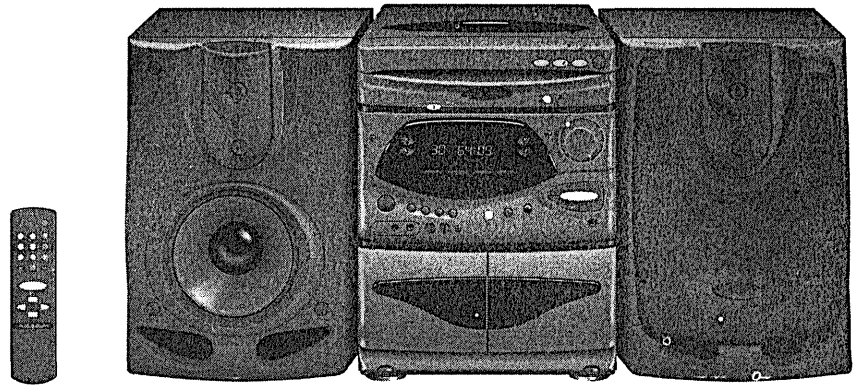


Service
Service
Service



Service Manual

TODOS OS MANUAIS LISTADOS ABAIXO FORAM AGRUPADOS NESTE MANUAL.

ÍNDICE

Especificações	02
Códigos de Comando do Sistema RC5	03
Instruções de Desmontagem	04
Desmontagem do Gabinete Frontal	05
Programa de Teste de Serviço	07
Diagrama em Blocos	11
Diagrama de Fiação	13
Front Board	15
Lista de Peças do Front Board	24
Vista Explodida	27
Listas de Peças (Deck e Aparelho)	29

Para demais painéis consultar os seguintes manuais:

PAINEL	MANUAL
AF2 (V1 0)	4806 725 27020
CDC3 (V1 0)	4806 725 27024
KARAOKE (V1 0)	4806 725 27026
TUNER ECO5 (V1 0)	4806 725 27029
POWER 100W (V1 0)	4806 725 27031
ETF2 (V1 0)	4806 725 27037



Especificações:

Gerais

Tensão de Rede	: 120 / 230V
Frequência de Rede	: 60Hz
Consumo	: 138W max.

Amplificador

Potência de Saída	: 2x100W (6Ω)
Fone de Ouvido	: 3.5mm (st)
Resposta de Frequência	: 40Hz - 20 KHz (-3dB) Limite

Sensibilidade de Entrada

Aux / Line	: 400mV ± 2dB
Microfone	: 2.5mV ± 2dB (1KHz)

Equalizador

100 KHz	: -3,5 ~ 5dB
1 KHz	: ± 3dB
12 KHz	: -0,5 ~ 5dB

Tuner

	FM	AM
Range de Sintonia	: 87.5MHz - 108MHz	530KHz - 1710KHz
Grid	: 100KHz	10KHz
FI	: 10.7MHz	450KHz ± 1KHz
Sensibilidade (S/N=26dB)	: < 7μ V Mono	4.0mV/M
Distorção	: 3%	5%
Rejeição de FI	: > 60dB	>45dB
Rejeição de Imagem	: > 25dB	>28dB

CD

Resposta de Frequência	: 20Hz - 20KHz (± 3dB)
Relação S/N	: > 80dB
Distorção a 1 KHz	: < 0.5%
Crosstalk a 1 KHz	: > 50dB

Tape Deck

Wow & Flutter	: < 0.4%
Frequência de BIAS AM/FM	: AC 75KHz ± 5KHz
Distorção a 250nWB/m	: < 5%
De ênfase em PB	: < 3dB
Separação de Canal	: > 24dB a 1 KHz
ALC attack time	: < 10ms
ALC recovery time	: > 60s
Resposta de Frequência	: 80Hz - 12.5KHz (-8dB)
Relação S/N	: > 44dB
Relação S/Hiss	: > 48dB
Atuação de apagamento	: > 55dB a 1KHz

Códigos de Comando do Sistema RC5

Remote control key	System Code	Command Code
Standby	17,18,20,21	12
Standby <small>pressed longer than 1 sec</small>	00,04,05	12
Tuner	17	63
Tuning up	17	30
Tuning down	17	31
Preset up	17	32
Preset down	17	33
Preset 10 key *	17	00-09
CD	20	63
CD Play	20	53
CD Stop	20	54
CD Pause	20	48
Preset 10 key *	20	00-09
CD Next	20	32
CD Previous	20	33
CD Search forward	20	52
CD Search backward	20	50
CD Disc Up	20	30
CD Disc Down	20	31
CD Shuffle	20	28
Tape	18	63
Tape1	18	44
Tape2	18	46
Side	18	47
Tape Play	18	53
Tape Stop	18	54
Tape Wind	18	52
Tape Rewind	18	50
Tape Pause	18	48
Tape Previous	18	33
Tape Next	18	32
Incredible Sound	16	64
DBB	16	70
DSC	16	79
Volume up	16	16
Volume down	16	17
Vocal Fader ¹⁾	16	67
Key control up ¹⁾	16	68
Key control down ¹⁾	16	69
Multimedia	04	63
AUX	21	63

Only applicable when TV/VCR function is available

Remote control key	System Code	Command Code
TV/VCR	00	63
Channel down	00	32
Channel up	00	33
Play	00	53
Stop	00	54
Volume Down	00	17
Volume Up	00	16
Pause	05	48

Note: If key not available on the remote control, the code does not apply

¹⁾ For set with KARAOKE only

* Only for set with the key available

Instruções de Desmontagem

Desmontagem do FLAP do Cassete

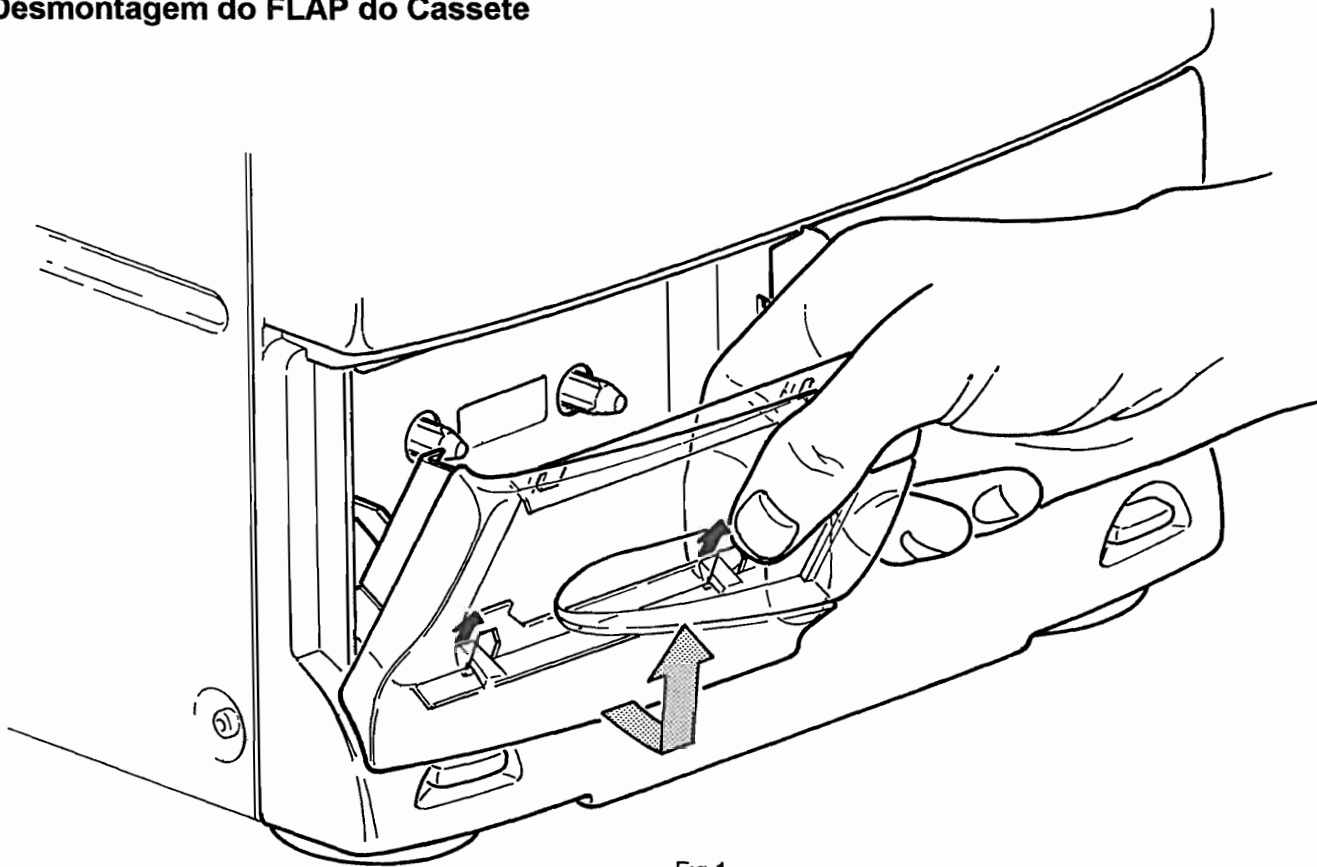
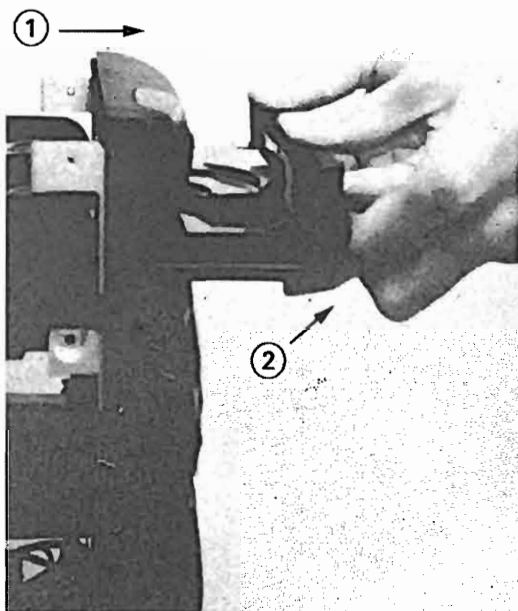
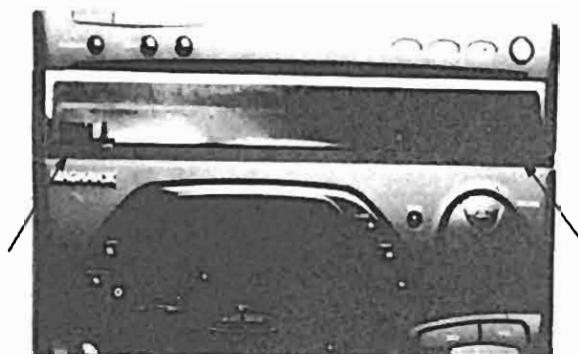


Fig 1

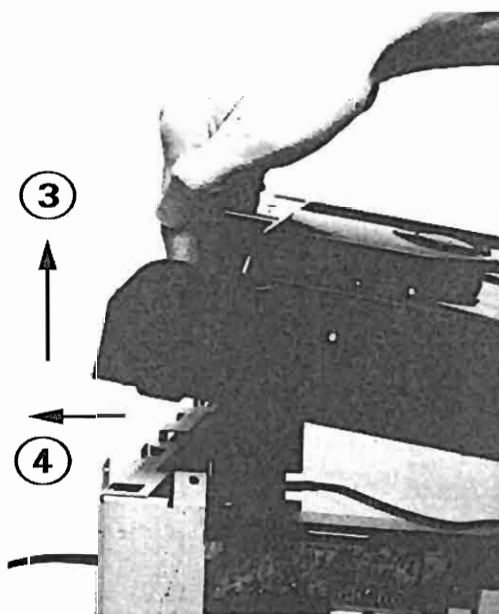
Desmontagem do Gabinete Frontal



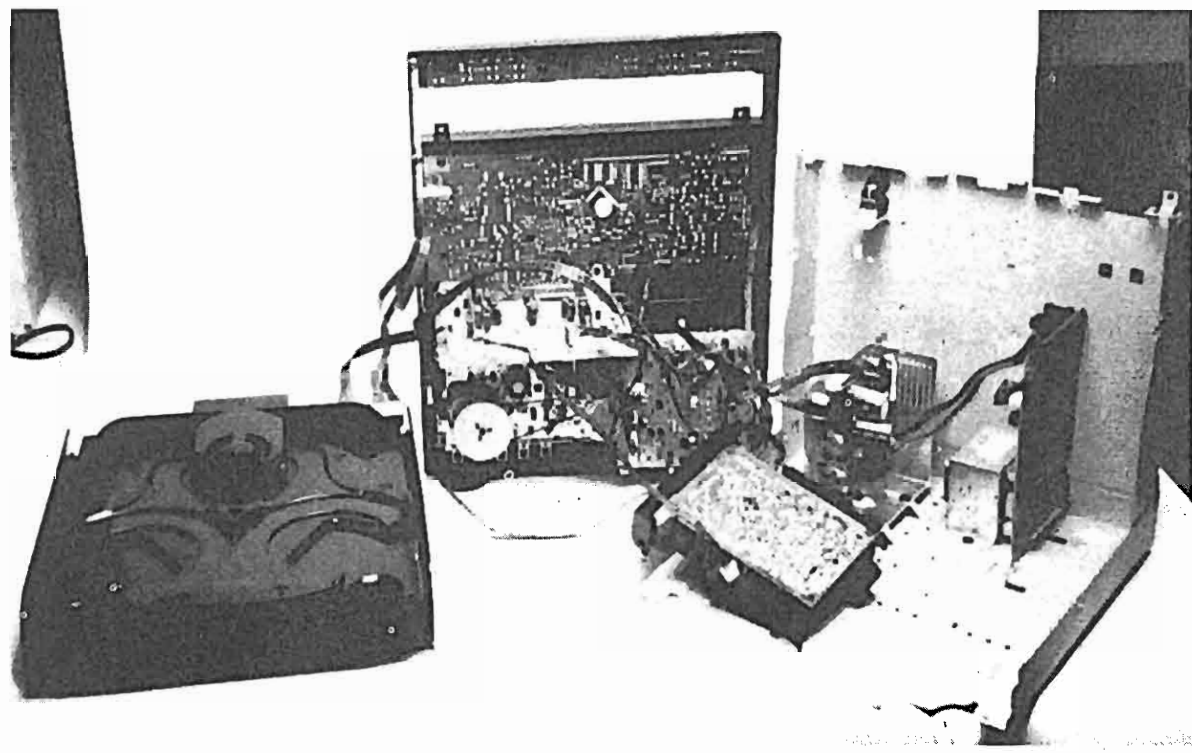
- 1) Remover a tampa superior
- 2) Soltar três parafusos na parte inferior
- 3) Deslizar a gaveta do CD para fora como indicado pela Seta 1
- 4) Remover a porta do CD para fora como indicado pela Seta 2.



- 5) Soltar dois parafusos do painel central na gaveta do CD.

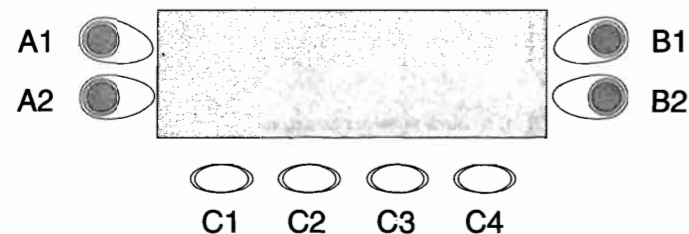


- 6) Levantar o Modulo CDC e remova-o como indicado pela Seta 3.



7) Posição de Serviço,

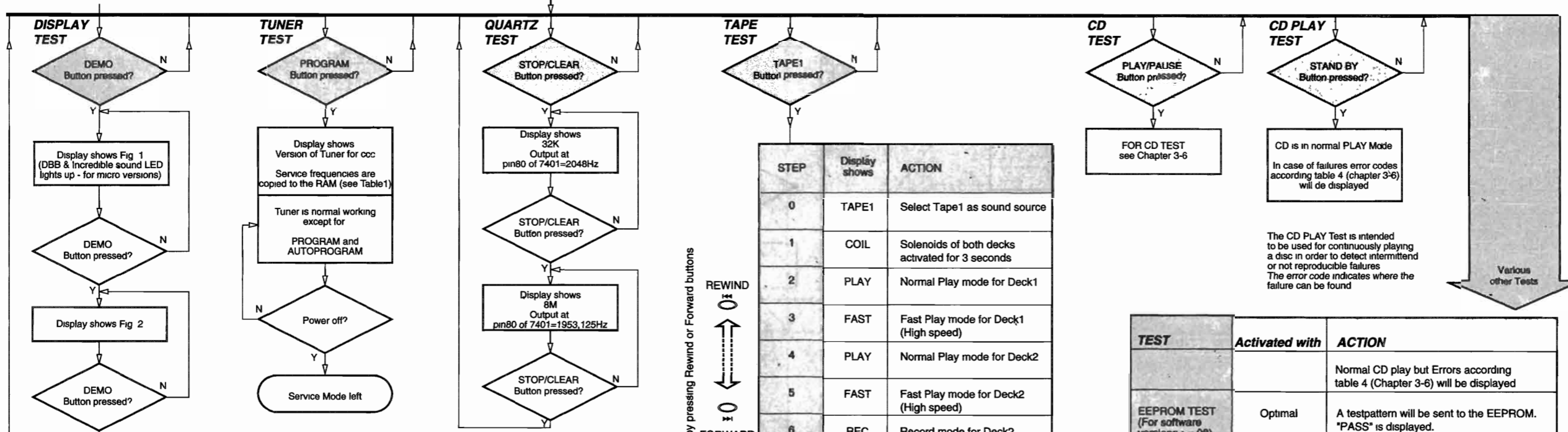
Programa de Testes de Serviço



To start service test program hold Program & Preset Up depressed while plugging in the mains cord

Display shows set version and number of ROM version "S yy xxxxxx" (Main menu)

1) S stands for Service Testprogram
 yy stands for software version number of uP on Front Board (counted from 01 upwards)
 xxxxxx stands for model numbers



PRESET	Europe "EUR"	East Europe "EAS"	USA "USA"	Oversea "OSE"	Korea "KOR"
1	87.5MHz	65.81MHz	87.5MHz	87.5MHz	87.5MHz
2	108MHz	108MHz	108MHz	108MHz	108MHz
3	531kHz	74MHz	530kHz	531/530kHz	531kHz
4	1602kHz	87.5MHz	1700kHz	1602/1700kHz	1602kHz
5	558kHz	531kHz	560kHz	558/560kHz	558kHz
6	1494kHz	1602kHz	1500kHz	1494/1500kHz	1494kHz
7	153kHz	558kHz	98.0MHz	87.5MHz	87.5MHz
8	279kHz	1494kHz	87.5MHz	87.5MHz	87.5MHz
9	198kHz	153kHz	87.5MHz	87.5MHz	87.5MHz
10	98MHz	279kHz	87.5MHz	87.5MHz	98MHz
11	87.5MHz	198kHz	87.5MHz	98MHz	98MHz

Table 1

STEP	Display shows	ACTION
0	TAPE1	Select Tape1 as sound source
1	COIL	Solenoids of both decks activated for 3 seconds
2	PLAY	Normal Play mode for Deck1
3	FAST	Fast Play mode for Deck1 (High speed)
4	PLAY	Normal Play mode for Deck2
5	FAST	Fast Play mode for Deck2 (High speed)
6	REC	Record mode for Deck2
7	FAST	High speed dubbing
8		Leave Tape Test

East Europe TUNER IF offset correction

- Input a reference frequency 87.5MHz from the generator.
- Proceed to the Tuner Test Mode (Press PROGRAM button)
- Offset calibration will start to calibrate automatically. (Display will show XX)

XX : offset value

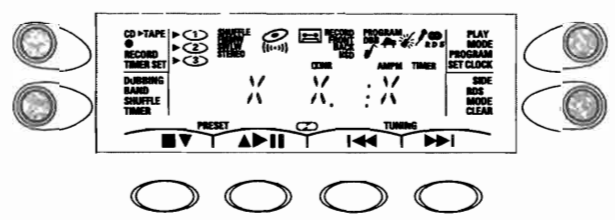


Figure 6

TEST	Activated with	ACTION
EEPROM TEST (For software versions >= 08)	Optimal	A testpattern will be sent to the EEPROM. "PASS" is displayed. Otherwise ERR will be displayed.
EEPROM CLEAR	Preset Down	Load default data. Display shows NEW for 1 second. Caution! All presets from the customer are lost!!
KEY TEST	Preset Up	Key numbers according table 5 are shown on the display (see Chapter 3-6)
FAST CLOCK TEST	DBB	The clock is switched to fast mode. "FAST" is displayed for 2 sec. Press DBB again to reset the clock to normal. "NOM" displayed for 2 sec.
LEAVE SERVICE TESTPROGRAM	disconnect mains	

The CD PLAY Test is intended to be used for continuously playing a disc in order to detect intermittent or not reproducible failures. The error code indicates where the failure can be found

Various other Tests

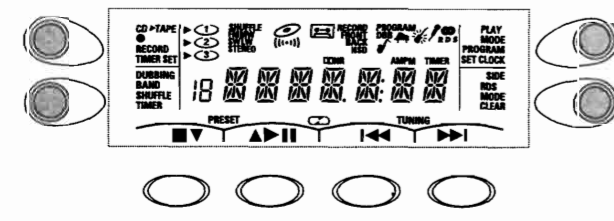


Figure 2

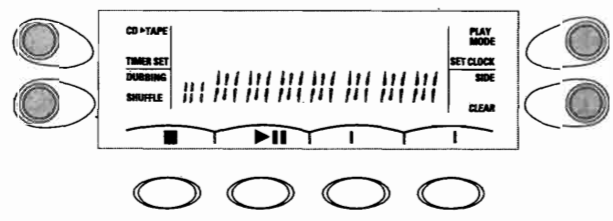


Figure 3

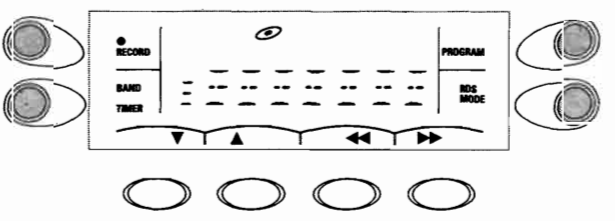


Figure 4

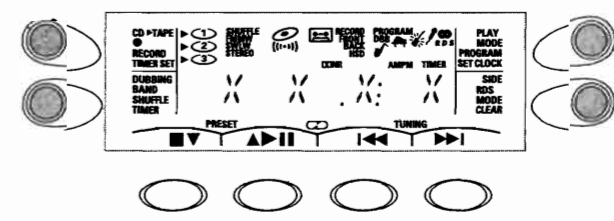


Figure 5

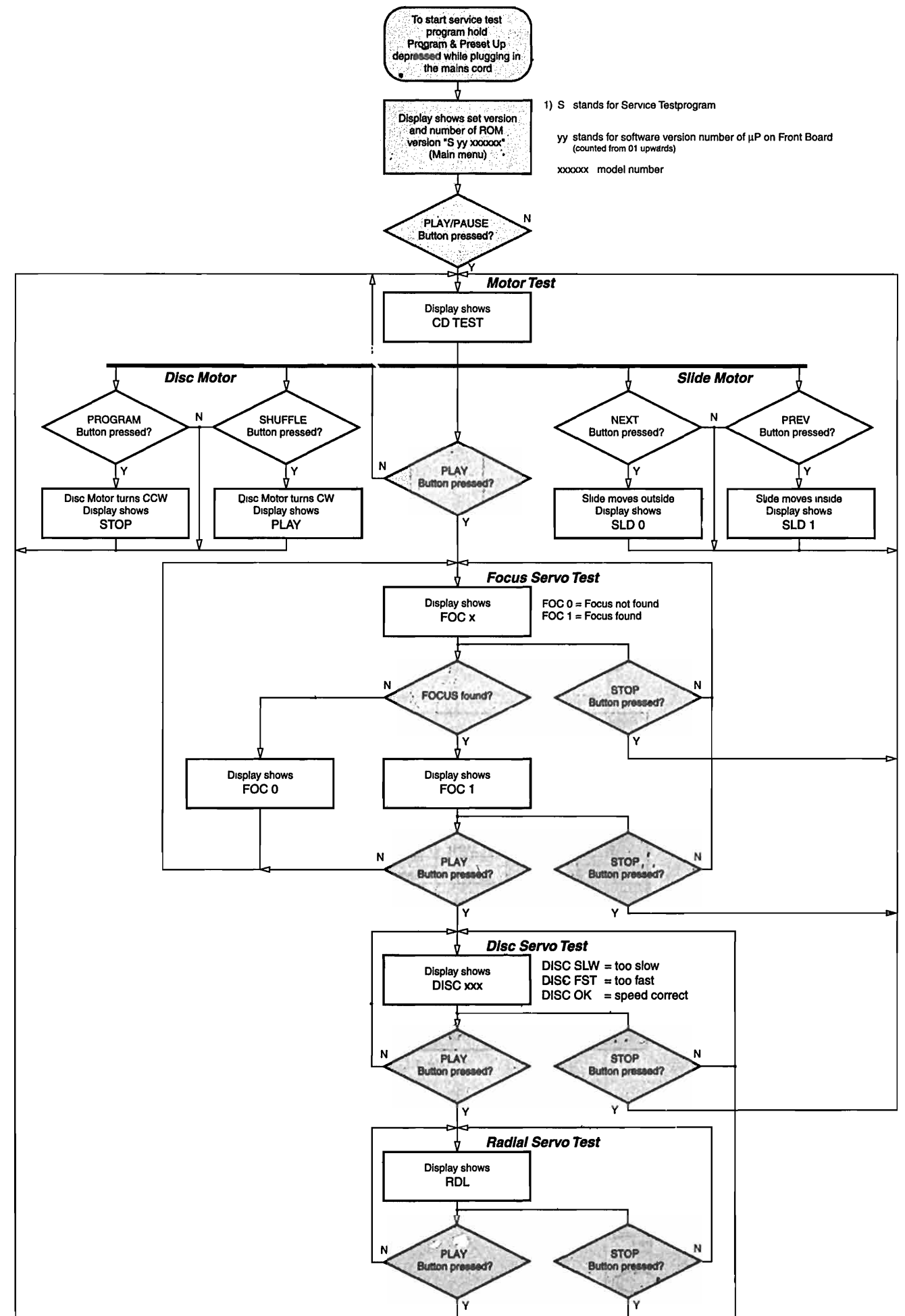
Error number	Error description
E 1002	Focus error
E 1007	Subcode error (no subcode within time)
E 1008	TOC error, out of lead-in area while reading TOC
E 1010	Radial error
E 1011	Sledge error (innerswitch used as indication)
E 1012	Fatal sledge error (FATAL) (when moving inside)
E 1013	Turntable motor error (disc acceleration failed)
E 1014	Jump-offtrack error (too less grooves within time)
E 1020	PLL locked error
E 1070	Carousel blocked in a disc position
E 1071	Carousel blocked in the middle
E 1075	Drawer blocked in the middle
E 1076	Drawer blocked in open or closed state

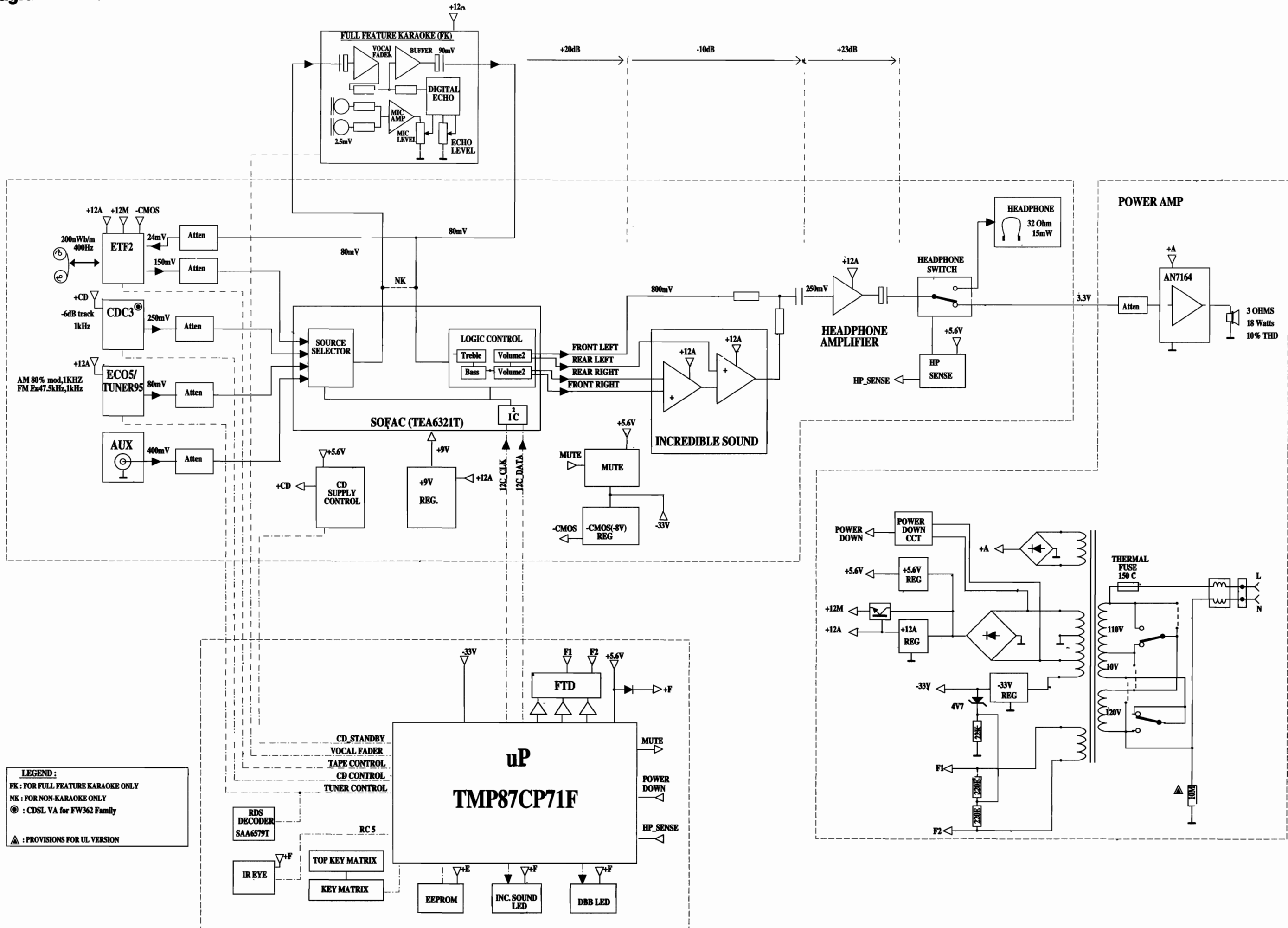
For FW362

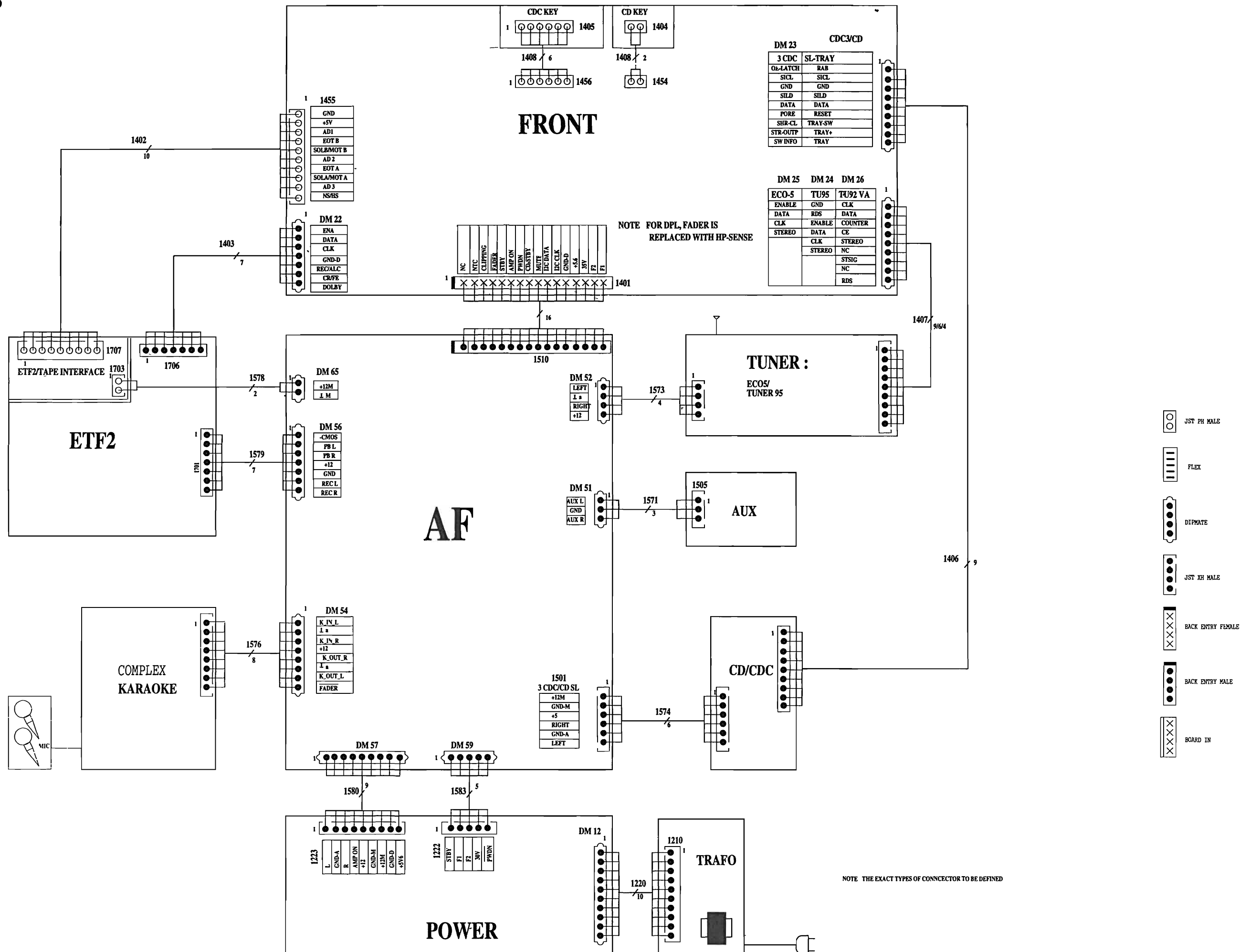
Key activated	Display	Key activated	Display	Key activated	Display
CD Open/Close	01	B2	10	Optimal	19
Timer/Clock	02	Demo	11	Jazz	20
A1	03	Power/Standby	12	Rock	21
A2	04	CD	13	Pop	22
C1	05	Tuner	14	Classic	23
C2	06	Tape	15	Dolby	24
C3	07	Aux	16	Any RC keys	RC
C4	08	Incredible Sound	17		
B1	09	Dbb	18		

For FW372C/395C

Key activated	Display	Key activated	Display	Key activated	Display
DISC 1	01	C4	11	Dbb	21
DISC 2	02	B1	12	Optimal	22
DISC 3	03	B2	13	Jazz	23
CD Open/Close	04	Demo	14	Rock	24
Timer/Clock	05	Power/Standby	15	Pop	25
A1	06	CD	16	Classic	26
A2	07	Tuner	17	Dolby	27
C1	08	Tape	18	any RC keys	RC
C2	09	Aux	19		
C3	10	Incredible Sound	20		







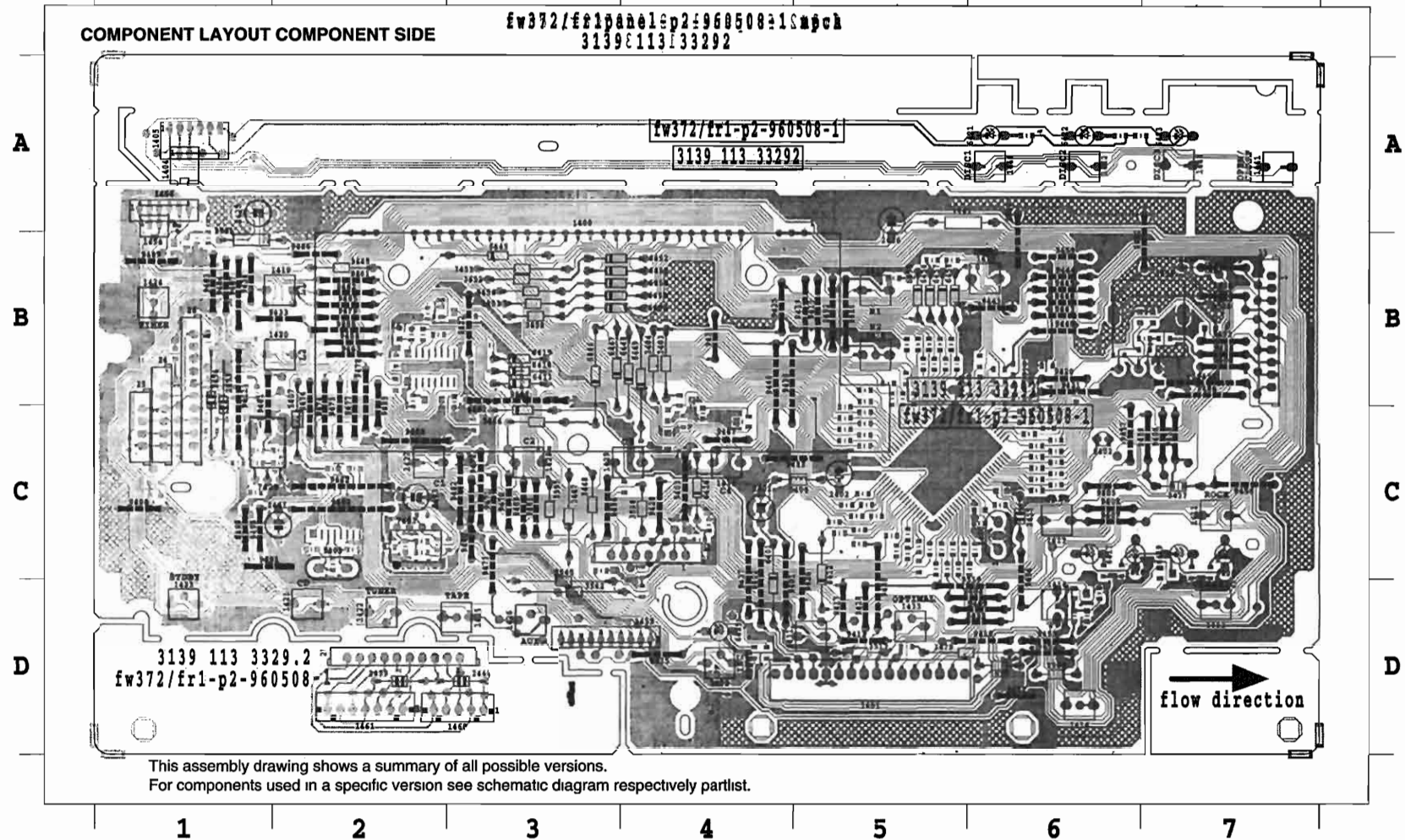
FRONT BOARD

ÍNDICE

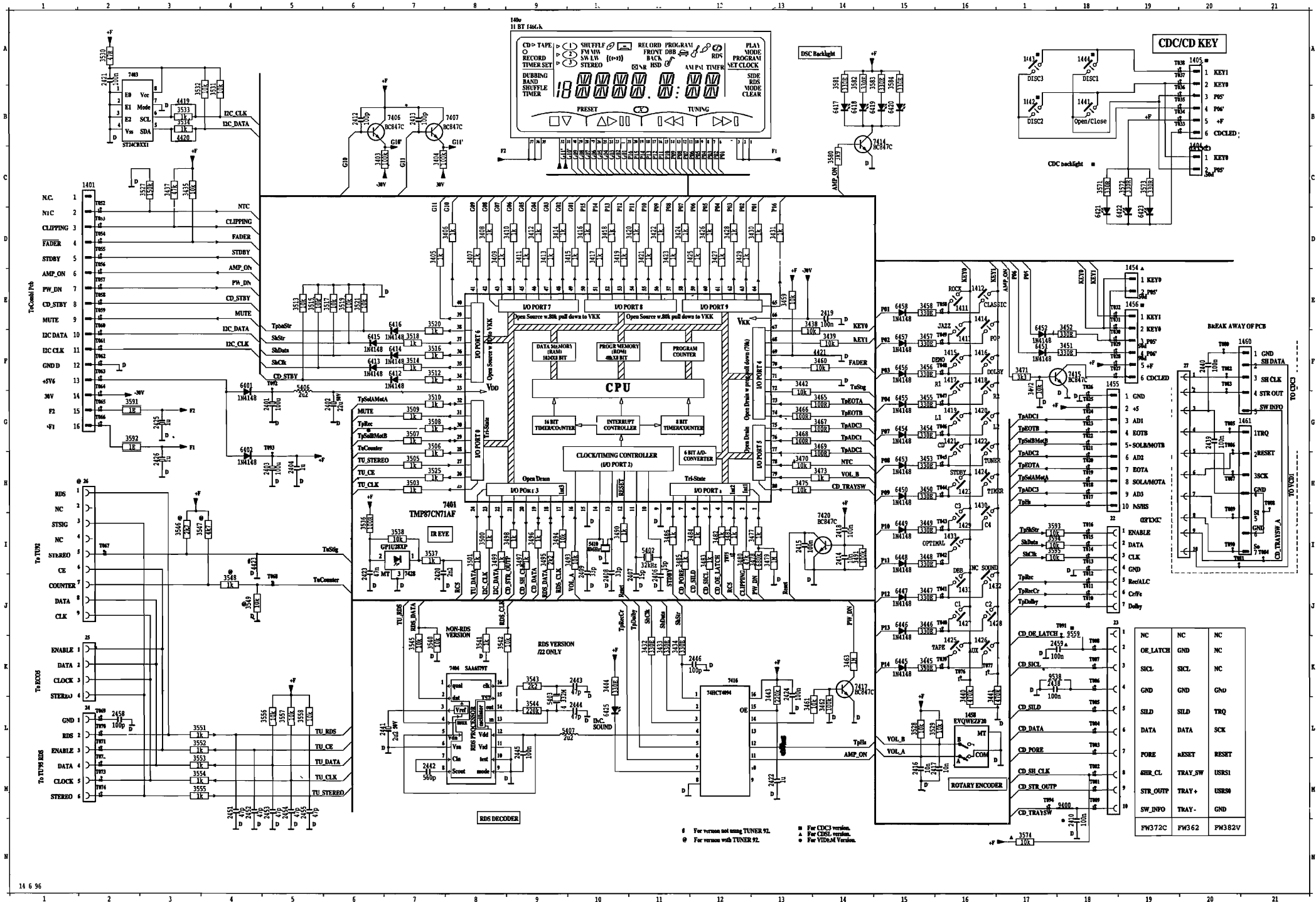
Component Layout	16
Circuit Diagram	18
Component Layout (Chip)	21
Lista de Peças	24

22 C 4	1415 B 6	1426 D 3	1444 A 6	2425 A 1	3437 C 7	5513 D 5	5406 C 5	6418 C 6	6449 B 4	7428 C 1	9410 D 6	9422 B 3	9436 C 3	9447 B 6	9458 C 7	9469 C 3	9480 C 3	9491 C 1
23 B 7	1416 D 6	1427 C 2	1454 A 1	2426 A 5	3445 B 2	3527 D 6	5407 C 2	6419 C 7	6450 B 3	9400 B 7	9411 B 1	9424 B 7	9437 D 4	9448 B 6	9459 B 6	9470 C 3	9481 C 1	9492 B 5
24 C 1	1417 B 5	1428 C 3	1455 D 3	2438 B 7	3446 C 3	3542 D 3	5410 C 6	6420 C 7	6451 B 3	9401 D 4	9412 D 5	9425 B 4	9438 D 5	9449 B 6	9460 C 2	9471 C 3	9482 C 3	9493 B 7
1400 B 3	1418 B 5	1429 C 4	1456 A 1	2439 D 2	3447 C 3	3545 D 3	6401 D 4	6421 A 6	6452 B 3	9402 D 4	9413 C 5	9426 D 5	9439 B 5	9450 B 7	9461 B 2	9472 C 3	9483 B 1	9494 B 7
1401 D 5	1419 B 2	1430 C 4	1458 B 7	2440 D 3	3448 C 3	3580 D 6	6402 C 3	6422 A 6	6453 B 3	9403 C 4	9415 B 5	9428 C 4	9440 B 4	9451 D 6	9462 B 2	9473 C 3	9484 B 1	9495 C 1
1404 A 1	1420 B 2	1431 D 5	1460 D 3	2441 C 2	3450 B 3	3591 B 1	6412 C 5	6423 A 7	6454 B 3	9404 D 6	9416 B 5	9430 B 4	9441 B J	9452 D 6	9463 B 2	9474 C 2	9485 C 2	9496 C 1
1405 A 1	1421 D 2	1432 D 4	1461 D 2	2453 C 1	3451 B 3	3592 A 5	6413 B 3	6425 D 4	6455 B 5	9405 C 6	9417 D 5	9431 B 4	9442 C 2	9453 D 6	9464 B 2	9475 C 2	9486 B 2	9538 B 7
1411 C 7	1422 D 2	1433 D 5	2401 C 4	2454 A 1	3452 B 3	3594 C 4	6414 B 3	6445 B 3	6456 B 5	9406 C 7	9418 D 5	9432 D 6	9443 B 6	9454 D 6	9465 B 2	9476 C 2	9487 B 1	9539 D 6
1412 D 7	1423 D 1	1441 A 7	2402 C 5	2459 B 7	3453 B 3	3595 C 3	6415 B 3	6446 B 3	6457 B 5	9407 C 6	9419 C 7	9433 B 2	9444 B 6	9455 B 7	9466 B 2	9477 C 2	9488 C 2	9559 B 7
1413 C 6	1424 B 1	1442 A 6	2403 C 2	3403 B 4	3454 B 3	5402 C 6	6416 C 4	6447 B 3	6458 B 5	9408 C 6	9420 B 6	9434 B 1	9445 B 6	9456 C 7	9467 C 4	9478 B 2	9489 B 1	----
1414 D 6	1425 D 3	1443 A 7	2415 C 6	3404 B 4	3479 D 5	5403 C 2	6417 C 6	6448 B 4	7403 C 2	9409 D 6	9421 B 6	9435 D 4	9446 B 6	9457 C 6	9468 C 3	9479 B 2	9490 C 1	

1 2 3 4 5 6 7



This assembly drawing shows a summary of all possible versions.
For components used in a specific version see schematic diagram respectively partlist.

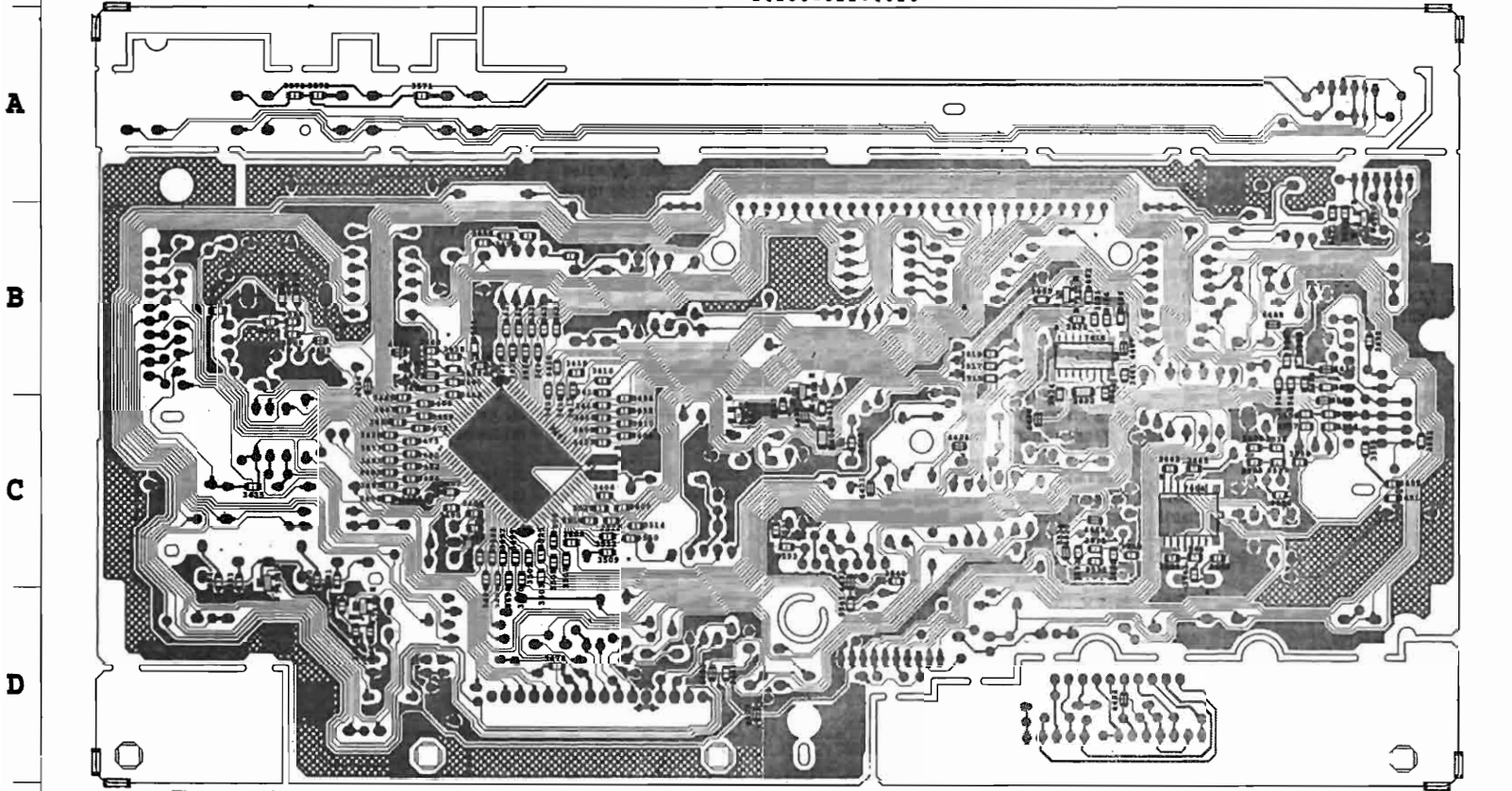


2404 C 4	2417 B 7	2444 C 2	3408 C 5	3418 B 5	3428 B 5	3440 B 6	3459 B 6	3470 C 6	3483 C 6	3497 C 5	3509 C 5	3521 C 4	3537 C 1	3551 C 1	3573 A 6	4422 C 1	4484 D 2	7415 B 1
2406 C 6	2418 D 6	2445 C 2	3409 C 5	3419 B 5	3429 B 5	3441 B 6	3460 B 6	3471 B 1	3484 C 6	3498 C 5	3510 C 5	3525 C 5	3538 C 1	3552 B 1	3574 B 7	4423 B 6	4485 C 4	7416 B 2
2407 C 6	2419 B 6	2446 B 2	3410 C 5	3420 B 5	3430 B 5	3442 C 6	3461 B 2	3472 B 1	3485 C 6	3499 C 5	3512 C 5	3528 B 7	3540 C 3	3553 C 1	3581 C 6	4424 C 3	4486 C 3	7417 B 3
2408 C 6	2420 C 2	2451 C 1	3411 C 5	3421 B 5	3431 B 5	3443 B 2	3462 B 2	3473 C 6	3486 C 6	3500 C 5	3514 C 5	3529 B 7	3541 D 4	3554 C 1	3582 C 6	4425 B 6	4487 B 2	7420 D 6
2409 C 6	2421 C 2	2452 B 1	3412 C 5	3422 B 5	3432 B 2	3444 D 4	3463 B 3	3475 C 6	3490 C 6	3501 C 5	3515 B 3	3530 C 2	3543 C 2	3555 C 1	3583 C 7	4426 B 6	4488 B 1	
2410 B 7	2422 B 2	2455 C 1	3413 C 5	3423 B 5	3433 B 2	3445 C 4	3465 C 6	3477 C 6	3491 D 6	3503 C 5	3516 C 5	3531 C 2	3544 C 2	3556 C 1	3584 C 7	4427 D 4	7401 C 5	
2412 C 4	2423 C 2	2458 B 1	3414 C 5	3424 B 5	3434 B 2	3446 C 6	3466 C 6	3478 D 5	3493 C 6	3505 C 5	3517 B 3	3532 C 2	3546 B 1	3557 C 1	3593 C 4	4430 B 1	7404 C 2	
2413 C 4	2424 B 3	3405 C 5	3415 B 5	3425 B 5	3435 C 7	3447 B 5	3467 C 6	3480 C 6	3494 C 6	3506 C 5	3518 C 5	3533 C 2	3547 B 1	3558 C 1	4419 C 2	4431 C 4	7406 B 4	
2414 D 6	2442 C 2	3406 C 5	3416 B 5	3426 B 5	3438 B 6	3457 B 5	3468 C 6	3481 C 6	3495 C 5	3507 C 5	3519 B 3	3534 C 3	3548 B 1	3571 A 6	4420 C 3	4432 C 4	7407 C 4	
2416 B 6	2443 C 2	3407 C 5	3417 B 5	3427 B 5	3439 B 6	3458 B 6	3469 C 6	3482 C 6	3496 C 5	3508 C 5	3520 C 5	3536 C 1	3549 B 1	3572 A 6	4421 B 6	4483 D 4	7414 C 7	

7 6 5 4 3 2 1

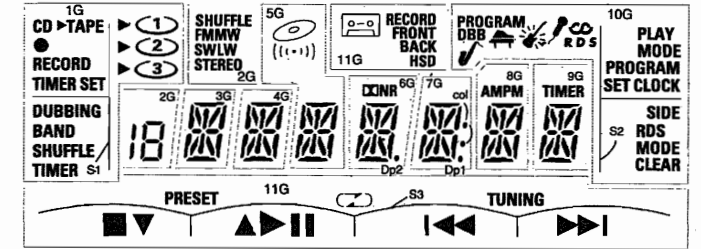
COMPONENT LAYOUT COPPERSIDE VIEW

4008214803000:Gg210000131\SCFW3
8080C101130010

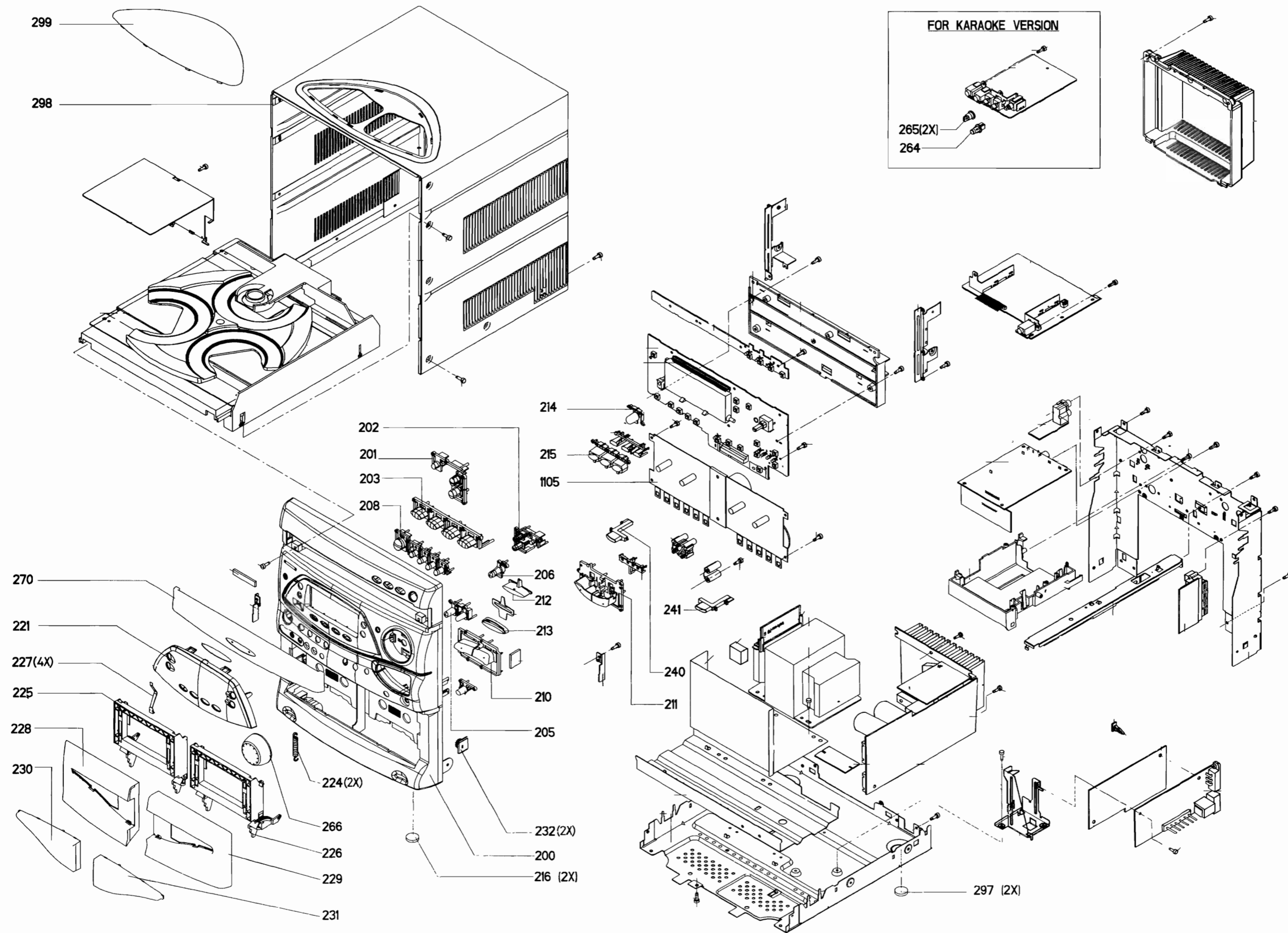


This assembly drawing shows a summary of all possible versions.
For components used in a specific version see schematic diagram respectively partlist.

7 6 5 4 3 2 1



	1G	2G	3G	4G	5G	6G	7G	8G	9G	10G	11G
P1	CD-TAPE	a	a	a	a	a	a	a	a	PROGRAM	FRONT
P2	RECORD	b	b	b	b	b	b	b	b	CD RDS	BACK
P3	TIMER SET	f	f	f	f	f	f	f	f		RECORD
P4	DUBBING	/	h	h	h	h	l	h	h		HSD
P5	BAND	FM	k	k	k	k	k	k	k		PRESET TUNING
P6	SHUFFLE	SHUFFLE	J, p	J, p	J, p	J, p	J, p	J, p	J, p		
P7	TIMER	g	g	g	g	g	g	g	g		
P8	1 2 3	MW	m	m	m	m	m	m	m	PLAY MODE	
P9		e	e	e	e	e	e	e	e	PROGRAM	
P10		c	c	c	c	c	c	c	c	RDS MODE	◀▶▶▶
P41		SW	n	n	n	n	n	n	n	SIDE	▼▲
P12		LW	r	r	r	r	r	r	r	CLEAR	
P13	▶	d	d	d	d	d	d	d	d	SET CLOCK	0-0
P14	▶	STEREO	-	-	0	Dp2	Dp1	AM	TIMER	DBB	■
P15	▶	-	-	-	((...))	DXNR	col	PM			▶
P16	S1	-	-	-	-	-	-	-	-	S2	S3



LISTA DE PEÇAS MECÂNICAS DO DECK (CWB44CFR03)

POS	DESCRIÇÃO	DECK A (P/B)	DECK B (REC)
	Motor do DECK	4822 361 10841	4822 361 10841
1	Cabeça Reprodutora	4822 249 10397	4822 249 10526
10	Rolo Pressor (Esquerdo)		4822 528 10975
12	Rolo Pressor (Direito)	4822 528 10974	4822 528 10974
23	Solenóide	4822 281 11069	4822 281 11069
35	Chave de modo (Elétr.)	4822 277 11531	4822 277 11531
39	Chave Leaf	4822 276 13704	4822 276 13704
42	Correia (Pequena/Grande)	4822 358 10168	4822 358 10169

Obs: As peças relacionadas na lista acima, são as únicas para reposição. Para as demais peças solicitar o mecanismo do DECK, cuja o código é 4822 691 10494 (CWB44CFR03).

LISTA DE PEÇAS MECÂNICAS DO APARELHO

POS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
200	4822 459 04272	Gabinete Frontal
201	4822 410 10421	Botão DISPLAY (Esquerdo)
202	4822 410 10422	Botão DISPLAY (Direito)
203	4822 410 10423	Botão DISPLAY (Centr.)
205	4822 410 10199	Botão OPTIMUM / DBB
206	4822 410 10418	Botão INCREDIBLE SOUND
208	4822 410 10674	Botão POWER / SOURCE
210	4822 410 10675	Botão DSC 1
211	4822 410 10676	Botão DSC 2
212	4822 466 11124	Guia de Luz DSC
213	4822 462 10758	Capa p/ Guia de Luz DSC
214	4822 410 10204	Botão OPEN / CLOSE
215	4822 410 10205	Botão CDC Select
216	4822 462 40683	Pés de Borracha
221	4822 450 10137	Lente do DISPLAY
224	4822 492 11046	Mola p/ Tampa K7
225	4822 443 64597	Transportador K7 (Esquerdo)
226	4822 443 64598	Transportador K7 (Direito)
227	4822 492 42787	Mola p/ Fita K7
228	4822 442 00388	Cobertura Esquerda p/ Transp. K7
229	4822 442 00505	Cobertura Direita p/ Transport. K7
230	4822 381 11672	Lente p/ Tampa K7 Esquerda
231	4822 381 11673	Lente p/ Tampa K7 Direita
232	4822 529 10322	Hidráulico p/ Tampa K7
240	4822 410 10425	Botão EJECT (Esquerdo)
241	4822 410 10426	Botão EJECT (Direito)
264	4822 410 10535	Botão KARAOKE
265	4822 410 10533	Botão KARAOKE
266	4822 410 10677	Botão VOLUME (Rotativo)
270	4822 442 00286	Cobertura p/ tampa CDC-3
297	4822 462 40683	Pés de Borracha
298	4822 426 10069	Gabinete Traseiro
299	4822 381 11674	Lente CDC p/ Gabinete Traseiro
350	4822 445 10576	Caixa Acústica
351	4822 303 50063	Antena de FM
356	4822 218 10739	Controle Remoto
384	4822 303 50082	Antena de AM
385	4822 321 10249	Cabo de Rede
1105	4822 691 10494	Tape Deck montado (CWB44CFR03)
	4822 691 30278	CDM 12.1
5280	4822 146 10633	Transformador de Rede 110V / 220V
	4822 361 10753	Motor DC p/ Carrossel
	4822 361 10753	Motor DC p/ Bandeja
	4822 361 10689	Motor DC p/ Ventoinha

Obs: As peças relacionadas na lista acima são as únicas disponíveis para reposição.

Service Service Service

Service Manual

1.0 AF-2

É o painel AF-2 que concentram todas as fontes (CD, Tape, Tuner, Aux) e o controle das funções DBB, DSC, Volume, Mute, Karaoke e Amplificador de Headphone (fone de ouvido).
Esse painel é formado pelos seguintes IC's:

IC 7553 (TEA6321)

Seletor lógico de fontes.

IC7506 (LM 324N)

Incredible Sound

IC 7501 (NJM 4558AM)

Duplo Amplificador Operacional (headphone ampl.)

IC 7507 (NJM 4560M)

Duplo Amplificador Operacional (misturador Karaoke)



1.1 IC 7553 (TEA 6321)

O IC 7553 pode selecionar as fontes stereo de phono aux., tuner, cd, tape, nos pinos 11, 13, 15 e 16 canais esquerdos e canais direitos

A entrada Mono não é utilizada nesse projeto

A alimentação do IC é feita pelos pinos 31 (VCC), 2 (GND), 21(Vref) e 19 (filtro eletrônico para fonte, ripple)

O volume 1 atua de +20 a -31 dB com loudness

A fonte selecionada sai pelos pinos 10 e 23 (saída linear) e entra no volume 1 pelos pinos 8 e 25 O loudness entra após passar por filtros externos aos pinos 9 e 24.

O SDA (serial data input/output) pino 1 e SCL (serial clock input) pino 32 são as portas de comunicação I2C do microprocessador com este IC.

Do volume 1 o sinal selecionado passa para o amplificador de graves (+/- 8dB), e vai ao amplificador de agudos (+/-12dB).

Na saída deste amplificador também atua o circuito de Mute (pino 12).

O sinal de áudio continua até atingir o volume 2 e a saída é dividida em Front (pinos 4 e 29) e Rear (pinos 3 e 30)

PINO	DESCRIÇÃO
1	SERIAL DATA INPUT/OUTPUT
2	GROUND
3	OUTPUT LEFT REAR
4	OUTPUT LEFT FRONT
5	TREBLE CONTROL CAPACITOR LEFT CHANEL OR INPUT FROM AN EXTERNAL EQUALIZER
6	BASS CONTROL LEFT CHANNEL OR OUTPUT TO AN EXTERNAL EQUALIZER
7	BASS CONTROL LEFT CHANNEL
8	INPUT VOLUME 1 LEFT CONTROL PART
9	INPUT LOUDNESS, LEFT CONTROL PART
10	OUTPUT SOURCE SELECTOR, LEFT CHANEL
11	INPUT D LEFT SOURCE
12	MUTE CONTROL
13	INPUT C LEFT SOURCE
14	INPUT MONO SOURCE
15	INPUT B LEFT SOURCE
16	INPUT A LEFT SOURCE
17	INPUT A RIGHT SOURCE
18	INPUT B RIGHT SOURCE
19	ELEC FILTERING FOR SUPPLY
20	INPUT C RIGHT SOURCE
21	REFERENCE VOLTAGE (0,5Vcc)
22	INPUT D RIGHT SOURCE
23	OUTPUT SOURCE SELECTOR RIGHT CHANNEL
24	INPUT LOUDNESS RIGHT CHANNEL

1.2 IC 7501 (NJM 4556AM)

O IC 7501 é um amplificador operacional duplo de alto ganho, de banda larga capaz de suportar 20V pico-a-pico com 400Ω de carga

O sinal front está sempre presente indo para o Headphone ampl. onde o IC 7501, amplifica o sinal de áudio, e através dos pinos 1 e 7 o sinal vai para a tomada de fone de ouvido, e também para o painel Power(ao amplificador de potência)

PINO	DESCRIÇÃO
1	LEFT OUTPUT
2	-LEFT INPUT
3	+LEFT INPUT
4	V-(GND)
5	+RIGHT INPUT
6	-RIGHT INPUT
7	RIGHT OUTPUT
8	V+(+12A)

1.3 IC 7506 (LM 324)

O controle lógico atua no Volume 2 acionando os sinais nos pinos 3 e 30 (Rear), para os amplificadores operacionais 7506 e através dos capacitores 2523 e 2524 os sinais são misturados e defasados entre canais, gerando o efeito Incredible Surround Sound.

Estes sinais são misturados com os sinais principais (front), ou seja, no headphone ampl., pinos 3 e 5 do IC 7501

Portanto, quando o controle Incredible Surround Sound estiver desativado no painel para usuário, não haverá sinal nos pinos 3 e 30 do IC 7553, consequentemente somente os sinais do front estarão presentes no headphone ampl. com o som normal.

PINO	DESCRIÇÃO	PINO	DESCRIÇÃO
1	RIGHT OUTPUT	8	LEFT OUTPUT
2	-RIGHT OUTPUT	9	-LEFT INPUT
3	+RIGHT OUTPUT	10	+LEFT INPUT
4	V+(+12A)	11	-OUTPUT (GND)
5	+INPUT	12	+INPUT
6	-INPUT	13	-INPUT
7	OUTPUT	14	OUTPUT

1.4 IC 7507 (NJM 4560M)

Com o microfone conectado na tomada Karaoke, os sinais gerados são enviados no modo Mono para os amplificadores operacionais 7507 (pinos 2 e 6), seguindo junto com as saídas lineares do IC 7553 (pinos 10 e 23) e enviadas através dos pinos 1 e 7 do IC 7507 para as entradas do Volume 1 (pinos 8 e 25), seguindo o circuito

PINO	DESCRIÇÃO
1	LEFT OUTPUT
2	-LEFT INPUT
3	+LEFT INPUT
4	V-(GND)
5	+RIGHT INPUT
6	-RIGHT INPUT
7	RIGHT OUTPUT
8	V+(+9V)

ÁUDIO

3

CHASSIS

AF-2 (v1.0)

ateriormente descrito.

Também do IC 7507 (pinos 1 e 7) são retirados os sinais para a entrada do gravador (Rec. L e Rec. R).

1.5.0 Mute

Os circuitos de Mute são efetuados através do microprocessador e circuitos internos do IC 7553, e através dos transistores 7513, 7512, 7514, 7503, e 7504.

1.6.0 CDC

Temos ainda um circuito de controle do standby do CDC. Esse circuito é formado principalmente pelos transistores 7515 que juntamente com os resistores 3545 e 3546 funcionam como uma fonte regulada (de +5,6V para 5V) e o 7516.

ÁUDIO

4

CHASSIS

AF-2 (v1.0)

LISTA ELÉTRICA**DIVERSOS**

1507	4822 265 20553	CABO CONECTOR
1508	4822 267 40898	CONEC. FONE OUVIDO
1510	4822 265 41325	CONECTOR DE 16 PINO

BOBINAS

5501	4822 156 21721	BOBINA 2.2 μ H 10%
5502	4822 156 21721	BOBINA 2.2 μ H 10%
5503	4822 156 21721	BOBINA 2.2 μ H 10%
5504	4822 156 21721	BOBINA 2.2 μ H 10%

DIODOS

6501	4822 130 34382	BZX79-C8V2
------	----------------	------------

TRANSISTORES

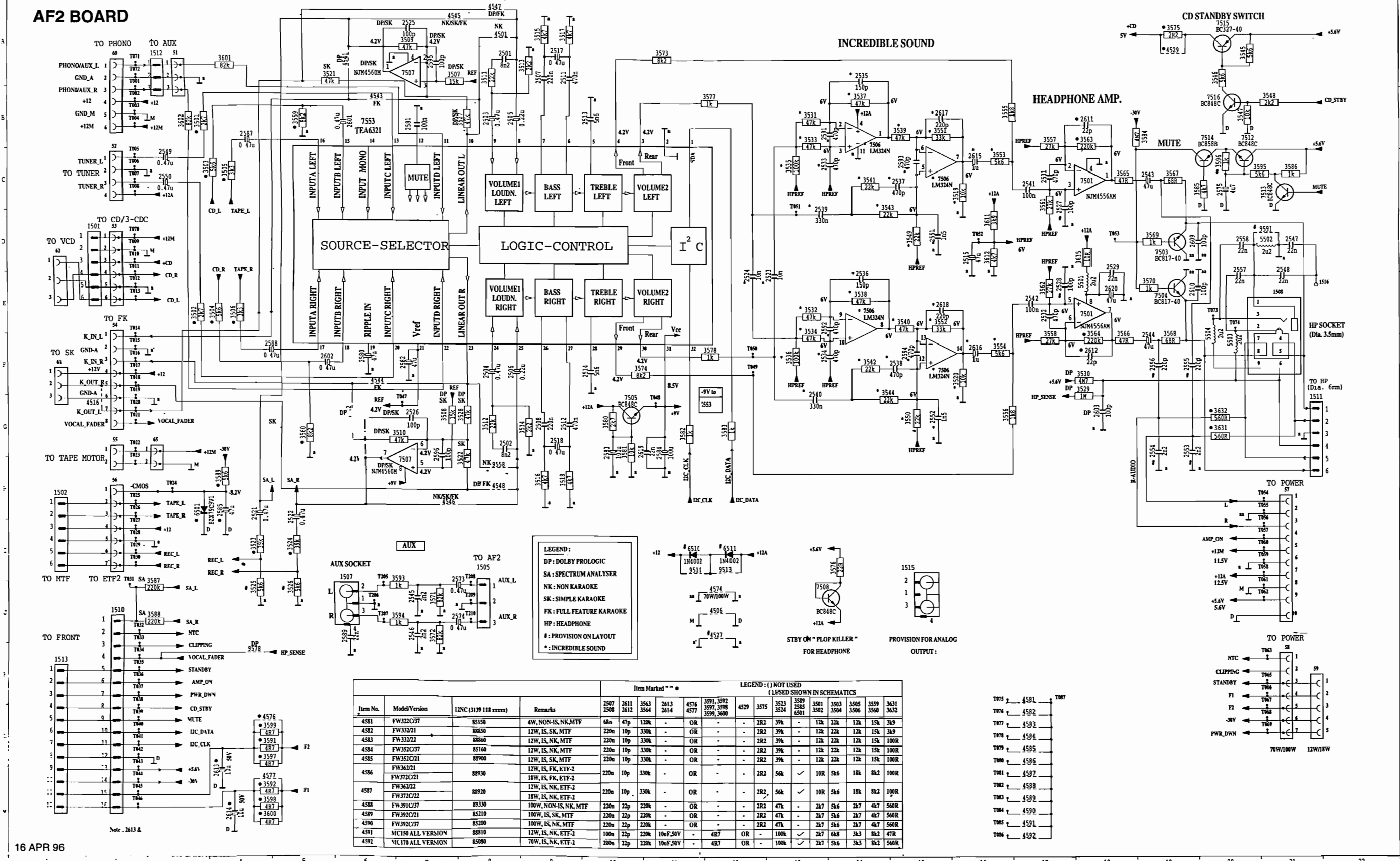
7503	4822 130 42615	BC817-40
7504	4822 130 42615	BC817-40
7505	4806 130 47321	BC848C
7508	4806 130 47321	BC848C
7512	4806 130 47321	BC848C
7513	4806 130 47321	BC848C
7514	4806 130 47269	BC858B
7515	4806 130 47313	BC327-40
7516	4806 130 47321	BC848C

CIRCUITO INTEGRADO

7501	4822 209 31378	NJM4556AM
7506	4822 209 63709	LM324D
7507	4822 209 83357	NJM4560M
7553	4822 209 33652	TEA6321T/V1

Obs: Materias Standard como capacitores, resistores e etc, devem ser os de uso normal em nossa linha de aparelhos.

1501 D 2	1513 K 1	2505 F 8	2517 A 9	2527 C17	2536 E14	2544 F19	2553 G15	2574 J 7	2587 B 4	2596 G 7	2613 M 4	3501 B 3	3509 A 7	3517 A 9	3525 J 4	3533 B 3	4511 C14	3549 D15	3557 B17	3565 C18	3573 A11	3582 C11	3591 L 4	3599 L 4	3635 D18	4543 B 6	4544 B 6	4577 M 4	4588 M17	54 B 2	58 K21	5511 I12	7506 E14	7515 A20
1502 H 1	1514 L15	2507 A 9	2518 G 9	2528 B17	2537 C15	2545 J 7	2554 G16	2575 J 7	2588 B 4	2597 G 7	2614 M 4	3502 B 3	3510 A 7	3518 A 9	3526 J 4	3534 B 3	4512 C14	3550 D15	3558 B17	3566 C18	3574 A11	3583 C11	3592 L 4	3600 L 4	3636 D18	4545 B 6	4546 B 6	4578 M 4	4589 M17	54 B 2	58 K21	5512 I12	7507 E14	7516 B20
1503 G 8	1515 L15	2508 G 9	2519 G 9	2529 B17	2538 C15	2546 J 7	2555 G16	2576 J 7	2589 B 4	2598 G 7	2615 M 4	3503 B 3	3511 A 7	3519 A 9	3527 J 4	3535 B 3	4513 C14	3551 D15	3559 B17	3567 C18	3575 A11	3584 C11	3593 L 4	3601 L 4	3637 D18	4547 B 6	4548 B 6	4579 M 4	4590 M17	54 B 2	58 K21	5513 I12	7508 E14	7517 B20
1504 E11	1516 L15	2509 G 9	2520 G 9	2530 B17	2539 C15	2547 J 7	2556 G16	2577 J 7	2590 B 4	2599 G 7	2616 M 4	3504 B 3	3512 A 7	3520 A 9	3528 J 4	3536 B 3	4514 C14	3552 D15	3560 B17	3568 C18	3576 A11	3585 C11	3594 L 4	3602 L 4	3638 D18	4549 B 6	4550 B 6	4580 M 4	4591 M17	54 B 2	58 K21	5514 I12	7509 E14	7518 B20
1505 J 2	1517 L15	2510 G 9	2521 G 9	2531 B17	2540 C15	2548 J 7	2557 G16	2578 J 7	2591 B 4	2600 G 7	2617 M 4	3505 B 3	3513 A 7	3521 A 9	3529 J 4	3537 B 3	4515 C14	3553 D15	3561 B17	3569 C18	3577 A11	3586 C11	3595 L 4	3603 L 4	3639 D18	4551 B 6	4552 B 6	4581 M 4	4592 M17	54 B 2	58 K21	5515 I12	7510 E14	7519 B20
1506 E11	1518 L15	2511 G 9	2522 G 9	2532 B17	2541 C15	2549 J 7	2558 G16	2579 J 7	2592 B 4	2601 G 7	2618 M 4	3506 B 3	3514 A 7	3522 A 9	3530 J 4	3538 B 3	4516 C14	3554 D15	3562 B17	3570 C18	3578 A11	3587 C11	3596 L 4	3604 L 4	3640 D18	4553 B 6	4554 B 6	4582 M 4	4593 M17	54 B 2	58 K21	5516 I12	7511 E14	7520 B20
1507 J 2	1519 L15	2512 G 9	2523 G 9	2533 B17	2542 C15	2550 J 7	2559 G16	2580 J 7	2593 B 4	2602 G 7	2619 M 4	3507 B 3	3515 A 7	3523 A 9	3531 J 4	3539 B 3	4517 C14	3555 D15	3563 B17	3571 C18	3579 A11	3588 C11	3597 L 4	3605 L 4	3641 D18	4555 B 6	4556 B 6	4583 M 4	4594 M17	54 B 2	58 K21	5517 I12	7512 E14	7521 B20
1508 E11	1520 L15	2513 G 9	2524 G 9	2534 B17	2543 C15	2551 J 7	2560 G16	2581 J 7	2594 B 4	2603 G 7	2620 M 4	3508 B 3	3516 A 7	3524 A 9	3532 J 4	3540 B 3	4518 C14	3556 D15	3564 B17	3572 C18	3580 A11	3589 C11	3598 L 4	3606 L 4	3642 D18	4557 B 6	4558 B 6	4584 M 4	4595 M17	54 B 2	58 K21	5518 I12	7513 E14	7522 B20
1509 J 2	1521 L15	2514 G 9	2525 G 9	2535 B17	2544 C15	2552 J 7	2561 G16	2582 J 7	2595 B 4	2604 G 7	2621 M 4	3509 B 3	3517 A 7	3525 A 9	3533 J 4	3541 B 3	4519 C14	3557 D15	3565 B17	3573 C18	3581 A11	3590 C11	3599 L 4	3607 L 4	3643 D18	4559 B 6	4560 B 6	4585 M 4	4596 M17	54 B 2	58 K21	5519 I12	7514 E14	7523 B20
1510 J 2	1522 L15	2515 G 9	2526 G 9	2536 B17	2545 C15	2553 J 7	2562 G16	2583 J 7	2596 B 4	2605 G 7	2622 M 4	3510 B 3	3518 A 7	3526 A 9	3534 J 4	3542 B 3	4520 C14	3558 D15	3566 B17	3574 C18	3582 A11	3591 C11	3600 L 4	3608 L 4	3644 D18	4561 B 6	4562 B 6	4586 M 4	4597 M17	54 B 2	58 K21	5520 I12	7515 E14	7524 B20
1511 J 2	1523 L15	2516 G 9	2527 G 9	2537 B17	2546 C15	2554 J 7	2563 G16	2584 J 7	2597 B 4	2606 G 7	2623 M 4	3511 B 3	3519 A 7	3527 A 9	3535 J 4	3543 B 3	4521 C14	3559 D15	3567 B17	3575 C18	3583 A11	3592 C11	3601 L 4	3609 L 4	3645 D18	4563 B 6	4564 B 6	4587 M 4	4598 M17	54 B 2	58 K21	5521 I12	7516 E14	7525 B20
1512 J 3	1524 L15	2517 G 9	2528 G 9	2538 B17	2547 C15	2555 J 7	2564 G16	2585 J 7	2598 B 4	2607 G 7	2624 M 4	3512 B 3	3520 A 7	3528 A 9	3536 J 4	3544 B 3	4522 C14	3560 D15	3568 B17	3576 C18	3584 A11	3593 C11	3602 L 4	3610 L 4	3646 D18	4565 B 6	4566 B 6	4588 M 4	4599 M17	54 B 2	58 K21	5522 I12	7517 E14	7526 B20

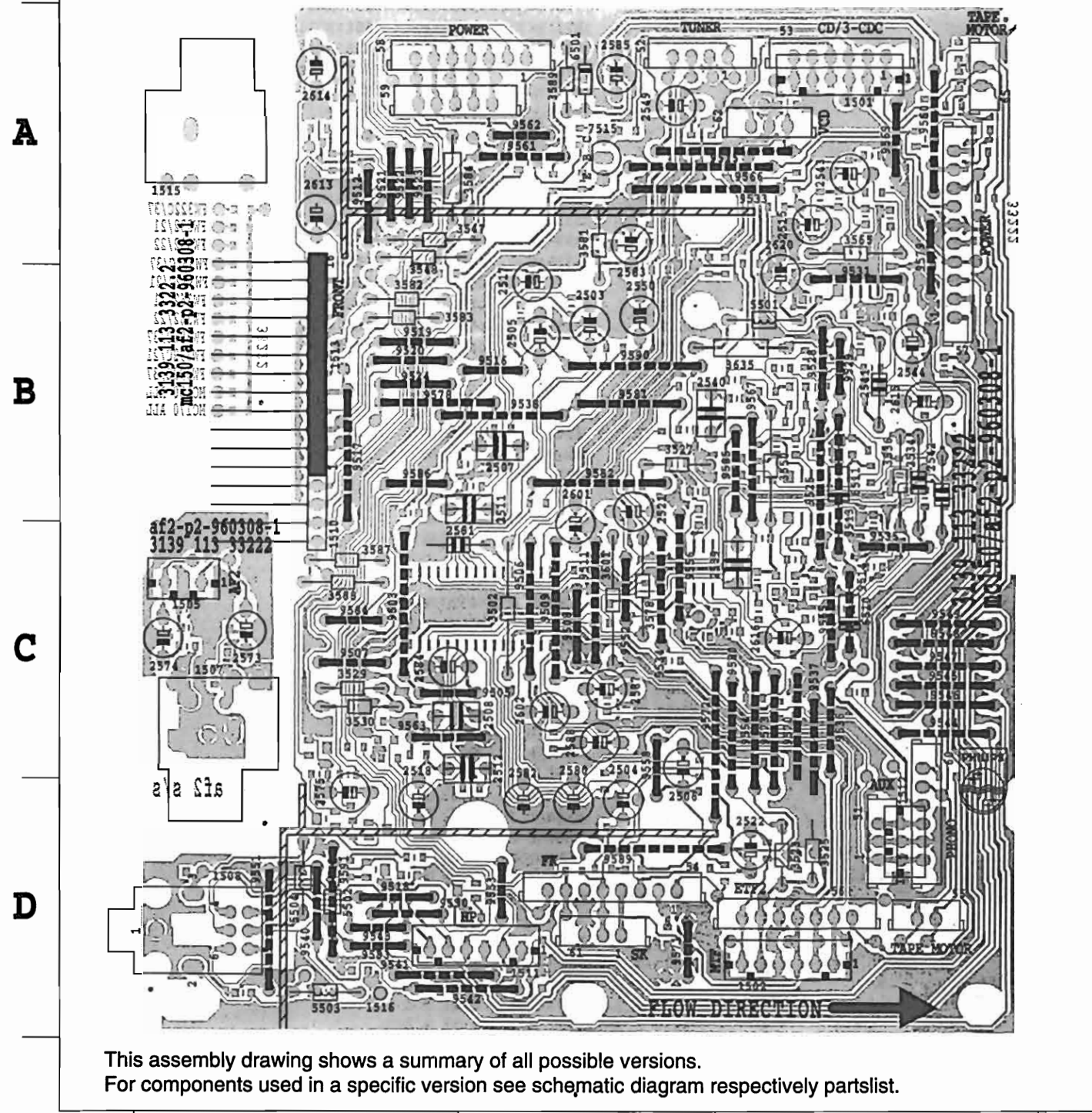


LEGEND:
 DP: DOLBY PROLOGIC
 SA: SPECTRUM ANALYSER
 NK: NON KARAOKE
 SK: SIMPLE KARAOKE
 FK: FULL FEATURE KARAOKE
 HP: HEADPHONE
 #: PROVISION ON LAYOUT
 *: INCREDIBLE SOUND

Item No.	Model/Version	12NC (1139 118 xxxxx)	Remarks	2597	2611	3543	2613	4576	3591, 3592	3597, 3598	3599, 3600	4529	3575	3523	3589	3501	3503	3505	3559	3631
4581	FW332C/37	85150	4W, NON-IS, NK, MTF	68k	47p	120k	-	OR	-	-	-	-	2R2	39k	-	12k	22k	12k	15k	3k9
4582	FW332/21	85550	12W, IS, SK, MTF	220n	10p	330k	-	OR	-	-	-	-	2R2	39k	-	12k	22k	12k	15k	3k9
4583	FW332/22	85660	12W, IS, NK, MTF	220n	10p	330k	-	OR	-	-	-	-	2R2	39k	-	12k	22k	12k	15k	100R
4584	FW332C/37	85160	12W, IS, NK, MTF	220n	10p	330k	-	OR	-	-	-	-	2R2	39k	-	12k	22k	12k	15k	100R
4585	FW332/21	85700	12W, IS, SK, MTF	220n	10p	330k	-	OR	-	-	-	-	2R2	39k	-	12k	22k	12k	15k	100R
4586	FW363/21	88930	12W, IS, FK, ETF-2	220n	10p	330k	-	OR	-	-	-	-	2R2	56k	✓	10R	56k	18k	8k2	100R
4587	FW362/22	88920	12W, IS, NK, ETF-2	220n	10p	330k	-	OR	-	-	-	-	2R2	56k	✓	10R	56k	18k	8k2	100R
4588	FW392C/37	85130	100W, NON-IS, NK, MTF	220n	22p	220k	-	OR	-	-	-	-	2R2	47k	-	2k7	56k	2k7	4k7	560R
4589	FW392C/21	85210	100W, IS, SK, MTF	220n	22p	220k	-	OR	-	-	-	-	2R2	47k	-	2k7	56k	2k7	4k7	560R
4590	FW392C/37	85200	100W, IS, NK, MTF	220n	22p	220k	-	OR	-	-	-	-	2R2	47k	-	2k7	56k	2k7	4k7	560R
4591	MC150 ALL VERSION	88810	12W, IS, NK, ETF-2	100n	22p	220k	10uF, 50V	-	4K7	OR	-	-	100k	✓	2k7	6k8	3k3	8k2	47R	
4592	MC170 ALL VERSION	85080	70W, IS, NK, ETF-2	200n	22p	220k	10uF, 50V	-	4K7	OR	-	-	100k	✓	2k7	5k6	3k3	8k2	560R	

16 APR 96

1 2 3
Component layout componentside view



This assembly drawing shows a summary of all possible versions.
 For components used in a specific version see schematic diagram respectively partslist.

1 2 3

51 D 3	2602 C 2	9530 D 1
52 A 2	2613 A 1	9531 B 3
53 A 3	2614 A 1	9533 A 2
54 D 2	2615 B 3	9534 C 2
55 D 3	2616 C 3	9535 C 3
56 D 3	2620 B 3	9536 C 3
57 A 3	3502 C 2	9537 C 3
58 A 2	3523 D 3	9538 B 2
59 A 1	3525 D 3	9540 D 1
60 D 3	3527 B 2	9541 D 1
61 D 2	3529 C 1	9542 D 2
62 A 3	3530 C 1	9543 D 1
65 A 3	3536 B 3	9544 C 3
1501 A 3	3547 A 1	9545 C 3
1502 D 3	3548 A 1	9546 C 3
1505 C 1	3550 B 3	9547 C 3
1507 C 1	3565 A 3	9548 C 3
1508 D 1	3578 C 2	9549 C 3
1510 B 1	3581 A 2	9551 D 1
1511 D 2	3582 B 1	9552 C 2
1512 D 3	3583 B 1	9553 D 2
1513 B 1	3584 A 1	9554 C 3
1515 A 1	3587 C 1	9556 C 2
1516 D 1	3588 C 1	9558 C 2
2503 B 2	3589 A 2	9560 A 3
2504 D 2	3601 C 2	9561 A 2
2505 B 2	3635 B 3	9562 A 2
2506 C 2	5501 B 3	9563 C 1
2507 B 2	5502 D 1	9565 C 3
2508 C 1	5503 D 1	9566 A 2
2511 B 2	5504 D 1	9567 B 3
2512 C 2	6501 A 2	9569 A 3
2515 A 3	6510 C 3	9570 C 3
2517 B 2	6511 B 3	9571 D 2
2518 D 1	7515 A 2	9572 C 2
2521 B 2	9503 C 1	9573 C 3
2522 D 3	9505 C 1	9578 B 1
2534 B 3	9506 C 2	9579 A 3
2539 C 3	9507 C 1	9580 C 3
2540 B 2	9508 C 2	9581 B 2
2541 B 3	9509 C 2	9582 B 2
2542 B 3	9511 C 2	9583 D 1
2543 A 3	9512 A 1	9584 C 1
2544 B 3	9513 B 3	9585 B 3
2549 A 2	9514 C 3	9586 B 1
2550 B 2	9515 A 3	9589 D 2
2573 C 1	9516 B 2	9590 B 2
2574 C 1	9517 B 1	9591 D 1
2575 D 1	9518 D 1	
2580 D 2	9519 B 1	
2581 C 1	9520 B 1	
2582 D 2	9521 A 1	
2583 A 2	9522 A 1	
2584 C 1	9523 A 1	
2585 A 2	9524 B 1	
2587 C 2	9525 B 3	
2588 C 2	9528 B 3	
2601 C 2	9529 B 3	

A

B

C

D

Voltage Assignments:

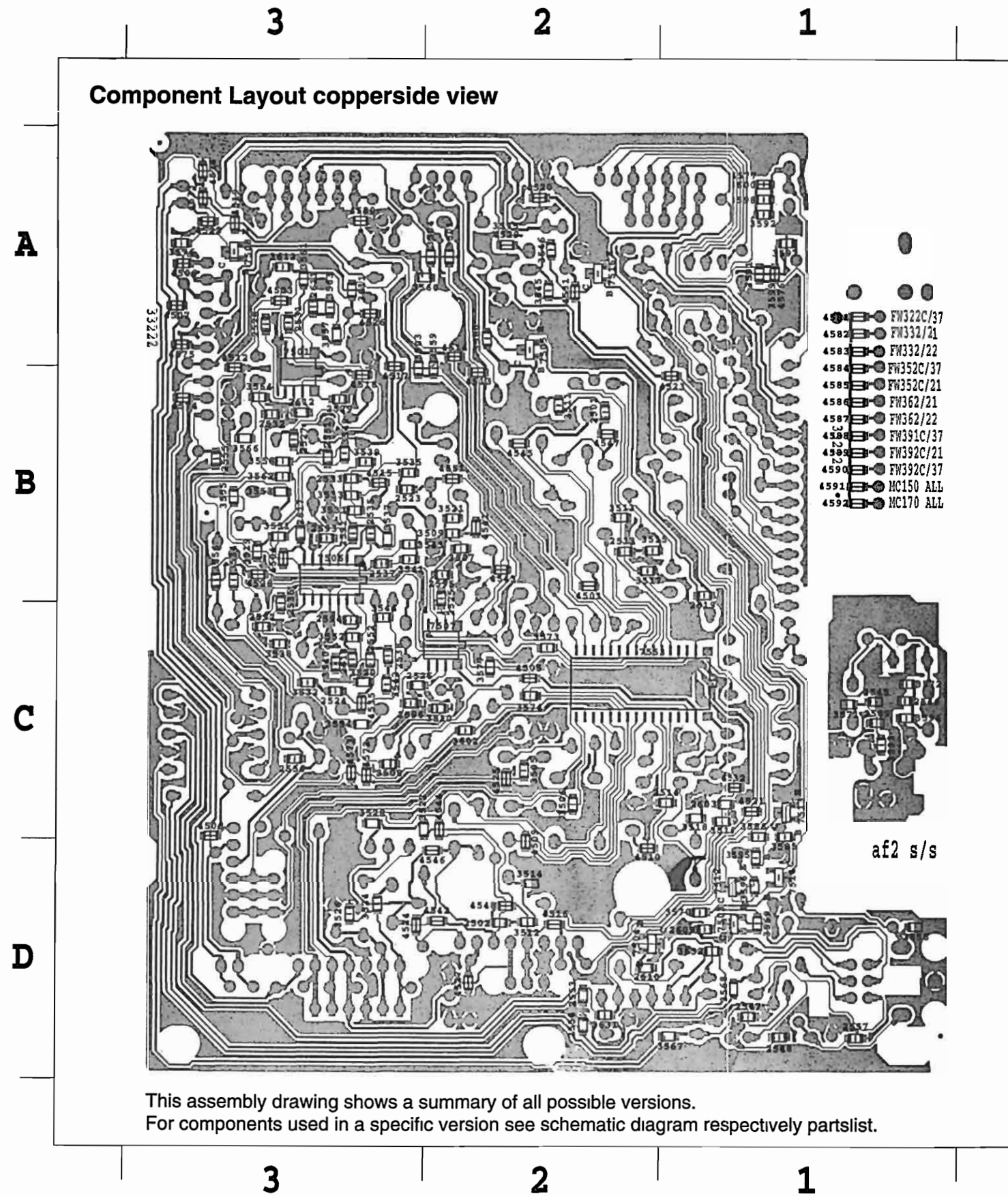
+CD	5V
CD_STBY	0V (CD stop) 2.3V (CD play)
REF	4.2V
HPREF	+6V
HP_SENSE	4.5V
+12, +12A, +12M	12V

CONNECTOR 1510

Measured in CD Play mode,
 unless otherwise stated.

1	SA	N C
2	NTC	5V
3	SoClipping	5V
4	VocalFader	4.5V
5	Standby	0V (standby) 5V (on)
6	AmOn	0V (standby) 3.8V (on)
7	PowerDown	8.15V
8	Cdstandby	0V (CD stop) 2.3V (CD play)
9	MUTE	0V (CD stop) 0.75v (CD play, Tuner) 0.75v (Tape, Aux)
10	I ² C DATA	5V
11	I ² C CLK	5V
12	DGNO	0V
13	+D	5.6V
14	-VKK	-30V
15	F2	6V AC
16	F1	6V AC

+12	B2	CD_STBY	L3	MUTE	L3
+12	J13	CLIPPING	K3	NTC	J3
+12A	G10	CLIPPING	L19	NTC	L19
+12A	J13	F1	M5	PHONO/AUX_L	A2
+12A	J19	F1	L19	PHONO/AUX_R	B2
+12A	K14	F2	L5	PWR_DWN	K3
+12M	B2	F2	L19	PWR_DWN	L19
+12M	H4	GND_A	A2	R	I19
+12M	I19	GND_M	B2	R_AUDIO	H18
+12V	F2	HP_SENSE	G17	REC_L	I4
+5.6V	J14	HP_SENSE	K5	REC_R	I4
+5.6V	A21	HPREF	B17	REF	B8
+5.6V	B21	HPREF	C13	REF	G6
+5.6V	J19	HPREF	D17	REF	G8
+5.6V	M3	HPREF	F13	SA_L	H4
+9V	G11	HPREF	F17	SA_R	H5
+9V	H8	HPREF	H15	SA_R	J3
-30V	H4	I2C_CLK	H11	STANDBY	K3
-30V	M3	I2C_CLK	L3	STANDBY	L19
-30V	L19	I2C_DATA	H12	TAPE_L	D4
AMP_ON	I19	I2C_DATA	L3	TAPE_R	E4
AMP_ON	K3	K_IN_L	F2	VOCAL FADER	G2
AUX_L	J8	K_IN_R	F2	VOCAL FADER	K3
AUX_R	J8	K_OUT_L	G2		
CD_L	D4	K_OUT_R	F2		
CD_R	E4	L	H19		
CD_STBY	B21	MUTE	C21		



2501 B 2	3515 B 2	3593 C 1	4576 A 1
2502 D 2	3516 C 1	3594 C 1	4577 A 1
2513 B 2	3517 B 2	3595 D 1	4580 A 3
2514 C 1	3518 C 1	3596 D 1	4581 A 1
2523 B 3	3519 B 3	3597 A 1	4582 A 1
2524 C 3	3520 C 3	3598 A 1	4583 A 1
2525 B 2	3521 B 2	3599 A 1	4584 B 1
2526 C 3	3522 C 3	3600 A 1	4585 B 1
2527 B 3	3524 D 3	3602 C 2	4586 B 1
2528 A 3	3526 D 3	3611 A 3	4587 B 1
2529 B 3	3528 C 3	3612 A 3	4588 B 1
2531 A 3	3531 B 3	3631 D 2	4589 B 1
2532 B 3	3532 C 3	3632 D 1	4590 B 1
2533 B 3	3533 B 3	4501 B 2	4591 B 1
2535 B 3	3534 B 3	4503 A 3	4592 B 1
2536 C 3	3535 B 3	4504 B 3	7501 B 3
2537 B 3	3537 B 3	4505 C 2	7503 D 1
2538 C 3	3538 C 3	4506 A 3	7504 D 2
2545 C 1	3539 B 3	4507 A 3	7505 A 2
2546 C 1	3540 C 3	4508 C 3	7506 B 3
2547 D 1	3541 B 3	4509 D 2	7507 C 2
2548 D 1	3542 C 3	4510 D 2	7508 A 3
2551 B 3	3543 B 3	4512 B 3	7512 D 1
2552 C 3	3544 C 3	4513 B 2	7513 C 1
2553 D 2	3545 A 2	4514 A 2	7514 D 1
2554 D 2	3546 A 2	4515 B 3	7516 A 2
2555 B 3	3549 B 3	4516 D 2	7553 C 2
2556 C 3	3551 B 3	4517 B 3	
2557 D 1	3552 C 3	4518 B 3	
2558 D 1	3553 B 3	4519 A 3	
2589 C 1	3554 C 3	4520 A 2	
2591 B 3	3555 B 3	4521 C 1	
2592 C 3	3556 B 3	4522 A 3	
2593 B 3	3557 A 3	4523 B 1	
2594 C 3	3558 B 3	4524 D 3	
2595 B 2	3559 B 2	4525 C 2	
2596 C 3	3560 A 3	4526 A 3	
2603 C 1	3561 A 3	4527 D 2	
2609 D 1	3562 B 3	4528 B 3	
2610 D 2	3563 A 3	4529 A 2	
2611 A 3	3564 B 3	4531 A 2	
2612 B 3	3566 B 3	4532 C 1	
2617 B 3	3567 D 1	4533 A 3	
2618 C 3	3568 D 1	4534 A 3	
2619 B 1	3569 D 1	4535 C 3	
3501 A 2	3570 D 1	4541 B 2	
3503 B 3	3571 C 1	4542 D 2	
3504 A 2	3572 C 1	4543 B 2	
3505 C 2	3573 C 2	4544 C 2	
3506 C 2	3574 C 2	4545 B 2	
3507 B 2	3575 A 2	4546 D 2	
3508 C 3	3576 A 3	4547 B 2	
3509 B 2	3577 C 2	4548 D 2	
3510 C 2	3580 A 2	4551 B 2	
3511 B 2	3585 C 1	4572 C 3	
3512 D 2	3586 C 1	4573 C 3	
3513 B 2	3591 A 1	4574 B 3	
3514 D 2	3592 A 1	4575 A 3	

ÍNDICE

Descrição de funcionamento	01
IC 7553 (TEA 6321)	02
IC 7501 (NJM 4556AM)	02
IC 7506 (LM 324)	02
IC 7507 (NJM 4560M)	02
MUTE	03
CDC	03
Lista de Elétrica	04
Diagrama Elétrico	05
Layout PCB (vista do componente)	07
Layout PCB (vista do SMD)	09
Índice	11

Service Service Service

Service Manual

CDC3

A unidade CDC3 contém o motor "slide" para deslocar horizontalmente o carrinho onde está montada a unidade ótica de três feixes.

Um outro motor, o do prato é responsável pelo giro da bandeja.

Uma chave chamada de "inner switch" detecta o início ou o fim de curso do carrinho que transporta a unidade de leitura (gaveta).

O foco do ponto de laser e posição deste sobre a trilha é controlado pelo atuador que desloca a parte superior da unidade (lente) verticalmente e horizontalmente. No diagrama em blocos é Track servo e o Focus servo.

O servo slide encarrega-se do controle do motor "slide" para deslocar corretamente a unidade através do disco.

A unidade fornece os sinais D1, D2 e D3 para o IC 7800 (SAA7378), que é o processador de controle também, e derivado de D1, D2 e D3 os sinais para o amplificador de HF e injetado no pino 15 (front end) do IC 7800.

A unidade fornece também os sinais R1 e R2 especificados para o servo controle através do IC 7800. O IC7800 é chamado de Digital Servo Processor e CD Decoder e gera sinais para controle do motor "slide", motor de foco, trilhagem, etc, através dos pinos 26, 27 e 28.

A interface interna ao IC recebe informações do micro através dos pinos 51, 52, 53 e 54.

Os sinais para o controle de foco, "slide" e trilhagem são aplicados nos ICs drivers 7806 e 7807 e estes fornecem a corrente necessária aos respectivos motores.

O IC 7800 recupera o sinal de áudio original do disco à partir do sinal de HF.

Internamente este IC também gera sinais de para controle do motor da bandeja.

O Data é transferido para o conversor D/A IC 7851, sincronizado por um sinal de clock (CLK) e o WS (Word select).

As informações referentes à display e sincronização são transferidas ao micro de controle do CD através das linhas Data e Clock. A CPU envia também o sinal de Reset para o IC 7800 via pino 57.



Conversor Digital/ Analógico (DAC)

O Data digital é retirado via pino 45 do IC 7800 e aplicado no pino 3 do conversor D/A IC 7851 (TDA 1311). Este IC fornece tensão na sua saída.

Os sinais de áudio retirados via 6 e 8 são então levados ao painel frontal.

PINAGEM DO IC 7851 (TDA 1311)

PINO	DESCRIÇÃO
1	ENTRADA DO BIT CLOCK
2	ENTRADA WORD SELECT
3	ENTRADA DO DATA
4	GND
5	ALIMENTAÇÃO +5V
6	SAÍDA DO CANAL ESQUERDO
7	NC -
8	SAÍDA DO CANAL DIREITO

Loader Control

Este circuito controla o motor do carrousel e o motor da bandeja. É formado pelos ICs 7872 (HEF 4094BT) e 7871 (TDA 7073A).

Quando a gaveta é aberta, a bandeja é posicionada para que um disco seja inserido, sempre do lado direito. A bandeja pode girar para a direita ou para a esquerda, dependendo do número do disco que foi solicitado estar próximo da posição de inserção do disco, ou seja, a direita. Portanto o μ informa o controle (HEF4094BT) para que lado a bandeja deve girar e este por sua vez envia o sinal com a polaridade correta ao 7871 - 2A (TDA 7073A) que alimenta o motor executando a função.

O μ também informa o controle (HEF4094BT) para abrir e fechar a gaveta através do 7871.- 2B (TDA 7073A), girando o motor para direita ou esquerda.

PINAGEM DO IC TDA7073A

PINO	DESCRIÇÃO	PINO	DESCRIÇÃO
1	ENTRADA NEGATIVA 1	9	SAÍDA POSITIVA 2
2	ENTRADA POSITIVA 1	10	GND 2
3	NC	11	NC
4	NC	12	SAÍDA NEGATIVA 2
5	Vp (+10V)	13	SAÍDA NEGATIVA 1
6	ENTRADA POSITIVA 2	14	GND 1
7	ENTRADA NEGATIVA 2	15	NC
8	NC	16	SAÍDA POSITIVA 1

LISTA ELÉTRICA		
LPD	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DIVERSOS		
1880	4822 276 13503	Chave "OPEN/CLOSE"
1881	4822 276 13503	Chave de posição do CDM
1882	4822 276 13503	Chave do corrossel
8002	4822 320 11313	Cabo flexível de 15 pinos
CRISTAL		
1810	4822 242 77095	Cristal 8,46MHz
DIODOS		
6871	4806 130 37078	1N4148
6872	4806 130 37078	1N4148
6873	4806 130 37078	1N4148
6874	4806 130 37078	1N4148
6875	4806 130 37048	BZX79-C5V1
TRANSISTORES		
7801	4822 130 40902	BF 240
7802	4806 130 47041	BC 548B
7803	4806 130 47050	BC 558B
7804	4806 130 47041	BC 548B
7805	4806 130 47041	BC 548B
7808	4806 130 47041	BC548B
7809	4806 130 47227	BC328-40
7874	4806 130 47041	BC548B
I.C.		
7800	4822 209 12752	SAA7378GP/M1
7806	4822 209 32852	TDA7073A/N2
7807	4822 209 32852	TDA7073A/N2
7851	4822 209 32421	TDA1311A/N2
7871	4822 209 32852	TDA7073A/N2
7872	5322 209 11306	HEF4094BT

Obs: Materias Standard como capacitores, resistores e etc, devem ser os de uso normal em nossa linha de aparelhos.

Instruções de Desmontagem

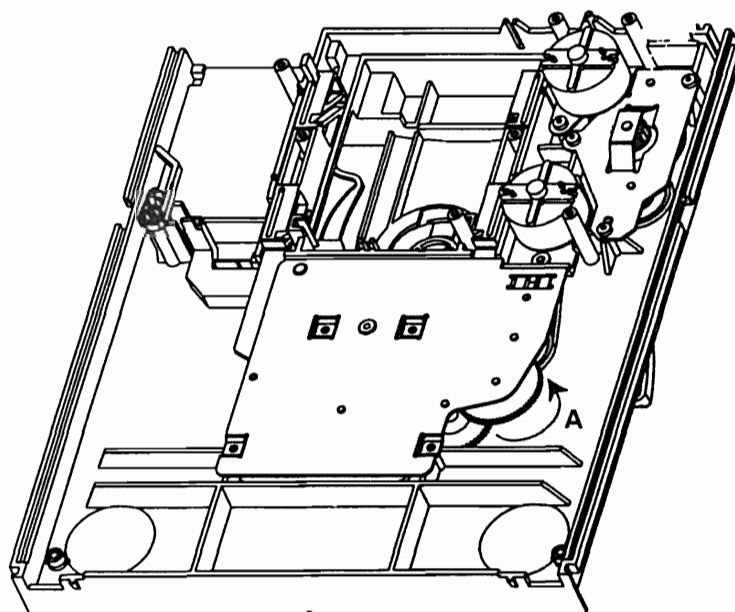
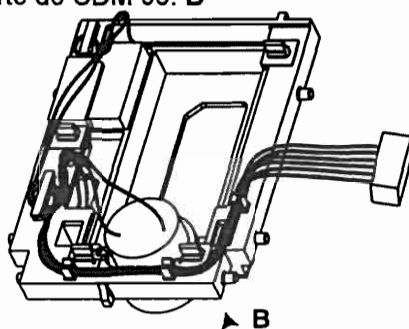
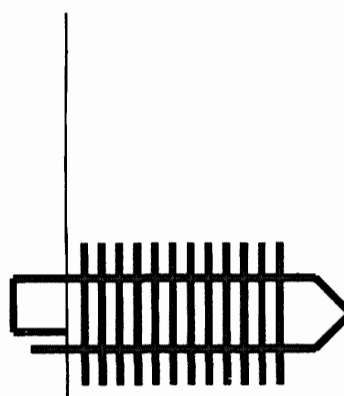
7. Em caso de Substituição do CDM 100 os fios do conector JST tem que ser dessoldado e ressoldado no CDM.

Substituição do CDM-12.1

Consulte também a vista explodida do mecanismo do carrousel.

1. Desmonte a placa flexível (140)
2. Desmonte a placa de circuito impresso: remova 6 parafusos e dessolde os terminais dos motores da gaveta e carrousel
3. Desconecte o cabo "flexfoil" e o conector JST do CDM da placa do circuito impresso. Coloque um "clips" de papel no cabo "flexifoil" para evitar danos no laser do CDM (veja figura)
4. Remova os 2 parafusos 107 e 108 e desmonte as travas do CDM 105 e 106.
5. Gire a engrenagem 42 do mecanismo de mudança de disco com os dedos até mover o suporte do CDM para a posição superior (posição do carrousel entre 2 discos durante a troca). **A**
6. Desmonte o suporte do CDM 95. **B**

CDM flex foil



Montagem do Carrousel

1. Gire a engrenagem 42 do mecanismo de troca do disco com os dedos até que o CDM esteja na posição de reprodução.
2. Monte o carrousel 115 de forma que esse disco esteja posicionado corretamente na mesa giratória.

Instruções de Manutenção do Servo do CD

Capacitores carregados na placa servo podem danificar os circuitos eletrônicos do CDM quando por ocasião da conexão de um novo mecanismo CDM. Portanto além dos cuidados normais o técnico de reparação deve:

- Desligar a fonte de alimentação
- Adotar as medidas de proteção contra descarga eletrostáticas (ESD).

Os seguintes passos devem ser seguidos para a substituição do mecanismo CDM:

1. Desconecte o cabo "flexfoil" do CDM antigo da placa de circuito impresso
2. Conecte um "clip" de papel no cabo "flexfoil" do novo CDM para curto-circuito os vários terminais (fig. 1)
3. Curto-circuito a placa de circuito impresso com uma folha metálica (código 4822 321 11197) ligado no conector do flexfoil (fig. 2)
4. Remova o mecanismo do CDM antigo.
5. Posicione o novo mecanismo CDM em seus suportes.
6. Remova o curto-circuito de placa de circuito impresso.
7. Remova o curto-circuito fo cabo "flexfoil" do novo CDM
8. Conecte o novo cabo "flexfoil" no conector da placa do circuito impresso (fig. 3)

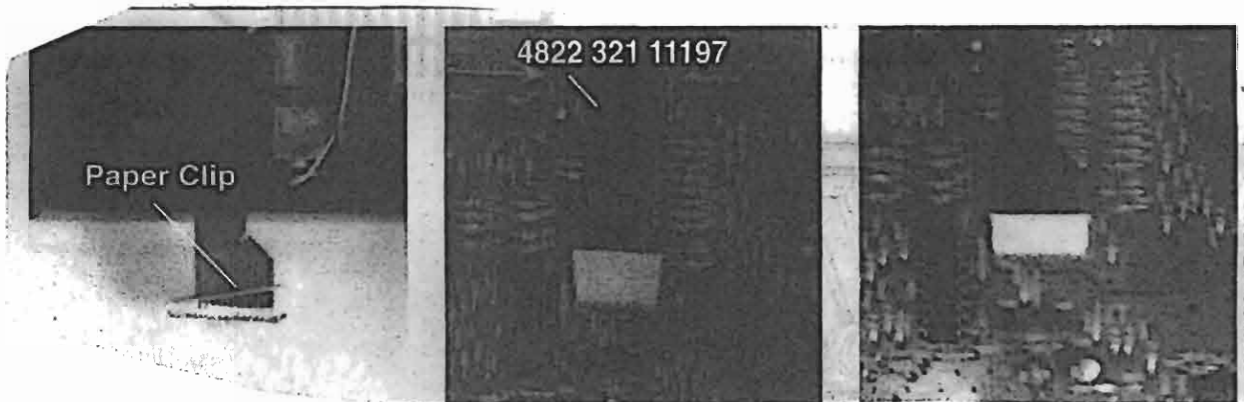
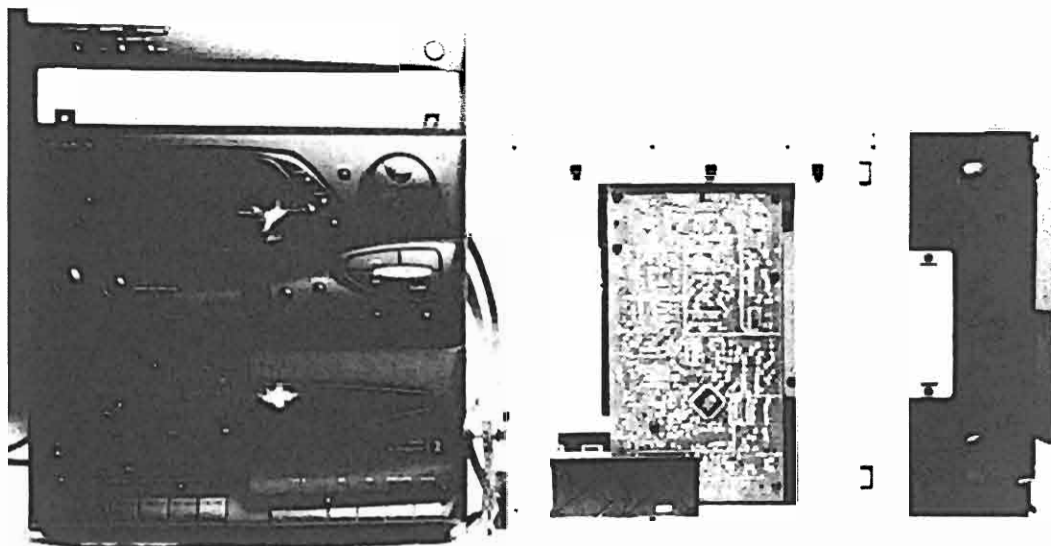


fig 1

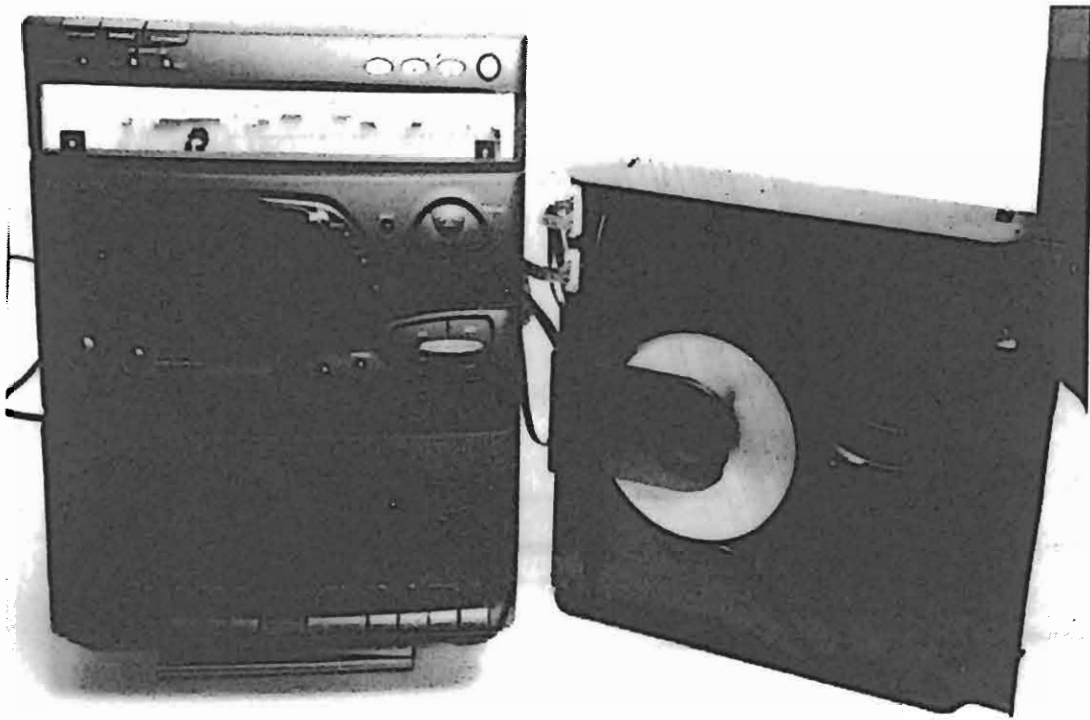
fig2

fig. 3

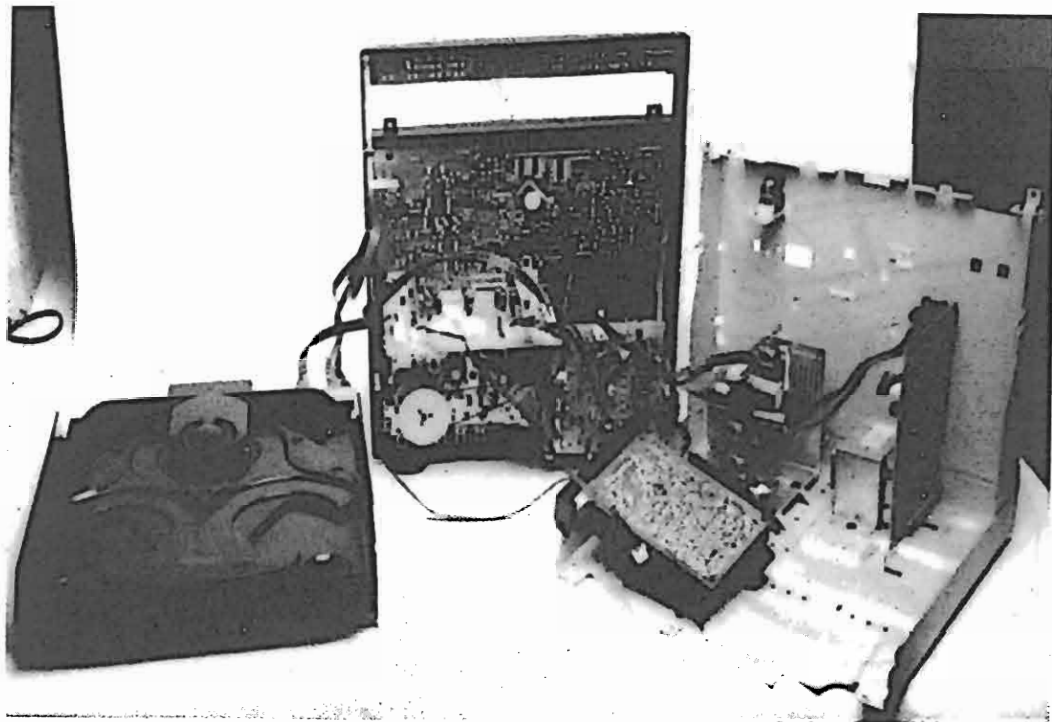
Posição do Serviço para módulo CDC



1) Posição de Serviço A

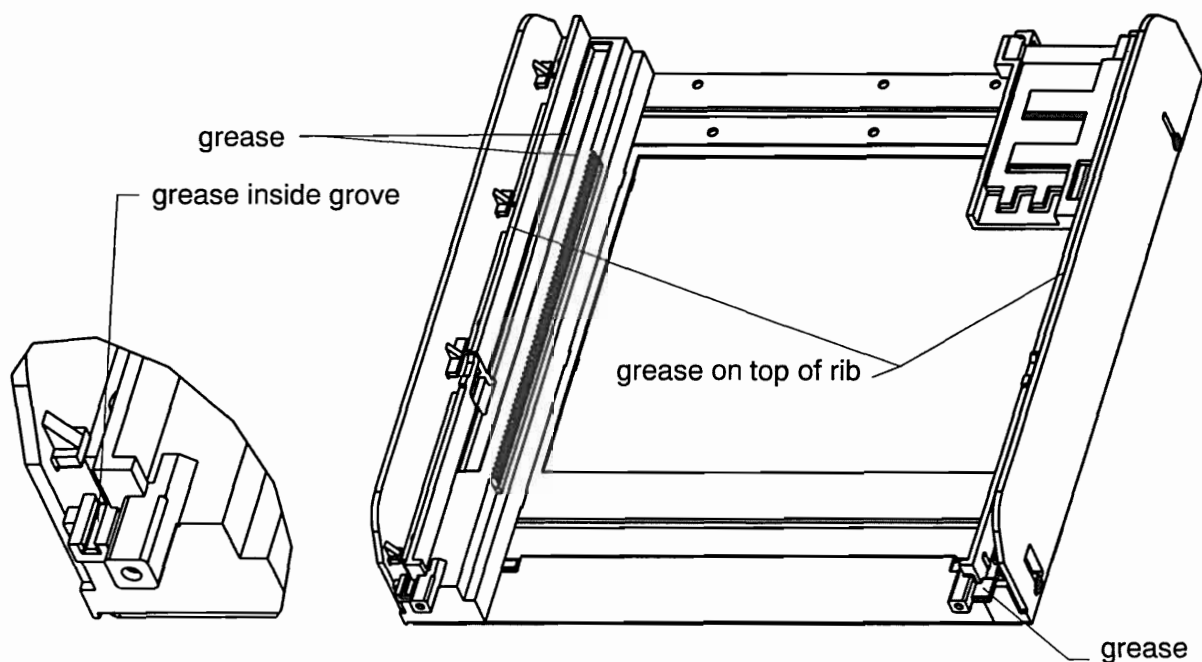


2. Posição de Serviço B

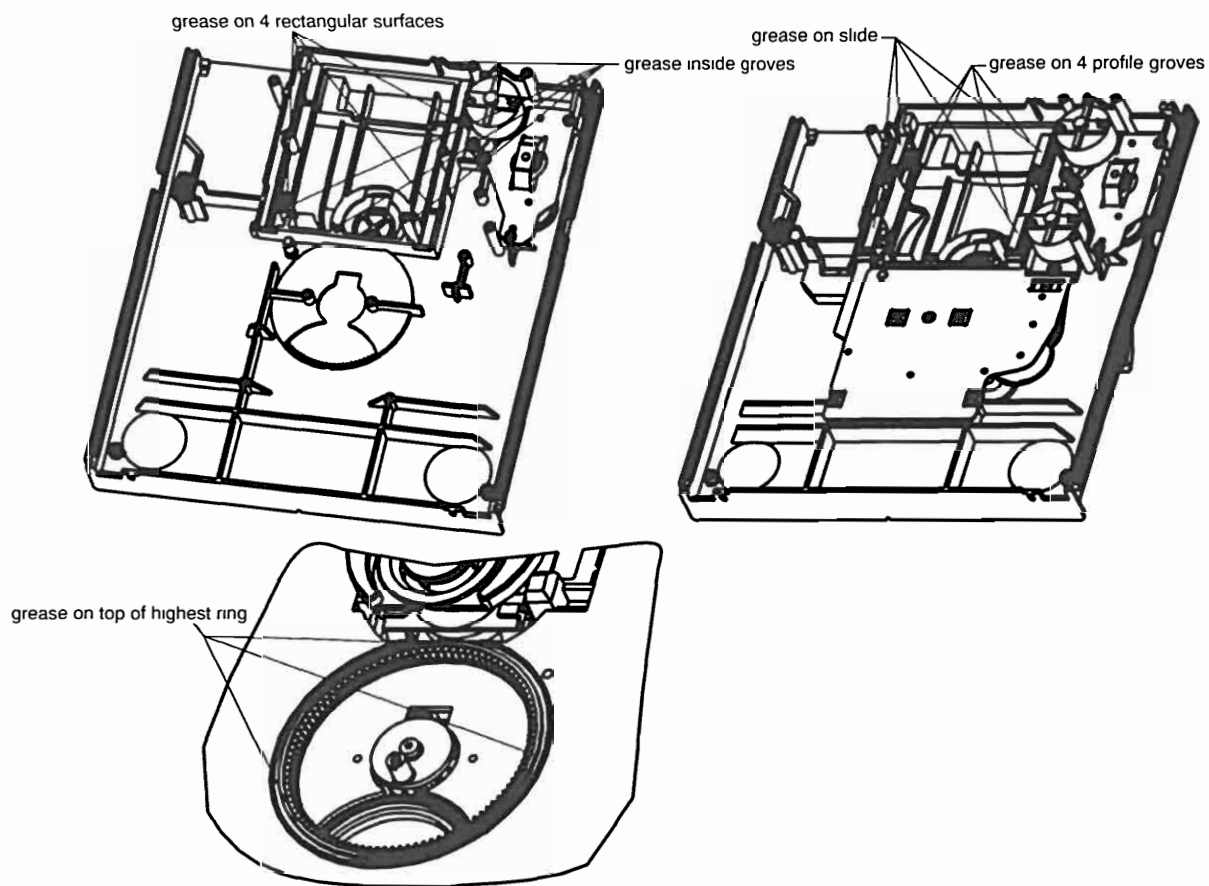


3. Posição de Serviço C

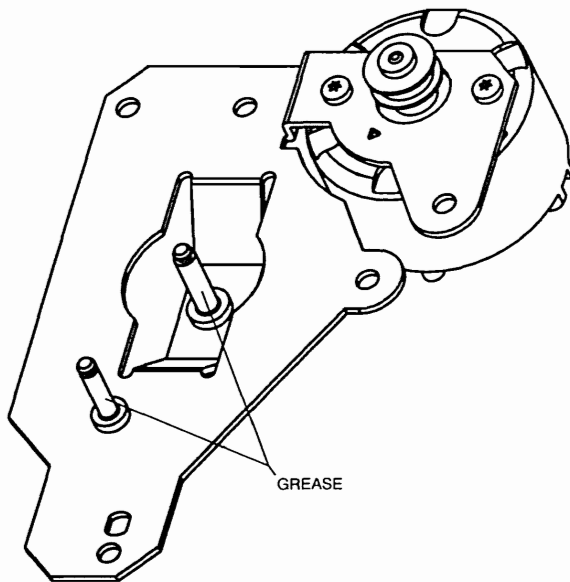
Instruções de Lubrificação



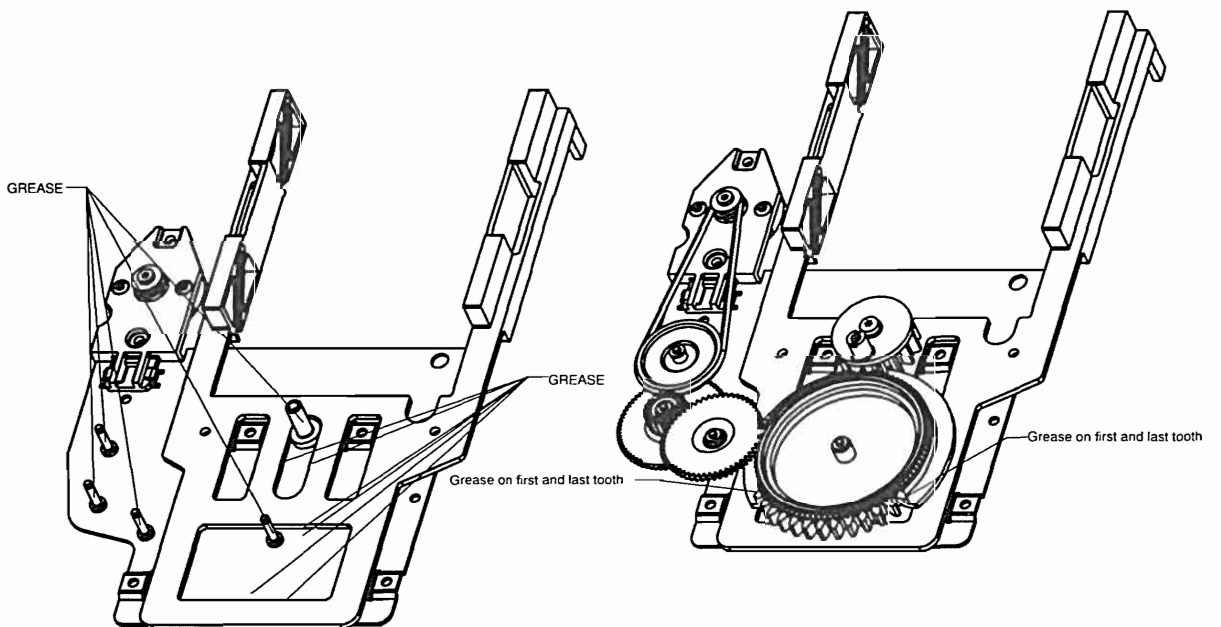
DRAWER



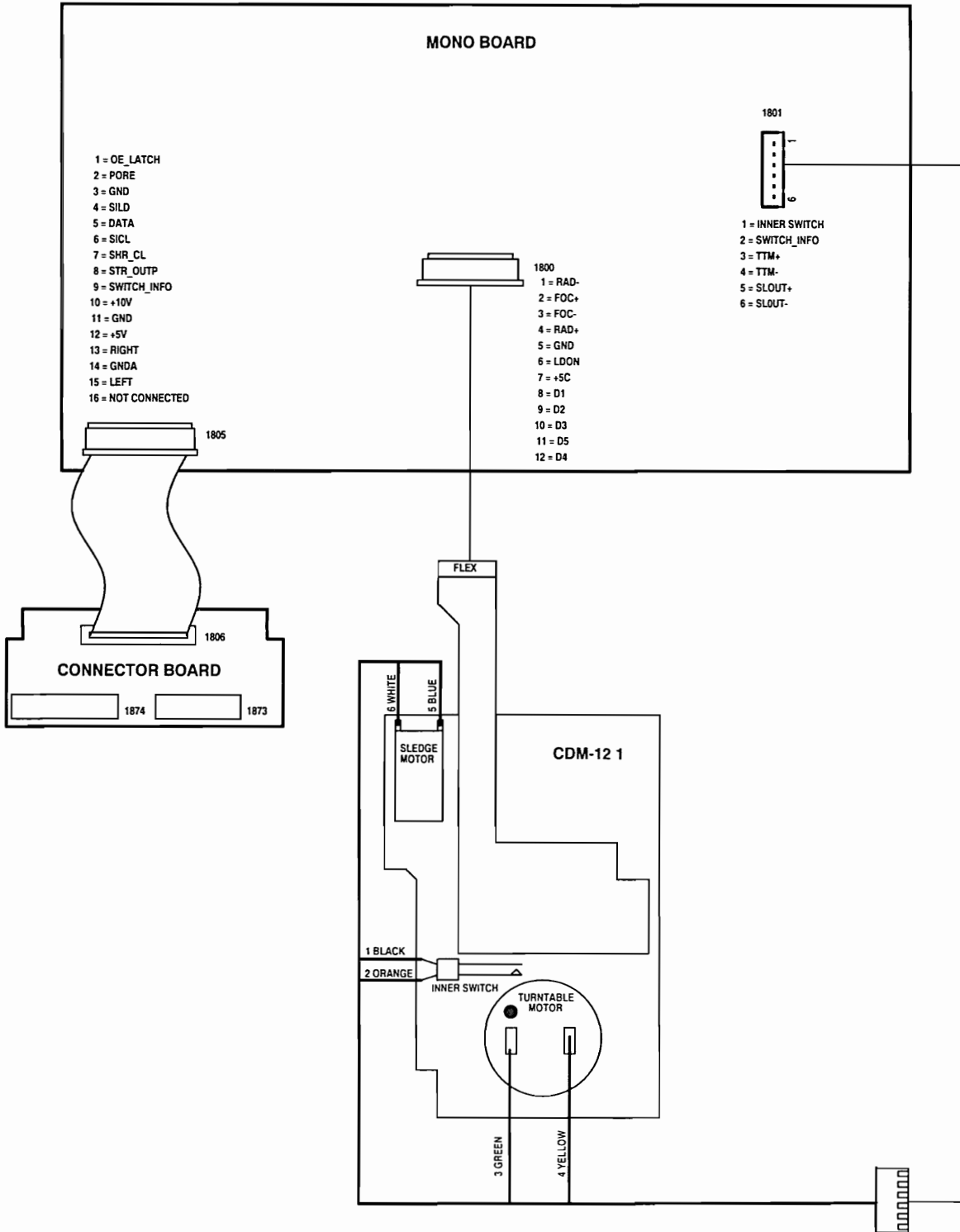
DRAWER MECHANISM

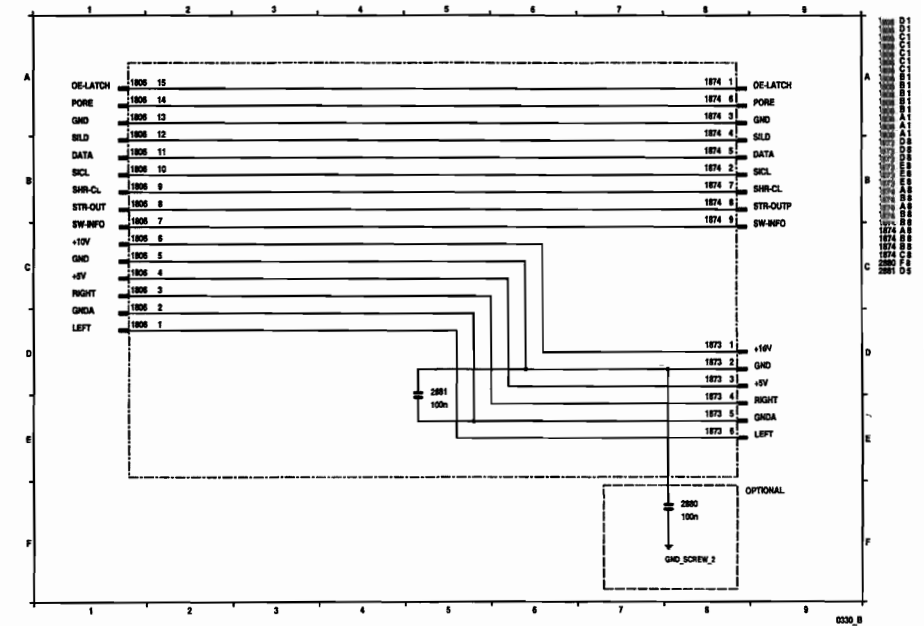
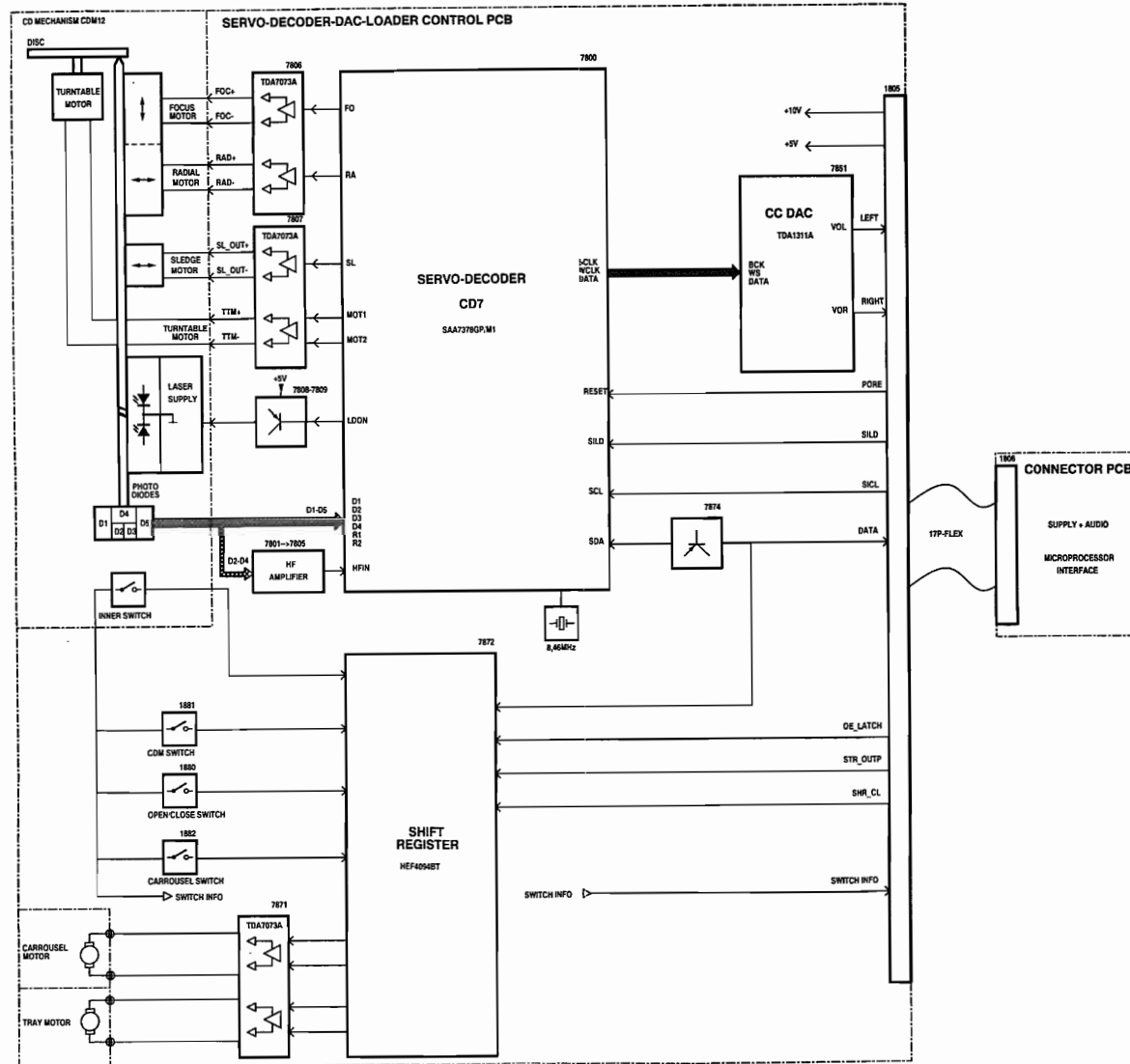


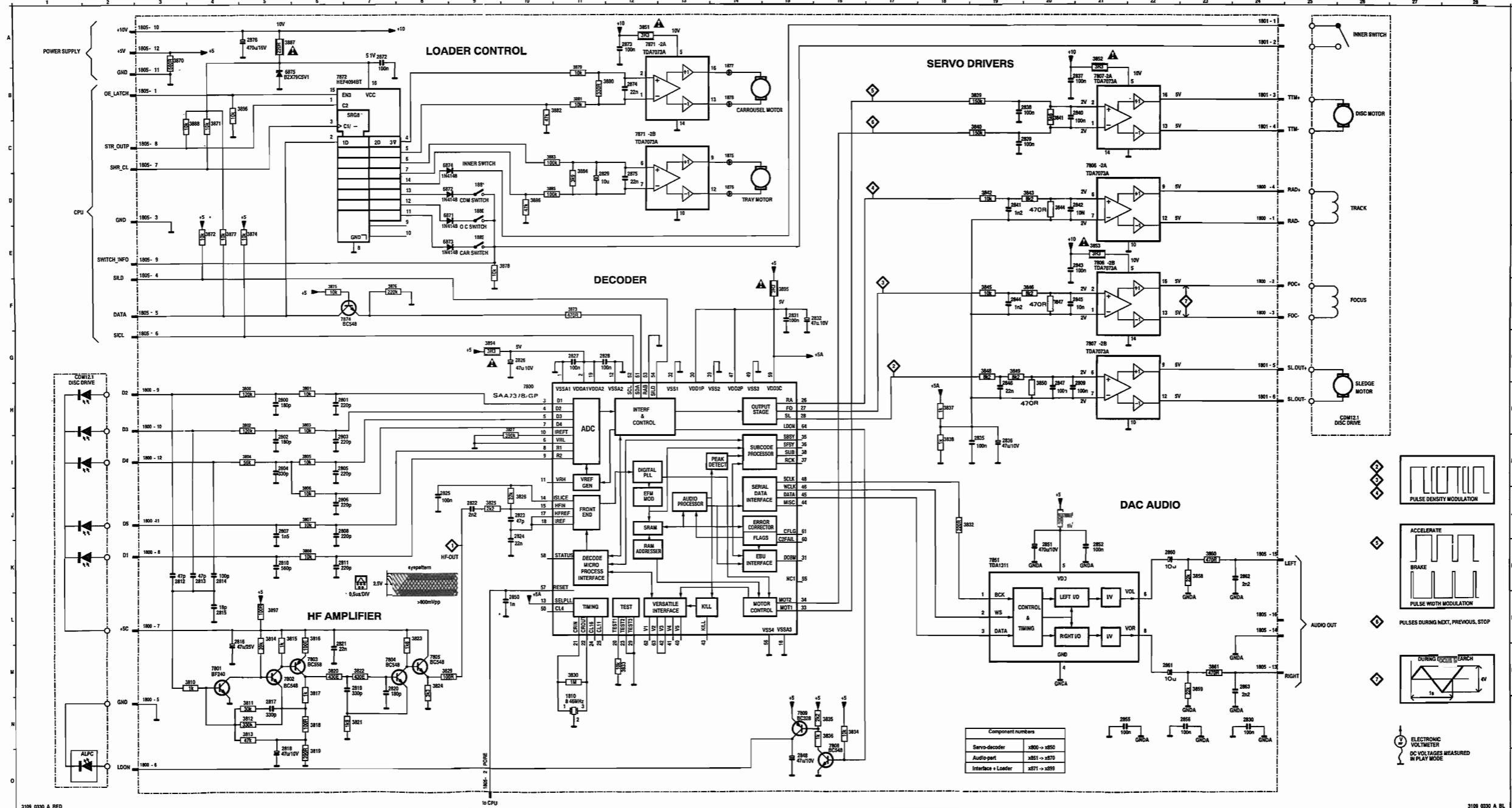
DISC-CHANGE MECHANISM



Use only grease **Polylub GLY 801** service codenumber 4822 390 10136



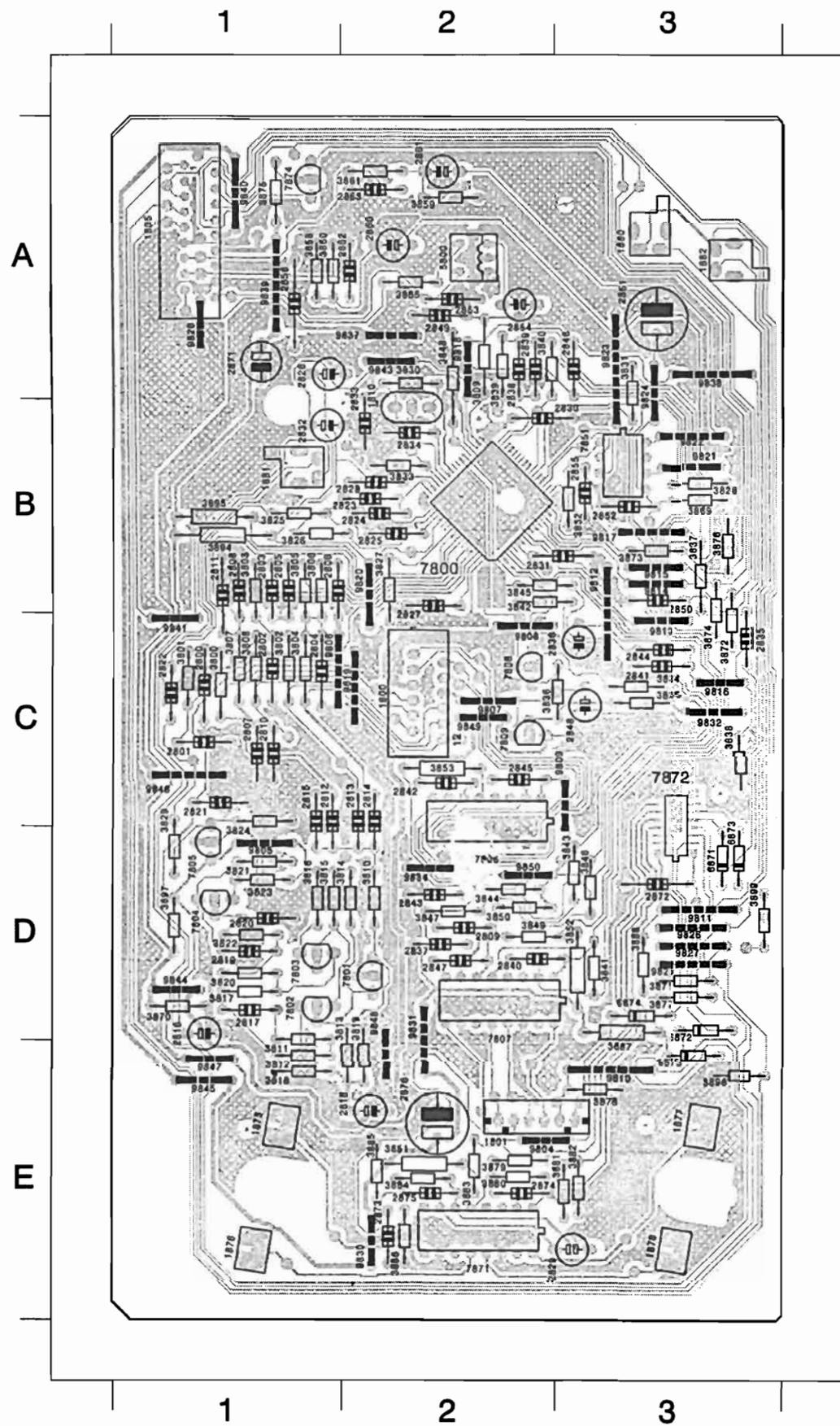




ÁUDIO
CDC LAYOUT-COMPONENT VIEW

CHASSIS
CDC3 (V1.0)

17

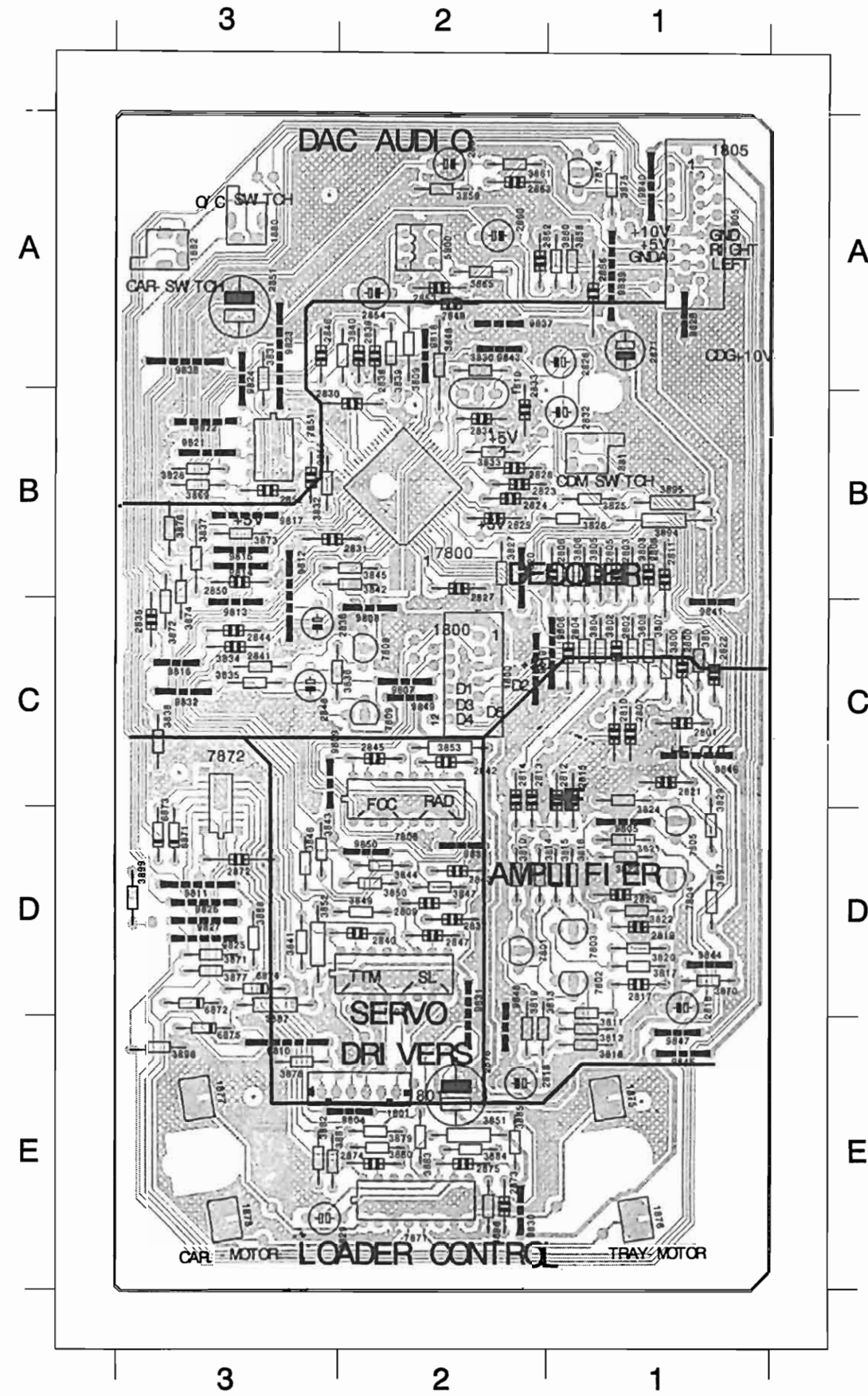


1800 C 2	3813 E 2	9804 E 2
1801 E 2	3814 D 2	9805 D 1
1805 A 1	3815 D 1	9806 C 1
1810 B 2	3816 D 1	9807 C 2
1875 E 1	3817 D 1	9808 C 2
1876 E 1	3818 E 1	9809 C 3
1877 E 3	3819 E 2	9810 E 3
1878 E 3	3820 D 1	9811 D 3
1880 A 3	3821 D 1	9812 C 3
1881 B 1	3822 D 1	9813 C 3
1882 A 3	3823 D 1	9814 B 3
2800 C 1	3824 C 1	9815 B 3
2801 C 1	3825 B 1	9816 C 3
2802 C 1	3826 B 1	9817 B 3
2803 B 1	3827 B 2	9818 A 2
2804 C 1	3828 B 3	9819 C 2
2805 B 1	3829 D 1	9820 B 2
2806 B 1	3830 A 2	9821 B 3
2807 C 1	3831 A 3	9822 B 3
2808 B 1	3832 B 3	9823 A 3
2809 D 2	3833 B 2	9824 A 3
2810 C 1	3834 C 3	9825 D 3
2811 B 1	3835 C 3	9826 D 3
2812 C 1	3836 C 3	9827 D 3
2813 C 2	3837 B 3	9828 A 1
2814 C 2	3838 C 3	9830 E 2
2815 C 1	3839 A 2	9831 E 2
2816 D 1	3840 A 2	9832 C 3
2817 D 1	3841 D 3	9834 D 2
2818 E 2	3842 B 2	9837 A 2
2819 D 1	3843 D 3	9838 A 3
2820 D 1	3844 D 2	9839 A 1
2821 C 1	3845 B 2	9840 A 1
2822 C 1	3846 D 3	9841 C 1
2823 B 2	3847 D 2	9843 A 2
2824 B 2	3848 A 2	9844 D 1
2825 B 2	3849 D 2	9845 E 1
2826 A 1	3850 D 2	9846 C 1
2827 B 2	3851 E 2	9847 E 1
2828 B 2	3852 D 3	9848 E 2
2829 E 3	3853 C 3	9849 C 2
2830 B 2	3858 A 1	9850 D 2
2831 B 3	3859 A 2
2832 B 1	3860 A 1	
2833 B 2	3861 A 2	
2834 B 2	3865 A 2	
2835 C 3	3869 B 3	
2836 C 3	3870 D 1	
2837 D 2	3871 D 3	
2838 A 2	3872 C 3	
2839 A 2	3873 B 3	
2840 D 2	3874 B 3	
2841 C 3	3875 A 1	
2842 C 2	3876 B 3	
2843 D 2	3877 D 3	
2844 C 3	3878 E 3	
2845 C 2	3879 E 2	
2846 A 3	3880 E 2	
2847 D 2	3881 C 3	
2848 C 3	3882 C 3	
2849 A 2	3883 E 2	
2850 B 3	3884 E 2	
2851 A 3	3885 E 2	
2852 B 3	3886 E 2	
2853 A 2	3887 D 3	
2854 A 2	3888 D 3	
2855 B 3	3894 B 1	
2856 A 1	3895 B 1	
2860 A 2	3896 E 3	
2861 A 2	3897 D 1	
2862 A 2	3899 D 3	
2863 A 2	5800 A 2	
2871 A 1	6871 D 3	
2872 D 3	6872 D 3	
2873 E 2	6873 D 3	
2874 E 2	6874 D 3	
2875 E 2	6875 E 3	
2876 E 2	7800 B 2	
3800 C 1	7801 D 2	
3801 C 1	7802 D 1	
3802 C 1	7803 D 1	
3803 B 1	7804 D 1	
3804 C 1	7805 D 1	
3805 B 1	7806 C 2	
3806 B 1	7807 D 2	
3807 C 1	7808 C 2	
3808 C 1	7809 C 2	
3809 A 2	7851 B 3	
3810 D 2	7871 E 2	
3811 D 1	7872 C 3	
3812 E 1	7874 A 1	

ÁUDIO
CDC LAYOUT-COPPER VIEW

CHASSIS
CDC3 (V1.0)

18



7800 B 2
7872 C 3
.....

ÁUDIO

19

CDC EXPLODED VIEW I

CHASSIS

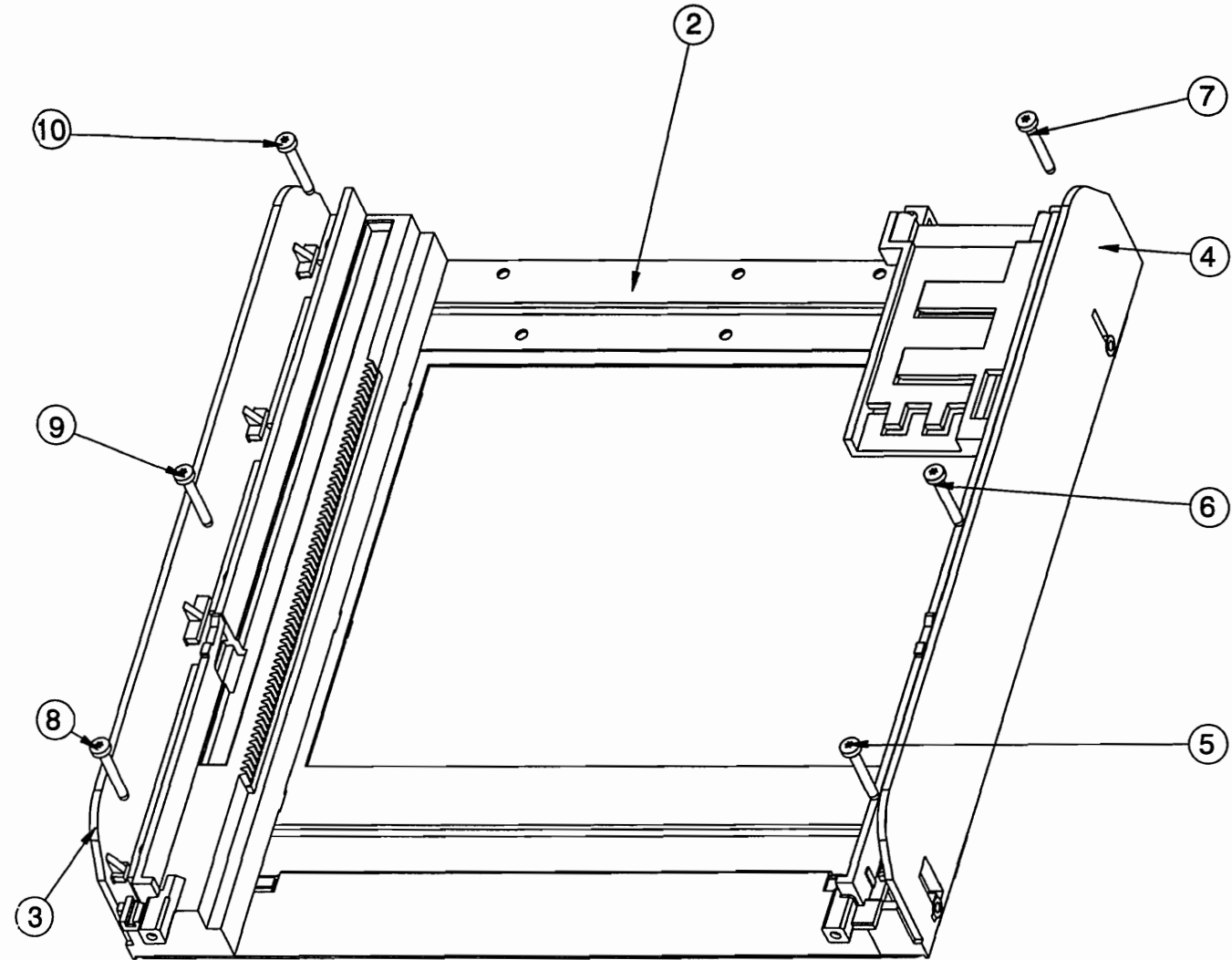
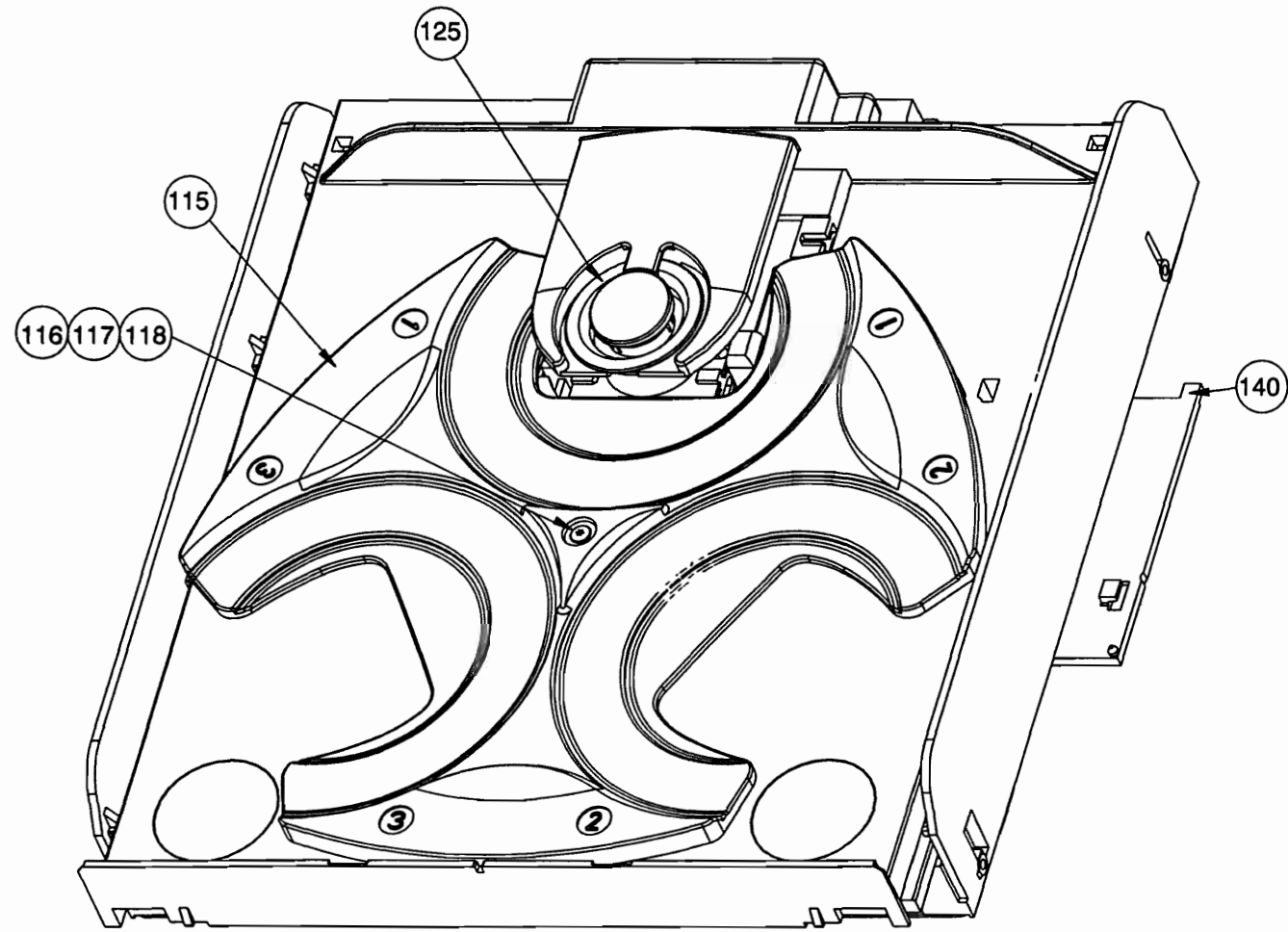
CDC3 (v1.0)

ÁUDIO

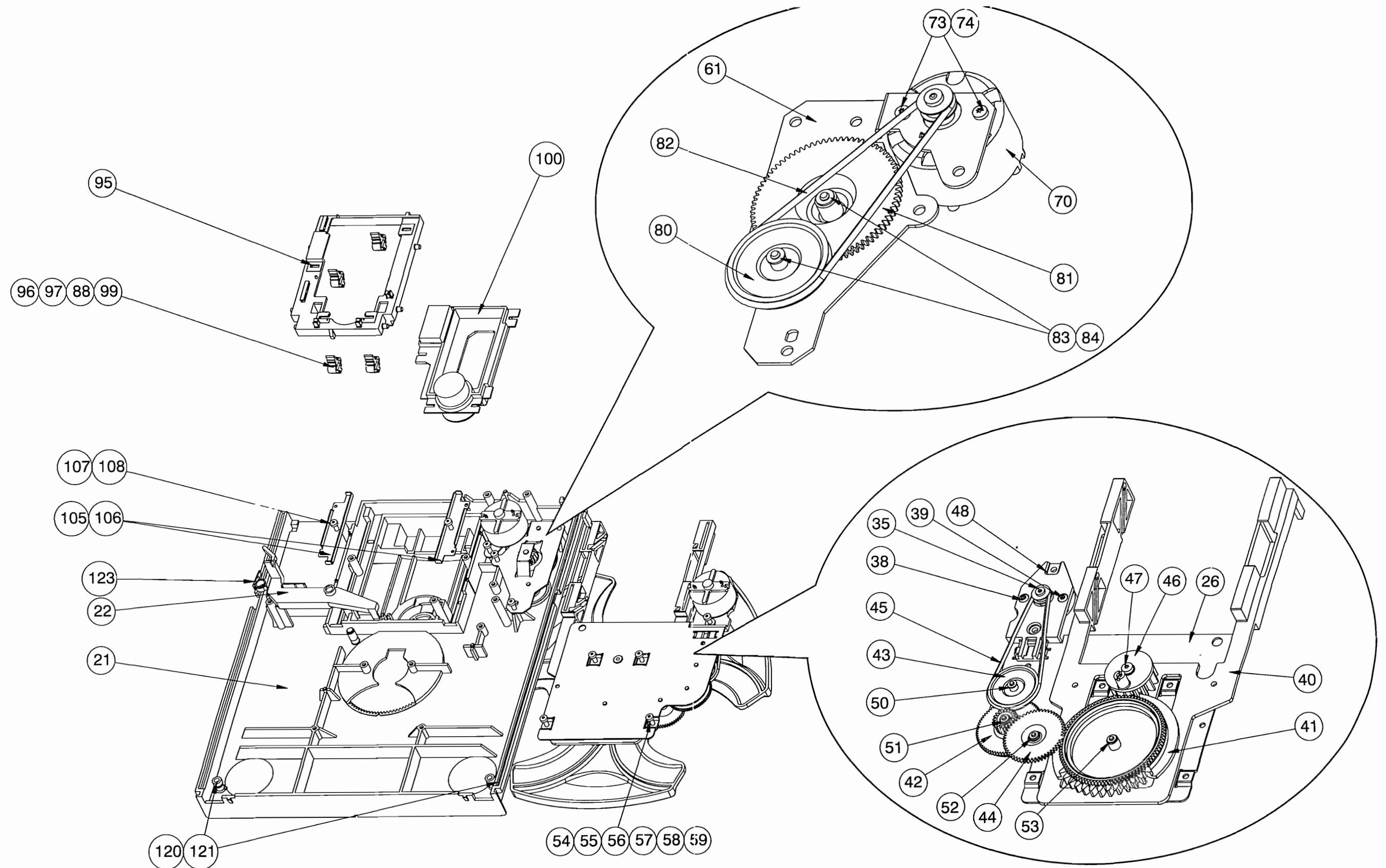
20

CHASSIS

CDC3 (v1.0)



CDC EXPLODED VIEW II



LISTA MECÂNICA

POS.	CÓDIGO
3	4822 463 11008
4	4822 463 11009
21	4822 441 11615
22	4822 402 10088
35	4822 361 10753
38	4822 502 12548
39	4822 502 12548
40	4822 463 11011
41	4822 522 10509
42	4822 522 10492
43	4822 528 10937
44	4822 522 10493
45	4822 358 10115
46	4822 466 10735
50	4822 532 12364
51	4822 532 12364
52	4822 532 12364
53	4822 532 12364
70	4822 361 10753
73	4822 502 12548
74	4822 502 12548
80	4822 528 10937
81	4822 522 10494
82	4822 358 10115
83	4822 532 12364
84	4822 532 12364
95	4822 404 10894
96	4822 325 50215
97	4822 325 50215
98	4822 325 50215
99	4822 325 50215
100	4822 691 30278
115	4822 466 10736
117	4822 532 12365
120	4822 532 51756
121	4822 532 51756
123	4822 402 10085
125	4822 532 52386
140	4822 466 10734

Obs: Apenas as peças mencionadas nesta lista estão disponíveis para reposição.

Service Service Service

Service Manual

Simple Karaoke (S.K.)

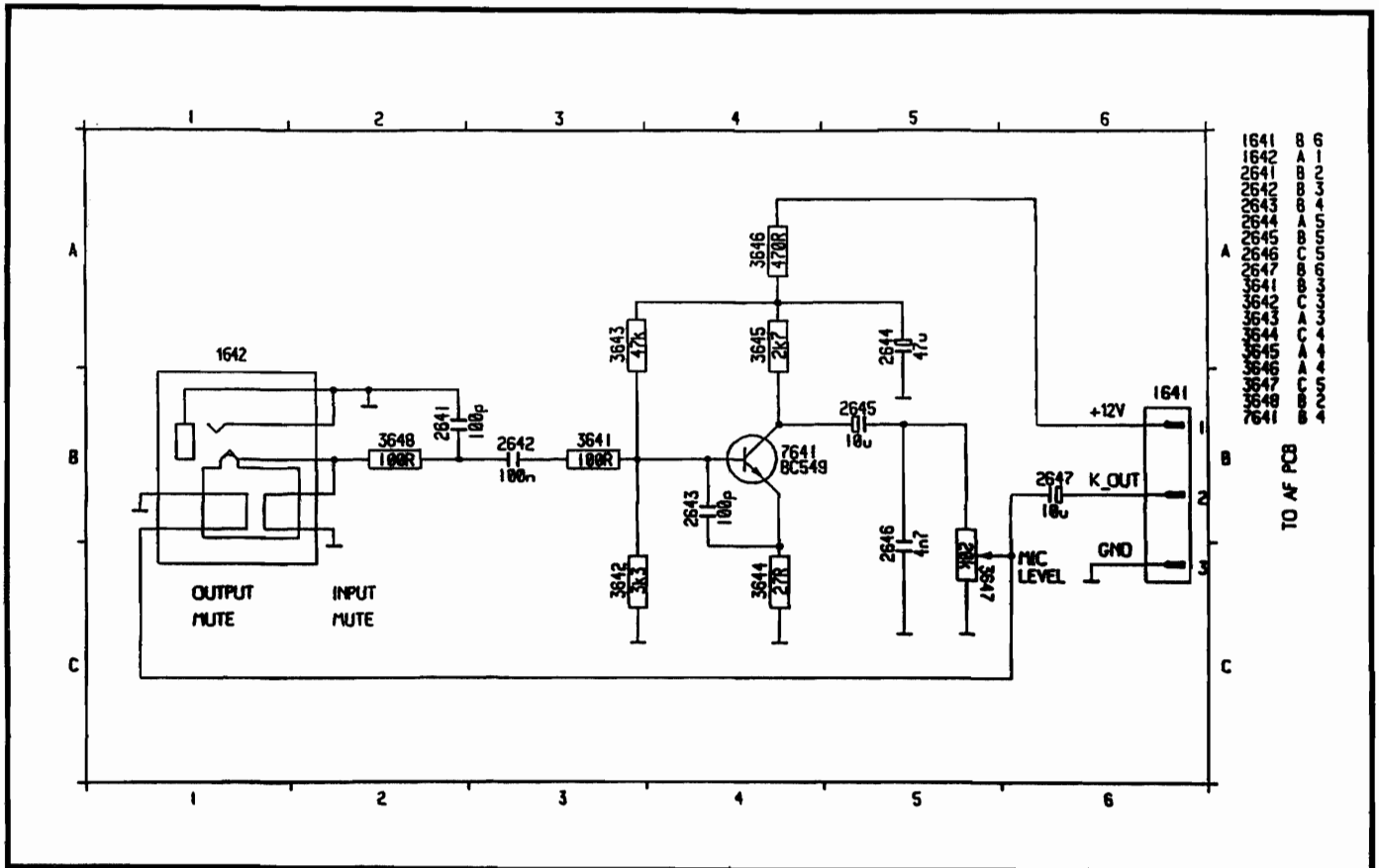
Descrição de Funcionamento

Ao conectarmos o microfone a função karaoke é acionada, e o sinal do microfone é injetado na base do transistor 7641 (BC 549) e amplificado em torno de 80 a 100 vezes. O nível de volume pode ser controlado pelo potenciômetro 3647 (20K).

O painel AF2 (vide manual: 4806 725 27020) é o que fornece a tensão de alimentação (12V).



DIAGRAMA ELÉTRICO



LISTA DE PEÇAS

POSIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1641	NÃO DISPONÍVEL	Sem condições de fornecimento
1642	4822 267 40898	Conector do MIC
3647	4822 101 21204	Potenciômetro - 20kΩ (MIC LEVEL)
7641	4806 130 47045	Transistor - BC 549

Obs: Materias Standard como capacitores, resistores e etc, devem ser os de uso normal em nossa linha de aparelhos.

Service
Service
Service

Service Manual

1.0 TUNER

A unidade de sintonia é formada basicamente pelo circuito integrado IC7101 (TEA 5757H/V1), que possui todos os cicuitos necessários para o processamento AM/FM, Stereo Decorder e Sintonizador.



1.1 Processamento de FM

O sinal RF-FM aplicado na entrada do amplificador de RF-FM, pino 43 do IC7101.

O amplificador de RF é sintonizado através do circuito 7102, 6131, 5131, conectando no pino 3 do IC711. A sintonia do amplificador de RF varia de acordo com a variação de tensão de sintonia. O sinal de RF selecionado é misturado com o sinal do oscilador no misturador de FM (FM mixer).

O oscilador está conectado no pino 5 do IC e funciona baseado na característica do diodo varicap 6130. A frequência do oscilador varia de acordo com a tensão no cátodo do diodo. O controle da frequência do oscilador é feito através do IC, pino 8.

A informação retirada deste pino é aplicada no circuito FM-RF e FM oscilador.

O sinal de saída do misturador é retirado via pino 39, passa pelo ressonador 5109 (FI-FM = 10,7MHz) retornando ao IC via pino 37. Esta é a entrada do amplificador de FI.

O sinal do IC via pino 35, passa pelo filtro 5110, sintonizado em 10,7MHz e retorna ao pino 33 do IC, para o segundo amplificador de FI. O sinal de saída deste amplificador é aplicado no detetor de FM.

O discriminador encontra-se conectado no pino 18 (5120). O sinal detetado de FM é retirado do IC via pino 10.

Após passar pelo circuito Birdy o sinal FM retorna ao pino 11 do IC. O sinal de FM decodificado é retirado do IC via pinos 14 e 15.

No IC o sinal M/St é selecionado no stereo decoder e enviado através do pino 24 para o microcontrolador no painel Front. Quando um sinal forte é enviado através do microprocessador o led do display acenderá indicando Stereo', quando for mono permanecerá apagado.

As informações de banda (AM/FM), frequências e mono/stereo são enviadas pelo microcontrolador via linhas de Clock, Data e Write-enable, pinos 27,28 e 29 do IC7101. Essas informações são processadas internamente pelo rádio.

1.2 PROCESSAMENTO DE AM

O sinal de AM é captado via antena loop.

O diodo varicap 6105 sintoniza a entrada do amplificador de RF de AM. A tensão de controle aplicada no cátodo do 6105 é retirada do oscilador de AM.

O sinal de RF de AM selecionado é aplicado no pino 2 do IC. Esta é a entrada do amplificador de RF para AM. Este amplificador possui um AGC interno. Após ser amplificado o sinal de RF AM é aplicado no misturador de AM. Neste circuito sinal de RF-AM é misturado com a informação do oscilador local de AM. O sinal resultante, (FI-AM) é retirado do IC via pino 40. Após passar pelo filtro de FI (5111) o sinal retorna ao IC (pino 41), para entrada do amplificador de FI de AM.

Depois de amplificado o sinal em FI-AM é aplicado no detetor AM. O sinal detectado de AM é retirado do IC no pino 10, passa pelo birdy e retorna ao IC no pino 11.O

sinal passa direto pelo stereo decoder para ser retirado pelos pinos 14 e 15 do IC.

O oscilador de AM opera baseado na característica do diodo varicap 6105. Ao variar a tensão no cátodo do diodo varia a frequência do oscilador.

LISTA ELÉTRICA

DIVERSOS

1101	4822 267 31505	SOQ. (2 PINOS) ANT AM
1102	4822 267 10283	SOQ. COAXIAL 75Ω ANT FM

CAPACITORES

2106	4822 125 60101	VARIÁVEL 3-11PF
2155	4822 125 60101	VARIÁVEL 3-11PF

RESISTORES

3142	4822 100 11163	POTENC. LINEAR 100KΩ
------	----------------	----------------------

BÓBINAS

5102	4822 157 71634	RF - COIL MW
5109	4822 242 70665	FILTRO CERAM. 10.7MHZ
5110	4822 242 70665	FILTRO CERAM. 10.7MHZ
5111	4822 157 60511	AM-IF FILTRO 450KHZ
5112	4822 157 71637	AM-IF FILTRO 450KHZ
5120	4822 242 82065	RESSONADOR CER.
5120	4822 242 10251	RESSONADOR CER.
5121	4822 242 10261	QUARTZ 75KHZ
5123	4822 157 60517	OSC. COIL MW
5130	4822 156 30947	RF - COIL 1.5T
5131	4822 156 30947	RF - COIL 1.5T

DIODOS

6103	4806 130 37078	1N4148
6104	4806 130 37078	1N4148
6105	4822 130 83075	HN1V02H. VARICAP.
6107	4822 130 34488	BZX79-C11
6130	4822 130 82833	1SV228
6131	4822 130 82833	1SV228

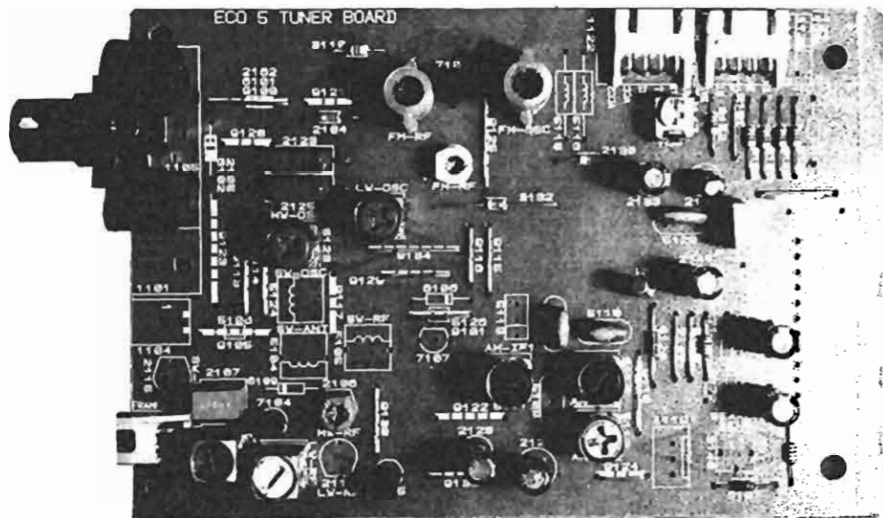
TRANSISTORES

7102	4806 130 47337	2SA838B
7104	4806 130 47332	BC338-40
7105	4806 130 47332	BC338-40
7109	4806 130 47269	BC858B
7111	4806 130 47321	BC848C
7122	4806 130 47321	BC848C
7124	4806 130 47321	BC848C

CIRCUITOS INTEGRADOS

7101	4822 209 90924	TEA575H/V1
------	----------------	------------

Obs: Materias Standard como capacitores, resistores e etc, devem ser os de uso normal em nossa linha de aparelhos.



Especificações Técnicas

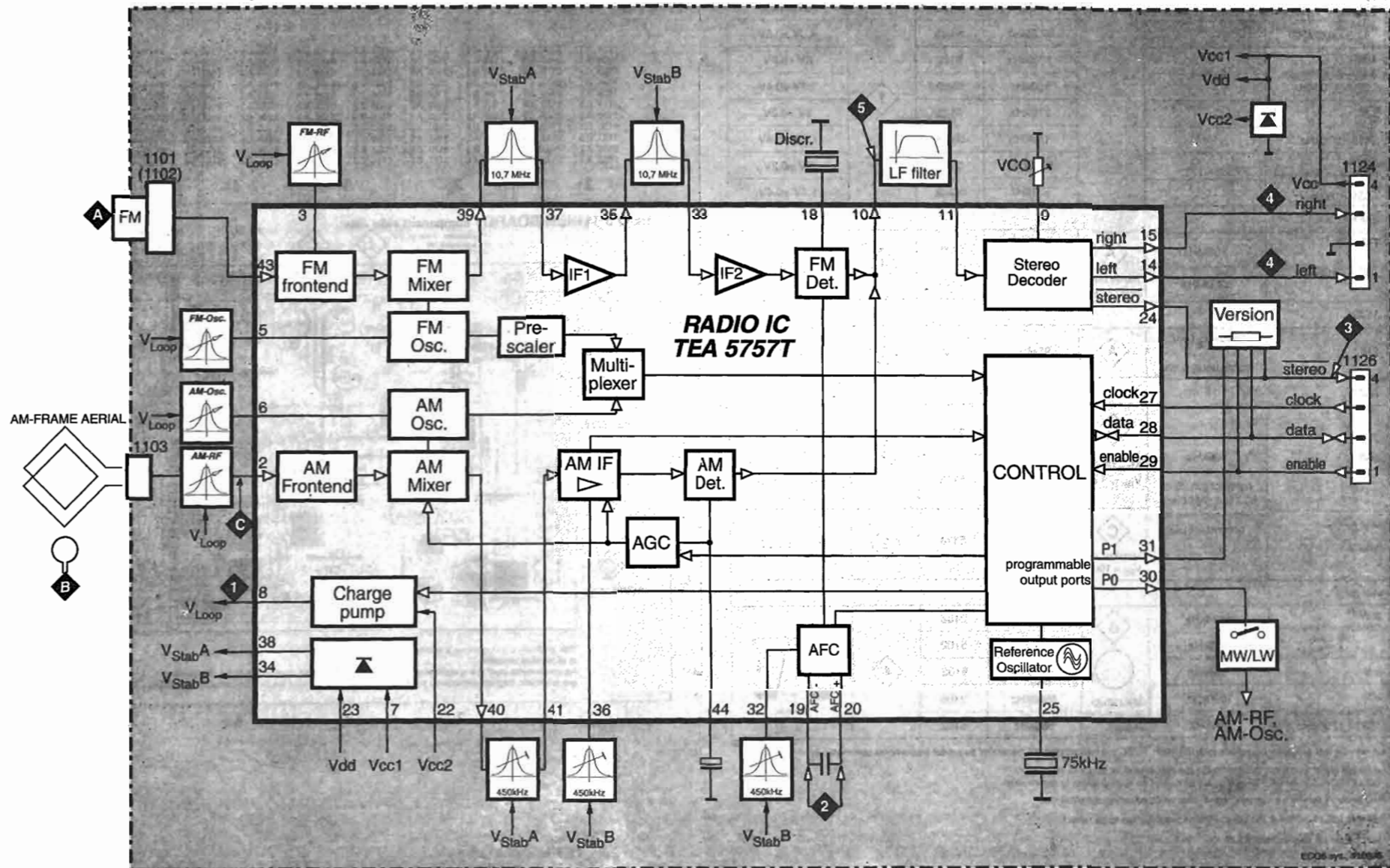
FM

Range de Sintonia 87,5 MHz - 108MHz
 Grid 50KHz
 IF 10.7MHz
 Entrada de Antena 7552 coaxial
 Sensibilidade (s/n=26 dB) 7µV
 Distorção (RF= 1µV / ΔF=75KHz) 3%(tip 2%)
 Rejeição de FI >60dB
 Rejeição de Imagem <25db

AM

Range de Sintonia 530KHz - 1700KHz
 Grid 10 KHz
 IF 450 KHz +/- 1KHz
 Sensibilidade (s/n 26 dB) 4,0mV/M
 Distorção (RF=1mV, m = 80%) < 5% (tip. 3%)
 Rejeição FI > 28 dB

**TUNER BOARD
ECO 5 systems**



TUNER ADJUSTMENT TABLE (ECO5 FM/MW- and FM/MW/LW - versions with AM-frame aerial)

Waverange	Input frequency	Input	Tuned to	Adjust	Output	Scope/Voltmeter
VARICAP ALIGNMENT						
FM 87.5 - 108MHz			108MHz	5130		8V ±0.2V
			87.5MHz	check		4.3V ±0.5V
MW FM/AM-version, 10kHz grid 530 - 1700kHz			1700kHz	5123		8V ±0.2V
			530kHz	check	1	1.1V ±0.4V
LW 153 - 279kHz			279kHz	5122		8V ±0.2V
			153kHz	check		1.1V ±0.4V
MW FM/MW/LW- and FM/MW-version (9kHz grid) 531 - 1602kHz			1602kHz	5123		8V ±0.2V
			531kHz	check		1.1V ±0.4V
FM RF						
FM 87.5 - 108MHz	108MHz	A	108MHz	2155	4	MAX
	87.5MHz	mod-1kHz Δf=±22.5kHz	87.5MHz	5131		
VCO						
FM	98MHz, 1mV continuous wave	A	98MHz	3142	3	152kHz ±1kHz ¹⁾
AM IF						
MW	450kHz connect pin 26 of IC 7101 (AM Osc.) with short wire to ground (pin 4)	C	IC 7101 36 100nF	5111	4	
			IC 7101 40 100nF see remark 2)	5112		
AM AFC		C		5114	2	0 ± 2 mV DC
AM RF³⁾						
MW⁴⁾ FM/MW/LW- and FM/MW-version (9kHz grid) 531 - 1602kHz	1494kHz	B	1494kHz	2106	4	
	558kHz		558kHz	5102		
LW	198kHz		198kHz	5103		
	MW FM/AM-version, 10kHz grid 530 - 1700kHz	1500kHz	Δf = ±30kHz V _{RF} as low as possible	1500kHz		
560kHz			560kHz	5102		

Use service test program. By selecting the TUNER TEST test frequencies will be stored as preset frequencies automatically.

1) If sensitivity of frequency counter is too low adjust to max. channel separation (input signal: stereo left 90% + 9%, adjust output on right channel to minimum)

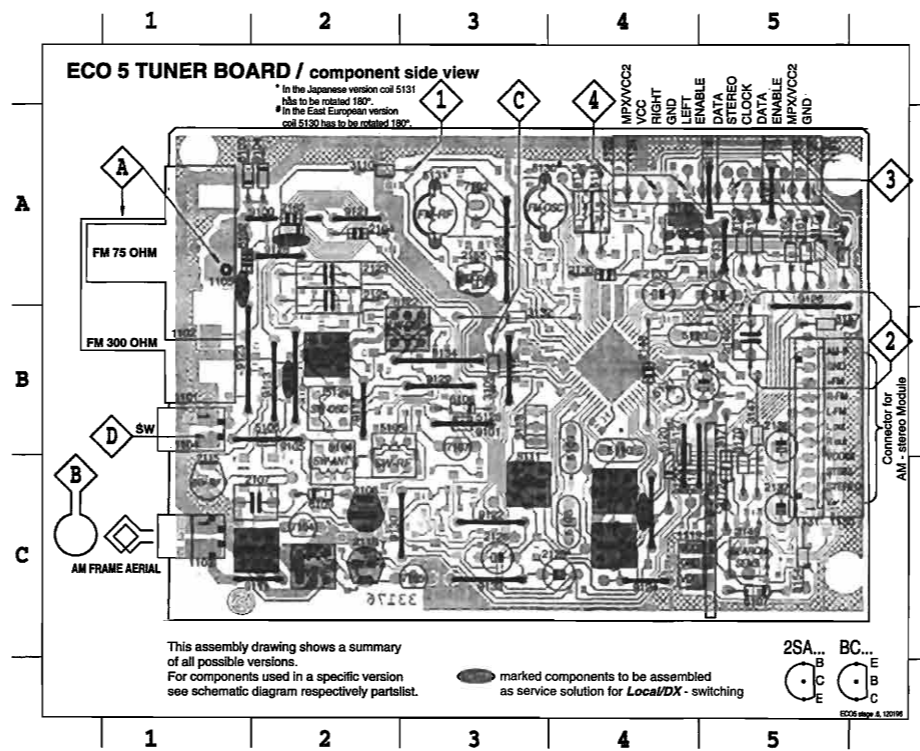
2) RC network serves for damping the IF-filter while adjusting the other one.

3) For AM RF adjustments the original frame antenna has to be used!

4) MW has to be aligned before LW.

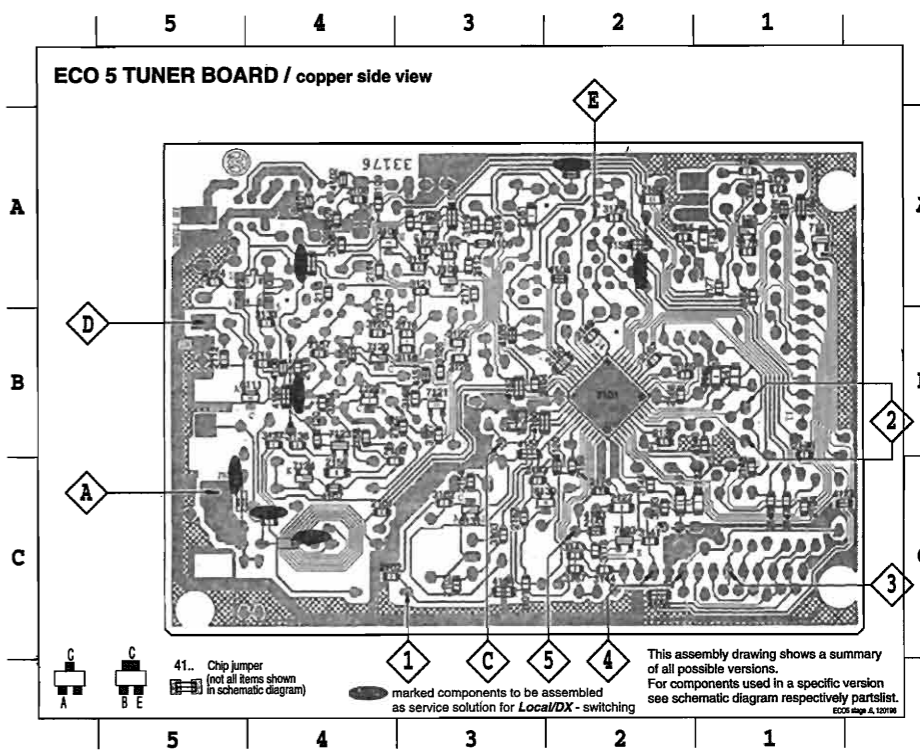
↑ Repeat

1101 A1	2106 C2	2137 C5	3147 B5	3172 C5	5112 C4	5127 B4	7102 A3	9117 B2	9129 B3
1102 A1	2107 C2	2138 A5	3149 C5	3173 A5	5113 B3	5130 A3	7104 C2	9118 B4	9130 C3
1103 C1	2110 C2	2140 B5	3152 A5	5102 C2	5114 C4	5131 A3	7105 C3	9119 C4	9131 A5
1104 B1	2115 C1	2144 B5	3154 C5	5103 C2	5115 A4	6101 A2	7107 B3	9120 A4	9133 C3
1105 A1	2123 A2	2148 B4	3157 B5	5104 C2	5116 A4	6102 A1	9100 A2	9121 A2	9134 B3
1119 C5	2125 A2	2155 A3	3158 A5	5105 B2	5120 B4	6103 A1	9101 B3	9122 C3	9136 A5
1120 A5	2128 C3	2162 A2	3159 A5	5106 B2	5121 B4	6104 A2	9105 B2	9123 B1	9137 A5
1130 B5	2129 C4	3105 B3	3160 A5	5108 C4	5122 B3	6105 B3	9111 C2	9124 C4	
1131 B5	2130 A4	3110 A2	3161 A5	5109 B4	5123 B2	6107 C5	9113 B2	9125 A3	
2104 A2	2133 A4	3132 B3	3170 C5	5110 B4	5124 B2	6109 C2	9114 B2	9126 B5	
2105 A1	2135 B5	3142 A4	3171 C5	5111 C3	5126 B3	6120 C4	9115 B3	9128 A2	



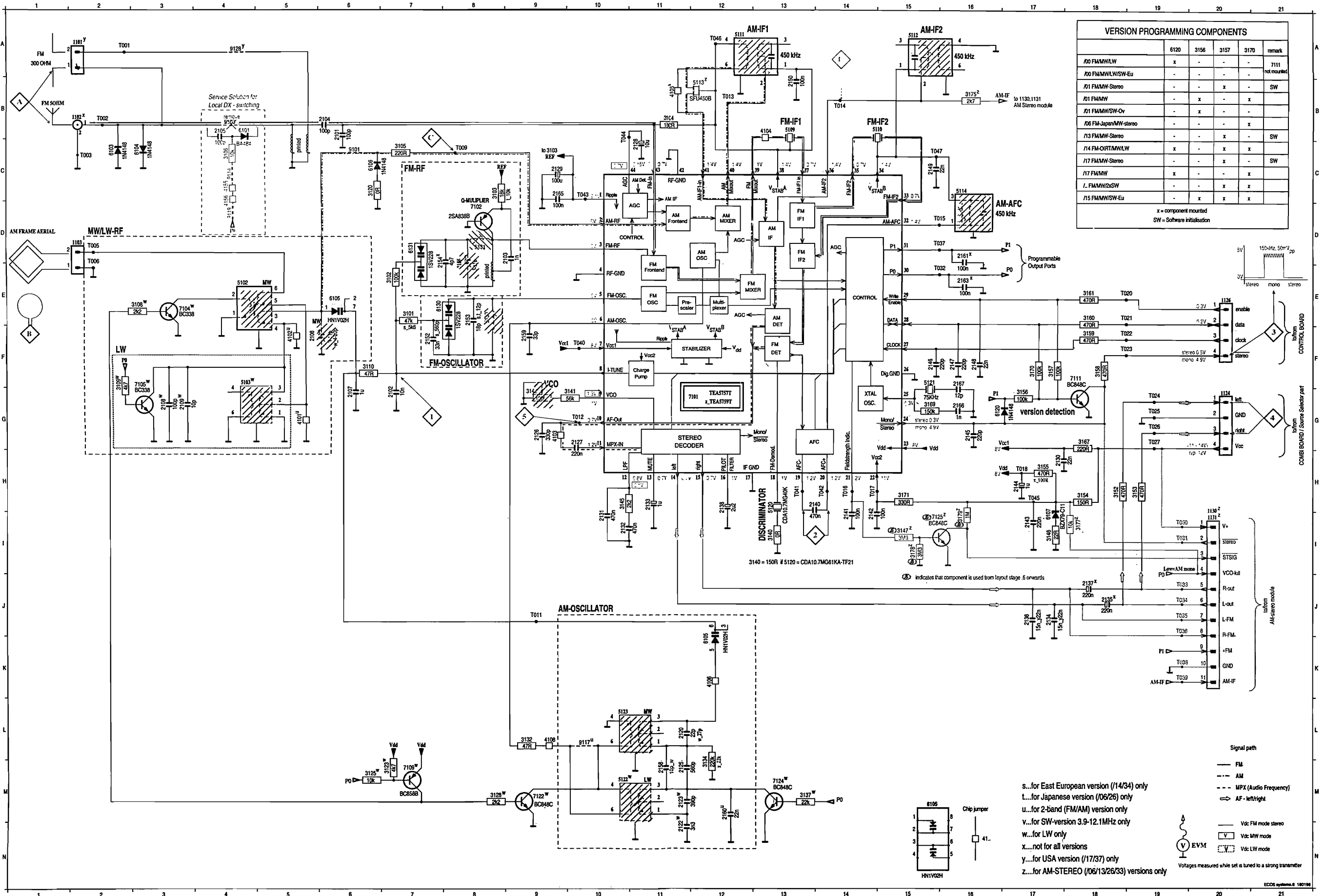
ECO5 page A 12719

2101 C4	2119 B4	2141 B1	2154 C3	3101 C3	3116 A3	3133 B4	3153 C2	4101 A4	4120 C2	4160 A1	7109 A3
2102 C4	2120 B4	2142 B1	2156 C4	3102 C3	3117 B4	3134 B4	3155 A2	4102 A4	4150 B2	4161 A1	7111 A1
2103 C3	2122 B3	2143 A1	2157 B4	3103 C3	3118 B3	3136 B4	3156 A1	4103 C2	4151 B3	6105 A4	7120 B4
2108 A4	2124 A5	2145 C1	2158 B4	3104 B3	3120 B4	3137 B4	3167 C2	4104 A2	4152 B3	6110 A4	7121 B3
2109 A4	2126 C2	2146 C1	2159 C2	3106 C4	3121 A3	3140 B1	3168 B3	4105 B3	4153 B4	6111 B4	7122 B4
2112 B5	2127 C2	2147 C1	2160 C4	3108 A4	3122 B3	3141 C2	3169 B2	4106 B4	4154 C3	6130 C2	7123 B4
2113 A4	2131 C2	2149 B2	2161 A3	3109 A4	3123 A3	3143 C2	3175 A2	4107 C4	4155 A4	6131 C3	7124 C4
2114 A4	2132 C1	2150 B2	2163 A2	3111 A3	3125 A3	3144 C2	3176 C2	4108 B4	4156 A2	7101 B2	7125 A1
2116 B3	2134 C1	2151 C2	2165 B3	3112 A3	3126 B3	3145 C2	3177 A1	4109 A3	4157 B3	7103 C2	
2117 A3	2136 B1	2152 C3	2166 B2	3114 A3	3127 B3	3146 A1	3178 A1	4110 A3	4158 C2	7106 A4	
2118 B4	2139 B2	2153 C3	2167 B2	3115 A3	3128 B3	3148 A1	3179 A1	4111 C1	4159 A2	7108 A3	



ECO5 page A 12719

TUNER BOARD ECO5 / Systems



SÍMBOLO	PINO	DESCRIÇÃO
RIPPLE	01	RIPPLE CAPACITOR PIN
AM-RFI	02	AM-RF INPUT
FM-RF _o	03	PARALLEL TUNED FM-RF CIRCUIT TO GROUND
SUBGND	04	SUBSTRATE AND RF GROUND
FM-OSC	05	PARALLEL TUNED FM-OSCILATOR CIRCUIT TO GROUND
AM-OSC	06	PARALLEL TUNED AM-OSCILATOR CIRCUIT TO GROUND
V _{cc1}	07	POSITIVE SUPPLY VOLTAGE
TUNE	08	TUNING OUTPUT CURRENT
VCO	09	VOLTAGE CONTROLLED OSCILLATOR PIN
AF _o	10	AM/FM AF OUTPUT (OUTPUT IMPEDANCE TYPICAL 5K Ω)
MPX	11	INPUT FOR STEREO DECODER (INPUT IMPEDANCE TYPICAL 150K Ω)
LPF	12	PIN FOR LOOP-LITER
MUTE	13	MUTE PIN
AF-LO	14	LEFT CHANNEL OUTPUT (OUTPUT IMPEDANCE TYPICAL 4.3K Ω)
AF-RO	15	RIGHT CHANNEL OUTPUT (OUTPUT IMPEDANCE TYPICAL 4.3K Ω)
AFC-NEG	16	PILOT DETECTOR FILTER PIN
AFC-POS	17	GROFUND OF IF, DETECTOR FILTER AND MPX STAGES
BUS-CLOCK	18	CERAMIC DISCRIMINATOR PIN
DGND	19	NEGATIVE OUTPUT OF THE AFC
FM-DEM	20	POSITIVE OUTPUT OF THE AFC
IFGND	21	FIELD-STRENGTH INDICATOR
INDICADOR	22	SUPPLY VOLTAGE FOR TUNING
MO-ST	23	SUPPLY VOLTAGE FOR DIGITAL CIRCUITS
PILFIL	24	PIN FOR MONO/STEREO AND TUNING INDICATION
V _{cc2}	25	CRYSTAL INPUT
V _{DD}	26	DIGITAL GROUND
XTAL	27	CLOCK INPUT OF THE BUS
DATA	28	DATA INPUT/OUTPUT OF THE BUS
WRITE-ENABLE	29	WRITE-ENABLE INPUT OF THE BUS
P0	30	PROGRAMMABLE OUTPUT PORT (P0)
P1	31	PROGRAMMABLE OUTPUT PORT (P1)
AFC-AM	32	PIN FOR 450KHz LC-CIRCUIT
FM-IF _{1o}	33	SECOND FM-IF INPUT (INPUT IMPEDANCE TYPICAL 330 Ω)
VSTABA	34	INTERNAL STABILIZED SUPPLY VOLTAGE (B)
FM-IF _{2I/O}	35	FIRST FM-IF OUTPUT (OUTPUT IMPEDANCE TYPICAL 330 Ω)
AM-IF _{2I/O}	36	INPUT/OUTPUT TO IFT; OUTPUT: CURRENT SOURCE
FM-IF _{1I}	37	FIRST FM-IF INPUT (INPUT IMPEDANCE TYPICAL 330 Ω)
VSTABA	38	INTERNAL STABILIZED SUPPLY VOLTAGE (A)
FM-MIXER	39	OUTPUT TO CERAMIC FILTER (OUTPUT IMPEDANCE TYPICAL 330 Ω)
AM-MIXER	40	OPEN-COLLECTOR OUTPUT TO IFT
AM-IF 1I	41	INPUT FROM IFT OR CERAMIC FILTER (INPUT IMPEDANCE TYPICAL 3K Ω)
RFGND	42	FM-RF GROUND
FM-RFI	43	FM-RF AERIAL INPUT (INPUT IMPEDANCE TYPICAL 50 Ω)
AGC	44	AGC CAPACITOR PIN

Service
Service
Service

Service Manual

Índice	Page
Especificação	02
Diagrama de Fiação	03
Descrição de Interface	04
Diagrama Elétrico - Fonte	05
Diagrama Elétrico - Amplificador	07
Layout das Placas de Potência e Amplificador	09
Lista Peças Elétricas	11



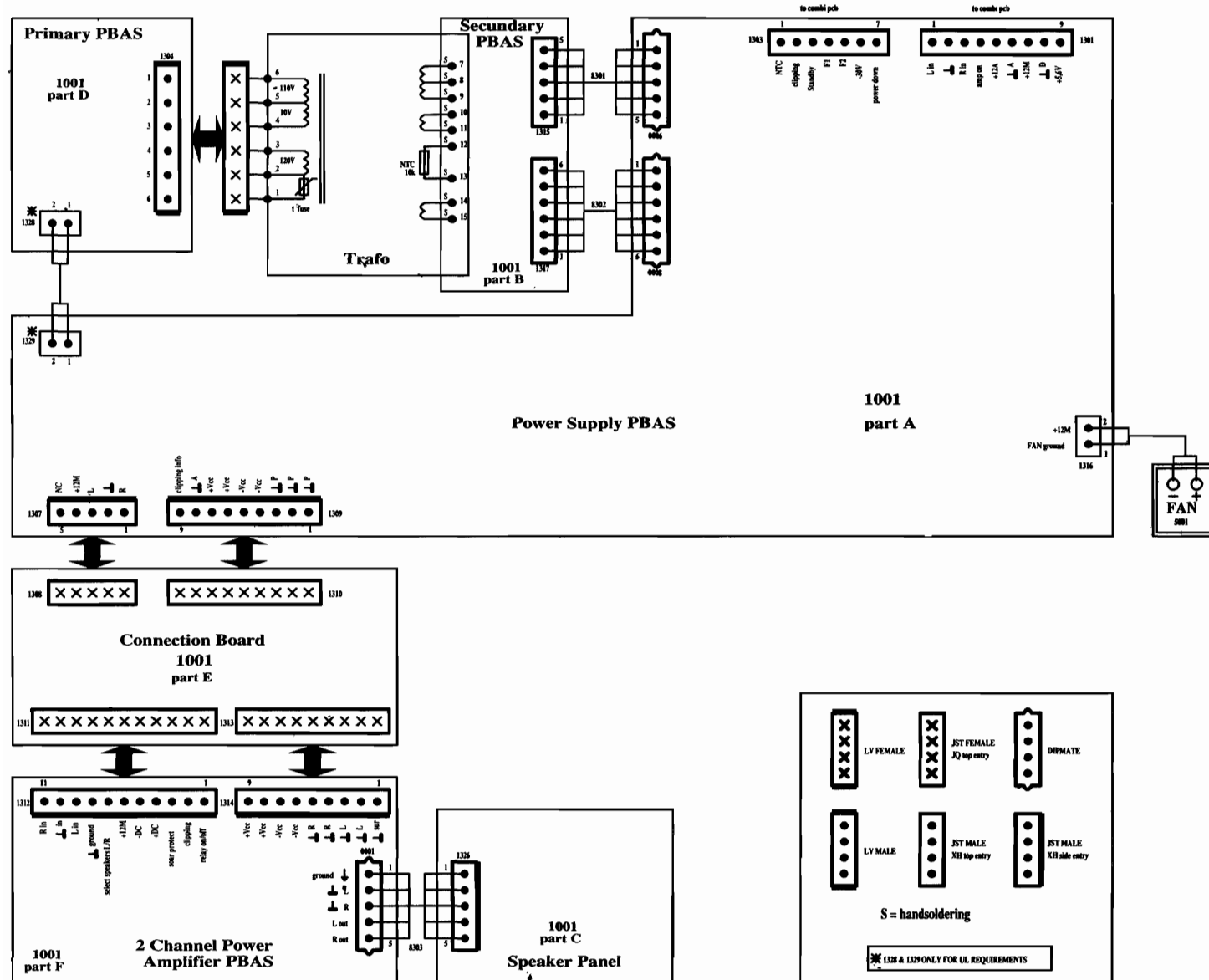
Especificação

Output power : 2 x 100W at 6Ω
Headphone : 3.5mm stereo jack
Frequency response : 40Hz - 20KHz (-3dB) Limit

Input sensitivity
Aux / Line : 400mV ± 2dB
Microphone : 2.5mV ± 2dB @ 1KHz

POWER BOARD

Digrama de Fiação



Descrição de Interfaces

CONNECTOR 1301

PIN	FUNCTION	DESCRIPTION
1	L	Left input for power amplifier
2	Gnd	Audio input reference ground
3	R	Right input for power amplifier
4	Amp on	Control signal for uP to switch VCD regulator to standby
5	+12A	Supply voltage for analogue electronic circuits
6	LA	Gnd for +12A
7	+12M	supply voltage for tapemotor, CD mechanism and the headphones amplifier
8	LD	ground for +12M and uProcessor
9	+5.6V	supply voltage for uP

CONNECTOR 1303

PIN	FUNCTION	DESCRIPTION
1	NTC	Control line to uP for temperature control of transformer
2	clipping	control line to reduce bass setting in case of overload
3	standby	control signal from the uprocessor
4	F1	AC voltage to FTD filament
5	F2	AC voltage to FTD filament
6	-30V	negative supply voltage to FTD grid
7	power down	control line to uProcessor to detect mains failure

CONNECTOR 1304

PIN	FUNCTION	DESCRIPTION
6	transformer fuse	pin 1 of transformer
5		pin 2 of transformer
4		pin 3 of transformer
3		pin 4 of transformer
2		pin 5 of transformer
1		pin 6 of transformer

CONNECTOR 1315

PIN	DESCRIPTION
6 and 5	AC secondary connection to pin 7 of transformer
4 and 3	AC secondary connection to pin 8 of transformer
2 and 1	AC secondary connection to pin 9 of transformer

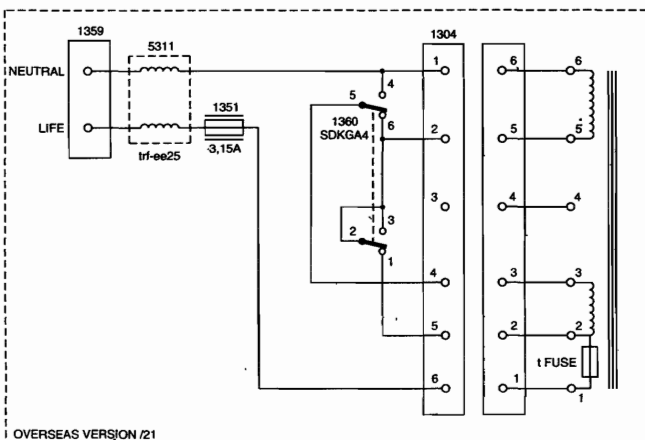
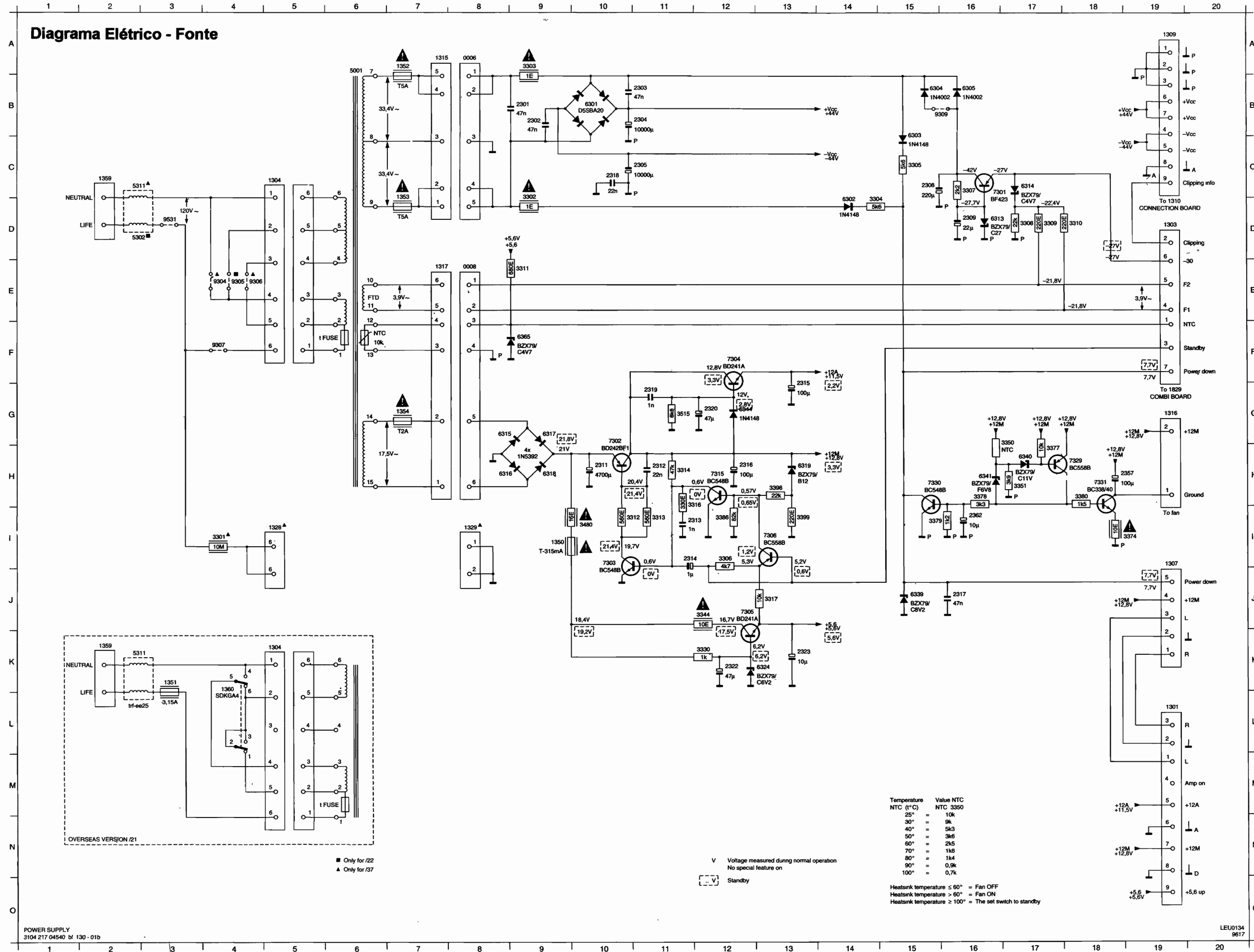
CONNECTOR 1317

PIN	DESCRIPTION
6	Filament voltage F2 to pin 10 of transformer
5	Filament voltage F1 to pin 11 of transformer
4	NTC control line to pin 12 of transformer
3	ground of NTC to pin 13 of transformer
2	AC supply voltage to pin 14 of transformer
1	AC supply voltage to pin 15 of transformer

CONNECTOR 1316

PIN	DESCRIPTION
1	GND to fan
2	Positive supply voltage to fan

Diagrama Eléctrico - Fonte



■ Only for /22
▲ Only for /37

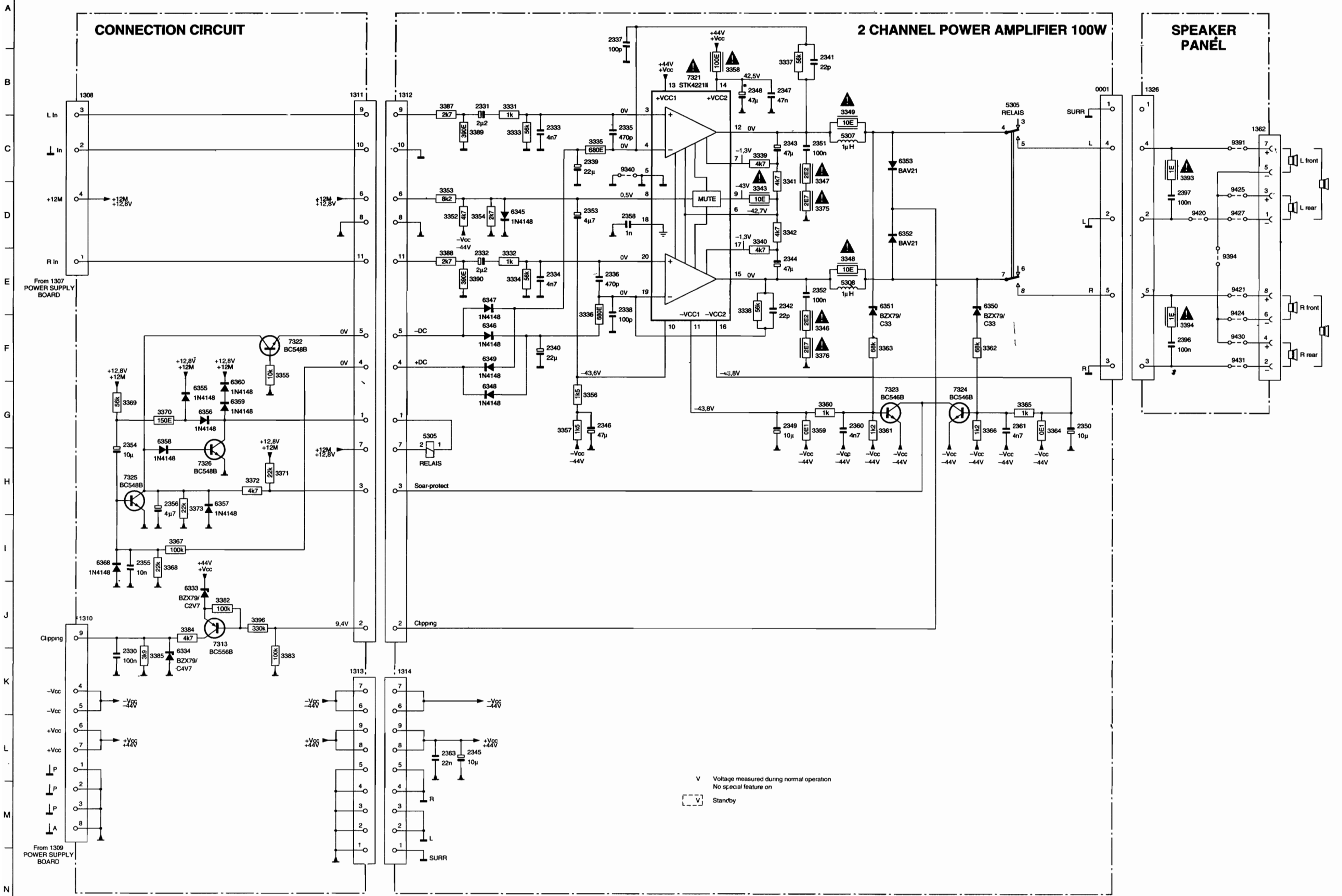
V Voltage measured during normal operation
No special feature on
[] Standby

Temperature NTC (°C)	Value NTC 3350
25°	= 10k
30°	= 9k
40°	= 5k3
50°	= 3k6
60°	= 2k5
70°	= 1k8
80°	= 1k4
90°	= 0,9k
100°	= 0,7k

Heatsink temperature ≤ 60° = Fan OFF
Heatsink temperature > 60° = Fan ON
Heatsink temperature ≥ 100° = The set switch to standby

- 0006 AB
- 0008 EB
- 1301 L19
- 1303 D19
- 1304 C5
- 1304 K5
- 1307 I19
- 1309 A19
- 1315 A7
- 1316 G19
- 1317 E7
- 1328 I5
- 1329 I8
- 1350 I9
- 1352 A7
- 1351 K3
- 1353 D7
- 1354 G7
- 1359 C2
- 1359 K2
- 1360 K4
- 2301 B9
- 2302 B9
- 2303 B11
- 2304 B11
- 2305 C11
- 2308 C15
- 2309 H10
- 2311 H16
- 2312 H11
- 2313 I11
- 2314 I11
- 2315 G13
- 2316 H12
- 2317 J16
- 2318 C10
- 2319 G11
- 2320 G12
- 2322 K12
- 2323 K13
- 2325 H18
- 2326 I18
- 3301 I4
- 3302 D9
- 3303 A9
- 3304 D14
- 3305 C15
- 3306 I12
- 3307 C16
- 3308 D17
- 3309 D17
- 3310 D18
- 3311 E9
- 3312 I10
- 3313 I11
- 3314 H11
- 3316 J11
- 3317 J13
- 3330 K12
- 3344 J12
- 3350 H17
- 3351 H17
- 3374 I8
- 3377 H17
- 3378 H16
- 3379 I15
- 3380 H18
- 3386 I12
- 3388 H13
- 3399 I13
- 3480 I10
- 3515 G11
- 5001 A6
- 5302 D2
- 5311 C2
- 5311 K2
- 6301 B10
- 6302 D14
- 6303 C15
- 6304 B15
- 6305 B16
- 6313 D16
- 6314 C17
- 6315 G8
- 6316 H8
- 6317 G9
- 6318 H9
- 6319 H13
- 6324 K13
- 6339 J15
- 6340 H17
- 6341 H16
- 6344 G12
- 6365 F9
- 7301 C16
- 7302 G10
- 7303 I10
- 7304 F12
- 7305 J12
- 7306 I13
- 7315 H12
- 7329 H18
- 7330 H15
- 7331 H18
- 9304 E4
- 9305 E4
- 9306 E4
- 9307 F4
- 9309 B15
- 9531 D3

Diagrama Eléctrico - Amplificador



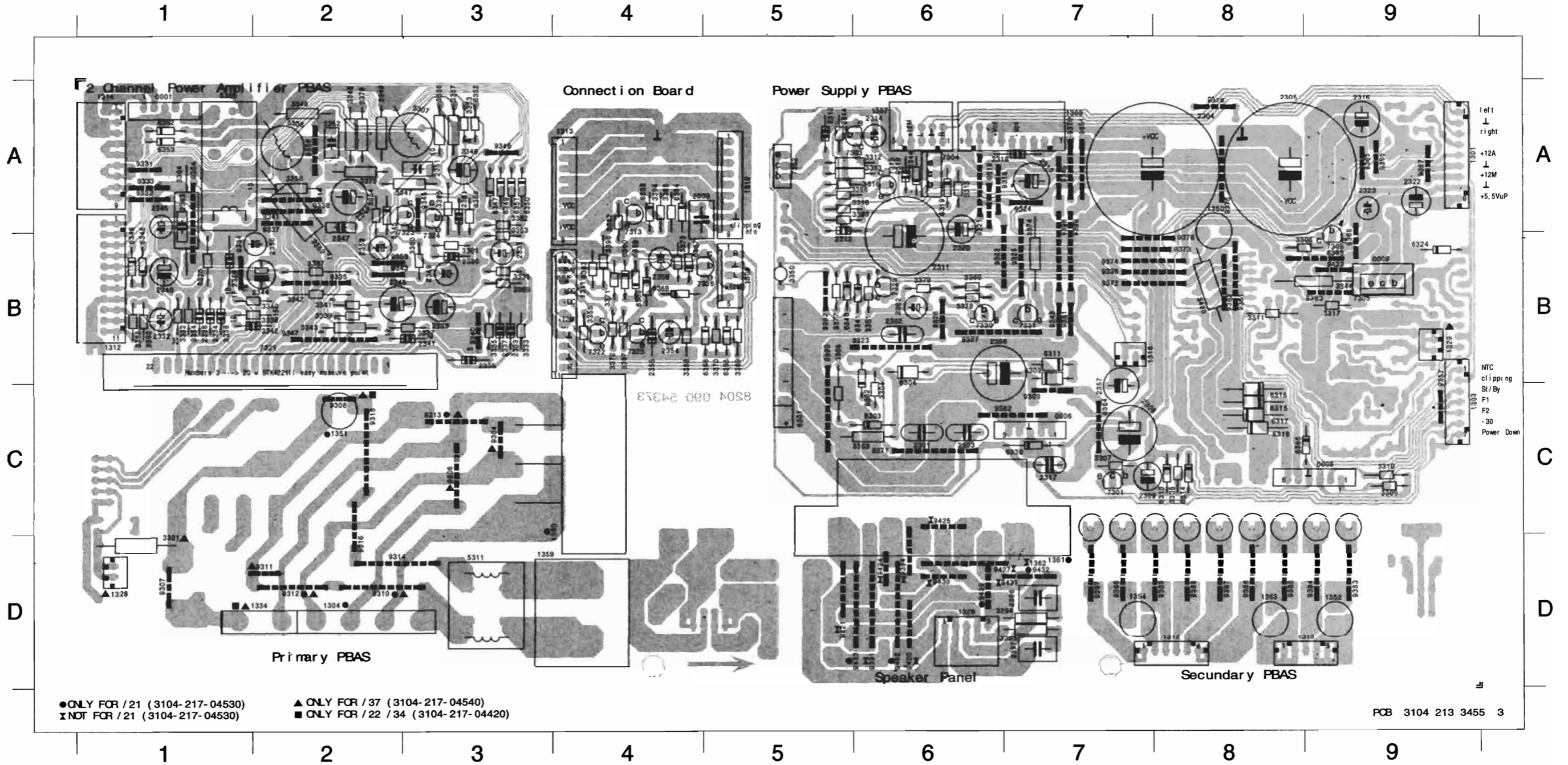
0001	B17	7313	J4
1308	B1	7321	B11
1310	J1	7322	F5
1311	B6	7323	G14
1312	B6	7324	G15
1313	K6	7325	H2
1314	K6	7326	H3
1326	B17	9340	C10
1362	C19	9391	C19
2330	K2	9394	E19
2331	B7	9420	D18
2332	E7	9421	E19
2333	C9	9424	E19
2334	E9	9425	D19
2335	C10	9427	D19
2336	E9	9430	F19
2337	A9	9431	F19
2338	E10		
2339	C9		
2340	F9		
2341	B13		
2342	E12		
2343	C12		
2344	E12		
2345	L7		
2346	G9		
2347	B12		
2348	B12		
2349	G12		
2350	G16		
2351	C13		
2352	E13		
2353	D9		
2354	G2		
2355	I2		
2356	H3		
2358	D10		
2360	G13		
2361	G16		
2363	L7		
2396	F18		
2397	D18		
3331	B8		
3332	E8		
3333	C8		
3334	E8		
3335	C9		
3336	F9		
3337	B12		
3338	E11		
3339	C12		
3340	D12		
3341	D12		
3342	D12		
3343	D12		
3346	F13		
3347	D13		
3348	E13		
3349	B13		
3352	D7		
3353	D7		
3354	D7		
3355	F4		
3356	G9		
3357	G9		
3358	B11		
3359	G13		
3360	G13		
3361	G14		
3362	F15		
3363	F14		
3364	G16		
3365	G16		
3366	G15		
3367	I3		
3368	I3		
3369	G2		
3370	G3		
3371	H4		
3372	H4		
3373	H3		
3375	D13		
3376	F13		
3382	J4		
3383	K5		
3384	J3		
3385	K3		
3387	B7		
3388	E7		
3389	C7		
3390	E7		
3393	C18		
3394	F18		
3396	J4		
5305	G7		
5305	B15		
5307	C13		
5308	E13		
6333	J3		
6334	K3		
6345	D8		
6346	F8		
6347	E8		
6348	G8		
6349	F8		
6350	E15		
6351	E14		
6352	D14		
6353	C14		
6355	G3		
6356	G3		
6357	H4		
6358	G3		
6359	G4		
6360	G4		
6368	I2		

2 x 100W AMPLIFIER
J104 217 04540 bl 130 - 01a

LEU0135
9617

Layout das Placas de Potência e Amplificador

0001 A 1	1303 C 9	1326 D 6	2301 C 6	2316 A 9	2336 B 1	2349 B 3	2363 A 1	3312 A 5	3338 B 2	3352 A 3	3365 A 3	3378 B 6	3394 D 7	6309 B 7	6340 B 5	6356 B 5	7313 A 4	9307 D 1	9322 B 7	9338 A 2	9361 B 8	9374 B 8	9390 C 5	9424 D 6
0006 C 7	1304 D 2	1328 D 1	2302 B 6	2317 C 7	2337 B 3	2350 B 2	2396 D 7	3313 A 5	3339 B 2	3353 A 3	3366 A 3	3379 B 6	3396 B 4	6311 B 7	6341 B 6	6357 B 4	7315 A 6	9308 C 2	9323 B 6	9340 B 3	9362 B 8	9375 A 8	9391 D 6	9425 C 6
0008 C 9	1307 A 6	1329 B 9	2303 C 6	2318 A 7	2338 B 1	2351 A 3	2397 D 7	3314 A 5	3340 B 2	3354 A 2	3367 B 4	3380 B 6	3398 A 5	6313 C 8	6344 A 6	6358 B 4	7321 B 2	9309 C 7	9324 A 7	9341 A 2	9363 B 9	9376 B 7	9392 B 5	9427 D 6
0107 C 9	1308 B 5	1334 D 2	2304 A 7	2319 A 6	2339 B 3	2352 A 2	3301 D 1	3315 A 6	3341 B 2	3355 B 4	3368 B 4	3382 A 4	3399 A 5	6314 C 8	6345 A 2	6359 B 4	7322 B 4	9310 D 2	9325 B 7	9343 B 2	9364 C 7	9378 A 8	9393 B 9	9429 D 6
0108 C 9	1309 A 7	1350 A 8	2305 A 8	2320 A 6	2340 B 1	2353 B 2	3303 C 6	3316 A 5	3342 B 2	3356 A 3	3369 B 5	3383 B 4	3480 B 8	6315 C 8	6346 B 1	6360 B 4	7323 A 3	9311 D 2	9326 B 6	9345 A 3	9365 A 9	9381 A 7	9394 D 6	9430 D 6
0109 C 8	1310 A 5	1351 C 2	2306 B 6	2322 A 9	2341 B 3	2354 B 4	3304 C 6	3317 B 9	3343 B 2	3357 A 3	3370 B 5	3384 A 4	5305 A 1	6316 C 8	6347 A 3	6365 C 9	7324 A 3	9312 D 2	9327 B 6	9346 A 3	9366 A 9	9382 C 7	9396 D 7	9431 D 7
0110 C 8	1311 B 4	1352 D 9	2308 C 7	2323 A 9	2342 B 2	2355 B 4	3305 C 5	3331 B 3	3344 B 9	3358 A 2	3371 B 4	3385 A 4	5307 A 3	6317 C 8	6348 B 1	6368 B 4	7325 B 4	9313 C 3	9331 A 1	9347 B 2	9367 A 9	9383 D 9	9397 D 7	9432 D 7
0111 C 8	1312 B 1	1353 D 8	2309 C 7	2330 A 4	2343 B 2	2356 B 4	3306 B 9	3332 B 1	3346 A 2	3359 A 2	3372 B 4	3386 A 5	5308 A 2	6318 C 8	6349 A 3	7301 C 7	7326 B 5	9314 D 2	9332 A 1	9348 B 7	9368 B 9	9384 D 9	9398 B 7	9433 D 6
0112 C 8	1313 A 4	1354 D 7	2311 B 6	2331 B 3	2344 B 2	2357 C 7	3307 C 7	3333 B 3	3347 A 3	3360 B 3	3373 B 4	3387 B 2	5311 D 3	6319 A 6	6350 A 3	7302 A 5	7329 B 6	9315 C 2	9333 A 1	9351 B 7	9369 A 7	9385 D 8	9399 B 7	
0113 C 8	1314 A 1	1359 D 4	2312 A 5	2332 B 1	2345 A 1	2358 B 1	3308 C 8	3334 B 1	3348 A 2	3361 B 3	3374 B 7	3388 B 1	6301 B 5	6324 B 9	6351 A 3	7303 A 6	7330 B 6	9316 C 2	9334 B 1	9353 B 2	9370 A 7	9386 D 8	9420 D 6	
0114 C 7	1315 D 9	1360 C 3	2313 A 5	2333 B 3	2346 A 3	2360 B 3	3309 C 9	3335 B 3	3349 A 2	3362 A 3	3375 A 2	3389 B 3	6302 B 6	6333 A 4	6352 A 1	7304 A 6	7331 B 7	9318 A 6	9335 B 2	9354 A 1	9371 C 6	9387 D 8	9421 D 5	
0115 C 7	1316 B 7	1361 D 6	2314 A 6	2334 B 1	2347 A 2	2361 A 3	3310 C 9	3336 B 1	3350 B 5	3363 B 3	3376 A 2	3390 B 1	6303 C 6	6334 A 4	6353 A 1	7305 B 9	7304 C 3	9319 A 6	9336 B 8	9356 A 2	9372 B 8	9388 D 8	9422 D 6	
1301 A 9	1317 D 8	1362 D 6	2315 A 7	2335 B 3	2348 A 2	2362 B 6	3311 B 8	3337 B 3	3351 B 6	3364 A 1	3377 B 5	3393 D 7	6304 B 6	6339 C 7	6355 B 5	7306 B 9	9306 C 3	9321 A 6	9337 A 2	9357 C 9	9373 B 7	9389 D 6	9423 B 9	



Lista de peças elétricas

Diversos		
1350	4822 071 53151	Fusível T 315 mA
1351	4822 071 52002	Fusível 2 A
1352	4822 071 55002	Fusível 5 A
1353	4822 071 55002	Fusível 5 A
1354	4822 071 54002	Fusível T 4 A
1359	4822 265 31015	Conector
1360	4822 272 10269	Seletor de Voltagem 110/220V
1362	4822 267 51376	Conector externo p/ falantes

Capacitores		
2304	4822 124 80565	10.000 μ F / 63V
2305	4822 124 80565	10.000 μ F / 63V
2308	4822 124 11505	100 μ F / 100V
2309	4822 124 80196	47 μ F / 50V
2311	4822 124 42367	3.300 μ F / 35V
2314	4822 124 40242	1 μ F / 63V
2315	4822 124 81029	100 μ F / 25V
2316	4822 124 81029	100 μ F / 25V
2320	4822 124 40433	47 μ F / 25V
2322	4822 124 40433	47 μ F / 25V
2323	4822 124 41579	10 μ F / 50V
2331	4822 124 41576	2,2 μ F / 50V
2332	4822 124 41576	2,2 μ F / 50V
2339	4822 124 41596	22 μ F / 50V
2340	4822 124 41596	22 μ F / 50V
2343	4822 124 80196	47 μ F / 50V
2344	4822 124 80196	47 μ F / 50V
2345	4822 124 40248	10 μ F / 63V
2346	4822 124 80196	47 μ F / 50V
2348	4822 124 41069	47 μ F / 63V
2349	4822 124 40248	10 μ F / 63V
2350	4822 124 40248	10 μ F / 63V
2353	4822 124 40246	4,7 μ F / 63V
2354	4822 124 41579	10 μ F / 50V
2356	4822 124 40246	4,7 μ F / 63V
2357	4822 124 81029	100 μ F / 25V
2362	4822 124 41579	10 μ F / 50V

Resistores		
3302	4822 052 10108	1 Ω / 0,33W
3303	4822 052 10108	1 Ω / 0,33W
3349	4822 052 10109	10 Ω / 0,33W
3350	4822 117 12063	NTC DC 10K / 5W
3359	4822 113 80366	0 Ω 1 / 0,33W
3364	4822 113 80366	0 Ω 1 / 0,33W
3374	4822 052 10109	10 Ω / 0,33W
3375	4822 113 10278	2 Ω 7 / 0,33W
3393	4822 052 10108	1 Ω 5 / 0,33W
3394	4822 052 10108	1 Ω 5 / 0,33W
3480	4822 053 11159	15 Ω / 0,33W

Bobinas		
5305	4822 280 80777	Relay VB-12STBU
5307	4822 157 70599	1 μ H
5308	4822 157 70599	1 μ H
5311	4822 157 10417	Filtro de Rede 6A

Diodos		
6301	4822 130 82078	D5SBA20
630X	4806 130 37078	1N4148
630X	5322 130 30684	1N4002
6313	4806 130 37228	BZX79-C27
6314	4806 130 37047	BZX79-C4V7
6315	5322 130 80686	1N5392
6316	5322 130 80686	1N5392
6317	5322 130 80686	1N5392
6318	5322 130 80686	1N5392
6319	4822 130 34197	BZX79-B12
6324	4806 130 37051	BZX79-C6V2
6333	4806 130 37314	BZX79-C2V7
6334	4806 130 37047	BZX79-C4V7
6339	4806 130 37054	BZX79-C8V2
6340	4822 130 34488	BZX79-C11
6341	4806 130 37487	BZX79-C6V8
6350	4822 130 34142	BZX79-C33
6351	4822 130 34142	BZX79-C33
6352	4806 130 37004	BAV21
6353	4806 130 37004	BAV21
6365	4806 130 37047	BZX79-C4V7

Transistores		
7301	4806 130 47091	BF 423
7302	4822 130 63575	BD 242 BFI
7303	4806 130 47041	BC 548 B
7304	4822 130 63539	BD 241 A
7305	4822 130 63539	BD 241 A
7306	4806 130 47050	BC 558 B
7313	4806 130 47170	BC 556
7315	4806 130 47041	BC 548 B
7322	4806 130 47041	BC 548 B
7323	4806 130 47169	BC 546 B
7324	4806 130 47169	BC 546 B
7325	4806 130 47041	BC 548 B
7326	4806 130 47041	BC 548 B
7329	4806 130 47050	BC 558 B
7330	4806 130 47041	BC 548 B
7331	4806 130 47332	BC 338-40

I.C.		
7321	4822 209 13158	STK 4221 H (Ampl. Hibr.)

Obs: O esquema elétrico é apenas orientativo, portanto considerar os valores que constam desta lista.

Service
Service
Service

Service Manual

ETF 2

O ETF 2 é uma família de Tape-decks eletronicamente chaveado e controlados. Cada módulo compreende uma parte mecânica microcontrolada e um pcb anexo com os circuitos de pré-amplificação, gravação, chaveamento e interface.

As seguintes opções são disponíveis:

- aplicações com: single / double deck
- auto-reverse / simples
- para double-deck: motor simples / duplo
- auto seleção de tipo de fitas (IEC I & IEC II)
para gravação e reprodução
- redutor de ruído Dolby B
- Supressor de frequência piloto para gravação de FM
- Cópias de fitas: normal / high-speed (para aplicação com Double Deck)
- Controle automático do nível de gravação
- Disco óptico refletor para sensores de fim de fita (EOT) e contador.



CONNECTORS ASSIGNMENTS:**CONNECTOR 1701****AF SIGNAL & SUPPLY CONNECTIONS**

<input type="radio"/> 1	-CMOS	Negative d.c.supply (-9V) for CMOS ICs
<input type="radio"/> 2	TAPE-L	Playback output left
<input type="radio"/> 3	TAPE-R	Playback output right
<input type="radio"/> 4	+12V	D.c. supply (+12V) for AF electronics
<input type="radio"/> 5	GND A	AF Ground
<input type="radio"/> 6	REC-L	Record input left
<input type="radio"/> 7	REC-R	Record input right

CONNECTOR 1702**CONTROL LINES FOR AF ELECTRON [For Non-Dolby versions only]**

<input type="radio"/> 1	STROBE	HEF4094BT shift register Strobe line
<input type="radio"/> 2	DATA	HEF4094BT shift register Data line
<input type="radio"/> 3	CLK	HEF4094BT shift register Clock line
<input type="radio"/> 4	GND P	Control & Oscillator Ground
<input type="radio"/> 5	REC'	Record on/off control (+5V=Pb; 0V=Rec)
<input type="radio"/> 6	CRO2'	CrO2 tape recording control (+5V=Fe; 0V=Cr)

CONNECTOR 1705**DCC DECK CONNECTIONS [For versions with inputs for DCC Analog Playback]**

<input type="radio"/> 1	ACC L	DCC Deck analog playback left
<input type="radio"/> 2	GND A	AF Ground
<input type="radio"/> 3	ACC R	DCC Deck analog playback right

CONNECTOR 1706**CONTROL LINES FOR AF ELECTRON [For versions with Dolby only]**

<input type="radio"/> 1	STROBE	HEF4094BT shift register Strobe line
<input type="radio"/> 2	DATA	HEF4094BT shift register Data line
<input type="radio"/> 3	CLK	HEF4094BT shift register Clock line
<input type="radio"/> 4	GND P	Control & Oscillator Ground
<input type="radio"/> 5	REC'	Record on/off control (+5V=Pb; 0V=Rec)
<input type="radio"/> 6	CRO2'	CrO2 tape recording control (+5V=Fe; 0V=Cr)
<input type="radio"/> 7	DOLBY'	Dolby NR on/off control (option) (+5V=Off; 0V=On)

CONNECTOR 1711**BIAS CURRENT SENSO [For Testing purpose only]**

<input type="radio"/> 1	BIAS L +	Bias current test connector - left channel
<input type="radio"/> 2	BIAS L -	Bias current test connector - left channel
<input type="radio"/> 3	BIAS R +	Bias current test connector - right channel
<input type="radio"/> 4	BIAS R -	Bias current test connector - right channel

CONNECTOR 1720

o 1	B R/P HD L+
o 2	B R/P HD L-
o 3	B R/P HD R+
o 4	B R/P HD R-
o 5	ERASE HEAD
o 6	GND P

DECK B HEADS CONNECTION (JQ top-type)

R / P Head left channel positive
R / P Head left channel negative
R / P Head right channel positive
R / P Head right channel negative
Erase Head
Erase Head ground

CONNECTOR 1730

o 1	A PB HD R+
o 2	GND A
o 3	A PB HD L+

DECK A HEAD CONNECTIONS [For Double Deck versions only]

Pb Head right channel positive
Pb Head return ground shield
Pb Head left channel positive

5.2 TAPE DECK INTERFACES**CONNECTOR 1703**

o 1	+MOTOR
o 2	GND P

MOTOR SUPPLY LINES (PH side-type)

D.c. supply (+12V) for tape deck motor & solenoid
Motor Ground

CONNECTOR 1704

o 1	GND
o 2	+5V
o 3	AD1
o 4	EOT B
o 5	SOLB/MOTB *
o 6	AD2

CONTROL LINES FOR TAPE DECK OPERAT (PH side-type)**[For Single Deck versions only]**

Ground for deck sensing switches network (provision)
D.c. supply (+5V) for deck status ADC network (referenced to micro-proc st)
Deck B sensing switches output voltage
Deck B EOT/counter pulse
Deck B motor/solenoid contrc (tri-state; see table below)
Deck A sensing switches output voltage

CONNECTOR 1707

o 1	GND
o 2	+5V
o 3	AD1
o 4	EOT B
o 5	SOLB/MOTB *
o 6	AD2
o 7	EOT A
o 8	SOLA/MOTA *
o 9	AD3
o #	NS/HS

CONTROL LINES FOR TAPE DECK OPERAT (PH side-type)**[For Double Deck versions only]**

Ground for deck sensing switches network (provision)
D.c. supply (+5V) for deck status ADC network (referenced to micro-proc st)
Deck B sensing switches output voltage
Deck B EOT/counter pulse
Deck B motor/solenoid contrc (tri-state; see table)
Deck B sensing switches output voltage
Deck A EOT/counter pulse
Deck A motor/solenoid contrc (tri-state; see table)
Deck A sensing switches output voltage
Normal/high speed toggle (+5V=HS; 0V=NS)

motor/solenoid tri-state ctrl lines		
	mot	sol
0V	on	on
Hi-Z	on	off
5V	off	off

CONNECTOR 1741

o 1	GND
o 2	MODE
o 3	Vcc
o 4	SOL B
o 5	PHOTO B
o 6	CrO2
o 7	HALF
o 8	REC FWD
o 9	REC RVS

DECK B CONTROL INTERFACE**[For Single Deck versions only]**

Deck/Motor ground
Mode switch (head engagement)
Deck/Motor supply
Solenoid supply
Photo sensor output (tape movement indication)
Chrome tape detection switch
Half switch (cassette present detection, provision only)
Record tab protection status switch (forward)
Record tab protection status switch (reverse)

CONNECTOR 1742

CONNECTOR 1742		DECK B CONTROL INTERFACE
<i>[For Double Deck versions only]</i>		
<input type="checkbox"/> 1	H	H pin for motor
<input type="checkbox"/> 2	L	L pin for motor
<input type="checkbox"/> 3	GND	Deck/Motor ground
<input type="checkbox"/> 4	MODE	Mode switch (head engagement)
<input type="checkbox"/> 5	Vcc	Deck/Motor supply
<input type="checkbox"/> 6	SOL B	Solenoid supply
<input type="checkbox"/> 7	PHOTO B	Photo sensor output (tape movement indication)
<input type="checkbox"/> 8	CrO2	Chrome tape detection switch
<input type="checkbox"/> 9	HALF	Half switch (cassette present detection, provision only)
<input type="checkbox"/> 10	REC FWD	Record tab protection status switch (forward)
<input type="checkbox"/> 11	REC RVS	Record tab protection status switch (reverse)

CONNECTOR 1743

CONNECTOR 1743		DECK A CONTROL INTERFAC (XH wire-type on dip-mate Item 8)
<i>[For Double Deck/Single Motor versions only]</i>		
<input type="checkbox"/> 1	HALF	Half switch (cassette present detection, provision only)
<input type="checkbox"/> 2	CrO2	Chrome tape detection switch
<input type="checkbox"/> 3	PHOTO A	Photo sensor output (tape movement indication)
<input type="checkbox"/> 4	SOL A	Solenoid supply
<input type="checkbox"/> 5	Vcc	Deck/Motor supply
<input type="checkbox"/> 6	MODE	Mode switch (head engagement)
<input type="checkbox"/> 7	GND	Deck/Motor ground

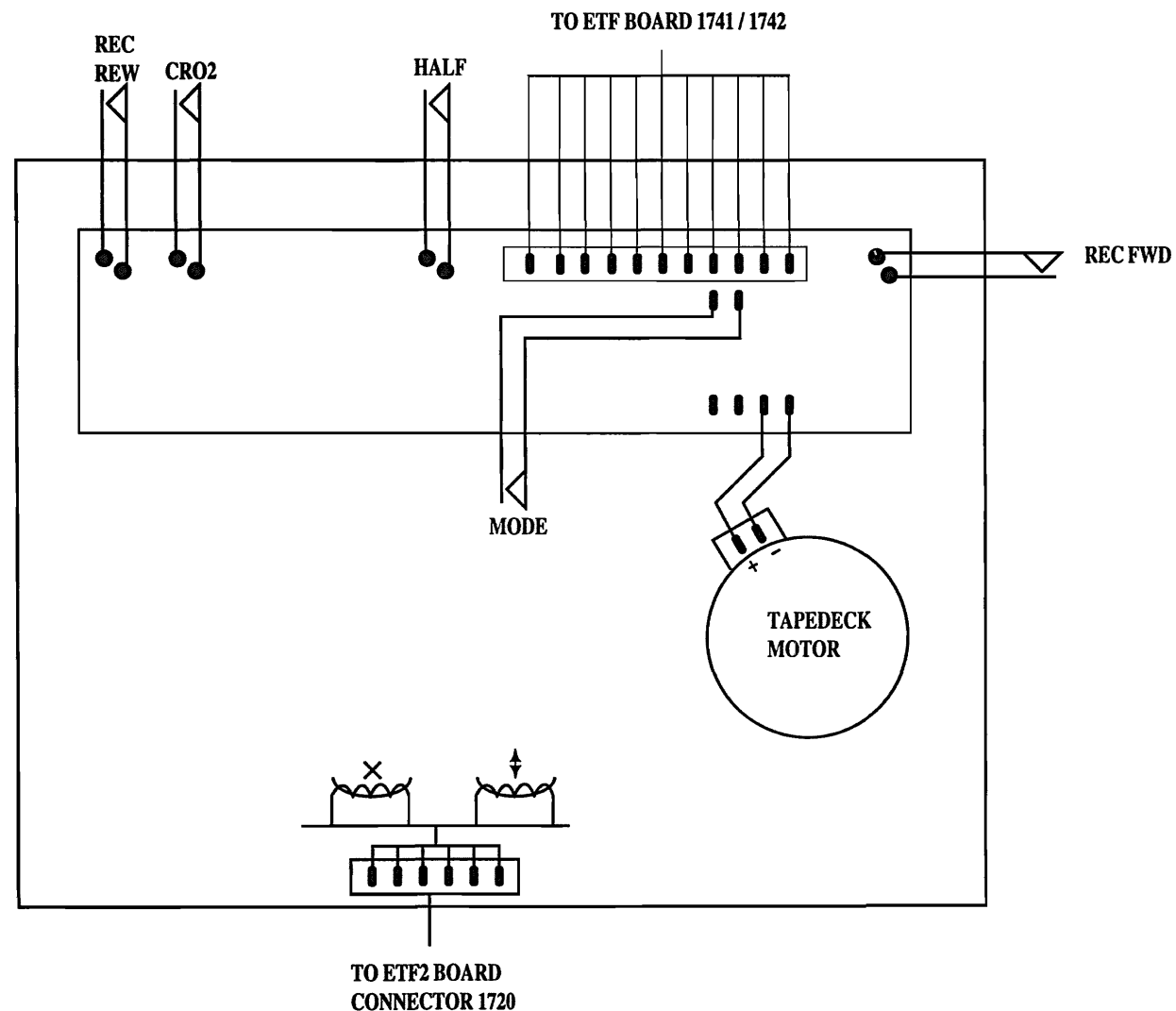
CONNECTOR 1744

CONNECTOR 1744		DECK A CONTROL INTERFAC (XH wire-type on dip-mate Item 8 & 9)
<i>[For Double Deck/Double Motor versions only]</i>		
<input type="checkbox"/> 1	HALF	Half switch (cassette present detection, provision only)
<input type="checkbox"/> 2	CrO2	Chrome tape detection switch
<input type="checkbox"/> 3	PHOTO A	Photo sensor output (tape movement indication)
<input type="checkbox"/> 4	SOL A	Solenoid supply
<input type="checkbox"/> 5	Vcc	Deck/Motor supply
<input type="checkbox"/> 6	MODE	Mode switch (head engagement)
<input type="checkbox"/> 7	GND	Deck/Motor ground
<input type="checkbox"/> 1	L	L pin for motor
<input type="checkbox"/> 2	H	H pin for motor

SUPPLY	DESCRIPTION	VOLTAGE
+12V	d.c. supply for AF electronics	+12V
-CMOS	d.c. supply for CMOS lcs	-9V
+MOTOR	d.c. supply for tape deck motor and solenoid	+12V
+5V	d.c. supply for deck status ADC network	+5V

ETF2 BOARD

TAPEDECK WIRING DIAGRAM



GENERAL DESCRIPTION

FEATURES

The ETF-2 is a family of logic controlled, electronically switched tape function modules. Each module comprises a logic controlled tape deck with attached pcb housing the tape pre-amplifier, recording and switching circuitry, and tape deck interface circuitry.

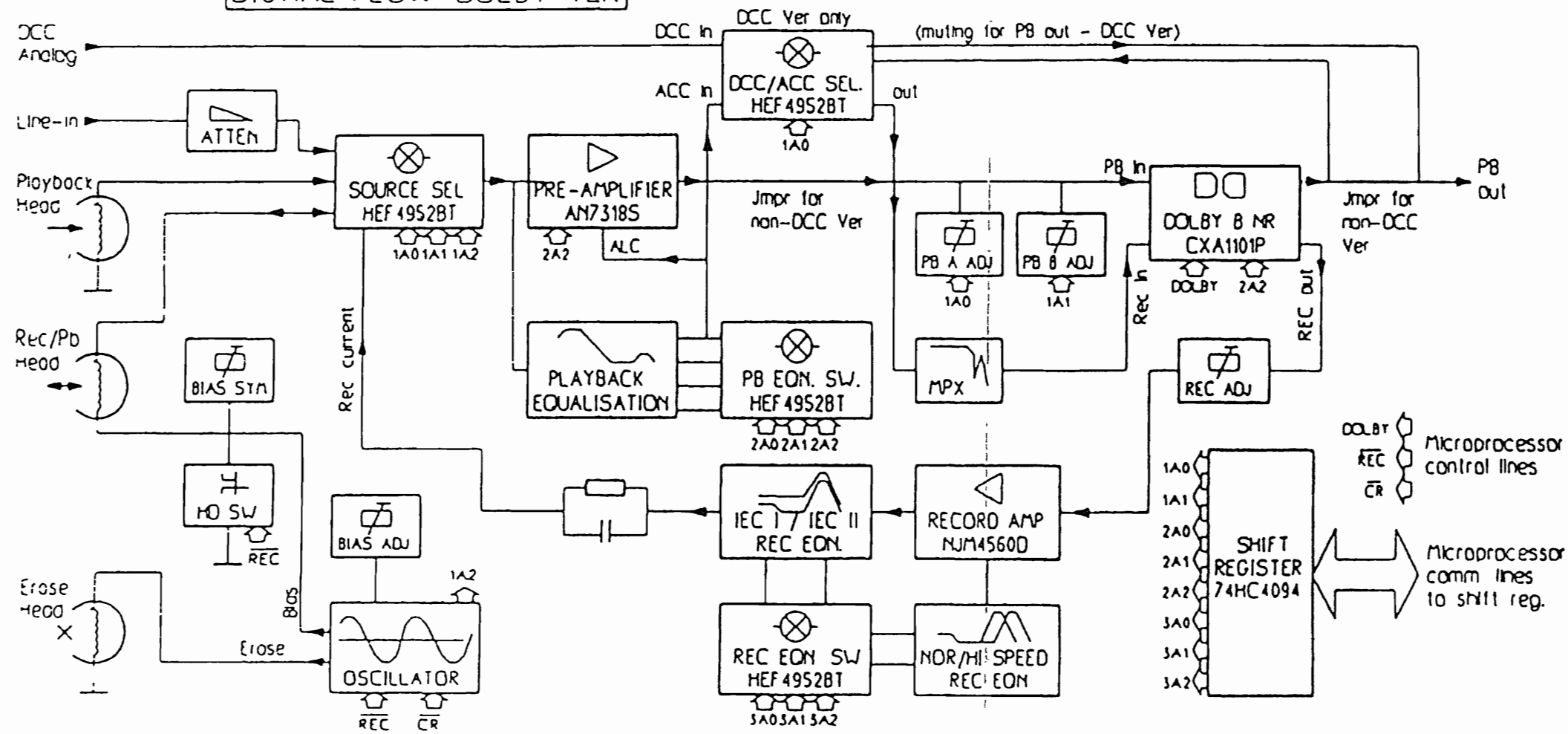
The following features are available as options:
 single / double tape-deck applications
 auto-reverse / single way deck options
 single / double motor options for double deck
 IEC I & IEC II tape types auto selection for playback & recording
 Dolby B type Noise Reduction
 line-in recording with pilot suppression
 tape dubbing at normal & high speed (for double deck applications)
 automatic recording level control
 software controlled full auto reverse permutations
 opto-reflector disc for counter pulses & end-of-tape (EOT) auto-stop
 input for DCC deck analog playback output

NOTATIONS & ABBREVIATIONS USED IN THIS DOCUMENT

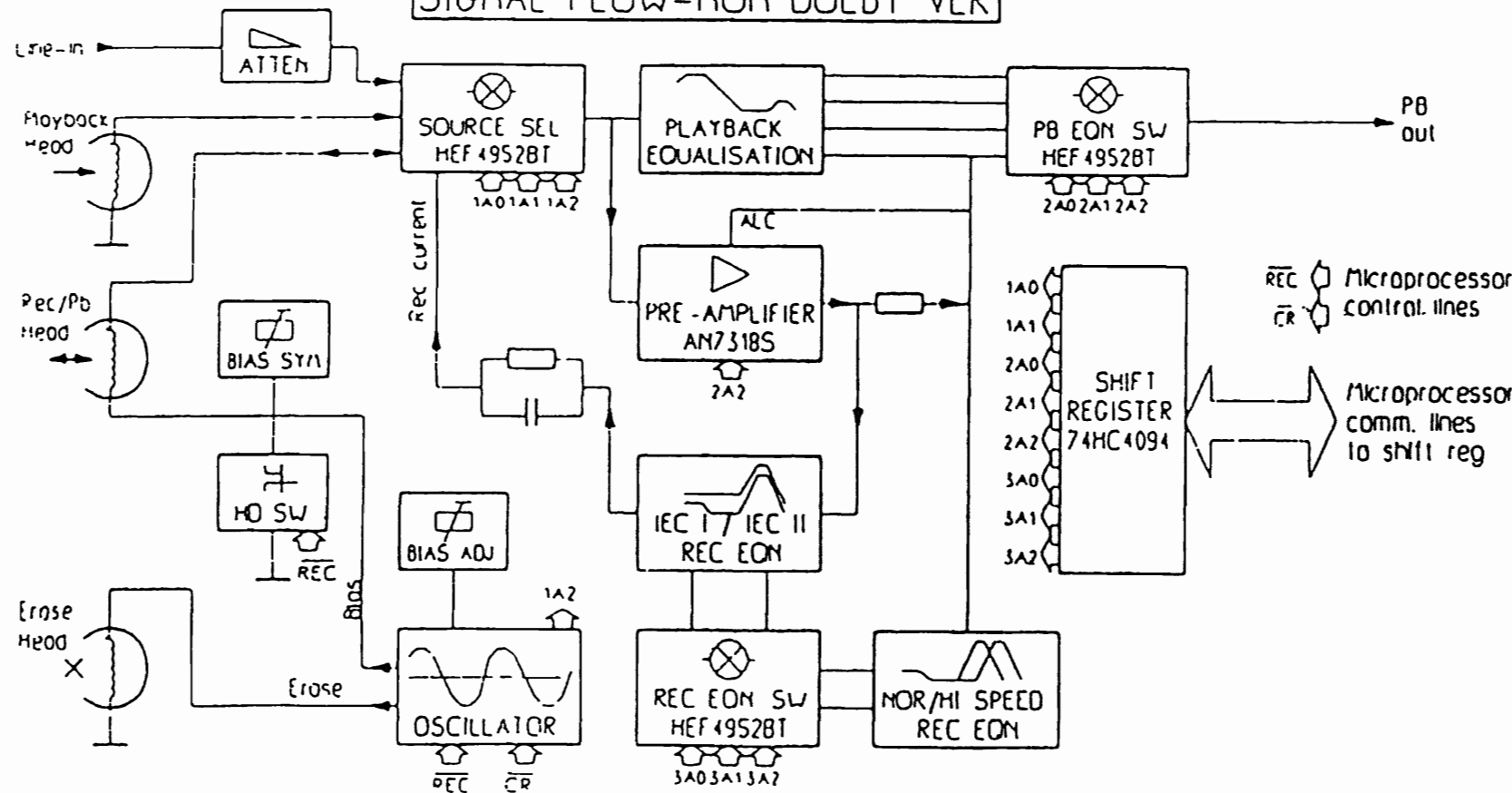
- Gnd x Ground x
- S/A Sub-assy
- FE Ferro (IEC type I)
- CR Chrome (IEC type II)
- NR Noise Reduction
- PB Playback
- REC Record
- NSD Normal speed dubbing
- HSD High speed dubbing
- DD Double Deck
- SD Single Deck
- SM Single Motor
- DM Double Motor
- ND Non Dolby
- DB Dolby B

OPTIONS / VARIANTS TABLE						
MODEL	MC170				FW372	
VARIANTS	1	2	3	4	5	6
NAME	ND/SD	DB/SD	DB/SD/DCC	ND/DD/SM	DB/DD/SM	DB/DD/DM
Deck configuration	single	single	single	double	duble	double
Autoreverse	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Motor configuration	single	single	single	single	single	double
Auto tape type selection	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Dolby B type Noise Reduction	no	yes	yes	no	yes	yes
19 kHz pilot suppression	no	yes	yes	no	yes	yes
High speed dubbing	no	no	no	yes	yes	yes
DCC deck ACC playback input	no	no	yes	no	no	no

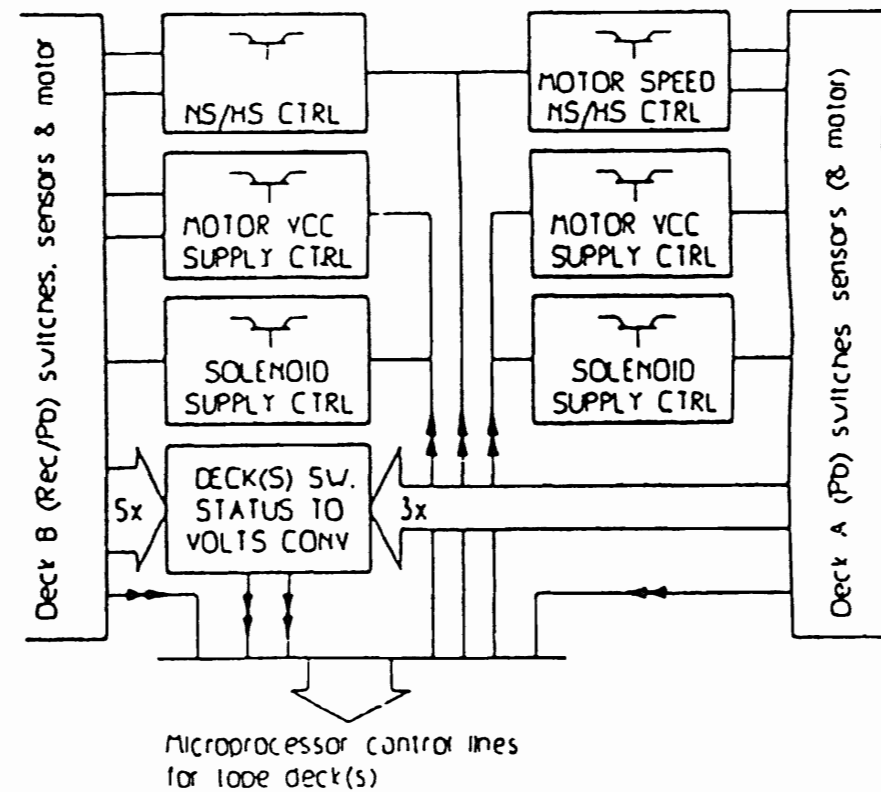
SIGNAL FLOW-DOLBY VER



SIGNAL FLOW-NON DOLBY VER



TAPE DECK(S) INTERFACE PART



General

	TEST CASSETTE	RECORDER MODE	MEASURE ON	READ ON	ADJUST	
					with	to
ADJUST MOTOR SPEED						
HIGH SPEED	SBC420 (4822 397 30071) 3150Hz	DUBBING	10 or 11 LEFT RIGHT	frequency counter	3682	5670Hz ±0.5%
NORMAL SPEED		PLAY			3684	3150Hz ±0.5%
CHECK WOW & FLUTTER (DECK1 AND DECK2)						
WOW & FLUTTER	SBC420 (4822 397 30071) 3150Hz	PLAY	10 or 11 LEFT RIGHT	W&F-meter	check only	≤0.6 % unwt.
ADJUST AZIMUTH (DECK1 AND DECK2)						
NORM. DIRECTION	SBC420 (4822 397 30071) 10kHz	PLAY FWD	10 & 11 LEFT RIGHT	mV-meter	left hand screw	max. output level & left=right
REV. DIRECTION		PLAY REV			right hand screw	

Playback

	TEST CASSETTE	RECORDER MODE	MEASURE ON	READ ON	ADJUST	
					with	to
ADJUST PLAYBACK LEVEL						
DECK1	DOLBY REF. (4822 397 30071) 200nWb/m	PLAY	10 & 11 LEFT RIGHT	mV-meter	3635(L), 3636(R)	535mV ±0.5dB
DECK2					3641(L), 3642(R)	
CHECK PLAYBACK FREQUENCY RESPONSE (DECK1 AND DECK2)						
PB FREQU. RESP.	SBC420 (4822 397 30071)	PLAY	10 & 11 LEFT RIGHT	mV-meter	check only	limits see fig 1

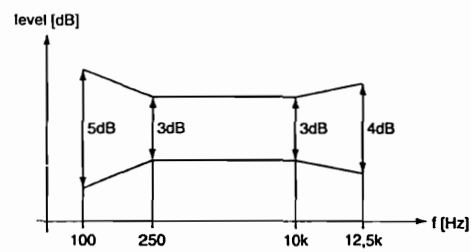


fig.1

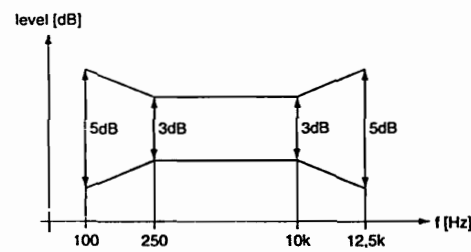


fig.2

Record

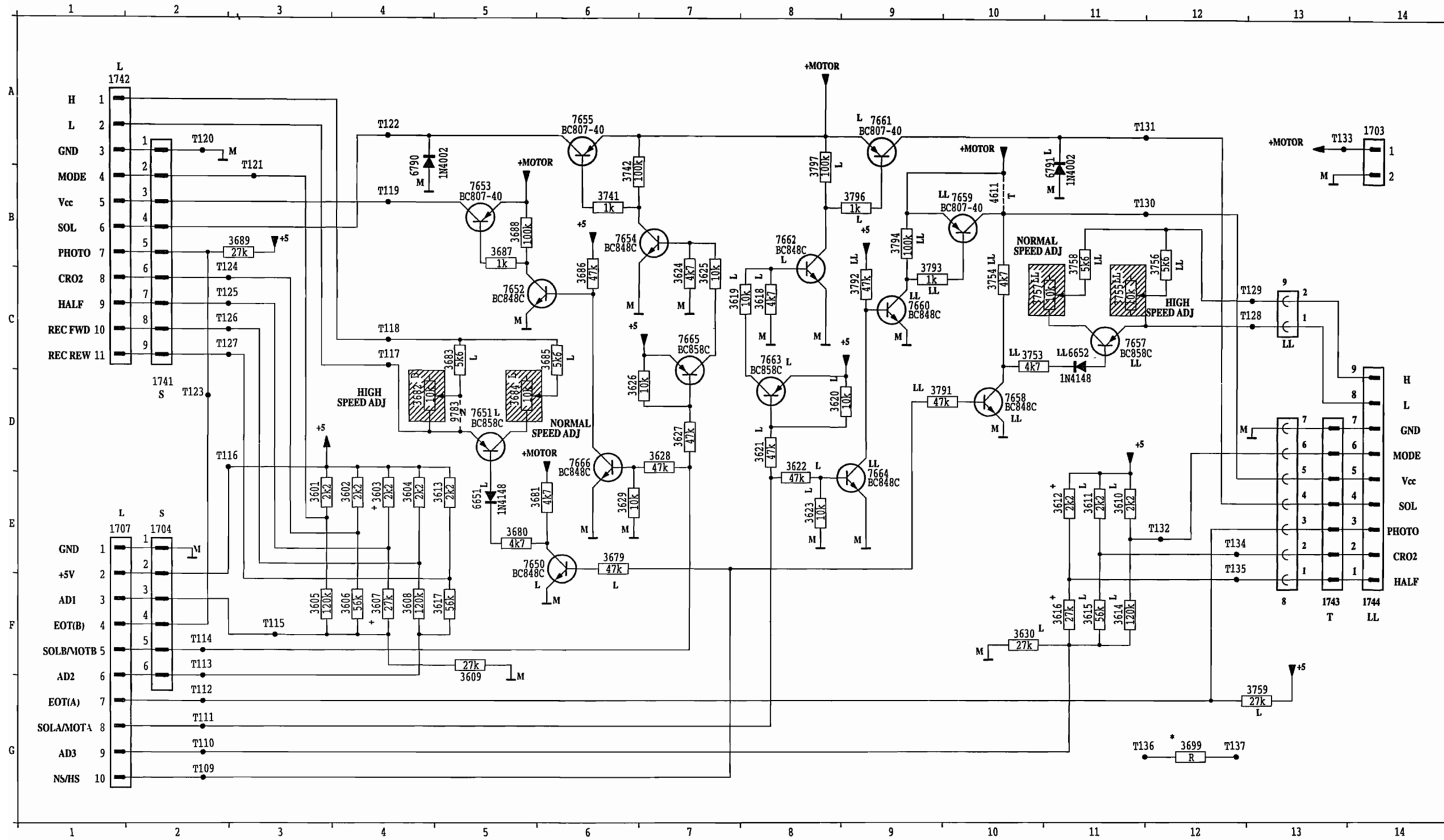
	TEST CASSETTE	RECORDER MODE	MEASURE ON	READ ON	ADJUST	
					with	to
PRE-ADJUST BIAS AND BIAS-SYMMETRY						
CrO ₂	CrO ₂	RECORD	12 & 13 LEFT RIGHT	mV-meter	3773 & 3785	110mV & left=right
FERRO	FERRO	RECORD			check only	71mV ±0.5dB
CHECK OVERALL FREQUENCY RESPONSE AND DISTORTION						
37mV at AUX-IN, 100Hz,250Hz,1kHz, 10kHz,12.5kHz	CrO ₂	RECORD				
	RECORDED CASSETTE	PLAY	10 & 11 LEFT RIGHT	mV-meter	check only	limits see fig 2
100mV at AUX-IN, 1kHz	CrO ₂	RECORD				
	RECORDED CASSETTE	PLAY	10 & 11 LEFT RIGHT	THD-meter	check only	≤3%
Remark If high frequencies are not within limits, decrease bias and remeasure If distortion is too high increase bias and remeasure.						
ADJUST RECORD LEVEL						
AUX-IN	CrO ₂	RECORD	10 & 11 LEFT RIGHT	mV-meter	LF-generator	330Hz 170mV
	CrO ₂	RECORD	12 & 13 LEFT RIGHT	mV-meter	3655 & 3556	5mV ¹⁾
¹⁾ Remark Use low pass filter to attenuate the bias component, or short-circuit base of 7783 to ground						
RECORD LEVEL						
	RECORDED CASSETTE	PLAY	10 & 11 LEFT RIGHT	mV-meter	check only	330Hz 170mV ±0.5dB
Remark If measured value is out of limit, re-adjust record level and remeasure						

Note : The Adjustment and Check table are for all options/variants. For your exact application, please refer to the Options/Variants Table.

ETF2 CIRCUIT I

11

12

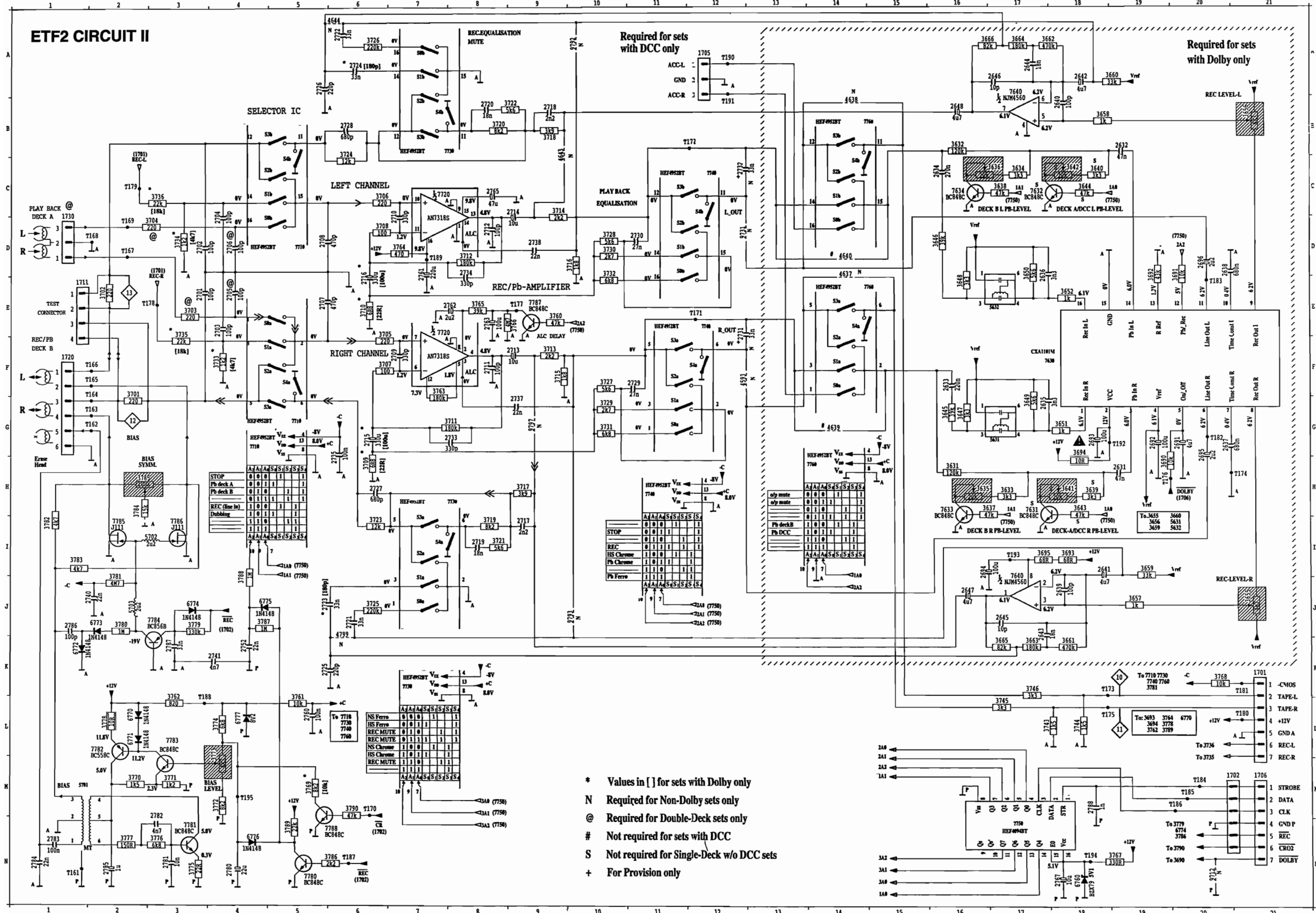


- 1703 A14
 - 1704 E2
 - 1707 E2
 - 1711 G2
 - 1712 G2
 - 1741 D2
 - 1742 A2
 - 3601 E3
 - 3602 E4
 - 3603 E4
 - 3604 E4
 - 3605 E4
 - 3606 E4
 - 3610 E11
 - 3611 E11
 - 3612 E11
 - 3613 E5
 - 3614 F11
 - 3615 F11
 - 3616 F11
 - 3617 F5
 - 3618 C3
 - 3619 C3
 - 3620 D2
 - 3621 D2
 - 3622 D2
 - 3623 D2
 - 3624 D2
 - 3625 D2
 - 3626 D6
 - 3627 D7
 - 3628 D7
 - 3629 D6
 - 3679 A8
 - 3680 E5
 - 3681 E5
 - 3682 D4
 - 3683 C5
 - 3684 D5
 - 3685 C6
 - 3686 C6
 - 3687 B5
 - 3688 B5
 - 3689 G1
 - 3699 G1
 - 3741 E6
 - 3742 E6
 - 3752 C10
 - 3753 C10
 - 3754 C10
 - 3755 C10
 - 3756 C10
 - 3757 C10
 - 3758 B11
 - 3759 G13
 - 3791 D9
 - 3792 C9
 - 3793 C9
 - 3794 B9
 - 3796 B9
 - 3797 A8
 - 4611 B10
 - 6651 E5
 - 6652 C11
 - 6790 A4
 - 6791 A11
 - 7650 E6
 - 7651 D2
 - 7652 C2
 - 7653 B6
 - 7654 B6
 - 7655 A6
 - 7656 A6
 - 7657 C11
 - 7658 B10
 - 7660 C9
 - 7661 A9
 - 7662 B8
 - 7663 C8
 - 7664 E9
 - 7665 C7
 - 7666 D6
 - 8 F13
 - 9 C13
 - 9783 D5
- T109 G2
 - T110 G2
 - T111 G2
 - T112 G2
 - T113 G2
 - T114 F2
 - T115 F3
 - T116 D2
 - T117 C4
 - T118 C4
 - T119 B4
 - T120 A2
 - T121 A3
 - T122 A4
 - T123 D2
 - T124 B2
 - T125 C2
 - T126 C2
 - T127 C2
 - T128 C13
 - T129 C13
 - T130 B11
 - T131 A11
 - T132 E12
 - T133 A13
 - T134 E12
 - T135 E12
 - T136 G11
 - T137 G12

- S Required for sets with Single-Deck only
- N Required for sets with Non-Dolby/Double-Deck only
- D Required for sets with Dolby/Double-Deck only
- L Required for sets with Double-Deck only
- T Required for sets with Double-Deck/Single-Motor only
- LL Required for sets with Double-Deck/Double-Motor only
- + For provision only

* For Variants detection during PCB testing :
Values for Resistor 3699

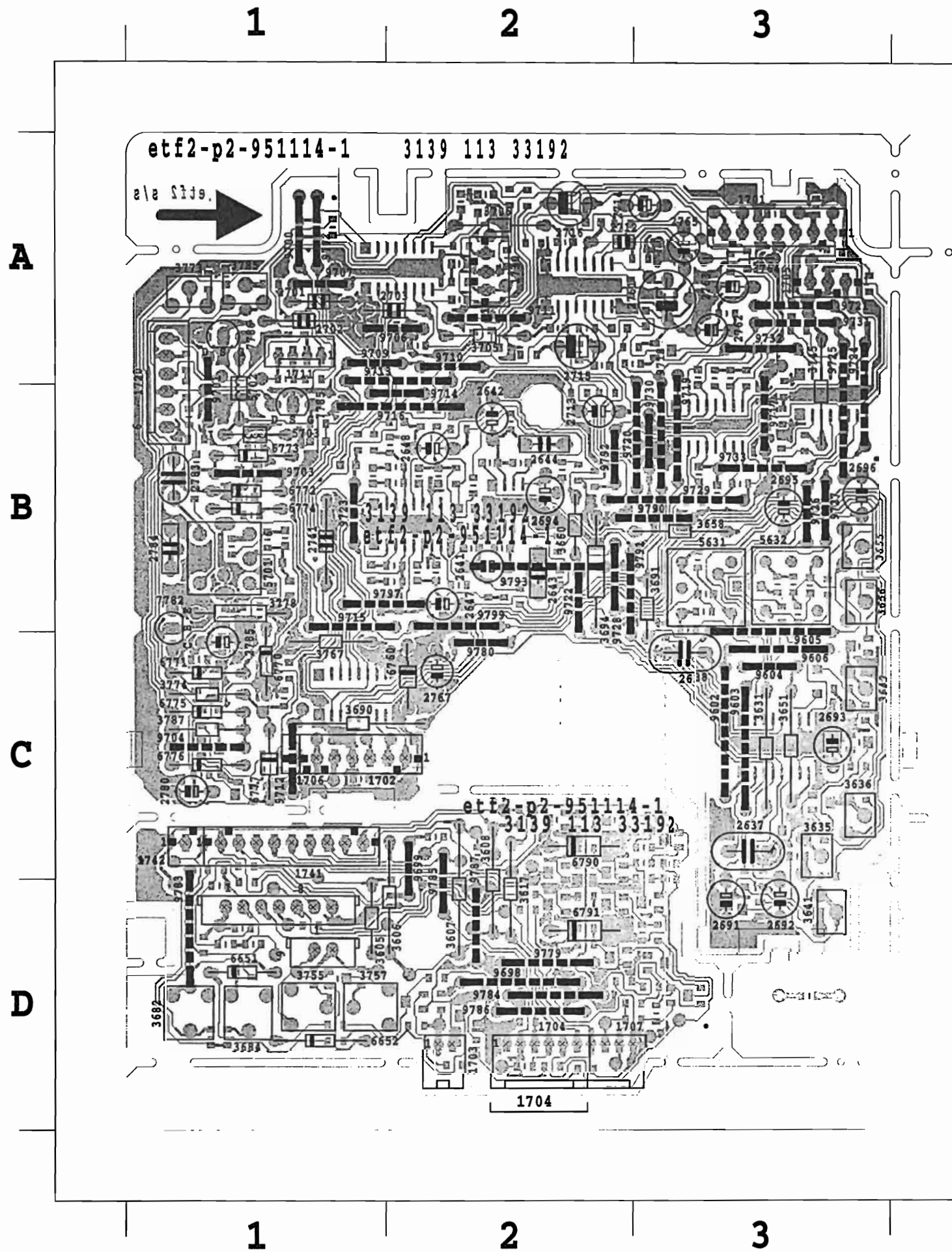
1	ND/SD	1k
2	DB/SD	2k2
3	DB/SD/DCC	3k3
4	ND/DD/SM	4k7
5	DB/DD/SM	5k6
6	DB/DD/DM	6k8



- * Values in [] for sets with Dolby only
- N Required for Non-Dolby sets only
- @ Required for Double-Deck sets only
- # Not required for sets with DCC
- S Not required for Single-Deck w/o DCC sets
- + For Provision only

1	CMOS
2	TAPE-L
3	TAPE-R
4	+12V
5	GND P
6	REC
7	CR02
8	DOLBY

7000
7001
7002
7003
7004
7005
7006
7007
7008
7009
7010
7011
7012
7013
7014
7015
7016
7017
7018
7019
7020
7021
7022
7023
7024
7025
7026
7027
7028
7029
7030
7031
7032
7033
7034
7035
7036
7037
7038
7039
7040
7041
7042
7043
7044
7045
7046
7047
7048
7049
7050
7051
7052
7053
7054
7055
7056
7057
7058
7059
7060
7061
7062
7063
7064
7065
7066
7067
7068
7069
7070
7071
7072
7073
7074
7075
7076
7077
7078
7079
7080
7081
7082
7083
7084
7085
7086
7087
7088
7089
7090
7091
7092
7093
7094
7095
7096
7097
7098
7099
7100
7101
7102
7103
7104
7105
7106
7107
7108
7109
7110
7111
7112
7113
7114
7115
7116
7117
7118
7119
7120
7121
7122
7123
7124
7125
7126
7127
7128
7129
7130
7131
7132
7133
7134
7135
7136
7137
7138
7139
7140
7141
7142
7143
7144
7145
7146
7147
7148
7149
7150
7151
7152
7153
7154
7155
7156
7157
7158
7159
7160
7161
7162
7163
7164
7165
7166
7167
7168
7169
7170
7171
7172
7173
7174
7175
7176
7177
7178
7179
7180
7181
7182
7183
7184
7185
7186
7187
7188
7189
7190
7191
7192
7193
7194
7195
7196
7197
7198
7199
7200



	8 D 1	3656 B 3	9712 C 1
	9 D 1	3658 B 3	9713 A 2
	1701 A 3	3660 B 2	9714 B 2
	1702 C 1	3682 D 1	9715 B 1
	1703 D 2	3684 D 1	9716 B 2
	1704 D 2	3690 C 1	9717 B 3
	1705 A 3	3691 B 3	9718 B 3
	1706 C 1	3694 B 2	9719 B 3
	1707 D 2	3705 A 2	9720 B 3
	1711 A 1	3706 A 2	9721 A 3
	1720 A 1	3745 B 3	9722 B 2
	1730 A 2	3755 D 1	9723 B 1
	1741 C 1	3757 D 1	9724 B 3
	1742 C 1	3764 A 3	9725 B 3
	2637 C 3	3767 C 1	9726 B 3
	2638 C 3	3773 A 1	9727 B 3
	2641 B 2	3774 C 1	9728 B 2
	2642 B 2	3778 B 1	9729 B 3
	2643 B 2	3785 A 1	9730 B 3
	2644 B 2	3787 C 1	9731 A 3
	2647 B 2	5631 B 3	9732 A 3
	2648 B 2	5632 B 3	9733 B 3
	2691 D 3	5701 B 1	9779 D 2
	2692 D 3	5702 B 1	9780 C 2
	2693 C 3	5703 B 1	9783 D 1
	2694 B 2	6651 D 1	9784 D 2
	2695 B 3	6652 D 1	9785 D 2
	2696 B 3	6760 C 2	9786 D 2
	2701 A 1	6770 C 1	9787 D 2
	2702 A 1	6771 C 1	9790 B 3
	2703 A 2	6772 B 1	9791 B 2
	2712 A 2	6773 B 1	9792 B 2
	2713 B 2	6774 B 1	9793 B 2
	2714 A 3	6775 C 1	9797 B 1
	2715 A 2	6776 C 1	9799 B 2
	2716 A 2	6777 C 1	
	2741 B 1	6790 C 2	
	2761 A 3	6791 D 2	
	2762 A 3	7782 B 1	
	2763 A 3	7785 B 1	
	2765 A 3	7786 A 1	
	2767 C 2	9602 C 3	
	2780 C 1	9603 C 3	
	2783 B 1	9604 C 3	
	2784 B 1	9605 C 3	
	2785 C 1	9606 C 3	
	3605 D 1	9698 D 2	
	3606 D 2	9699 C 2	
	3607 D 2	9700 A 1	
	3608 D 2	9701 B 1	
	3617 D 2	9702 A 1	
	3631 C 3	9703 B 1	
	3635 C 3	9704 C 1	
	3636 C 3	9706 A 2	
	3641 D 3	9707 A 1	
	3642 C 3	9709 A 1	
	3651 C 3	9710 A 2	
	3655 B 3	9711 A 2	

LISTA DE PEÇAS ELÉTRICAS

CAPACITORES ELCO		
2713	4822 124 41579	10 μ F x 50V
2714	4822 124 41579	10 μ F x 50V
2715	4822 124 40849	330 μ F x 16V
2716	4822 124 40849	330 μ F x 16V
2761	4822 124 22263	220 μ F x 25V
2762	4822 124 41576	2,2 μ F x 50V
2763	4822 124 41584	100 μ F x 10V
2765	4822 124 40433	47 μ F x 25V
2767	4822 124 41579	10 μ F x 50V
2780	4822 124 41596	22 μ F x 50V
2785	4822 124 40242	1 μ F x 63V

POTENCIÔMETRO		
3773	5322 100 11542	4K7 Ω lin
3785	5322 100 11539	100K Ω lin

BOBINAS		
5701	4822 156 20946	M T
5702	4822 156 21721	2 μ 2
5703	4822 156 21721	2 μ 2

DIODOS		
6760	4806 130 37048	BZX79-C5V1
6770	4806 130 37078	1N4148
6771	4806 130 37078	1N4148
6772	4806 130 37078	1N4148
6773	4806 130 37078	1N4148
6774	4806 130 37078	1N4148
6775	4806 130 37078	1N4148
6776	4806 130 37078	1N4148
6777	4806 130 37054	BZX79-C8V2
6790	4806 130 37076	1N4002

TRANSISTORES		
7652	4806 130 47321	BC848C
7653	5322 130 60123	BC807-40
7654	4806 130 47321	BC848C
7655	5322 130 60123	BC807-40
7665	4806 130 47245	BC858C
7666	4806 130 47321	BC848C
7780	4806 130 47321	BC848C
7781	4806 130 47321	BC848C
7782	4806 130 47050	BC558C
7783	4806 130 47321	BC848C
7784	4822 130 60373	BC856B
7785	4822 130 63494	J 111
7786	4822 130 63494	J 111
7787	4806 130 47321	BC848C
7788	4806 130 47321	BC848C

I.Cs		
7710	4822 209 32919	HEF4952BT
7720	4806 209 87683	AN7318S
7730	4822 209 32919	HEF4952BT
7740	4822 209 32919	HEF4952BT
7750	5322 209 11306	HEF4094BT

Obs. As peças relacionadas na lista acima, são as únicas disponíveis para reposição. Materiais standard como capacitores e resistores, etc. , devem ser os de uso normal em nosso estoque.