

Philco

Manual Técnico TV PH29



0800-415300

Prefácio

O Departamento de Assistência Técnica da PHILCO espera com este manual, fornecer informações importantes aos Serviços Autorizados, proporcionando-lhes condições técnicas, para possibilitar um bom serviço de manutenção; com qualidade e agilidade, preservando a qualidade do produto e possibilitando ao Técnico aprimorar-se e desenvolver-se profissionalmente.

Atenciosamente

Departamento de Assistência Técnica
PHILCO.

SUMÁRIO

1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO	4
2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
3 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	4
4 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES	5
5 SINTONIZADOR	5
5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PINOS	5
5.2 TABELA DE TENSÃO	5
6 FONTE DE ALIMENTAÇÃO	6
6.1 CIRCUITO INT STRW6556A	6
6.2 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS	6
6.3 TABELA TENSÃO	6
7 CIRCUITO VERTICAL	7
7.1 CIRT INT LA78041	7
7.2 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS	7
7.3 TABELA TENSÃO	7
8 MICROPROCESSADOR TDA11145	7
8.1 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS	7
8.2 TABELA TENSÃO	8
9 CIRCUITO HORIZONTAL	8
9.1 TRANSISTOR 2SC2383	9
9.2 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS	9
9.3 TABELA TENSÃO	9
9.4 TRANSISTOR 2SC5296	9
9.5 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS	9
9.6 TABELA TENSÃO	9
10 LINHAS DE DADOS SCL E SDA	9
11 CIRCUITO RGB	10
12 CONDIÇÃO DE TESTE	10
13 FORMAS DE ONDAS	11
14 DIAGRAMA EM BLOCOS	13
15 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	13
16 ACESSO AO MODO FABRICA	14

1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO



TV PH29 (057103015)

2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

IMAGEM/TELA

- Tela: 29"
- Tipo de tela: CRT
- Formato: 4:3
- Diagonal Visual: 66,9 cm

RECEPÇÃO

- Sintonia: Digital PLL
- Modulação: PAL-M / NTSC
- Faixa de recepção:

VHF (canais 2 a 7): 54 - 180MHz

VHF (canais 8 a 13): 180 - 210MHz

UHF (canais 14 a 51): 470 - 746MHz

- Número máximo de canais: 181

CONECTIVIDADE

- 2 entradas de áudio L/R (Esq/Dir) e vídeo
- 1 saída de áudio L/R (Esq/Dir) e vídeo

GERAL

- Temperatura ambiente: 0°C a 40°C
- Alimentação: 110 ~ 240V
- Frequência: 50/60 Hz
- Consumo máximo: < 150W
- Consumo de energia *STANDBY*: < 3,2W
- 1 entrada do tipo coaxial para conexão de antena externa

SOM

- Potência de saída (RMS): 2x4W
- Alto-falantes internos: 8 ohm | 2x5W

3 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1º Quando o receptor esta em operação, são geradas tensões potênciamente altas em torno de 25-29kV, operar o receptor fora do seu gabinete ou com a tampa traseira removida pode causar perigo de choque elétrico.

2º Sempre descarregue o anodo do cinescópio ao terra para evitar o risco de choque elétrico.

Procedimento para descarregar o anodo do cinescópio.

Ligue uma ponta de prova isolada de um condutor ao terra do "AQUADAG" para cinescópio onde se conecta a armação do tubo de imagem, encoste a outra ponta de prova no terminal do anodo do cinescópio .

3º Medir a alta tensão utilizando equipamento apropriado ,equipado com um ponta de prova adequada "Não fazer medições na alta tensão provocando arcos ou faiscamentos".

4º Sempre desligue o plugue de rede da tomada AC antes de substituir qualquer componentes.

5º Não aplicar nenhuma alimentação no aparelho sem que todos os dissipadores térmicos dos semicondutores estejam , instalados.

6º Sempre conecte primeiro a ponta de prova negativa do instrumento de medições antes de conectar o positivo e para remover retire por ultimo a ponta de prova negativa.

7º Atenção: Não conectar a ponta de prova (Negativo) do instrumento nos dissipadores térmicos .

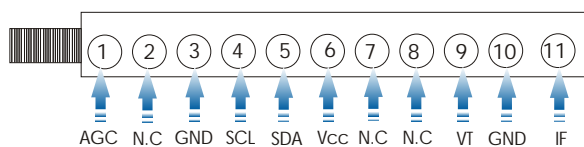
4 IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES

Código	Descrição	Local	Função
701633	CI 817 OPTO (DIP4) (PTH)	N501	Foto Acoplador
707678	CI STR-W6556A	N502	Oscilador PWM
707545	TRANSISTOR 2SC5296	V432	Saída Horizontal
707298	TRANSISTOR C2383 (TO-92) (PTH)	V431	Driver do horizontal
707396	FLYBACK BSC26-01N401	T471	Transformador de saída horizontal
707544	CI LA78041/STV8172	N451	Saída Vertical
700888	CI TC4052B (DIP-16)(PTH)	N801	Chaveamento de áudio e vídeo
707520	CI UTC17821 (HSIP012)	N601	Amplificador de áudio
707542	CI TDA11145/TDA12165 PH29	N301	Processador vídeo, áudio, microprocessador
707543	CI MEM 24C08 PH29	N702	Memória EEPROM
707524	SELETOR ET5C511-M04	A101	Seletor de canais
Não fornecido	TRANSISTOR BE51FQPF630	V203	Correção E/W

5 SINTONIZADOR (A101)

O sintonizador de canais (A101) recebe os sinais captados pela antena e sua função é selecionar amplificar e gerar o sinal de FI de 45.74 Mhz. Este sintonizadores podem sintonizar até 181 Canais VHF, UHF e CABO sendo 68 canais de ar (2 a 69) e 113 canais de cabo. É alimentado por uma tensão de 5V no pino 6 e um tensão 33V no pino 9, que será utilizada internamente para gerar a tensão de sintonia (VT). A seleção de canais é feita pelo microprocessador através das linhas de comunicação (SDA E SCL , pinos 4, 5). O Pino 1 (AGC), que tem como finalidade manter o sinal de saída do seletor de canais sempre com o mesmo nível independente do sinal sintonizado .

5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PINOS



identificação dos pinos

5.2 TABELA DE TENSÃO

Pino	Função	Tensão (Vdc)	Pino	Função	Tensão (Vdc)
1	AGV	1,1	6	5V	5,1
4	SCL	3,5	9	VT	32
5	SDA	3,9	11	IF	0,07

tabela de tensão



Valores obtidos com gerador de sinal conectado na entrada RF (antena) sintonizado no canal 3.

Em virtude de constantes aperfeiçoamentos em sua linha de produto, a **Philco** reserva-se o direito de proceder, sem prévio aviso, as modificações técnicas que julgar conveniente.

Este documento não pode ser reproduzido ou fornecido a terceiros sem a autorização da **Philco**.

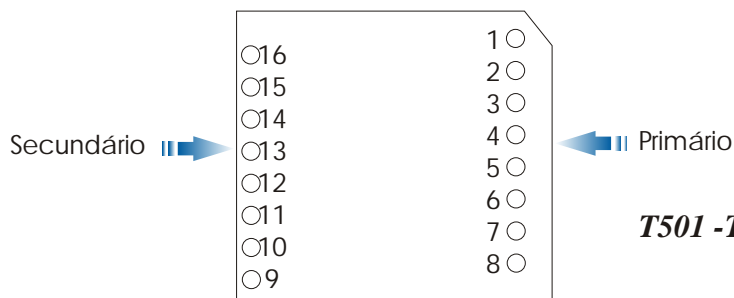
6 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

A Fonte de alimentação utilizada neste aparelho e do tipo PMW (modulação por largura de pulso).

Esta fonte e divida em dois estágios:

Primário: Entrada de rede de alimentação.

Secundário: Circuito que está conectado após o transformador .



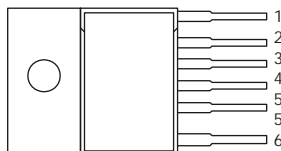
T501 -TRANSFORMADOR CHOPPER



Para medições no circuito primário utilizar o negativo do capacitor “C507”

6.1 CIRCUITO INT STRW6556A (N502)

6.2 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS



Configuração dos terminais

6.3 TABELA TENSÃO

PINO	Tensão 127 Vac		Tensão 220 Vac	
	ON (Vdc)	STANDBY (Vdc)	ON (Vdc)	STANDBY (Vdc)
1	161,5	170	295	305
2	GND	GND	GND	GND
3	25	13,9	25,3	13,9
4	3,5	0,44	3,6	1,1
5	1,7	9,5	1,8	7,3
6	0,22	0,01	0,1	0

tabela de tensão



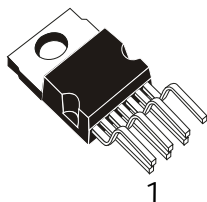
Para medições no circuito primário utilizar o negativo do capacitor “C507”

7 CIRCUITO VERTICAL

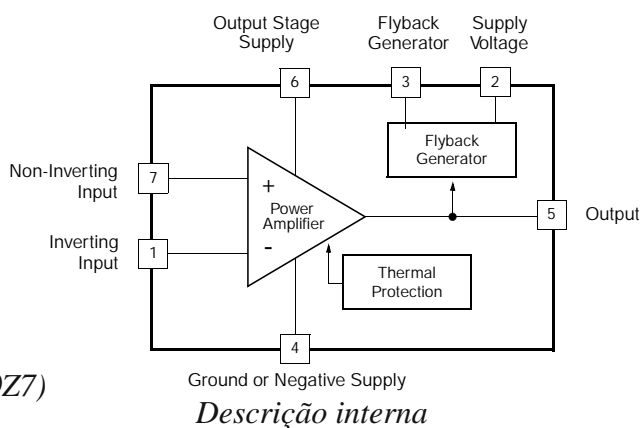
7.1 CIRT INT LA78041 (N451)

O sinal de vídeo composto segue para o bloco de separação de sincronismo vertical onde é extraído o sincronismo vertical e este é enviado ao bloco oscilador vertical (gerador de rampa vertical). O sinal do oscilador vertical é encaminhado ao bloco de correção de geometria vertical e em seguida enviado ao pino 15 (N301) que é o pino de saída vertical por sua vez conectado ao amplificador de saída vertical (N451) pelo pino 1 (Vin).

7.2 CONFIGURAÇÕES DOS TERMINAIS



Configuração dos terminais (TO-220Z7)



7.3 TABELA TENSÃO

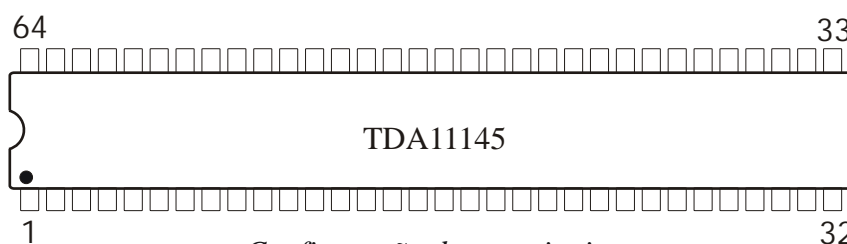
Pino	Descrição	Tensão (Vdc)	Pino	Descrição	Valor (Vdc)
1	Input	0,78	5	Output	0,45
2	Supply	15,38	6	Output stage supply	15,36
3	Flyback	-13,65	7	Input	0,78
4	Ground	-15,62			

tabela de tensão

8 MICROPROCESSADOR TDA11145 (N301)

O Circuito oscilador faz parte deste bloco e é responsável por gerar a base de tempo para os circuitos internos, FI de Vídeo e som sincronismo horizontal e vertical, decodificador de croma, assim como o circuito gerador de caracteres que gera o ON screen display sincronizando com o pulso horizontal e vertical. Este sinal é enviado na forma de RGB para o circuito de processamento e controle de RGB, ainda neste bloco está toda a parte de controle (Microprocessadora) do CI TDA11145

8.1 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS



8.2 TABELA TENSÃO

Pino	Descrição	Valor (Vdc)	Pino	Descrição	Valor (Vdc)
1	IRFVO	1,08	33	VDDP 3,3	3,42
2	VP2	5,14	34	SDA	3,95
3	VCCAUDIO	8,23	35	SCL	3,40
4	PLLIF	2,00	36	RELAY	0,06
5	GND2	GND	37	AV/TV	ON 3,40 OFF 0,0
6	DECSDEM	2,28	38	STANDY BY	ON 3,40 OFF 0,0
7	FMDEMOUT	2,62	39	SYS	NC
8	EHTO	1,11	40	VDD	3,39
9	AGC	0,67	41	GND5	GND
10	IREF	1,93	42	VPE	0,03
11	VSC	2,45	43	VDDAI3,3	3,39
12	VIFIN2	1,90	44	BOUT	2,10
13	VIFIN1	1,90	45	GOUT	1,97
14	VDRA	0,82	46	ROUT	2,03
15	VDRB	0,81	47	BLKIN	3,39
16	AVL/EW	0	48	BLKIN	2,37
17	DECBG	2,30	49	PB	N.C
18	SECPLL	2,30	50	Y/Y3/CVBS3	N.C
19	GND1	GND	51	PR/C3	N.C
20	PH1LF	2,26	52	YOUT	1,62
21	PH2LF	2,12	53	YSYNC	1,70
22	VP1	5,18	54	VP3	5,13
23	DECDIG	2,52	55	GND3	GND
24	XTAL OUT	1,68	56	HOUT	0,37
25	XTAL IN	1,71	57	FBISO	0,40
26	IR	5,19	58	LSR	3,57
27	MUTE	3,38	59	LSL	3,56
28	TITLE	0,02	60	02/C3/C4/ALN5R/Cin	N.C
29	KEY	3,42	61	AIN3/IN1R/ARIN	2,20
30	BAND2	N.C	62	CVBS/Y2V1	1,41
31	BAND1	N.C	63	AIN2/A1NL/ALIN	2,20
32	TUNNIG	NC	64	CVBS4/Y4/AIN5L	1,41

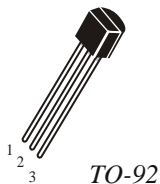
descrição dos terminais e tensão

9 CIRCUITO HORIZONTAL

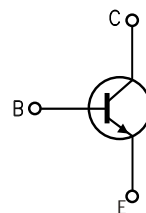
O Sinal de vídeo composto também é enviado ao bloco (HSYNC) é extraído o sincronismo horizontal. O sincronismo horizontal é aplicado ao oscilador horizontal gerando o pulso de H OUT em sincronismo com o sinal de vídeo composto, este sinal sai do (N301) através do pino 56 , este é o pino de saída do pulso horizontal que é destinado a excitar o estagio de deflexão horizontal base do (V431) driver e (V432) saída Horizontal.

9.1 TRANSISTOR 2SC2383 (V431)

9.2 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS



Configuração dos terminais



descritivo interno (NPN)

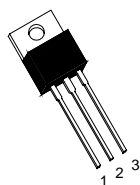
9.3 TABELA TENSÃO

Pino	Tensão (Vdc)	
	On	Standby
1 – EMISSOR	0	0
2 – COLETOR	15	18,2
3- BASE	0,32	0

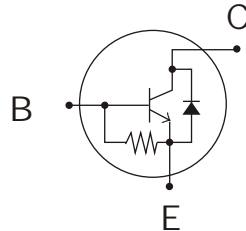
tabela de tensão

9.4 TRANSISTOR FET 2SC5296 (V432)

9.5 CONFIGURAÇÃO DOS TERMINAIS



Configuração dos terminais



Descrição interna

9.6 TABELA TENSÃO

Pino	Tensão (Vdc)	
	On	Standby
1 - BASE	0	0
2 - COLETOR	128	71,8
3 - EMISSOR	0	0

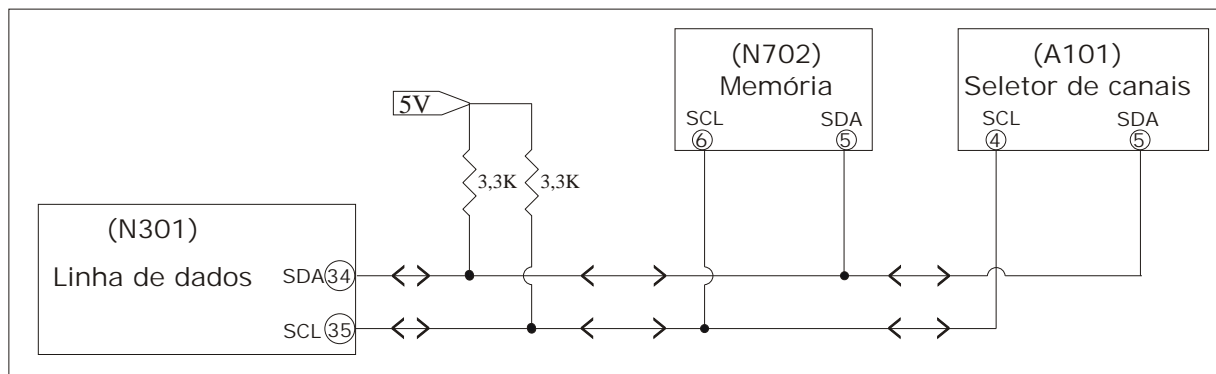
tabela de tensão

10 LINHAS DE DADOS SCL E SDA

O esquema mostra os circuitos das linhas de dados SCL e SDA.

Caso as tensões nestas linhas ficaram abaixo 2,5V, diversos defeitos poderão ser apreciados até o desligamento total do produto, não sendo possível ligar o mesmo novamente.

Antes de decidir pela troca de alguns destes componentes analisar primeiro as tensões nestas linhas.



Faz parte dos circuitos horizontal e vertical a bobina de defletora.

Abaixo segue foto da defletora utilizada neste modelo e a identificação das bobinas do horizontal e vertical.



Bobina Horizontal		Bobina Vertical	
Fiação	Valor ôhmico ()	Fiação	Valor ôhmico ()
Vermelho/Azul	± 2	Branco/Preto	$\pm 7,5$

Tabela ôhmica

(707390) - CINESCOPIO A68ERF185X013/MQ
HUAFEI

11 CIRCUITO RGB

Os pinos 44, 45, 46 do N301, são responsáveis pelas saídas dos sinais R,G,B que seguem para a placa do cinescópio, circuito composto por transistores que controlarão a emissão dos catodos no cinescópio .

Segue seqüência dos sinais:

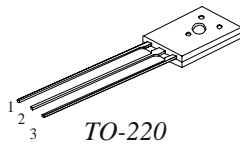
Pino 46 (N301) sinal R (red) Vermelho, polariza o circuito composto por V911,V912, V913 que controla o pino 8 o cinescópio (KR).

Pino 45 (N301) sinal G (Green) Verde, polariza o circuito composto por V921, V922, V923 que controla o pino 6 o cinescópio (KG).

Pino 44 (N301) sinal B (Blue) Azul, polariza o circuito composto por V931, V932, V933 que controla o pino 11 o cinescópio (KB).

Transistor 2SC2688 (V911, V921, V931)

- 1 - EMISSOR
2 - COLETOR
3 - BASE



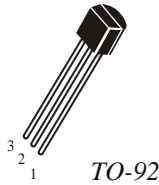
Configuração dos terminais (NPN)

V911		V921		V931	
Pino	Tensão (Vdc)	Pino	Tensão (Vdc)	Pino	Tensão (Vdc)
E	0,8	E	0,8	E	0,8
C	143,2	C	145	C	145
B	1,4	B	1,3	B	1,3

Tabela Tensão

Transistor BF-422 (V912, V922, V932)

- 1 - BASE
2 - COLETOR
3 - EMISSOR



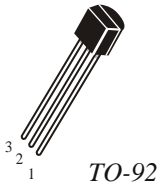
Configuração dos terminais (NPN)

V912		V922		V932	
Pino	Tensão (Vdc)	Pino	Tensão (Vdc)	Pino	Tensão (Vdc)
B	143	B	145	B	144
C	201	C	201	C	201
E	140	E	143	E	141

Tabela Tensão

Transistor BF-423 (V913, V923, V933)

- 1 - BASE
2 - COLETOR
3 - EMISSOR



Configuração dos terminais (PNP)

V913		V923		V933	
Pino	Tensão (Vdc)	Pino	Tensão (Vdc)	Pino	Tensão (Vdc)
B	142	B	145	B	144
C	6,3	C	6,3	C	6,3
E	139	E	153	E	141

Tabela Tensão

12 CONDIÇÕES DE TESTE

ENTRADA DE SINAL RF.

TIPO DE SINAL

Gerador de funções canal 3

AJUSTE DE IMAGEM:

Ajuste padrão

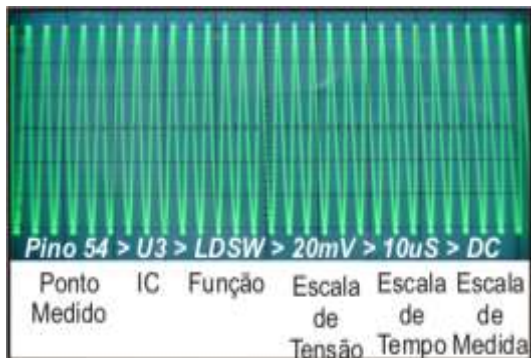
BRILHO: 100%

Contraste: 100%

COR: 50%

NITIDEZ 50 %

13 FORMAS DE ONDAS

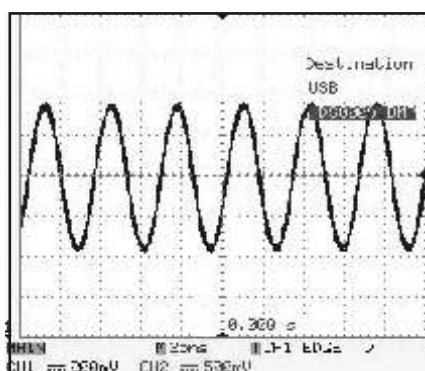


Cada figura possui as escalas em que foram medidas, para visualizá-las procure utilizar a mesma calibração do osciloscópio.

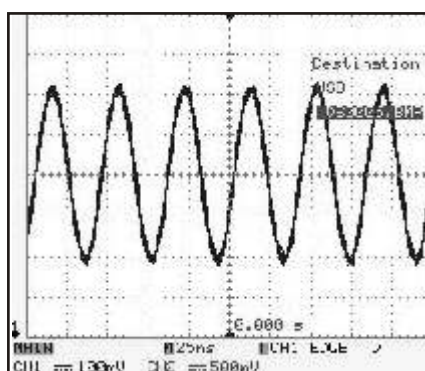
A última indicação informa se a medição foi feita em AC ou DC, o desrespeito a esta designação pode impossibilitá-lo de visualizar determinada forma de onda.

Todas as medições abaixo foram efetuadas com a ponteira do osciloscópio em atenuação x10, formas de ondas obtidas com osciloscópio 200Mhz . Em modo AC.

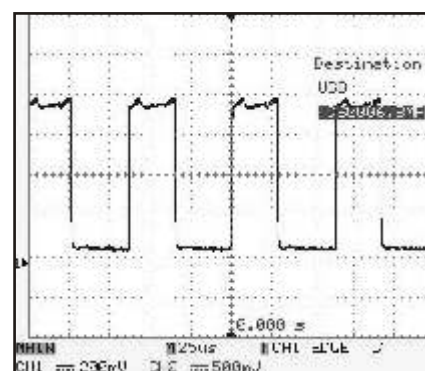
Nas tabelas de tensão estas informações também são importantes para que se consiga confiabilidade nas medições .



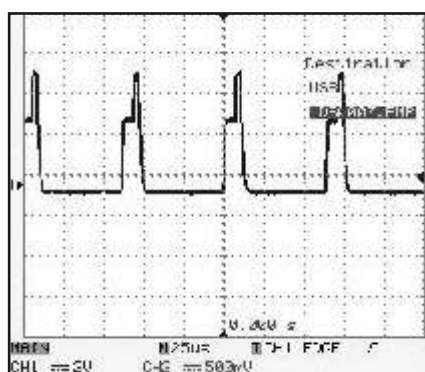
Pino 24/N301/XTAL-OUT
200mV/25nS/AC



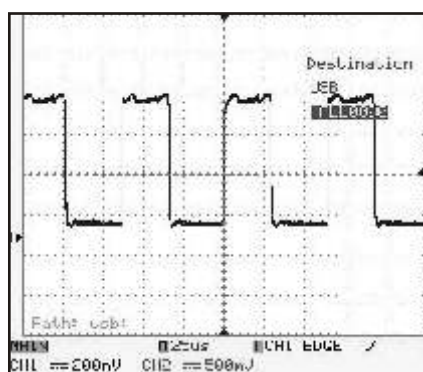
Pino 25/N301/Xtal-IN
100mV/25nS/AC



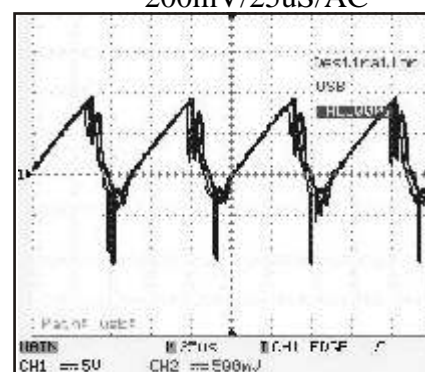
Pino 56/N301/H-OUT/
Saída de horizontal
200mV/25uS/AC



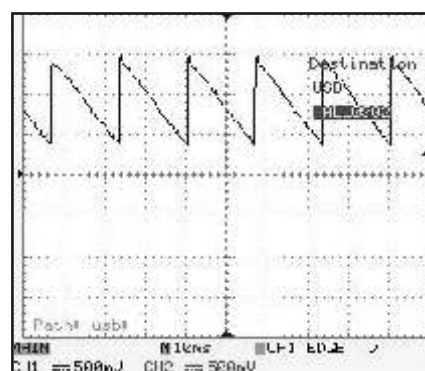
Pino 57/N301/FBIS0(Sinc Horizontal)
2V/25uS/AC



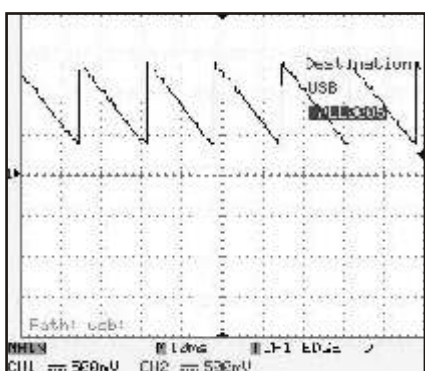
Coletor/V431/(driver)
200mV/25uS/AC



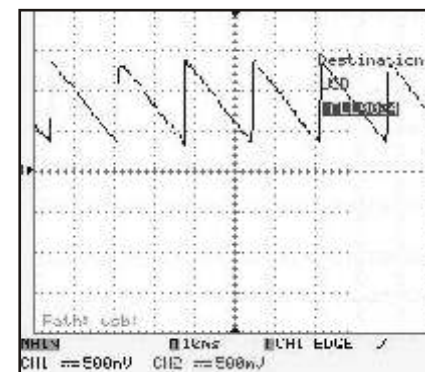
Base V432 /5V/25uS/AC



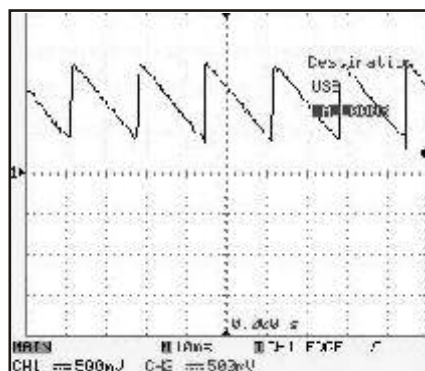
Pino14/N301/500mV/10ns/AC



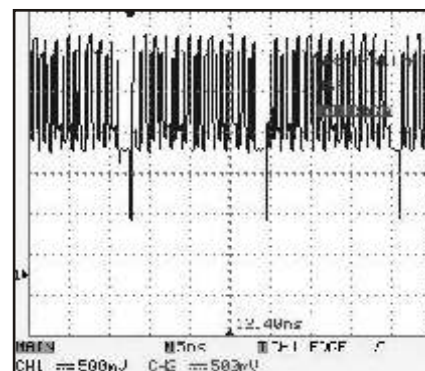
Pino 15/N301/500mV/10ns



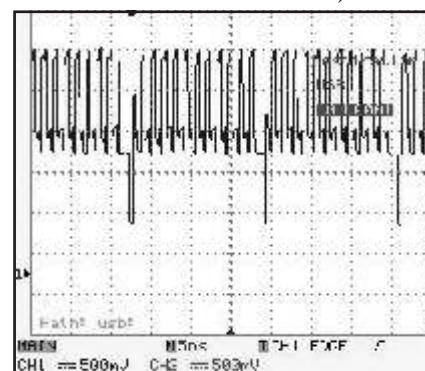
Pino 1/N451/
500mV/10mS/AC)



Pino 7/N451/
500mV/10mS/AC)



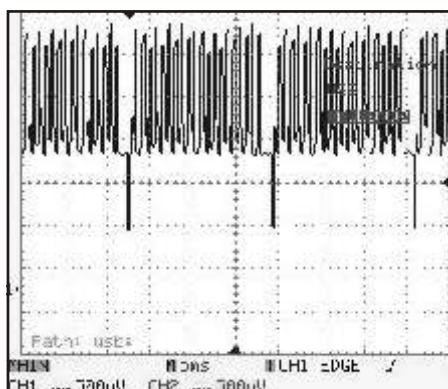
Pino 46/N301/R OUT
500mV/5mS/AC



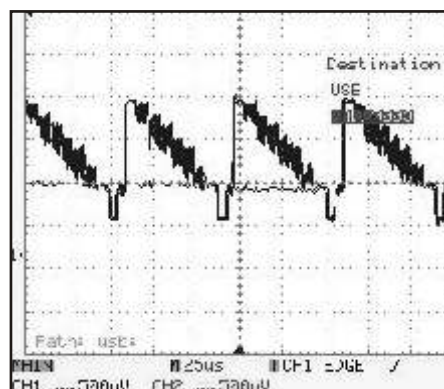
Pino 45/N301/G OUT
500mV/5mS/AC

Em virtude de constantes aperfeiçoamentos em sua linha de produto, a **Philco** reserva-se o direito de proceder, sem prévio aviso, as modificações técnicas que julgar conveniente.

Este documento não pode ser reproduzido ou fornecido a terceiros sem a autorização da **Philco**.

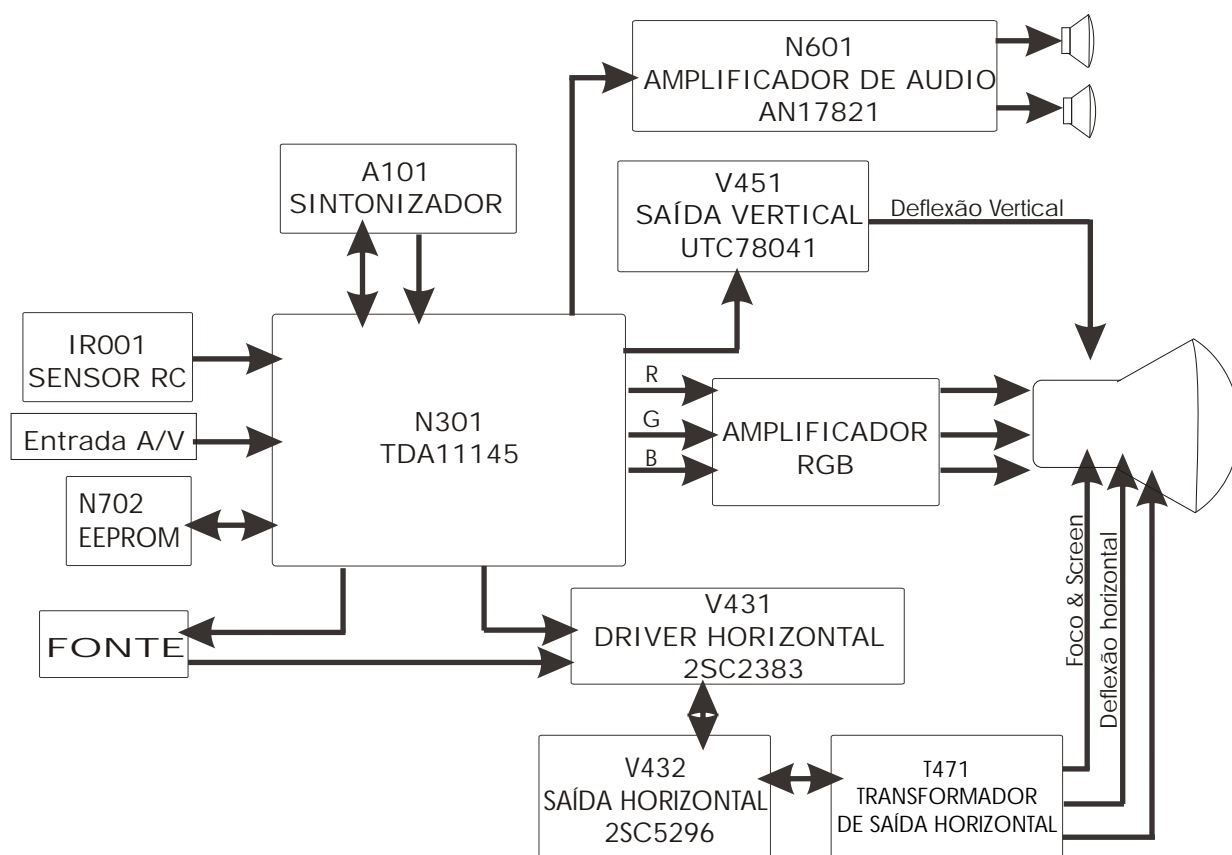


Pino 44/N301/B OUT
500mV/5mS/AC



Pino 1/N301/IFVO(Saída Video)
500mV/25uS/AC

14 DIAGRAMA EM BLOCOS



15 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- MULTÍMETRO DIGITAL MINIPA ET-2042C.
- OSCILOSCÓPIO DIGITAL INSTEK GDS2202 200 Mhz
- GERADOR DE FUNCOES (RF CANAL 3).

16 ACESSO AO MODO FABRICA

Pelo controle acionar a tecla **MENU** e em seguida a sequência numérica “6483” Aparecerá no canto superior da tela a letra “M” , figura 1 .

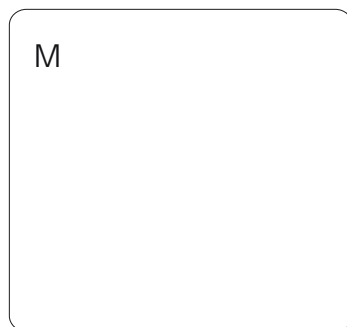


FIGURA 1

Pressionar a tecla ‘MUTE’ para alterar as opções de ajustes (M0, M1, M2). (Figura 2, 3, 4).

M0	50Hz	60Hz
V.SLOPE	31	-03
V.POSI	33	+ 01
V.SIZE	27	04
V.SC	26	0
V.LINE	32	0
V.SCR	32	0
V.PHASE	40	10
EW.W	46	3
EW.PW	38	-2
EW.VCP	20	+5
EW.LCP	43	-3
H.BOW]	47	-7
H.PAR	37	-6
H.BL	30	+12
H.BL.SW	ON	

FIGURA 2

M1	
CL	7
BLOC	8
R.BIA	33
G.BIA	25
B.BIA	32
R.DRV	21
G.DRV	25
B.DRV	32
SUB BRT	38
SVSD	

FIGURA 3

	M2	
RF.AGC	28	
OSD.V.POS	50	30
OSD.H.POS	7	
OSD.BRT	12	
SHIPPING		
SETUP SELECT	0	

FIGURA 4

Para sair do modo serviço pressionar a tecla STANDBY.

O modo serviço só pode ser ativado na opção entrada RF (Sinal de antena) .



No casos de troca do cinescópio, microprocessador, ou da memória é necessário reajustar alguns parâmetros em modo de serviço.



Em caso de dúvidas, entrar em contato pelo telefone **0800-415300**

Em virtude de constantes aperfeiçoamentos em sua linha de produto, a **Philco** reserva-se o direito de proceder, sem prévio aviso, as modificações técnicas que julgar conveniente.

Este documento não pode ser reproduzido ou fornecido a terceiros sem a autorização da **Philco**.

COLOR TV BASIC SCHEMATIC DIAGRAM

