

FRONT-LOAD STEREO TAPE DECK

CD-1

 **gradiente**

Índice

Front load cassette tape deck	página 2
Características	página 2
Precauções	página 3
Comandos e conexões	página 4
Conexões elétricas	página 4
Descrições dos comandos e suas funções	página 5
Diagrama de conexões	página 6
Reprodução	página 7
Gravação	páginas 8 e 9
Descrição dos circuitos ANRS e Super ANRS	página 10
Para suas anotações	página 11
Manutenção	página 10
Assistência Técnica e Garantia	contra-capa
Especificações	contra-capa

Front load cassette tape deck

INTRODUÇÃO

Para obter do seu aparelho Gradiente o máximo em satisfação e desempenho, leia cuidadosamente estas instruções.

Instalar e operar o seu Gradiente não é complicado, mas a flexibilidade dada por seus amplos recursos pode não ser totalmente aproveitada a menos que seu possuidor se familiarize com os controles e suas funções.

Características

Sistema de movimentação com dois motores e circuito integrado full-logic.

Indicador luminoso de nível Spectro-Peak.

Cabeça Sen-Alloy.

Sistema de redução de ruídos ANRS e Super ANRS com circuitos integrados.

Bandeja de cassette de acionamento hidráulico à engrenagem.

Interruptores separados de equalização e "bias" com duas posições.

Compensação de gravação para ajuste fino da resposta de agudos.

Dispositivo para gravação contínua.

Memória.

Gravação direta a partir da reprodução.

Bandeja de cassette Dual-Ball.

Luz de verificação da posição da fita.

Precauções

1. Instalação

Evitar a instalação do aparelho em ambientes com temperatura superior a 40°C bem como exposto ao calor dos raios do sol e aquecedores, ou inferior a 0°C. A umidade, poeira e vibrações, são também desaconselháveis.

Evite colocar o aparelho diretamente sobre um amplificador, para não causar a indução de zumbidos na cabeça do gravador. Não o coloque também perto de televisores.

2. Conselhos de segurança

Uma flutuação de voltagem de até 10% não provocará um funcionamento incorreto do deck. A necessidade de mudar a ciclagem foi eliminada, graças a utilização de um motor de corrente contínua.

Puxe sempre o plug e nunca o cabo (Fig. 1). Não manipule o cabo com as mãos úmidas. Não danifique o cabo de alimentação (Fig. 2). Se o aparelho não está sendo usado desconecte o cabo de força.

3. Cassette

Uma fita solta pode se enroscar no mecanismo de transporte do deck. Estique a fita, enrolando com um lápis (Fig. 3).

A utilização de fitas C120 (120 minutos de ambos os lados) não é recomendável, porque podem ocorrer danos a fita devido a sua baixa resistência ao esticamento.

A fim de evitar o apagamento de uma fita já gravada, os cassettes são equipados com linguetas de segurança, situadas do lado oposto ao qual a fita é exposta. Quebre e retire as linguetas com uma chave de fenda, caso deseje (Fig. 4). A lingueta correspondente ao lado (A ou B) se situa do lado esquerdo.

Caso deseje apagar uma gravação ou fazer uma nova em um cassette onde já foram retiradas as linguetas, cubra os orifícios com uma fita adesiva.

Não guarde os cassettes onde haja campo magnético (em cima de um televisor ou perto de um alto-falante por exemplo). Lugares quentes e úmidos são também desaconselháveis.

4. Proteção das fitas

Por medida de segurança, os botões do deck não funcionam enquanto o cassette não é colocado na bandeja e a mesma seja fechada.

Da mesma forma, não é possível apertar o botão EJECT, enquanto a fita está sendo enrolada.

5. Timer

O TIMER se emprega para se efetuar gravações automaticamente a uma hora pré-determinada, ou para uma reprodução nas mesmas condições. Neste caso ele deve ser colocado na posição STANDBY. Nos outros casos assegure-se que o interruptor esteja na posição OFF antes de ligar o aparelho. Se o deck for ligado com o

interruptor na posição STANDBY o CD-1 começará a gravar ou reproduzir dentro de alguns segundos após ser ligado. (Fig. 5)

6. Comutador de memória

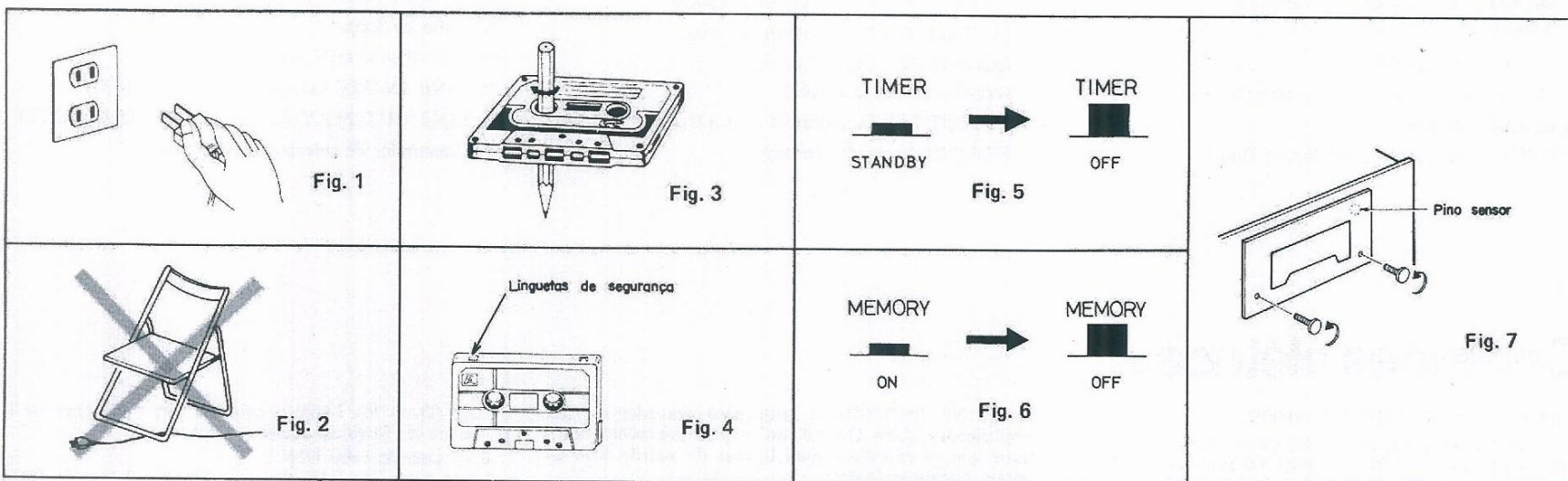
O comutador de memória é usado para proceder à audição repetida de uma passagem particular da fita. Se a fita deve ser rebobinada completamente, deixe o comutador na posição OFF. Quando o mesmo estiver na posição ON, a rebobinagem da fita terminará automaticamente quando o contador de fita indicar "000" (Fig. 6).

7. Limpeza das cabeças

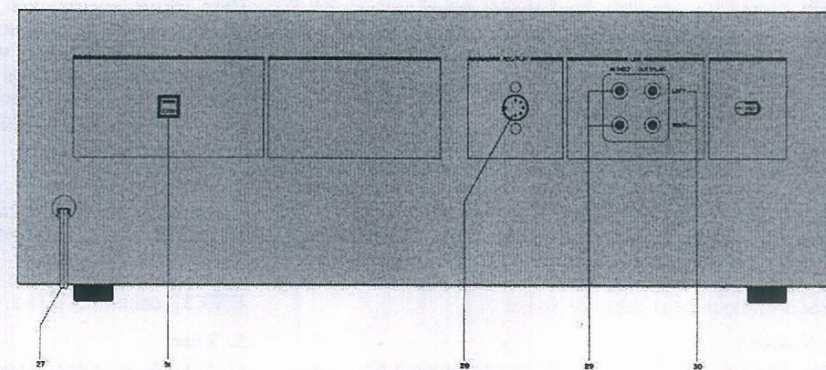
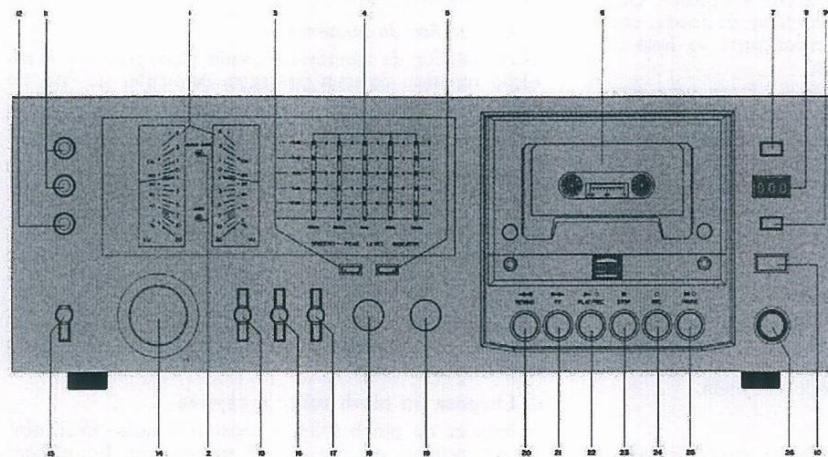
A limpeza regular das cabeças magnéticas, que é uma das operações primordiais para a elaboração de uma gravação e reprodução de alta qualidade, é muitas vezes negligenciada. As cabeças são inevitavelmente contaminadas por pequenas partículas da ordem de 1/1000 mm durante o uso.

8. Limpeza do pinch roller e capstan

A limpeza do pinch roller e capstan é muito fácil, desde que estejam em posição de reprodução. Entretanto, o CD-1 não pode ser colocado em funcionamento sem um cassette colocado na bandeja. Por isso, para facilitar o acesso ao pinch roller e ao capstan é conveniente retirar a cobertura transparente da bandeja e apertar o pino sensor no interior do compartimento (Fig. 7).



Comandos e conexões



1. V.U. Meters
2. ANRS (indicador de circuito ANRS)
SUPER ANRS (indicador de circuito SUPER ANRS)
3. SPECTRO-PEAK (interruptor do indicador de nível SPECTRO-PEAK)
4. Indicador de nível SPECTRO-PEAK
5. TIMER
6. Bandeja do cassette
7. MEMORY (comutador de memória)
8. Contador de fita
9. RESET (retorno do contador de fita)

10. EJECT (tecla de ejeção)
11. MIC (entradas de microfone)
12. PHONES (entrada de fones de ouvido)
13. INPUT SELECT (seletor de entrada)
14. INPUT LEVEL (controles do nível de gravação)
15. ANRS (comutador de circuito ANRS)
16. 17. TAPE SELECT (seletor de fita)
18. RECORDING EQUALIZER (equalizador de gravação)
19. OUTPUT LEVEL (controle do nível de reprodução)
20. REWIND (tecla de retorno)

21. FAST FORWARD (tecla de avanço rápido)
22. PLAY/REC (tecla de reprodução/gravação)
23. STOP (tecla de parada)
24. REC (tecla de gravação)
25. PAUSE (tecla de pausa)
26. POWER (chave de força)
27. Cabo de força
28. REC PLAY/DIN (tomada DIN)
29. LINE IN/REC (terminais LINE IN/REC)
30. LINE OUT/PLAY (terminais LINE OUT/PLAY)
31. Comutador de seleção de voltagem

Conexões elétricas

CONEXÃO COM AMPLIFICADOR

A — Usando os cabos que acompanham o seu aparelho ligue a tomada de saída de linha do gravador (LINE OUT-30) à entrada de gravador do seu amplificador (Monitor, Aux, Line Input). Ligue a entrada do grava-

dor (LINE INPUT-29) à saída para gravador do seu amplificador (Line Output, Saída para gravador). Verifique que as entradas sejam ligadas de acordo com os canais correspondentes:

Esquerdo com esquerdo (E ou L) e direito com di-

reito (D ou R). Ligue o cabo de força do gravador à tomada de força do seu amplificador.

B — Usando cabo DIN

Ligue a tomada DIN do gravador (28) à tomada DIN do seu amplificador.

Descrições dos comandos e suas funções

1. V.U. Meters

Os V.U.s. indicam os níveis de entrada durante a gravação e de saída durante a reprodução. Regule os controles do nível de gravação (INPUT LEVEL) de forma que as agulhas não ultrapassem a graduação "0" (100%). O controle do nível de reprodução (OUTPUT LEVEL) não afeta o movimento das agulhas dos V.U.s.

2. ANRS (Indicador de circuito ANRS)

O indicador de circuito ANRS, é automaticamente ligado assim que seu controle é acionado.

SUPER ANRS (Indicador de circuito SUPER ANRS)

Quando o controle é colocado na posição SUPER ANRS os dois indicadores (SUPER ANRS e ANRS) iluminam-se simultaneamente.

3. SPECTRO-PEAK (Interruptor do indicador de nível SPECTRO-PEAK)

Coloque este interruptor na posição ON caso deseje ativar o indicador de nível SPECTRO-PEAK. Quando o interruptor estiver na posição OFF, somente os V.U.s. funcionam.

4. Indicador de nível SPECTRO-PEAK

O indicador de nível SPECTRO-PEAK é composto de 25 diodos luminosos que se acionam em função da intensidade do sinal, tanto gravando como reproduzindo. Uma utilização deste indicador simultaneamente à dos V.U.s. durante a gravação, permite tirar o melhor partido possível da fita utilizada.

O indicador divide o sinal em cinco faixas de frequências, entre 100 Hz e 10 kHz permitindo avaliar em qual destas faixas ocorre o excesso de sinal.

5. TIMER

(Vide precauções).

6. Bandeja do cassette

Para abri-la aperte a tecla EJECT. Coloque o cassette com o lado a ser gravado ou reproduzido para frente.

7. MEMORY (Comutador de memória)

Quando o comutador estiver na posição OFF, o contador de fita funcionará normalmente, sem função de memória. Estando na posição ON, o cassette para automaticamente durante o retorno, na indicação "000" do contador de fita.

8. Contador de fita

9. RESET (Retorno do contador de fita)

Aperte este botão para zerar o contador de fita.

10. EJECT (Tecla de ejeção)

Aperte-a para colocar o cassette na bandeja. Para retirá-lo, entretanto, aperte antes a tecla STOP.

11. MIC (Entrada de microfone)

Conecta microfones de impedâncias entre 600 ohms e 10 K ohms. Quando estiverem conectados microfones, a gravação ou reprodução através de cabos DIN fica impossibilitada.

12. PHONES (Entrada de fones)

Conecta fones de ouvido de impedâncias entre 8 ohms e 1 K ohms. Pode ser utilizado tanto na audição quanto no auxílio da gravação dos cassettes.

13. INPUT SELECT (Seletor de entrada)

Coloque o seletor na posição LINE, quando a gravação for feita através de cabo de áudio. Na gravação com cabo DIN ou microfone deve ser colocado na posição MIC/DIN.

14. INPUT LEVEL (Controles de nível de gravação)

Regule o nível de gravação com auxílio destes comandos. O botão central comanda o canal esquerdo, e o exterior o direito.

15. ANRS (Comutador de circuito ANRS)

Para ativar este circuito coloque o comutador na posição ON. Ele permite a gravação e reprodução com redução de ruído. Os cassettes gravados pelo sistema DOLBY TM devem ser tocados com o ANRS ativado. Se o comutador estiver na posição SUPER, o circuito SUPER ANRS permite uma melhora da linearidade das frequências elevadas e uma redução da distorção da gravação bem como da reprodução.

16. 17. TAPE SELECT (Seletor de fita)

16. EQUALIZER (Equalizador)

Selecione a posição conveniente ao tipo de fita utilizado, tanto na gravação como na reprodução.

17. BIAS (Polarização)

Selecione a posição conveniente ao tipo de fita, somente na gravação.

18. RECORDING EQUALIZER

(Equalizador de gravação)

Este comutador permite a variação da resposta de frequência do amplificador de gravação em cinco etapas de 1,5 dB.

19. OUTPUT LEVEL

(Controle do nível de reprodução)

Permite a regulagem do volume durante a reprodução ou na monitoração do controle da gravação. Os movimentos das agulhas dos V.U.s. não são afetados pela posição deste controle durante a reprodução, sendo possível a verificação do nível de intensidade de sinal com auxílio dos V.U.s.

O Output Level permite igualmente o controle do nível sonoro na utilização de fones de ouvido.

O nível "8" deste controle indica uma saída de reprodução de 0,3 volt tanto utilizando cabos de áudio (LINE) quanto cabo DIN.

20. REWIND (Tecla de retorno)

Aperte-a para retornar a fita.

21. FAST FORWARD (tecla de avanço rápido)

Aperte-a para avançar rapidamente a fita.

22. PLAY/REC (Tecla de reprodução/gravação)

Aperte-a para reproduzir a fita e conjuntamente com a tecla REC para gravação. Esta tecla desliga automaticamente a pausa.

23. STOP (Tecla de parada)

Aperte-a durante a reprodução, gravação, retorno ou avanço rápido quando quiser parar a fita. Obs.: Quando a fita estiver rebobinada após qualquer das operações acima, o AUTOMATIC STOP pára o cassette automaticamente.

24. REC (Tecla de gravação)

Aperte-a conjuntamente com a tecla PLAY/REC para gravação. A tecla da pausa também pode ser utilizada concomitantemente, permitindo o ajuste do nível de gravação sem movimentar a fita.

25. PAUSE (Tecla de pausa)

Aperte-a quando desejar parar temporariamente a fita durante a gravação ou reprodução. Apertando o botão PLAY/REC este se desligará automaticamente.

26. POWER (Chave de força)

27. Cabo de força

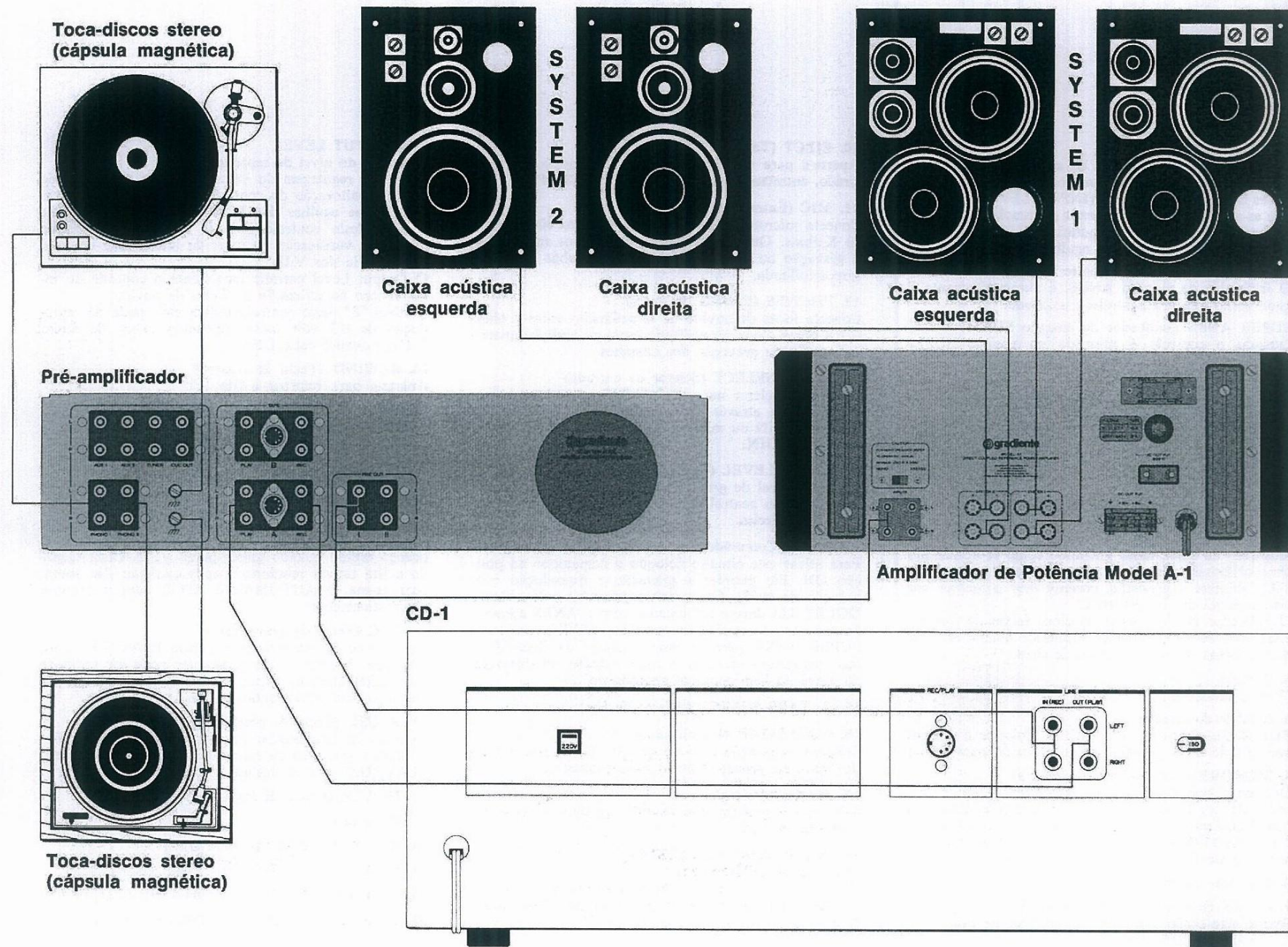
28. REC PLAY/DIN (Tomada DIN)

29. LINE IN/REC (Terminais LINE IN/REC)

30. LINE OUT/PLAY (Terminais LINE OUT/PLAY)

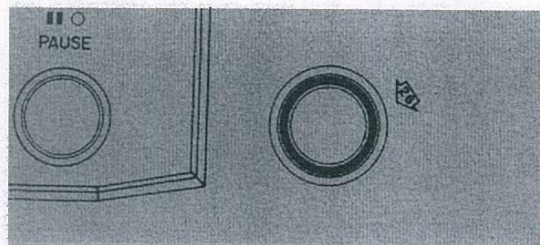
31. Comutador de seleção de voltagem (110/220V)

Diagramas de conexões



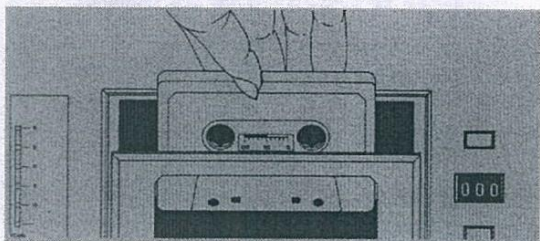
Reprodução

LIGAÇÃO:



Ligue a chave de força (POWER-26)

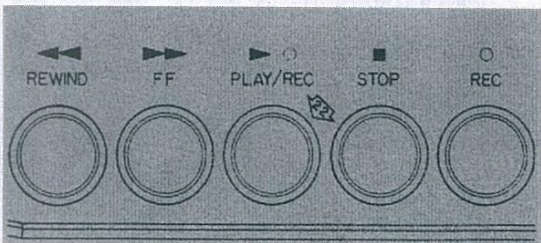
COLOCAÇÃO DA FITA CASSETTE:



Aperte o botão de ejeção (EJECT-10) para abrir a bandeja do cassette.

Coloque o cassette na bandeja com o lado que vai ser reproduzido para a frente e com a abertura da fita para baixo.

PARA REPRODUZIR:

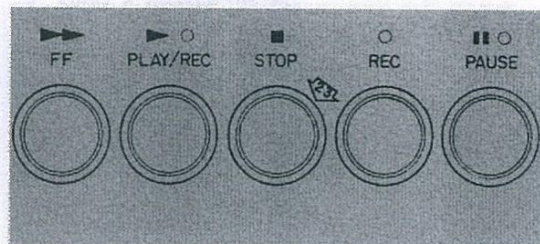


Coloque a chave seletora do seu amplificador na posição adequada para reprodução de gravador (vide manual do seu amplificador), de acordo com a ligação de cabos que foi feita.

Ajuste o seletor de fitas (TAPE SELECT-16, 17) de acordo com a fita que estiver usando.

Aperte a tecla de gravação/reprodução (PLAY/REC-22).

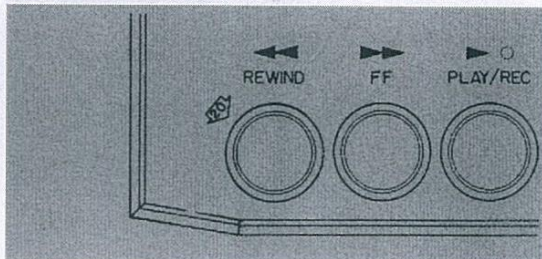
PARADA DO GRAVADOR:



Para parar a reprodução, aperte a tecla de parada (STOP-23).

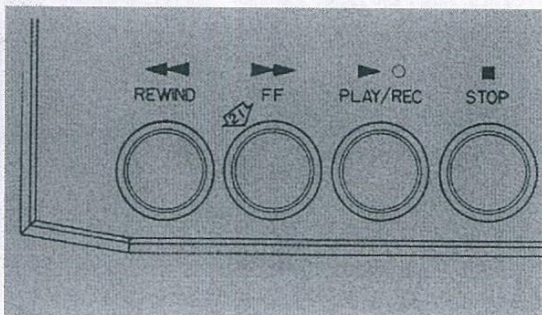
Quando o fim da fita é atingido, o gravador desliga-se automaticamente.

RETORNO DA FITA:



Para retornar a fita, aperte a tecla de retorno (REW-20), a qual permanece nesta posição até o fim da fita, quando o mecanismo pára automaticamente. Para interromper o retorno antes do fim da fita, aperte a tecla de parada (23).

AVANÇO RÁPIDO:

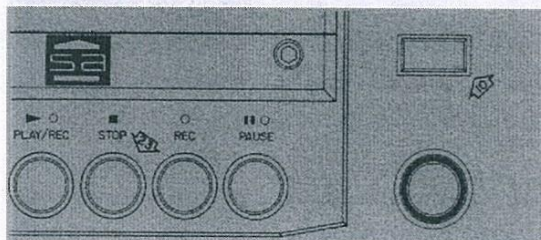


Para efetuar o avanço rápido da fita até qualquer ponto desejado, aperte a tecla de avanço (FF-21).

Aperte a tecla de parada (23) quando o ponto desejado tiver sido alcançado.

Se a tecla de parada não for acionada, a fita toda avançará e o mecanismo parará no seu final.

TROCA DE FITA CASSETTE:



Aperte o botão de parada (23) e posteriormente o de ejeção (10).

Isto abrirá a bandeja e desacionará qualquer tecla que estiver apertada, permitindo a troca.

PARA VIRAR A FITA:

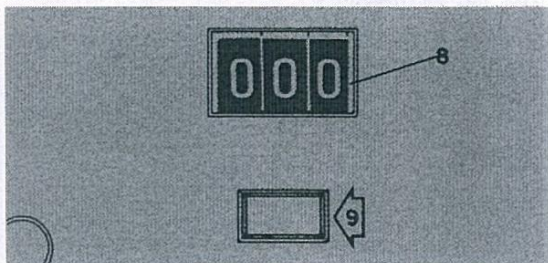
Proceda como no item anterior, retire a fita, vire a parte da frente para trás e recolque-a na bandeja, sempre com a abertura para baixo.

NOTA:

Para evitar possíveis danos às fitas, não passe de avanço rápido para reprodução sem antes apertar a tecla de parada.

Gravação

RETORNO DO CONTADOR DE FITA:

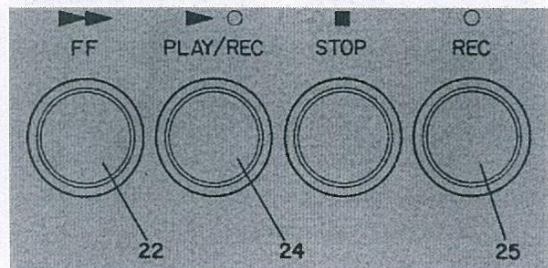


Aperte o botão de retorno do contador (9).

O contador (8) irá para "000".

Use o contador para anotar o início de cada trecho diferente gravado, de forma a encontrá-lo rapidamente quando quiser.

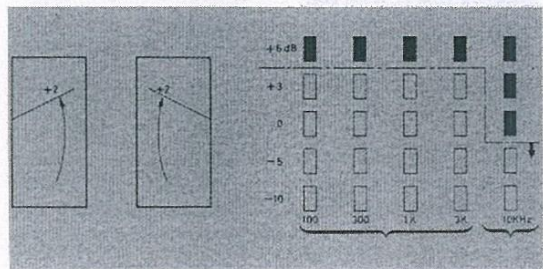
AJUSTE DO NÍVEL DE GRAVAÇÃO:



Aperte as teclas (PLAY/REC-22), (REC-24) e logo em seguida (PAUSE-25).

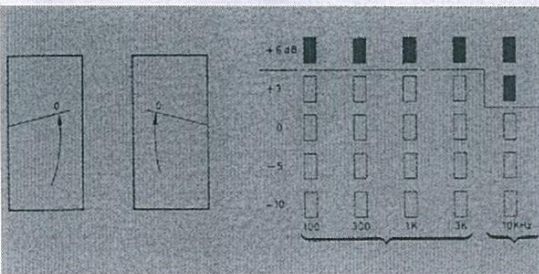
1 - Música ambiente, música de câmara

Ajuste os controles do nível de gravação de modo que as agulhas dos V.U.s. nunca ultrapassem o limite +2 dB e os diodos do indicador de nível SPECTRO-PEAK se acendam até o nível 3 dB (para frequências entre 100 Hz e 3 kHz) e -5 dB (para 10 kHz).

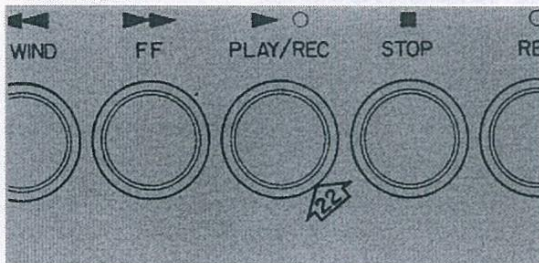


2 - Rock, Jazz, Discothèque

Ajuste os controles de nível de gravação de modo que as agulhas dos V.U.s. nunca ultrapassem o limite "0" dB e os diodos do indicador de nível SPECTRO-PEAK se acendam até 3 dB (para frequências entre 100 Hz e 3 kHz) e "0" dB (para 10 kHz).



GRAVAÇÃO:

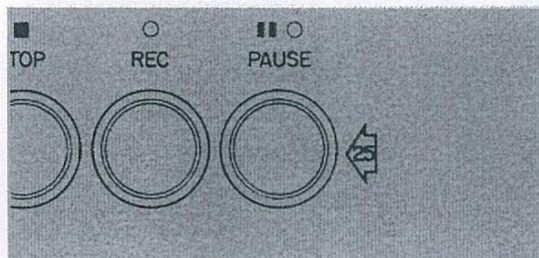


Depois de ajustado o nível, aperte a tecla PLAY/REC-22.

A gravação começará.

Para parar a fita aperte a tecla de parada. Se a fita usada for de cromo, coloque as chaves 16 e 17 na posição correspondente.

PAUSA INSTANTÂNEA:



Para fazer uma pausa instantânea durante a reprodução ou gravação, aperte a tecla de pausa (PAUSE-25). Para reiniciar a gravação ou reprodução, aperte a tecla PLAY/REC-22. O início se dará exatamente no ponto de parada.

MONITORAÇÃO:

É possível monitorar a gravação ou reprodução através de fones de ouvido, ligados à tomada correspondente (PHONES-12).

TEMPO DE GRAVAÇÃO:

TIPO DE FITA	TEMPO DE GRAVAÇÃO	
	UM SÓ LADO	AMBOS OS LADOS
C - 30	15 Min	30 Min
C - 60	30 Min	60 Min
C - 90	45 Min	90 Min

A velocidade é 17/8 ips (polegadas por segundo).

GRAVAÇÃO COM MICROFONE:

Ligue um ou dois microfones às entradas correspondentes (11).

Proceda como descrito acima, apertando antes a tecla INPUT SELECT-13.

OPERAÇÃO MONAURAL:

É possível usar apenas um dos canais do aparelho para gravações monaurais.

Se a fonte de programa for mono a gravação também será, independentemente do fato de se usar os dois canais.

APAGAMENTO:

Sempre que se fizer uma nova gravação sobre uma fita já gravada, a gravação anterior é simultaneamente apagada.

Para apagar uma fita sem gravar nada, proceda como se estivesse gravando e coloque os controles de nível 14 na posição mínima (zero).

FITAS DE CROMO:

As novas fitas de cromo permitem gravações de melhor qualidade, com menor ruído e melhor resposta de frequências. Elas exigem um ajuste eletrônico especial na gravação, e seu gravador efetua este ajuste através do seletor de fita (TAPE SELECT-16, 17). Vide pág. anterior.

Este seletor só opera na gravação, pois na reprodução, as fitas de óxido de cromo não exigem equalização especial.

Devido as vantagens das fitas de cromo, a Gradiente recomenda seu uso, sobretudo quando se deseja resultados excepcionais.

Quando usar fitas comuns, verifique que o seletor de fita esteja na posição normal.

Gravação

MARCA	TIPO	EQ (EQUALIZER)	BIAS	REC EQ -2	REC EQ -1	REC EQ 0	REC EQ 1+	REC EQ 2+
FUJI FILM	FC							FC
MAXELL	UD-XL II, CR				CR	UD-XL II		
TDK	KR, SA				KR, SA			
SONY	CR				CR			
BASF	CrO ₂				CR			
SCOTCH	CR			CR				
BASF	FERROCHROM			FERROCHROM				
SCOTCH	CLASSIC						CLASSIC	
SONY	FeCr				FeCr			
FUJI FILM	FX, Jr., DuO				FX	FX-Jr, DuO		
MAXELL	UD-XL, UD-XL I, UD				UD, UD-XL I			
SCOTCH	MASTER				MASTER			
TDK	AUDUA				AUDUA			
FUJI FILM	FL				FL			
MAXELL	LN				LN			
TDK	D, SD					SD, D		
SONY	HF, LN				HF, LN			
BASF	P, S, LH SUPER					S, LH SUPER	P	
SCOTCH	LND, LNHD, HE			LNHD	HE	LND		
AGFA	LN, +6HD			+6HD	LN			

ATENÇÃO

Este gravador foi ajustado na fábrica para as seguintes fitas:

Cromo : TDK SA
Normal: MAXELL UD

Para se obter o melhor resultado possível com este aparelho, recomendamos a utilização destas fitas, embora o emprego de outras fitas, com o ajuste correspondente do seletor de fitas, resulte plenamente satisfatório.

Descrição dos circuitos ANRS e Super ANRS

ANRS

O ANRS é um sistema de redução automática de ruídos que mantém baixos os níveis de distorção reduzindo ao mínimo os ruídos e chiados existentes em algumas fitas.

Os ruídos são freqüentemente notados quando freqüências altas (agudos) são gravadas e reproduzidas. O controle de tonalidade do amplificador pode diminuir os

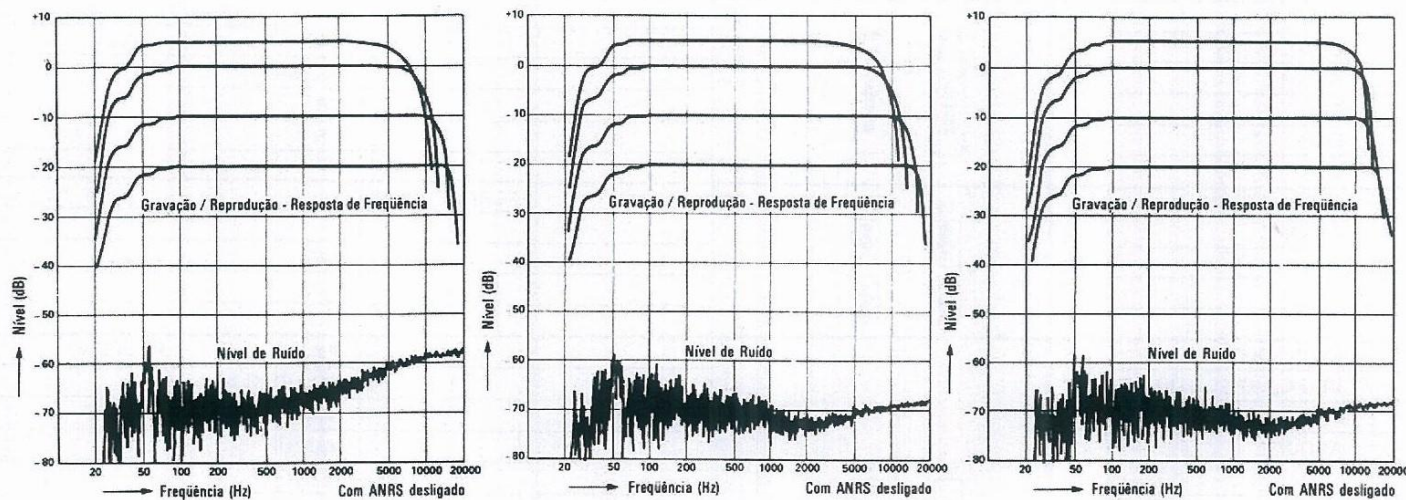
ruídos, mas deteriora a resposta de freqüência reproduzida, sendo que o ANRS não afeta a qualidade de reprodução. A figura mostra que a redução do nível de ruído por intermédio do ANRS melhora a relação sinal/ruído em 5 dB a 1 kHz e em 10 dB para freqüências superiores a 5 kHz.

SUPER ANRS

O SUPER ANRS, uma extensão do ANRS, é um sis-

tema que melhora a linearidade de resposta da fita, em altas freqüências proporcionando redução adicional de ruído. Isto torna-se importante nas passagens musicais dominadas por transientes (pratos por exemplo).

Uma melhoria na relação sinal/ruído pode ser conseguida através do sistema ANRS ou ainda DOLBY, mas os problemas de linearidade e faixa dinâmica são resolvidos somente pelo SUPER ANRS.



Manutenção

LIMPEZA DAS CABEÇAS

O óxido que se desprende das fitas durante o uso adere às cabeças e prejudica seu funcionamento. Procure portanto, manter sempre limpas as cabeças do gravador. O operação de limpeza deverá ser feita desparafusando-se e retirando a tampa transparente. Posteriormente aperte a tecla de ejeção (EJECT-10) e a tecla de reprodução (PLAY/REC-22).

Limpe as cabeças com cotonetes e álcool etílico. Não use qualquer outro líquido de limpeza.

DESMAGNETIZAÇÃO DAS CABEÇAS

Um longo período de uso ou a aproximação de objetos metálicos às cabeças (chave de fenda, tesouras, etc.), ocasionará a magnetização das cabeças. A magnetização aumenta o ruído e pode afetar as fitas.

Se suspeitar que as cabeças estejam magnetizadas, use um desmagnetizador ou leve o gravador à Assistência Técnica Gradiente.

CUIDADO ESPECIAL

Para limpar o painel, use uma flanela macia. Não use benzina, thinner ou tetracloreto de carbono nem no painel nem nas cabeças, pois eles danificarão o acabamento.

Assistência técnica e garantia

No caso de haver queima constante de fusíveis, ou qualquer outra irregularidade que pareça provir do aparelho, o mesmo deve ser enviado ao Posto Autorizado de Assistência Técnica mais próximo, ou remetido ao revendedor, que providenciará o conserto do aparelho. Em geral, todos os revendedores GRADIENTE terão prazer em atendê-lo também no que se refere a Assistência Técnica, e receberão o seu aparelho para conserto. No caso de se tratar de conserto em Garantia, somente serão cobrados frete e a embalagem, quando estas despesas ocorrerem.

É de importância fundamental que os reparos, mesmo fora do período de Garantia sejam confiados à Assistência Técnica Autorizada GRADIENTE. Reparos impróprios podem perturbar seu funcionamento, ou danificar grande parte de seus componentes.

Os postos de serviço autorizados são amparados pelo fabricante, dispondo de esquemas, manuais de serviços e peças originais de reposição, além de conhecerem intimamente os aparelhos da linha GRADIENTE. Seu aparelho será recolocado em perfeitas condições de funcionamento pelo mínimo custo.

Durante o período de Garantia, consertos ou alterações efetuados fora dos Postos de Assistência Técnica Autorizada cancelam totalmente nossas responsabilidades.

A Garantia somente será honrada quando respeitadas as condições expressas no CERTIFICADO DE GARANTIA e no CONTRATO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA GRATUITA, anexos.

A Garantia não cobre o desgaste normal das cabeças magnéticas devido ao uso. V. S. adquiriu um aparelho que incorpora todos os aperfeiçoamentos da tecnologia atual, cuidadosamente fabricado pela empresa líder nesse campo no Brasil, empenhada em fabricar aparelhos que representam o máximo em desempenho, confiabilidade e acabamento.

Esperamos que seu gravador corresponda ao esforço despendido no seu projeto e fabricação, e venha a servi-lo adequadamente por muitos anos. Caso porém, haja alguma imperfeição ou irregularidade no funcionamento do aparelho, não hesite em escrever-nos para a Caixa Postal 30.318, São Paulo, mencionando o número do seu aparelho e o problema existente.

Sistema de gravação	4 pistas, 2 canais
Cassettes	C-30, C-60, C-90
Resposta de frequências	30 a 16.000 Hz (± 3 dB cromo) 30 a 16.000 Hz (± 3 dB normal)
Relação sinal/ruído	56 dB (sem ANRS) 61 dB (com ANRS à 1 kHz) 66 dB (com ANRS à 5 kHz)
Wow and flutter	0,05% (WRMS)
Crosstalk	65 dB à 1 kHz
Separação de canais	35 dB à 1 kHz
Distorção harmônica	0,4%
Cabeças	Sen-Allöy para gravação e reprodução Two-Gap Ferrite para apagamento
Motores	DC servo motor de frequência controlada

Velocidades	PLAY/REC 4,75 cm/seg (1 7/8 ips) Avanço e retorno - 85 seg para fita C-60
Frequência de polarização e apagamento	95 kHz
Entradas	MIC x 2 (0.2 mV, 600-10 K ohms) LINE IN x 2 (80 mV, 100 K ohms) DIN (0.17 mV/K ohms, 10 K ohms)
Saídas	LINE OUT x 2 (0-500 mV, 3.3 K ohms) DIN (0-500 mV, 3.3 K ohms) PHONES (0-0.6 mW, 8-1 K ohms)
Alimentação	120V, 60 Hz
Consumo	30 watts
Dimensões	450 mm (L) x 158 mm (A) x 327 mm (P)
Peso	9.9 kg (líquido)

 **gradiente**

CAIXA POSTAL, 30.318 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

* FABRICADO NA ZONA FRANCA DE MANAUS PELA GRADIENTE AMAZÔNIA S.A.

PRINTED IN BRAZIL 000/026/79