Código do impresso
9462-005211

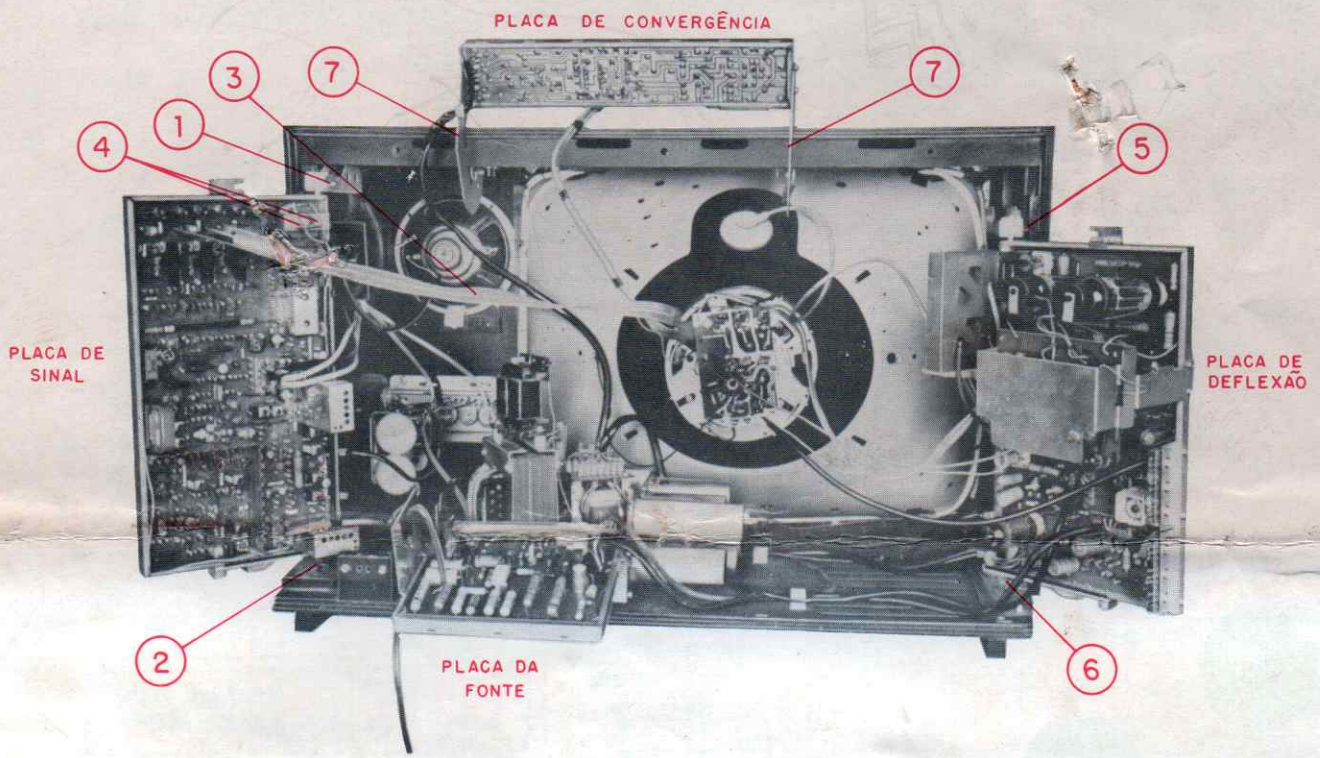
TELEFUNKEN PAL MANUTENÇÃO

TELEFUNKEN

PALcolor TVC 561/562/661/662

JULIO

POSIÇÕES DE SERVIÇO-ESQUEMA ELÉTRICO-AJUSTES DE MANUTENÇÃO



1. TAMPA TRASEIRA

a. SELETOR DE VOLTAGENS E FUSÍVEL DE RÊDE
O posicionamento adequado do seletor de voltagens e a troca do fusível de rêde pode ser feita sem a remoção da tampa tra eira, bastando para tanto afrouxar-se dois parafusos que fixam o visor colocado na parte es querda inferior da tampa.

b. AJUSTES ACESSÍVEIS
Ainda sem retirar a tampa traseira, poderemos ter acesso aos ajustes da frequência vertical e os reguladores de screens R, G e B.

c. RETIRADA DA TAMPA TRAZEIRA
Soltam-se os parafusos de fixação e desencaixa-se a tampa.

2. PLACA DE SINAL

a) POSIÇÃO DE SERVIÇO
Para manutenção e reparos, solta-se o parafuso do suporte (1) coloca do junto à parte superior da placa, pressiona-se a presilha (2) coloca da junto à parte inferior e puxa-se a placa para fora. Em seguida pode-se girá-la à esquerda permitindo maior acesso.

b. DESMONTAGEM
b.1. Soltam-se a fita de conexão (CB552) (3) e os terminais (4) do transformador de saída de som.
b.2. As demais ligações são feitas através de conectores e podem ser desfeitas facilmente.
b.3. Finalmente operando-se junto ao suporte (1) e a presilha (2) retira-se a placa.

3. PLACA DE DEFLEXÃO

a. POSIÇÃO DE SERVIÇO
Para manutenção e reparos, procede-se da mesma maneira que com a placa de sinal operando-se agora junto ao suporte (5) e a presilha (6)

b. DESMONTAGEM
b.1. Soltam-se os dois fios que conetam a placa de deflexão à placa do cinescópio.
b.2. As demais ligações são feitas através de conetores e podem ser desfeitas facilmente.
b.3. Finalmente operando-se junto ao suporte (5) e a presilha (6) retira-se a placa.

4. PLACA DA FONTE

a. POSIÇÃO DE SERVIÇO
Puxa-se a placa para cima (no sentido do teto da caixa) e gira-se a mesma de dentro para fora até alcançar a posição de repouso (mais ou menos 90º em relação à posição normal de funcionamento).

5. PLACA DE CONVERGÊNCIA

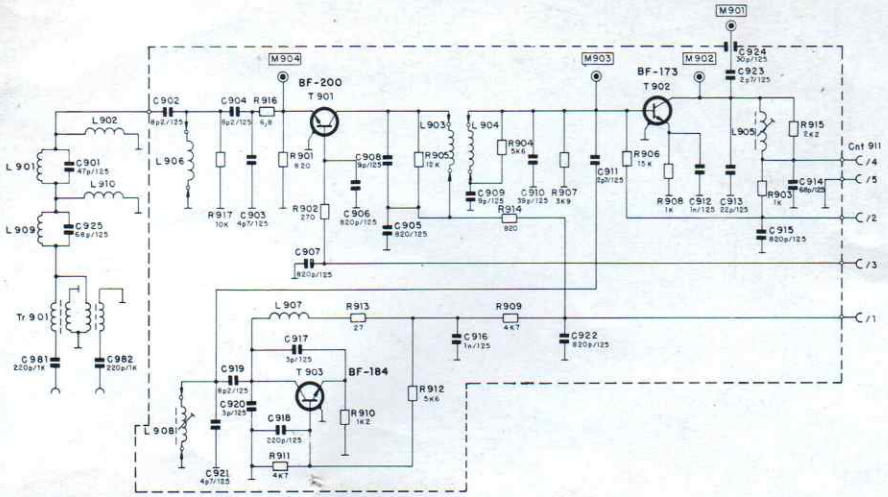
a. POSIÇÃO DE SERVIÇO
Gira-se a placa de dentro para fora, até a posição de repouso indicada na figura.

b. DESMONTAGEM
b.1. Soltam-se os conetores.
b.2. Pressionam-se simultâneamente os suportes (7) e retira-se a placa.

ATENÇÃO:

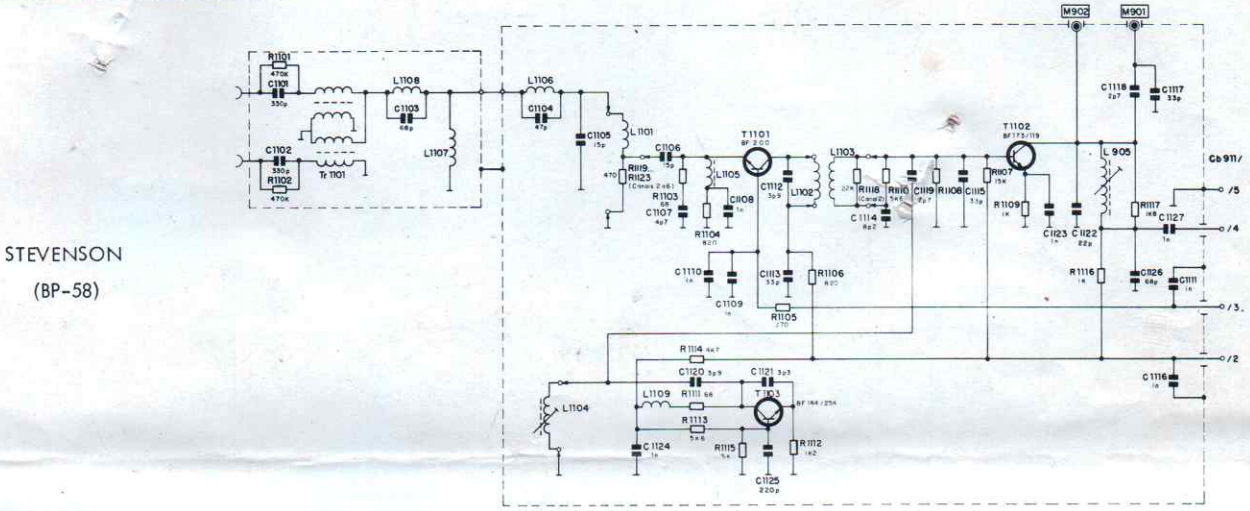
As placas de dissipação dos transistores R, G e B (T 651, T 652 e T 653) na placa de sinal, estão ligadas diretamente aos coletores dos transistores e portanto estão sob tensão.

ESQUEMAS ELÉTRICOS - SELETORES DE CANAIS



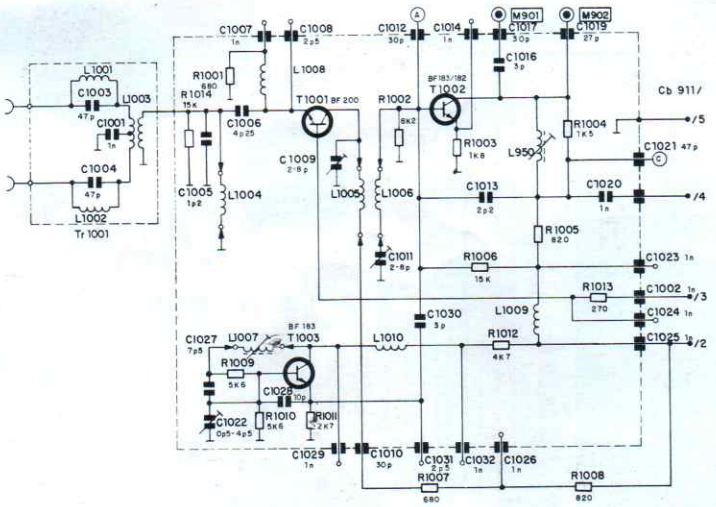
STEVENSON

(BP-44)



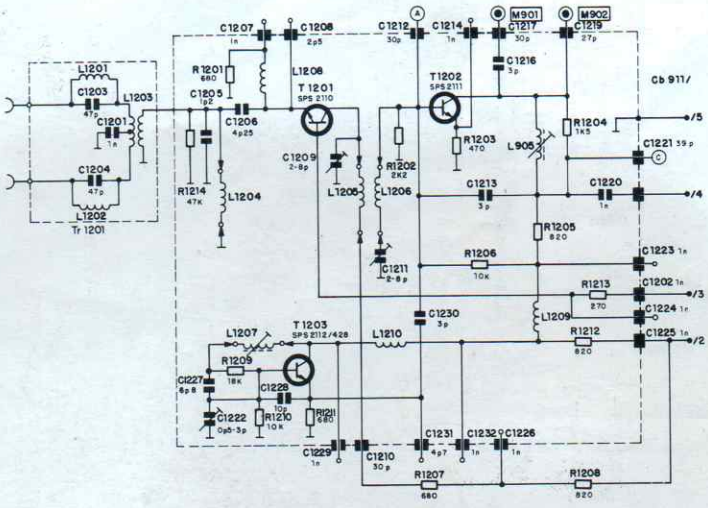
STEVENSON

(BP-58)



STAUB

(BP-50)



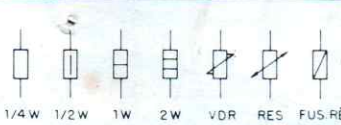
STAUB

(BP-59)

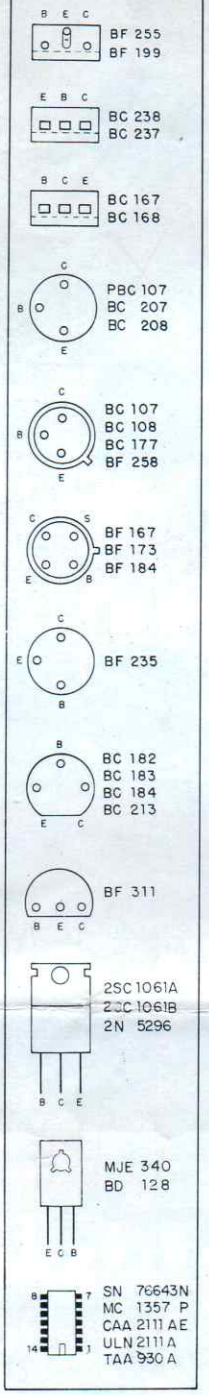
TRANSISTORES

POSIÇÃO	INDICADO NO ESQUEMA	EQUIVALENTE PARA POSIÇÃO	
T 101 / 251	BF 167 *	BF 167 **	BF 167 °°
T 102	BF 173 *	BF 173 **	BF 173 °°
T 103	BF 311 *		
T 104 / 271	BC 107B *	BC 237B *	BC 107B **
T 350 / 361	" " "	BC 107B °°	BC 207B ***
T 362 / 402	" " "	BC 182B °	BC 167A *
T 612 / 645	" " "	BC 167B °°	BC 183B °
T 646 / 647	" " "	BC 184B °	
T 171 / 172	BC 107A *	BC 237A *	BC 107A **
T 231 / 351	" " "	BC 107A °°	BC 207A ***
T 421 / 523	" " "	BC 182A °	BC 167A *
T 506	" " "	BC 167A °°	PBC 107A ***
T 232	BD 128 *	MJE 340 °°°	
T 252	BF 184 *	BF 255 *	BF 184 **
	" " "	BF 199 *	BF 235 ***
	" " "	BF 184 °°	
T 301 / 531	BC 177 *	BC 177 **	BC 177 °°
T 641 / 642	" " "	BC 213 °	
T 643	" " "		
T 522 / 451	BC 107 *	BC 207 ***	
T 306	BC 107g *	BC 237Ag *	BC 182A °
T 321 / 331	BC 238B *	BC 168B *	BC 108B **
T 401	" " "	BC 168B °°	BC 208B ***
	" " "	BC 182B °	BC 108B *
	" " "	BC 183B °	BC 108B °°
	" " "	BC 184B °	
T 332 / 333	BC 108A *	BC 238A *	BC 108A **
T 611 / 691	" " "	BC 108A °°	BC 208A ***
	" " "	BC 182B °	BC 168A *
	" " "	BC 168A °°	BC 183B °
	" " "	BC 184B °	
T 352	BC 107A *	BC 107A **	BC 107A °°
	" " "	BC 207A ***	
T 507	BC 177 *	BC 212 °	
T 521	2N5296 △△		
T 651 / 652	BF 258 *	BF 258 °	
T 653	" " "		

* AEG-Telefunken
** Ibrape
*** Sescosem/C.S.F.
° Texas
°° Icotron
°°° Motorola
△ Semicron
△△ RCA



POS. TERMINAIS



DIODOS

POSIÇÃO	INDICADO NO ESQUEMA	EQUIVALENTE PARA POSIÇÃO	
D 103 / 104	OA 90 **	AA 116 °°	SFD 104 ***
D 171 / 172	AA 113 *	OA 95 **	SFD 108 ***
D 173 / 174	" " "	AA 117 °°	
D 321 / 506	" " "		
D 535 / 536	" " "		
D 537 / 601	" " "		
D 602 / 613	" " "		
D 231 / 491	BA 147/300 *	BA 148 **	
D 306 / 422	BA 147/25 *	SFD 43 ***	SFD 83 ***
D 423 / 451	" " "		
D 452	" " "		
D 307 / 308	2XAA 119 *	2XAA 118 *	2XAA 119 **
		2X1N 542 ***	2XAA 118 °°
D 309 / 310	2XAA 113 *	2XAA 119 *	2XAA 119 **
D 363 / 364	" " "	2XAA 119 °°	2X1N 542 ***
D 365 / 366	" " "	2XAA 113 °°	
D 351	BB 102 *		
D 361 / 362	BAY 86 *		
D 421 / 492	BA147/230 *	BA 148 **	
D 539	" " "		
D 490	E 400 C3 *		
D 500	BY 176 **		
D 521	B60C800 *	BSKB80C1200 △	BY 164 **
D 522	BZY 85/C6V2 *	BZY 88/C6V2 **	
D 531	T6 N500 *		
D 532 / 533	BY 112 *	BY 126 **	ESK 1/06 △
D 630	AA 139 *		
D 801 / 802	BA 173 *	BA 148 **	
D 803 / 804	" " "		
D 808 / 809	" " "		
D 812	" " "		
D 810 / 811	SFD 43 ***		
D 813	BZY 85/D4V7 *	BZY 88/C4V7 **	

CIRCUITO INTEGRADO

POSIÇÃO DE ESQUEMA	EQUIVALENTES PARA A POSIÇÃO				
	TFK	MOTOROLA	TEXAS	RCA	SPRAGUE
IC 201	TAA 930A	MC 1357P	SN76643N	CA 2111AE	ULN 2111A

CÓDIGOS DE ESTOQUE

DENOMINAÇÃO	Código Esquema	MODELOS 561	562	661	662
Alto Falante	Af 01	7701-003316	7701-003316	7701-003321	7701-003321
Botão cont./cor/brilho	-	EK 109	6302-017372	EK 109	6302-017372
Botão liga desliga	-	EK 106	6302-018331* 6302-014400	EK 106	*6302-018331 6302-014400
Botão volume	-	EK 105	6302-017372	EK 106	6302-014400
Botão Seletor Canais	-	6302-003217	6302-003217	6302-003217	6302-003217
Botão Sel.Canais UHF	-	6302-003219	6302-003219	6302-003219	6302-003219
Botão Sintonia Fina	-	EK 92	6302-003212	EK 111	6302-003212
Botão Tonalidade	-	-	-	EK 109	-
Blindagem Magnética	-	4341-017636	4341-017636	4341-015811	4341-015811
Pot. Contraste	R 21	RP 275	5131-012002 5131-012003	RP 275	5131-012002 5131-012003
Pot. Brilho	R 22	RP 276	5131-012004 5131-012005	RP 276	5131-012004 5131-012005
Pot. Volume	R 24	RP 277	5131-012006 5131-012007	RP 277	5131-012006 5131-012007
Pot. Dosador de Cor	R 25	RP 278	5131-012008 5131-012009	RP 278	5131-012008 5131-012009
Pot. Tonalidade	R 26	-	-	RP 279	-
Chave de Rede	S 21	RP 277	4613-012161* 4613-012160	RP 277	*4613-012161 4613-012160
Caixa	-	XM 215	-	XM 186	6004-013546
Caixa Conjunto	-	XM 214	6001-013670	XM 185	6004-013544
Conector de Antena	-	MP 212	4531-006601	4531-006601	4531-006601
Cinescópio	V 01	5673-003167	5673-003167	5673-010698	5673-010698
Máscara	-	- -	-	6103-007974	6103-007974
Painel	-	XO 423	6131-015813	XO 395	6131-035548
Painel L	-	XO 419	-	-	-
Painel de controles	-	XO 424	5136-013545	-	5136-013545
Tampa traseira	-	XM 216	6111-017542	XM 187	6111-013559
Placa deflexão	-	6124-017538	6124-017538	6124-017538	6124-017538
Placa de convergência	-	6124-017539	6124-017539	6124-017539	6124-017539
Placa da fonte	-	6123-013543	6123-013543	6123-013543	6123-013543
Placa de sinal	-	6124-017073	6124-017073	6124-017073	6124-017073

* O código 6302-018331 deverá ser usado quando utilizado o código 4613-012161
OBS: Ao substituir os Pot. Lineares, observar o mesmo fornecedor.

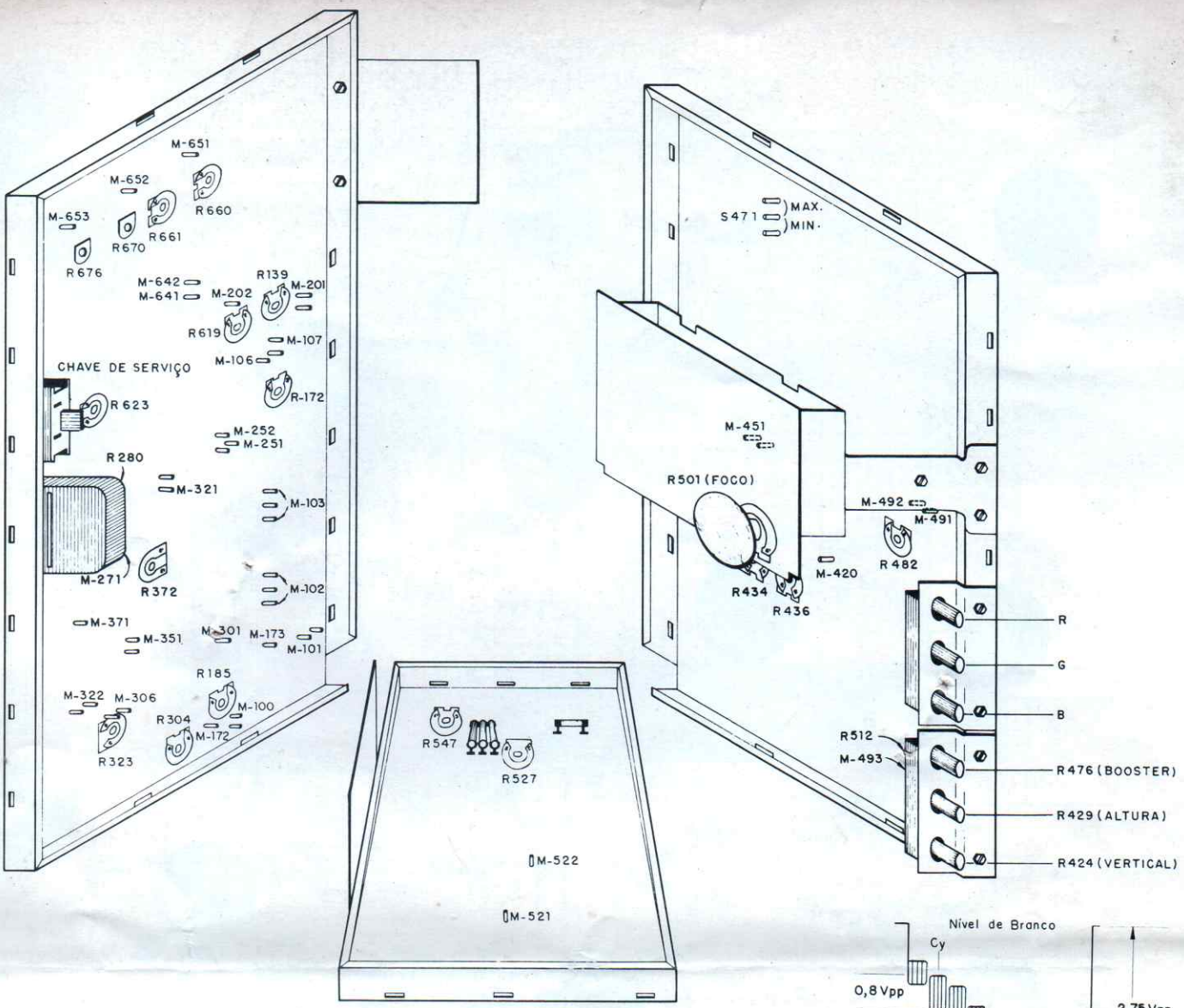
MODIFICAÇÕES

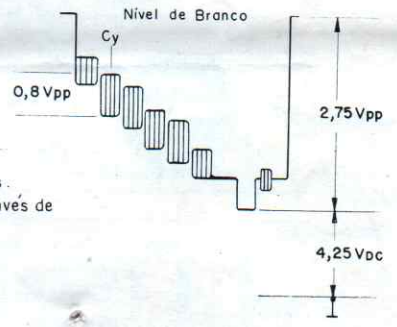
CÓD. DE ESQUEMA	DE	PARA
R 21	2K5 1/2W	2K7 1/2W
* R 21	2K7 1/4W	2K ou 2K2 1/4W
R 22	2K 1/2W	6K8 1/2W
* R 22	6K8 1/4W	5K ou 4K7 1/4W
* R 24	20K 1/8W	20K ou 22K 1/8W
* R 25	100 1/4W	470 ou 500 1/4W
* R 26	26K 1/2W	eliminado
R 171	180K 1/4W	20K ou 22K 1/8W
R 174	2K2 1/4W	2K2 1/2W
R 177	270 1/4W	150 1/4W
R 182	2K7 1/4W	2K7 1/2W
R 183	2K2 1/4W	2K2 1/2W
R 233	1M2 1/4W	1M2 1/2W
R 240	2K5 1/4W	2K7 5W
* R 261	330 1/4W	100 1/4W
R 272	68 1/4W	82 1/4W
R 276	33 1/4W	10 1/4W
R 280	220 1/4W	1K5 1/4W
R 281	100 1/4W	560 1/4W
* R 313	330K 1/4W	100K 1/4W
* R 314	330K 1/4W	100K 1/4W
* R 322	5K6 1/4W	12K 1/4W
* R 324	470 1/4W	220 1/4W
R 328	3M3 1/4W	3M3 1/2W
R 331	1M5 1/4W	eliminado
R 332	8K2 1/4W	68K 1/4W
R 333	10K 1/4W	56K 1/4W
* R 347	3K9 1/4W	1K 1/4W
* R 350	1K5 1/4W	4K7 1/4W
* R 351	5K6 1/4W	4K7 1/4W
* R 352	3K3 1/4W	1K5 1/4W
* R 359	33 1/4W	15 1/4W
R 367	15 1/4W	4,7 1/4W

MODIFICAÇÕES * Que devem ser efetuados simultaneamente quando se utilizar D351 (BA 102) Ibrape
*Validos para os modelos 562/662

CÓD. DE ESQUEMA	DE	PARA
R 368	15 1/4W	4,7 1/4W
R 496	120K 1W	120K 1/2W
R 501	Acresc.entre R502 e cb 510 ponto B	33M 1/4W
R 502	Resistor fixo 66M	Pot. 12M
R 503	Acresc.entre R 502 e terra	47M 1/4W
R 514	560K 1/2W	eliminado
R 536	60 1/4W	15 1/4W
R 543	22 11W	22 10W
R 544	22 11W	22 10W
R 552	1M 3/4W	1M 1/2W
R 553	1M 1/4W	1M 1/2W
R 554	1M 1/4W	1M 1/2W
R 559	2K2 1/4W	2K2 1/2W
R 560	2K2 1/4W	2K2 1/2W
R 561	2K2 1/4W	2K2 1/2W
R 562	1K 1/4W	1K 1/2W
R 691	820 1/4W	2K7 1/4W
R 801	680 1/4W	60 1/4W
* C 22	150n/33V	22n/160V
C 275	Acresc.entre M271 e terra	47p/25V
C 276	47n/33V	47n/250V
C 310	100n/33V	47n/250V
C 325	68n/160V	eliminado
C 368	330p/500V	300p/25V
C 369	10n/25V	47n/50V
C 373	10n/125V	100n/250V
* C 379	Acresc.entre D 351 e Q 351	68p/25V
C 424	330n/250V	220n/250V
C 429	4n7/600V	5n6/500V
C 436	2000µ/10V	2500µ/10V
C 437	2000µ/10V	2500µ/10V
C 460	330n/630V	330p/630V
C 461	220n/630V	220p/630V

CÓD. DE ESQUEMA	DE	PARA
C 492	Acresc.entre + C493 e terra	4n7/25V
C 500	100p/6KV	eliminado
C 501	3000p/10KV	eliminado
C 521	500µ/50V	500µ/70V
C 650	10n/125V	47n/50V
C 691	220p/500V	560p/250V
L 273	-	eliminado
D 321	-	eliminado
D 500	-	eliminado
F 533	Acresc.entre MS22 e C546	0,5A
Tr 521	Ponto B e 9 33V...	37V...
IC 201	Ponto 1 4V...5,8V	4V...8,4V
	Ponto 13 10V... 14V	11V...14V
M 101	2,8Vss	1,9Vss
	14Vcs	12,6Vcs
C 126	19Vss	20,8Vss
	14Vcs	12,6Vcs
C 521	40V	47V
Emissor T 101	2,3Vss	1,24Vss
	4,2Vcs	4,6Vcs
Oscil. 12	128Vpp	133Vpp
Oscil. 13	50Vpp	52 Vpp
Oscil. 14	215Vpp	221Vpp
Oscil. 39	97 Vpp	104Vpp
Oscil. 47	0,25Vpp	0,35Vpp
	0,45Vpp	0,55Vpp
M 100	Ponto de medição	eliminado
M 106	Ponto de medição	eliminado
M 322	Ponto de medição	eliminado





Todos os ajustes devem ser executados após um prè-aquecimento do aparelho de aproximadamente 30 minutos.
O aparelho deve trabalhar com uma de suas tensões nominais (110V, 115V, 127V ou 220V) e deve estar ligado à rêde através de um transformador isolador.

Instrumentos

Transformador isolador (carga maior ou igual a 800 VA)
Gerador de barras de côres, padrão EBU (100% de branco, 75% de saturação e 75% de contraste)
Osciloscópio (CC a 10 MHz)
Multímetro (Ri = 50 KΩ/V)
Voltímetro eletrônico CC (Ri = 10 MΩ)

Denominação do ajuste	Sinal na antena ca. 2mV/60 Ω	Preparos	Pontos de medição		Ajuste
			multímetro	osciloscópio	
U_5 = estabilizada			M 521		R 527 / 24 V.
U_1 = estabilizada		Ⓑ, Ⓒ	M 522		R 547 / 265 ± 5V.
Tensão de Booster	Padrão Grade	Ⓒ, Ⓑ e Ⓒ Até que a imagem fique levemente visível.	(–) M 471 (+) M 472		R 476 / 685 V.
Largura	Padrão Grade	Com auxílio de S 471 largura excessiva (posição mínima) largura deficiente (posição máxima)			R 476 / ajustar exatamente a largura controlando a tensão de Booster { mínima 650 V. / máxima 720 V.
Limitação da corrente de pico	Barras coloridas	Ⓑ, Ⓒ, Ⓡ	(+) M 491 (–) M 492		R 482 / 20 V.
Brilho base		Ⓑ Ⓒ Ⓒr Interligar M651, M652, M653 // // M502, M503, M504	(–) M 501 (+) M 502		R 619 / 0,45 V. (corresponde à corrente de feixe de 1mA)
Limitação da corrente de feixe		Ⓑ, Ⓒ, Ⓒr // // // // // // // // //	(–) M 501 (+) M 502		R 512 / 0,6 V (// // // // // // 1,2mA)
Frequência Horizontal		Ligar M 451 à terra			L 451 / ajustar para batimento entre a frequência do oscilador local e a frequência do gerador de barras
		Desligar M 451 da terra			
Frequência Vertical		Retirar o conetor S 421			R 424 / ajustar para batimento entre a frequência do oscilador local e a frequência do gerador de barras
		Recolocar o conetor S 421			
Frequência de côr		Ligar M 306 e M 321 à terra			R 323 / ajustar para batimento entre a frequência do oscilador de referência do aparêlho com a do gerador
		Desligar M 306 e M 321 da terra			
Altura	Padrão Grade	A largura já deve estar corretamente ajustada			R 429
Linearidade Vertical					R 434
Linear. Vert. superior					R 436
Centragem Vertical					R 449
Centragem Horizontal					R 486
Correção "Almofada"					L 480
C.AG chaveado	Barras coloridas	Ⓒ		M 107	R 172 / Tal que o pico de sincronismo atinja 4,25 Vcc. R 139 / Tal que o nível de branco atinja 7 Vdc, oque corresponde a um sinal de vídeo composto de 2,75 Vpp.
Ajuste do Branco		Ⓒr Chave S 601 na posição "Serviço"			R 499 (R), R 498 (G), R 497 (B) tal que as linhas horizontais se tornem levemente visíveis e cuja superposição resulte uma linha branca
Foco	Padrão RMA	Interligar M651, M652, M653	(–) M 501		Contraste e brilho / 0,25 V (corresponde à corrente de feixe de 0,8mA) desfazer as interligações
		// // M502, M503, M504	(+) M 502		R 501 / caso necessário desfazer o curto através de R 514

C.G.C. 61.504.320/001 Ex. 30.000-12/75

Oscilogramas

Tolerância dos valores nos oscilogramas (± 10%)
Padrão utilizado (EBU)
- Branco = 100% , contraste = 75% , saturação das côres = 100% , amplitude das côres = 75% .
- Sinal de entrada aproximadamente 2mV .
- Com tensão de 2,75 Vpp em M-107, ajuste do barra cyan através do sintonia fina para 0,8 Vpp.
- Presume-se o C.A.G. corretamente ajustado.
- Com o contrôle de contraste ajustar o valor a escala de cinza para 50 Vpp.
- Em M-651 ajuste da amplitude das barras coloridas para obtenção da correta relação entre os sinais de vídeo e croma.

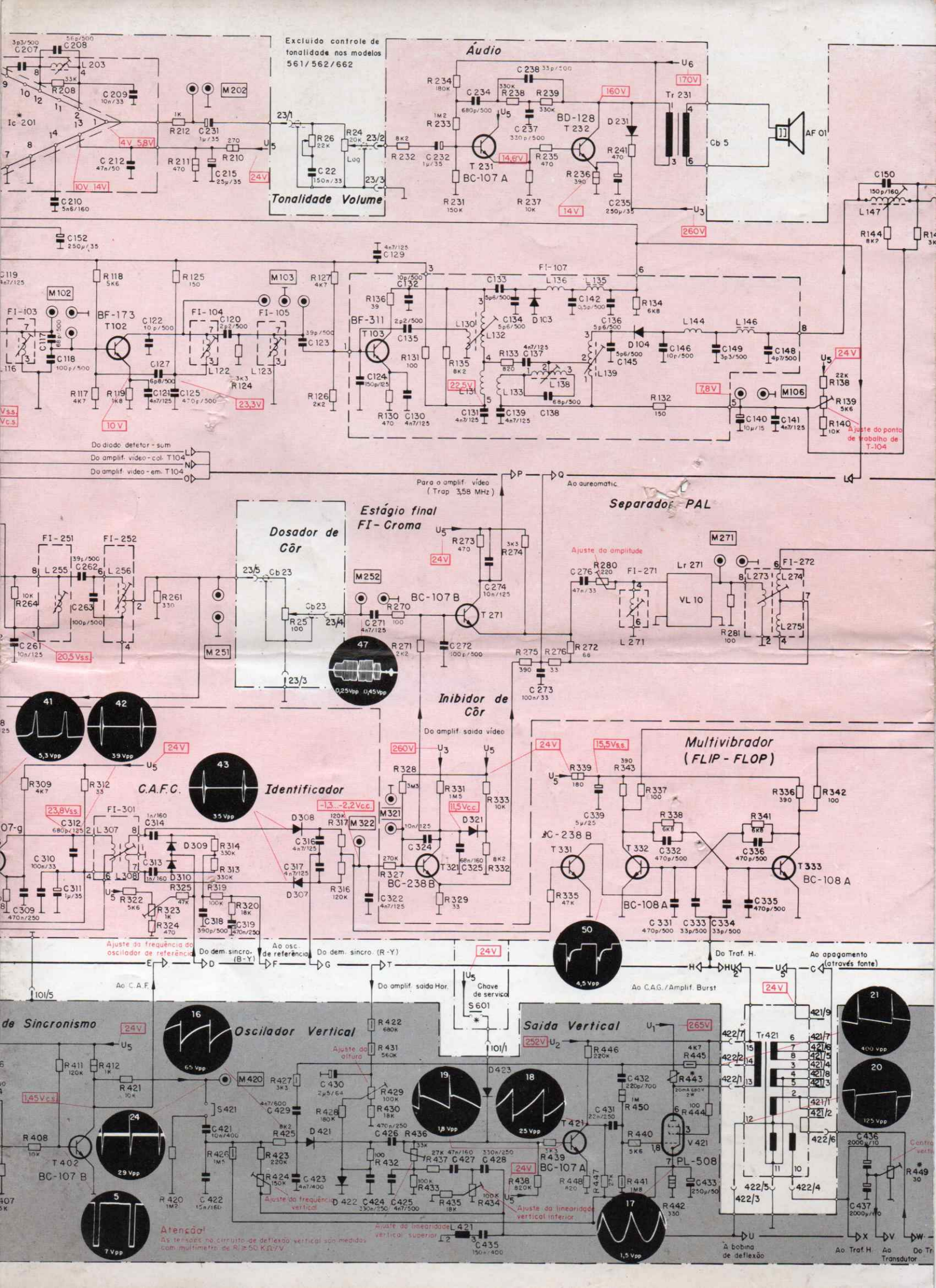
Atenção !

- Tolerância das tensões C.C. (±10%) .
- As tensões são medidas com a tensão nominal da rêde .
- Pontos de medição sem observações , utiliza-se voltímetro de R_i ≥ 10 MΩ.
- Contrôles de contraste e brilho totalmente abertos .

Convenção
- Pontos sem observação: a tensão a medir independe do sinal de entrada .
- Pontos com observação (s.s.): a tensão medida sem sinal de entrada
- // // // (c.s.) // // com sinal de entrada de aprox. 2mV
- // // // (c.c.) // // com sinal de côres na entrada de aprox. 2mV
- // // // [ ] // // depende do sinal de entrada

✱ Em caso de reposição, solicitar junto a qualquer filial A.E.G.-Telefunken.

FI - Som
FI - Vídeo
Placa de sinal
Seletor de canais
FI - Croma
C.A.G
C.A.G.C.
Amplificador de "Burst"
Separador
Fonte
Placa de Deflexão


Áudio
Excluído controle de tonalidade nos modelos 561/562/662
Tonalidade Volume
Dosador de Côr
Estágio final FI-Croma
Separador PAL
Inibidor de Côr
C.A.F.C.
Identificador
Multivibrador (FLIP-FLOP)
de Sincronismo
Oscilador Vertical
Saída Vertical
Atenção!
As tensões no circuito de deflexão vertical são medidas com multímetro de Ri ≥ 50 KΩ/V

Atenção !
As tensões nos estágios : Amplificador Y, Matriz e saídas R,G e B devem ser feitas com a chave S-601 na posição "Serviço"
Presume-se o correto ajuste dos pontos de trabalho dos amplificadores R,G e B

Amplificador - Vídeo (Y)

Matri

Placa de Sinal

Brilho

Contr.

Ajuste do ponto de trabalho do amplificador "Y" (serve como referência)

Ajuste do brilho Base

Apagamento

Para a FI - Côr

Ao C.A.G. Ao sep. Sincr.

Do Estágio final FI - Côr

101/3 Do Limitador da corrente de Cinescópio

Do Traf. Hor

101/7

102/3 Através do Traf. Vert.

Amplificador $C_{(B-Y)}$

Demodulador Síncrono (B-Y)

B-Y

Amplif. $C_{(R-Y)}$

R-Y

Ao C.A.F.C

Do Inibidor

Oscilador de Referência

Demodulador Síncrono (R-Y)

4,2V com M 306 à terra

Placa de Sinal

Saída Horizo

Ao C.A.F.C.

Do Sep. Sincronismo

C.A.F.

Do traf Hor.

B,R,H,Z,G,D,T

Oscilador Horizontal

Ajuste da frequência Hor.

PCF - 80

V 451

Ao Osc. Vert.

Ao Amplif. Vídeo

Ao Flip - Flop Ao C.A.G

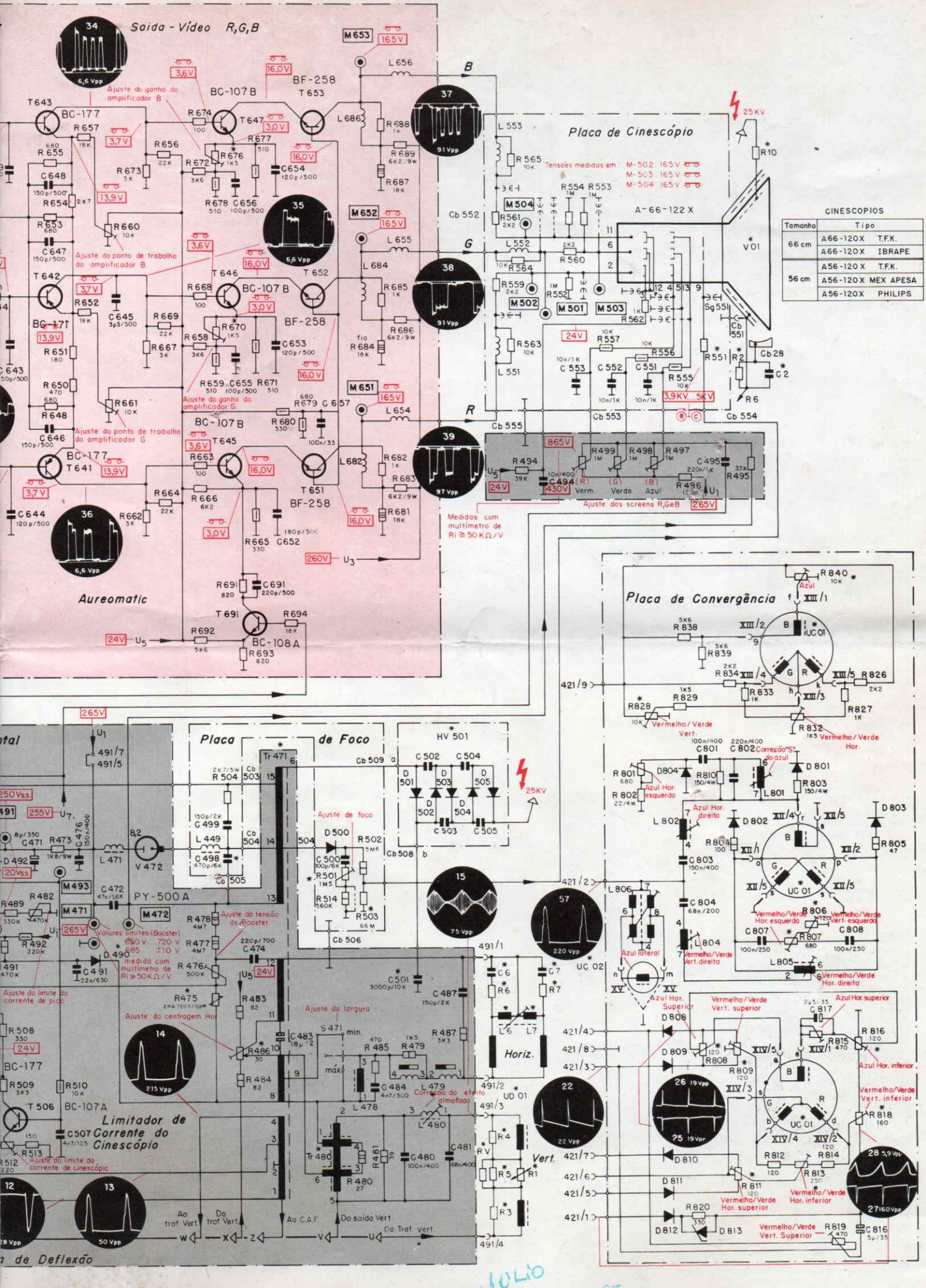
Ao Ampl. Burst

Ao apag.

Ao C.A.F.

Da Fonte

Plac


Saída - Vídeo R,G,B
Aureomatic
Placa de Cinescópio
A-66-122 X
Tensões medidas em: M-502: 165 V M-503: 165 V M-504: 165 V
CINESCOPIOS
Tamanho | Tipo
66 cm | A66-120X T.F.K. | A66-120X IBRAPE
56 cm | A56-120X T.F.K. | A56-120X MEX APESA | A56-120X PHILIPS
Placa de Convergência
Placa de Foco
PY-500 A
Limitador de Corrente do Cinescópio
Horiz.
Vert.
Ajuste do ganho do amplificador B
Ajuste do ponto de trabalho do amplificador B
Ajuste do ganho do amplificador G
Ajuste do ponto de trabalho do amplificador G
Ajuste dos screens R,G e B
Medidas com multímetro de Ri ≥ 50 KΩ/V
Ajuste de foco
Ajuste da tensão de Booster
Ajuste do limite da corrente de pico
Ajuste do limite da corrente de cinescópio
Ajuste da centragem Hor.
Ajuste da largura
Correcção do efeito almofada
Valores limites (Booster) 690 V ... 720 V ± 10 V
Vermelho/Verde Vert.
Vermelho/Verde Hor.
Azul Hor. esquerda
Azul Hor. direita
Azul lateral
Azul Hor. Superior
Azul Hor. inferior
Vermelho/Verde Vert. superior
Vermelho/Verde Vert. inferior
Vermelho/Verde Hor. esquerda
Vermelho/Verde Hor. direita
Vermelho/Verde Vert. esquerda
Vermelho/Verde Vert. Superior
Vermelho/Verde Hor. inferior
Vermelho/Verde Hor. superior
Correcção "S" do azul
Ao traf. Vert.
Do traf. Vert.
Ao C.A.F.
Do saída Vert.
Do Traf. Vert.
JULIO 87