

ENCODER DUAL CHANNEL

HD / SD / 1-Seg

ENCT-100



MANUAL TÉCNICO



Central de Atendimento:
35 3473.3700
teletronix@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br



SUMÁRIO

SEÇÃO 1 – DADOS GERAIS	3
1.1 – INTRODUÇÃO	3
1.2 – APRESENTAÇÃO	3
1.3 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA	3
1.4 – INSPEÇÃO NO ATO DO RECEBIMENTO	3
SEÇÃO 2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
SEÇÃO 3 – INSTALAÇÃO	5
3.1 – INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	5
3.2 – PAINEL FRONTAL	5
3.3 – PAINEL TRASEIRO	6
SEÇÃO 4 – OPERAÇÃO	6
4.1 – COMUNICAÇÃO	6
4.1.1 – WEB SERVER	6
4.1.2 – USB (PARA CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS)	8
4.2 – CONFIGURAÇÃO	9
4.2.1 – CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA	9
4.2.2 – DENIFIÇÕES DO USUÁRIO	9
4.2.3 – STATUS	10
4.2.4 – CODIFICAÇÃO	10
4.2.5 – MPTS	12
SEÇÃO 5 – MANUTENÇÃO	13
5.1 – INSPEÇÃO VISUAL	13
5.2 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA	13
5.3 – MANUTENÇÃO CORRETIVA	13
SEÇÃO 6 – CERTIFICADO DE GARANTIA	13

SEÇÃO 1 – DADOS GERAIS

1.1 – INTRODUÇÃO

Parabéns pela compra do **Encoder ENCT-100**, equipamento desenvolvido dentro dos padrões de qualidade ISO9001 que proporciona qualidade, garantia e confiabilidade. Investimento inteligente, resultado surpreendente!

1.2 – APRESENTAÇÃO

O **Encoder ENCT-100** foi projetado para atender todas as necessidades de codificação do sistema brasileiro de TV Digital (ISDB-Tb). Com processadores de alta tecnologia, robustez e velocidade, o equipamento garante a melhor qualidade no resultado do seu áudio e vídeo. O ENCT-100 possui dois canais de codificação, permitindo que no mesmo equipamento você tenha até dois serviços, entre HD, SD e 1-Seg, a partir de uma única ou das duas entradas de vídeo disponíveis: HDMI e SDI. Possui ainda oito canais de áudio através da entrada HD-SDI.

O ENCT-100 é compacto, possui baixa latência e consome menos energia do que plataformas baseadas em PC. Possui interface gráfica de fácil operação, via web server, para configuração e atualização do software de forma local ou remota.

A melhor tecnologia aliada à excelência em atendimento, faz a Teletronix se posicionar como líder no mercado de radiodifusão!

1.3 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Na última página deste manual encontra-se o Certificado de Garantia que, além de conter informações sobre a garantia de seu equipamento, alerta sobre o fato deste poder ser aberto somente por pessoas autorizadas pela Teletronix. Caso o equipamento seja manuseado ou adulterado por pessoas não autorizadas, ou haja qualquer sinal de violação do lacre de segurança, a garantia será imediatamente cessada e a Teletronix isenta de quaisquer responsabilidades.

1.4 – INSPEÇÃO NO ATO DO RECEBIMENTO

Todo equipamento Teletronix é inspecionado e testado pelo Controle de Qualidade da empresa antes da sua liberação à transportadora. Se ao receber o equipamento encontrar qualquer irregularidade, notifique imediatamente seu revendedor ou a empresa responsável pelo transporte, pois os danos encontrados foram certamente causados por falhas de transporte ou armazenamento.

Em caso de dúvida não ligue o equipamento! Consulte-nos antes que sua dúvida se torne um problema.



Figura 1: ENCT-100.

SEÇÃO 2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tabela 1: Encoder.

Entrada Vídeo	1x HD-SDI, 1x HDMI-DVI
Entrada de Áudio	1x HD-SDI (Embedded), 1x HDMI-DVI (Embedded)
Audio Codec	AAC-LC ADTS, AAC-HE ADTS, AAC-LC LATM, AAC-HE LATM, AAC-HE V2
Resolução de Video	Até 1080p60
Rate Control	CBR, VBR
Gop Size	15 - 240 Frames
Video Burst Size	150ms - 2000ms
Video codec	H.264
Saída	ASI, IP, ASI + IP
Formato	MPEG2-TS 188 bytes

Tabela 2: Configuração.

Gerenciamento de Rede	Dispositivo IP, Máscara de Sub-rede, Gateway
Software de Controle	HTTP-Based GUI: Configuração e atualização do software
	USB: Configuração

Tabela 3: Características gerais.

Alimentação	100 a 240 Vac
Consumo	18W máx.
Peso	2,5 kg
Dimensões	44(A) X 482(L) X 280 (P) mm

SEÇÃO 3 – INSTALAÇÃO

Para instalar seu equipamento com segurança, observe com atenção os tópicos a seguir. **A Teletronix não se responsabiliza por danos causados por omissão a qualquer instrução, nota ou advertência exposta neste manual.**

3.1 – INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Antes de iniciar a instalação do seu equipamento, observe atentamente os itens a seguir:

→ **Aterramento do equipamento:** É aconselhável que o aterramento do equipamento e dos para-raios sejam feitos de forma independente.

→ **Cabos e conectores:** A alimentação do equipamento deve ser exclusiva. Não utilize extensões e/ou benjamins ("T's"). Os cabos devem suportar as características elétricas conforme especificados neste manual.

Segue abaixo a imagem do painel frontal e traseiro do equipamento, seguida com a identificação de cada conector.

3.2 – PAINEL FRONTAL

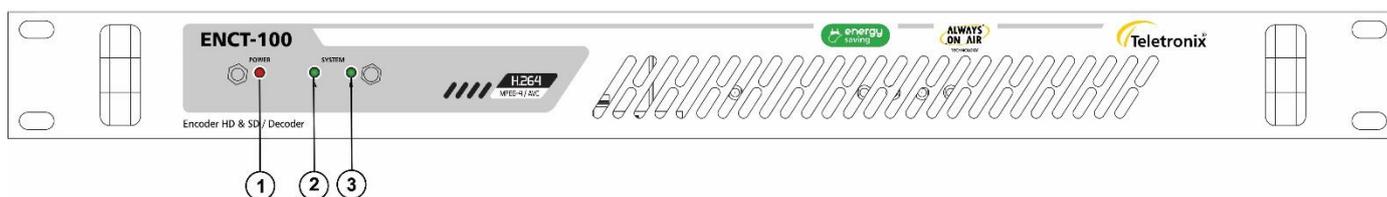


Figura 2: Painel frontal.

1. Power: LED de sinalização de energia (on/off);
2. System A: LED de sinalização de inicialização;
3. System B: LED de sinalização de codificação.

3.3 – PAINEL TRASEIRO

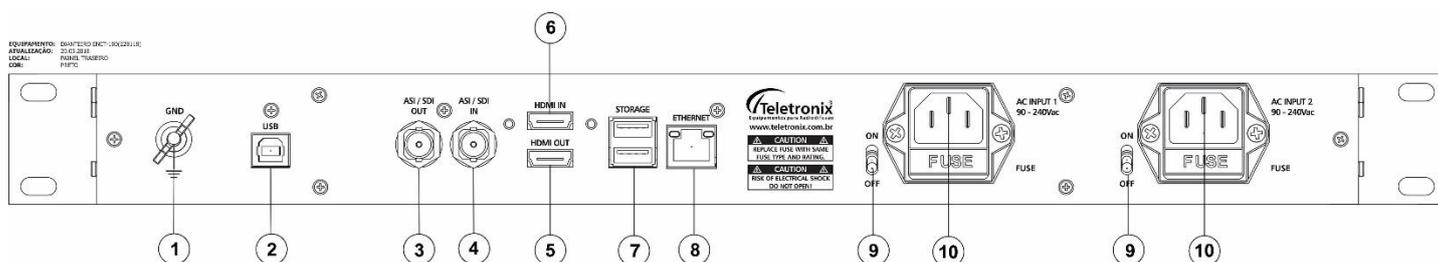


Figura 3: Painel traseiro do equipamento.

1. GND: Terminal para conexão ao terra;
2. USB: Porta para configuração;
3. ASI / SDI Out: Saída ASI/SDI;
4. ASI / SDI In: Entrada ASI/SDI;
5. HDMI OUT: Saída de vídeo HDMI;
6. HDMI IN: Entrada de vídeo HDMI;
7. STORAGE: Gravação de arquivos;
8. ETHERNET: Porta Ethernet para comunicação/configuração;
9. ON/OFF: Chave liga/desliga do equipamento;
10. AC Input: Entrada de Rede.

Feita a identificação, siga os passos abaixo para iniciar a instalação do seu equipamento.

1. Conecte os cabos de entrada e saída de acordo com a configuração desejada;
2. Ligue o conector de terra ao cabo-terra, proveniente das hastes de aterramento;
3. Conecte o cabo de alimentação na entrada AC;
4. Ligue a chave On/Off;
5. Aguarde o LED "System A" de inicialização ficar acesso;
6. Para configurá-lo veja o tópico operação.

SEÇÃO 4 – OPERAÇÃO

4.1 – COMUNICAÇÃO

O ENCT-100 pode ser configurado via Web Server ou pela porta USB. Segue abaixo os passos para configuração em cada uma dessas interfaces.

4.1.1 – WEB SERVER

Para configurar seu equipamento através da Web Server é necessário primeiramente configurar seu PC na mesma sub-rede do ENCT-100. O endereço IP de fábrica do ENCT-100 é 192.168.0.65. Para isso, realize os passos a seguir.

1. Acesse as propriedades do protocolo de TCP/IP do seu PC, conforme mostra imagem a seguir;

2. Selecione a opção "Usar o seguinte endereço IP" para configurar um IP estático;
3. Digite um endereço IP. (Exemplo: 192.168.0.70);
4. Digite a máscara de sub-rede 255.255.255.0.

Nota: O endereço IP do computador não pode ser o mesmo endereço IP do ENCT-100.

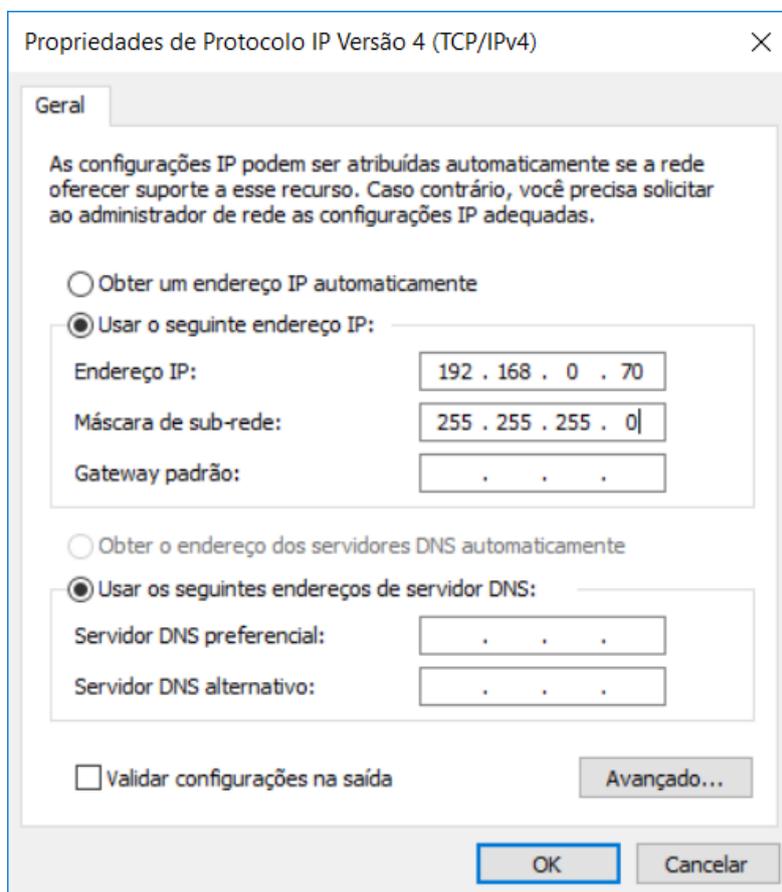


Figura 4: Configuração dos endereços IP.

Uma vez configurado o IP local corretamente, siga os passos abaixo para abrir a interface de configuração.

5. Ligue o ENCT-100 e aguarde até que o LED System A acenda;
6. Conecte o cabo Ethernet do ENCT-100 ao seu PC;
7. Abra seu navegador e entre com o IP de fábrica do ENCT-100 (192.168.0.65);
8. O menu do ENCT-100 aparecerá conforme mostra a próxima imagem.

System Setup | User Presets | Status | MPTS | **CH1** | +

Encoder Setup

Video Source: HDMI1 | 16:9

Video Resolution: Follow Input

Video Bit Rate: 8000K

Video Rate Control: VBR

Video Profile: High

Frame Rate: Full

Number of B-frames: None

Interlace Mode: Follow Input

Gop Size: 60 Frames

Maximum Delay: 500

Audio Enable: True

Output Setup

Output Format: ASI

Aux TS File Enable: True

Video PID: 221

PCR PID: 521

PCR Interval: 50

PMT PID: 31

TS RATE: 10000K

Audio Info

	Sub Channel 1	Sub Channel 2	Sub Channel 3	Sub Channel 4
Enable	yes	no	no	no
Codec	DSP AACLC	DSP AACLC	DSP AACLC	DSP AACLC
Sample Rate	Follow Input	128 Kbps	128 Kbps	128 Kbps
Bit Rate	128 Kbps	HDMI1	HDMI1	HDMI1
Source	HDMI1	121	122	123
Pid	120	250	250	250
Max PTS-PCR	250	ADTS	ADTS	ADTS
Format	LATM	None	None	None
Jumbo PES	None			

Channel Controls

Figura 5: Interface de configuração.

9. Configure o ENCT-100 com as opções desejadas.
10. Pressione o botão **Start** no menu **Channel Controls**.
11. O LED System B irá acender assim que o processo de codificação iniciar.

Nota: Se não for detectado sinal de vídeo na entrada do Encoder, o Led System B não acenderá.

4.1.2 – USB (PARA CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS)

Para configurar seu equipamento através da porta USB siga os passos abaixo:

Nota: Apenas para configurações avançadas. Para configuração de codificação, utilize o Web Server, conforme item 4.1.1.

1. Conecte o cabo USB do ENCT-100 ao PC;
2. Execute o Teraterm ou outro software para acesso ao seu equipamento via serial;
3. Configure o software para 115k, 8, N, 1, N;
4. Ligue o ENCT-100 e aguarde até que o LED System A acenda;
5. O menu do ENCT-100 aparecerá;
6. Configure o ENCT-100 com as opções desejadas;

7. O LED System B irá acender assim que o processo de codificação iniciar.

4.2 – CONFIGURAÇÃO

O ENCT-100 pode ser configurado para trabalhar em diversas aplicações. Segue abaixo as opções de configuração disponíveis com suas respectivas informações.

4.2.1 – CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Tabela 4: Parâmetros de configuração do sistema.

PARÂMETRO	OPÇÕES	INFORMAÇÕES
Local IP Address	192.168.x.y	Setar um endereço de IP estático. (Não aplicável quando DHCP está habilitado)
Local Netmask	255.255.x.y	Setar a máscara de sub-rede.
Default Gateway	192.168.x.y	Setar o gateway padrão.
Use DHCP	Checked, Unchecked	Habilitar ou desabilitar o endereço de IP dinâmico através do DHCP.
Set Device Name		Setar um nome de identificação do encoder.
Set Password		Setar uma senha para restringir o acesso.
Update device firmware		Atualização do firmware.
Download Device logs		Permite a extração de um conjunto de logs de diagnóstico que podem serem enviadas ao fabricante caso um problema seja detectado
View logs		Permite visualizar os diagnósticos salvos.

4.2.2 – DENIFIÇÕES DO USUÁRIO

Tabela 5: Parâmetros de definição do usuário.

PARÂMETRO	OPÇÕES	INFORMAÇÕES
New		Define um novo arquivo de configuração.
Rename		Renomear um arquivo de configuração.
Delete		Deletar um arquivo de configuração.
Export		Exportar a configuração atual para um arquivo.
Import		Carregar as configurações de um arquivo.

4.2.3 – STATUS

Tabela 6: Informações dos status de áudio, vídeo, etc.

VALOR	INFORMAÇÕES
VIDEO STATUS	
CH	Número do canal
Bitrate (Kbps)	Taxa de bits no destino do codificador
Actual Bitrate	Taxa de bits sendo emitida pelo codificador
FPS	Quadros por segundo do codificador
Actual FPS	Quadros por segundo sendo codificado
Key-frame FPS	Número de key-frame por segundo
Width	Largura da imagem codificada
Height	Altura da imagem codificada. Se o encodamento for entrelaçado, o valor da altura final será ajustada. (Exemplo: 1080i – Height "540")
AUDIO STATUS	
Channel	Número do canal
Subchannel	Número do sub canal
Codec	Codec utilizado para codificar este canal
STREAM STATUS	
Channel	Número do canal
URL	URL em que o canal está sendo transmitido
Frames	Número de quadros enviados do codificador para o canal desde o início da codificação
INPUT STATUS	
Input	Tipo de entrada
Resolution	Resolução da entrada
FPS	Quadros por segundo da entrada

4.2.4 – CODIFICAÇÃO

Tabela 7: Parâmetros do Encoder.

PARÂMETRO	OPÇÕES	INFORMAÇÕES
ENCODER SETUP		
Video Source	HDMI SDI	Fontes de vídeo. (Podem ser usada fontes diferentes para cada canal ou apenas uma para os dois)
Video Resolution	Follow Input 320x180 – 1920 x 1080	Resolução de entrada do canal.

Video Bitrate	100 – 12000K	Taxa de Bits do canal.
Video Profile	High Main Baseline	Perfis do fluxo de bits H264.
Frame Rate Divider	1, 2, 4	Usado para codificar uma taxa de quadros menor que a entrada. Exemplo: 30fps com "Frame Rate Divider" 2 irá gerar 15fps.
Number of B-frames	0 - 2	Número de B-Frames.
GOP Size	10 – 240 Frames	Frequência I-frames
Maximum Delay	0 - 9999	Tempo em ms do buffer. Quanto maior o valor, mais suave será a codificação e maior a latência.
Audio Enable	True, False	True -> Encodar o áudio.
AUDIO INFO (SDI suporta até quatro canais estéreo. HDMI apenas um canal).		
Enable	Yes No	Usado para selecionar qual canal deve ser usado para a fonte de áudio. Apenas um canal pode ser ativado.
Codec	DSP AAC LC ARM AAC LC ARM AAC LC MPEG2 ARM AAC HE	Codec de Audio.
Bit Rate	12Kbps – 320Kbps	Taxa de bits do áudio.
Mode	Mono, Stereo	Seleciona modo de áudio da entrada.
Source	HDMI SDI	Fonte de áudio para o canal.
PID	0 - 999	Se o formato UDP for selecionado, o PID será usado para esse canal de áudio.
RTP Port	0 - 9999	Se o formato RTP for selecionado, o número da porta será associado com o canal de áudio.
Max PTS-PCR	0 - 9999	Permite que o usuário especifique um intervalo menor que 250ms entre o PTS e o PCR. Isso é para aplicativos especializados. Geralmente, é recomendável deixar esse valor em 250.
Format	ADTS LATM	Formato de saída do áudio.
Jumbo PES	None 1 AUS 2 AUS 3 AUS	Otimiza a taxa de bits de transferência de áudio, permitindo que o usuário ative o número de unidades de "Access Units" (AU) por fluxo de transporte "Packetized Elementary Stream" (PES)

	4 AUS	
OUTPUT SETUP		
Output Format	RTP UDP TSRTP TSFILE FILE RTMP	Formato de saída.
Dest Address	192.168.x.y	Endereço IP de destino do codificador.
Dest Port	0 - 9999	Porta de destino do codificador.
Aux TS File Enable (UDP Only)	True False	Se verdadeiro, fará com que o mesmo fluxo UDP enviado pela Ethernet seja salvo em um arquivo .ts. Definir como "true" fará com que a caixa de texto "Aux TS File location" apareça. Digite o caminho/nome do arquivo nesta caixa de texto. (Ex: para gravar em um dispositivo USB conectado ao RPS: /media/sda1/test.ts)
Video PID (UDP Only)	0 - 999	PID atribuído ao vídeo do fluxo de dados.
PDC PID (UDP Only)	0 - 999	PID atribuído ao PCR do fluxo de dados.
PMT PID (UDP Only)	0 - 999	PID atribuído ao PMT do fluxo de dados.
TS Rate (UDP Only)	125K – 20000K	Taxa do fluxo de transporte. Normalmente, esse valor deve ser definido com 1,25 * (taxa de bits de vídeo + taxa de bits de áudio).
Stop		Parar a codificação.
Start		Iniciar a codificação.
Update		Pode ser usado para alterar a taxa de bits sem parar/reiniciar a codificação.
Clone		Duplicar os valores de um canal.
Delete		Deletar um canal.
(status)	IDLE, STOPPED, RUNNING, POLLING	Status atual do codificador. "POLLING" indica que "start" foi pressionado e o codificador está aguardando que dados de entrada válidos sejam detectados.

4.2.5 – MPTS

Tabela 8: Parâmetros MTPS.

PARÂMETRO	OPÇÕES	INFORMAÇÕES
Rate	1M – 80M	Define um novo arquivo de configuração.

Destination 1	NONE, ASI, UDP, TS RTP, PROMPEG	Destinos do fluxo de dados.
Destination 2	NONE, ASI, UDP, TS RTP, PROMPEG	Destinos do fluxo de dados.
Address	192.168.x.y	Endereço IP de destino do codificador.
Port	0 - 9999	Porta de destino do codificador.

SEÇÃO 5 – MANUTENÇÃO

Esta seção apresenta os procedimentos para correta manutenção, limpeza e reparo do equipamento. A manutenção do equipamento deve ocorrer a cada 30 dias* de forma preventiva e, esporadicamente de forma corretiva, quando o transmissor apresentar falhas ou qualquer inobservância às características especificadas neste manual.

5.1 – INSPEÇÃO VISUAL

- Verifique se as entradas e saídas de ar não estão obstruídas;
- Verifique se os cabos estão devidamente conectados (sem qualquer tipo de folga);
- Verifique se o sistema está protegido contra umidade e chuva;
- Verifique se o ambiente não possui poeira;
- Verifique se o sistema de refrigeração do ambiente onde se encontra o equipamento está mantendo a temperatura adequada para o seu funcionamento.

5.2 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção preventiva prolonga a vida útil do seu equipamento e evita que possíveis falhas ao sistema venham a acontecer. Para que isso ocorra, algumas ações devem ser tomadas a cada 30 dias*:

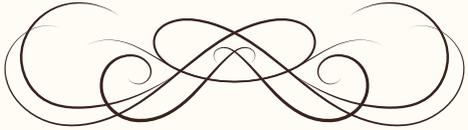
- Passar um pano seco e macio no painel frontal para a limpeza do display;
- Para retirar o pó acumulado no filtro de entrada de ar, deve-se desparafusar os quatro parafusos frontais e retirar a grade. Remova o filtro, lave em água corrente e deixe secar. Após, colocar o filtro novamente na grade e parafusar.

5.3 – MANUTENÇÃO CORRETIVA

A manutenção corretiva é realizada somente por pessoas autorizadas pela fábrica. Quando detectado qualquer tipo de falha, entre em contato imediatamente com a *Teletronix*. O rompimento do lacre de segurança por pessoas não autorizadas anulará imediatamente a garantia.

***Observação:** Para ambientes com muita poeira, recomenda-se a limpeza do filtro a cada 15 dias.

SEÇÃO 6 – CERTIFICADO DE GARANTIA



CERTIFICADO

GARANTIA



A Teletronix concede garantia ao cliente, contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, contados da emissão da Nota Fiscal, independentemente da aplicação do Código de Defesa do Consumidor. Para os casos em que se aplica o Código de Defesa do Consumidor, a garantia obrigatória de 90 (noventa) dias já está abrangida pela garantia de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias concedida espontaneamente pela Teletronix a todos os seus clientes e/ou consumidores.

Para equipamentos de sua produção, a Teletronix assume a responsabilidade de garantia contra defeitos de fabricação, na forma abaixo estabelecida:

Não está incluso na garantia:

- 1) Danos causados por fenômenos da natureza (raios, vendaval, etc)
- 2) Mau uso e em desacordo com o Manual de Instruções
- 3) Danos causados por ligação em rede elétrica com tensão diferente da especificada ou sujeita a flutuações excessivas
- 4) Danos causados por queda ou qualquer outro tipo de acidente
- 5) Por apresentar sinais de violação, ajustes ou modificações feitas por pessoas não autorizadas pela Teletronix
- 6) O transporte de envio e retorno dos produtos, dentro ou fora da garantia, corre por conta e risco do comprador.

Assinatura Vendedor

Data da Venda: _____ Cliente: _____

Número de Série: _____ Endereço: _____

Número Nota Fiscal: _____ Cidade: _____

Revendedor: _____ Estado: _____

Ao efetuar a compra dos equipamentos da Teletronix, o cliente se declara ciente dos termos desta Garantia.