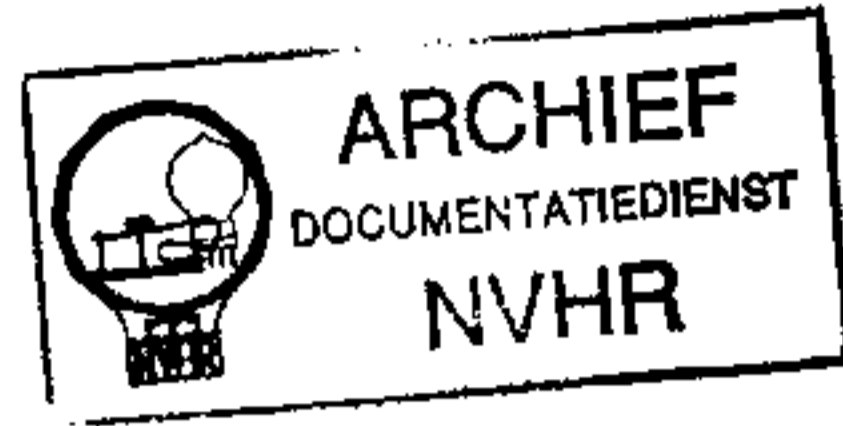


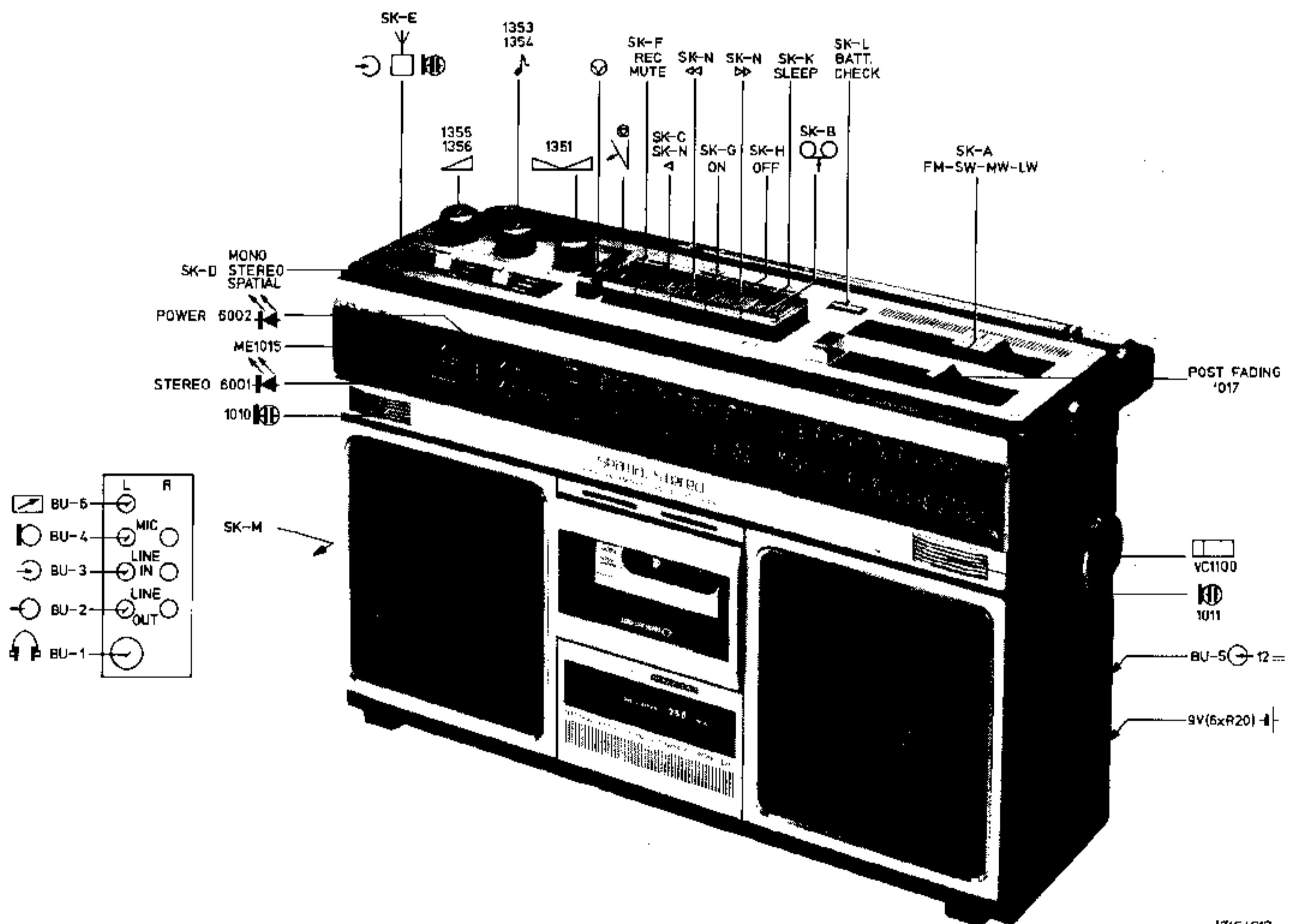
Service  
Service  
Service

Met dank aan [www.radiomuseum-hengelo.nl](http://www.radiomuseum-hengelo.nl)

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio









# Service Manual



17164C12



## SPECIFICATION

	9 V (6xR20)
	110 V, 127 V, 220 V, 240 V 50-60 Hz
 } 	2x2 W, 8 Ω
 } 	2x1 W, 8 Ω
IF AM	468 kHz
IF FM	10.7 MHz

FM	87.5-108 MHz
MW-PO	520-1605 kHz
SW-OC	5.95-15.45 MHz
LW-GO	150-260 kHz

Wow and flutter	≤ 0.35 %
Pleurage et diaphonie	



4.76 cm/sec

(GB)

### Changing the voltage

For change-over to another mains voltage, see circuit and wire diagrams.

Besides, the type plate must be adapted.

(NL)

### Spanningsomschakeling

Voor omschakeling naar een andere netspanning zie prinsipeschema en bedradingschema.

Tevens moet het typeplaatje aangepast worden.

(F)

### Changement de la tension

Pour ce qui est de la commutation de la tension secteur, consulter le schéma de principe et le plan de câblage.

La plaquette de type devra alors aussi être modifiée.

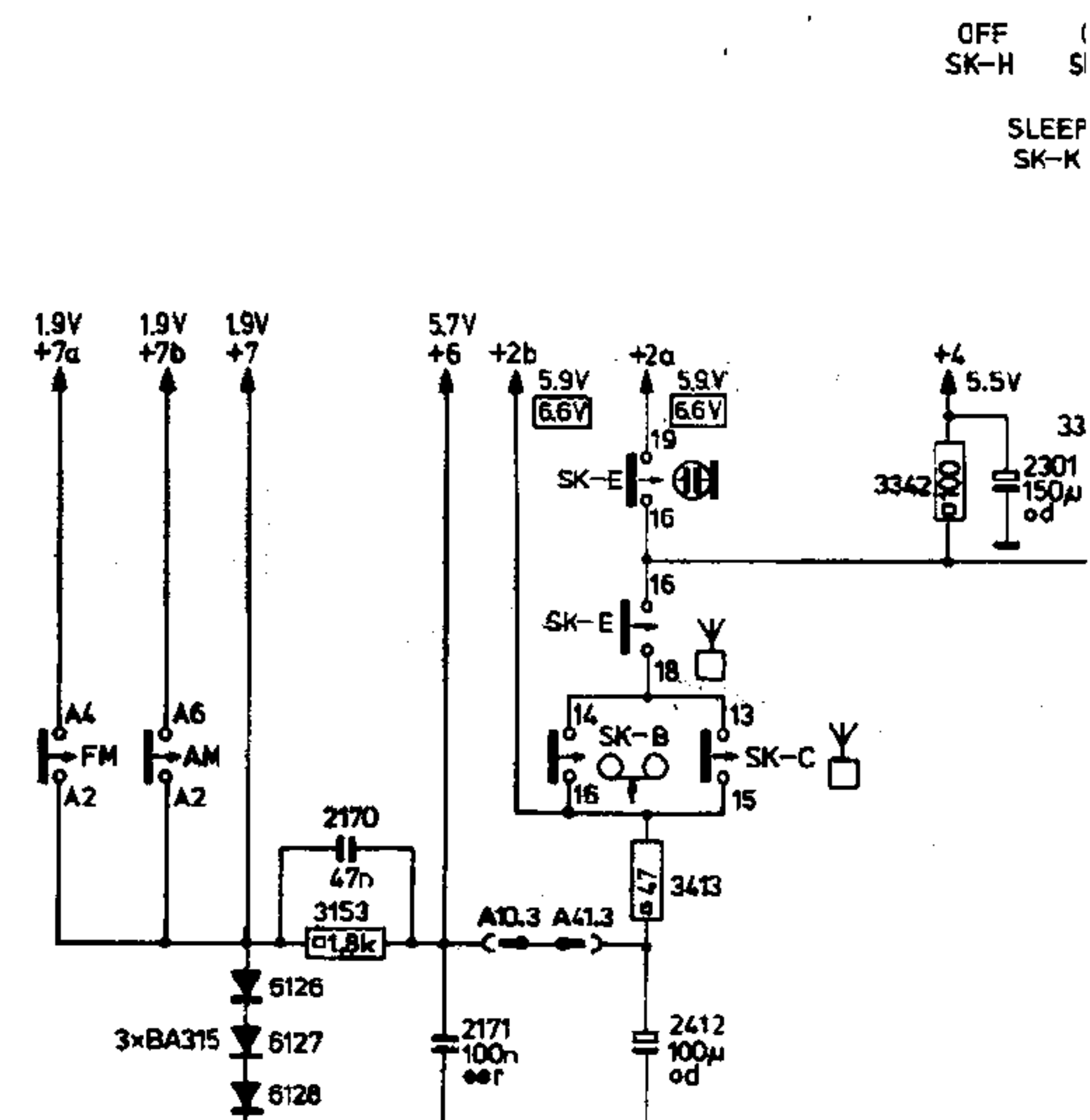
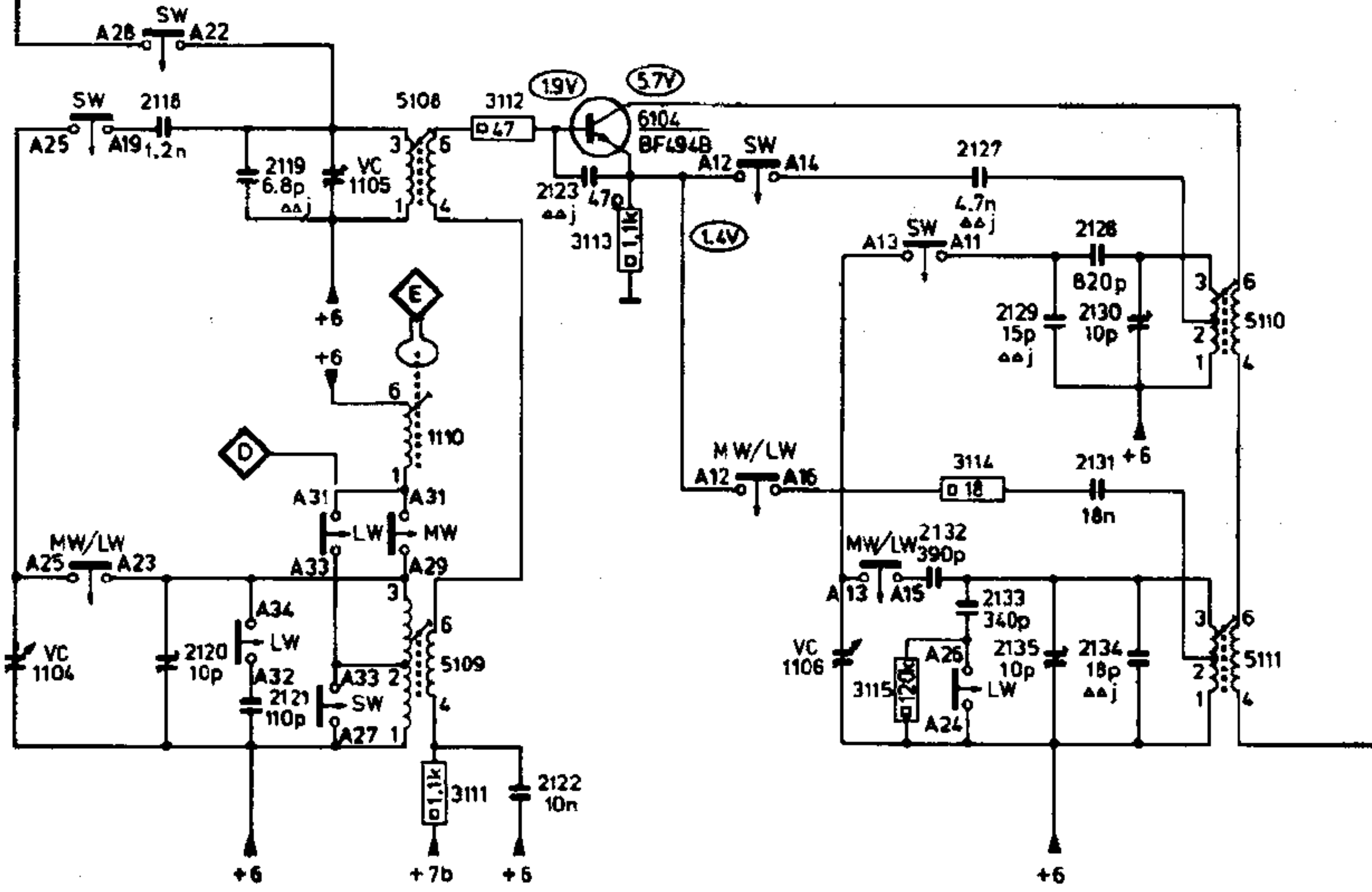
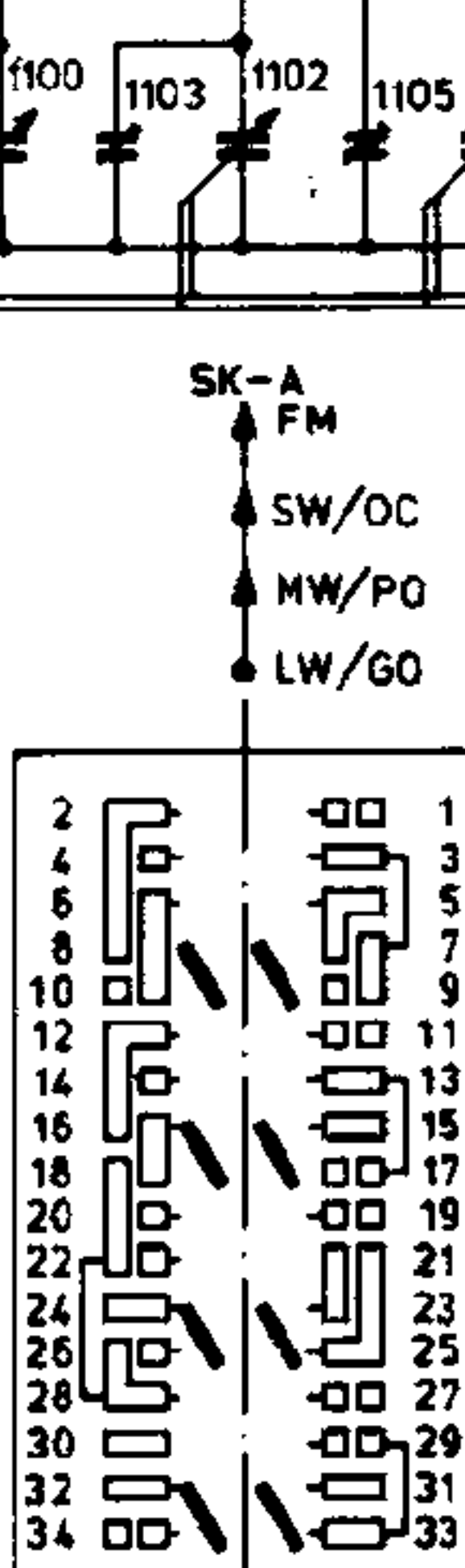
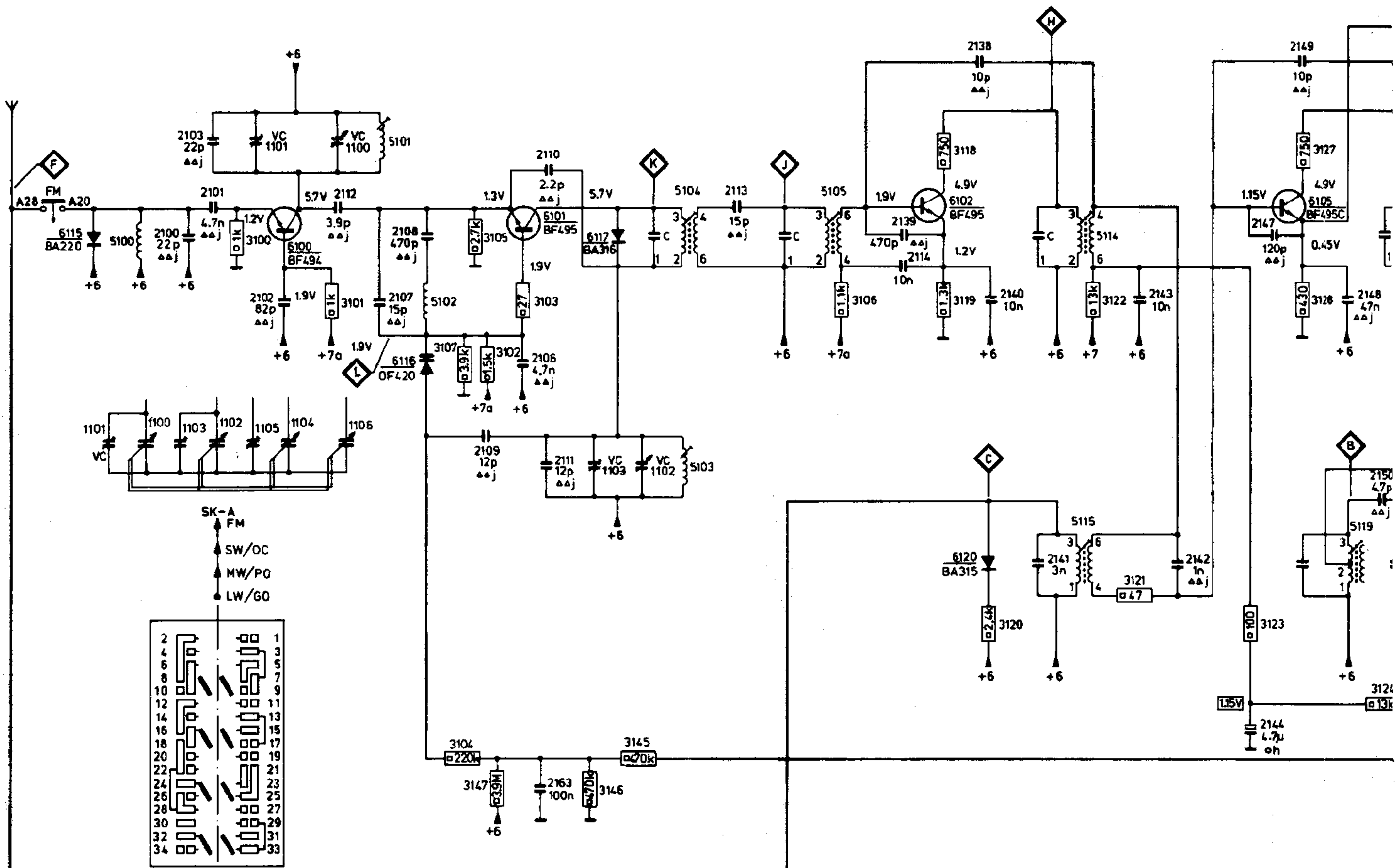
(D)

### Spannungsumschaltung

Zum Umschalten auf eine andere Netzspannung siehe Prinzipschaltbild und Verdrahtungsplan.

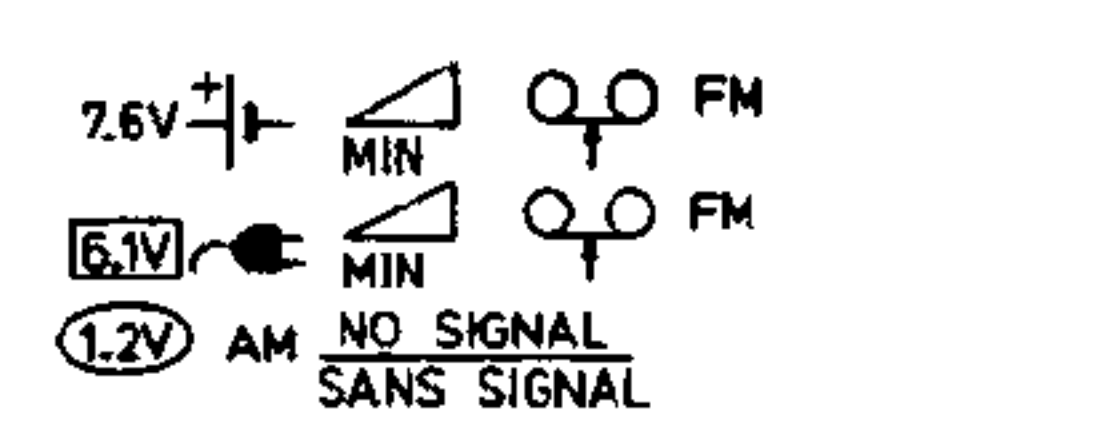
Auch muss die Typenplatte angepasst werden.

MISC	015	5100	6100	5101	5102,6116	6101	6117	5103,5104	5105	6102,6120	5115,5114	6105	5119	5
MISC	5108,110,5109		6104	5110,5111				6126+6128						
C	2100,2101,2103,1101,2102		1100,2112,2107,2108,2109,2106,2110,2111	1103,1102		2113		2114,2139,2138,2140,2141		2143	2142	2147	2149	2148,2
C	1104	2116,2120	2119,2121,1105,2122,2123	1106,2163,2132,2133,2127,2129,2135,2128,2131		2130,2134	2170		2171	2412	2144	2301		
R	3100			3105			3106		3108	3122		3127,3128		
R	3101			3107,3102		3103	3106		3119		3123		3124	
R	3104			3146		3145	3120		3121		3123		3124	
R	3111	3112	3113	3115,3114		3153		3413		3342		334		

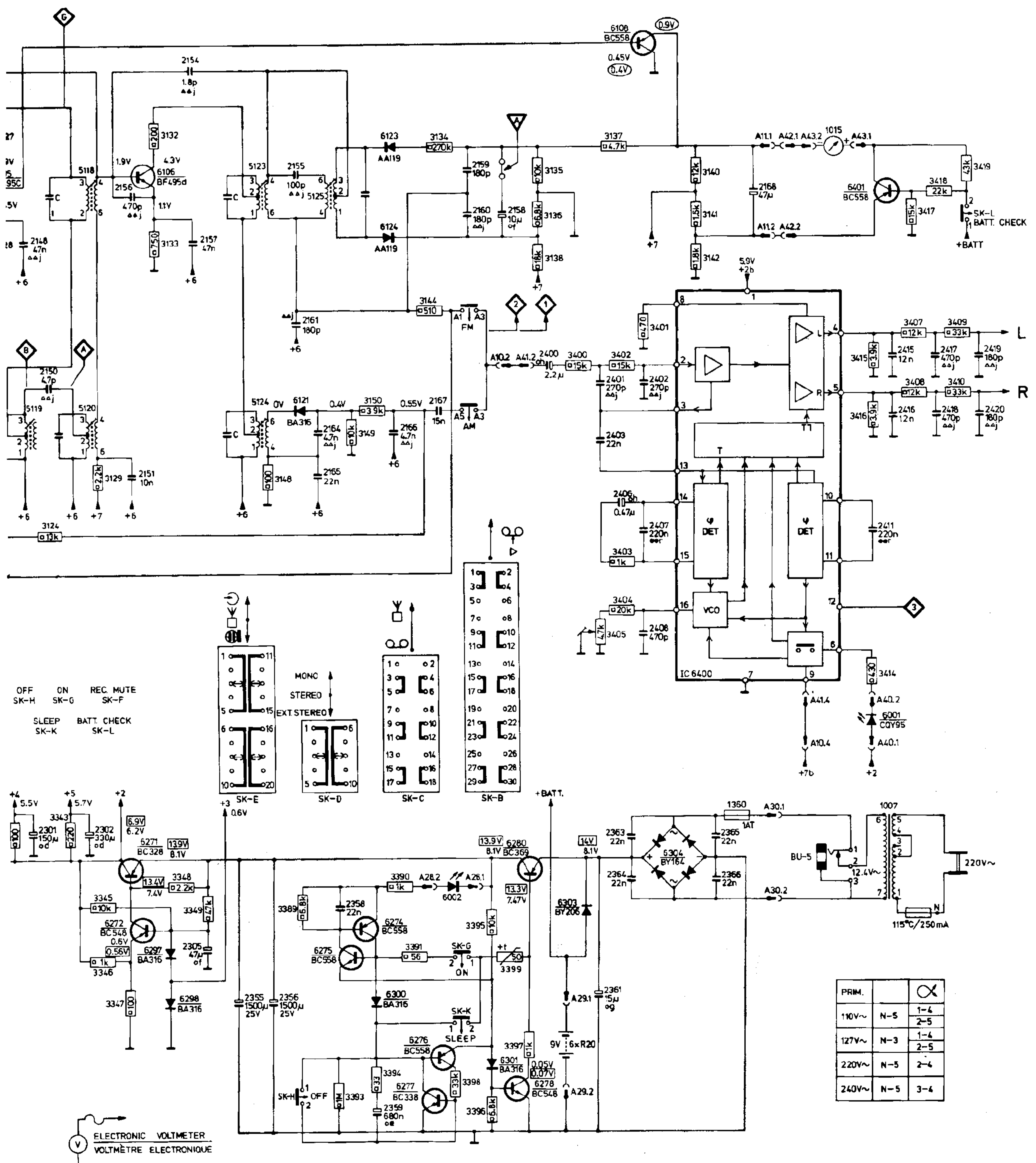


- 0.33W ± 5%
- ▢ CERAMIC PLATE CAP.  
CONDENSATEUR CERAMIQUE PLAQUETTE
- ▣ POLYESTER FLATFILM CAP.  
CONDENSATEUR À FILM POLYESTER
- ▤ METALIZED POLYESTER FLATFILM CAP.  
CONDENSATEUR PLAT À FEUILLE DE POLLYESTOR
- ▥ MINIATURE ELECTROLYTIC CAP.  
CONDENSATEUR ELECTROLYTIQUE MINIATURE

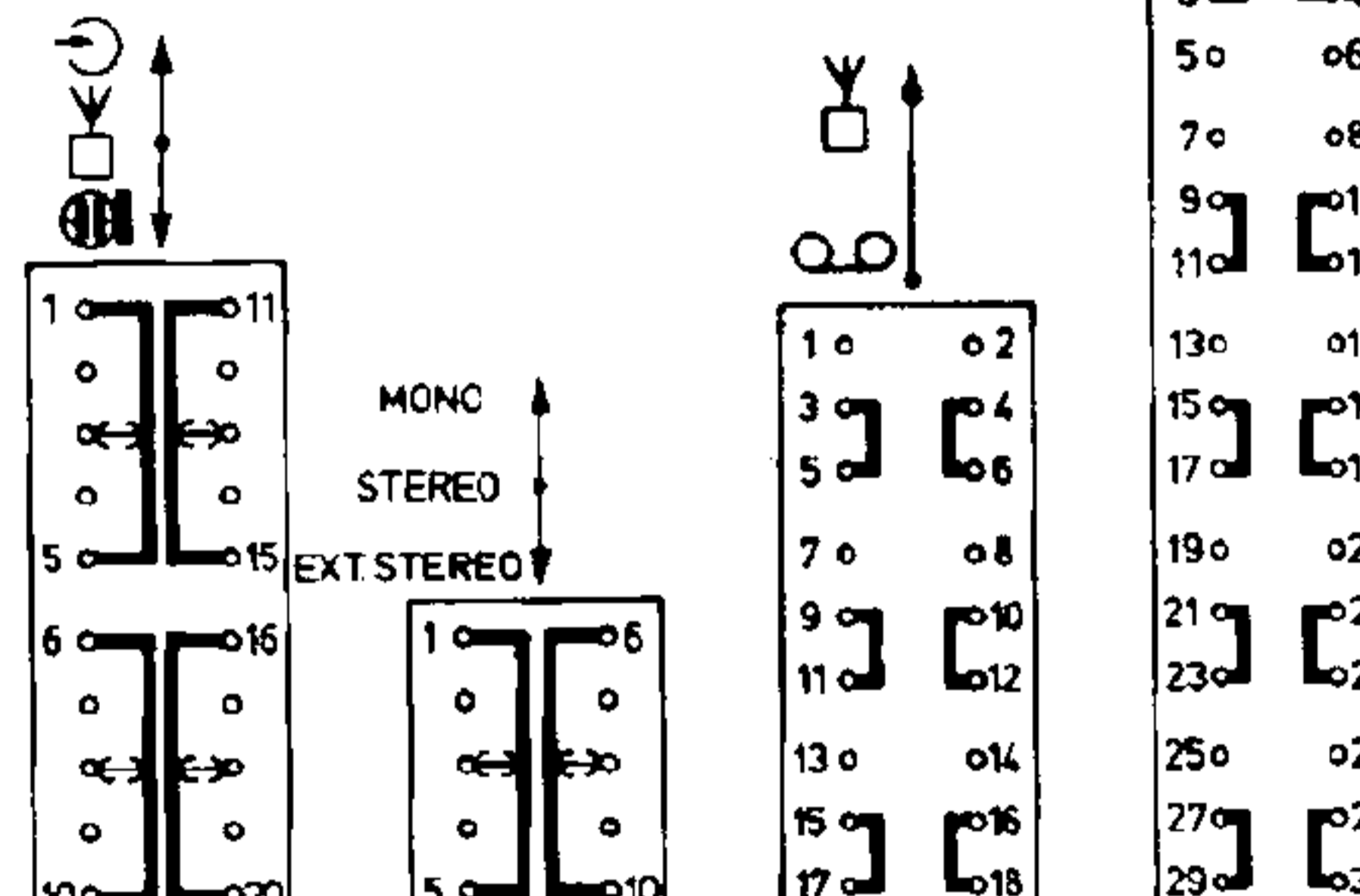
- b=4V
- c=6.3V
- d=10V
- e=16V
- f=25V
- g=40V
- h=63V
- j=100V
- m=150V
- q=200V
- r=250V
- s=350V
- u=400V
- w=630V
- x=1000V
- y=1600V



5119	5120, 5118	6106	5123	5124, 6121, 5125	6123, 6124	6108	1015, 6401	MISC										
6272	6271, 6297, 6298	6275	6276, 6300, 6276, 6277	6002	6280, 6301, 6278, 6303	6304	1360	6001 1007										
2148, 2150	2156	2151	2154	2157	2155	2161	2166	2167	2158-2160	2400	2401	2403	2142	2168	2415-2420	C		
2301	2302	2305	2355	2356	2164	2165	2358	2359	2406, 2361, 2363, 2364, 2407, 2408						2365, 2366	2411	3417-3419	C
3128	3132, 3133		3134		3135	3136	3137	3140, 3141		3415, 3416, 3407, 3408, 3410, 3409						R		
3124	3129	3148		3149	3144		3138		3400	3402	3401	3405, 3404, 3403				3414	R	
3343	3345+3347	3348, 3349	3389	3393	3394	3390, 3391	3395-3398										R	



OFF SK-H    ON SK-G    REC. MUTE SK-F  
SLEEP SK-K    BATT. CHECK SK-L

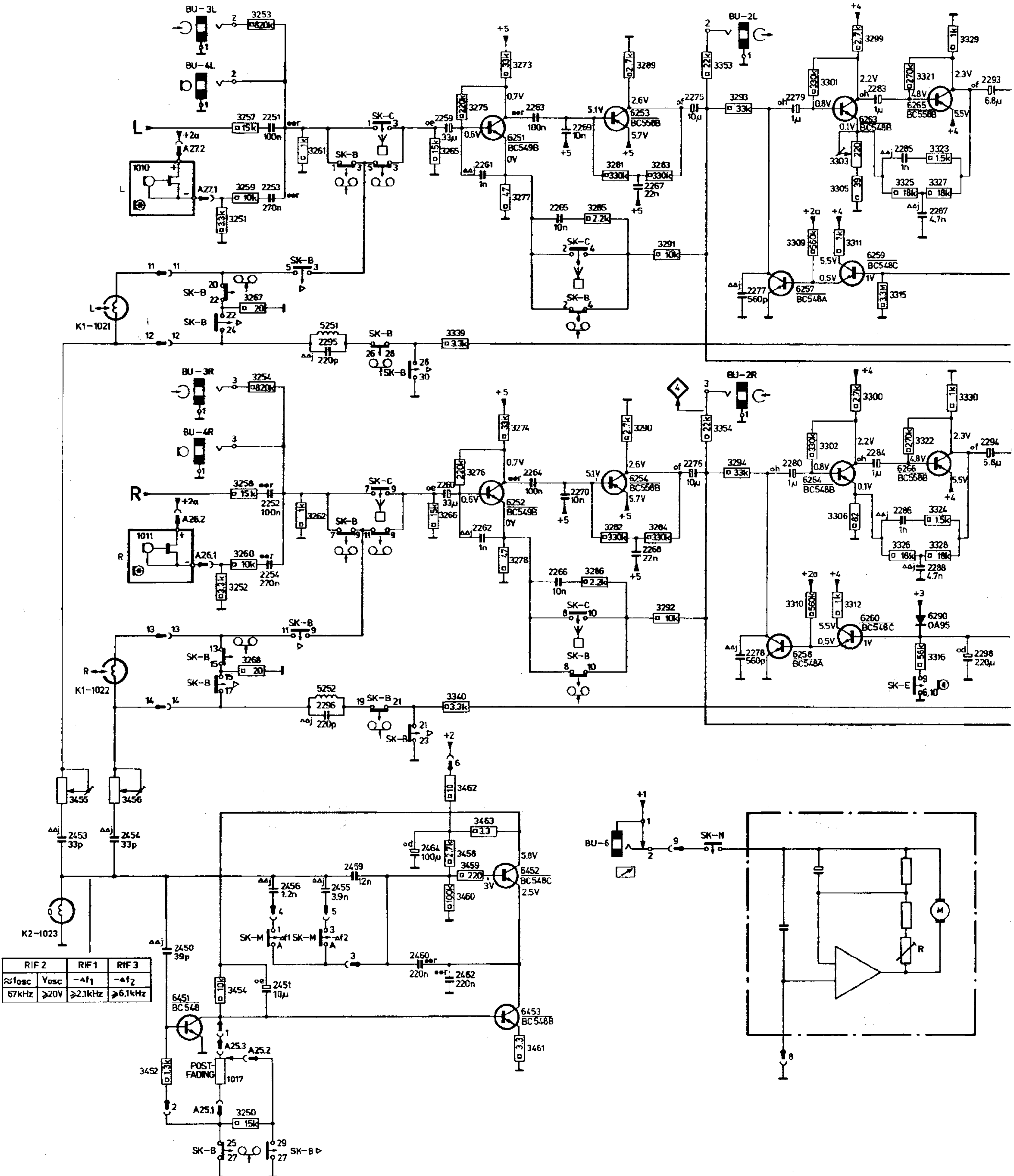


PRIM.		
110V~	N-5	1-4 2-5
127V~	N-3	1-4 2-5
220V~	N-5	2-4
240V~	N-5	3-4

ELECTRONIC VOLTMETER  
VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE

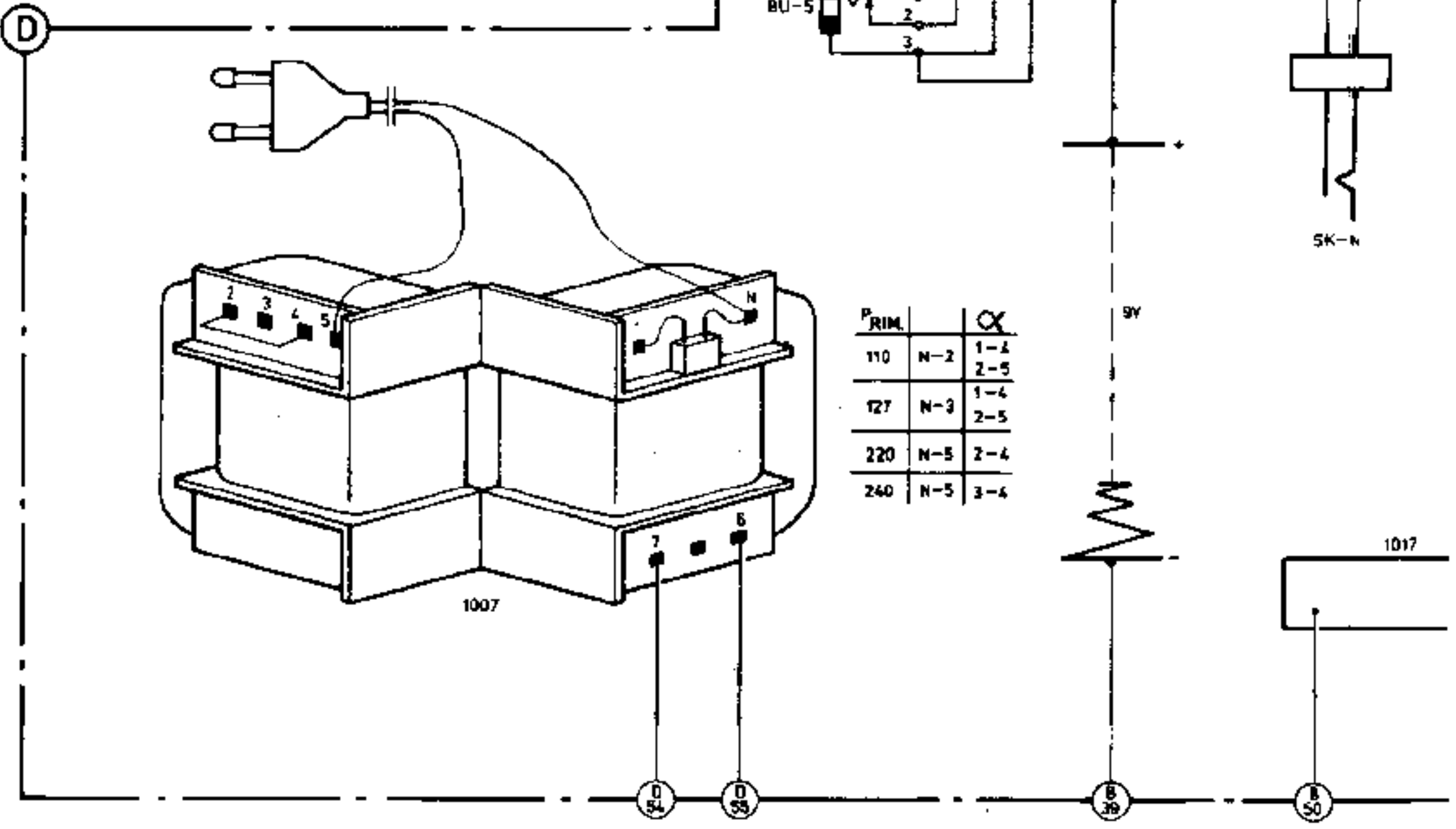
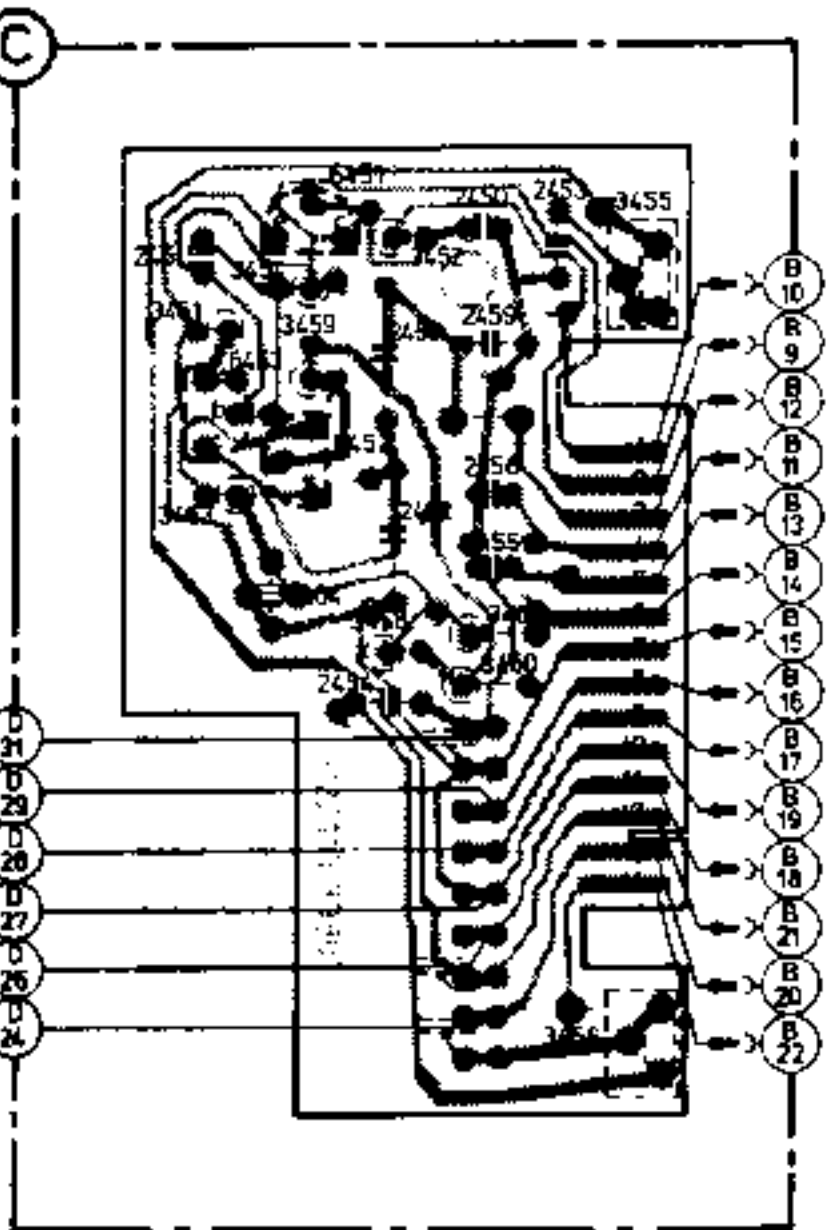
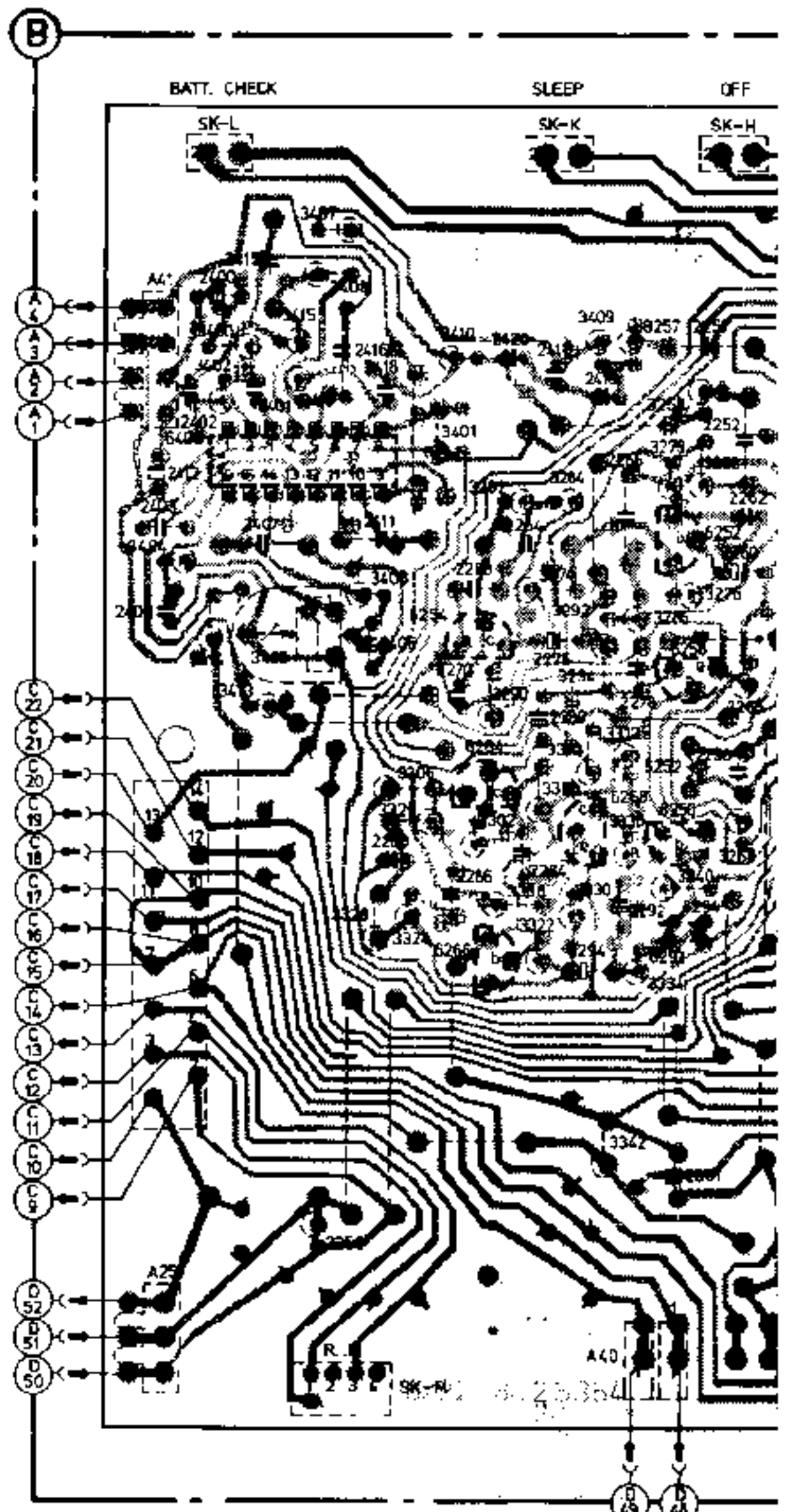
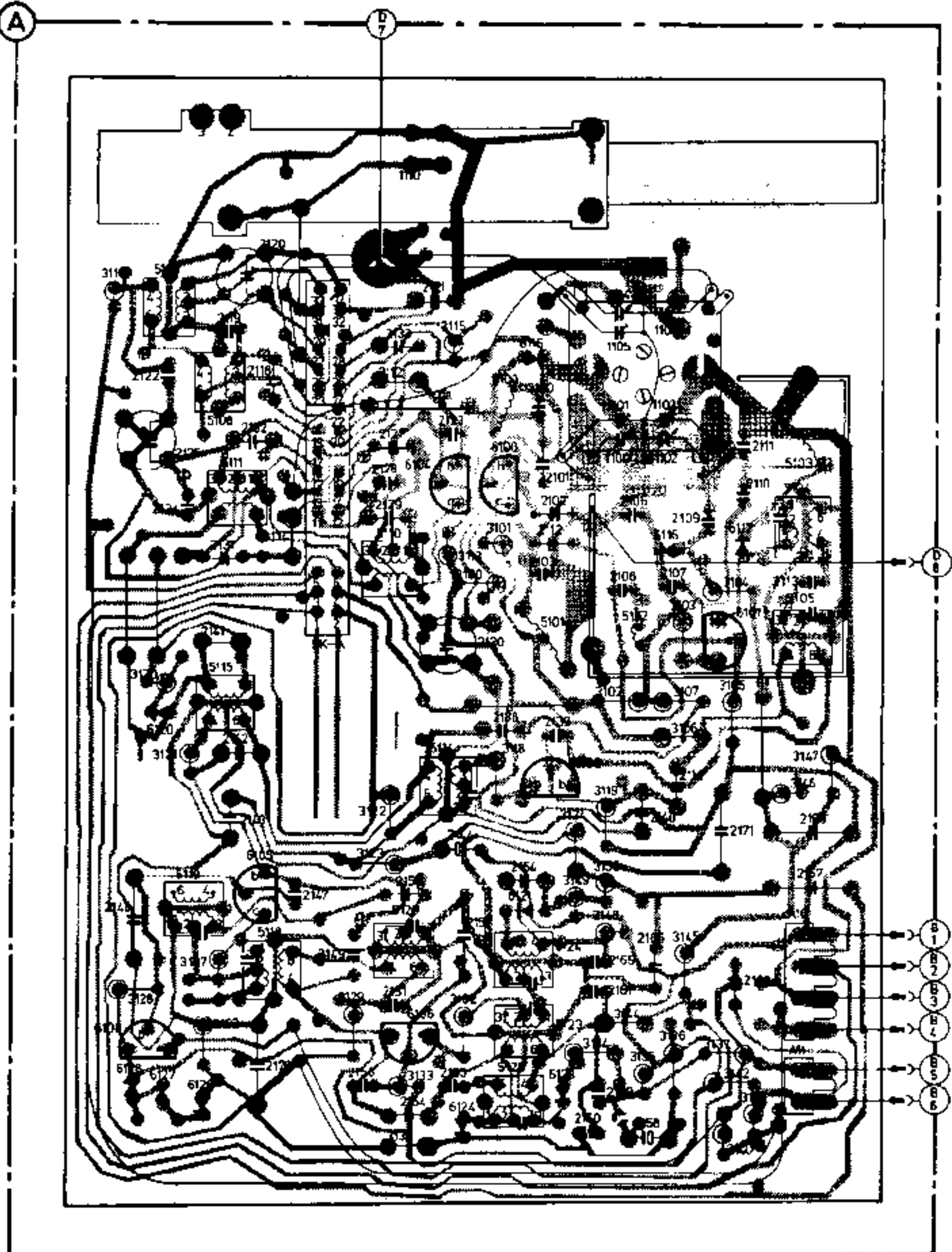


MISC.	1021 1010	BU-2L BU-4L BU-2R BU-4R	5251	TS6251 TS6252	TS6253 TS6254	BU-3L BU-3R	TS6257 TS6263 TS6259	TS6265	D
	1022 1011	TS6451	5252	TS6452 TS6453	BU-6		TS6258 TS6264 TS6260	TS6266 D6290	D
C			2251+2254 2295	2259+2265 2269 2270	2267 2268 2275 2276	2277 2279 2280	2283+2288	2293 2294	
	2453 2454	2450	2456,2451 2296 2455	2459 2460,2462 2266 2464		2278		2298	
R			3251+3254 3257+3260 3267 3261 3262 3265 3266 3339 3273+3278	3281+3285 3289 3291 3353 3354 3393 3394	3300+3303,3305,3306,3309,3311,3299,3315,3321+3330				
	3455 3456	3452	3454 1017 3268	3340,3458+3463	3286	3292	3310 3312	3316	



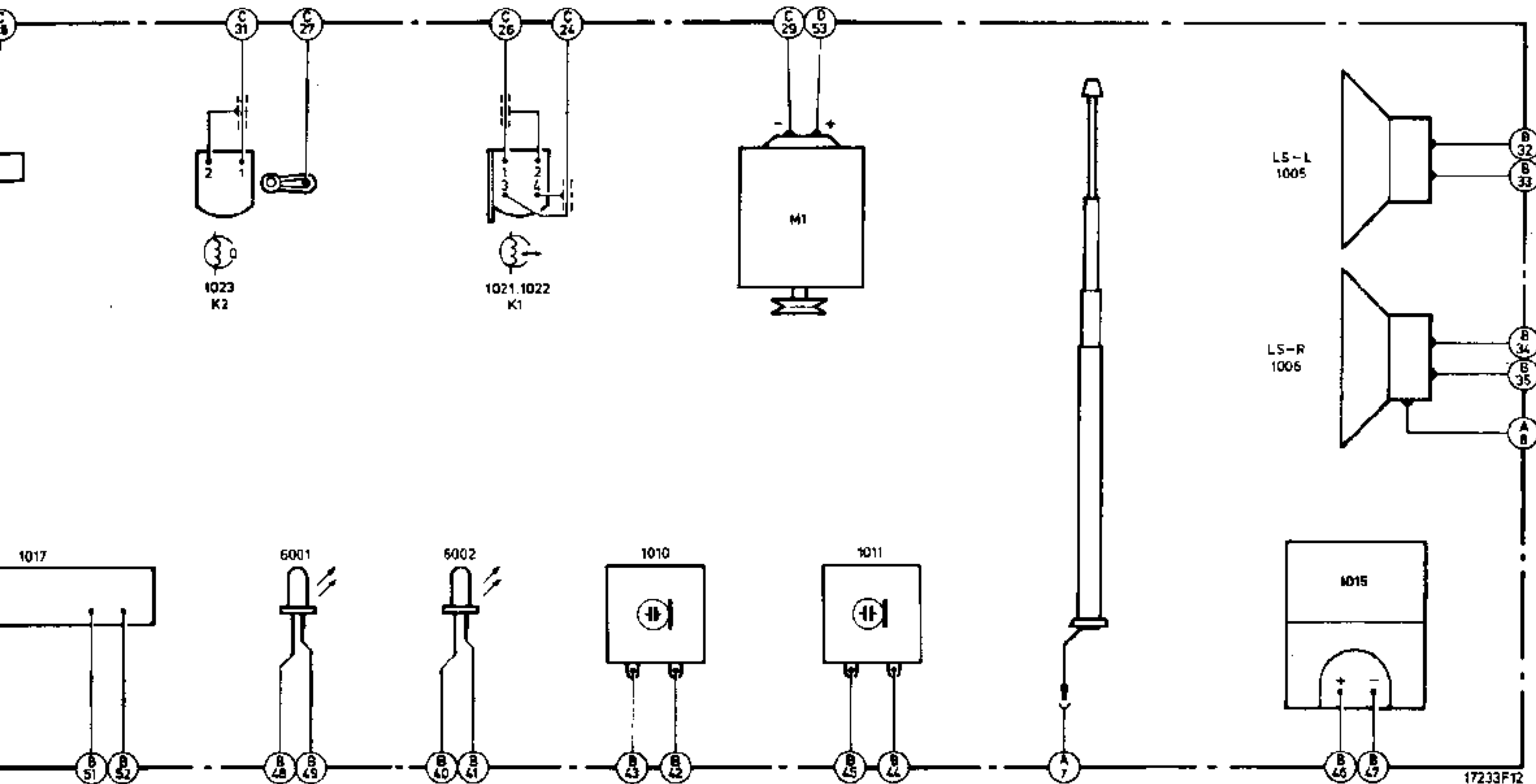
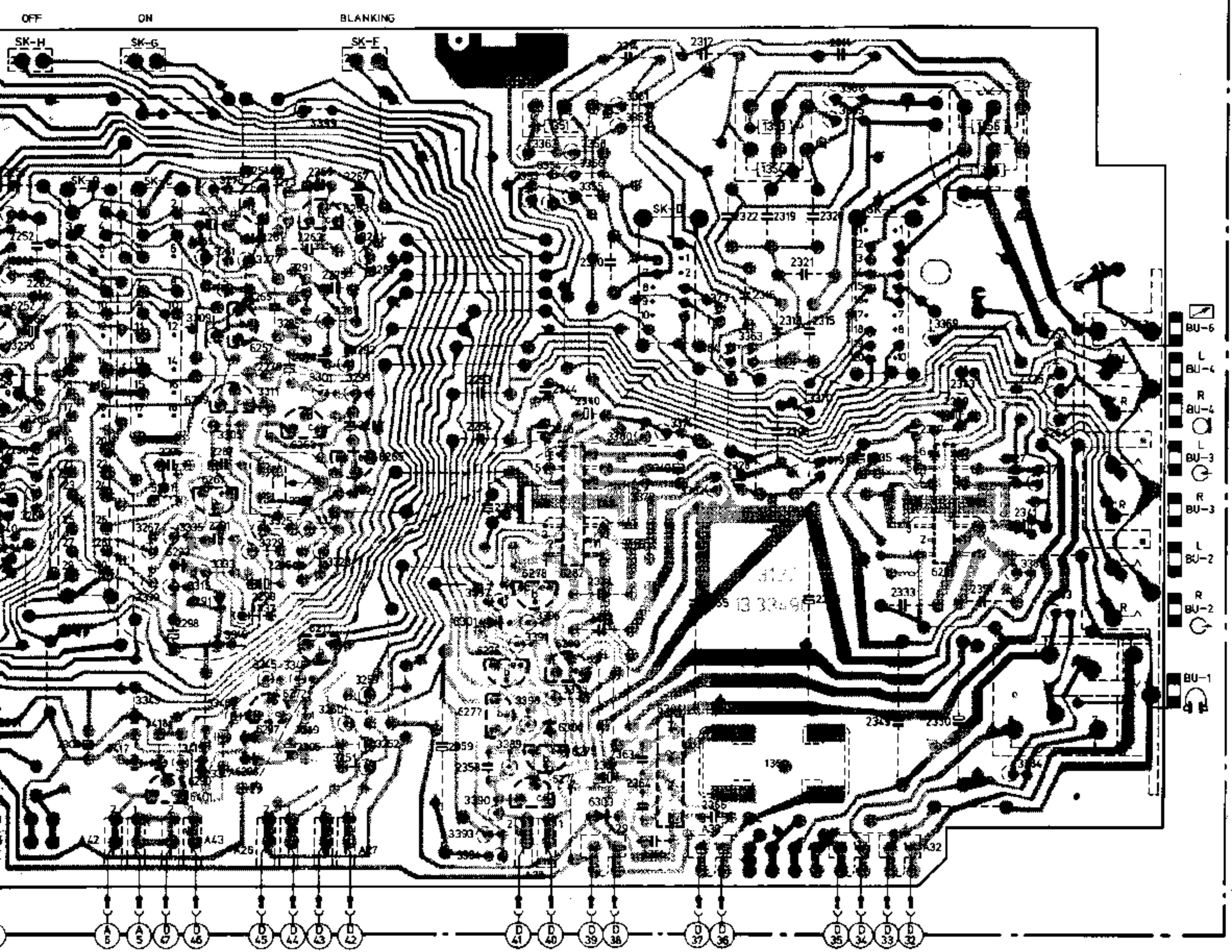


MISC	SK-A	110	6104	6100 6115	6116	6101 6117	SK-L	6400	6254 6264 SK-K 6268	6260 6258 6251	
MISC	6451-6453 6108 6126-6128 6120 6105	6106	6124	6121 6123 6102		1007	BU-5	SK-M	6266	SK-N 6292 6294	
S	5109 5119 5108 5115 5111 5118	5110 5120 5114	5100 5123 + 5125 5101 5102		5103 + 5105					5252	
C	2122 2135 2134 2131 2141 2132 2118 - 2120 2127 + 2129 2133 2121 2123 2130 2100 - 2103 2112 1100 + 1106 2106 + 2109 2111 2110 2113								2412 2402 2400 2401 2415 2416 2418	2420 2417 2419	2251 225
C	2143	2143 2142 2170 2147	2149	2151 2154 - 2156 2144 2157 2138 2164 2139 2165 2158 - 2161 2166 2140 2114 2171 2168 2163 2167					2403 2408 2407	2411 2406 2288 2270 2268 2264 2276 2280 2286 2278 2260	
C	2451 2484 2454 2462 2480 2459 2450 2458 2455 2453									2286 2284 2294 2292 2301	
R	3111	3114	3112 3113 15 3100 3101		3103 3104				3400 3402 3415 3416 3408 3407	3410 3282	3284 3409 3257 3278 3258 326
R	3120 3120 3121 3153 3127		3129 3123 3122 3138 3133 3132 3118	3124 3148 - 3150 3119 3102 3144 3134 - 3137 3145 3105 - 3107 3140 - 3142 3146 3147					3404 3414 3413 3425	3403 3306 3326 3302 3290 3274 3301 3311 3292 3294 3312 3316 3286	
R	3461 3463 3454 3458 3459 3452 3452 3460 3455 3456								3250	3328 3324	3338 3322 3330 3342 3334







60.625A.6252 SK-H.B.C.6	6267.6259.6257.6251.6263.6253.6265.SK-F	SK-D	SK-E	BU-6.3.4
92.6294 1017	6401.6293.6291.6290.1023.6298.6297.6001.6272.6271.6002.1002.1022	6301.6276+6278.1010.6274.6275.6300.6280.6282.6303M1.6304.1011.1360	6281	1005.1006.1015.BU-2.1
2	5251			
2251.2252	2259 2261 2263.2269.2267	2310.2314	2312 2322 2318 2320 2311	
2278.2260.2262.2296	2295 2287 2265.2275.2271.2275.2283	2253.2254.2336.2348.2344.2340	2342 2328.2316.2313.2321.2326.2315.2335.2347	2343.2341.2327.2325
2301 2302	2298 2291 2293 2285.2305.	2359 2358	2334.2352.2361 2363+2366.2355	2356 2349.2333 2350.2351
278.3258.3262	3265 3275.3261.3277.3273.3291 3261.3283.3399.	3362.3353+3358.3361	1353.1354 3366.3365	1356.1355
312.3336.3286.3340.3276.3268.3266	3309.3305.3311.3303.3285.3301.3289.3321.3293.3299		3380.3372.3374.3382.3373.3364.3363.3370.3379	3369 3371.3254.3253
3343.3417+3418.3267.3338.3335.3315.3333.3316.3337.3345+3348.3329.3325.3327.3323.3260.3252.3251.3259		3390.3383+3398.3389.3391		3384.3381.3383-









GB

- 1 Open jumper 
- 2 Adjust for maximum slope and symmetry of the "S" curve
- 3 Close jumper 



NL

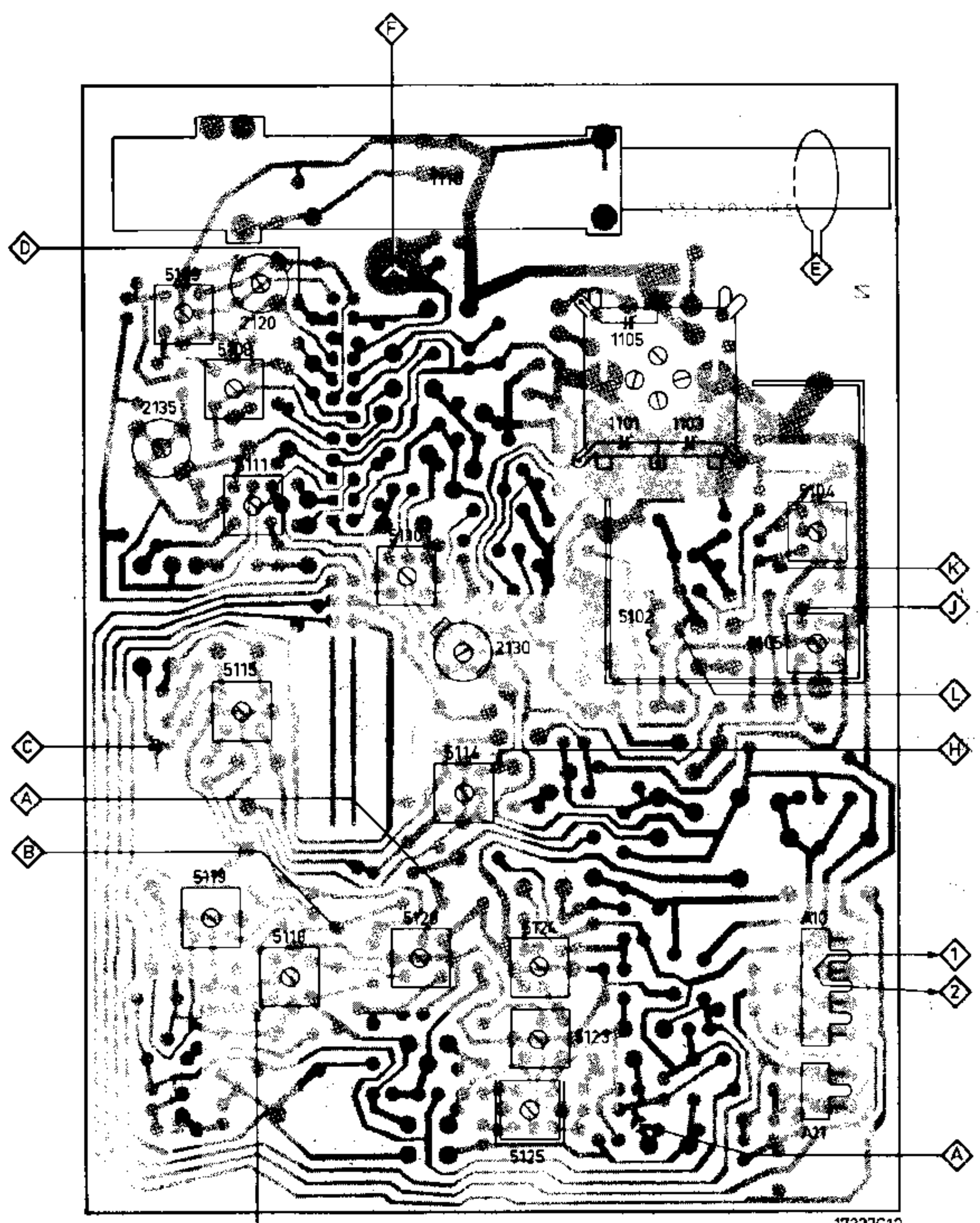
- 1 Open brug 
- 2 Regel af op maximale helling en symmetrie van de "S" kromme
- 3 Sluit brug 

F

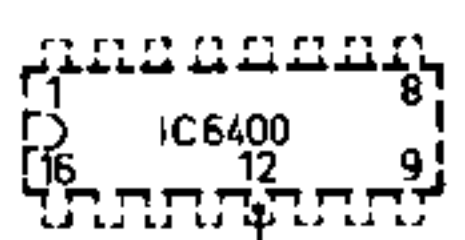
- 1 Ouvrir le pontet 
- 2 Ajuster sur une pente maximum et sur symétrie de la courbe en "S"
- 3 Fermer le pontet 

D

- 1 Brücke  öffnen
- 2 Auf maximale Steilheit und Symmetrie der "S"-Kurve justieren
- 3 Brücke  schliessen



17237C12



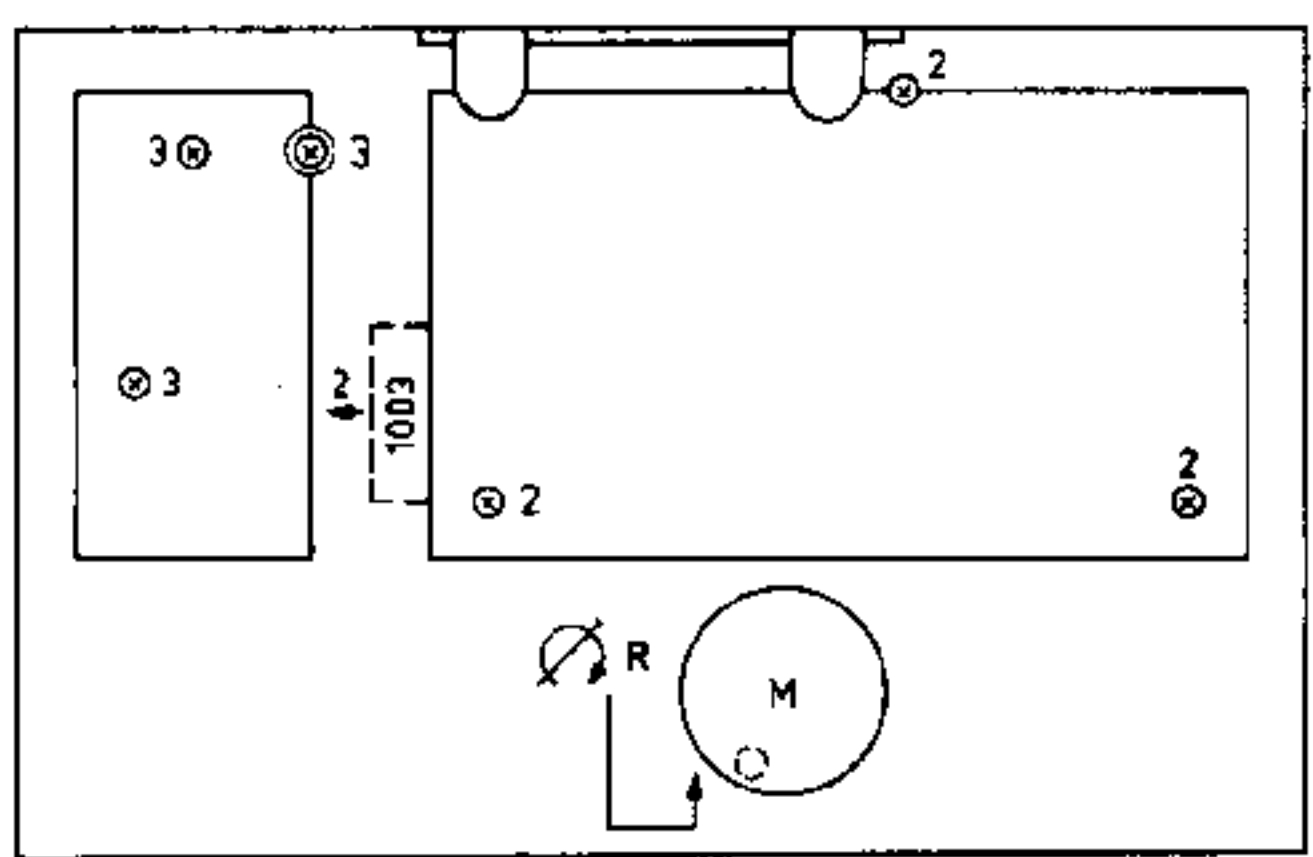
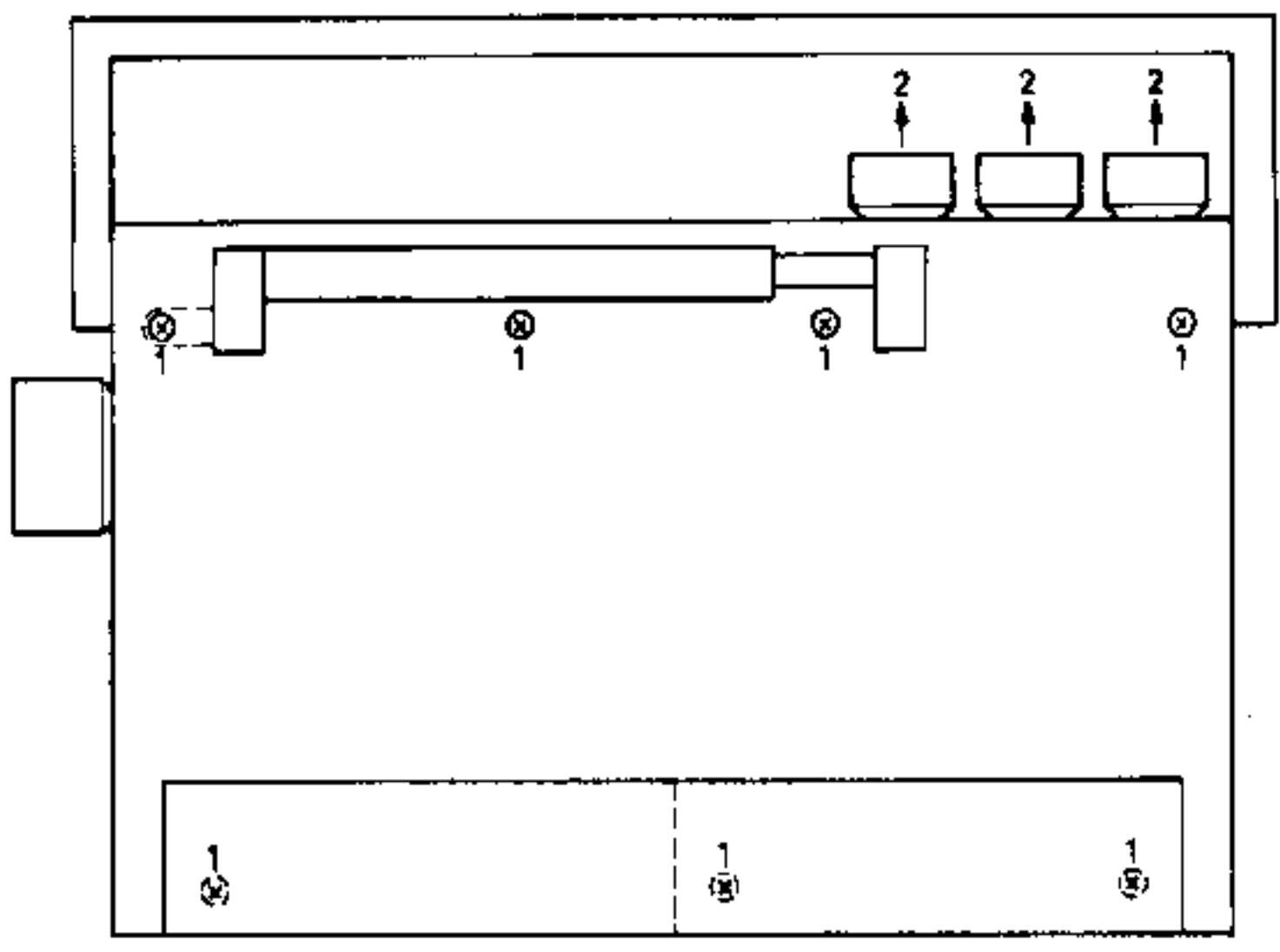
3

SK...							
AM via 33 nF	468 kHz + 1 kHz	   	Min.cap.		5124 5120 5119 5115		Max.
LW-GO 150-260 kHz	147 kHz +1 kHz		Max. cap.	1110, 1+6 10 kΩ	5111		Max.
SW-OC 5.95-15.45 MHz	5.83 MHz +1 kHz				5110		
MW-PO 520-1605 kHz	1635 kHz +1 kHz		Min.cap.		2135		Max.
SW-OC 5.95-15.45 MHz	15.76 MHz +1 kHz				2130		
LW-GO 150-260 kHz	157 kHz +1 kHz				5109		Max.
MW-PO 520-1605 kHz	550 kHz +1 kHz				1110		
SW-OC 5.95-15.45 MHz	6.2 MHz +1 kHz				5108		
MW-PO 520-1605 kHz	1500 kHz +1 kHz				2120		
SW-OC 5.95-15.45 MHz	14.5 MHz +1 kHz				1105		
FM 87.5-108 MHz	1 10.7 MHz via 5 nF $\Delta f = \pm 180$ kHz (50 Hz)	    			5123 5125 5118 5114 5105 5104		Max.
FM 87.5-108 MHz	87 MHz $\Delta f = \pm 180$ kHz (50 Hz)		Max.cap.		5103 5101		
	109 MHz $\Delta f = \pm 180$ kHz (50 Hz)		Min.cap.		1103 1101		
	87 MHz $\Delta f = \pm 180$ kHz (50 Hz)		Max.cap.		5125		

↕ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Repitanse - Ripetere - Repetera - Gentag - Gjentagelse - Toista

Stereo decoder - Décodeur stéréo

SK...		Frequency counter	
FM 87.5-108 MHz	3405		19 kHz



17083C12

Fig. 1

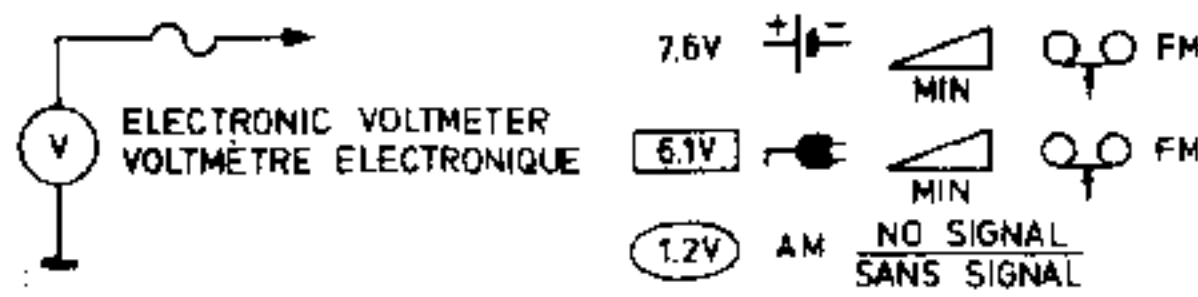
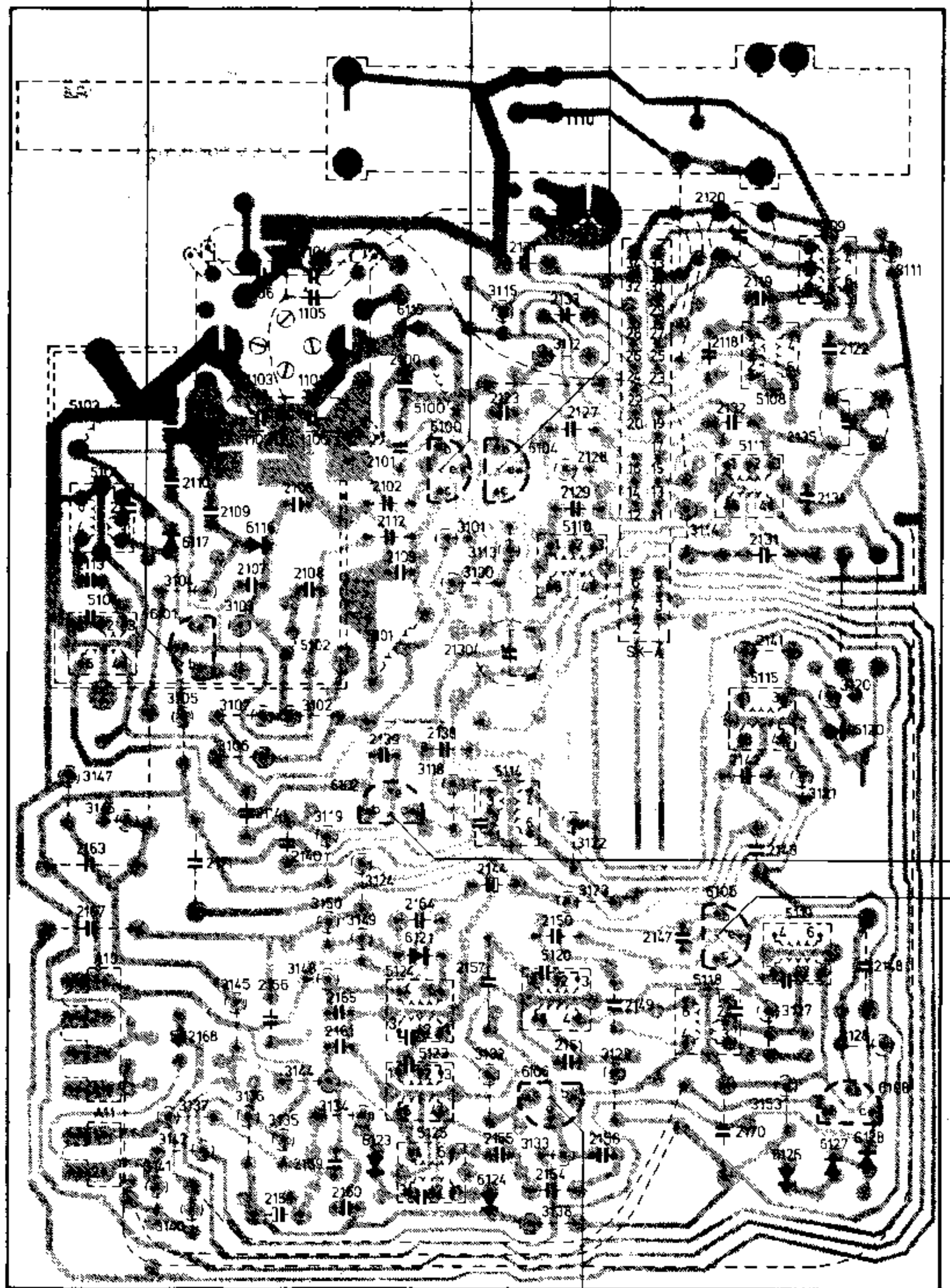
Fig. 2

51	4822 249 40093	88	4822 492 51137
52	4822 403 51078	89	4822 532 50268
53	4822 417 50134	91	4822 403 51049
54	4822 492 31268	92	4822 528 20213
56	4822 403 51091	93	4822 403 51051
57	4822 492 31264	94	4822 403 51047
58	5322 520 40046	96	4822 532 51067
59	4822 403 10149	97	4822 492 51217
61	4822 492 51228	98	4822 532 51055
62	4822 403 30284	99	4822 520 10423
63	4822 403 30283	100	4822 522 31263
64	4822 403 30282	101	4822 403 51069
66	4822 403 10148	102	4822 532 51054
67	4822 462 71108	103	4822 522 31272
68	4822 403 51071	104	4822 532 51054
69	4822 492 51227	106	4822 532 50262
72	4822 249 10101	107	4822 522 31261
73	4822 492 51229	108	4822 520 10418
74	4822 535 70532	109	4822 532 50993
76	4822 403 51067	111	4822 290 80345
77	4822 492 62134	112	4822 361 20156
78	4822 403 51068	113	4822 492 61989
79	4822 492 62035	114	4822 325 60038
80	4822 403 51048	117	4822 358 30223
81	4822 532 50692	118	4822 520 30296
82	4822 528 70291	119	4822 403 51096
83	4822 522 31212	121	4822 403 30292
84	4822 506 90024	122	4822 492 40525
86	4822 520 30285		
87	4822 492 51229		

Fig. 3

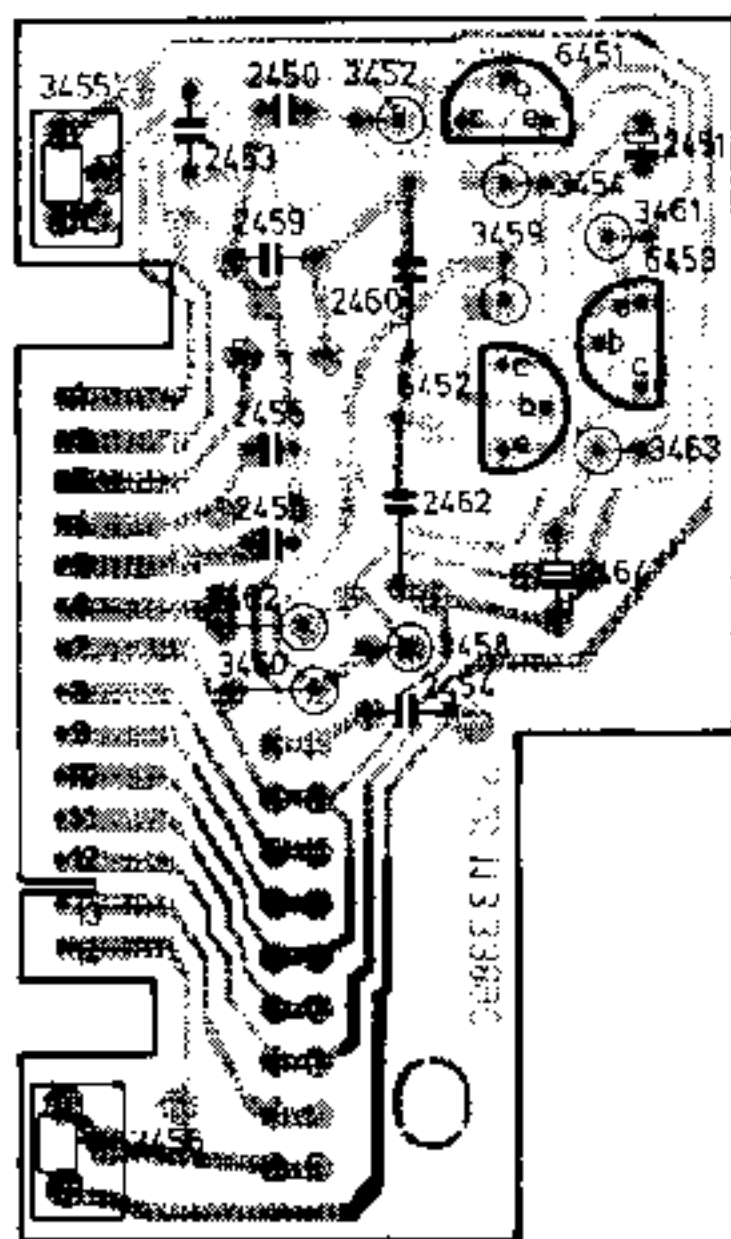
401	4822 498 40439	424	4822 492 40726	456	4822 404 10375
402	4822 532 60698	426	4822 404 10509	457	4822 358 30148
403	4822 462 70659	427	4822 492 40805	458	4822 349 50087
404	4822 413 40823	428	4822 277 10479	459	4822 321 10074
406	5322 492 64624	429	4822 520 40013	461	4822 492 40808
407	4822 423 50447	431	4822 492 51181	462	4822 303 30215
408/00/..	4822 420 60053	432	4822 411 60651	463	4822 421 60056
408/28/58	4822	433	4822 404 10511	464	4822 492 51258
409	4822 492 31494	434	4822 528 40206	466	4822 290 80352
411	4822 450 80617	436	4822 492 40619	467	4822 158 60403
412	4822 466 70355	437	4822 410 30193	468	4822 492 50824
413	4822 403 51111	438	4822 413 40822	469	4822 423 40515
414	4822 423 40516	442	4822 535 70528	471	4822 403 50997
416	4822 410 22172	444	4822 403 30295	472	4822 321 30214
417	4822 410 22171	448	4822 403 30296		
418	4822 492 40806	449	4822 404 30346		
419	4822 410 22174	451	4822 403 30297		
421	4822 411 60652	452	4822 267 50276		
422	4822 492 51257	453	4822 256 30142		
423	4822 528 80659	454	4822 492 40807		

MISC	S	C	C	R	R
1110			2120		
	5109		2121		3111
		1104 = 1106	2119 2133		3115
6115	5108 5100	2100	2118 2122		3112
	5103	1100	2123 2132		
6100 6104		1103 2101 2102 2106	2135 2127		
6'16 6'17	5111 5104	2113	2129 2134		
	5110	2103		3101	3114
				3100	3113
				3104	
SK-A 6101	5105 5102 5101	2130	2141		3103
					3120
6120	5115			3102	
		2138 2139		3105	
			2142	3107	
6102	5114	2114		3108	3121
		2140	2143	3119	3122
		2171 2163 2144 2164 2167		3124	3123
6105 6121	5119		2150	3148	
	5120	2157	2148	3150	
	5124 5118	2166 2165 2168 2161	2149	3145	3127 3128
	5123		2151	3132	3'29
6106 6108				3144	3'53
				3134	
6123 6126 6128 6124	5125	2158 2160	2154 2156	3140 3142	3133 3'38



6106  
e=1.1V  
b=1.9V  
c=4.3V

17234D12

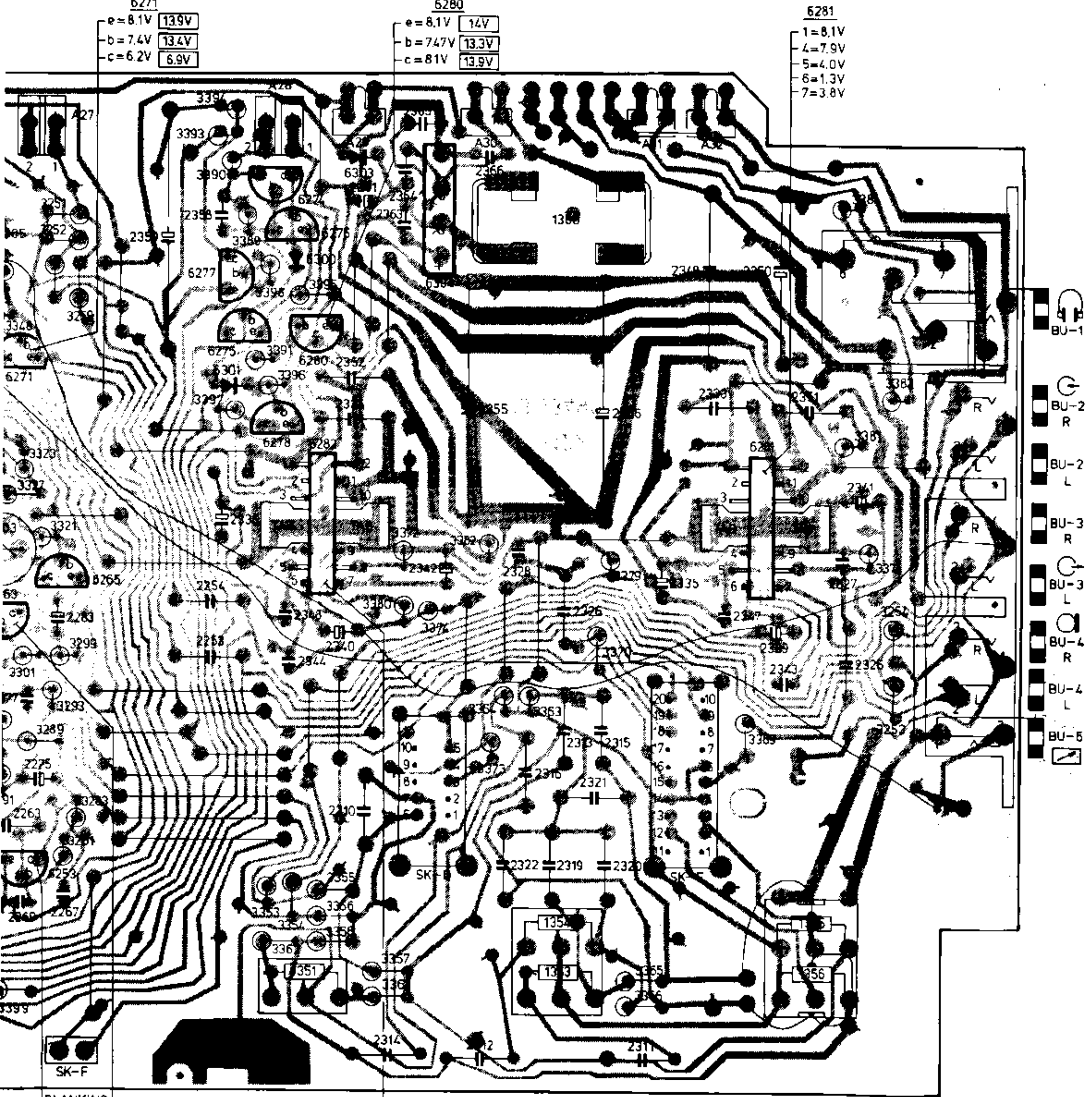


17236A12





6272.6271	6301.6276-6278.6274.6275.6300.6280.6282.6303.6304						6281	BU-21
51.6263.6253.6265	SK-F	SK-D			SK-E		BU-6.3.4	
285.2305	2359	2358	2334.2352	2363-2366.2355	2356	2349.2333	2350.2351	
5.2279.2277.2275.2283	2253.2254.2336.2348.2344.2340			2342	2328.2316.2313.2321.2326.2315.2335.2347	2343.2341.2327.2325		
2263.2269.2267	2310.2314		2312.2322	2319	2320.2311			
3345-3349.3329.3325.3327.3323.3260.3252.3251.3259.3390.3391.3389.3391-3398						3384.3381.3383		
33.3285.3301.3289.3321.3293.3299			3380.3372.3374.3382.3373.3364.3363.3370.3379			3369	3371.3254.3253	
291.3399.3281.3283		3362.3353-3358.3361		1353.1354		3366.3365	1355.1356	



6253	BLANKING	6263	6282	 ELECTRONIC VOLTMETER VOLTMETRE ELECTRONIQUE	7.6V	MIN	FM
5.7V		e=0.1V	1=8.1V		6.1V	MIN	FM
5.1V		b=0.8V	4=7.9V				
2.6V		c=2.2V	5=4.0V				
			6=1.3V				
			7=3.8V				

17235E12

**Cabinet, Fig. 1**

- a. *The cabinet can be opened after removal of the 7 screws from the back cover.*  
Mind the plugged connections for the battery and the transformer.
- b. *Removing the LF p.c. board*  
Mark the various plugged connections before unplugging them. When plug-on board 1003 is removed note the settings of the preset potentiometers 3455 and 3456.  
The LF board can be removed after removal of 3 screws.
- c. *Removing the HF p.c. board*  
The HF board can be removed after removal of 3 screws.
- d. *Removing the deck*  
Upon removal of the LF board the tape deck, which is secured with 3 screws, may be removed.
- e. *Removing the push-buttons from the deck*  
The push-buttons of the tape deck are connected to the cabinet by means of snapped connections. They are accessible after the LF board and the deck have been removed.  
When the integral spring is pressed inwards, the button may be removed from the top of the cabinet.  
The "Rec" and "Play" buttons are provided with an additional spring for the actuation of SK-B and SK-C respectively. Detach this spring before removing the button.
- f. *Removing the "Post-fading" slide control*  
Remove the HF and LF p.c. boards as well as the tape deck. Remove the "Rec." and "Rew." buttons.  
Detach the spring underneath these buttons from the "Post-fading" slide control.  
Remove potentiometer 1017. This potentiometer is secured with a screw and a fixing support.  
Depress "Lock Postfading", at the same time moving the slide control to the extreme position.  
Briefly lift the slide control, slide it further over the cabinet and remove it.  
Note: Upon mounting, the sliding tag of potentiometer 1017 should be coupled to the postfading slide.
- g. *Removing the cassette cover*  
The cassette cover can be removed in the opened position by pressing the left-hand tab slightly inwards from the front of the unit and subsequently tilting it anti-clockwise forwards. Lift the right-hand tab out of the pivot.  
Move the cassette cover forwards, so that the right-hand stop cam is completely released.  
The cassette cover can now be removed.

**Tape-deck, Fig. 2**

- h. *Remove pressure roller 68*  
Remove compression spring 69, plug 67 and torsion spring 508.
- j. *Removing the head support bracket 52*  
Remove tension spring 54.  
Remove pressure roller 68.  
By pushing the head support bracket slightly backwards it can be removed.  
Remark: Mind the 2 balls 58, they now lie loose.
- k. *Removing the buttons 62, 63, 64, 66, Fig. 2*  
Remove pressure roller 68.  
Remove head support bracket 52.  
Remove locking bracket 53 and switch bracket 56.  
By pressing the locking tag of the relevant button slightly inwards this button is released and can be pushed from the chassis.  
When doing this, mind pressure spring 61.  
For button 59, in addition to the above proceedings, also bracket 415 and torsion spring 502 must be removed.

- l. *Removing switch SK-N (111)*  
This switch consists of 2 separate flat springs, directly fitted in the chassis.  
Unsolder the two connecting wires and properly clean the soldering spots on the switch.  
Remove circlip 89 so that reel disc 92 can be pushed upwards.  
Remove lever 509 and unfasten the connection between brackets 91 and 93.  
Unbend the locking tags of switch springs 111.  
From the upper side the springs can be removed from the chassis.

**ADJUSTMENTS AND CHECKS****Height of the recording/playback head K1, Fig. 2**

- For this adjustment the tape deck must be removed from the cabinet.
- Slide adjusting jig 4822 402 60245 over the capstan while pressure roller 68 is slightly pulled back.
- The jig must be slid over the capstan to an extent that it is in line with the erase head guides.
- The R/P-head must now be so adjusted that the jig slides exactly between the tape guides of the two heads.

**Azimuth adjustment recording/playback head K1, Fig. 2**

The azimuth is adjustable with socket screw 71. This screw accessible from the front via an opening above the cassette cover.  
For this adjustment use test cassette TC-A6.3, code no. 8945 600 13201.  
The test cassette, 8 kHz side, from the cassette service set 801/CSS may also be used.  
In start position the signal must be adjusted for maximum output voltage at BU2.

**Fast wind friction 92**

The friction force can be measured with the friction measurement cassette 4822 305 30054 (811/CTM) in position "start".  
The measuring value must be:

- Fast-wind side 40-60 gcm. Permissible variation in between these values 10 gcm.
- Rewind side 3-8 gcm
- The friction force is determined by the sloping up sides and the flat springs, Figs. 2, A and B.
- The force is adjustable by fitting the flat spring behind another stud.

**Tape deck**

- For this adjustment the tape deck must be removed from the cabinet.

**With wow- and flutter meter**

- Connect the set to a wow- and flutter meter
- Set in playback position, using the 3150 Hz TC-FL3.15 cassette (8945 600 14701).
- The speed is adjustable with R in motor.  
Maximum permissible deviation  $\pm 2\%$ .
- Besides, the wow- and flutter value can be read with this meter. It may be 0.35 % maximum.

**With cassette service set 801/CSS**

- Connect the apparatus to the cassette service set, via BU1.
- Use the 50 Hz-side from the cassette service set
- Set in start position
- With R in motor, adjust for minimum wow and flutter of the test indicator.



Kast, Fig. 1

- a. *De kast kan worden geopend nadat de 7 schroeven uit de achterwand verwijderd zijn.*  
Let op de stekerverbindingen van de batterij en trafo-aansluitingen.
- b. *Verwijderen van de LF-printplaat*  
Markeer eerst de diverse stekerverbindingen, alvorens deze los te nemen.  
Let bij het verwijderen van opsteekprint "1003" op de stand van de instelpotentiometers 3455 en 3456.  
De LF-printplaat kan uitgenomen worden nadat de 3 schroeven verwijderd zijn.
- c. *Verwijderen van de HF-printplaat*  
De HF-printplaat kan worden uitgenomen nadat 3 schroeven verwijderd zijn.
- d. *Verwijderen van het loopwerk*  
Nadat de LF-printplaat verwijderd is kan het loopwerk, dat met 3 schroeven bevestigd is, worden uitgenomen
- e. *Uitnemen van de druktoetsen van het loopwerk*  
De druktoetsen van het loopwerk zijn d.m.v. inklikverbindingen met de kast verbonden.  
Deze zijn bereikbaar nadat de LF-printplaat en het loopwerk zijn verwijderd.  
Nadat de meegespoten veer naar binnen wordt gedrukt kan de toets vanuit de bovenzijde van de kast verwijderd worden.  
Op de toets "Rec" en "Play" is een extra veer voor bediening van resp. SK-B en SK-C aangebracht. Deze veer eerst losnemen en daarna de toets verwijderen.
- f. *Verwijderen van "Postfading" schuifknop*  
HF- en LF-printplaten evenals het loopwerk uitnemen en "Rec" en "Rew" toetsen verwijderen.  
De daaronderliggende veer losnemen van de postfading-schuifknop.  
Potentiometer 1017 verwijderen. Deze is bevestigd met een schroef en een insteekverbinding.  
"Lock Postfading" knop indrukken en tegelijk de schuifknop naar de uiterste stand bewegen. Nu de schuifknop even optillen en over de kast verderschuiven en uitnemen.  
Opm.: Bij de montage moet de schuiflip van potentiometer 1017 gekoppeld worden met de postfadingschuif.
- g. *Kassetteklep verwijderen*  
De kassetteklep kan men verwijderen door in geopende stand de linkerlip vanaf de voorzijde van het apparaat iets naar binnen te drukken en daarna links naar voren te draaien. Daarna rechterlip uit scharnierpunt lichten.  
Kassetteklep naar voren bewegen zodat de rechteraanstootnok geheel vrij komt.  
Nu kan de kassetteklep verwijderd worden.

Loopwerk, Fig. 2

- h. *Verwijderen van de drukrol 68*  
Verwijder drukveer 69, plug 67 en torsieveer 508.
- j. *Verwijderen van de kopdragerbeugel 52*  
Verwijder de trekveer 54.  
Verwijder de drukrol 68.  
Door nu de kopdragerbeugel iets naar achter te schuiven kan deze verwijderd worden.  
Opmerking: Let op de 2 kogeltjes 58, deze liggen nu los.
- k. *Verwijderen van de toetsen 62, 63, 64, 66, Fig. 2*  
Verwijder de drukrol 68.  
Verwijder de kopdragerbeugel 52.  
Verwijder de vergrendelbeugel 53 en schakelaarbeugel 56.  
Door de borglip van de betreffende toets iets naar binnen te drukken komt de toets vrij en kan deze uit het chassis geschoven worden.  
Let daarbij op de drukveer 61.  
Voor de toets 59 geldt ook bovengenoemde handelingen alleen uitgebreid met het verwijderen van de beugel 415 en de torsieveer 502.

- l. *Verwijderen van de schakelaar SK-N (111)*  
Deze schakelaar bestaat uit 2 aparte bladveren die rechtstreeks in het chassis bevestigd zijn.  
Soldeer beide verbindingsdraden los en maak de soldeerplaatsen op de schakelaar goed schoon.  
Verwijder klemring 89 zodat de spoelschotel 92 naar boven geschoven kan worden.  
Verwijder hefboom 509 en maak de verbinding los tussen beugel 91 en 93.  
Buig de borglippen van de schakelveren 111 recht.  
Nu kunnen de veren vanuit de bovenzijde uit het chassis genomen worden.

INSTELLINGEN EN KONTROLES

Kophoogte o/w kop K1, Fig. 2

- Voor deze instelling moet het loopwerk uit de kast worden genomen.
- Schuif de instelmal 4822 402 60245 over de toonas 108 terwijl de drukrol 68 iets teruggetrokken wordt.
- De mal moet zover over de toonas geschoven worden, dat deze zich in het verlengde van de wiskopbandgeleiders bevindt.
- De o/w-kop moet nu zodanig ingesteld worden, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.

Azimuthinstelling o/w kop K1, Fig. 2

De azimuth wordt ingesteld met de inbusschroef 71. Deze schroef is bereikbaar vanaf de frontzijde van het apparaat, via een gatopening boven de kassetteklep.  
Gebruik voor deze instelling testkassette TC-A6.3 code nr. 8945 600 13201. Ook kan de testkassette, 8 kHz zijde, uit de cassette service set 801/CSS gebruikt worden.  
In de positie start moet het signaal op maximum uitgangsspanning op BU2 afgeregeld worden.

Opspoelfrictie 92

De frictiekracht kan worden gemeten met de frictiemeetkassette 4822 305 30054 (811/CTM) in positie "start".  
De meetwaarde moet zijn:  
— Opspoelzijde 40-60 gcm. Toegestane variatie binnen deze waarden 10 gcm.  
— Afspoelzijde 3-8 gcm.  
— De frictiekracht wordt bepaald door de schuin oplopende kanten en bladveren, Fig. 2, A en B.  
De kracht is instelbaar door de bladveer een aantal nokken te verplaatsen.

Bandsnelheid

- Voor deze instelling moet het loopwerk uit de kast worden genomen.

Met de wow en flutter meter

- Sluit het apparaat aan op de wow- en fluttermeter.
- Apparaat in stand "weergave" met de 3150 Hz TC-FL3.15 kassette (8945 600 14701).
- Met R in motor kan de snelheid worden afgesteld. Maximaal toelaatbare afwijking  $\pm 2\%$ .
- Tevens kan op deze meter de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag maximaal 0,35 % bedragen.

Met cassette service set 801/CSS

- Sluit het apparaat via BU1 aan op de cassette service set.
- Gebruik de 50 Hz zijde uit de cassette service set.
- Zet het apparaat in pos. start.
- Regel met R in motor de zweving van de test indicator op minimum.



**Boîtier (Fig. 1)**

- a. Après avoir enlevé les 7 vis du panneau arrière, le boîtier pourra être ouvert.  
Faire attention aux connexions des piles et du transformateur.
- b. *Retrait de la platine imprimée B.F.*  
Marquer les diverses connexions avant de les ôter.  
Au retrait de la platine enfichable 1003, veiller à la position des potentiomètres d'ajustage 3455 et 3456.  
La platine imprimée BF pourra être retirée après avoir au préalable enlevé les 3 vis.
- c. *Retrait de la platine imprimée HF*  
Après avoir enlevé les 3 vis, la platine imprimée HF pourra être ôtée.
- d. *Retrait de la mécanique*  
Après retrait de la platine BF, la mécanique qui est fixée par 3 vis pourra être ôtée.
- e. *Retrait des touches de la mécanique*  
Les touches de la mécanique sont reliées au boîtier par des raccords à déclic. Elles sont accessibles après que la platine BF et la mécanique aient été ôtées.  
Après que le ressort faisant corps avec la touche ait été enfoncé, la touche pourra être ôtée par le haut du boîtier.  
Sur la touche "Rec" ou "Play" un ressort de liaison supplémentaire est monté pour SK-B et SK-C.  
Décrocher ce ressort avant d'enlever la touche.
- f. *Retrait de la coulisse de "Postfading"*  
Enlever tout d'abord les platines imprimées HF et BF ainsi que la mécanique.  
Détacher le ressort de la coulisse du "postfading" qui se trouve en-dessous.  
Enlever le potentiomètre 1017. Il est fixé par une connexion d'enfichage et une vis.  
Presser le "Lock Postfading" et mouvoir en même temps la coulisse vers la position extrême.  
Soulever légèrement la coulisse, la faire glisser par-dessus le boîtier et l'enlever.  
Remarque: Lors du montage coupler la languette coulissante du potentiomètre 1017 à la coulisse du post-évanouissement (post-fading)
- g. *Retrait du clapet du compartiment de cassette*  
On pourra retirer le clapet en pressant légèrement vers l'intérieur la languette de l'avant en position ouverte et en tournant la languette de la gauche vers l'avant.  
Soulever la languette de droite de son point charnière.  
Amener le clapet vers l'avant de façon que la butée de droite se dégage complètement.  
Le clapet de cassette pourra ainsi être enlevé.

**Mécanique, Fig. 2**

- h. *Retrait du galet presseur 68*  
Enlever le ressort de pression 69, la fiche 67 et le ressort de torsion 508.
- j. *Retrait du ressort de support de la tête 52*  
Enlever le ressort de tension 54.  
Enlever le galet presseur 68.  
En faisant glisser le ressort de support de tête quelque peu vers l'arrière il pourra être enlevé.  
Remarque: Attention aux deux billes 58, elles sont à présent dégagées.
- k. *Retrait des touches 62,63,64,66, Fig. 2*  
Enlever le galet presseur 68.  
Enlever l'étrier support de tête 52.  
Enlever l'étrier de verrouillage 53 et l'étrier de commutateur 56.  
En pressant la languette de verrouillage quelque peu vers l'intérieur, la touche se libère et pourra être glissée hors du châssis.  
Attention au ressort de pression 61.  
Pour ce qui est de la touche 59, en plus de ce qu'il vient d'être dit, il faut encore enlever l'étrier 415 et le ressort de torsion 502.

- l. *Retrait du commutateur SK-N (111)*  
Ce commutateur se compose de 2 ressorts à lame distincts qui sont directement fixés au châssis.  
Dessouder les deux fils de connexion et bien nettoyer les points de soudage sur le commutateur.  
Enlever le ressort de serrage 89 de manière que le plateau à bobine 92 puisse être soulevé.  
Enlever le levier 509 et défaire la fixation entre les étriers 91 et 93.  
Redresser les languettes de verrouillage des ressorts 111.  
Les ressorts peuvent ainsi être extraits du châssis par le haut.

**REGLAGES ET CONTROLES****Réglage de la hauteur de la tête enreg./repro., Fig. 2**

- Ce réglage nécessite le retrait de la mécanique.
- Glisser le gabarit de réglage 4822 402 60245 sur le cabestan tout en repoussant légèrement le galet presseur 68.
- Le gabarit doit être glissé sur le cabestan 108 jusqu'à ce que ce dernier soit dans le prolongement des guide-bande de la tête d'effacement.
- Régler à présent la tête enreg./repro. de façon que le gabarit puisse se placer exactement entre les guide-bande des deux têtes.

**Azimuth de la tête enreg./repro. K1, Fig. 2**

L'azimuth est réglable grâce à la vis à six pans creux 71.  
Cette vis est accessible de l'avant à travers une ouverture à la partie supérieure du clapet.  
Pour ce réglage, faire usage de la cassette d'essai TC-A6.3 - code 8945 600 13201. Utiliser pour l'alignement la cassette d'essai du jeu Cassettes Service, côté 8 kHz (Jeu 801/CSS).  
En position start (de démarrage) le signal de 8 kHz doit être aligné pour un maximum de tension de sortie sur BU2.

**Friction d'embobinage 92**

La force nécessaire à l'enroulement est mesurable par la cassette 4822 305 30054 (811/CTM) en position "start".  
La valeur doit être de:  
- Côté enroulement 40-60 gcm; marge admise dans les limites de ces valeurs: 10 gcm.  
- Côté dévidé: 3-8 gcm.  
- La force de friction est déterminée par les côtés obliques et par les ressorts à lame (Fig. 2, A et B).  
La force est réglable grâce au ressort à lame que l'on déplacera de quelques crans.

**Vitesse de défilement**

- Ce réglage nécessite le retrait de la mécanique.
- A l'aide d'un instrument de mesure de pleurage et scintillement*
- Brancher l'appareil à l'instrument de mesure.
- Positionner sur reproduction et insérer la cassette 3150 Hz TC-FL3.15 du set 8945 600 14701.
- La vitesse est réglable par R dans le moteur. Marge max admissible: 2 %.  
Le taux de pleurage peut aussi être lu sur l'instrument.  
Il ne doit pas dépasser 0,35 %.

**Le jeu Cassettes Service 801/CSS**

- Brancher l'appareil à travers BU1 au jeu Cassettes Service.
- Utiliser le côté 50 Hz de ce jeu.
- Positionner sur "start".
- Grâce à R dans le moteur, régler pour un minimum de pleurage et scintillement sur l'indicateur de test.

## **D** DEMONTAGE

### Gehäuse, Abb. 1

- a. Zum Öffnen *des Gehäuses* sind die 7 Schrauben aus der Rückwand herauszudrehen.  
Es sind die Steckverbindungen der Batterie- und der Transformatoranschlüsse zu beachten.
- b. *NF-Leiterplatte entfernen*  
Zunächst die verschiedenen Steckverbindungen vor dem Abnehmen markieren.  
Beim Herausnehmen der Steckplatine "1003" die Stellung der Einstellpotentiometer 3455 und 3456 beachten.  
Nach dem Herausdrehen von 3 Schrauben kann die NF-Leiterplatte herausgenommen werden.
- c. *HF-Leiterplatte entfernen*  
Die HF-Leiterplatte kann nach dem Herausdrehen von 3 Schrauben entfernt werden.
- d. *Das Laufwerk entfernen*  
Nach dem Entfernen der NF-Leiterplatte lässt sich das mit 3 Schrauben befestigte Laufwerk herausnehmen.
- e. *Herausnehmen der Drucktasten des Laufwerks*  
Die Drucktasten sind mittels Einrastverbindungen mit dem Gehäuse verbunden.  
Sie sind nach dem Entfernen der NF-Leiterplatte und des Laufwerks zugänglich.  
Nach dem Hineindrücken der aufgespritzten Feder lässt sich die Taste aus der Oberseite des Gehäuses entfernen.  
Auf der Taste "Rec" und "Play" ist eine zusätzliche Feder für die Bedienung von SK-B bzw. SK-C angeordnet.  
Diese Feder ist vor dem Entfernen der Taste abzunehmen.
- f. *Entfernen des "Postfading"-Schiebers*  
HF- und NF-Leiterplatten sowie das Laufwerk herausnehmen.  
"Rec" und "Rew"-Tasten entfernen.  
Die Unterliegende Feder vom "Postfading"-Schiebeknopf abnehmen.  
Potentiometer 1017 entfernen. Dieses Potentiometer ist mit einer Schraube und einer Steckverbindung befestigt.  
"Lock Postfading" betätigen und gleichzeitig den Schieber in die äusserste Stellung bringen.  
Dann den Schieber etwas anheben und über das Gehäuse weiter-schicken und herausnehmen.  
Anmerkung: Bei Montage soll die Schiebelippe des Potentiometers 1017 mit dem "Postfading"-Schieber gekoppelt werden.
- g. *Entfernen des Cassettendeckels*  
Der Cassettendeckel lässt sich abnehmen, nachdem in geöffneter Stellung die linke Zunge von der Vorderseite des Apparats etwas inwärts gedrückt und dann links nach vorne gedreht wird.  
Rechte Zunge aus dem Scharnierpunkt herausheben.  
Cassettendeckel nach vorne bewegen, so dass der rechte Anschlagnocken ganz frei wird.  
Es kann nunmehr der Cassettendeckel entfernt werden.

### Laufwerk, Abb. 2

- h. *Andruckrolle 68 entfernen*  
Druckfeder 69, Stecker 67 und Torsionsfeder 508 entfernen.
- j. *Kopfträgerbügel 52 entfernen*  
Zugfeder 54 abnehmen  
Andruckrolle 68 entfernen  
Durch Zurückschieben des Kopfträgerbügels lässt er sich abnehmen.  
Achtung: Die 2 Kugeln 58 liegen jetzt frei.
- k. *Die Tasten 62, 63, 64 und 66 entfernen, Abb. 2*  
Andruckrolle 68 abnehmen  
Kopfträgerbügel 52 abnehmen  
Verriegelungsbügel 53 und Schalterbügel 56 entfernen  
Durch Hineindrücken der Sicherungsfahne der betreffenden Taste wird diese Taste frei und kann aus dem Chassis herausgeschoben werden. Dabei ist auf die Druckfeder 61 zu achten.  
Für die Taste 59 gelten ebenfalls die vorerwähnten Handlungen und weiter noch die Entfernung des Bügels 415 und der Torsionsfeder 502.

- l. *Den Schalter SK-N (111) abnehmen*  
Dieser Schalter besteht aus 2 einzelnen Blattfedern, die direkt im Chassis befestigt sind. Beide Verbindungsdrähte ablöten und die Lötstellen auf dem Schalter gut säubern. Den Klemmring 89, so dass der Spulenteller 92 nach oben geschoben werden kann. Den Hebel 509 entfernen und die Verbindung zwischen dem Bügel 91 und 93 lösen.  
Die Sicherungsfahnen der Schaltfedern 111 gerade biegen. Die Federn können jetzt aus der Oberseite dem Chassis entnommen werden.

## EINSTELLUNGEN UND PRÜFUNGEN

### Kopfhöhe des A/W-Kopfes K1, Abb. 2

- Für diese Einstellung muss das Laufwerk aus dem Gehäuse ausgebaut werden.
- Die Einstelllehre 4822 402 60245 auf die Tonachse 108 schieben, während die Andruckrolle 68 etwas zurückgezogen wird.
- Die Lehre ist so weit auf die Tonachse zu schieben, dass sie sich in der Verlängerung der Löschkopfbandführungen befindet.
- Der A/W-Kopf ist so einzustellen, dass die Lehre genau zwischen die Bandführungen der beiden Köpfe schiebt.

### Azimuteinstellung des A/W-Kopfes K1, Abb. 2

- Das Azimut wird mit der Innensechskantschraube 71 eingestellt.
- Diese Schraube ist ab der Frontseite des Apparats durch eine Öffnung über dem Cassettendeckel zugänglich.
- Für diese Einstellung Testcassette TC-A6,3, Codenr. 8945 600 13201 verwenden. Auch kann die Testcassette (8 kHz Seite) aus dem Cassetten-Servicesatz 801/CSS verwendet werden.
- In der Start-Stellung muss das Signal auf maximale Ausgangsspannung an BU2 abgeglichen werden.

### Aufwickelfriction 92

Die Friktionskraft kann mit der Friktionsmesscassette 4822 305 30054 (811/CTM) in der Start-Stellung gemessen werden.

Der Messwert soll betragen:

- Aufwickelseite 40...60 gcm. Zugelassene Schwankung innerhalb dieser Werte 10 gcm.
- Abwickelseite 3...8 gcm.
- Die Friktionskraft wird durch die Rampen und Blattfedern bestimmt, Abb. 2, A und B.  
Die Kraft ist durch Verschiebung der Blattfeder über einige Nocken einstellbar.

### Bandgeschwindigkeit

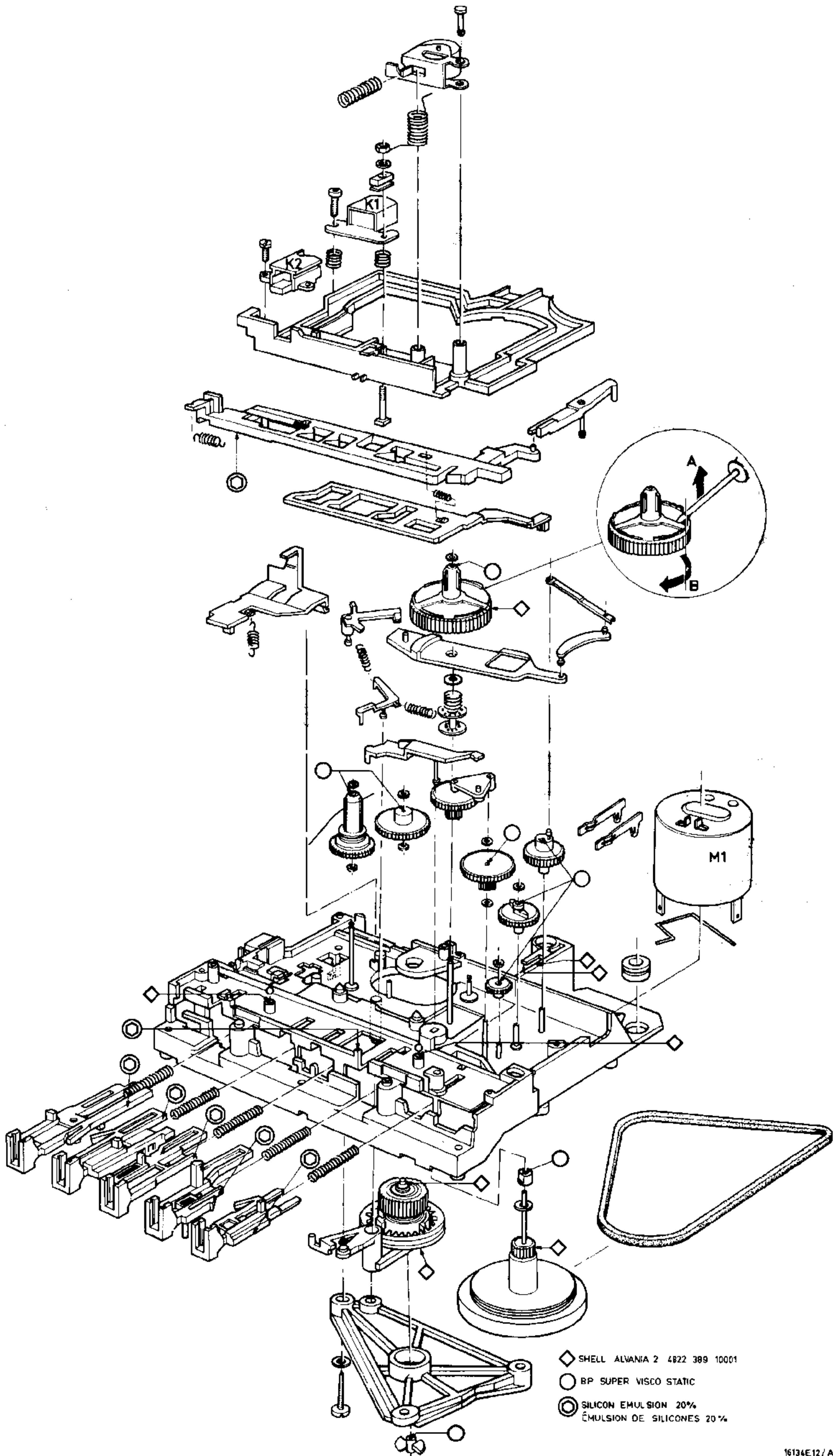
- Für diese Einstellung ist das Laufwerk aus dem Gehäuse auszubauen.

### Mit Gleichlaufmessgerät

- Den Apparat an das Gleichlaufmessgerät anschliessen.
- Den Apparat in die Wiedergabe-Stellung mit der 3150 Hz TC-FL3.15 Cassette (8945 600 14701).
- Mit R im Motor ist die Geschwindigkeit einstellbar.  
Maximal zulässige Abweichung  $\pm 2\%$ .  
Auch lässt sich auf diesem Messgerät der Wert der Gleichlaufschwankungen ablesen, der höchstens 0,35 % betragen darf.

### Mit Cassetten-Servicesatz 801/CSS

- Den Apparat über BU1 an den Cassetten-Servicesatz anschliessen.
- Die 50-Hz-Seite aus dem Cassetten-Servicesatz verwenden
- Den Apparat in die Start-Stellung bringen.
- Mit R im Motor die Schwebung des Testindikators auf Minimum abgleichen.



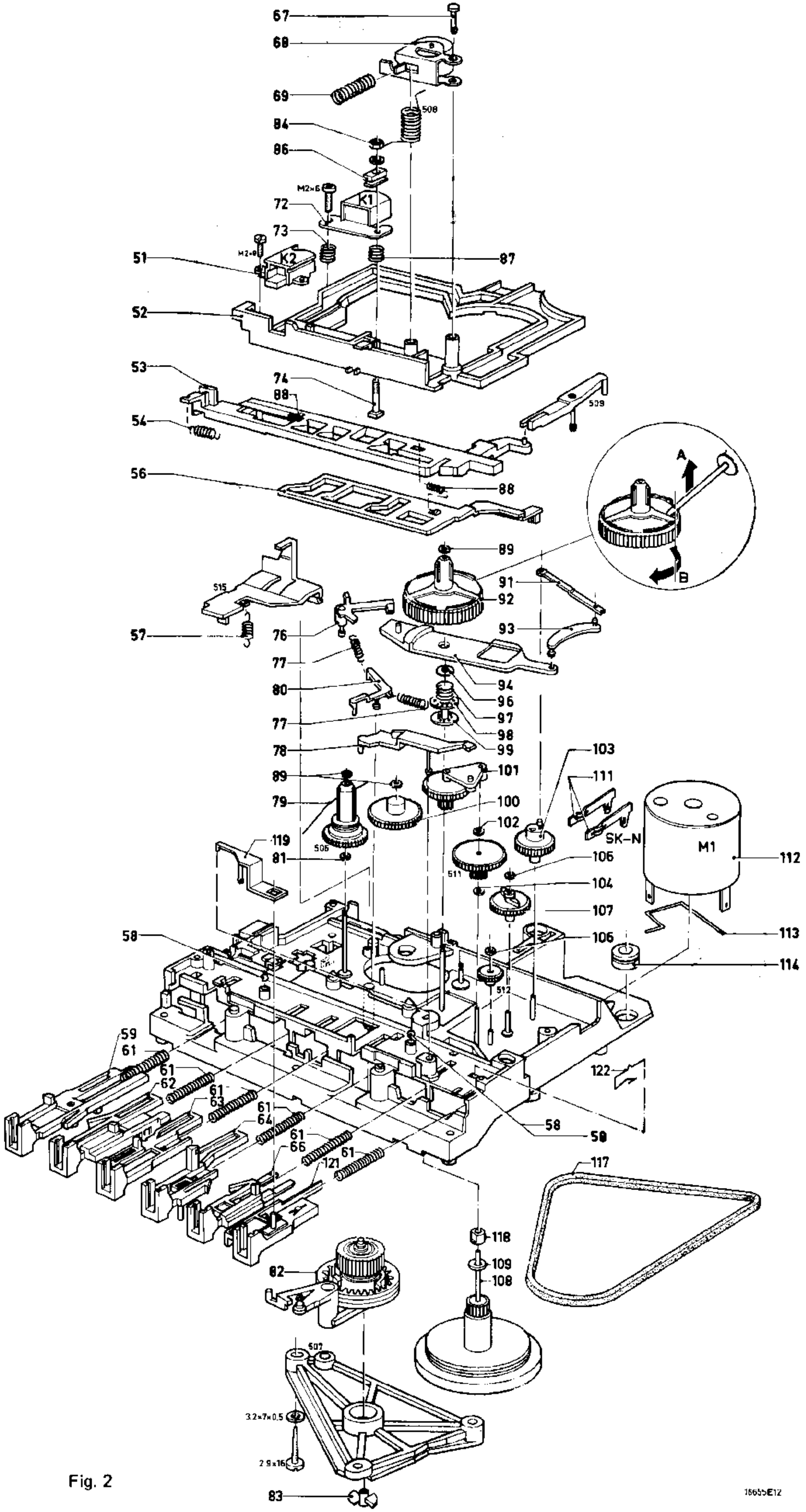


Fig. 2



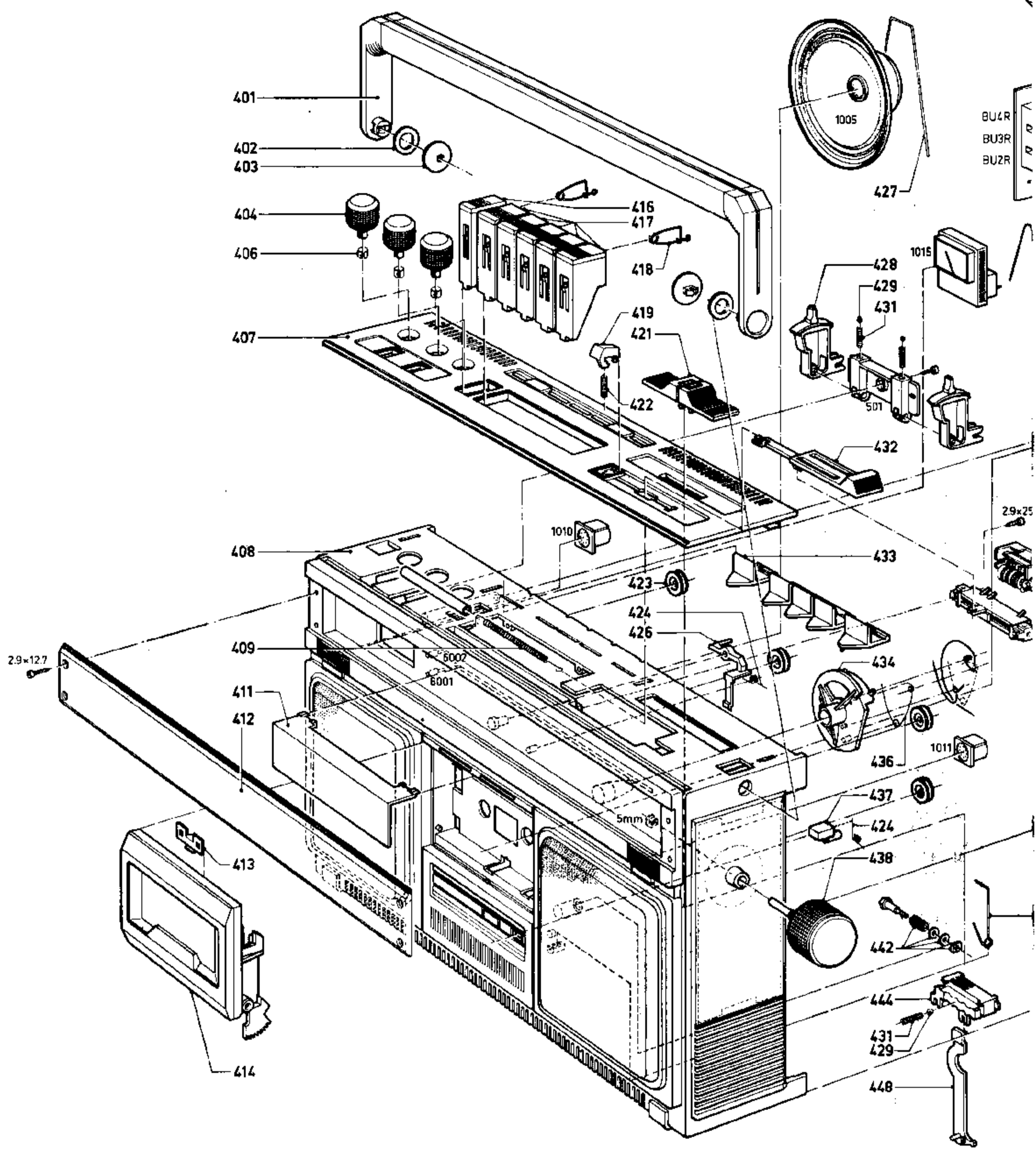
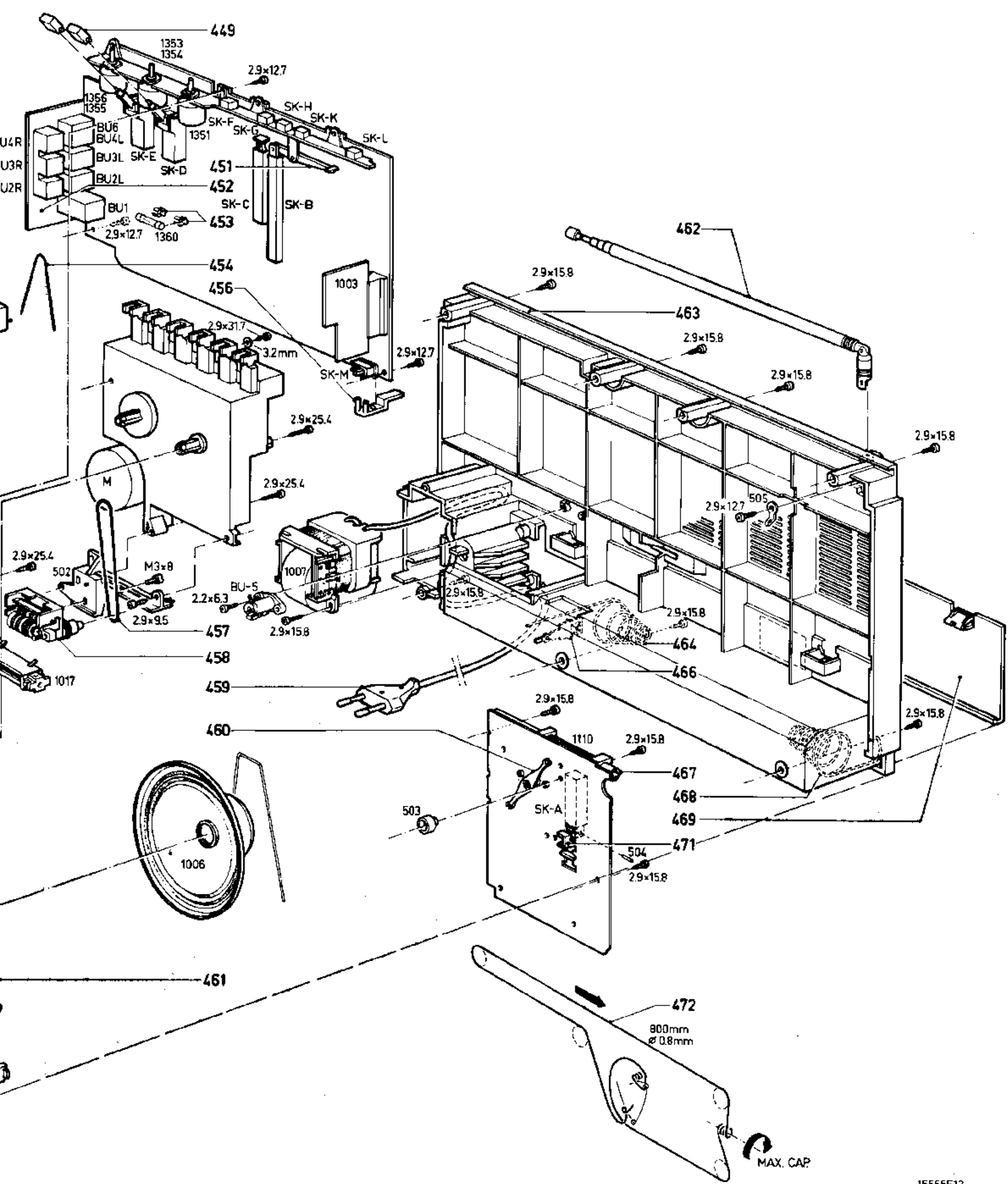










Fig. 3



<b>-C-</b>			<b>-TS-</b>		
1100	VC	4822 125 20186	6259,6260,6452	BC548C	4822 130 44196
2120,2130,2135	Trimmer 10 pF	4822 125 50062	6263,6264,6453	BC548B	4822 130 40937
2114,2122,2140,			6267,6268,6277	BC338	4822 130 44121
2143,2151,2269,	10 nF	4822 122 30043	6271	BC328	4822 130 44104
2270			6272,6275,	BC548	4822 130 40938
2118	1.2 nF	5322 121 54163	6278,6451	BC369	5322 130 44593
2121	110 pF	5322 121 54058			
2128	820 pF	5322 121 54072			
2131	18 nF	4822 121 40314			
2132	390 pF	5322 121 54128			
2133	340 pF	4822 121 50615			
2141	3 nF	4822 121 50414			
2148,2157,2170,	47 nF	4822 121 40239			
2325,2326					
2165,2267,2268,					
2358,2363-2366	22 nF	4822 122 30103			
2403					
2167,2313-2316	15 nF	4822 121 40406			
2415,2416	12 nF	4822 121 40405			
2265,2266,	10 nF	4822 121 41134			
2333,2334					
2310,2321,2322	33 nF	4822 121 40411			
2355,2356	1500 μF - 25 V	4822 124 20787			
2408	470 pF	5322 121 54078			
2455	3.9 nF - 63 V	5322 121 54127			
2456	1.2 nF - 160 V	4822 121 50439			
2458	8.2 nF	5322 121 54151			
2459	12 nF - 63 V	5322 121 54162			
<b>-S-</b>			<b>-IC-</b>		
1005,1006		4822 240 40078	6281,6282	TBA810SH	4822 209 80297
1007		4822 146 30327	6400	BA1320	4822 209 80518
5104,5105,					
5114,5118		4822 153 50205			
5108		4822 156 40657			
5109		4822 156 30564			
5110		4822 156 40658			
5111		4822 153 40008			
5115		4822 153 20223			
5119,5120		4822 153 10292			
5123		4822 153 50207			
5124		4822 153 10293			
5125		4822 153 50208			
5251,5252		4822 156 90031			
<b>-TS-</b>			<b>-D-</b>		
6100	BF494	4822 130 44195	6001	CQY95	4822 130 30923
6101,6102	BF495	4822 130 40947	6002	CQY54	4822 130 30914
6104-6106		4822 130 40949	6115	BA220	4822 130 34221
6108,6274,	BC558	4822 130 40941	6116	OF420	4822 130 30945
6276,6401			6117,6121,		
6151,6152	BC549B	4822 130 40936	6290-6294,6297,	BA316	4822 130 30302
6253,6254,	BC558B	4822 130 44197	6298,6300,6301		
6265,6266			6120,6126,	BA315	4822 130 30843
6257,6258	BC548A	4822 130 40948	6127,6128		
			6123,6124	2-AA119	4822 130 30312
			6290	OA95	4822 130 30191
			6303	BY206	4822 130 30839
			6304	BY164	4822 130 30414
			<b>-SK-</b>		
			SK-A		4822 277 30603
			SK-B		4822 277 60186
			SK-C		4822 277 60185
			SK-D		4822 277 10481
			SK-E		4822 277 10448
			SK-F,G,H,K,L		4822 276 10725
			SK-M		4822 277 20228
			SK-N		4822 290 80345
			<b>-R-</b>		
			1017		4822 105 10364
			1351		4822 101 20532
			1353,1354		4822 102 30306
			1355,1356		4822 102 30307
			<b>-Miscellaneous-</b>		
			1003		4822 218 10121
			1010,1011		4822 242 30082
			1015		4822 347 10226
			1017		4822 105 10364
			1360	VL 1 A.T	4822 253 30021
			BU-5		4822 265 20051

**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.

**SF**

Korjatussa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti eneteltävä oikein ja käytettävä tehtaan määräämiä alkuperäisvaraosia.

**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.

**DK**

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

**N**

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



# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 252 PH

Type 22AR584

Datum februari 1980

## RADIORECORDER

In geval van motorstoring op het radio signaal tijdens opnemen moeten de volgende correcties aangebracht worden:

Controleer of de bevestigingslip op de onderzijde van de motor, die de motor aan de binnenzijde van het huis bevestigt, goed contact maakt. (Evt. lip verder draaien). Verder moet de negatieve aansluiting (paars) aan deze lip gesoldeerd zijn.

Tenslotte moet een condensator 1 nF,  $\Delta \Delta_j$ , verbonden zijn met bovengenoemde lip en de plus aansluiting (rood). Deze condensator moet dicht bij de motor gemonteerd worden en moet goed geïsoleerd worden.

Vanaf kode PL02 is deze condensator reeds gemonteerd.

Ter vergroting van het stereo effect in positie "Spatial" is weerstand R3374 gewijzigd van 39E in 20E.

Vanaf kode PL01 is deze weerstand reeds gemonteerd.

Voor beter functioneren van de "On/Off" schakelaar moet weerstand R3398 gewijzigd worden van 33K in 15K.

Vanaf kode PL01 is deze weerstand reeds gemonteerd.

A79-137



# PHILIPS

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

Ref. 356 PH

Type 22 584

Datum november



Deze mededeling vervangt 318 PH

Betreft: brominterferentie

Indien bij het maken van een "interne" opname brom optreedt, dient men de volgende wijzigingen aan te brengen:

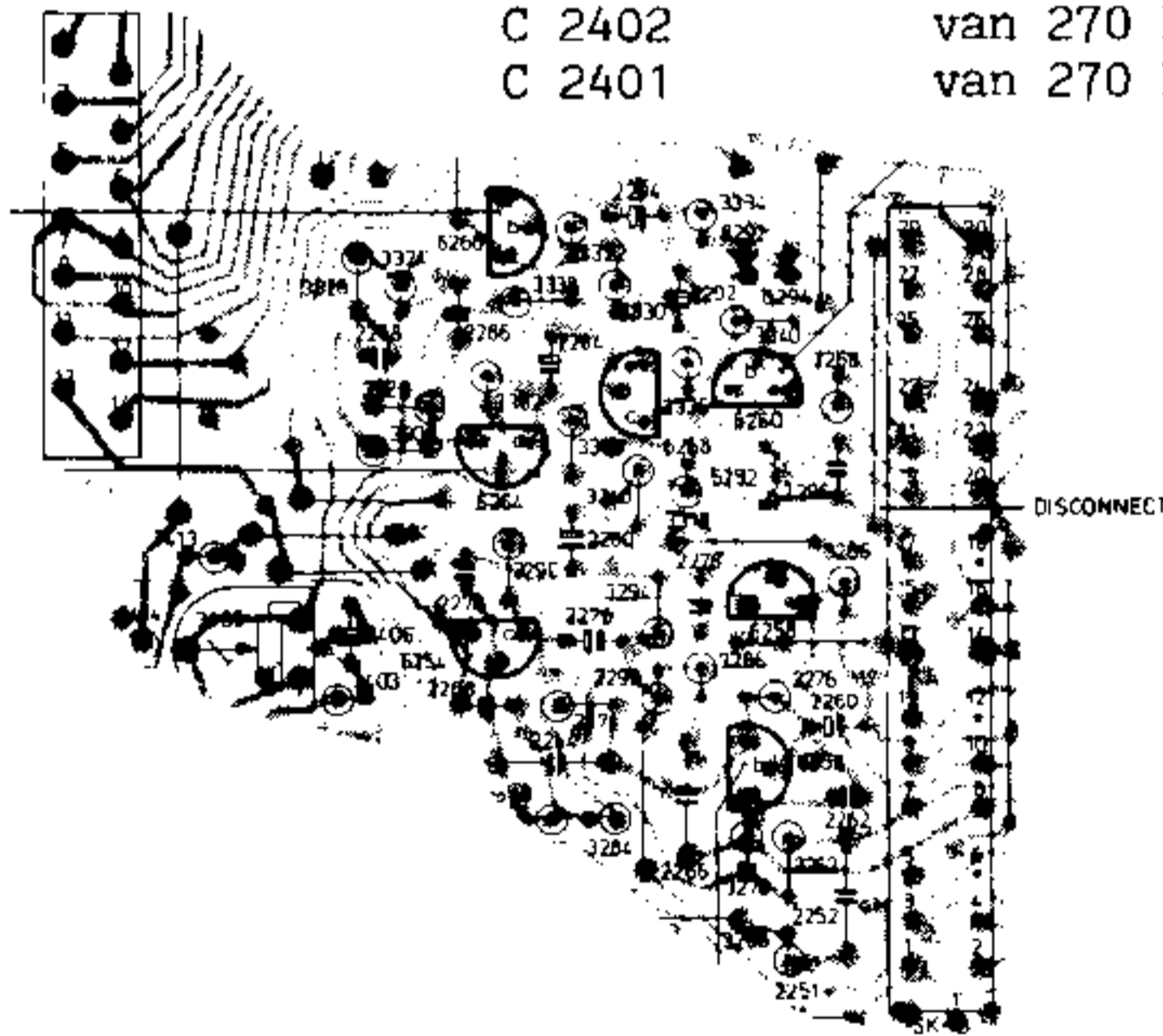
1. onderbreek de verbinding volgens fig. 1.
2. maak een nieuwe (korte) verbinding volgens fig. 2.

Vanaf stempeling PL-03 zijn de volgende wijzigingen ingevoerd:

- voor verbetering van de gevoeligheid van het stereodecoder OC BA 1320 is R 3400 gewijzigd van 15 kohm in 3 kohm  en is R 3402 gewijzigd van 15 kohm in 3,6 kohm. 

- voor verbetering van het 19 khz signaal zijn onderstaande condensatoren gewijzigd:

- |                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| C 2419, C 2420 | van 180 PF in 470 PF $\Delta\Delta$ j |
| C 2402         | van 270 PF in 680 Pf $\Delta\Delta$ j |
| C 2401         | van 270 PF in 560 PF $\Delta\Delta$ j |



A 80-111 A

Fig. 1

20118912

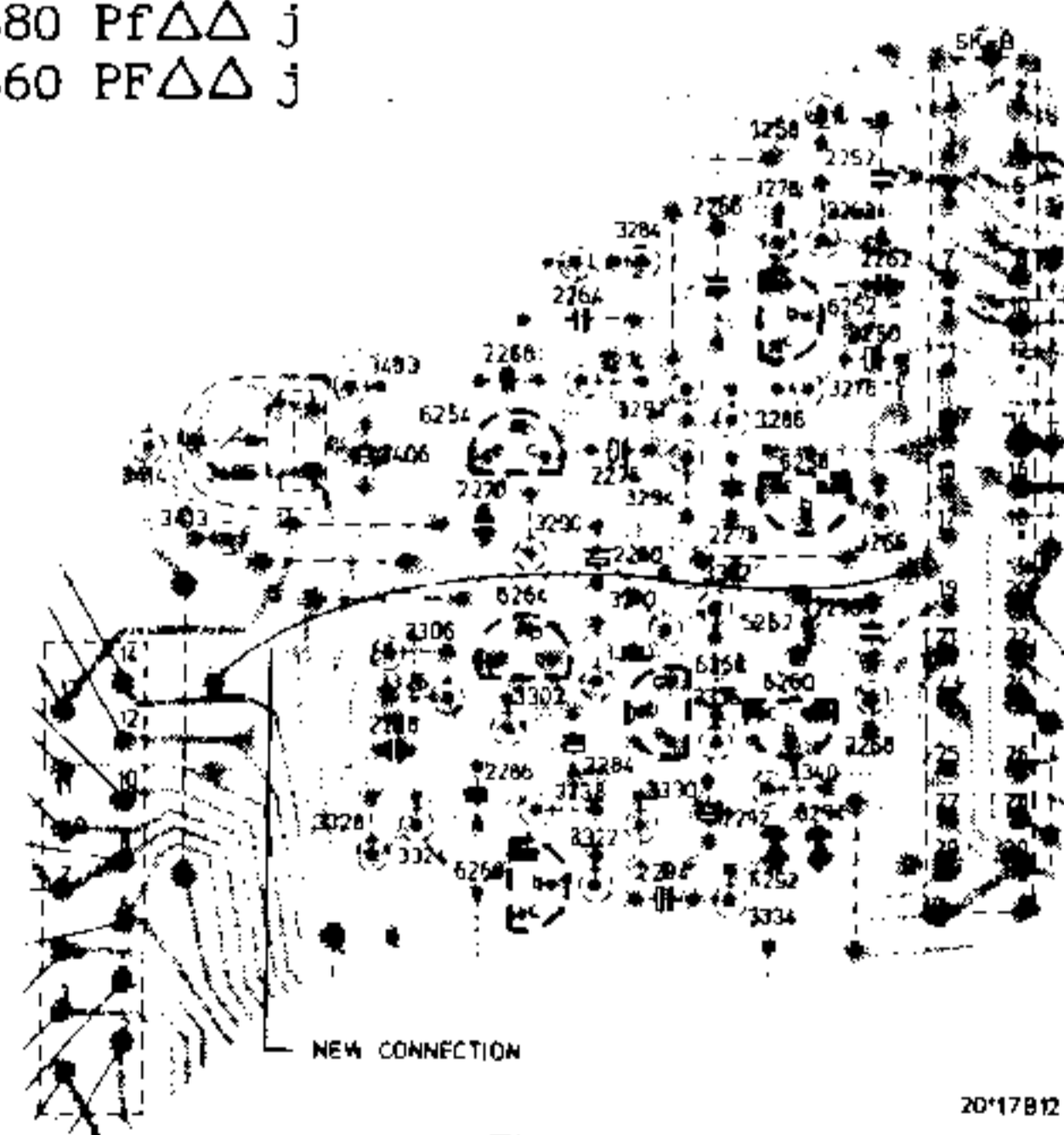


Fig. 2

2017812



# PHILIPS