

Obs.: Este roteiro tem caráter orientativo, podendo alguns itens sofrer adaptações pela Eng^a de Fábrica para melhor adequar ao processo produtivo.

FAIXA FM

Sintonize em 87,5 MHz, e verifique se há 1,4V (aproximadamente) na tensão de sintonia (terminal 28 do IC101 com resistor de 10K em série com o voltímetro).

Sintonize em 108,1 MHz, e verifique se a tensão de sintonia é de aproximadamente 7,0 V.

FI-FM

Conecte um gerador de varredura de FM na entrada de FM.

Sintonize o rádio em 98,1 MHz.

Verifique o formato da curva "S", no pino 23 do IC.101, se necessário aprimorar a curva S, ajustar a bobina com núcleo parafusado (bobina FI) do front end .

FAIXA AM

Sintonize em 520 kHz, ajuste a bobina OSC-AM (T.101) para obter ~ 1,2 V na tensão de sintonia.

Sintonize em 1650 kHz, e verifique se a tensão de sintonia seja ~ 6,5 V.

Os valores de tensão podem ser ligeiramente mudados para facilitar a produção.

FI-AM

Ajuste um gerador de AM para 1000 kHz com 30% de modulação em 400 Hz.

Sintonize o rádio em 1000 kHz.

Deve ser usado um sinal de RF muito baixo.

Caso tenha ruídos indesejáveis, esta frequência pode ser deslocada para + ou para -, junto com a frequência do gerador.

Ajuste a bobina de FI-AM (T.104) para obter o máximo sinal detectado.

TRACKING-AM

Irradie uma varredura de AM para a antena de ferrite .

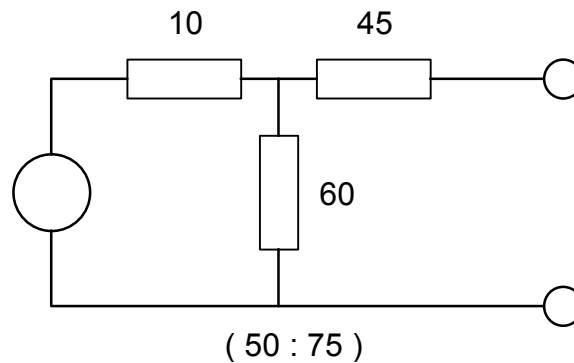
Sintonize em 600 kHz e ajuste a bobina ANT-AM (T.102) para obter máximo sinal na saída.

Sintonize em 1400 kHz e ajuste VC.101 para obter máximo sinal na saída.

Refaça o ajuste três vezes para obter o melhor ponto de ajuste .

OBSERVAÇÕES

O gerador do sinal de FM deve ser conectado na entrada de FM através do DUMMY DA-V.
O gerador do sinal de AM deve ser irradiado por uma antena LOOP e captado pela própria antena de ferrite do aparelho.
Tanto na calibração de FM como de AM a ferramenta utilizada para calibrar as bobinas deve ser de material não magnético.

**OSC. BIAS**

Oscilador BIAS:

- 1- Conecte um VTVM nos pontos TP5 e TP6.
- 2- A saída do VTVM deve ser ligada a um freqüencímetro.
- 3- Coloque uma fita com a trava de gravação intacta.
- 4- Selecione a função AUX sem sinal na entrada.
- 5- Ajuste T903 para obter 59.068 Hz +/- 20Hz no freqüencímetro.
- 6- Verifique se no VTVM está um sinal de 0,035V.

Azimuth:

- 1- Conecte nas saídas R e L do circuito deck nos canais 1 e 2 do VTVM.
- 2- A saída do VTVM deve ser ligada a um osciloscópio.
- 3- Coloque uma fita padrão de ajuste de azimuth (MTT-114).
- 4- Ajuste o parafuso esquerdo da cabeça rec-play (para deck simples ou deck1, quando o conjunto for deck duplo/lógico), de modo que o sinal dos canais R e L fiquem em fase no osciloscópio e em maior amplitude possível.
- 5- Repetir o item 4 para a cabeça play.

ROTEIRO DE CALIBRAÇÃO <i>ALIGNMENT CALIBRATION</i>	EMITIDO POR: David <i>EMITTED BY:</i>
	APORVADO POR: Roberto <i>APPROVED BY:</i>
MODELO: A-350 <i>MODEL:</i>	
CÓDIGO: 1005231205 <i>CODE:</i>	DATA/ DATE : 21/07/2004

REV.	PA	DESCRIÇÃO	DATA

OBSERVAÇÕES / NOTAS <i>OBSERVATIONS / NOTES</i>
- Rádio Front End Box.

Obs.: Este roteiro tem caráter orientativo, podendo alguns itens sofrer adaptações pela Eng^a de Fábrica para melhor adequar ao processo produtivo.

FAIXA FM

Sintonize em 87,5 MHz, e verifique se há 1,4V (aproximadamente) na tensão de sintonia (terminal 28 do IC101 com resistor de 10K em série com o voltímetro).

Sintonize em 108,1 MHz, e verifique se a tensão de sintonia é de aproximadamente 7,0 V.

FI-FM

Conecte um gerador de varredura de FM na entrada de FM.

Sintonize o rádio em 98,1 MHz.

Verifique o formato da curva "S", no pino 23 do IC.101, se necessário aprimorar a curva S, ajustar a bobina com núcleo parafusado (bobina FI) do front end .

FAIXA AM

Sintonize em 520 kHz, ajuste a bobina OSC-AM (T.101) para obter ~ 1,2 V na tensão de sintonia.

Sintonize em 1650 kHz, e verifique se a tensão de sintonia seja ~ 6,5 V.

Os valores de tensão podem ser ligeiramente mudados para facilitar a produção.

FI-AM

Ajuste um gerador de AM para 1000 kHz com 30% de modulação em 400 Hz.

Sintonize o rádio em 1000 kHz.

Deve ser usado um sinal de RF muito baixo.

Caso tenha ruídos indesejáveis, esta frequência pode ser deslocada para + ou para -, junto com a frequência do gerador.

Ajuste a bobina de FI-AM (T.104) para obter o máximo sinal detectado.

TRACKING-AM

Irradie uma varredura de AM para a antena de ferrite .

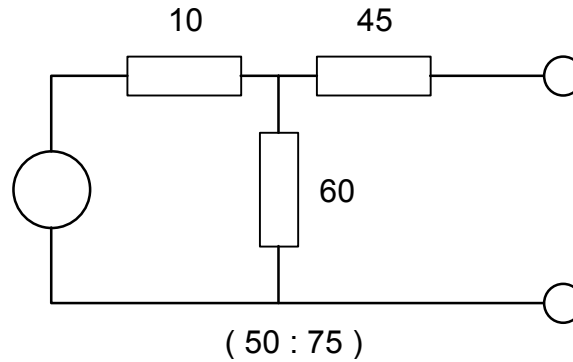
Sintonize em 600 kHz e ajuste a bobina ANT-AM (T.102) para obter máximo sinal na saída.

Sintonize em 1400 kHz e ajuste VC.101 para obter máximo sinal na saída.

Refaça o ajuste três vezes para obter o melhor ponto de ajuste .

OBSERVAÇÕES

O gerador do sinal de FM deve ser conectado na entrada de FM através do DUMMY DA-V.
O gerador do sinal de AM deve ser irradiado por uma antena LOOP e captado pela própria antena de ferrite do aparelho.
Tanto na calibração de FM como de AM a ferramenta utilizada para calibrar as bobinas deve ser de material não magnético.



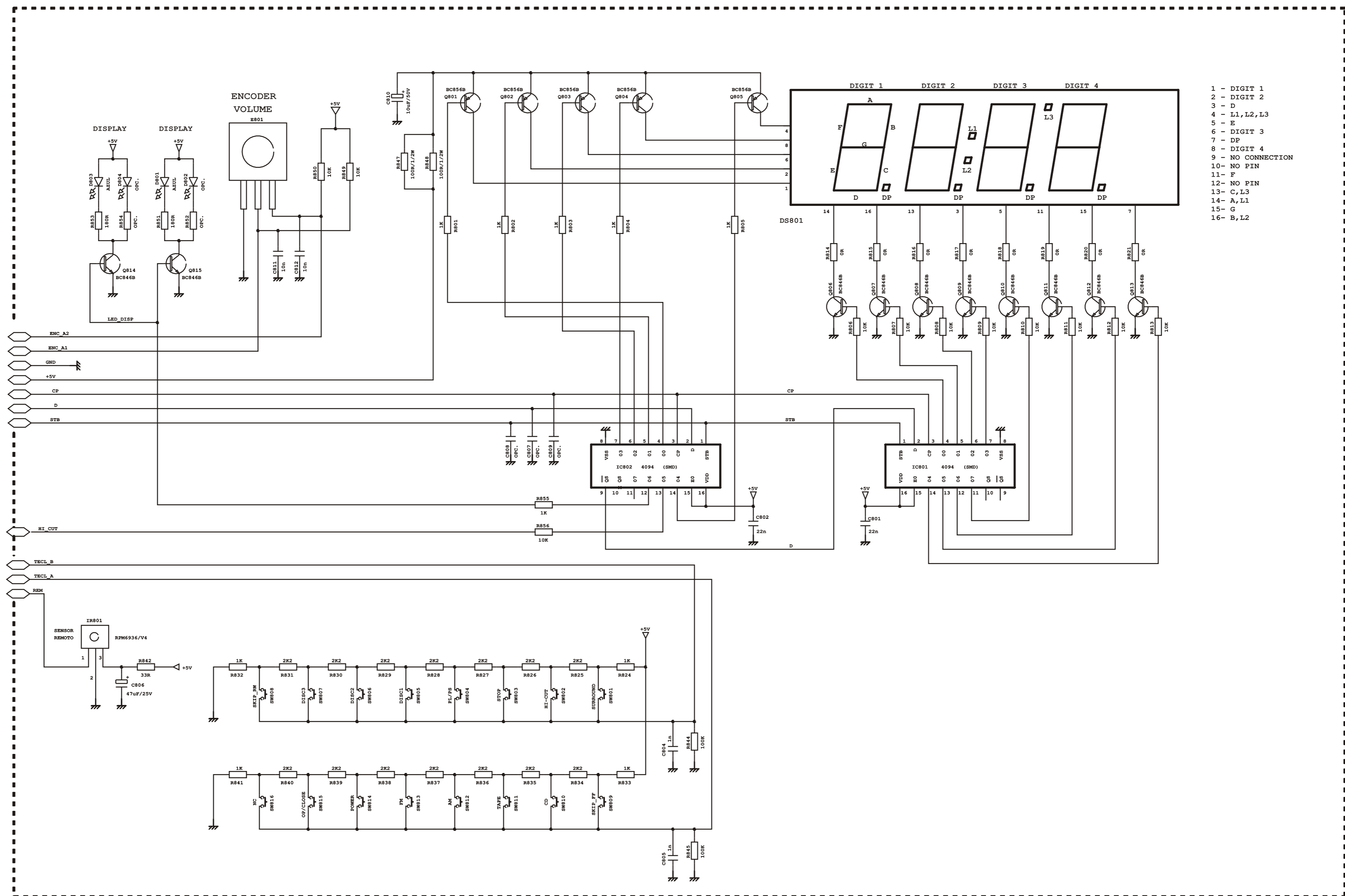
OSC. BIAS

Oscilador BIAS:

- 1- Conecte um VTVM nos pontos TP5 e TP6.
- 2- A saída do VTVM deve ser ligada a um freqüencímetro.
- 3- Coloque uma fita com a trava de gravação intacta.
- 4- Selecione a função AUX sem sinal na entrada.
- 5- Ajuste T903 para obter 59.068 Hz +/- 20Hz no freqüencímetro.
- 6- Verifique se no VTVM está um sinal de 0,035V.

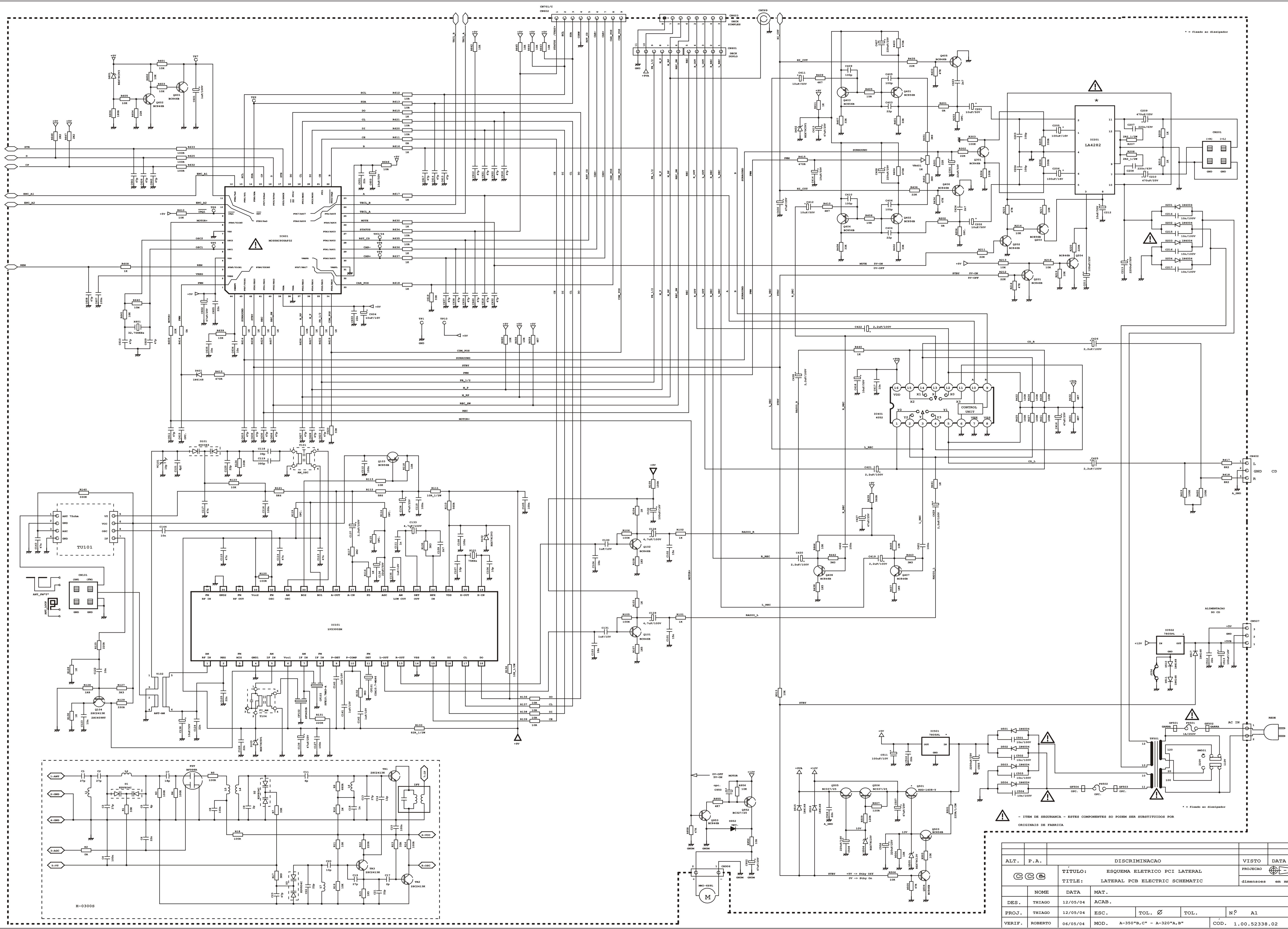
Azimuth:

- 1- Conecte nas saídas R e L do circuito deck nos canais 1 e 2 do VTVM.
- 2- A saída do VTVM deve ser ligada a um osciloscópio.
- 3- Coloque uma fita padrão de ajuste de azimuth (MTT-114).
- 4- Ajuste o parafuso esquerdo da cabeça rec-play (para deck simples ou deck1, quando o conjunto for deck duplo/lógico), de modo que o sinal dos canais R e L fiquem em fase no osciloscópio e em maior amplitude possível.
- 5- Repetir o item 4 para a cabeça play.

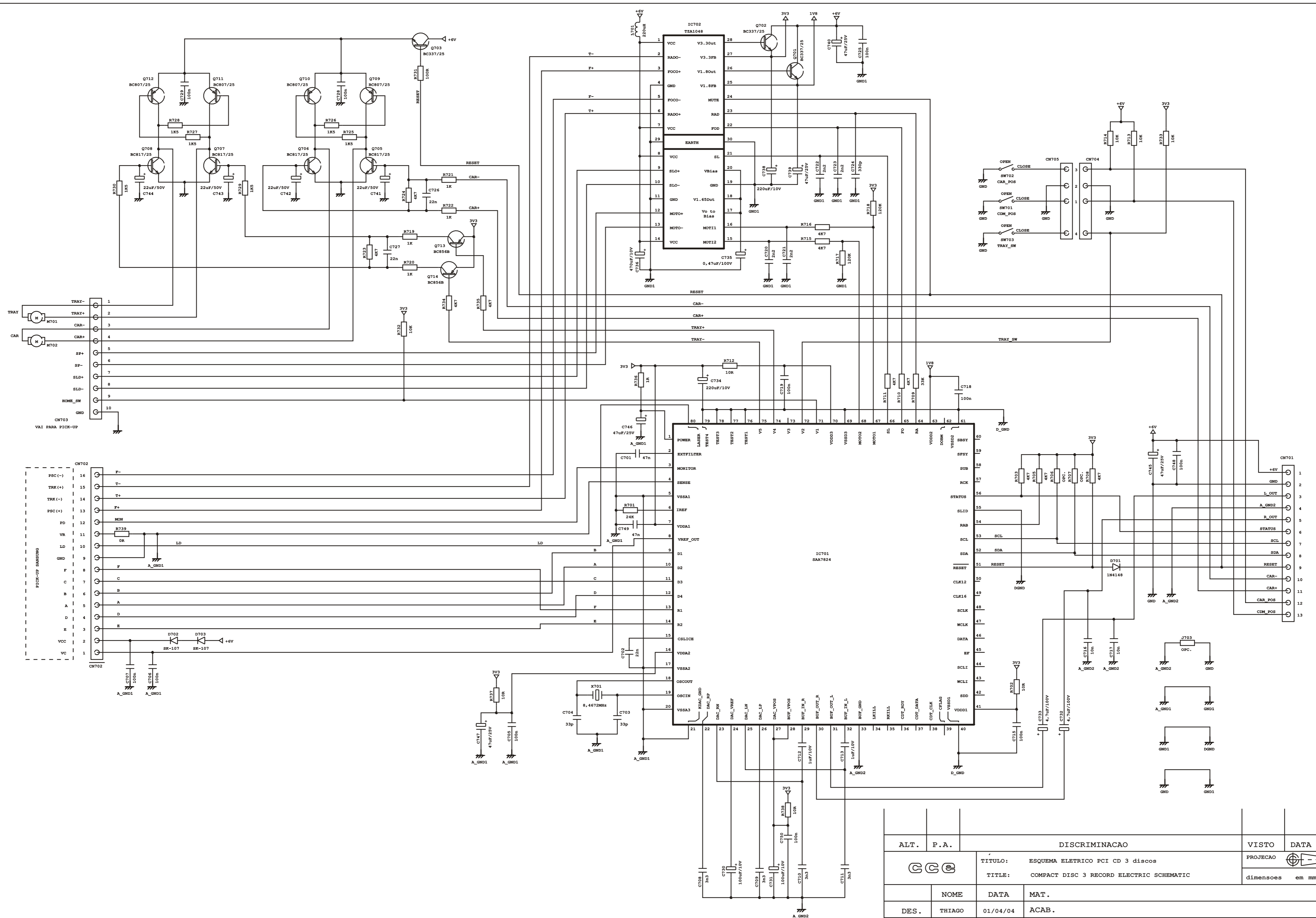


- 1 - DIGIT 1
- 2 - DIGIT 2
- 3 - D
- 4 - L1, L2, L3
- 5 - E
- 6 - DIGIT 3
- 7 - DP
- 8 - DIGIT 4
- 9 - NO CONNECTION
- 10 - NO PIN
- 11 - F
- 12 - NO PIN
- 13 - C, L3
- 14 - A, L1
- 15 - G
- 16 - B, L2

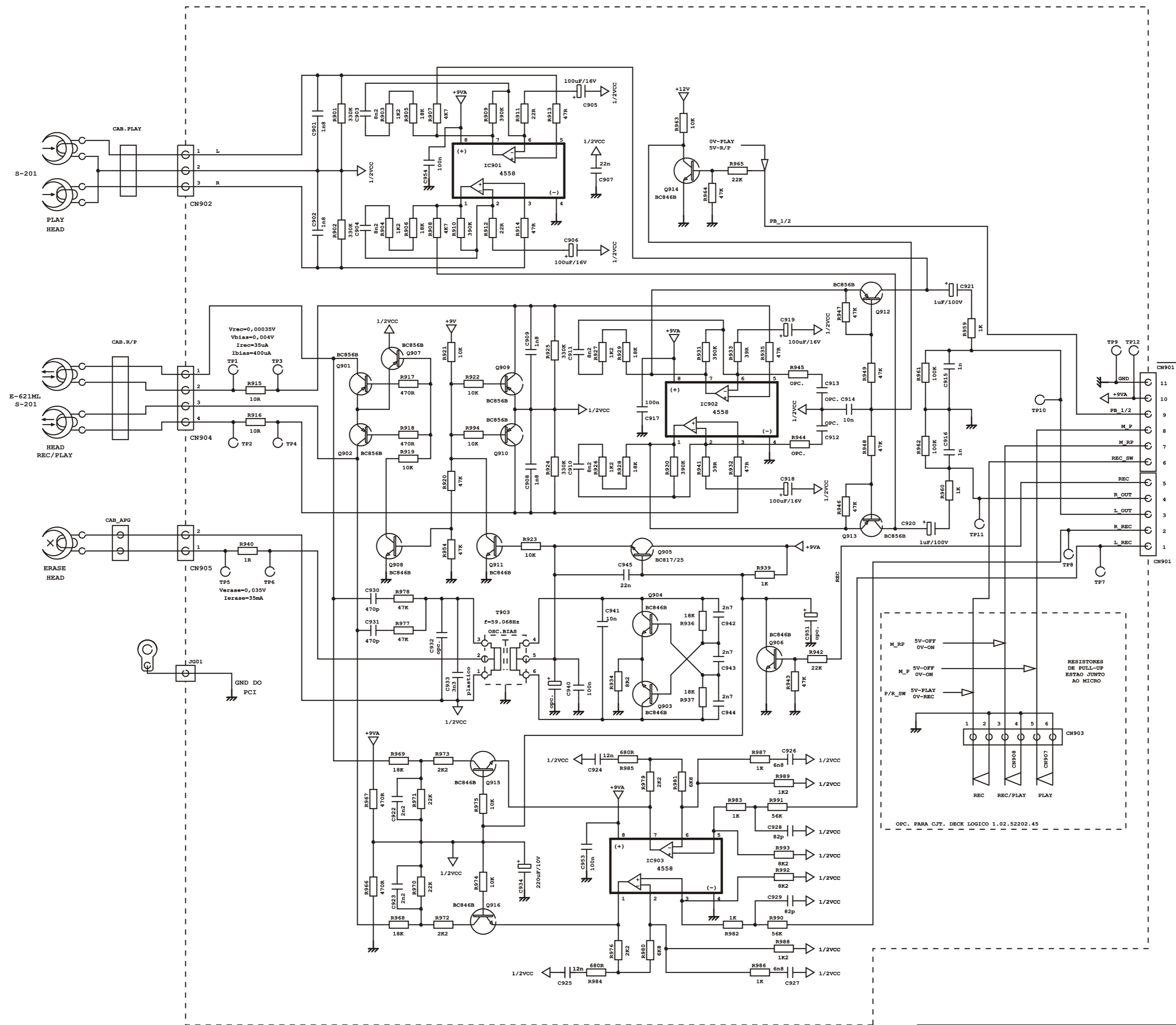
ALT.	P.A.	DISCRIMINACAO			VISTO	DATA
		TITULO: ESQUEMA ELETRICO PCI FRONTAL				PROJECAO dimensoes em mm
		TITLE: FRONTAL PCB ELECTRIC SCHEMATIC				
NOME	DATA	MAT.				
DES.	THIAGO	06/05/04	ACAB.			
PROJ.	THIAGO	06/05/04	ESC.	TOL. Ø	TOL.	Nº A2
APRO.	ROBERTO	06/05/04	MOD. A-350"B,C" - A-320"A,B"		CÓD. 1.00.52338.01	



ALT.	P. A.	DISCRIMINACAO	VISTO	DATA
		TITULO: ESQUEMA ELETRICO PCI LATERAL		
		TITLE: LATERAL PCB ELECTRIC SCHEMATIC		
DES.	THIAGO	DATA	12/05/04	ACAB.
PROJ.	THIAGO	DATA	12/05/04	ESC.
VERIF.	ROBERTO	DATA	06/05/04	MOD.
		TOL.	Ø	TOL.
		Nº	A1	
		COD.	1.00.52338.02	



ALT.	P.A.	DISCRIMINACAO			VISTO	DATA	
		TITULO: ESQUEMA ELETRICO PCI CD 3 discos				PROJCAO	
		TITLE: COMPACT DISC 3 RECORD ELECTRIC SCHEMATIC				dimensoes em mm	
DES.	THIAGO	DATA	MAT.				
PROJ.	THIAGO	01/04/04	ACAB.	TOL. Ø	TOL.	N. A2	
VERIF.	ROBERTO	01/04/04	MOD.	PHONIC CD 3 discos		COD. 1.00.52284.02	



A		ACRESCENTAR SERIES A, B, C, D, E, F / A-350			THIAGO	18/02/04
ALT.	P.A.	DISCRIMINACAO			VISTO	DATA
		TÍTULO: ESQUEMA ELETRICO PCI DECK DUPLO			PROJEÇÃO	
		TITLE: DOUBLE DECK PCB ELECTRIC SCHEMATIC			dimensões em mm	
NOME	DATA	MAT.				
DES.	THIAGO	20/05/03	ACAB.			
PROJ.	THIAGO	20/05/03	ESC.	TOL. Ø	TOL.	Nº A2
VERIF.	ROBERTO	20/05/03	MOD.	MD-K300 / A-350 DECK duplo		CÓD. 1.00.52250.09

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		EMITIDO POR: DAVID <i>EMITTED BY:</i>
MODELO: A-350 <i>MODEL :</i>		APROVADO POR: ROBERTO <i>APPROVED BY:</i>
CÓDIGO: 1005231204 <i>CODE:</i>	REV:	DATA/ <i>DATE</i> : 21/07/2004

<p>CONDIÇÕES PARA MEDIÇÃO: <i>MEASUREMENT CONDITION:</i></p> <p>1- ALIMENTAÇÃO : 127 V_{ac} / 60Hz <i>POWER SOURCE</i></p> <p>2- PONTOS DE MEDIÇÃO : <i>MEASUREMENT POINTS</i></p> <p>AMPLIFICADOR : SAÍDA 8 OHMS <i>FULL RANGE-AMP : OUT 8 OHMS</i></p> <p>3- NÍVEL PARA MEDIÇÃO : <i>MEASUREMENT LEVEL:</i> SAÍDA AJUSTADA PARA APROXIMADAMENTE 1W <i>SET OUTPUT TO ABOUT 1W</i></p> <p>4- TODOS OS AJUSTES DE EQUALIZAÇÃO EM MODO FLAT <i>ALL ADJUST IN FLAT MODE</i></p>
--

REV:	OBSERVAÇÃO/REMARK::	DATA/DATE:
	Com liberação de Manaus	12/08/04

AMPLIFICADOR
AMPLIFIER

ENTRADA: via CD
INPUT: via CD

ALIMENTAÇÃO : 127V_{AC}
POWER SOURCE: 127V_{AC}

SAÍDA: CARGAS 8 OHMS
OUTPUT: OUT LOAD 8 OHMS

Nº	ÍTEM ITEM	CONDIÇÕES CONDITIONS	VALOR TÍPICO TYPICAL VALUE	VALOR LIMITE LIMIT VALUE
1	POTÊNCIA DE SAÍDA POWER OUTPUT	1KHz 0dB – medido em 127Vac 10% THD – measured in 127Vac	10+10 W 8,9+8,9 V	9,5+9,5 W 8,7+8,7 V
2	DISTORÇÃO DISTORTION	1KHz 0dBV, CARGA 1W 1W OUTPUT LOAD, FLAT	1,5%	3%

3	POTÊNCIA DE CONSUMO POWER CONSUMER	MODO STBY STBY MODE	6W	10W
		MEIO VOLUME - 1KHz 0dB HALF VOLUM	20W	30 W
		VOLUME MÁXIMO - 1KHz 0dB MINIMUM VOLUM	57W	65W

RÁDIO FM FM RADIO			
NÍVEL PADRÃO DE ENTRADA <i>STANDARD INPUT LEVEL</i>	MODULAÇÃO <i>MODULATION</i>	ANTENA <i>ANTENNA</i>	IMPEDÂNCIA DE ENTRADA <i>IMPEDANCE OF INPUT</i>
60dB	MONO: 1kHz, DESVIO: 75kHz <i>MONO: 1KHz, DEVIATION: 75kHz</i> ESTÉREO: L + R, 37,5kHz <i>STEREO: L + R, 37,5kHz</i> PILOTO: 7,5kHz <i>PILOT: 7,5kHz</i>	DUMMY DA VI ACOPLAGEM DIRETA <i>DIRECT COUPLING</i> PONTO DE MEDIÇÃO: SAÍDA DO RÁDIO <i>MEASUREMENT POINTS: OUTPUT RADIO</i>	75 OHMS

Nº <i>Nº</i>	ITEM <i>ITEM</i>	CONDIÇÕES <i>CONDITION</i>		VALOR TÍPICO <i>TYPICAL VALUE</i>	VALOR LIMITE <i>LIMIT VALUE</i>
1	FAIXA DE SINTONIA <i>TUNNING RANGER</i>	MÍNIMO <i>MINIMUM</i>		87,5 MHz	87,5 MHz
		MÁXIMO <i>MAXIMUM</i>		108,1 MHz	108,1 MHz
2	SENSIBILIDADE USUAL 30dB S/N <i>USABLE SENSITIVITY</i>	90,1MHz		9 dB	12 dB
		98,1MHz		9 dB	12 dB
		106,1MHz		9 dB	12 dB
3	REL. SINAL/RUÍDO <i>SIGNAL / NOISE</i>	98,1MHz		50 dB	38 dB
4	DISTORÇÃO <i>DISTORTION</i>	98,1MHz	mono estéreo	0,5 % 3,5%	1% 5%
5	REJEIÇÃO DE IMAGEM <i>IMAGE REJECTION</i>	106.1MHz		45 dB	25 dB
6	RESPOSTA DE FREQUÊNCIA <i>FREQUENCY RESPONSE</i>	98.1MHz	100 Hz	± 1 dB	±5 dB
		1kHz	6 KHz	-8 dB	-10 dB
7	PARADA DO AUTO SCAM <i>AUTO-STOP LEVEL</i>	90.1MHz		15 dB	21 dB
		98,1MHz		15 dB	21 dB
		106.1MHz		15 dB	21 dB
8	SEPARAÇÃO DE CANAIS <i>CHANNEL SEPARATION</i>	98,1MHz		25 dB	20 dB
9	SENSIBILIDADE DO INDICADOR ESTÉREO <i>STEREO INDICATION SENSITIVITY</i>	98,1MHz	ON	10 dB	15 dB
		1KHz	OFF	10 dB	15 dB
10	REJEIÇÃO DE FI <i>FI REJECTION</i>	90,1MHz		50 dB	70 dB
11	ATUAÇÃO DO AFC <i>AFC ATUACTION</i>	98,MHz	-3dB UP	300 kHz	450 kHz
			-3dB DOWN	300 kHz	450 kHz

RÁDIO AM
AM RADIO

 NÍVEL PADRÃO DE ENTRADA: 74dB μ V, MODULAÇÃO 30% 400Hz, ANTENA LOOP
 STANDARD INPUT LEVEL : 74dB μ V, MODULATION: 30% 400Hz, ANTENNA LOOP

Nº Nº	ITEM ITEM	CONDIÇÕES CONDITION	VALOR TÍPICO TYPICAL VALUE	VALOR LIMITE LIMIT VALUE	
1	FAIXA DE SINTONIA TUNNING RANGER	MÍNIMO MINIMUM	520 kHz	520 kHz	
		MAXIMO MAXIMUM	1650 kHz	1650 kHz	
2	SENSIBILIDADE USUAL 20dB S/N USABLE SENSITIVITY	600kHz	60 dB	72 dB	
		1000kHz	60 dB	72 dB	
		1400kHz	60 dB	72 dB	
3	REL. SINAL/RUÍDO SIGNAL / NOISE	1000Hz	36 dB	28 dB	
4	REJEIÇÃO DE IMAGEM IMAGE REJECTION	1400kHz	30 dB	≥25 dB	
5	AGC AGC	1000kHz	60 dB	≥50 dB	
6	DISTORÇÃO DISTORTION	1000kHz	0,8%	<3%	
7	RESPOSTA DE FREQUÊNCIA FREQUENCY RESPONSE	1000kHz 400Hz	100Hz	± 3 dB	±5 dB
			3kHz	-5 dB	-8 dB
8	PARADA DO AUTO SCAN AUTO SCAN STOP LEVEL	600kHz	70 dB	80 dB	
		1000kHz	70 dB	80 dB	
		1400kHz	70 dB	80 dB	
9	REJEIÇÃO DE FI IF REJECTION	600kHz	>40dB	>30dB	

DECK REPRODUÇÃO
REPRODUCTION DECK

Nº Nº	ITEM ITEM	CONDIÇÕES CONDITION	VALOR TÍPICO TYPICAL VALUE	VALOR LIMITE LIMIT VALUE	
1	WOW & FLUTER	MTT 111	W&F	0,1%	0,3%
			FREQ.	3 kHz	3 kHz ± 3%
2	RESPOSTA EM FREQUENCIA FREQUENCY RESPONSE	MTT 117 MTT 117 (1KHz = 0dB)	125Hz	± 1 dB	± 3 dB
			6,3KHz	± 1 dB	± 3 dB
3	SEPARAÇÃO DE CANALIS CHANNEL SEPARATION	MTT 141	30 dB	20 dB	
4	RUÍDO TAPE PLAY TAPE NOISE PLAY	VOLUME MÍNIMO MINIMUM VOLUM	5 mV	10 mV	

		VOLUME MÁXIMO <i>MAXIMUM VOLUM</i>	50 mV	100 mV
5	RELAÇÃO SINAL RÚIDO <i>SIGNAL NOISE RELATION</i>	MTT 118 (PLAY/STOP)	30 dB	25 dB
6	DISTORÇÃO <i>DISTORTION</i>	MTT 118	1%	3 %
7	DIFERENÇA ENTRE TAPES <i>LEVEL DIFFERENCE TAPES</i>	MTT 118	0,5dB	2dB

DECK GRAVAÇÃO
WRITING DECK

N° N°	ITEM ITEM	CONDIÇÕES CONDITION	VALOR TÍPICO TYPICAL VALUE	VALOR LIMITE LIMIT VALUE	
1	RELAÇÃO SINAL RÚIDO <i>SIGNAL NOISE RELATION</i>	1kHz -10dB via CD	30 dB	25 dB	
2	RESPOSTA EM FREQUENCIA <i>FREQUENCY RESPONSE</i>	(1KHz = 0dB)	125Hz	±2 dB	±5 dB
			6,3KHz	±2 dB	±5 dB
3	SEPARAÇÃO DE CANALIS L/R <i>CHANNEL SEPARATION</i>	1KHz - L/R	30 dB	25 dB	
4	RÚIDO TAPE REC/PLAY <i>TAPE NOISE REC/PLAY</i>	VOLUME MÍNIMO <i>MINIMUM VOLUM</i>	1 mV	10 mV	
		VOLUME MÁXIMO <i>MAXIMUM VOLUM</i>	50 mV	120 mV	
5	DISTORÇÃO <i>DISTORTION</i>	MTT 118	1,5 %	3 %	
6	NÍVEL DE SAÍDA REC/PLAY <i>OUTPUT REC/PLAY LEVEL</i>	MTT 118	1dB	3dB	
7	NÍVEL DE APAGAMENTO <i>ERASE LEVEL</i>	MTT 118	30dB	25dB	

CD
CD

N° N°	ITEM ITEM	CONDIÇÕES CONDITION	VALOR TÍPICO TYPICAL VALUE	VALOR LIMITE LIMIT VALUE	
1	RELAÇÃO SINAL RÚIDO <i>SIGNAL NOISE RELATION</i>	TNO 24 CD Yeds 18	60 dB	50 dB	
2	RESPOSTA EM FREQUENCIA <i>FREQUENCY RESPONSE</i>	TNO 04 TNO 09 (1KHz = 0dB)	125Hz	± 0,5 dB	± 3 dB
			6,3KHz	± 0,5 dB	± 3 dB
3	SEPARAÇÃO DE CANALIS L/R <i>CHANNEL SEPARATION</i>	TNO 33/34 - CD Yeds 18 1KHz - L/R	45 dB	40 dB	
4	RÚIDO TAPE REC/PLAY <i>TAPE NOISE REC/PLAY</i>	VOLUME MÍNIMO <i>MINIMUM VOLUM</i>	1 mV	10 mV	
		VOLUME MÁXIMO <i>MAXIMUM VOLUM</i>	10 mV	50 mV	
5	DISTORÇÃO <i>DISTORTION</i>	TNO 24 - CD Yeds 18	1 %	2 %	

EQUALIZADOR
EQUALIZATOR

N° <i>N°</i>	ITEM <i>ITEM</i>	CONDIÇÕES <i>CONDITION</i>	VALOR TÍPICO <i>TYPICAL VALUE</i>	VALOR LIMITE <i>LIMIT VALUE</i>
1	HI CUT ON	VOL.10 – 10KHz	-12dB	± 2 dB