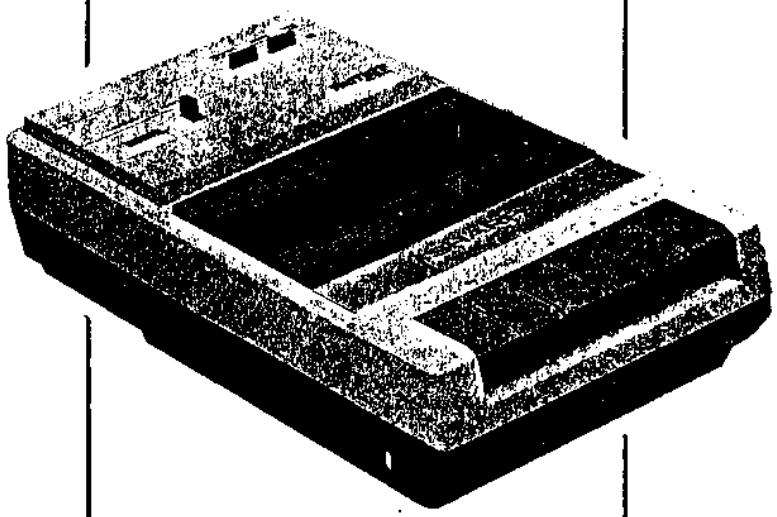
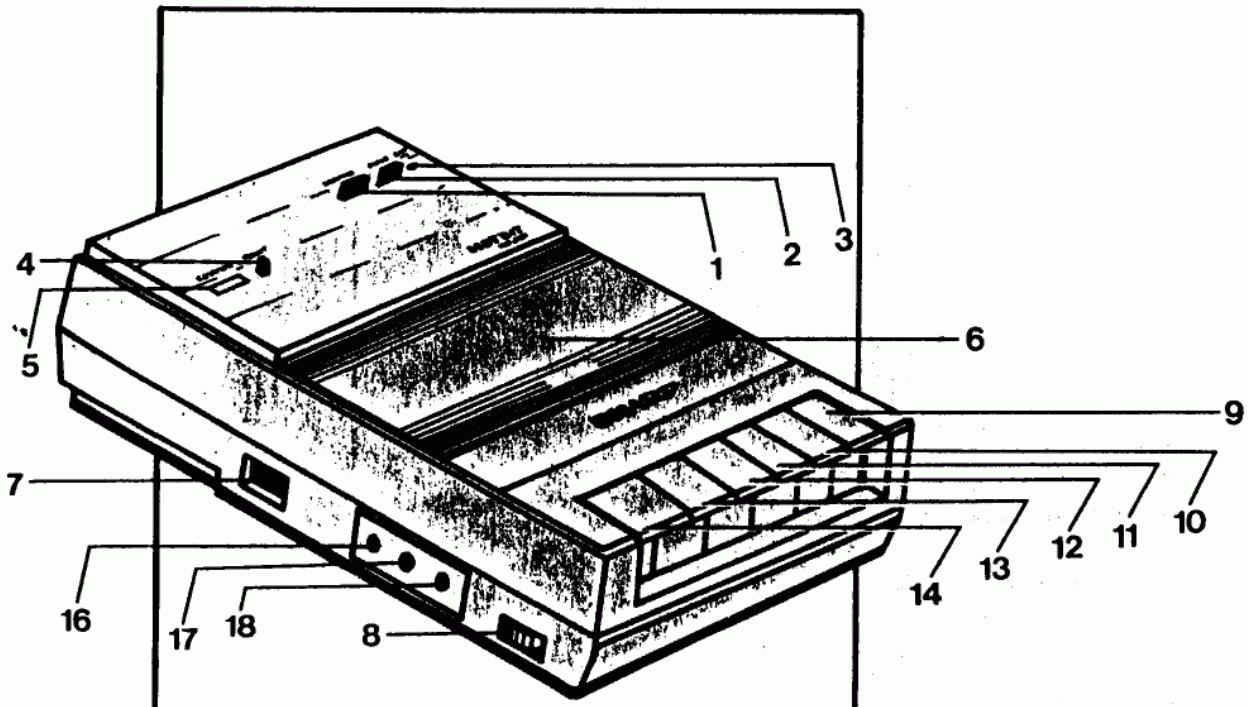
Original scan by: Eduardo Luccas - http://www.luccas.tk
Optimize and PDF creation by: Luciano Sturaro - http://www.msxpro.com
Este manual pode ser baixado gratuitamente a partir do sites citados

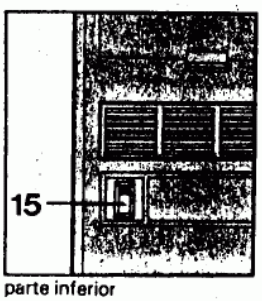


GRAVADOR HB-2400

Produzido na Zona Franca de Manaus

NOV 85





parte inferior

01 - Tecla monitor
02 - Tecla fase
03 - Indicador de gravação "SAVE IND"
04 - Reset
05 - Contador
06 - Tampa
07 - Tomada AC
08 - Controle de nível
09 - Ejeção
10 - Parar
11 - "LOAD" - reprodução
12 - Avanço rápido
13 - Retrocesso
14 - "SAVE" - gravação
15 - Seletor de tensão
16 - Jack - remoto
17 - Jack - reprodução - "LOAD"
18 - Jack - gravação - "SAVE"

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GERAL

Tipo	Gravador cassete monoaural de duas pistas com parada automática.
Fita	Fita cassete tipo compacto.
Tensão de alimentação	120/220V AC 60 Hz
Semi condutores	1 IC, 4 transistores, 3 diodos, 1 led.
Velocidade da fita	4,8 cm/s
Sistema de gravação	Polarização DC com ALC
Sistema de apagamento	Polarização DC
Buzzer (alarme)	Piezoelétrico
Dimensões (L x A x P)	143 x 64 x 251 mm
Peso	1,3 kg

3

AJUSTES

AJUSTE DA CABEÇA DE GRAVAÇÃO/REPRODUÇÃO

1. Conectar instrumentos conforme figura 1.
2. Reproduzir fita padrão de 6,3 KHz.
3. Ajustar o parafuso da cabeça para o máximo sinal no V.T.V.M. e máxima amplitude no osciloscópio.

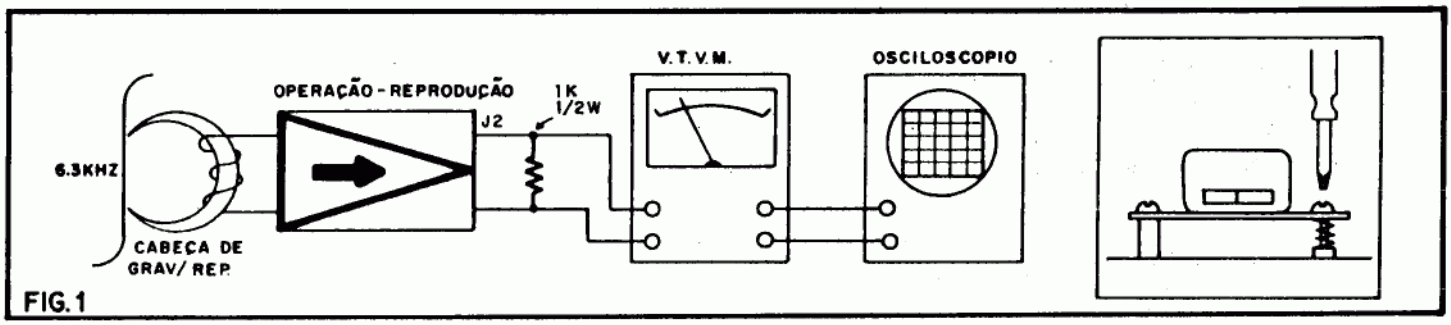


FIG. 1

VERIFICAÇÃO DA SENSIBILIDADE DE REPRODUÇÃO

1. Conectar instrumentos conforme figura 2.
2. Reproduzir fita padrão MTT-112 SP. 333 Hz, -20 dB.
3. Se a sensibilidade de reprodução é normal, a leitura no V.T.V.M. deverá ser de aproximadamente 2,5V.

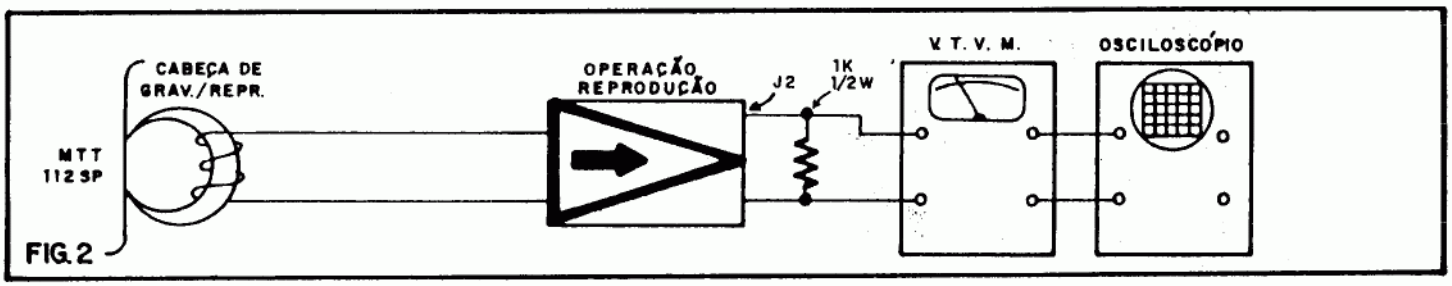


FIG. 2

VERIFICAÇÃO DA SENSIBILIDADE DE GRAVAÇÃO

1. Conectar instrumentos conforme figura 3.
2. Inserir fita cassete virgem no aparelho.
3. Gerador de sinal com 1 KHz, -65 dB (0 dB = 1V).
4. Gravar este sinal e em seguida reproduzi-lo com VR1 ao máximo.
5. Se a sensibilidade máxima global é normal, a leitura no V.T.V.M. deverá ser de aproximadamente 2,9V.

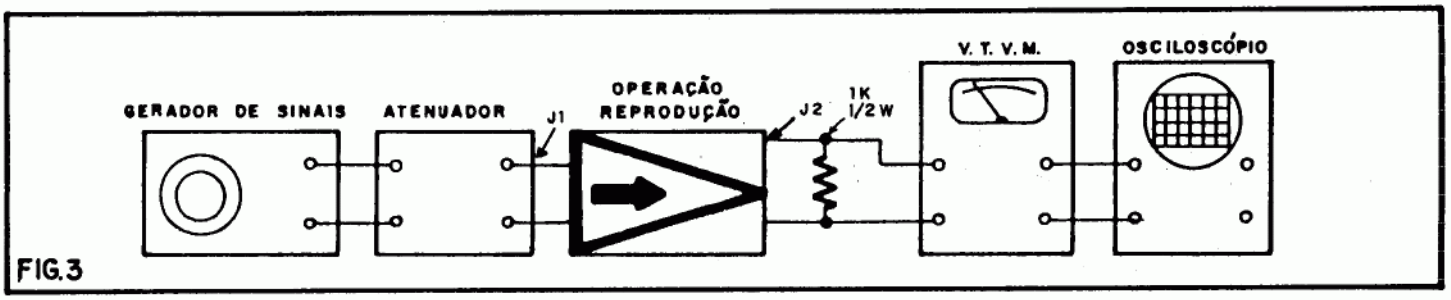


FIG. 3

AJUSTE DE FOLGA DO VOLANTE

Ajustar a folga do volante, conforme medida mostrada na figura 4. Em A, a folga do volante é padrão; em B, a folga do volante torna-se maior e em C menor, figura 5.

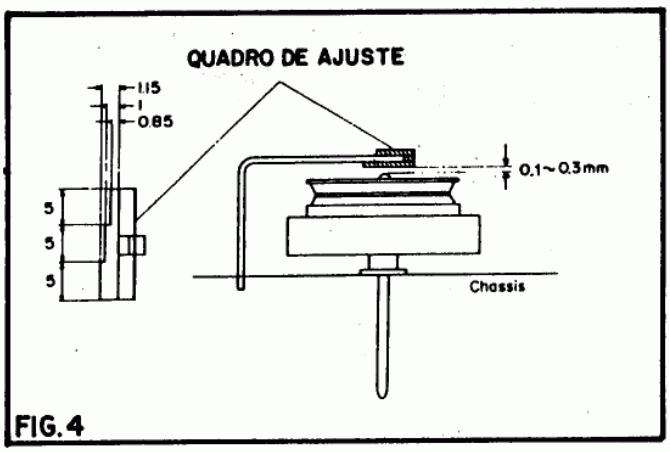


FIG. 4

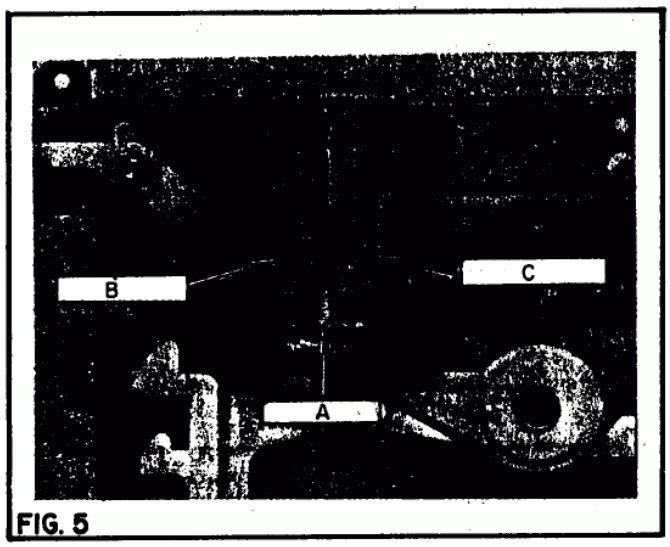


FIG. 5

AJUSTE DO ROLO PRESSOR

Acionada a unidade de reprodução, posicionar o dinamômetro no rolo pressor, pressionando-o conforme sentido da seta, figura 6. Efetuar a medição no instante que o rolo pressor se afastar do capstan. A leitura no dinamômetro deverá ser de 420 gramas.

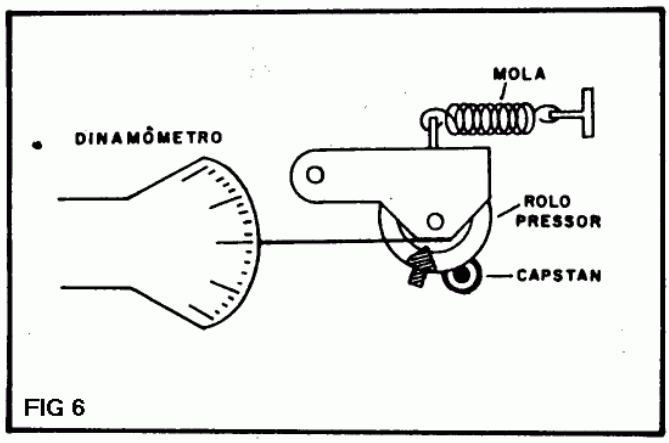


FIG 6

AJUSTE DA PARADA AUTOMÁTICA

Assegure-se que o mecanismo de parada automática atue corretamente no fim da fita. Caso não ocorrer a parada automática no fim da fita, ajuste a alavanca, conforme figura 7-A.

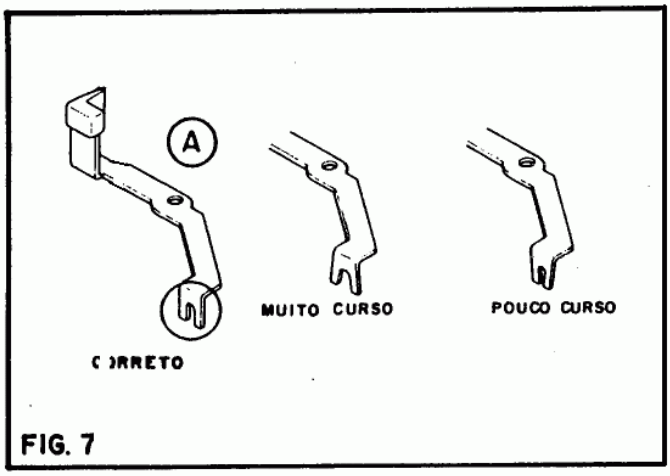


FIG. 7

VERIFICAÇÃO DE TORQUE

Posicionar o torquímetro sobre os bobinadores, nas posições indicadas na tabela abaixo:

MÉTODO	VALOR DE TORQUE
AVANÇO RETROCESSO	40 - 60 g/cm

Verificar que durante as medições o torquímetro não se apoie sobre a base do bobinador.

VERIFICAÇÃO DA CHAVE REMOTO

Verificar se a chave SW6 se encontra aberta durante a reprodução, e se ocorre contato da mesma durante as demais funções, figura 8.

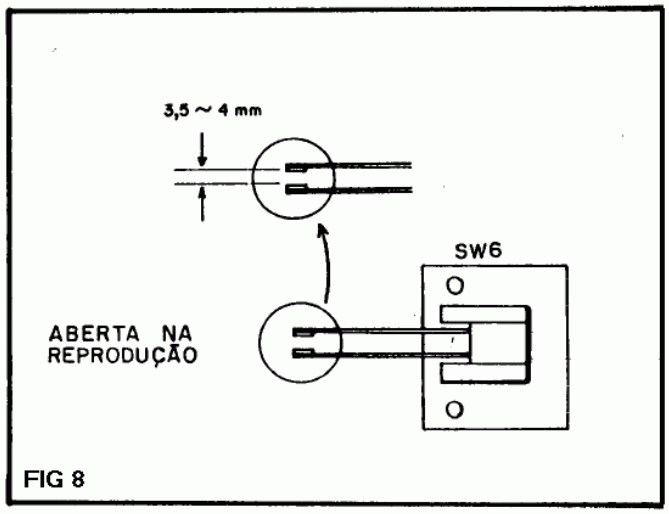


FIG 8

VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

Para verificação, utilizar:
- *microcomputador TK-850.*
- *microcomputador HB-8000*
- *monitor de vídeo*
- *fita SICOM 16K*
- *fita MSX*
- *fita BASF LH EXTRA I, C60, virgem.*

REPRODUÇÃO PARA MICRO TK-85

Carregar o micro com um programa.

1. *Fazer conexão dos aparelhos conforme figura 9.*
2. *Colocar fitra SICOM 16K no gravador, posicionando VR1 no terceiro traço.*
3. *Preparar o micro com instruções de carregamento, digitando "LOAD" e pressionando tecla NEW LINE.*
4. *Pressionar a tecla "LOAD" do gravador.*
5. *Desta forma, após alguns instantes na tela do monitor, teremos o programa da fita.*
6. *Caso nada apareça, refazer os ítens acima, ajustando VR1 para um nível maior ou menor do ponto de referência, e verificar se o programa funciona.*

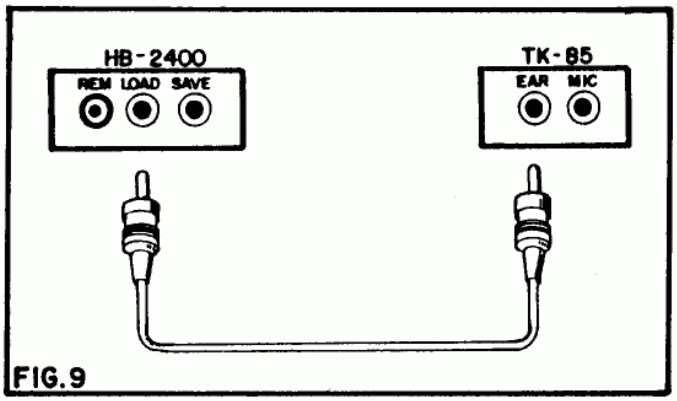


FIG. 9

GRAVAÇÃO DO MICRO TK-85

Carregar o gravador com um programa.

1. *Fazer conexão dos aparelhos conforme figura 10.*
2. *Colocar a fita LH EXTRA I no gravador.*
3. *Preparar o micro com instruções de gravação, digitando "SAVE"*
4. *Pressionar as teclas "LOAD" e "SAVE" do gravador e a tecla NEW LINE do micro.*
5. *Desta forma, após alguns instantes teremos o programa gravado na fita.*
6. *Retornar a fita no ponto inicial e verificar se ocorreu gravação, iniciando os testes de reprodução.*

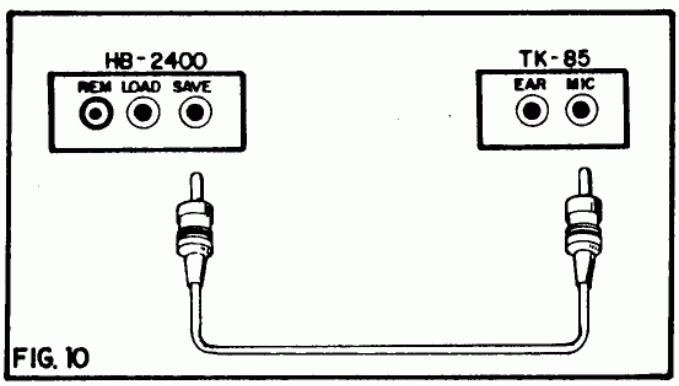


FIG. 10

REPRODUÇÃO PARA O MICRO HB-8000

Carregar o micro com um programa.

1. *Fazer conexão dos aparelhos conforme figura 11.*
2. *Colocar fita MSX no gravador, posicionando VR1 no terceiro traço.*
3. *Preparar o micro com instruções de carregamento, digitando conforme instruções que acompanha a fita.*
4. *Pressionar a tecla RETURN do micro e a tecla LOAD do gravador.*
5. *Desta forma, após alguns instantes na tela do monitor teremos FOUND "Nome do Programa", e continuará a instrução de carregamento até que apareça o aviso de "OK".*
6. *Caso nada apareça, refazer os ítens acima, ajustando VR1 para um nível maior ou menor do ponto de referência e verificar se o programa funciona.*

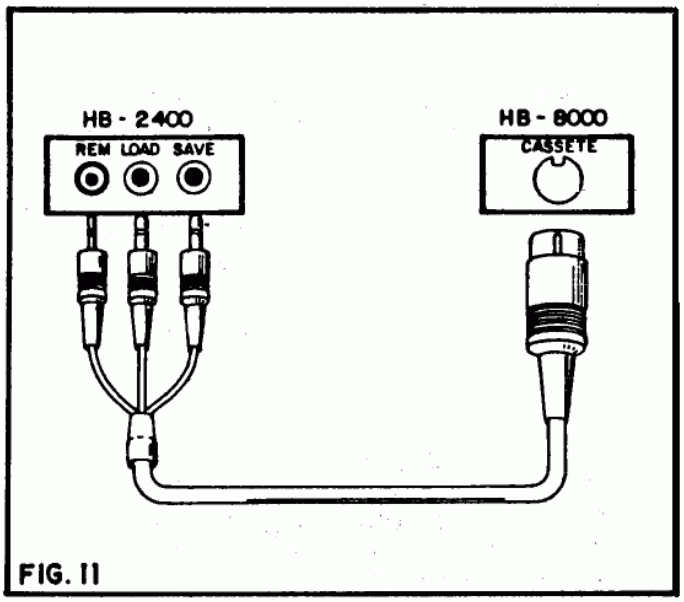


FIG. 11

GRAVAÇÃO DO MICRO HB-8000

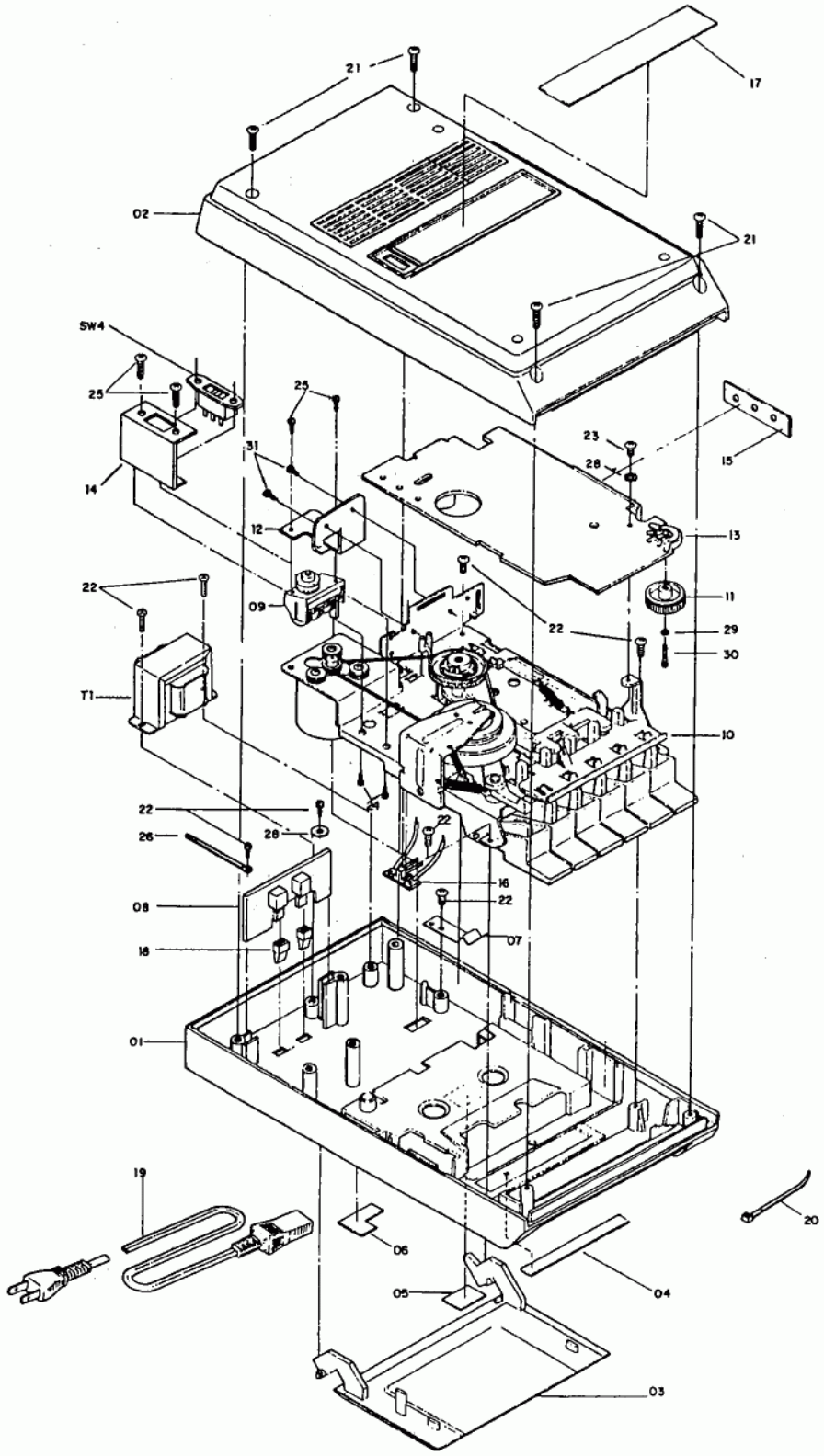
Carregar o gravador com um programa.

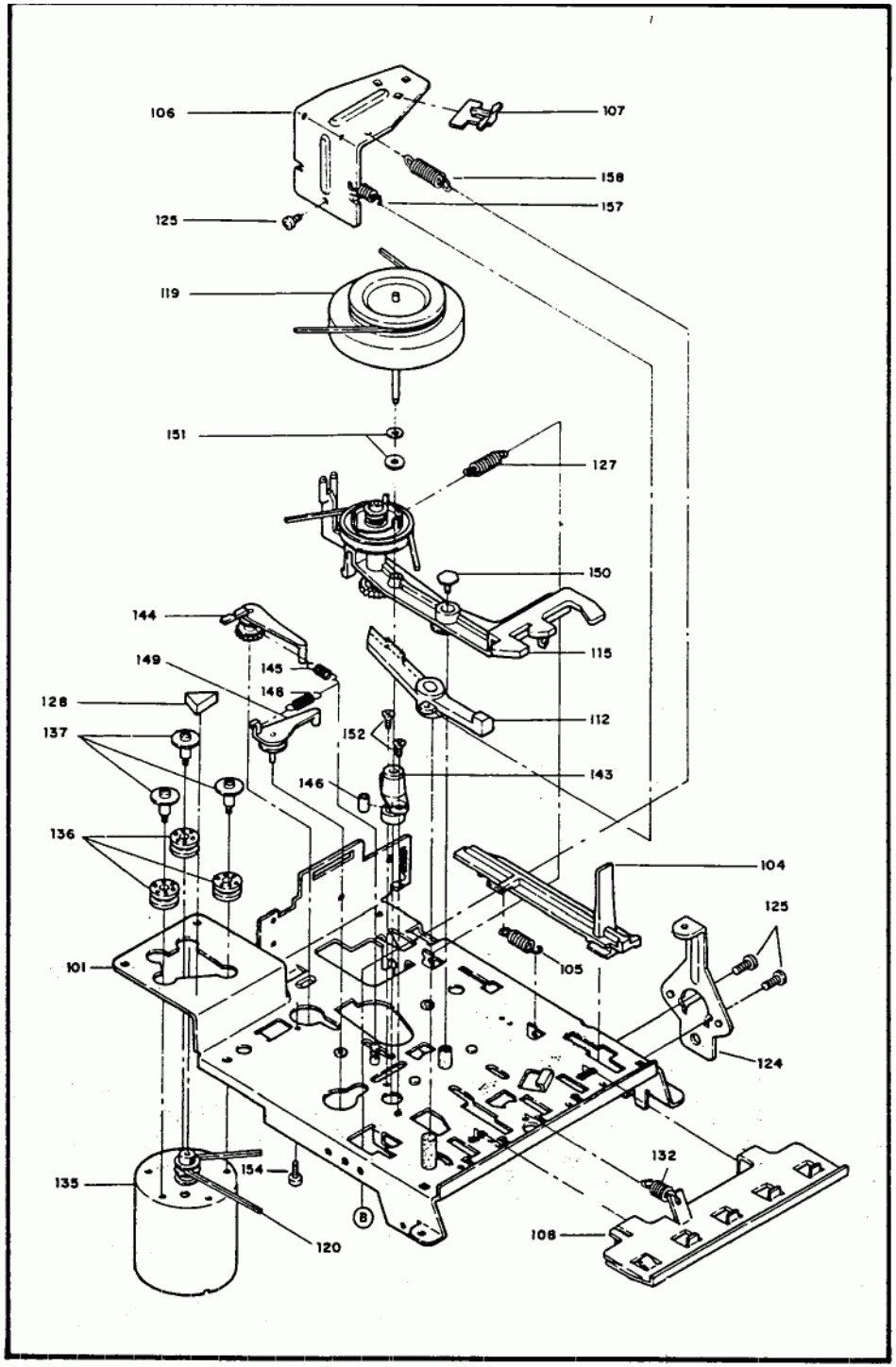
Digitar o micro com o seguinte programa:

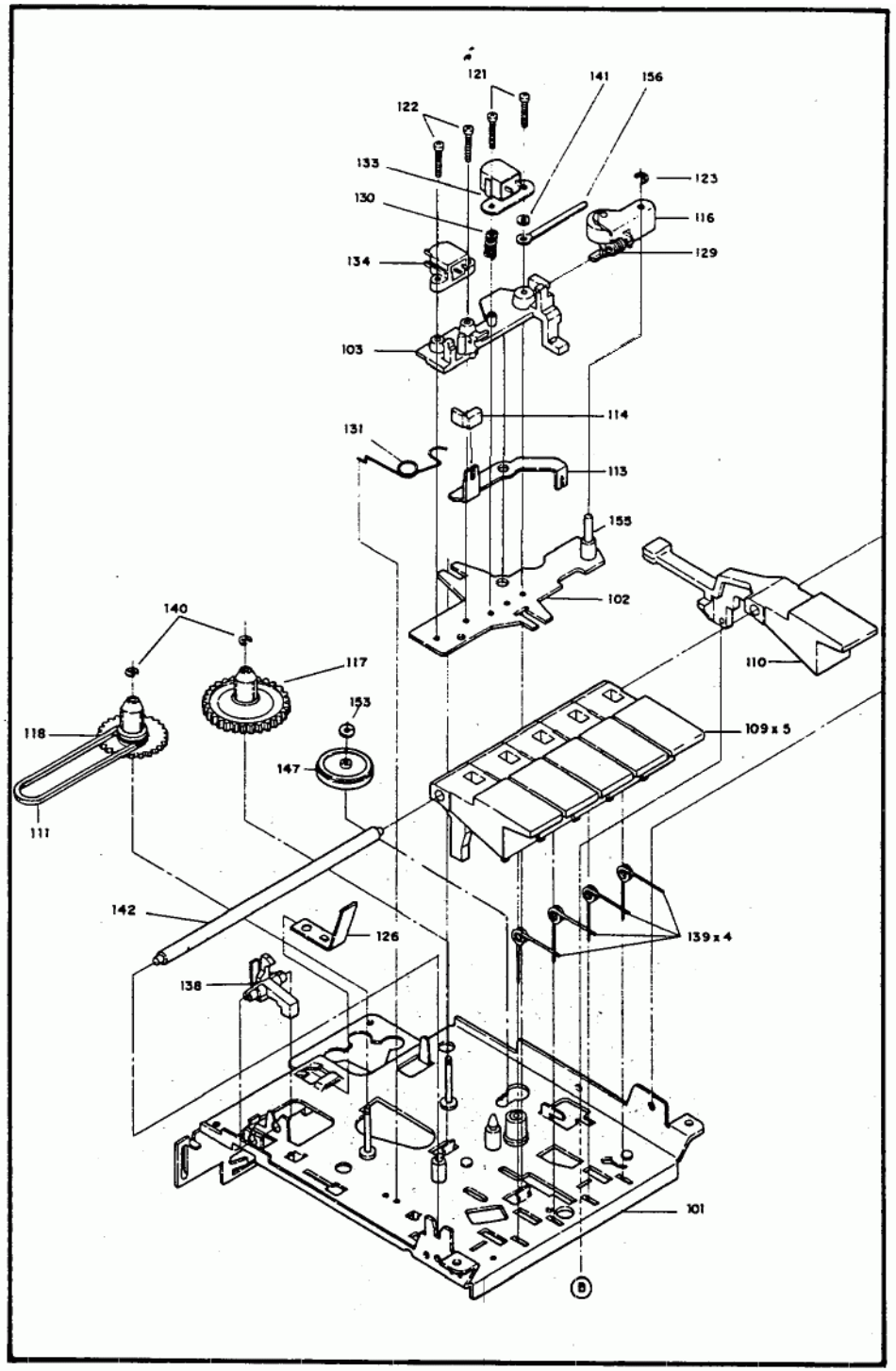
```
10 SCREEN 2
20 CIRCLE (128, 80) 60,11
30 PAINT (128, 80) 11
40 GOTO 30
```

Verificar se o programa funciona quando posicionada a tecla RUN. Neste caso na tela do monitor teremos um círculo amarelo e em seguida o mesmo será preenchido de amarelo.
Para gravação deste programa, proceder conforme ítens abaixo:
1. *Colocar fita LH EXTRA I no gravador.*
2. *Pressionar as teclas "LOAD" e "SAVE" do gravador.*
3. *Digitar no micro: C SAVE "CIRCULO" pressionando as teclas Return.*
4. *Desta forma, após alguns instantes teremos na tela "OK".*
5. *Retornar a fita no ponto inicial e verificar se ocorreu gravação.*

ESQUEMA - CIRCUITO - MONTAGEM



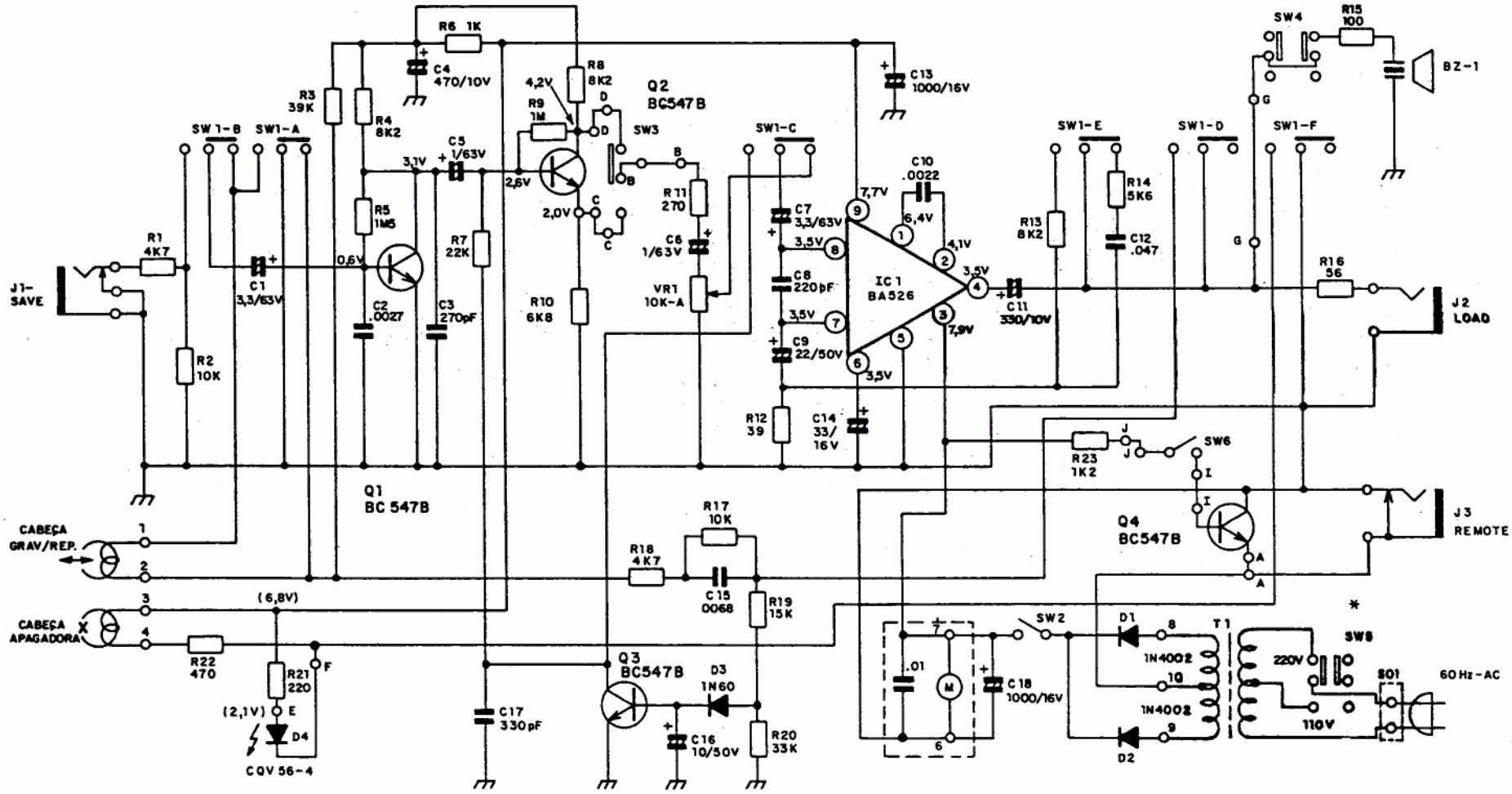

106
107
158
157
125
119
151
127
150
144
145
149
148
128
137
152
115
112
143
146
136
104
125
101
105
124
135
154
120
132
108


121
141
156
122
133
123
130
116
129
134
103
114
131
113
155
102
140
110
117
153
118
109 x 5
147
111
142
126
139 x 4
138
101

EDIÇÃO: A

SHARP DO BRASIL S.A.

HB-2400

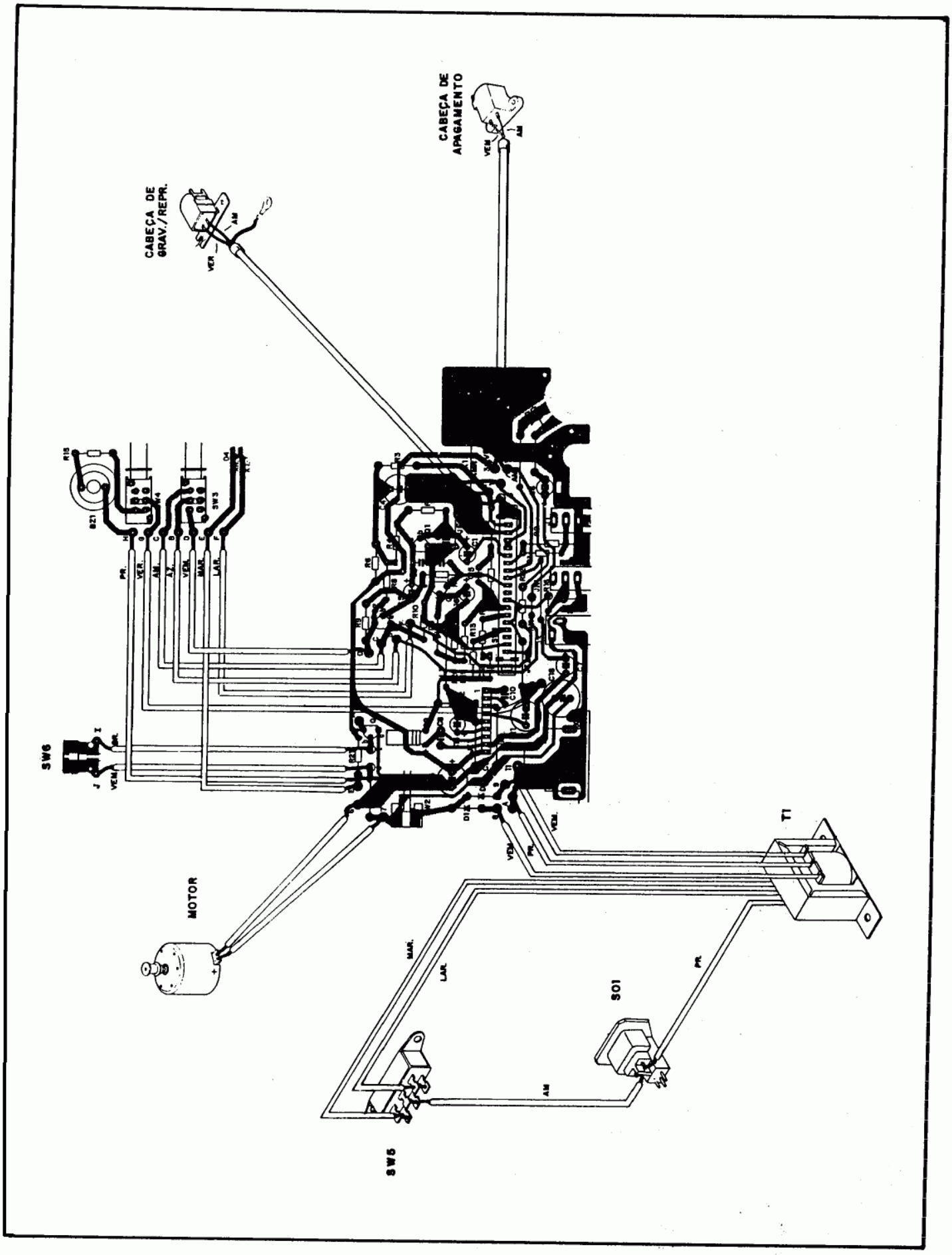


CHAVE	FUNÇÃO	POSIÇÃO
SW1-A~F	GRAV./REPRODUÇÃO	GRAV/REP.
SW2	CHAVE PRINCIPAL	ON - OFF
SW3	CHAVE PHASE	NOR- REV
SW4	CHAVE MONITOR	ON- OFF
SW5	CHAVE SEL. TENSÃO	110 - 220V
SW6	CHAVE FF/ REWIND	ON - OFF

NOTAS:

1- Para garantia do uso regular do aparelho com segurança e proteção: partes marcadas com o símbolo * e sombreadas em preto são especialmente importantes para manter segura e protegida a manipulação do aparelho. Ao trocar estas partes, faça-os somente com especificações originais (as especificações e o esquema elétrico deste modelo estão sujeitas a modifição para desenvolvimento sem notificação prévia).
- Os valores dos resistores são em ohms (1K = 1000 ohms).
- Os valores dos capacitores são em mfd p = mmfd

2- As tensões indicadas em cada seção foram medidas com voltímetro digital no modo de reprodução.
- Tensões entre ( ), é dada para o modo de gravação.


CABEÇA DE APAGAMENTO
CABEÇA DE GRAV./REPR.
SW6
MOTOR
SW6
SOI
T1

CÓDIGO DE COMPONENTES

CIRCUITO INTEGRADO

IC1	VHIBA526///-1	2.4.12.0003.90-6	Amplif. Equalizador

TRANSISTORES/DIODOS

Q1	–		Amplificador
Q2	BC-547B	4.03.0547.02-1	Amplificador
Q3	–		Fase
Q4	–		Remoto
D1	1N-4002	4.04.0004.00-8	Retificador
D2	1N-4002	4.04.0004.00-8	Retificador
D3	VHD1N60////-1	2.4.04.0000.24-0	Retificador - ALC
D4	–	4.04.0000.60-9	LED

CAPACITORES

C = Cerâmico E = Eletrolítico P = Poliester

C1	–	4.19.0000.77-3	3,3mF	x	63V	E
C2	–	4.24.0272.06-3	2K7pF	x	63V	P
C3	VCKZPA1HB271K	4.20.0271.00-4	270pF	x	500V	C
C4	–	4.19.0000.37-2	470mF	x	10V	E
C5	VCEAAA1HW105M	4.19.0000.47-0	1mF	x	100V	E
C6	VCEAAA1HW105M	4.19.0000.47-0	1mF	x	100V	E
C7	–	4.19.0000.77-3	3,3mF	x	63V	E
C8	VCKYPA2HB221K	4.20.0221.00-5	220pF	x	500V	C
C9	VCEAAA1CW226M	4.19.0000.50-4	22mF	x	25V	E
C10	–	4.20.0000.54-7	2K2pF	x	100V	C
C11	–	4.19.0001.14-8	330mF	x	10V	E
C12	–	4.24.0473.06-0	4K7pF	x	63V	P
C13	–	4.19.0000.42-5	1000mF	x	16V	E
C14	–	4.19.0000.32-7	33mF	x	16V	E
C15	–	4.24.0682.06-7	6K8pF	x	63V	P
C16	–	4.19.0000.29-2	10mF	x	50V	E
C17	VCKZPA1HB331K	4.20.0331.02-0	330pF	x	500V	C
C18	–	4.19.0000.42-5	1000mF	x	16V	E

RESISTORES

NÃO ESPECIFICADOS: 1/4 W ±5%, TIPO CARBONO

R1	VRD-ST2EY472J	4.11.0472.00-2	4K7
R2	VRD-ST2EY103J	4.11.0103.00-9	10K
R3	VRD-ST2EY393J	4.11.0393.00-8	39K
R4	VRD-ST2EY822J	4.11.0822.00-9	8K2
R5	VRD-ST2EY105J	4.11.0105.00-6	1M5
R6	VRD-ST2EY102J	4.11.0102.00-0	1K
R7	VRD-ST2EY223J	4.11.0223.00-4	22K
R8	VRD-ST2EY822J	4.11.0822.00-9	8K2
R9	VRD-ST2EY105J	4.11.0105.00-7	1M
R10	VRD-ST2EY682J	4.11.0682.00-8	6K8
R11	VRD-ST2EY271J	4.11.0271.00-5	270
R12	VRD-ST2EY390J	4.11.0390.00-1	39
R13	VRD-ST2EY822J	4.11.0822.00-9	8K2
R14	VRD-ST2EY562J	4.11.0562.00-3	5K6
R15	VRD-ST2EY101J	4.11.0101.00-1	100
R16	VRD-ST2EY560J	4.11.0560.00-5	56
R17	VRD-ST2EY103J	4.11.0103.00-9	10K
R18	VRD-ST2EY472J	4.11.0472.00-2	4K7
R19	VRD-ST2EY153J	4.11.0153.00-8	15K
R20	VRD-ST2EY333J	4.11.0333.00-1	33K
R21	VRD-ST2EY221J	4.11.0221.00-6	220
R22	VRD-ST2EY471J	4.11.0471.00-3	470
R23	VRD-ST2EY122J	4.11.0122.00-6	1K2

DIVERSOS

BZ1	RALMB1002CCZZ	2.4.05.0000.03-4	Alarme
J1	–	4.32.0000.11-5	Jack-Mic
J2	–	4.32.0000.11-5	Jack-Mic
J3	–	4.32.0000.18-8	Jack-Remoto
SW1	QSW-S0204AFZZ	4.16.0204.00-2	Chave - Gravação
SW2	QSW-F0121AFZZ	2.4.16.0000.13-9	Chave - Motor
SW3	–	4.16.0174.01-7	Chave - Fase
SW4	–	4.16.0174.01-7	Chave - Monitor
SW5	–	4.16.0200.04-2	Seletor de Tensão
SW6	QSW-F0121AFZZ	2.4.16.0000.13-9	Chave - Remoto
S01	QS0CA0011AFZZ	4.32.0610.00-0	Soquete AC
T1	–	4.09.0006.16-3	Transformador
VR1	RVR-A0173AFZZ	2.4.22.0000.04-2	10K, Volume
	–	1.04.0610.00-7	Suporte de Fixação de S01
	–	5.01.0002.81-4	Embalagem
	–	5.04.0002.32-1	Calços
	–	2.09.0610.00-1	Saco Plástico
	–	5.01.0002.82-3	Embalagem Múltipla
	–	2.35.0610.00-9	Pino de Apagar Gravação
	–	5.06.0200.01-6	Etiqueta 220V
	–	6.13.0300.00-6	Acessórios de Limpeza
	–	5.05.0001.47-4	Manual Instrução

MONTAGEM: APARELHO

01	–	2.01.0000.92-6	Gabinete
02	–	2.01.0000.91-7	Gabinete
03	–	2.35.0000.97-1	Tampa
04	–	1.09.0000.40-2	Placa Decorativa
05	HDECB0058AF//	5.06.0600.01-2	Etiqueta
06	–	2.20.0000.92-3	Placa Decorativa
07	MSPRP0172AFFJ	1.25.0172.00-2	Mola
08	–	4.13.9005.02-5	PCI - Montada
09	KC0UB0061AFZZ	2.4.56.0000.04-1	Contador
10	–	9.04.2400.10-7	Mecanismo
11	JKNBN0354AFJA	2.06.0354.00-4	Botão
12	–	1.04.0001.18-4	Suporte
13	–	4.13.9005.01-6	PCI - Montada
14	–	1.04.0610.01-6	Suporte
15	–	2.07.0001.29-7	Suporte
16	–	4.13.9005.00-7	PCI - Montada
17	–	5.06.0004.51-3	Etiqueta
18	JKNBM0345AFS/	2.04.0345.00-8	Teclas
19	QACCZ0051AF00	4.28.0051.00-2	Cabo AC
20	LHLDW1052AFZZ	2.12.0220.00-8	Presilha
21	XCASD30P12000	1.01.0025.00-9	
22	XCBSD30P08000	1.01.0003.00-5	
23	XBPSD26P05000	1.01.0086.00-5	Parafusos
24	XCPSD30P06000	1.01.0062.00-3	
25	XBBSD30P06000	1.01.0049.00-1	
26	LHLDW9009CEZZ	2.12.9003.00-2	Presilha
27	XWHSD32-10100	1.02.0001.00-6	Arruela
28	LX-WZ0031AGFE	1.02.0025.00-8	Arruela
29	XWSS120-05000	1.02.0013.00-2	Arruela
30	XBPSD17P08000	1.01.0169.00-5	Parafuso
31	XCBSD30P06000	1.01.0001.00-7	Parafuso

MONTAGEM: MECANISMO

101	–	1.050000.16-6	Chassi
102	LCHSS0132AFFW	1.05.0132.00-5	Chassi
103	LDAIH0053AFZZ	2.07.0053.00-7	Chassi
104	MLEVP0097AFZZ	2.35.0097.00-1	Alavanca
105	MSPRT0505AFFJ	1.25.0505.00-0	Mola
106	LANGF0408AFZZ	1.04.0408.00-3	Suporte
107	LPLTP0054AFZZ	2.08.0054.00-5	Espaçador
108	MLENF0763AFZZ	1.41.0763.00-7	Alavanca
109	–	2.04.0001.29-0	Teclas
110	–	2.04.0001.30-7	Tecla

Este manual pode ser baixado gratuitamente em http://www.lucca.tk ou http://www.msxpro.com

111	NBLTK0164AFZZ	2.6.11.0000.04-3	Correia
112	MLEVP0099AFZZ	2.35.0099.00-9	Alavanca
113	MLEVF0762AFFW	1.08.0762.00-9	Alavanca
114	MLEVP0082AFZZ	2.35.0082.00-8	Alavanca
115	NR0LW0010AFZZ	2.2.35.0000.09-4	Embreagem
116	NR0LY0015AFZZ	2.2.35.0000.07-6	Rolo Pressor
117	NDAIR0134AFSA	2.2.29.0000.00-1	Bobinador
118	NDAIR0154AFSA	2.2.29.0000.01-0	Bobinador
119	NFLYC0067AFZZ	2.1.19.0000.01-3	Volante
120	NBLTK0193AFZZ	2.6.11.0000.05-2	Correia
121	XVPSD20P10000	1.01.0167.00-7	Parafuso
122	–	1.01.0168.00-6	Parafuso
123	XRESJ20-04000	1.02.0105.00-1	Arruela
124	LSPTF0055AFFW	1.04.0055.00-9	Suporte
125	–	1.01.0000.49-1	Parafuso
126	MSPRP0180AFFW	1.25.0180.00-2	Mola
127	MSPRT0756AFFJ	2.1.25.0000.19-5	Mola
128	PCUSS0078AFZZ	2.17.0078.00-6	Amortecedor
129	MSPRT0500AFFJ	1.25.0500.00-5	Mola
130	–	1.25.0001.15-2	Mola
131	MSPRD0172AFFJ	2.1.25.0000.24-8	Mola
132	MSPRT0502AFFJ	1.25.0502.00-3	Mola
133	RHEDG0058AFZZ	2.4.33.0000.21-8	Cabeça - Grav./Reprod.
134	RHEDA0084AFZZ	2.4.33.0000.22-7	Cabeça - Apagamento
135	RM0TM0072AFZZ	2.4.07.0000.01-4	Motor
136	LBSAS0001AG00	2.17.0001.01-7	Amortecedor
137	LX-BZ0223AFFD	2.1.01.0000.19-3	Parafuso
138	MLEVP0098AFZZ	2.26.0098.00-1	Trava
139	MSPRD0173AFFJ	1.25.0173.00-1	Mola
140	XRESJ12-03000	1.02.0106.00-0	Arruela
141	XWHJZ21-02560	2.2.15.0000.13-2	Arruela
142	NSFTZ0063AFFP	1.33.0063.00-4	Eixo
143	NBRGC0063AFZZ	2.1.36.0000.05-8	Bucha
144	NR0LV0011AFZZ	2.2.28.0000.07-5	Roldana FF
145	MSPRT0580AFFJ	1.25.0580.00-8	Mola
146	NPLYR0064AFZZ	2.2.28.0000.06-6	Polia
147	NIDR-0065AFZZ	2.2.28.0000.05-7	Polia
148	MSPRT0579AFFJ	2.1.25.0000.25-7	Mola
149	MLEVP0124AFZZ	2.1.08.0000.03-4	Guia
150	LX-BZ0262AFZZ	1.01.0166.00-8	Parafuso
151	XWHNZ21-02560	2.1.02.0000.06-7	Arruela
152	–	1.01.0179.00-3	Parafuso
153	LX-WZ9063AFZZ	2.1.02.0000.07-6	Arruela
154	XCPSD26P06000	1.01.0061.00-4	Parafuso
155	NSFTT0127AFFD	1.33.0127.00-8	Pino
156	QHWS-2222AGFN	2.4.36.0001.27-8	Presilha
157	MSPRT0503AFFJ	2.1.25.0000.21-1	Mola
158	MSPRT0501AFFJ	1.25.0501.00-4	Mola

ANOTAÇÕES