.3501...3514.3538	R

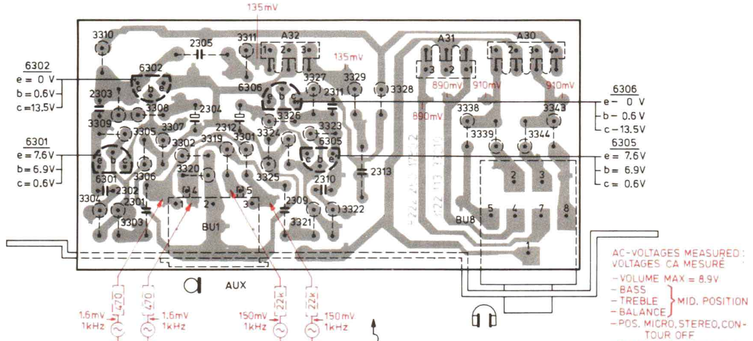


DC-VOLTAGES MEASURED : - VOLUME MINIMUM
- POSITION TAPE
VOLTAGES DC MESURÉ : - VOLUME MINIMUM
- POSITION TAPE

ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMETRE ELECTRONIQUE ≥40kΩ/V

AC-VOLTAGES MEASURED : - VOLUME MAX = 8.9V
VOLTAGES CA MESURÉ
- BASS
- TREBLE } MID. POSITION
- BALANCE
- POS. TAPE, STEREO, CONTOUR OFF
- f = 1kHz (180mV) AT BU2 VIA 22kΩ
- LOUDSPEAKERS L_F AND R_F (4Ω)

MISC.	6301 6302	BU1	6306	A32.6305	A31.BU8	A30
C	2303.2302.2301	2305.2304.2312	2309...2311	2319		
R	3303...3310	3302.3320.3319.3301.3311.2324	...3327.3321	...3323.3329.3328.3338.3339		3344.3343



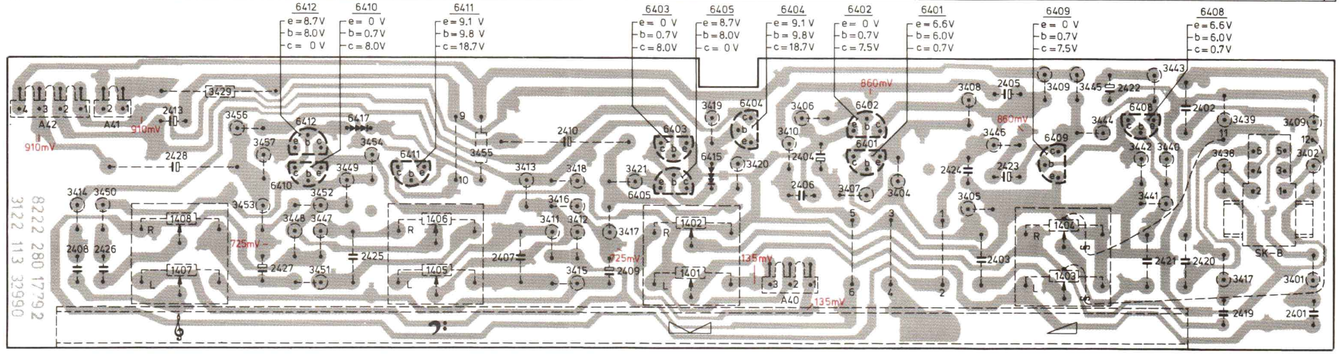
DC-VOLTAGES MEASURED : - VOLUME MINIMUM
- POSITION TAPE
VOLTAGES DC MESURÉ : - VOLUME MINIMUM
- POSITION TAPE

ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMETRE ELECTRONIQUE ≥40kΩ/V

AC-VOLTAGES MEASURED :
VOLTAGES CA MESURÉ
- VOLUME MAX = 8.9V
- BASS
- TREBLE } MID. POSITION
- BALANCE
- POS. MICRO, STEREO, CONTOUR OFF
- f = 1kHz (180mV) AT BU2 VIA 22kΩ
- LOUDSPEAKERS L_F AND R_F (4Ω)

12763B12

MISC.	A42	A41	6410.6412	6417	6411	6405.6403	6415	6404	A40	6402.6401	6409	6408	SK-B	MISC.
C	2408.2426	2413.2428	2427	2425	2407	2410 2409			2406.2404		2424.2403.2423.2405	2422	2421.2402.2420.2419 2401	C
R	3414 3450	1408.1407.3429.3456.3457.3451	...3453.3447	...3449 3454	1406.1405.3455	3411...3413.3415	...3418.3421	1402.1401.3419.3420.3410.3406		3407 3404	3408.3405.3446.3409.1404.1403.3440	...3445	3438.3439.3417.3409.3401.3402	R



DC-VOLTAGES MEASURED : - VOLUME MINIMUM
- POSITION TAPE
VOLTAGES DC MESURÉ : - VOLUME MINIMUM
- POSITION TAPE

ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMETRE ELECTRONIQUE ≥40kΩ/V

AC-VOLTAGES MEASURED : - VOLUME MAX = 8.9V
VOLTAGES CA MESURÉ
- BASS
- TREBLE } MID. POSITION
- BALANCE
- POS. TAPE, STEREO, CONTOUR OFF
- f = 1kHz (180mV) AT BU2 VIA 22kΩ
- LOUDSPEAKERS L_F AND R_F (4Ω)

12761D14

CS59175

Wave range							Ind.
MW (520-1605 kHz)	IF Δf = 20 kHz (50 Hz) via 33 nF	A	Max. cap	S5205 S5207		1	1
				S5205	S5205	1	2
					S5209		3
				S5207	S5207		2
		B			S5202 S5201		4
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista							
MW (520-1605 kHz)	512 kHz	C	Max. cap.		S5204	1	Max.
LW (150-345 kHz)	147 kHz				S5203		
MW	1635 kHz		Min. cap.		C2215		
LW	352 kHz				C2211		
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista							
MW	550 kHz	C			1...4 - S1059	1	Max.
LW	157 kHz				6...9 - S1059		
MW	1500 kHz				C2204		
LW	336 kHz				C2201		
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista							
MW	512 kHz	C			5		

1 Generator afstemmen op de resonantiefrequentie van de keramische resonator. De top van de doorlaatkromme in het midden van het beeld plaatsen.

2 Afregelen op maximale hoogte en symmetrie

3 Afregelen op max. hoogte.

4 Afregelen op minimum hoogte.

5 De wijzer plaatsen op 512 kHz (stuit).

Wave range						Ind.
FM-tuner [6] FM (87.5-104 MHz)	96 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz) via 4.7 nF	D		[7] FM-tuner S421 S420 S419 S418	2	[8]
	88 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)	D	88 MHz	FM-tuner S422 S415 S411	4 via 100 kΩ	Max.
	105 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)		105 MHz	FM-tuner C457 C435 C425		
FM pcb FM (87.5-104 MHz)	96 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz) via 4.7 nF	D		[7] S5107 S5105 S5103 S5101	3 via 100 kΩ	
				S5109	4 via 100 kΩ	[9]
	96 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz) via 4.7 nF			R3153	5 via 2x100 kΩ	0 ± 30 mV
	Stereo			R3169		[10]
FM Varicap-voltages	86.5 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)	D	[11]	R3104	6 via 100 kΩ	Max.
	105 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)		[11]	R3101		
	96 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)		[12]	R3105		
IND 1056						
FM	88 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)	D			6	Max.
				R3109		[13]
	105 MHz Δf = 200 kHz (50 Hz)				6	Max.
				R3108		[13]
IND 1057						
FM	No signal (Pas de signal)	D		R3170	IND 1057	Indication "0"

Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista

Stereo decoder

SK.... Wave range	Signal to →	◇	⌀	Indication
FM (87.5-104 MHz) [14]			R456	76 kHz ± 300 Hz at 7IC401 (via 10 MΩ)
	S (L = -R = 5 kHz) 27 mV~	(F)	S409	(7) [15]
	Multiplex Right 1 kHz 27 mV~		R460	↕ (8) minimum
	Multiplex Right 5 kHz 27 mV~		R462	
	Pilot 19 kHz 16 mV~		R453	[16]
↕ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista				

[6] Schakel het apparaat in stand "FM-Manual", "AFC" uit.

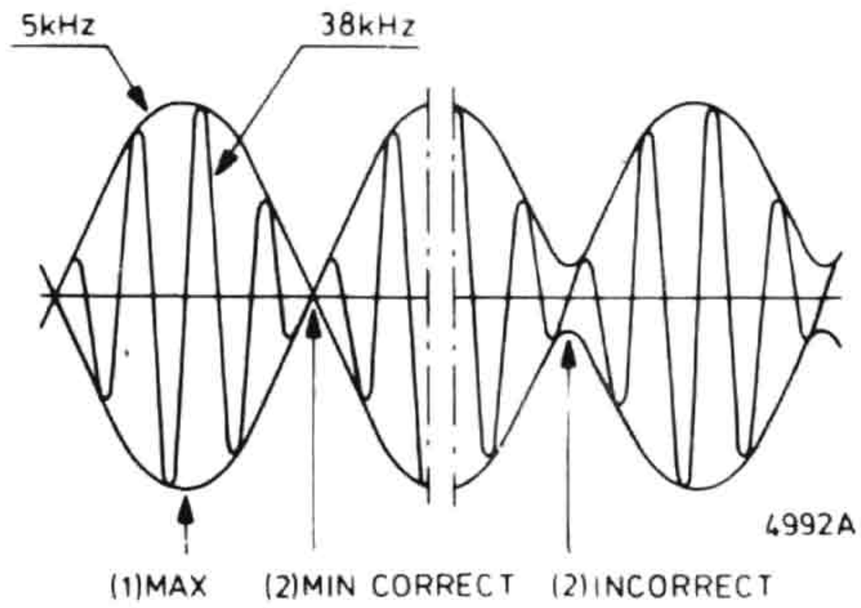
[7] Eerst de kernen enkele slagen boven de spoelbus uitdraaien.

[8] Afregelen op maximale hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.

[9] Zodanig afregelen dat de S-kromme zo lineair, symmetrisch en steil mogelijk is.

[10] Zodanig afregelen dat de indicator juist oplicht.

[11] Wijzer plaatsen tegen de stuit.



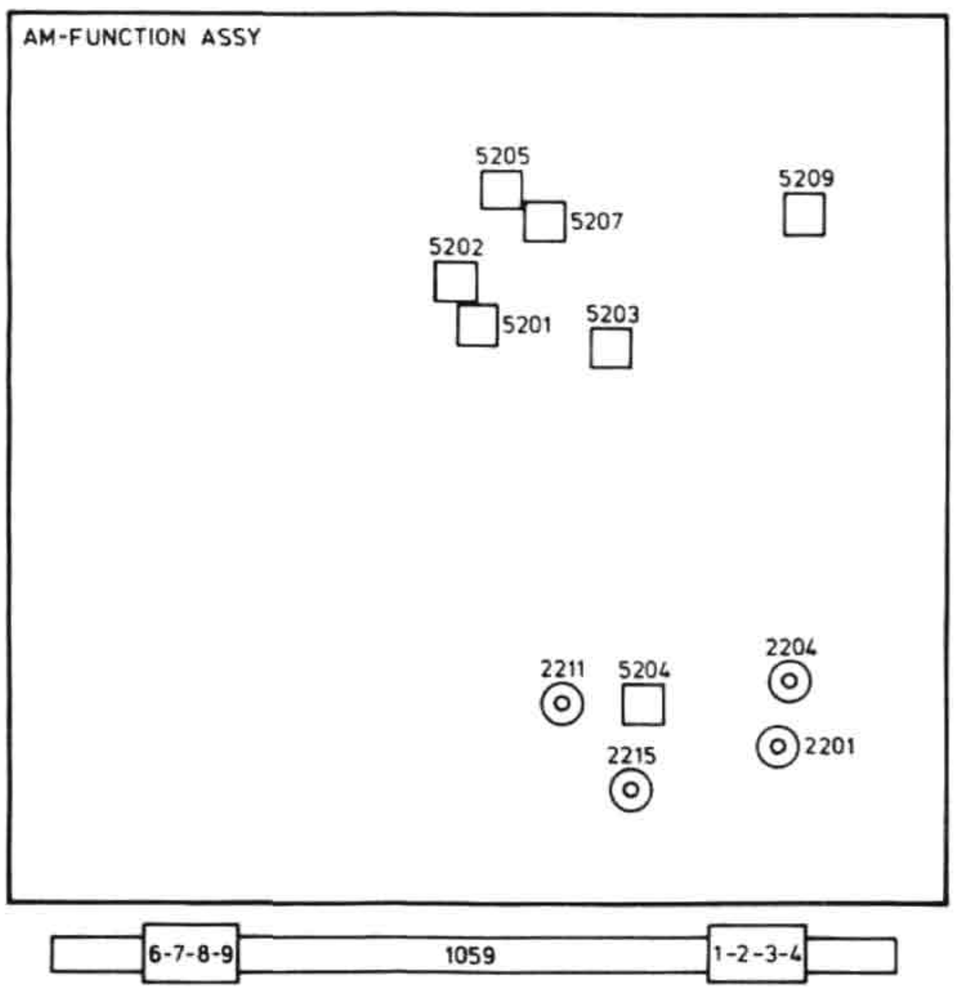
[12] De wijzer plaatsen op 96 MHz.

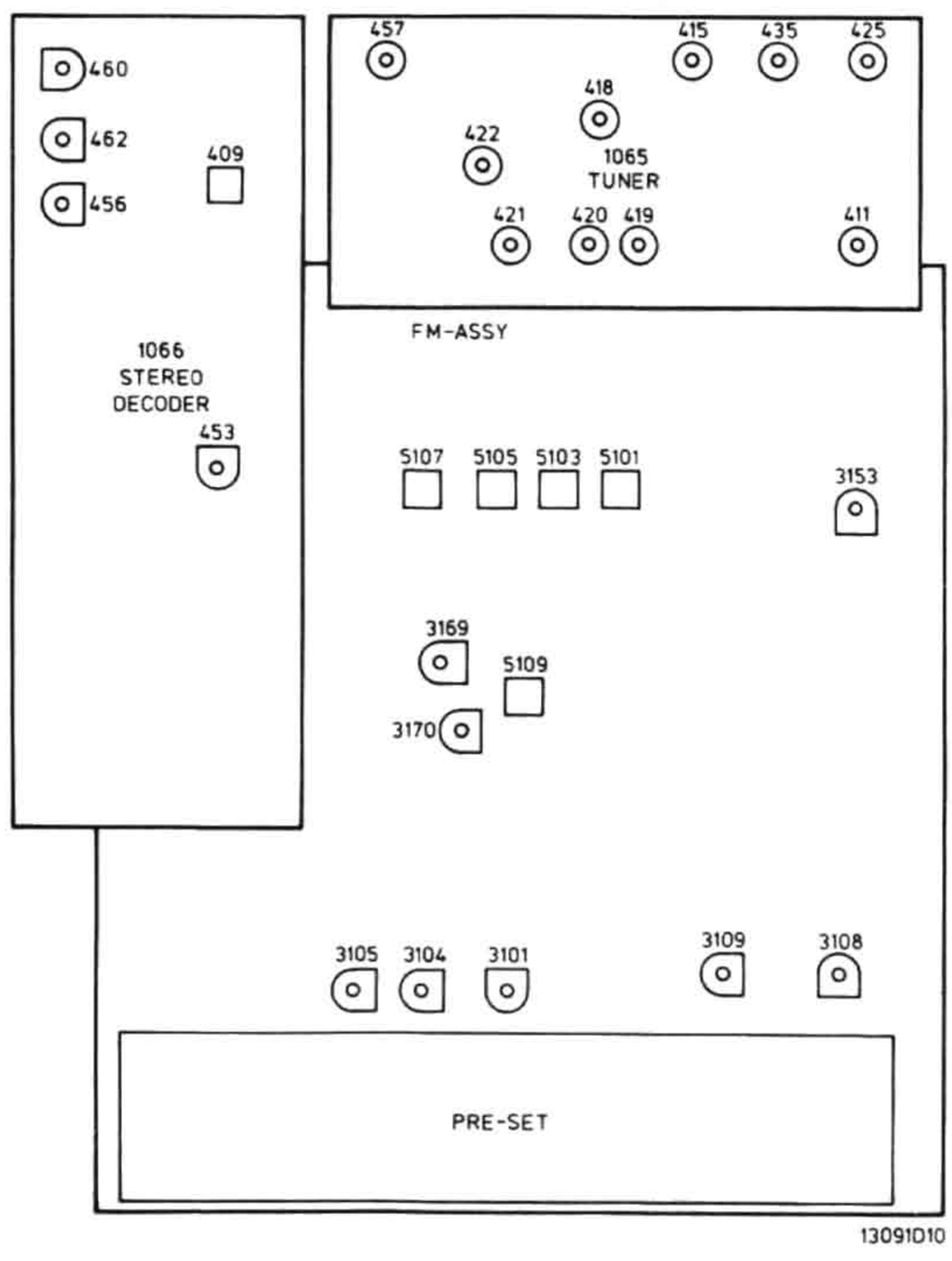
[13] Wijzer plaatsen op preselectie-schaalmarkering.

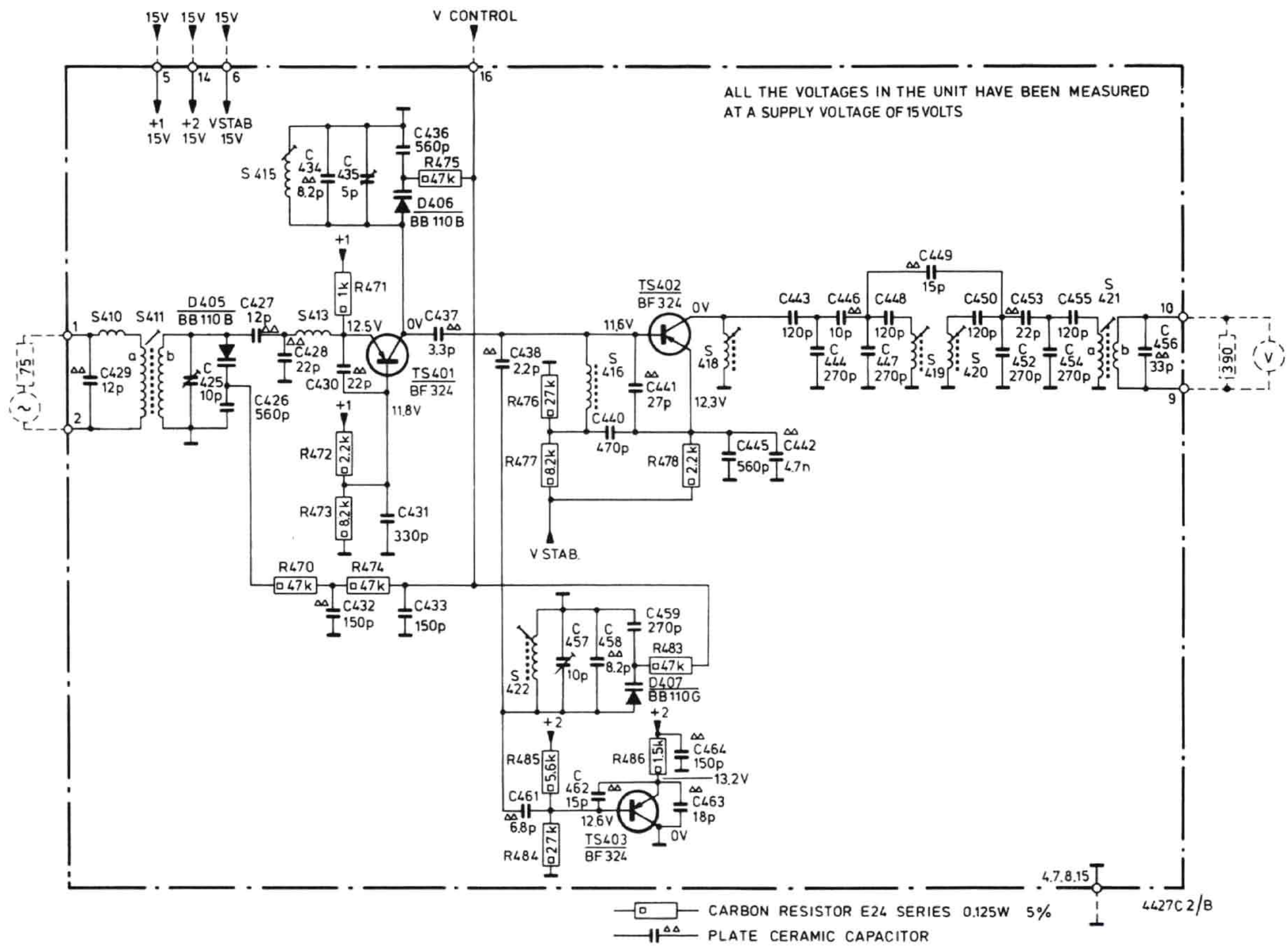
[14] S409, R460 en R462 vooraf in de middenstand plaatsen. De loper van R453 maximaal linksom draaien.

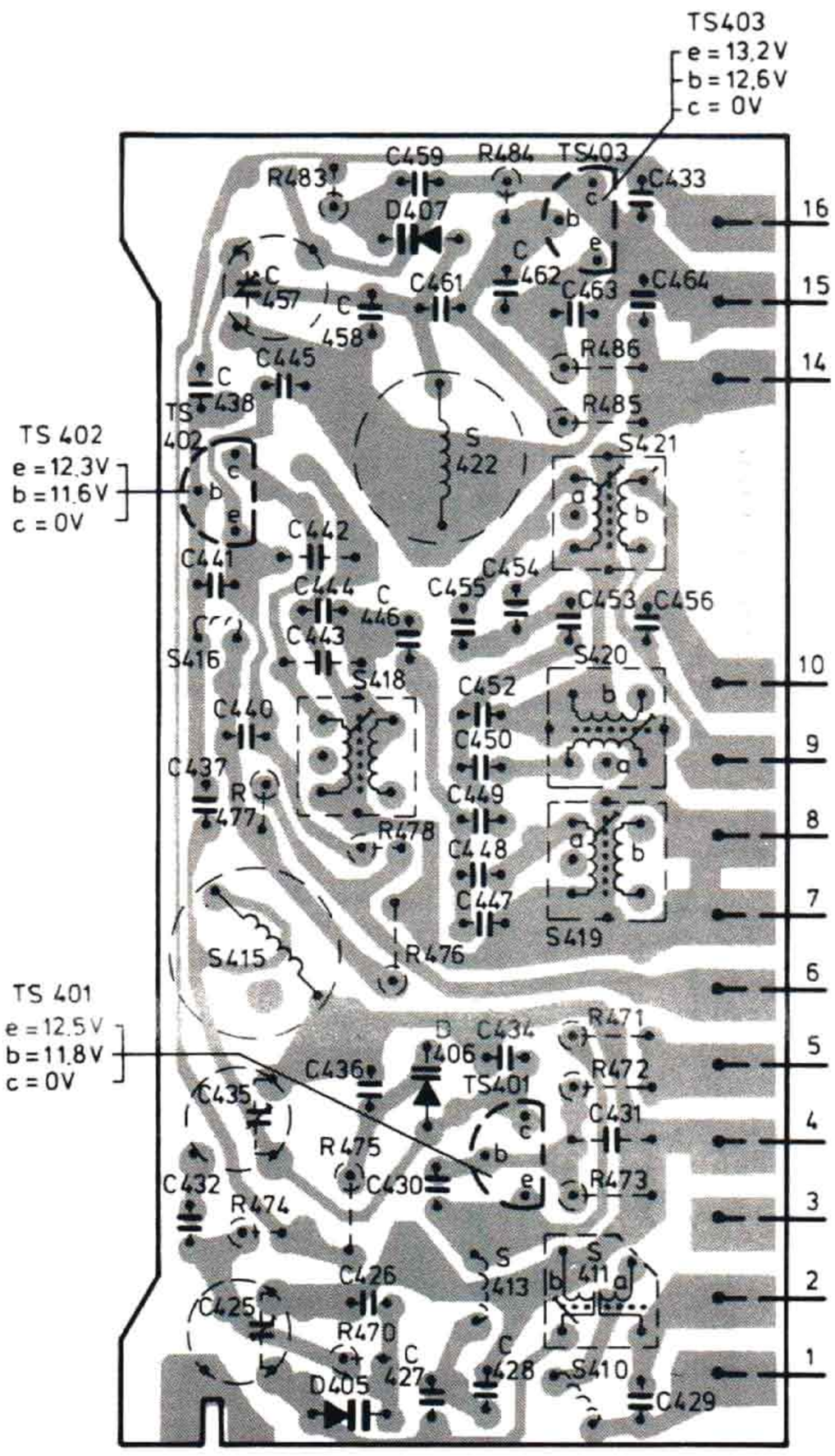
[15] Sluit een oscillograaf aan. Het S-signaal op maximum (1) afregelen en zo dat een scherpe nuldoorgang verkregen wordt (2). De omhullenden van het L- en R-signaal moeten elkaar op de nul-as snijden (2) zie figuur 4992A.

[16] Draai R453 maximaal naar rechts.
Dan R453 naar links draaien totdat de stereoindicator oplicht.







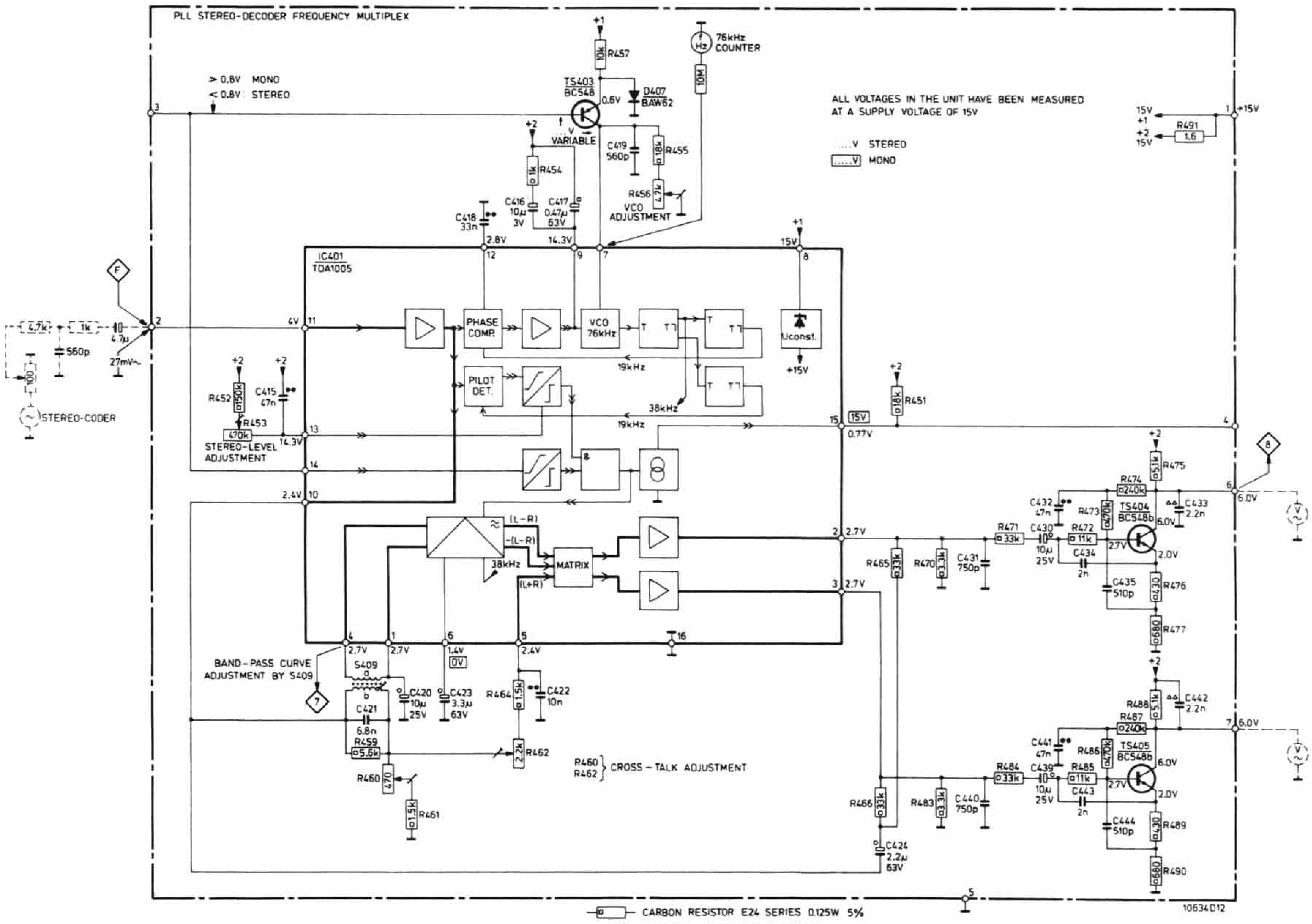


MISC.	C	R
TS403	459	484
	433	483
D407		
	462	
	461	
	463	
	464	486
	458	
	445	
	438	485
TS402		
S421		
S422		
	442	
	441	
	454	
	455	
	444	
S420	453	
S416	456	
S418	446	
	443	
	452	
	440	
	450	
	437	477
	449	478
	448	
	447	
S419		
S415		476
	434	471
D406	436	472
TS401	435	
	431	
		475
	432	473
	430	474
S411	426	
S413	425	
		470
S410	428	
	427	
D405	429	

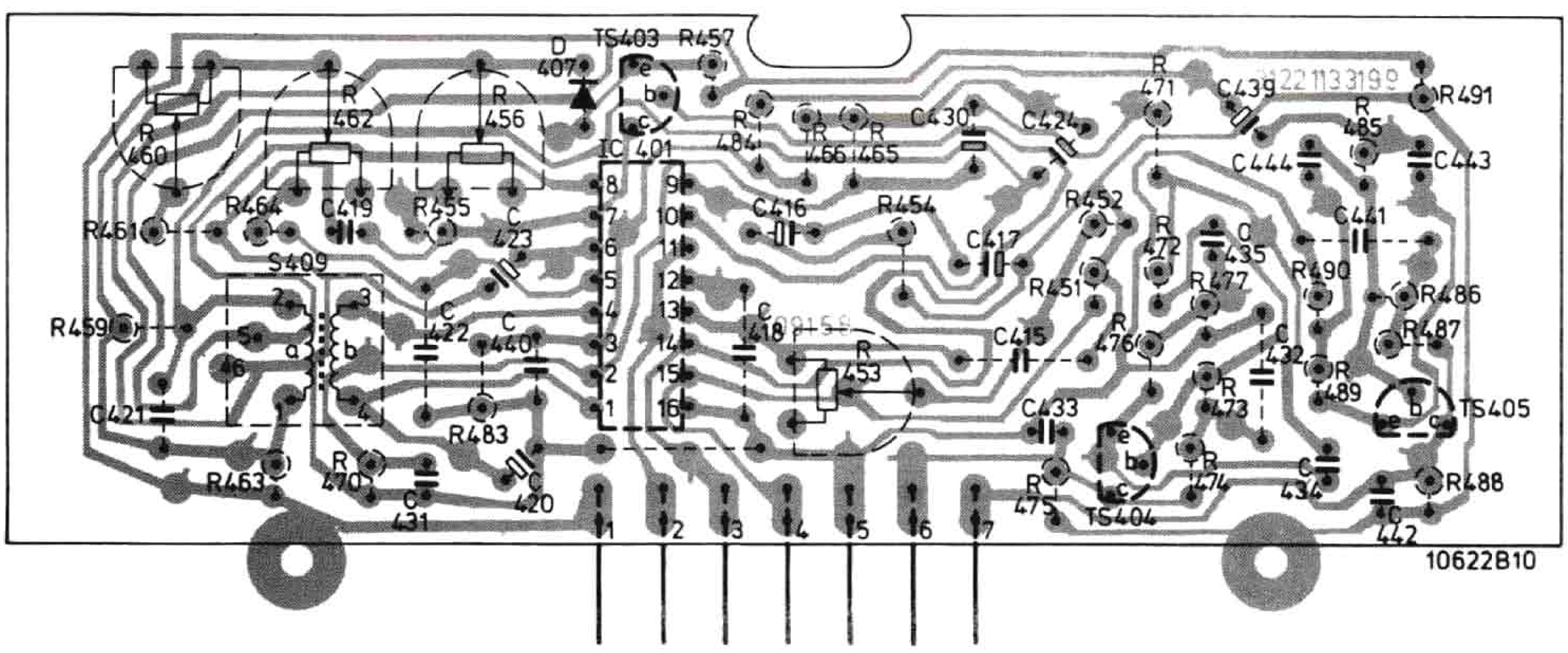
8879B2/B

1066	**STEREODECODER** Décodeur stéréophonique	**4822 210 30028**

MISC	IC401 S409	TS403	D407	TS404.405	MISC
C	415 420 423.418 416 417.422 419			424 431.440 432.430.441.439.434.443.435.444 433.442	C
R	452 453 459 460 461 463.464.462.454 457.456 455			466.465.451.470.483 471.484 472.485.473.486.474–477.487–490	R



—▭— CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.125W 5%
—||•• FLAT-FOIL POLYESTER CAPACITOR
—▯|° MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
—||ᐞᐞ PLATE CERAMIC CAPACITOR



MECHANISCHE INSTELLINGEN

Benodigde meetinstrumenten

- Instelmal	4822 402 60245
- Veerdrukmeter 50...500 gr	4822 395 80028
- Spiegelcassette	4822 395 30058
- Friktie testcassette	4822 395 30054
- Cassette service set	4822 395 30052

A. INSTELLING VAN DE KOPPEN

Bij het vervangen van een van de koppen gaan we ervan uit, dat de andere kop op de juiste hoogte staat.

a. Hoogte opneem-weergeefkop (Fig. 1)

- Kast het loopwerk uit en druk de start-knop in.
- Schuif de instelmal (4822 402 60245) over de toonas, terwijl de drukrol iets wordt teruggetrokken.
- De mal moet zover over de toonas worden geschoven, dat deze zich in het verlengde van de wiskop bandgeleiders bevindt.
- De opneem-weergeefkop moet nu met de moertjes a en b zodanig worden ingesteld, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.
- De moertjes zijn zelfborgend en hoeven niet te worden afgelakt.

b. Azimuth opneem-weergeefkop (Fig. 1)

- Schakel beide sporen parallel op een millivoltmeter.
- Zet het apparaat in de stand "weergeven" met een azimuth-testcassette (b.v. TC-QFR).
- Regel moet schroef D de uitgangsspanning op maximum. Dit signaal mag niet meer dan 1,5 dB varieren (indien de variaties groter dan 1,5 dB zijn, moet de bandloop worden gekontroleerd).

c. Hoogte wiskop K2 (Fig. 1)

De wiskop kan op dezelfde manier worden ingesteld als de opneem-weergeefkop. Nu dient de o/w kop als referentie-punt. Instellen met moertje C.

Opmerking:
Na het mechanisch instellen van de koppen dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht:
a. Weergeefgevoeligheid
b. Voormagnetisatiestroom
c. Opneemgevoeligheid en indikator
d. Frekwentiekarakteristiek

B. KONTROLE VAN DE OPSPOEL- EN TEGENFRICTIE

Zet het apparaat in stand weergave met de frictietestcassette (4822 395 30054).
- De opspoelfrictie moet 30 tot 50 grcm bedragen.
- De koppelvariatie mag 5 grcm rond de gemiddelde waarde bedragen.
- De tegenfrictie moet 4 tot 8 grcm bedragen.

C. INSTELLING VAN DE DRUKROLKRACHT, Fig. 2

De kracht van de drukrol tegen de toonas moet 360-440 gr bedragen. Dit kan als volgt worden gemeten.
- Apparaat in stand weergave met een willekeurige cassette.
- Druk de drukrol met een veerdrukmeter in het aangegeven punt terug.
- Op het moment dat de drukrol loskomt stop het bandtransport. Op dit moment moet de meteraanwijzing worden afgelezen.
- Deze drukrolkracht kan enigszins worden bijgeregeld door de veer achter een ander nokje te haken of de veer een slag te draaien.

D. INSTELLEN VAN DE RELAISBEUGEL (Fig. 3)

De relaisbeugel moet zodanig worden ingesteld, dat de opneemtoets nog juist wordt ontgrendeld wanneer de relaisplaat wordt aangetrokken.
Instellen met schroef a.

E. KONTROLE VAN DE BANDLOOP

- Apparaat in stand weergave met de spiegelcassette (4822 395 30058).
- De band moet recht en gestroomlijnd langs de toonas lopen.
- Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar, omdat dit bij normale cassettes geen invloed heeft.
- Zonodig de mechanische instellingen A t/m C uitvoeren.

ONDERHOUD EN SMEERVOORSCHRIFT

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

Schoonmaken met alcohol of spiritus

- Wiskop
- Opneem/weergeefkop
- Snaren
- Spoelschotels
- Tussenwielen
- Toonas
- Drukrol
- Shell Alvania 2 (4822 389 10001)
  Wordt gebruikt voor het invetten van kogelbanen
- Smeermiddel 10 (4822 390 10003)
  Wordt gebruikt voor het smeren van glijvlakken
- All purpose oil (4822 390 10048)
  Wordt gebruikt voor het smeren van assen en lagers
- Siliconenvet (4822 390 20023)
  Wordt gebruikt voor het smeren van kunststofonderdelen

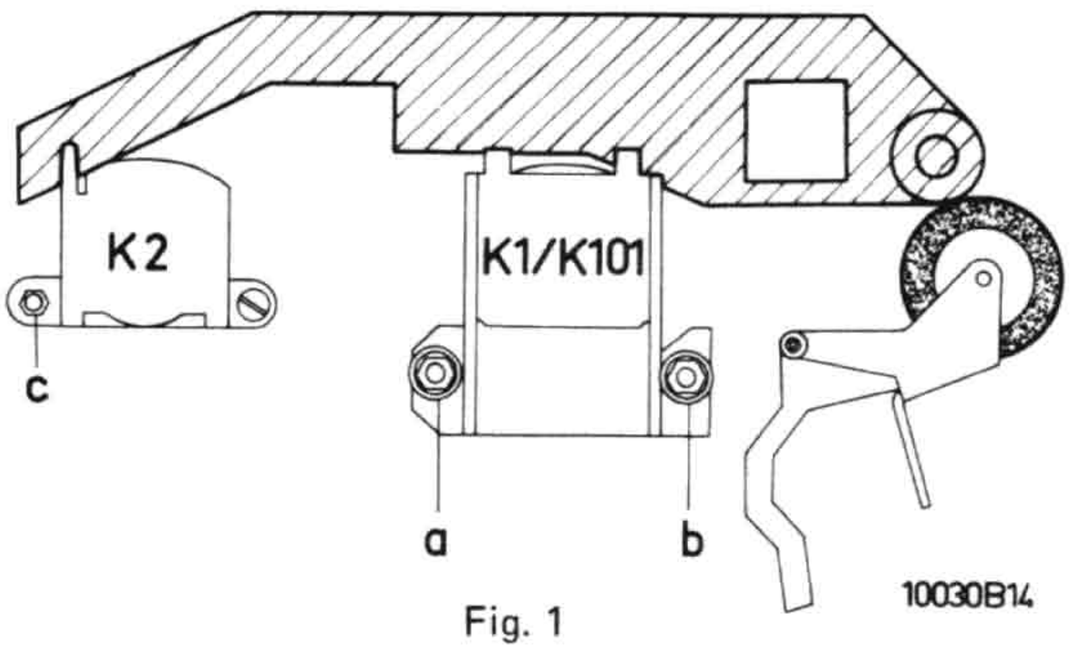


Fig. 1

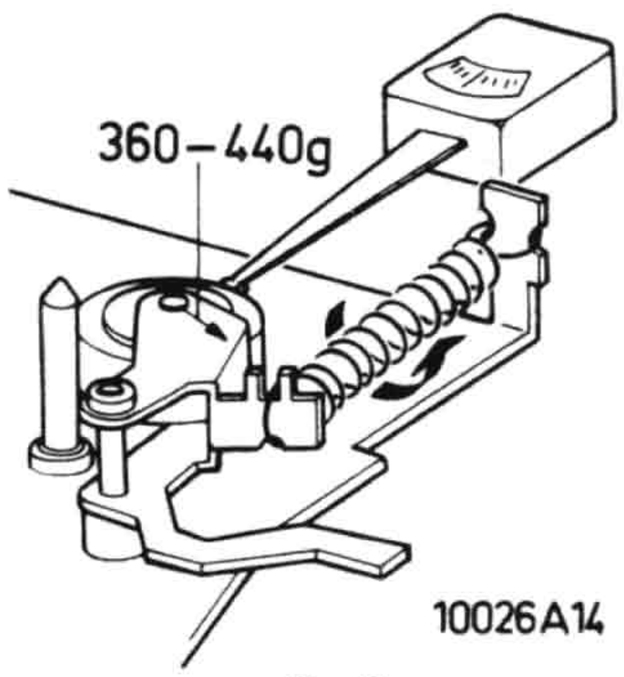


Fig. 2

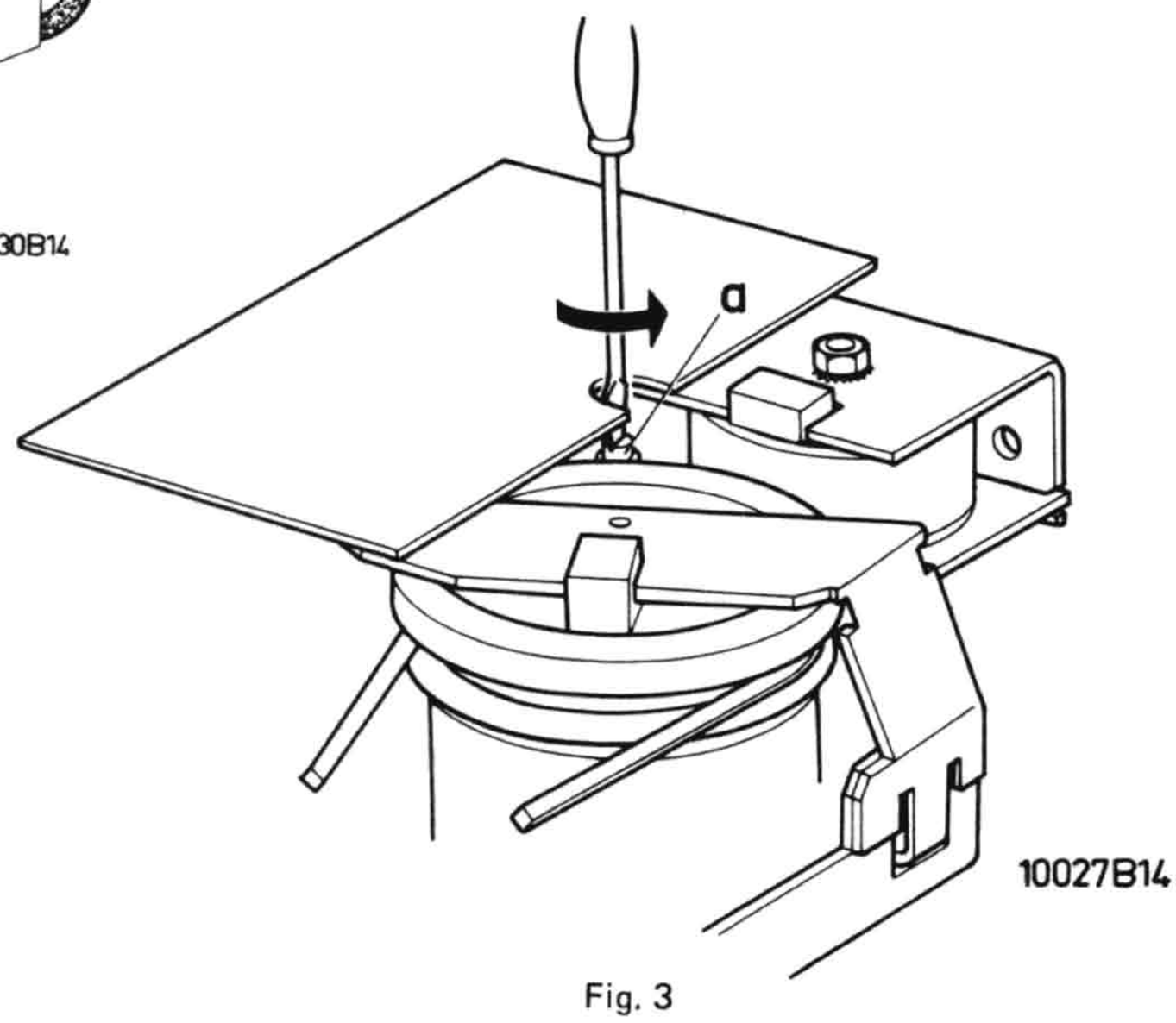


Fig. 3

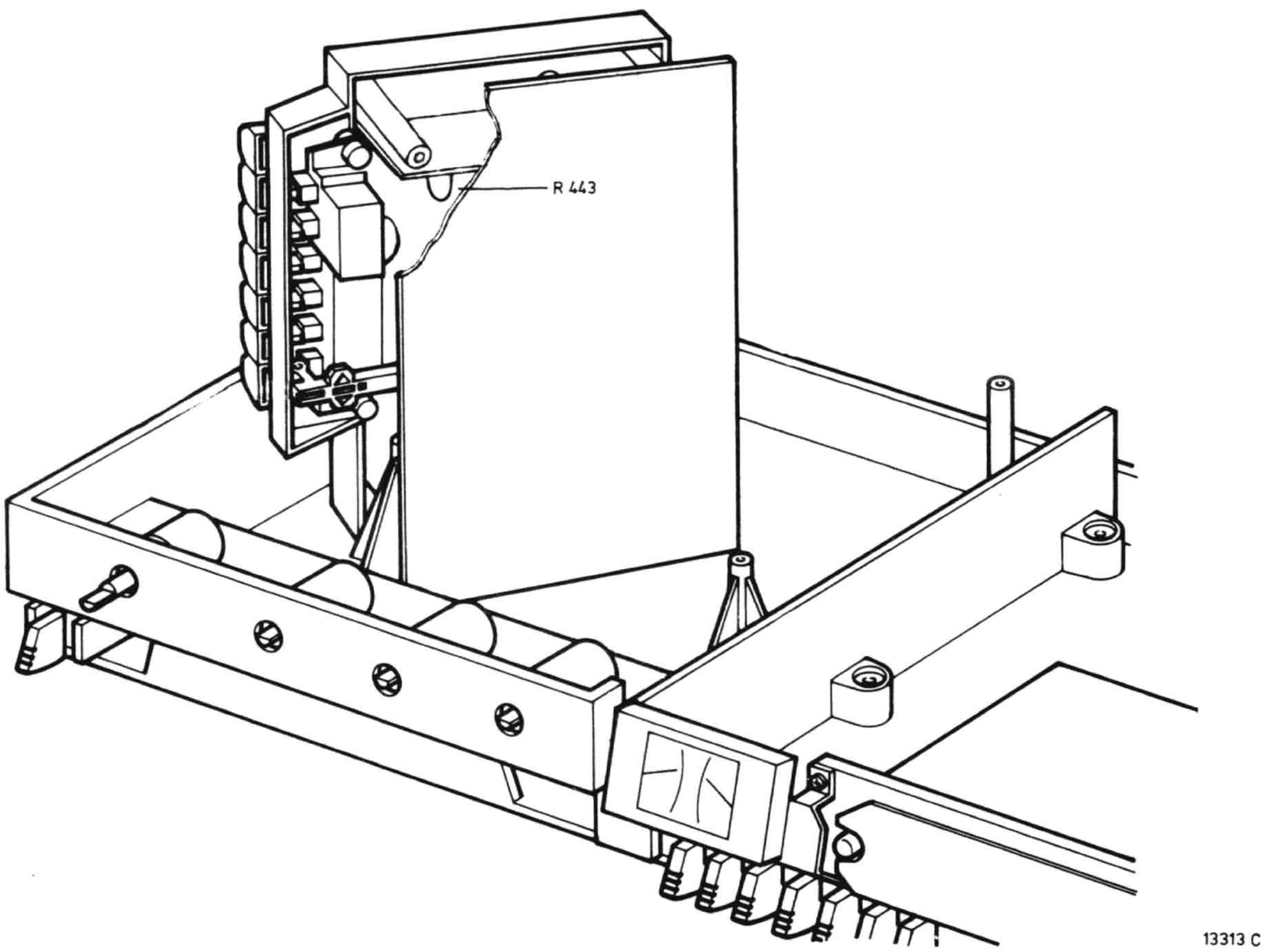


Fig. 4

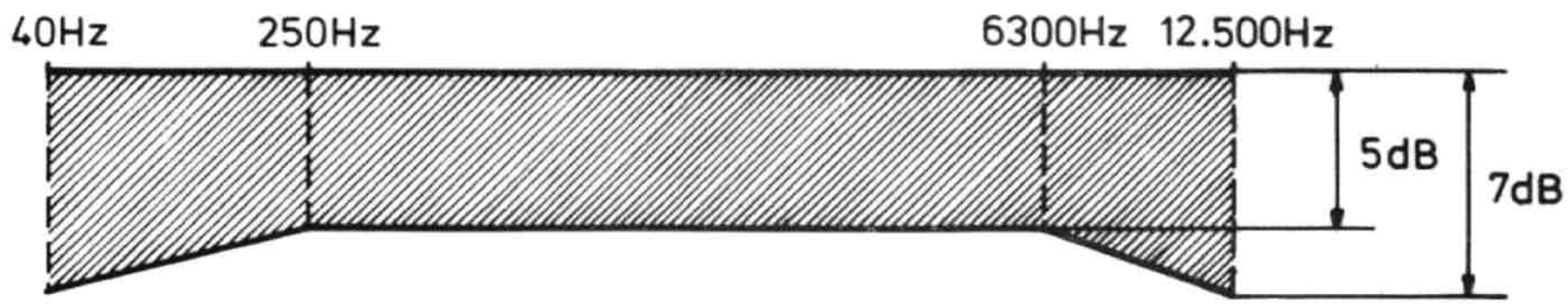


Fig. 5

9058A12

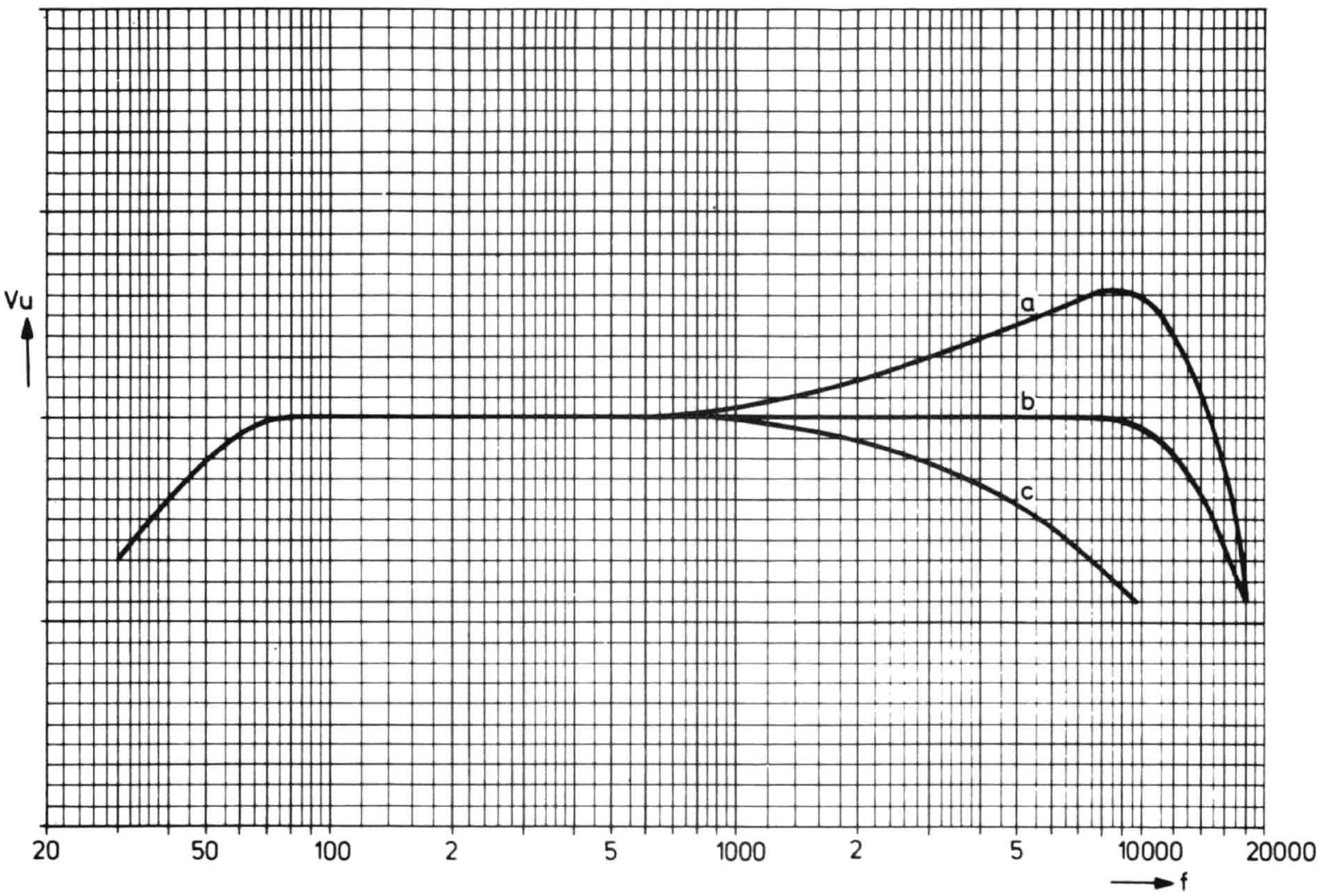
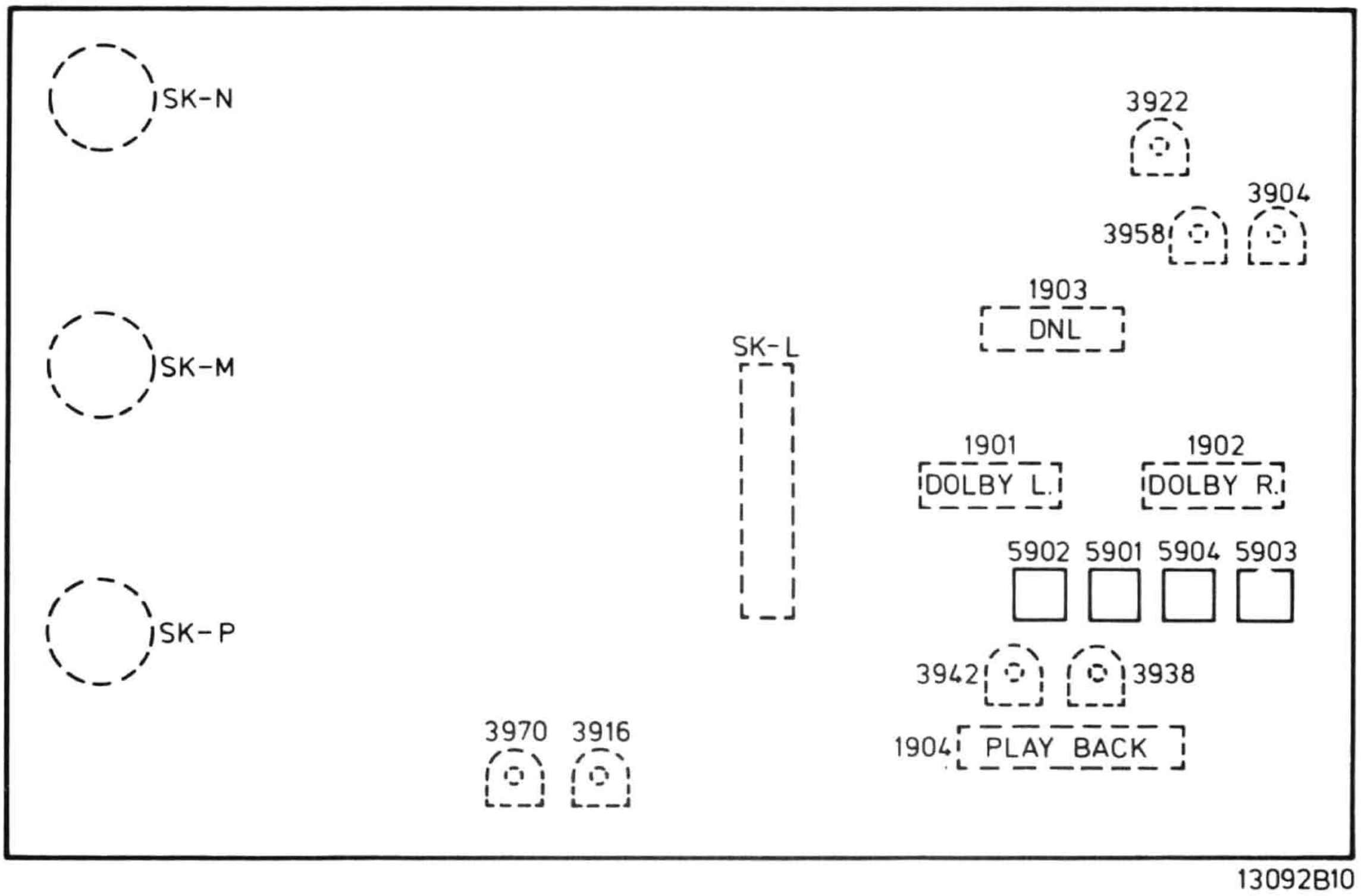


Fig. 6

11375A12



13092B10

ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Benodigde meetinstrumenten:
- LF generator
- AC millivoltmeter
- Wow- en fluttermeter
- Multimeter
- Oscilloscoop

ALGEMENE MEETVOORWAARDEN

Voor de elektrische metingen en instellingen gelden de volgende algemene voorwaarden, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld:
- Omgevingstemperatuur 20 à 25 °C
- Dolby en DNL uitgeschakeld, CrO2 AUTOMATIC, RIF in stand 2.

Opmerking:
Démagnetiseren: voor iedere meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd te worden. Sterk remanent-magnetisme kan de ruisafstand en het frekwentiebereik nadelig beïnvloeden en kan tevens de testcassettes onherstelbaar vernielen.

A. Controle van de voedingsspanning

- De wisselspanning tussen ~1 en ~2 moet ongeveer 12 V~ zijn op de konnektorpunten A111 en A112.
- De gelijkspanning tussen de konnektorpunten A121 (+) en A122 (-) moet ongeveer 22,5 V (+11) zijn.
- Het stroomverbruik in stand opname is ± 110 mA; in de stand weergave ± 75 mA; deze waarden zijn gemeten tussen konnektorpunten A251 en A121 (verbinding A35-H35 in het bedradingsschema).

B. Instellen van de bandsnelheid

a. Met de wow- en fluttermeter
- Sluit het apparaat aan op de wow- en fluttermeter via BU2 (TAPE) of via konnektorpunten A136-A134 (A135-A133)
- Apparaat in stand "weergeven" met de 3150 Hz cassette (8945 600 14701) TC-FL3.15.
- Druk knop CASS. (SK-F) in.
- Met R443 op de motorregelprint kan de snelheid worden afgesteld. Maximaal toelaatbare afwijking 1,5 %, Fig. 4.
- Tevens kan de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal 0,15 % bedragen.

b. Met de cassette-service-set 801/CSS
- Sluit het apparaat aan op de cassette-service-set via een van luidsprekeraansluitingen RF of LF.
- Apparaat in stand "weergeven" met de 50 Hz cassette uit de cassette-service-set.
- Druk knop CASS (SK-F) in.
- Regel met R443 op de motorregelprint de variatie van de indicatoruitslag op minimum, Fig. 4.

C. Instellen weergeefgevoeligheid

a. Met toongenerator
- Open brug ⊽ om de motor uit te schakelen en de wiskop kortsluiten (C131 met C132).
- Voer een 333 Hz-signaal van 255 mV toe via 20 kΩ parallel over de biasweerstand 3979 (3980).
- Leg een cassette zonder band in het apparaat. Recorder in stand: "weergeven".
- 3942 (3938) zo instellen, dat de spanning op punt 22 (16) van SK-L 580 mV is.
- Sluit brug ⊽ weer en hef de kortsluiting op.

b. Met testcassette TC-QFR
- Van de testcassette het 333 Hz - 0 dB signaal weergeven.
- 3942 (3938) zo instellen dat de spanning op 22 (16) SK-L 650 mV is.

Opmerking:
Bovenstaande instelling geldt voor een testcassette TC-QFR met een opgenomen niveau van 25 mM/mm. Met een testcassette met een opgenomen niveau van 22 mM/mm (b.v. "dolby pegelcassette") moet de uitgangsspanning op punt 22 (16) van SK-L 580 mV zijn.

D. Weergeef-frekwentiekarakteristiek

Opmerking:
Kontroleer indien nodig de azimuth- en faseinstelling van de opneem/weergeefkop.

- Bij het afspelen van testcassette TC-QFR moeten de frekwenties tussen 40 Hz en 12.500 Hz binnen de grafiek van fig. 5 liggen (SK-P in stand CrO2-AUTOMATIC).

E. Afregelen van de opnamegevoeligheid en de indikator

Voor CrO2-band
- Apparaat in stand opname, met testcassette TC-QR (8945 600 12901). Als de nauwkeurigheidseisen niet zo hoog zijn, kan ook een kwalitatief goede CrO2-cassette gebruikt worden.
- Opnameregelaar R1057/1056 op maximum zetten, bandkeuzeschakelaar SK-P in stand CrO2-Manual.
- Stel de biasstroom voor beide kanalen in op 375 μA (richtwaarde) overeenkomend met7.5 mV over biasweerstand R3979 (3980). Instellen met R3970 (3916).
- Voer een 333 Hz-signaal toe op konnektorpunt A132 (131) zodat de spanning op 22 (16) van SK-L is 580 mV. Bij deze spanning moet de opname-indikator 0 dB aanwijzen, in te stellen met R3922.
- Stel met behulp van R3958 (3904) het AF-signaal over biasweerstand R3979 (3980) in op 1,75 mV. Bij deze meting de biasstroom uitschakelen door de wiskop kort te sluiten (C131 met C131 verbinden). Na de meting de kortsluiting opheffen.
- Maak hiervan een opname en speel het af. De spanning op punt 22 (16) van SK-L moet nu 580 mV ± 0,5 dB zijn. Zo niet, vermeerder of verminder met R3958 (3904) het aantal dB's van het 333 Hz signaal naarmate het uitgangssignaal te hoog of te laag is.

Controle
De biasstroom mag niet veranderen.
Opnameregelaar R1057,1056 op maximum zetten.
Bandkeuzeschakelaar SK-P in stand AUTOMATIC.
- Voor Fe2O3 band:
  de spanning over biasweerstand R3979 (3980) moet 1,25 mV ± 0,1 mV zijn.
- Voor CrO2 band:
  als de opnameindikator 1054 0 dB aangeeft, moet de spanning op punt 22 (16) van SK-L 580 mV ± 0,5 dB zijn.

F. Instellen van de voormagnetisatiestroom

Bij het instellen van de voormagnetisatiestroom moet een compromis worden gevonden tussen het frekwentiebereik en de vervorming.

De richtwaarde is 375 μA, hetgeen overeenkomt met een spanning van 7,5 mV, te meten over biasweerstand R3179 (3180) stand CrO2.
Bij een goede instelling zal de frekwentiekarakteristiek als in fig. 6 curve b verlopen; $\leqslant$ 3 %.
Bij een te kleine voormagnetisatie wordt de vervorming te groot. De frekwentiekarakteristiek zal er dan uit zien als getekend in fig. 6 curve a.
Bij een te grote voormagnetisatie worden de hoge tonen te veel verzwakt; zie de karakteristiek Fig. 6 curve c.

- De voormagnetisatie kan worden ingesteld met R3170 (3116).
- Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beinvloed.
  In stand Fe203 zal de voormagnetisatiestroom ongeveer 5,25 dB lager zijn t.o.v. stand CrO2.

G. Meten van de frekwentiekarakteristiek

- Apparaat in stand "opname" met een TC-QR cassette (8945 600 12901). Bij minder hoge nauwkeurigheidseisen kan ook een normale CrO2-cassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- Opnameregelaar R1056/1057 op maximum, bandkeuzeschakelaar SK-P in stand CrO2-MANUAL.
- Voer een 333 Hz-signaal toe op konnektorpunt A132 (A131). Dit signaal moet zo sterk zijn dat op punt 22 (16) van SK-L 580 mV gemeten wordt. (Gedurende de meting dient de ingangsspanning konstant gehouden te worden.)
- Met opnameregelaar R1056/1057 de uitgangsspanning op punt 22 (16) van SK-L tot 58 mV terugregelen (= -20 dB).
- Neem enkele frekwenties op tussen 30 Hz en 14 kHz.
- Speel de gemaakte opname af en geef de gevonden waarden weer in een grafiek. Figuur 5 geeft aan binnen welke grenzen de karakteristiek moet liggen. (Eventueel de voormagnetisatiestroom naregelen, zie hoofdstuk F.)

Opmerking:
Voor de frekwentiekarakteristieken voor Fe203-band kan dezelfde procedure worden gevolgd, doch bandkeuzeschakelaar SK-P in stand Fe203.

H. Afregelen van het 19 kHz-filter

- Open brug ⊽ en sluit de wiskop kort (C131 met C132 verbinden) om de wisoscillator en motor uit te schakelen.
- Apparaat in stand opname; elke cassette voldoet.
- Voer een 19 kHz-signaal -30 mV op konnektorpunkt A132 (A131) en regel spoel 5903 (5901) af voor minimum uitgangsspanning ($\leqslant$ 19 mV) op punt 22 (16) van SK-L.
- Sluit brug ⊽ en verwijder de kortsluiting.

K. Controle van de Dolby-werking

- Apparaat in stand opname. Dolby uit.
- Voer een 10 kHz-signaal toe op konnektorpunt A132 (A131) zo dat op punt 3/8 van de Dolby-unit 58 mV wordt gemeten.
- Schakel Dolby in: met ongewijzigde ingangsspanning stijgt de uitgangsspanning op punt 3/8 met 3.75 dB ± 1 dB.

L. Controle van de wisoscillator en RIF-schakelaar

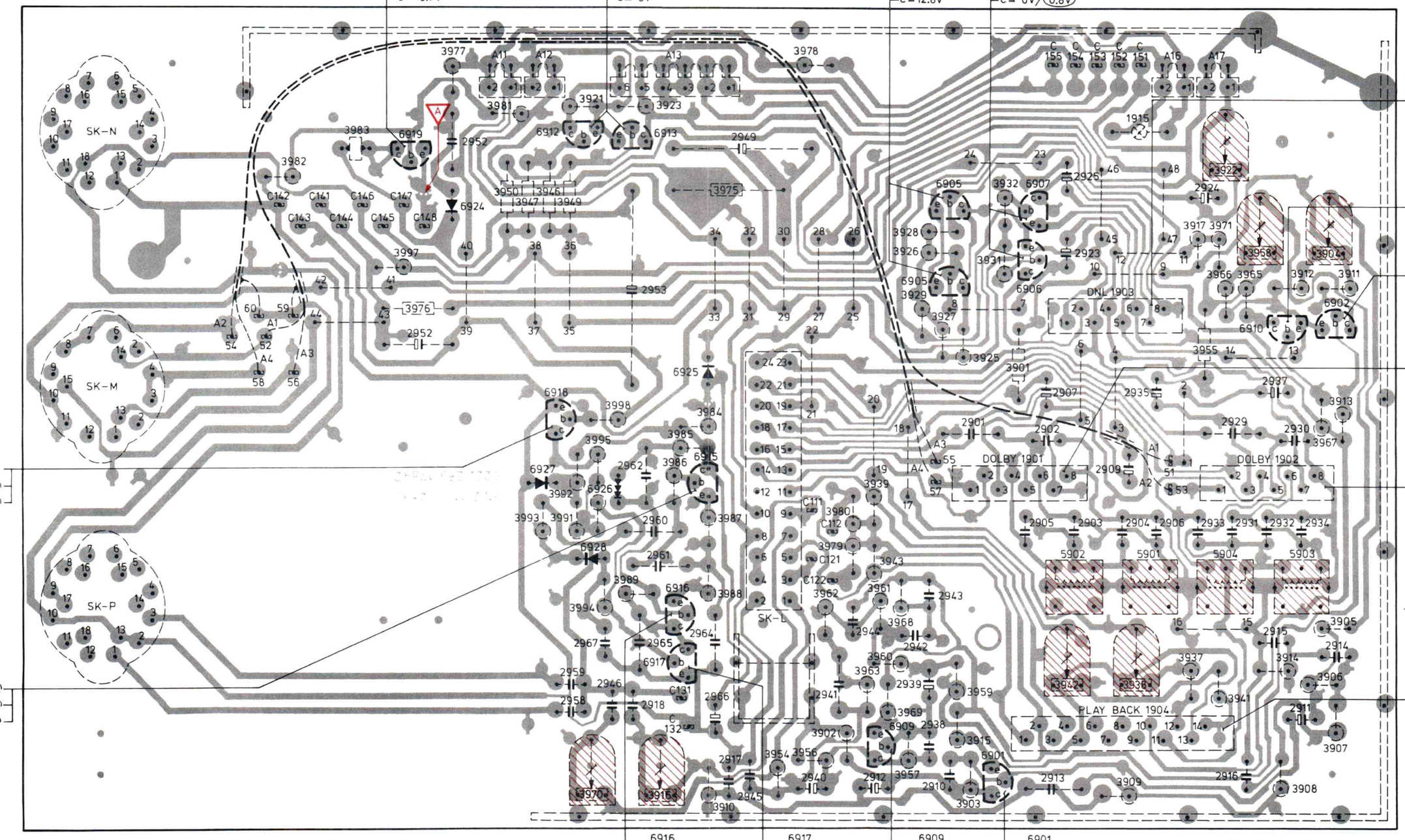
- De oscillatorspanning en -frequentie meten over de wiskop (C131/132).
- Apparaat in stand opname.
- De oscillatorspanning is 27 V ± 2 V in stand CrO2 en -3,3 dB ± 0,5 dB in stand Fe2O3.
- De oscillatorfrequentie is:

stand RIF uit	:	68 kHz ± 15 kHz
stand RIF 1	:	65 kHz ± 0,5 kHz
stand RIF 2	:	61,1 kHz ± 1,0 kHz

MISC		5901···5904 1902.1901.1054 6904 6905 6902 6910 1903 6901.6909 6906.6907.6912.6913 1904 6924···6926 6919.6915···6917.6928. 6918 1915.6927 SK-S.T G 1052 SK-R RE1 M1
C	626···2925	2901 2902 2904 2905 2903 2909 2906 2907 2924 2923. 2925 2914 2911.2915 2916 2910 2912 2913 2917 2918
	2926···2967	2929 2930 2933.2932 2931 2937 2934 2935 2942 2939 2943 2944 2938 2940 2941 2945 2946 2958 2959···2961.2950 2964.2965.2949.2953.2962.2952.2967 2966
R	526···3949	1056.1057 3922 3901.3925.3926···3929.3911.3904.3917.3912···3914.3905···3907.3903.3908 3902.3915 3909.3931.3932.3910.3946.3947.3549.3937.3941.3938.3942.3921.3923 3939.3943 3916
	3950···3998	3955 3965.3958.3971.3966.3967.3959···3961.3968.3957.3962 3956.3969 3963 3964 3950 3980 3979 3970 3976.3997.3981.3982.3983···3989.3998.3993.3975.3994.3977.3995.3990···3992.3978

CS59180

MISC.	SK-N.SK-M	6919 6924 A11.6912.A12.6918 A13.6913.6925 6905.6904 6906.6907 1903.1915.A16 A17 6910 6902	MISC.
MISC.	SK-P	6927 6928 6926.6917.6916 6915 SK-L 6909 6901 1901 5902 5901.1904 5904 1902.5903	MISC.
C	2930...2967	2950 2952 2959.2958.2967.2946.2960...2962.2953.2964...2966.2949.2945.2940.2941.2944.2939.2938.2942.2943 2935 2933.2931.2937.2932.2930.2934	2930...2967 C
	2901...2929	2918 2917 2912 2910 2901 2905.2913.2907.2902...2904.2925.2923.2909.2906.2924.2916.2929.2911.2914	2901...2929
R	3957...3998	3982 3983 3976.3977 3981 3989...3995.3970.3998 3984...3988.3975.3978...3980.3960...3963.3968.3957 3959 3971.3966.3965.3958.3967	3957...3998 R
	3901...3956	3950.3947.3946.3949.3921.3916.3923.3910 3954.3956.3902 3939.3943.3925...3929.3931.3903.3915.3932.3901.3909.3938.3937.3917.3955.3922.3941.3911...3914.3904...3908	3901...3956



DC-VOLTAGES MEASURED : – RIGHT CHANNEL-POSITION PLAY-BACK
– LEFT CHANNEL-POSITION RECORDING
VOLTAGES DC MESURÉ : – CANAL DROITE-POSITION RÉPRODUCTION
– CANAL GAUCHE-POSITION ENREGISTREMENT

SK-M POSITION OFF
SK-N POSITION RIF OFF
SK-P POSITION AUTOMATIC
SK-X POSITION CrO_2

ELECTRONIC VOLTMETER / VOLTMETRE ELECTRONIQUE ≥ 40kΩ/V

.....V RECORDING / ENREGISTREMENT
.....V PLAY-BACK / REPRODUCTION
(.....V) DNL/DOLBY IN / DNL/DOLBY MARCHE
(.....V) Fe_2O_3

12759D12

CS59181

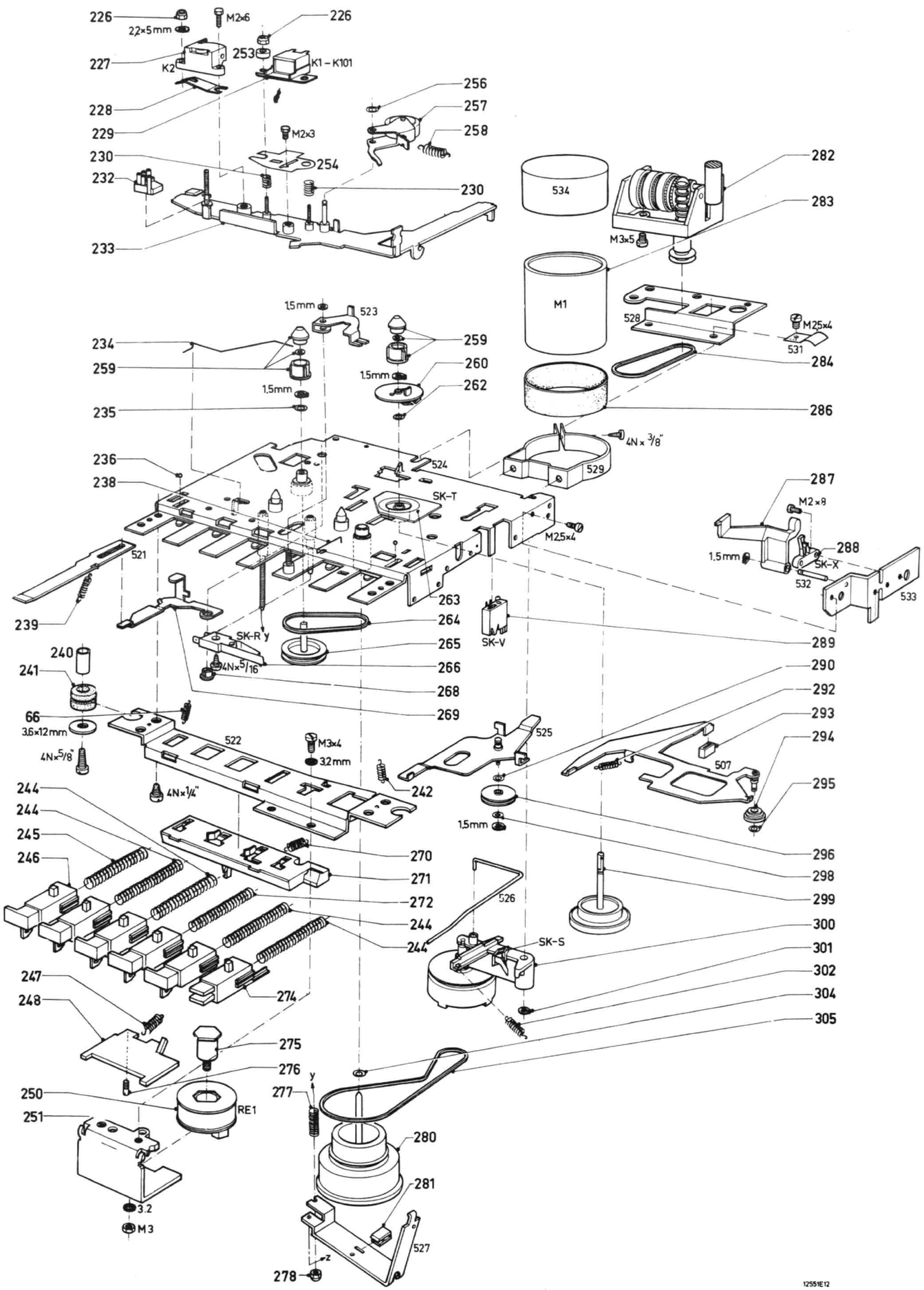
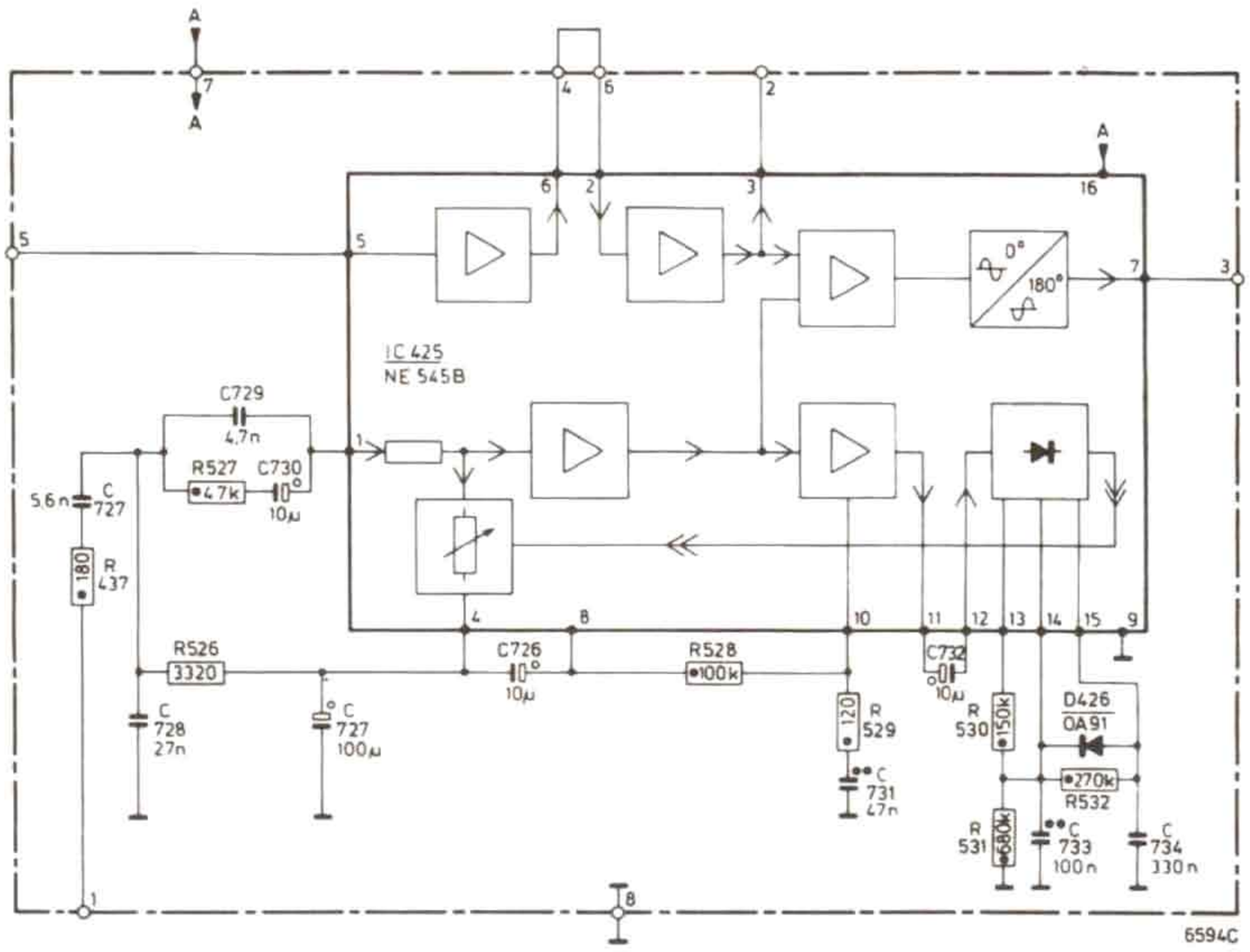


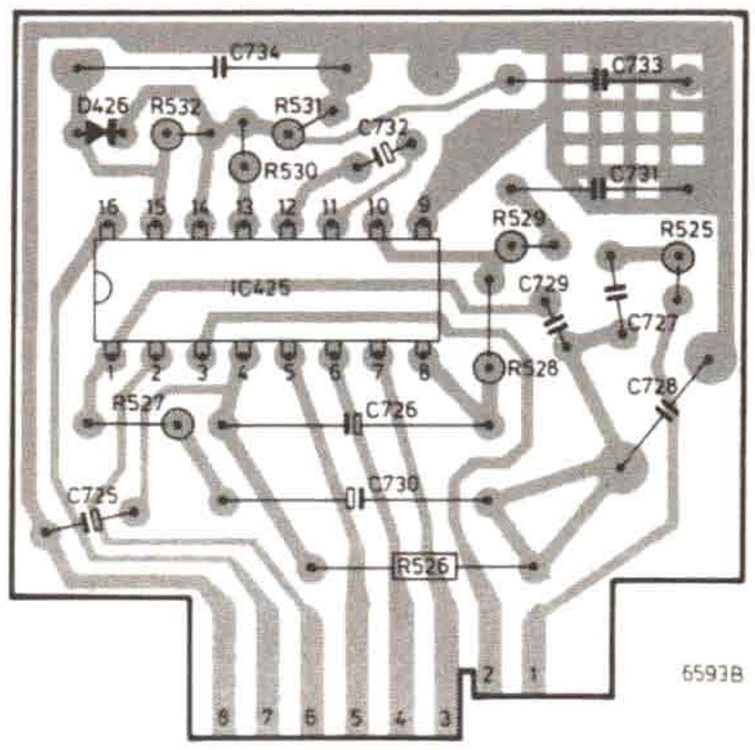
Fig. 7

226	4822 506 90024
227	4822 249 40075
228	4822 492 62053
229	4822 249 10087
230	4822 492 51138
232	4822 401 10601
233	4822 403 20125
234	4822 492 40629
235	4822 532 50692
236	4822 520 40005
238	4822 492 40525
239	4822 492 31197
240	4822 532 20311
241	5322 325 60139
242	4822 492 31099
244	4822 492 51029
245	4822 492 51028
246	4822 410 21747
247	4822 492 31295
248	4822 460 20158
250	4822 281 60135
251	4822 403 50886
252	4822 506 90024
253	4822 532 10693
254	4822 403 50964
256	4822 532 50268
257	4822 403 40071
258	4822 492 31245
259	4822 528 10287
260	4822 464 50051
262	4822 532 50692
263	4822 214 30212
264	4822 358 30197
265	4822 528 80626
266	4822 278 90007

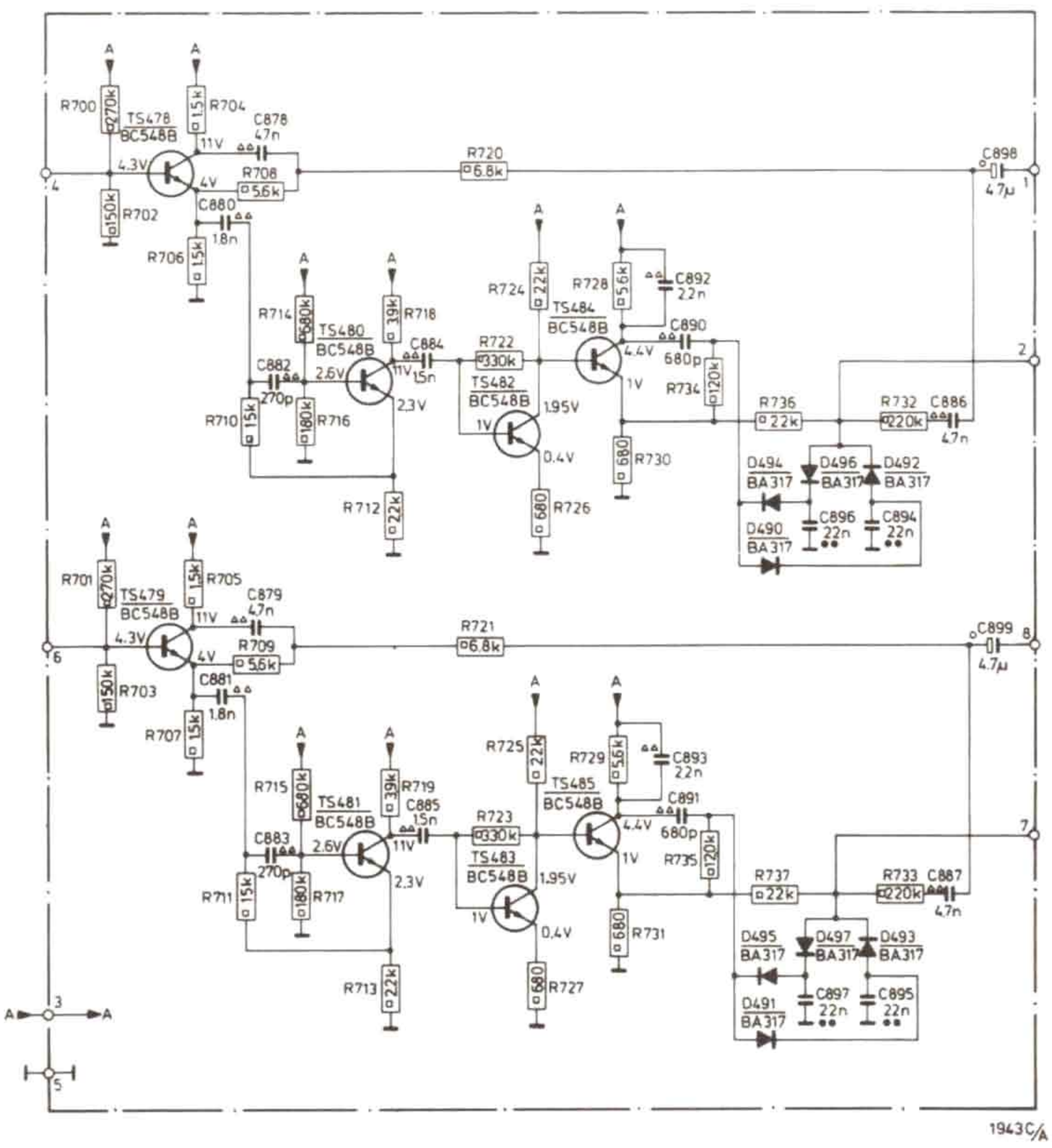
268	4822 535 91041
269	4822 403 50885
270	4822 492 31296
271	4822 403 50888
272	4822 492 31385
274	4822 410 40113
275	4822 535 80545
276	4822 502 11317
277	4822 492 51032
278	4822 505 10567
280	4822 528 60106
281	4822 520 10345
282	4822 349 50075
283	4822 361 20127
284	4822 358 30198
286	4822 532 60619
287	4822 403 50887
288	4822 278 90303
289	4822 277 10414
290	4822 532 50692
292	4822 492 30256
293	4822 466 40077
294	4822 528 80632
295	4822 532 50262
296	4822 528 80633
298	4822 532 50692
299	4822 535 91042
300	4822 528 20196
301	4822 532 50265
302	4822 492 31297
304	4822 532 50692
305	4822 358 30189

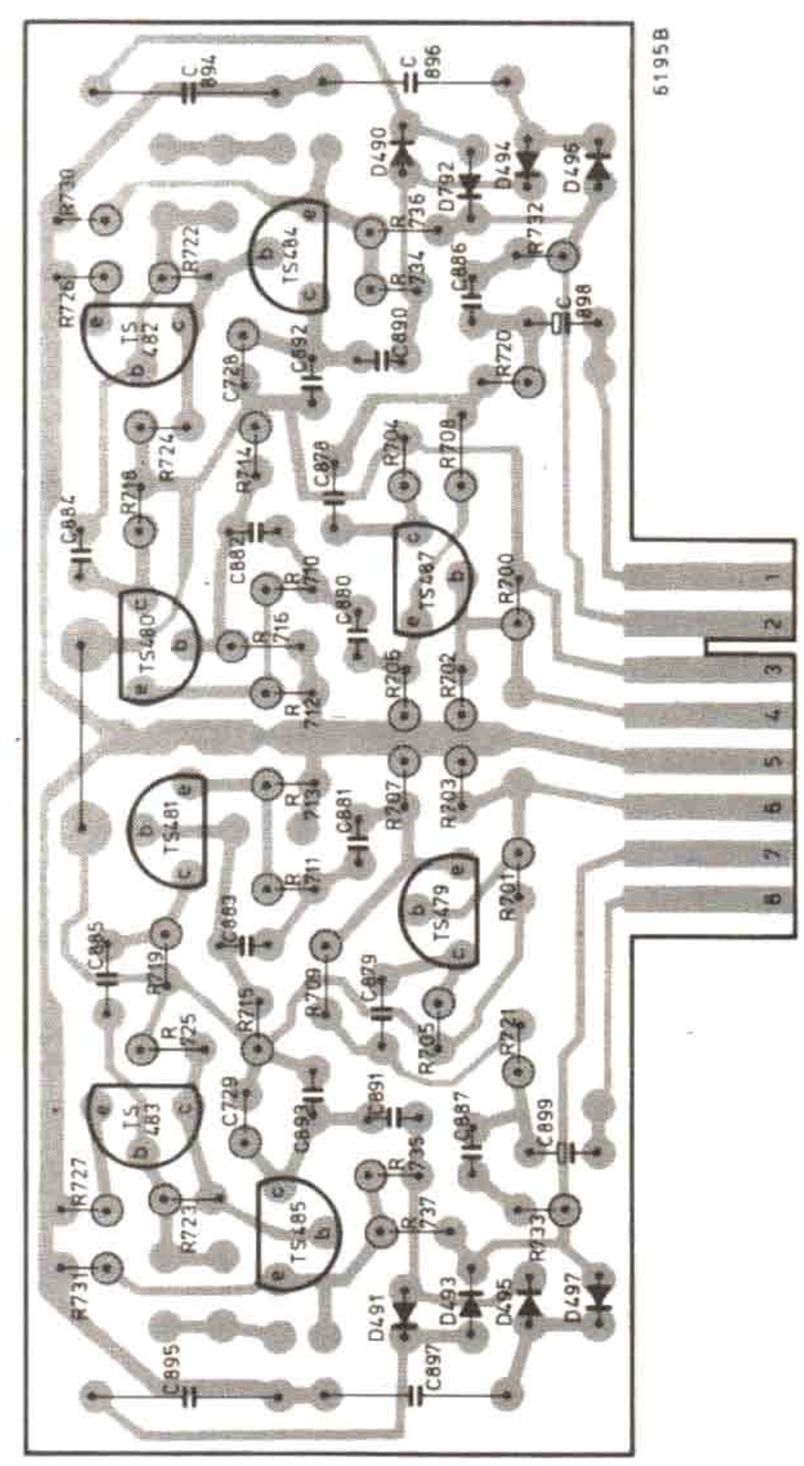
1901,1902	Dolby unit	4822 218 30101



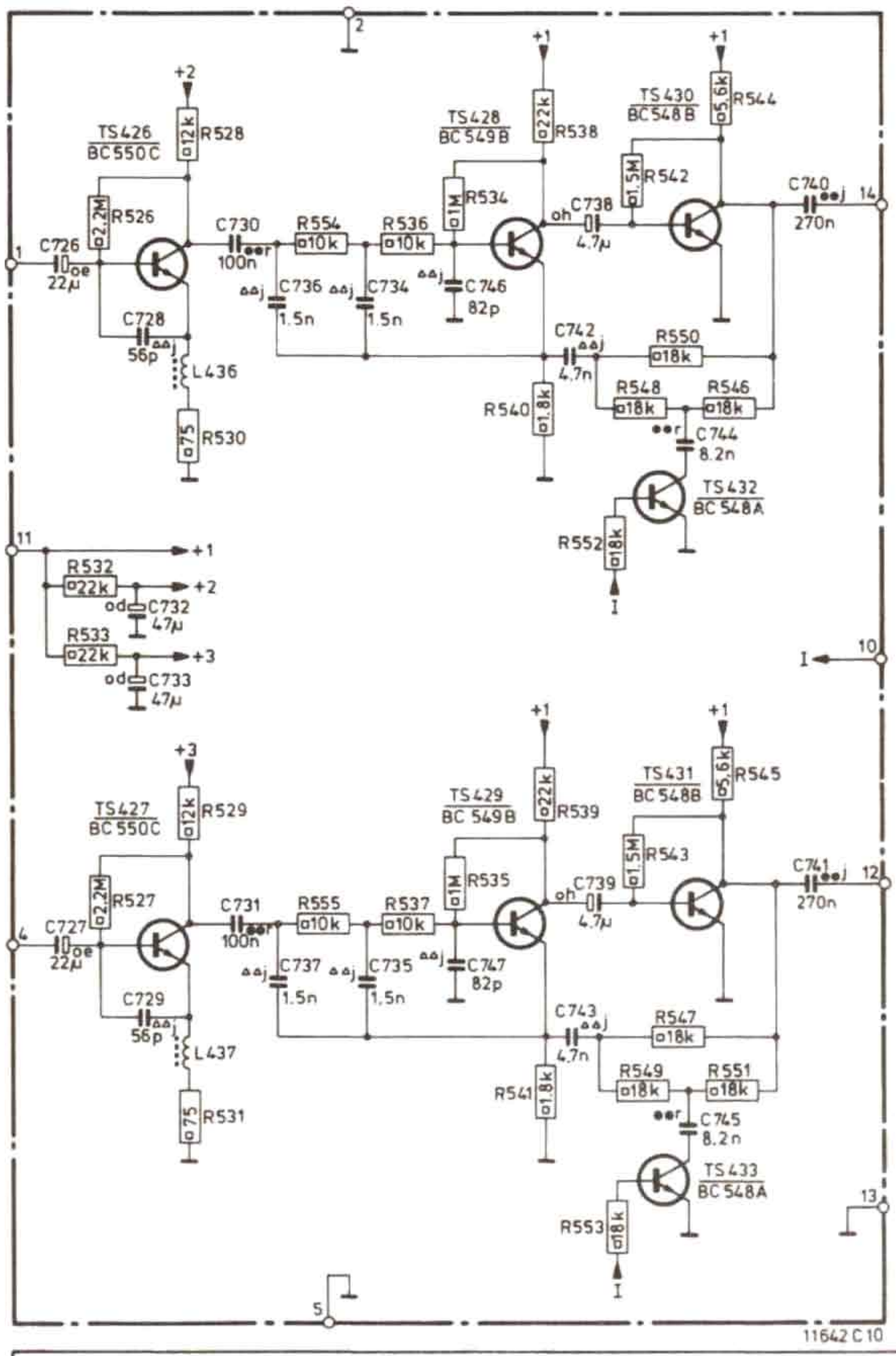


1903	DNL unit	4822 214 30209

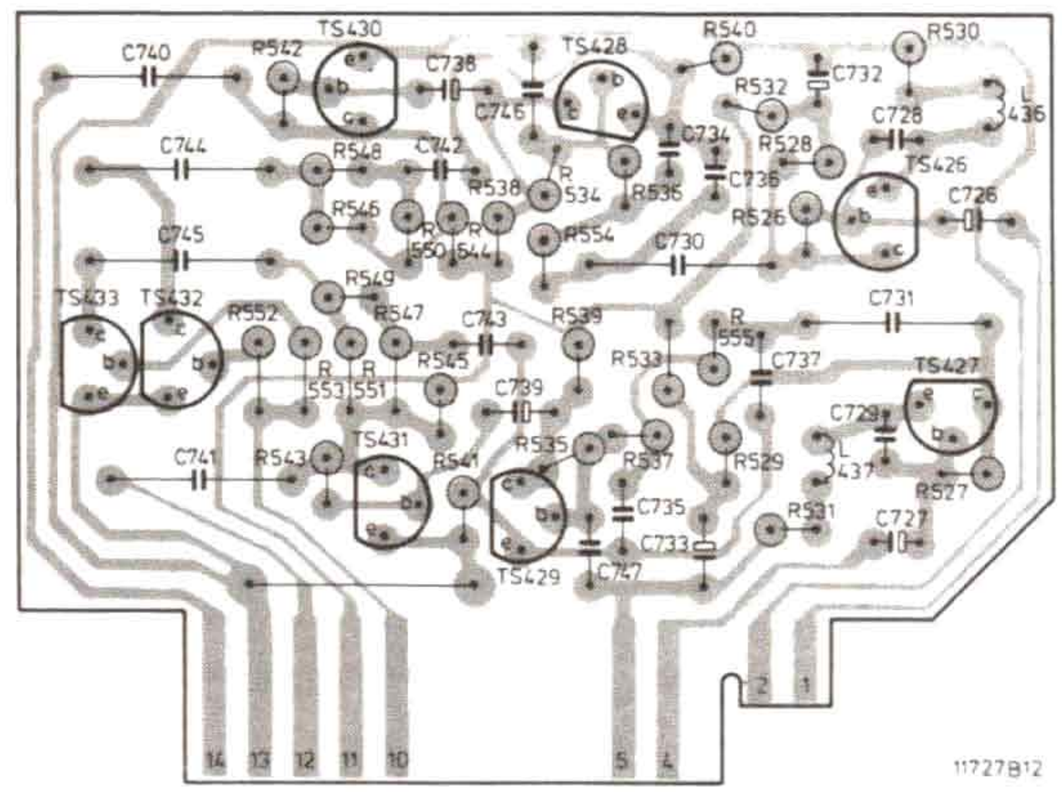




1904 Play back unit 4822 214 30404

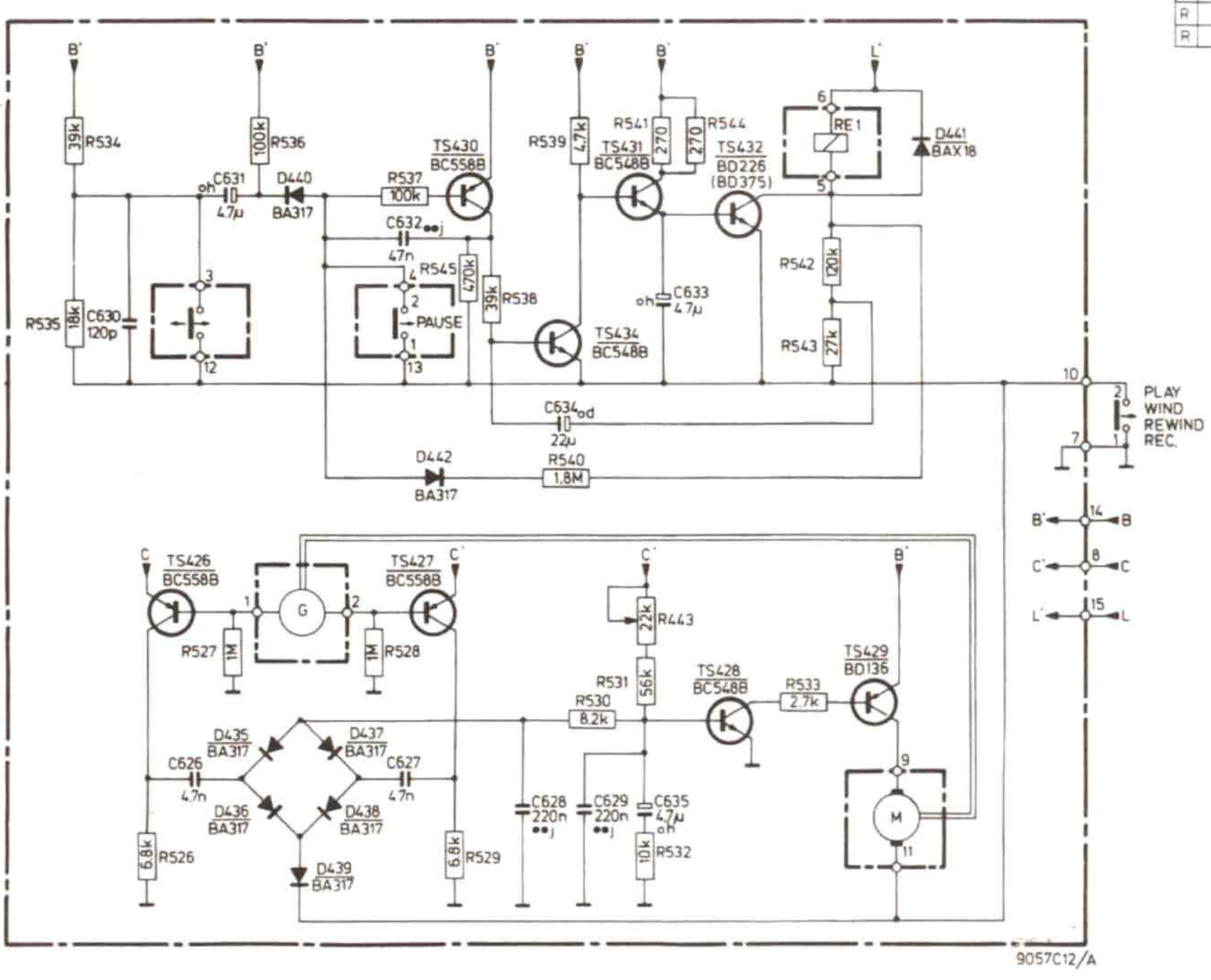


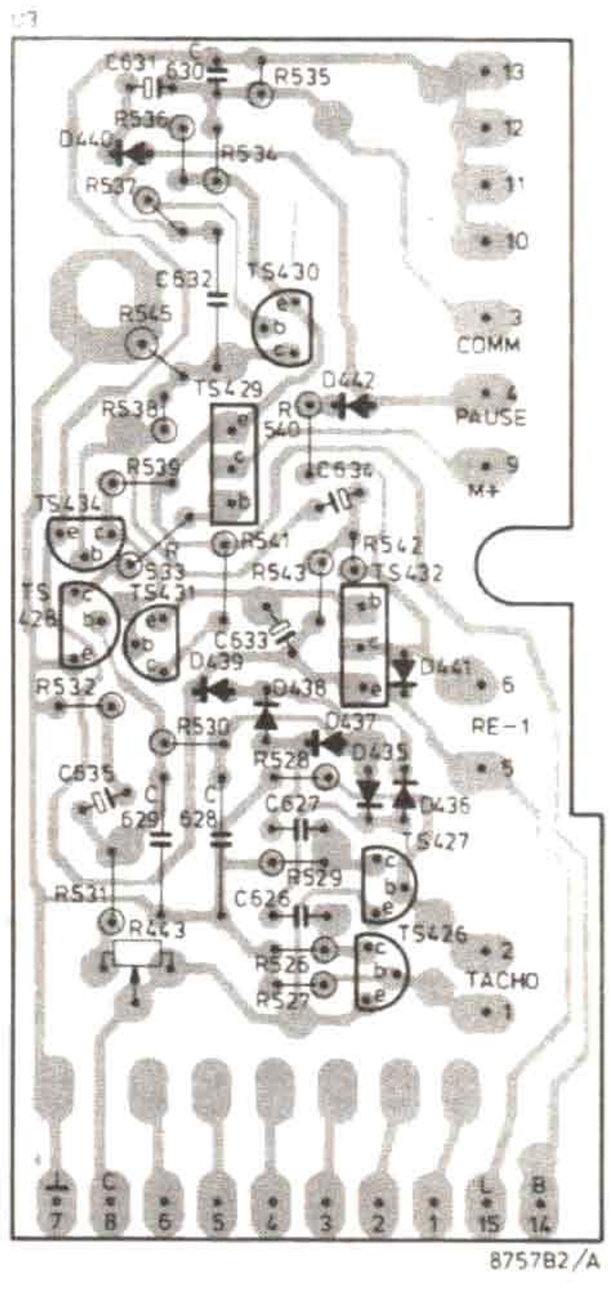
MISC	TS433,432 TS430,431 TS429,428 L437 TS426,427,L436
C	740,745 744,741 742 743,738 746,739 747,730,734--737 732 731 726--729
R	552,542,553,548,549,550,544,538 535,534,533,536,555,540,529,532,531 530 527
R	543 546,551,547,545,541 539,554,537 526,528



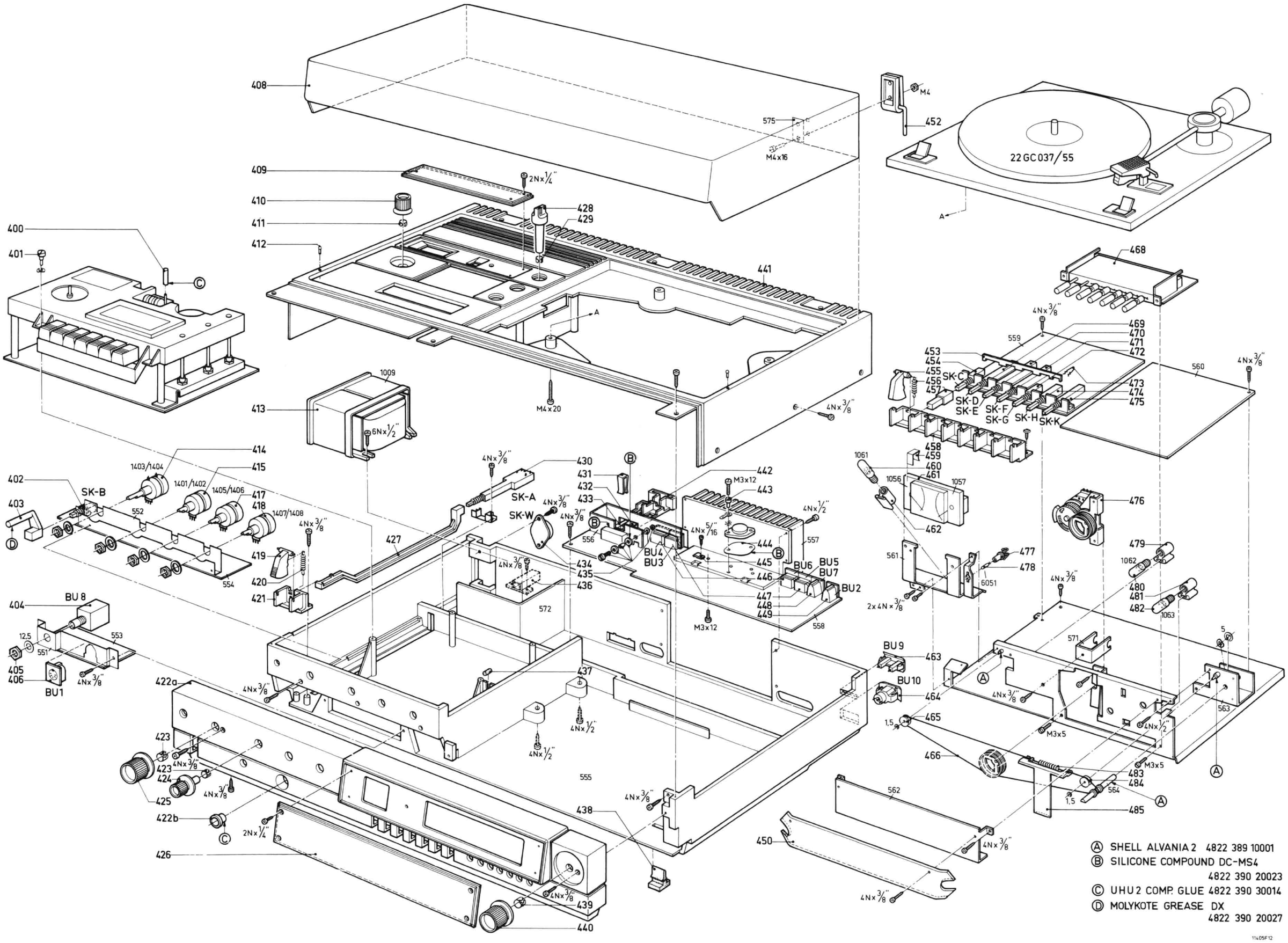
1052 Motor control unit 4822 214 30396

MISC	TS434 D440 TS429,430 D442 TS432 D441
MISC	TS428,431 D439 438,437,435,436 TS427,426
C	631,630,632,633 634
C	635 629 628 626 627
R	536...539 533...535 540...543
R	531 532 443 530 526...529



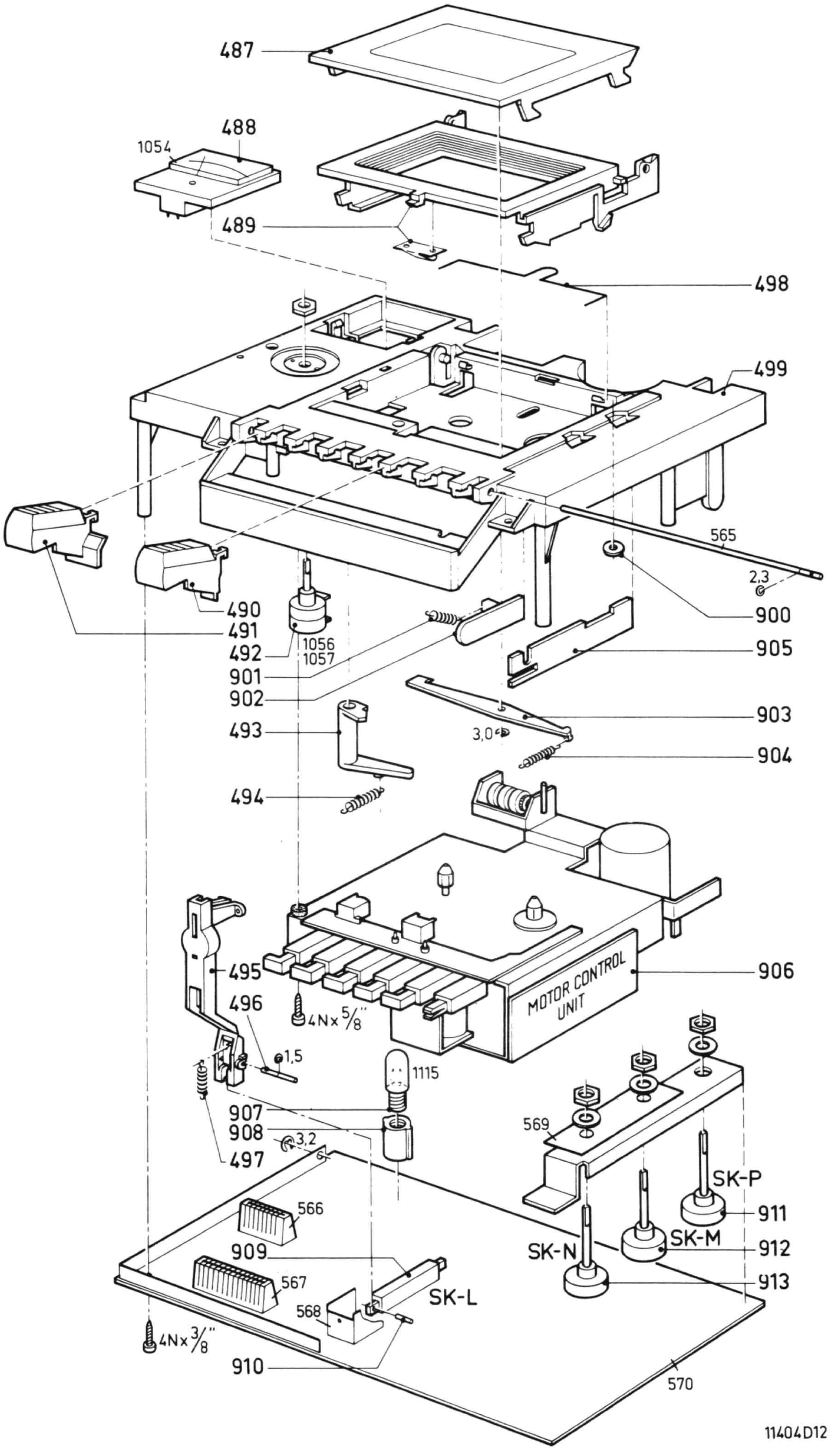


CS59183



Ⓐ SHELL ALVANIA 2 4822 389 10001
Ⓑ SILICONE COMPOUND DC-MS4 4822 390 20023
Ⓒ UHU 2 COMP. GLUE 4822 390 30014
Ⓓ MOLYKOTE GREASE DX 4822 390 20027

11405F12


487
488
1054
489
498
499
565
2,3
900
490
491
492
1056
1057
901
902
905
903
3,0
904
493
494
495
496
4Nx5/8"
1,5
906
MOTOR CONTROL UNIT
1115
907
908
3,2
497
569
SK-P
911
566
909
SK-N
SK-M
912
567
913
SK-L
568
4Nx3/8"
910
570
11404D12

400	4822 410 21887
401	4822 502 11354
402	4822 276 10481
403	4822 410 21888
404	4822 267 30277
405	4822 505 10571
406	4822 267 40209
407	4822 426 60121
409	4822 333 40218
410	4822 413 30698
411	4822 532 10284
412	4822 535 91078
413	4822 146 40227
414	4822 102 30248
415	4822 102 30149
417	4822 102 30247
418	4822 102 30247
419	4822 410 21889
420	4822 492 31088
421	4822 464 70143
422a,b	4822 426 50216 4822 426 50215 -/28
422b	4822 532 20668
423	4822 492 61974
424	4822 413 30699
425	4822 413 30697
426	4822 333 50542
427	4822 404 20239
428	4822 411 60561
429	4822 492 61974
430	4822 276 10557
431	4822 492 40714
432	4822 256 30144
433	4822 256 30145
434	4822 272 10119
435	4822 255 40115
436	4822 404 10141
437	4822 462 40155
438	4822 462 70993
439	4822 492 61974
440	4822 413 40745
441	4822 426 40111
442	4822 256 30143
443	4822 532 60653
444	5322 466 90433
445	4822 255 40127
446	4822 267 30271
447	4822 267 30264
448	4822 267 40209
449	4822 267 40209
450	4822 333 40217
452	4822 417 10631
453	4822 404 20238
454	4822 276 10581
455	4822 410 21889
456	4822 492 31088
457	4822 462 71084
458	4822 464 70142
459	4822 492 40715
460	5322 134 44014
461	4822 347 20083
462	4822 255 10007
463	4822 267 30213
464	4822 268 40092
465	4822 528 80186
466	4822 321 30215
468	4822 276 70063
469	4822 276 10583
470	4822 276 10652
471	4822 276 10652
472	4822 276 10653
473	4822 492 40583
474	4822 276 10582
475	4822 276 10583
476	4822 125 20199
477	4822 256 90201
478	4822 130 30923
479	4822 255 10007
480	5322 134 44014
481	4822 255 10007
482	5322 134 44014
483	4822 492 31225
484	4822 528 80186
485	4822 450 80561
487	4822 426 60119
488	4822 347 10168
489	4822 443 60574
490	4822 410 21859
491	4822 410 21858
492	4822 102 30214
493	4822 403 50893
494	4822 492 30836
495	4822 404 20234
496	4822 535 91079
497	4822 492 31099
498	4822 492 62054
499	4822 464 70141
900	4822 532 51029
901	4822 492 31399
902	4822 403 51009
903	4822 403 50889
904	4822 492 30256
905	4822 403 50891
906	4822 214 30396
907	5322 134 44014
908	4822 255 10149
909	4822 277 30586
910	4822 535 90892
911	4822 276 10649
912	4822 276 10645
913	4822 276 10644

Miscellaneous

1009	Mains transformer	4822 146 40227
1059	Ferroceptor	4822 156 10436
1061, 1062,1063	Lamp 12 V-100 mA	5322 134 44014
1065	FM-tuner	4822 210 10179
1066	Stereo decoder	4822 210 30028
2001	Elco 4700 μF, 63 V	4822 124 70198
3001	VDR	4822 116 20003
6051	LED green LD37/1	4822 130 30923

FM p.c. board

2102,2106, 2110,2112, 2116	Plate cap. 120 pF, 2 %, NP0, 100 V	4822 122 30093
2103,2104, 2105,2119, 2120, 2136, 2139	Plate cap. 10 nF, -20 +80 %, 63 V	4822 122 30043
2107,2109 2113,2115	Plate cap. 270 pF, 2 %, N750, 100 V	4822 122 30107
2108	Plate cap. 10 pF, 2 %, N1500, 500 V	4822 122 31228
2111	Plate cap. 15 pF, 2 %, N1500, 500 V	4822 122 31229
2114	Plate cap. 22 pF, 2 %, N1500, 100 V	4822 122 31231
2117	Flat foil cap. 22 nF, 10 %, 30 V	4822 121 40407
2129	Plate cap. 82 pF, 2 %, N220, 63 V	4822 122 31232
2130,2131	Plate cap. 39 pF, 2 %, N750, 100 V	4822 122 31233
2133	Electrolytic cap. 4.7 μF, 63 V	5322 124 20594
2135	Electrolytic cap. 2.2 μF, 63 V	4822 124 20584
2138	Flat foil cap. 15 nF, 20 %, 630 V	4822 121 40406

3101	4.7 kΩ linear	4822 100 10036
3104,3170	1 kΩ linear	4822 100 10037
3105	1 MΩ linear	4822 100 10089
3108	10 kΩ linear	4822 100 10035
3109	220 kΩ linear	4822 100 10088
3153	470 kΩ linear	4822 100 10107
3169	22 kΩ linear	4822 100 10051

3102	MR25	2,7 kΩ	5322 116 50636
3103	MR25	6.2 kΩ	5322 116 50608
3131	MR25	4.7 kΩ	5322 116 54008
3132	MR25	18 kΩ	5322 116 54638
3139	MR25	11 kΩ	5322 116 54623
3140	MR25	8.2 kΩ	5322 116 54558

3137	SR68	56 Ω	4822 111 50298
3173	SR37	100 Ω	4822 111 30123

5103...5109	4822 156 30546

6102	BF240	4822 130 40902
6103	BC559	4822 130 40963
6104	BC338	5322 130 44121
6109	BC548	4822 130 40938

6108	BAW62	5322 130 30613
6109	BZV38	4822 130 30947

6113	TCA750	4822 209 80367
6114	TCA420A	4822 209 80278

AM p.c. board

2201,2204, 2211,2215	Trimmer 22 pF	4822 125 50045
2202	Plate cap. 27 pF. 2 %, N330, 100 V	4822 122 31234
2203,2212	Plate cap. 82 pF, 2 %, N330, 100 V	4822 122 31235
2206	Micropoco 2.7 nF, 5 %	5322 121 54065
2207	Flat cap. 39 nF, 10 %, 400 V	4822 121 40413
2208	Flat cap. 33 nF, 10 %, 400 V	4822 121 40411
2209,2222, 2224,2228, 2239	Flat cap. 47 nF, 20 %, 400 V	4822 121 40239
2210	Micropoco 180 pF, 1 %	5322 121 54057
2214	Micropoco 140 pF, 1 %	4822 121 50634
2216	Plate cap. 5.6 pF, N2200	4822 122 40125
2221	Micropoco 3 nF, 5 %	4822 121 50414
2223	Plate cap. 47 pF, 2 %, N750, 100 V	4822 122 31236
2225	Plate cap. 47 pF, 2 %, NP0, 100 V	4822 122 31072

3250,3259	MR25, 10 kΩ	5322 116 54619
3252,3261	MR25, 180 kΩ	5322 116 54722

3209	SR37	1.8 Ω	4822 111 30467

5201	4822 156 30582
5202	4822 156 30583
5203	4822 156 10437
5204	4822 156 30508
5205	4822 153 10292
5207	4822 156 20744
5209	4822 153 10293

5213	452 kHz	4822 242 70255
	460 kHz	4822 242 70256

6201,6202	BF495	4822 130 40947
6203,6204, 6205	Packet BF494B,BF495C, BF495D	4822 130 40949
6207,6209	BC559B	5322 130 44358

6212	BAW62	5322 130 30613
6214,6215	BZX79/C22	5322 130 34441

Micro-preampl. p.c. board

2303,2311	Plate cap. 82 pF, 2 %, NP0, 100 V	4822 122 31237
2304,2312	Electrolytic cap. 47 μF, 10 V	4822 124 20461

3305,3323	MR25	47 kΩ	5322 116 54671
3306,3324	MR25	560 kΩ	4822 116 51169
3307,3325	MR25	6.8 kΩ	5322 116 54012
3309,3327	MR25	56 kΩ	5322 116 54676
6301,6305	BC560B		4822 130 41124
6302,6306	BC549B		4822 130 40936

AF-control p.c. board

1401,1402	22 kΩ, balance	4822 102 30259
1403,1404	37 kΩ+10 kΩ, volume	4822 102 30248
1405,1406	50 kΩ, treble	4822 102 30247
1407,1408	50 kΩ, bass	4822 102 30247
2404,2422	Electrolytic cap. 47 μF, 10 V	4822 124 20461
2408,2426	Micropoco 2.2 nF, 1 %	4822 121 50415
3429	100 Ω - 4 W	4822 112 21081
6401,6408	BC559	4822 130 40963
6402,6403, 6404,6409 6410,6411	BC548B	4822 130 40937
6405,6412	BC558B	5322 130 44197
6415,6417	BZX75/C2V1	5322 130 34049

Power-ampl. p.c. board

1501,1503	2 A-slow		4822 253 30025
2503,2512	Micropoco 2.2 nF, 1 %		4822 121 50415
2504,2513	Micropoco 6.2 nF, 1 %		4822 121 50633
2523,2541	Plate cap. 22 pF, 2 %, NP0		4822 122 31063
2525,2543	Flat foil cap. 100 nF, 10 %, 100 V		4822 121 40334
2526,2544	Electrolytic cap. 2200 μF, 40 V		5322 124 20597
2527,2545, 2554,2556	Flat foil cap. 47 nF, 10 %, 100 V		4822 121 40525
3570,3606	470 Ω	linear	4822 100 10038
3504,3522	MR25	47 kΩ	5322 116 54671
3505,3523	MR25	390 kΩ	4822 116 51168
3506,3524	MR25	6.8 kΩ	5322 116 54012
3508,3526	MR25	390 Ω	5322 116 54006
3509,3527	MR25	100 kΩ	5322 116 51089
3555,3591	MR25	150 kΩ	5322 116 54713
3558,3594	MR25	10 kΩ	5322 116 54619
3560,3596	MR25	22 kΩ	5322 116 54574
3562,3598	MR25	6.2 kΩ	5322 116 50608
3564,3600	SR37	56 Ω	4822 111 30029
3566,3602	SR37	10 Ω	4822 111 30114

6501,6506	BC560B	4822 130 41124
6502,6507	BC558	4822 130 40941
6503,6508	BC549B	4822 130 40936
6519,6528	BC558B	5322 130 44197
6520,6529	BC548	4822 130 40938
6521,6530, 6540	BC546B	5322 130 44461
6522,6531	BC637	4822 130 41041
6523,6532	BC638	4822 130 41087
6524,6533	BD311	4822 130 41082
6525,6534	BD312	4822 130 41083
6541	BD233	5322 130 44281
6544,6545, 6546	BY206	4822 130 30839
6547	Bridge rectifier	4822 130 50301
6548	BZX79/B22	5322 130 34441

Recorder section

Miscellaneous

1052	Motor control unit	4822 214 30396
1056,1057	22 kΩ, recording	4822 102 30214
1901,1902	Dolby unit	4822 218 30101
1903	DNL unit	4822 214 30209
1904	Play-back unit	4822 214 30404
1915	Lamp 12 V - 100 mA	5322 134 44014

P.c. board

2903,2931	Micropoco 3 nF, 5 %	4822 121 50414
2904,2915, 2932,2943	Micropoco 3,9 nF, 5 %	5322 121 54127
2905,2933	Micropoco 150 pF, 5 %	4822 121 50416
2906,2934	Micropoco 2,2 nF, 5 %	4822 121 50415
2910,2938	Plate cap. 33 pF, 2 %, NP0	4822 122 31202
2914,2942	Micropoco 3,3 nF, 5 %	4822 121 50389
2916,2944	Micropoco 1,2 nF, 5 %	5322 121 54163
2952	Flat foil cap. 47 nF, 20 %	4822 121 40336
2960	Flat foil cap. special 22 nF, 10 %	4822 121 40407
3904,3958	22 kΩ linear	4822 100 10051
3916,3970	100 kΩ linear	4822 100 10052
3922	10 kΩ linear	4822 100 10035
3938, 3942	4.7 kΩ linear	4822 100 10036
3983	PTC thermistor	4822 116 40026
5901,5903	23 mH	4822 156 20694
5902,5904	36 mH	4822 156 20693
6101,6109	BC548B	4822 130 40937
6102,6107, 6110,6111, 6112,6113, 6117,6118	BC548	4822 130 40938
6115	BC547	5322 130 44257
6116	BC557	5322 130 44256
6119	BC338	5322 130 44121
6124	BY206	4822 130 30839
6125,6128	BAW62	5322 130 30613
6126	BZX75/C2V1	5322 130 34049
6127	BZX79/C4V7	5322 130 34174

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. R406 | Type 22 AH 985 | Datum april 1978

CORRECTIES:

- In het schema van de recorder (pag. 42) moet elco 2935 gewijzigd worden van 2,2 uF - 16 V in 4,7 uF - 63 V.
- In het schema en de print van de recorder (pag. 16-45) moet weerstand 3977 gewijzigd worden in diode 6923-BY 206.
- Weerstanden 3901 en 3955 in het recorderschema op pag. 42 zijn 6,8 kOhm in plaats van 4,7 kOhm.
- In de diode- en transistorspecificaties in de electrische onderdelenlijst op pag. 56 moet de nummering 61... gewijzigd worden in 69...
- Het bestelnummer voor de complete snaar met veer voor de stationsaanduiding luidt: 4822 321 30163.
- Het bestelnummer voor de keramische resonator van 470 kHz voor de uitvoering -/15 luidt: 4822 242 70257.

Reeds ingevoerde wijzigingen.

- Het paneel voor de klankregeling is voorzien van twee condensatoren voor onderdrukking van mogelijk optredende brom. De waarde is 47 pF, plate ceramic ΔΔ. De bevestigingsplaats is op de punten A401/A402 en A403/A402 op de printspoorzijde of op de connector zelf.
  Deze wijziging is ingevoerd vanaf stempeling A01.

FM-print:

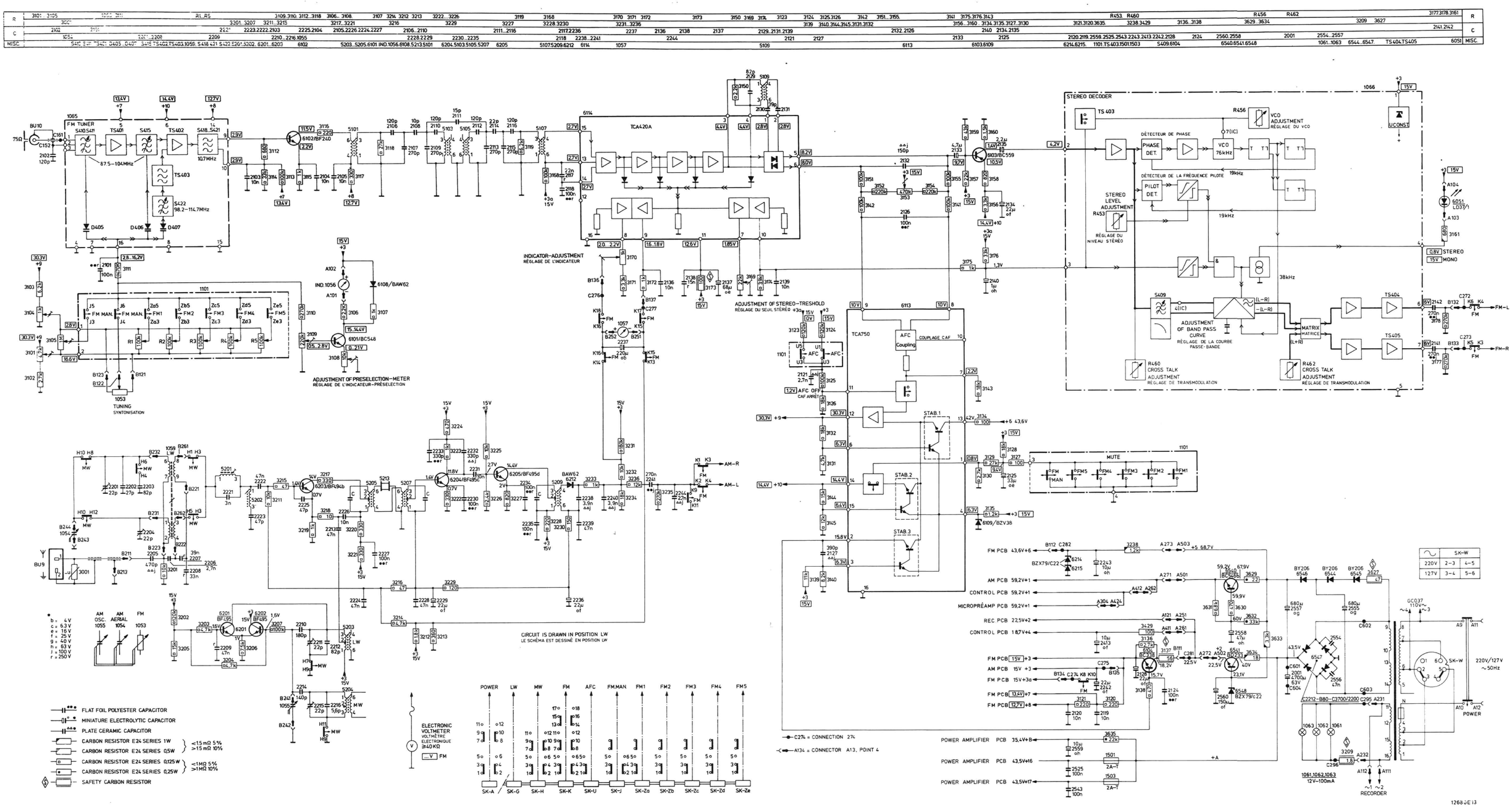
De vierpens connector A10 is vervangen door een tweepens connector. A10 (zwart) en A14 (grijs). De contactnummeringen voor A101 en A102 blijven hetzelfde, de contacten A103 en A104 worden respectievelijk A141 en A142 (stere-indicator).

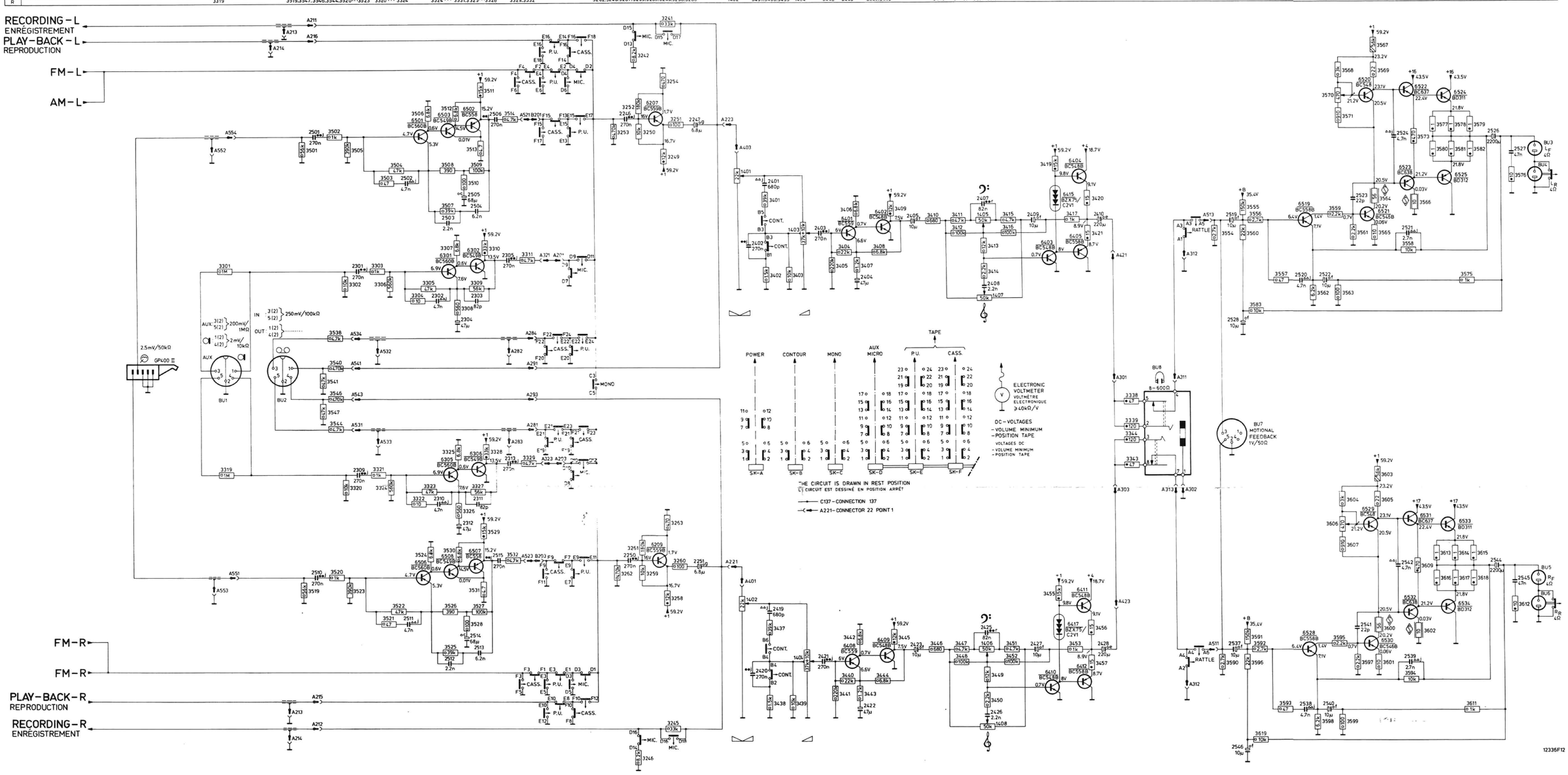
AF-print:

Het printspoor op de plaats van gelijkrichtcel is aangepast aan de locatie van de onderdelen. De dioden D6544....D6546 zijn ook verplaatst. De printplaten worden thans voorzien van een service-opdruk. Echter, de service-opdruk van de recorderprintplaat komt niet overeen met de nummering in de documentatie.

Voorbeeld: Weerstand 3175 van de service-opdruk is met 3975 in de documentatie aangegeven.
Dit is gedaan omdat de nummering van de recorderprintplaat hetzelfde is als de nummering van de FM-printplaat.

PHILIPS





CS58701

SUBJECT TO MODIFICATION

4822 725 15877

RECORDING L
ENREGISTREMENT
1901 DOLBY UNIT
1903 DNL UNIT
1904 PLAY BACK UNIT
1902 DOLBY UNIT
RECORDING R
ENREGISTREMENT
PLAY BACK L
REPRODUCTION
PLAY BACK R
REPRODUCTION
PLAY BACK LEVEL
NIVEAU REPRODUCTION
MODULATION INDICATOR
INDICATEUR DU NIVEAU DE MODULATION
RECORDING LEVEL
NIVEAU ENREGISTREMENT
BIAS LEVEL
NIVEAU PREMAGNETISATION
1052 MOTOR CONTROL
AUT. STOP
CIRCUIT IS DRAWN IN POSITION RECORDING, FEATURES OFF
LE SCHEMA EST DESSINÉ EN POSITION ENREGISTREMENT
C112=CONNECTION 112
A171=CONNECTOR 17, POINT 1
ELECTRONIC VOLTMETER
VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE
≥40kΩ/V
RECORDING VOLTAGES
VOLTAGES ENREGISTREMENT
PLAY BACK VOLTAGES
VOLTAGES REPRODUCTION
DNL/DOLBY IN
DNL/DOLBY MARCHE
Fe2O3
DC VOLTAGES: RIGHT CHANNEL - POSITION PLAY BACK
LEFT CHANNEL - POSITION RECORDING
VOLTAGES DC: CANAL DROITE - POSITION REPRODUCTION
CANAL GAUCHE - POSITION ENREGISTREMENT
SK-M POSITION OFF
SK-N POSITION RIF off
SK-P POSITION AUTOMATIC
SK-X POSITION Cr02
FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR
PLATE CERAMIC CAPACITOR
CARBON RESISTOR E24 SERIES 1W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 1/2W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 1/4W
CARBON RESISTOR E24 SERIES 1/8W
SAFETY CARBON RESISTOR
12097F12

CS58702