

TRANSMISSOR DE TV

DIGITAL 2.500W



TE800H-10K-2K5D

MANUAL DE USUÁRIO/TÉCNICO



Central de Atendimento:
35 3771.3700
teletronix@teletronix.com.br
www.teletronix.com.br



SUMÁRIO

SEÇÃO 1 – DADOS GERAIS.....	4
1.1– INTRODUÇÃO	4
1.2 – APRESENTAÇÃO	4
1.3 – LICENCIAMENTO	4
1.4 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	4
1.5 – INSPEÇÃO NO ATO DO RECEBIMENTO	4
1.6 – TECNOLOGIA ALWAYS ON AIR.....	5
SEÇÃO 2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	6
SEÇÃO 3 – INSTALAÇÃO.....	8
3.1 – PREPARAÇÃO DO ABRIGO	8
3.2 – CERTIFICAÇÃO DA TORRE	8
3.3 – INSTALAÇÃO DA ANTENA.....	9
3.4 – INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	9
3.5 – INICIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	9
SEÇÃO 4 – PAINÉIS	10
4.1 – PAINEL FRONTAL DO RACK	10
4.1.1 – PAINEL FRONTAL DO MÓDULO MONITOR	10
4.1.2 – PAINEL FRONTAL DO MÓDULO EXCITADOR.....	11
4.1.3 – PAINEL FRONTAL MÓDULO DE CARGA	12
4.1.4 – PAINEL FRONTAL MÓDULO DE POTÊNCIA.....	12
4.1.5 – PAINEL FRONTAL MÓDULO CARGA E DISJUNTOR	13
4.2 – PAINEL TRASEIRO E SUPERIOR	13
4.2.1 – PAINEL TRASEIRO DO RACK	13
4.2.2 – PAINEL SUPERIOR	14
4.2.3 – PAINEL TRASEIRO DO MONITOR	15
4.2.4 – PAINEL TRASEIRO EXCITADOR	15
4.2.4.1 – MODULADOR DIGITAL.....	16
4.2.5 – PAINEL TRASEIRO AMPLIFICADORES	17
4.2.6 – PAINEL TRASEIRO CARGA	17
4.2.7 – CONECTOR TRANSMISSOR: TE7800H-D.....	18
SEÇÃO 5 – MENUS E NAVEGAÇÃO.....	19
5.1 – INICIALIZAÇÃO	19
5.2 – TELA PRINCIPAL.....	19

5.3 – LEITURAS	20
5.3.1 – MÓDULO PRINCIPAL	20
5.3.1.1 – POTÊNCIA DIRETA E POTÊNCIA REFLETIDA	20
5.3.1.2 – TENSÃO E CORRENTE TOTAL	20
5.3.1.3 – REDE ELÉTRICA	20
5.3.1.4 – TEMPERATURA AMBIENTE	21
5.3.1.6 – TABELA DE TEMPERATURA	21
5.3.1.7 – RELÓGIO	22
5.3.1.8 – TEMPO DE OPERAÇÃO	22
5.3.1.9 – REDE ETHERNET	22
5.3.1.10 – VERSÃO DOS SOFTWARES	23
5.3.2 – MÓDULO EXCITADOR A OU B	23
5.3.2.1 – POTÊNCIA DIRETA E POTÊNCIA REFLETIDA	23
5.3.2.2 – TENSÃO E CORRENTE DAS FONTES 1, 2, 3 E 4	24
5.3.2.3 – TEMPERATURA	24
5.3.2.4 – STATUS DO MODULADOR	24
5.3.3 – MÓDULO POTÊNCIA	25
5.3.3.1 – POTÊNCIA DIRETA E POTÊNCIA REFLETIDA	25
5.3.3.2 – TENSÃO E CORRENTE	25
5.3.3.3 – CORRENTE DOS AMPLIFICADORES 1 A 4	25
5.3.3.4 – TEMPERATURA	25
5.4 – CONFIGURAÇÕES	26
5.4.1 – SENHA	27
5.4.2 – ALTERAR O CANAL	28
5.4.3 – ALTERAR A POTÊNCIA DE OPERAÇÃO	28
5.4.4 – ALTERAR O RELÓGIO	28
5.4.5 – ALTERAR A SENHA	29
5.4.6 – ALTERAR O IDIOMA	29
5.4.7 – APAGAR A TEMPERATURA MÁXIMA	29
5.4.8 – ALTERAR A REDE ETHERNET	30
5.4.9 – ALTERAR A OPERAÇÃO DO EXCITADOR	30
5.4.9.1 – EXCITADOR A	30
5.4.9.2 – EXCITADOR A E B	30
5.5 – ALARMES	31
5.5.1 – ALARMES PRINCIPAIS	31
5.5.2 – ALARMES DO EXCITADOR	32
5.5.3 – ALARMES CARGAS DE REJEIÇÃO	33
5.6 – JUMPER DE CONFIGURAÇÃO INTERNO DE CANAL	34
SEÇÃO 6 – MÓDULOS DO TRANSMISSOR	34

6.1 – FILTRO DE AR	34
6.2 – CIRCUITO DE REDE	34
6.3 – CONTROLE – MD1000	34
6.4 – EXCITADOR – TE7020H	35
6.5 – DIVISOR	35
6.6 – MÓDULOS DE POTÊNCIA	35
6.7 – CARGA	35
6.8 – COMBINADOR	35
SEÇÃO 7 – PROCEDIMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO	35
7.1 – PROCEDIMENTO PARA TROCA DE FONTES DOS MÓDULOS DE POTÊNCIA (MÓDULOS AMPLIFICADORES)	35
7.2 – PROCEDIMENTO PARA TROCA DE MÓDULO DE POTÊNCIA	36
SEÇÃO 8 – MANUTENÇÃO	36
8.1 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA	36
8.2 - MANUTENÇÃO CORRETIVA	37
SEÇÃO 9 – TABELAS	37
9.1 – TABELAS DE CANAIS DE TV	37
9.2 – TABELA DE REDUÇÃO DE POTÊNCIA POR AMPLIFICADORES	39
9.3 – TABELA OID DIGITAL	40
SEÇÃO 10 – CERTIFICADO DE GARANTIA	44

SEÇÃO 1 – DADOS GERAIS

1.1 – INTRODUÇÃO

Parabéns pela compra do **Transmissor de TV TE7800H – Energy Saving**, um equipamento desenvolvido dentro dos padrões de qualidade ISO9001 que proporciona qualidade, garantia e confiabilidade. Investimento inteligente, resultado surpreendente!

1.2 – APRESENTAÇÃO

O **Transmissor de TV TE7800H – Energy Saving** foi projetado para atender as reais necessidades do setor de radiodifusão. Possibilita a operabilidade em analógico ou digital com a substituição de uma de suas gavetas. Assim os transmissores da Teletronix se tornam a melhor opção custo e benefício do mercado.

É um equipamento compacto, robusto e de altíssimo desempenho, que proporciona segurança, eficiência e elevada qualidade de transmissão. Disposto de um painel frontal com Display LCD e teclas de fácil navegação, permite percorrer pelas leituras verificando sua condição de operação, a interpretação dos 10 (dez) últimos alarmes ocorridos com informações de data, hora e causa decorrente. O acesso ao menu de navegação do equipamento permite o ajuste do canal (protegido por senha e jumper interno), da potência de operação que vai de 0W a potência nominal, além de outras configurações.

Observação Importante: O equipamento deve operar na frequência e potência licenciada pela ANATEL (vide item 1.3).

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

1.3 – LICENCIAMENTO

A utilização do equipamento somente é permitida através de licença junto à Secretaria Nacional de Telecomunicações. Caso não seja providenciada, o usuário estará sujeito às penalidades previstas na Legislação em vigor (Decreto n°. 81600 de 25/04/1978, Cap. III, artigos 13, 14, 15).

1.4 – 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 perante a ANATEL.

1.5 – 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 causados por falhas de transporte ou armazenamento.

1.6 – TECNOLOGIA ALWAYS ON AIR

A tecnologia **Always on Air** trata-se da mais alta tecnologia empregada em transmissores de TV e FM da linha de equipamentos de Banda Larga da *Teletronix* e também agora utilizada em transmissores de rádio enlace. Essa tecnologia dá ao equipamento extrema inteligência e independência nas tomadas de decisões, para manter o transmissor e o receptor **No Ar** mesmo nas condições mais adversas, como potências elevadas, sobretemperatura e falhas diversas.

Em operação normal o transmissor, que conta com a tecnologia **Always on Air**, mantém a potência direta de saída programada corrigindo-a instantaneamente e monitora todas as leituras. Além disso, é verificada a programação de desligamento automático por meio de seu relógio de tempo real de alta confiabilidade, também utilizado para os controles de temporização interna.

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



Figura 1: TE7800H.

SEÇÃO 2 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tabela 1: Características gerais.

Potência de Saída	2500W RMS
Impedância de saída	50Ω
Perda Retorno	> 23 dB
Conector de Saída	DIN 1 5/8 Fêmea
Faixa de Frequência	VHF: 174 a 216 MHz (canais 7 ao 13)
	UHF: 470 a 800 MHz (canais 14 ao 68)
Estabilidade	± 1 Hz, 10°C a 50°C
MER	>33dB
Máscara de transmissão	>50dB @ 3,15MHz
Alimentação	220 Vdc Trifásico + ou - 10%
Pré-correção	Linear, Não linear, Adaptativa
10MHz e 1PPS	Interno, GPS integrado
Rede Operação	MFN, SFN
Ruído de Fase	< -95dBc/Hz, 1KHz
Consumo	9000 VA máx.
Temperatura ambiente recomendada	25°C
Altitude Máxima de Operação	4000 m
Peso	358,8 kg
Dimensões A x L x C (mm):	1290,5 x 552,8 x 1191

Tabela 2: Entradas ASI.

Entradas	02
Tamanho do pacote	204 bytes
Máxima eficiência da taxa de bits	55Mbps Máximo Eficiência acima de 23.4Mbps
	Atraso estático 1s

Atraso Máximo	Atraso automático	1s
	Atraso de offset	1s

Tabela 3: Modulação.

Modo de transmissão	Modo 1, 2 ou 3
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Intervalo de guarda	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Constelação	DQPSK, QPSK, 16QAM e 64QAM
Parâmetros Hierárquicos	Automático, Camada A, B e C
IFFT	2K, 4K, 8K
Largura de Banda do Canal	6MHz

Tabela 4: Modo de teste.

PRBS3	$2^{23} - 1$ (Modo 3)
MFN para o ASI1	Modo definido pelo usuário
Espectro de interrupção	251 portadoras centrais removidas

Tabela 5: Entrada de referência de clock.

Entrada de referência externa 10MHz	Impedância	50Ω
	Nível	De -15 à 15dBm
Entrada de referência externa 1PPS	Nível	LVTTL – 5kΩ
	Largura de pulso mínima	1μs
	Largura de pulso máxima	< 1s
GPS Antena	Nível	18 à 35dB
	Fonte de alimentação	3,3V
	Sensibilidade	-134dBm

Tabela 6: GPS.

Conector	BNC
Tensão fornecida para antena	3,3Vdc
Impedância	50Ω
Frequência de Banda	Frequência L1 (1575.42MHz)
Precisão de clock 1PPS	± 50ns

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 – PREPARAÇÃO DO ABRIGO

O local aonde o equipamento será instalado deve estar preparado e devidamente assegurado contra falhas no sistema. Segue:

- **Aterramento da estação:** Todos os equipamentos que compõem a estação devem estar ligados a um mesmo ponto de terra por um cabo de cobre, evitando o surgimento de uma diferença de potencial entre os pontos independentes e, consequente, o perigo de descarga eletrostática. Todo aterramento deve ser de boa qualidade para não haver efeitos indesejáveis, como choques elétricos ou danos aos equipamentos.
- **Distribuição dos equipamentos:** Não se deve colocar objetos sobre os equipamentos, principalmente nas regiões que impeçam a circulação de ar. Equipamentos de pequeno porte devem ser colocados em uma mesa ou Rack, obedecendo à distância mínima de 1 (um) metro da parede.
- **Temperatura:** Apesar do equipamento ter controle de temperatura interno e poder operar internamente em até 65°C, procure manter a temperatura ambiente dentro da faixa de +20°C a +30°C. Assim, diminui-se a possibilidade de falhas e aumenta-se a vida útil do equipamento.

3.2 – CERTIFICAÇÃO DA TORRE

Para fixação da antena transmissora, é necessária a utilização de uma torre. Algumas características devem ser seguidas na construção e manutenção da torre:

- **Para-raios:** Na torre que aloja as antenas, é fundamental a utilização de para-raios, respeitando a distância de 2 (dois) metros acima da última antena montada. A torre deve ser provida de suportes isoladores especiais para a descida da cordoalha do para-raios, com um espaçamento máximo de 1,5 (um vírgula cinco) metros entre os suportes.
- **Lâmpada de sinalização:** Ao longo da torre é necessário o balizamento a cada 20 (vinte) metros.
- **Faixas:** A torre deverá ser pintada de faixas laranja e branca, alternadas de 2 (dois) em 2 (dois) metros, com tinta especial adequada.
- **Resistência:** Deve suportar ventos de até 150 (cento e cinquenta) Km/h.

3.3 – INSTALAÇÃO DA ANTENA

Seguem alguns detalhes importantes para instalação da antena transmissora:

- **Altura:** Posicionada de acordo com as condições de transmissão. É importante observar a altura da antena em relação aos para-raios, já que esta deve ficar dentro do cone de proteção.
- **Cabos e conectores:** Os cabos devem ser instalados com cuidado para que não sofram torção e prejudique a transmissão do sinal. Deve-se observar a curvatura dos cabos no abrigo e na torre.

3.4 – 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 do para-raios seja feito de forma independente;
- **Cabos e conectores:** A alimentação do equipamento deve ser exclusiva. Não utilize extensões e/ou benjamins (Ts). Os cabos devem suportar as características elétricas conforme especificados neste manual.

Nos próximos tópicos são mostrados os painéis do transmissor e a identificação das conexões existentes para facilitar a instalação e as configurações.

3.5 – INICIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para ligar o transmissor certifique-se que disjuntor no Último painel frontal esteja na posição **On**. Para desligar o transmissor existem duas opções:

1. Desligar no painel frontal através da tecla **On/Off**;
2. Desligar no painel frontal através do disjuntor **On/Off** na posição **Off**.

Observação: Ao desligar o equipamento pelo painel frontal, o LED **Power** ficará piscando indicando que o equipamento está em **stand by**. Para ligar ou desligar via painel frontal, pressione a tecla **On/Off** por aproximadamente 5 (cinco) segundos.

Nota: Se o equipamento estiver quente, ele irá apresentar uma mensagem **Refrigerando** por 1 minuto. Após esse tempo, ele irá desligar o display. Caso o equipamento já estiver frio, o display será desligado e não apresentará mensagem.

SEÇÃO 4 – PAINÉIS

4.1 – PAINEL FRONTAL DO RACK

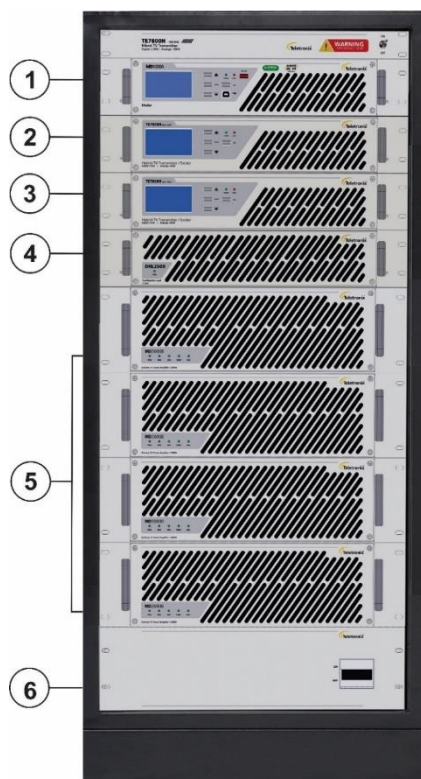


Figura 2: Visão frontal do transmissor.

1. Módulo Monitor;
2. Módulo Excitador A;
3. Módulo Excitador B;
4. Módulo de Carga;
5. Módulos de Potência 1 a 4;
6. Módulo Fonte de Alimentação de Carga e Disjuntor.

4.1.1 – PAINEL FRONTAL DO MÓDULO MONITOR

O painel do equipamento possui, para auxiliar na configuração, 1 display para leitura, 4 teclas para navegação, 2 LEDs para sinalização e 1 tecla ON/OFF. Possui também uma interface USB para configuração via software utilizando um dispositivo externo e uma interface Ethernet (painel traseiro) para gerenciamento remoto via protocolo SNMP, ambos opcionais. Assim, é possível realizar todas as leituras e configurações necessárias para operar o equipamento.

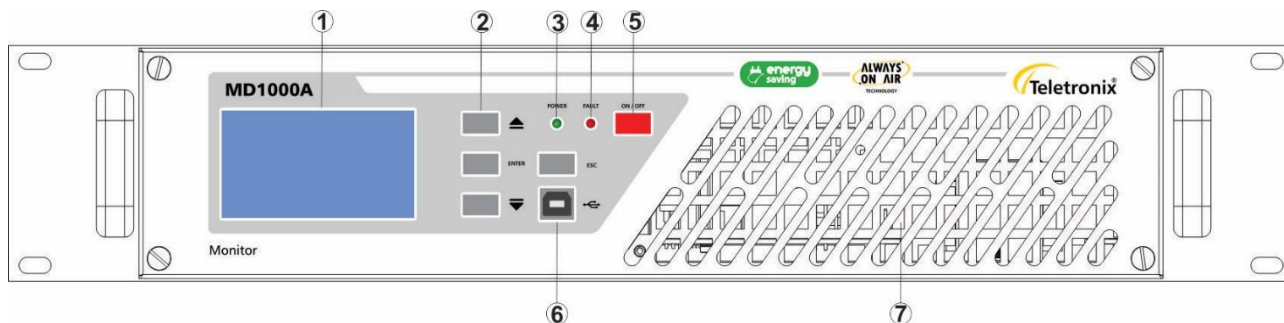


Figura 3: Painel frontal do MD1000.

1. Display LCD de leituras, alarmes e configurações;
2. Teclas de navegação **Up**, **Down**, **Enter** e **Esc**;
3. Led indicador de funcionamento do equipamento (Power);
4. Led de status de falha (Fault);
5. Tecla ON/OFF;
6. Entrada USB;
7. Entrada de ventilação (não obstruir).

4.1.2 – PAINEL FRONTAL DO MÓDULO EXCITADOR

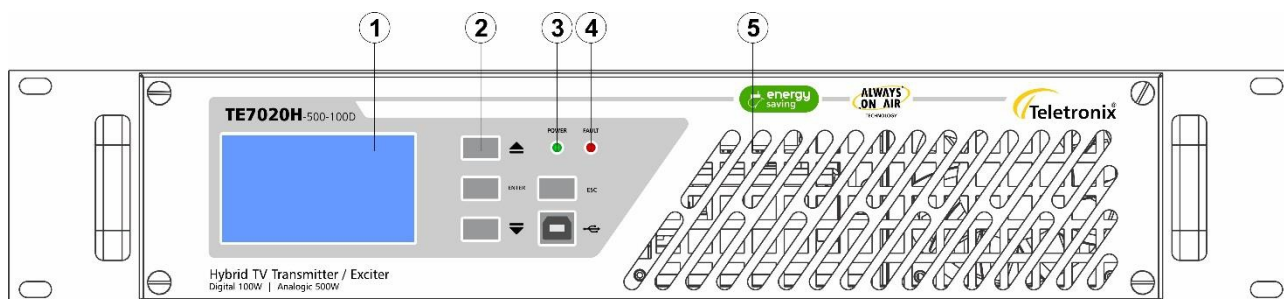


Figura 4: Painel frontal do excitador.

1. Display LCD de leituras, alarmes e configurações;
2. Teclas de navegação **Up**, **Down**, **Enter** e **Esc**;
3. Led indicador de funcionamento do equipamento (Power);
4. Led de status de falha (Fault);
5. Entrada de ventilação (não obstruir).

4.1.3 – PAINEL FRONTAL MÓDULO DE CARGA

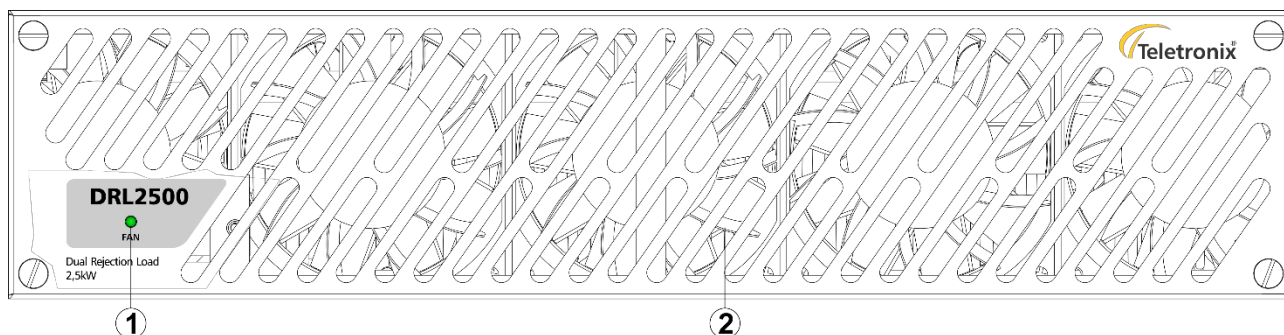


Figura 5: Painel frontal da carga.

1. LED da Fonte 1;
2. Entrada de ventilação (não obstruir).

4.1.4 – PAINEL FRONTAL MÓDULO DE POTÊNCIA

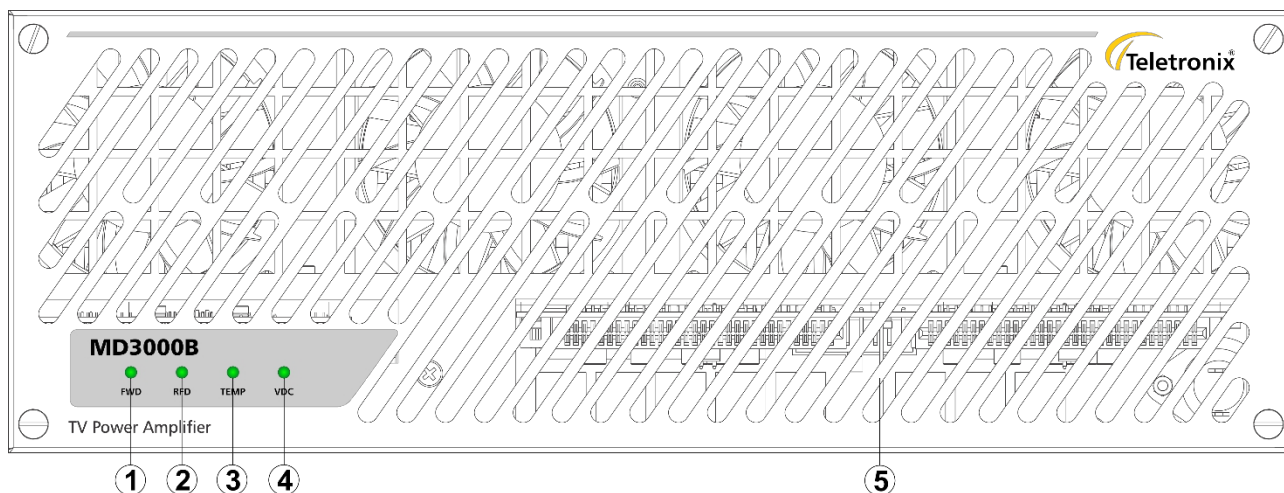


Figura 6: Painel frontal do amplificador.

1. Potência direta (Direct Power);
2. Potência refletida (Reflected Power);
3. Temperatura (Temperature);
4. Fonte (Vdc);
5. Entrada de ventilação (não obstruir).

4.1.5 – PAINEL FRONTAL MÓDULO CARGA E DISJUNTOR



Figura 7: Painel frontal da carga inferior e disjuntor.

1. Disjuntor.

4.2 – PAINEL TRASEIRO E SUPERIOR

4.2.1 – PAINEL TRASEIRO DO RACK

A instalação do transmissor é realizada diretamente no painel identificado abaixo.

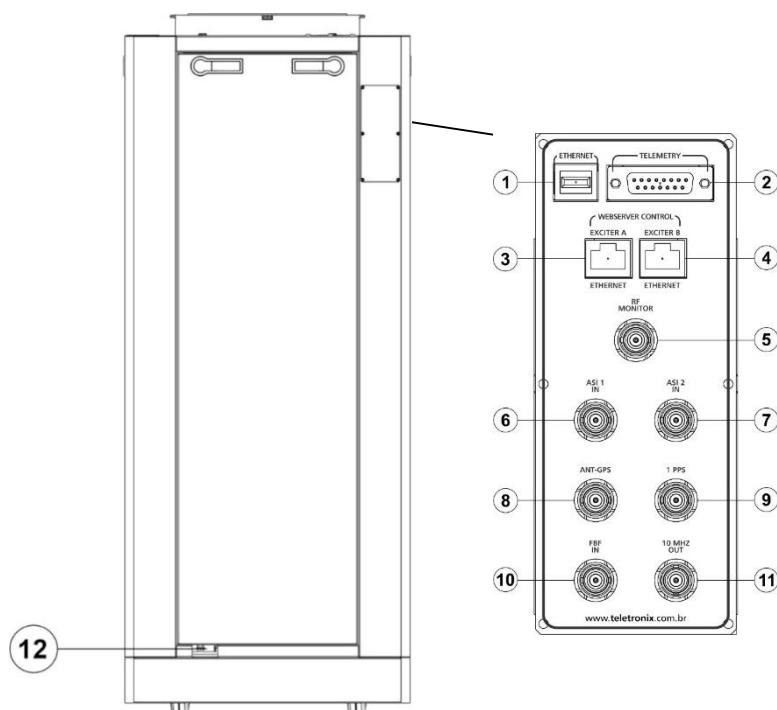


Figura 8: Painel de instalação.

1. Conector Ethernet: Para conexão de dados via protocolo SNMP;
2. Conexão para telemetria Analógica;
3. Web Server para controle do Excitador A;

4. Web Server para controle do Excitador B;
5. RF Monitor (-60dBc);
6. Entrada ASI-1 (BTS – Broadcast Transport Stream);
7. Entrada ASI-2 (BTS – Broadcast Transport Stream);
8. Entrada de antena do GPS;
9. Saída do sinal de 1PPS;
10. Entrada de amostra do sinal de RF depois do filtro;
11. Saída do sinal de 10 MHz;
12. Entrada de alimentação AC.

4.2.2 – PAINEL SUPERIOR

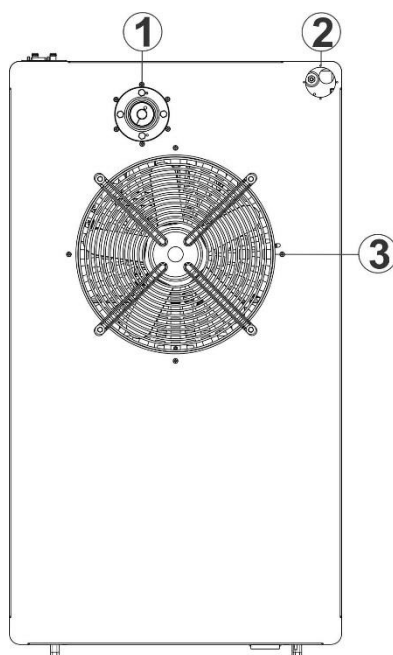


Figura 9: Painel de instalação superior.

1. Saída para antena 50Ω;
2. Entrada de alimentação AC, pode ser utilizada dependendo da instalação;
3. Saída de ventilação do rack (não obstruir e utilizar coifa).

4.2.3 – PAINEL TRASEIRO DO MONITOR

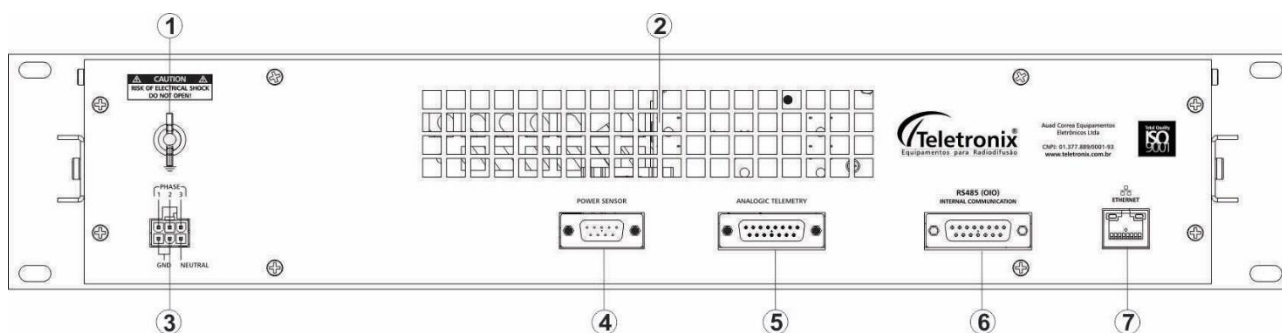


Figura 10: Painel traseiro do MD1000.

1. Conector terra do equipamento;
2. Saída de ventilação;
3. Entrada AC (Fases 1, 2, 3, GND e Neutro);
4. Power sensor;
5. Analogic Telemetry (Telemetria Analógica);
6. Comunicação RS-485;
7. Conector Ethernet: Para conexão de dados via protocolo SNMP.

4.2.4 – PAINEL TRASEIRO EXCITADOR

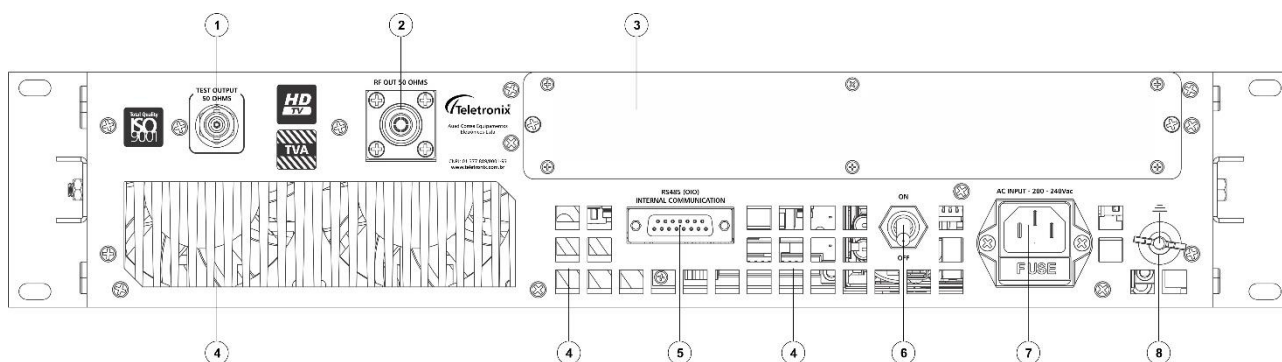


Figura 11: Painel traseiro do excitador.

1. Saída de teste de modulação e frequência – 0dBm;
2. Saída de RF (50Ω);
3. Modulador Digital;
4. Saída de ventilação (não obstruir);
5. Comunicação RS-485;
6. Chave liga / desliga;
7. Entrada de energia de rede AC (90 Vac ~ 240 Vac);
8. Conector terra do equipamento.

Nota: O equipamento acompanha 1 excitador A. Caso seja adquirido o excitador B (opcional) após a compra do transmissor a Teletronix irá fornecer os itens necessários para instalação do mesmo. Seguem abaixo:

- 1 Excitador TE7020H;
- 1 Caixa de comutação de RF de saída dos excitadores;
- Kit de instalação.

4.2.4.1 – MODULADOR DIGITAL

É composto por duas entradas de sinal ASI e pelos sinais de referência de clock 10MHz Out, 10MHz In, 1PPS, GPS (apenas na versão com GPS Integrado).

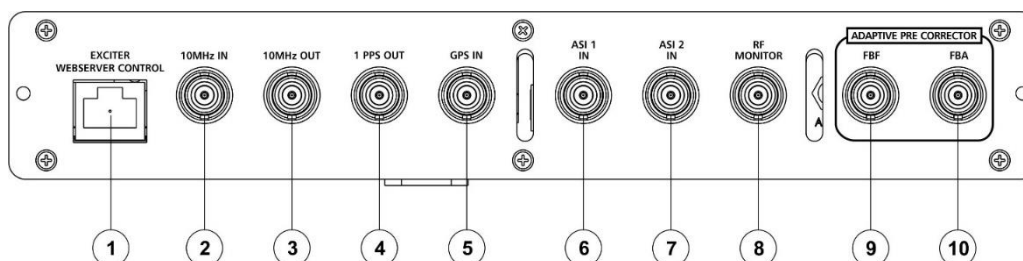


Figura 12: Modulador digital.

1. Web Server para controle do modulador;
2. Entrada do sinal de 10 MHz;
3. Saída do sinal de 10 MHz do modulador;
4. Saída do sinal de 1PPS;
5. Entrada de antena do GPS;
6. Entrada ASI-1 (BTS – Broadcast Transport Stream);
7. Entrada ASI-2 (BTS – Broadcast Transport Stream);
8. RF monitor (-60dBc);
9. Entrada de amostra do sinal de RF depois do filtro;
10. Entrada de amostra do sinal de RF antes do filtro.

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

- Conecte o cabo do filtro no conector RF Out. Utilize cabo de 50Ω de baixas perdas;
- Conecte o sinal BTS na entrada ASI1 e/ou ASI2 (Digital);
- Ligue o conector de terra ao cabo-terra, proveniente das hastes de aterramento;
- Conecte o cabo de alimentação na entrada AC e Ligue a chave On/Off.

4.2.5 – PAINEL TRASEIRO AMPLIFICADORES

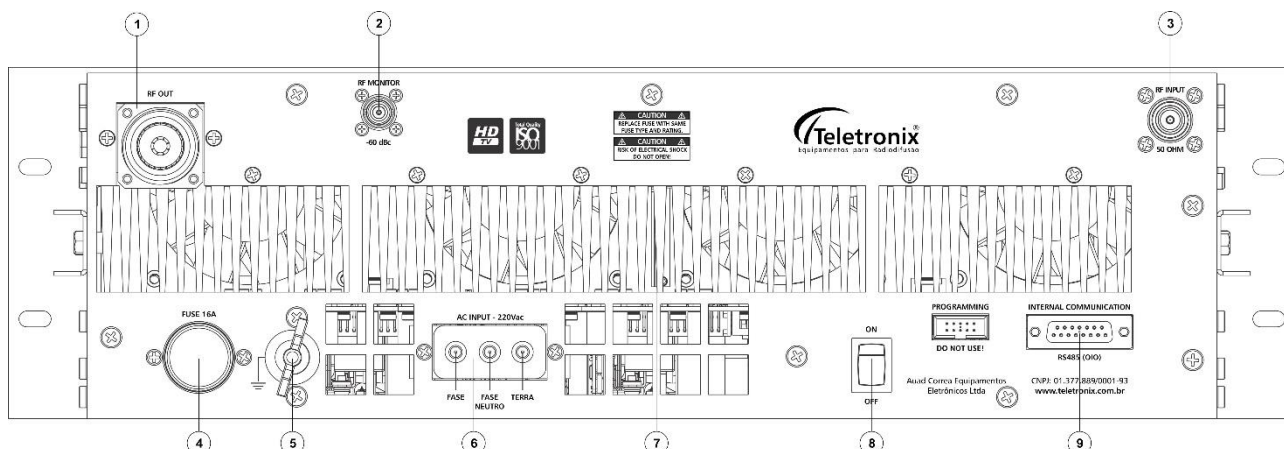


Figura 13: Painel traseiro do amplificador.

1. Saída de RF (50Ω);
2. Saída de RF Monitor (-60dBc);
3. Entrada de RF (50Ω);
4. Fusível de proteção;
5. Conector terra do equipamento;
6. Entrada de energia de rede AC (185 Vac ~ 250 Vac);
7. Saída de ventilação (não obstruir);
8. Chave liga / desliga;
9. Comunicação RS485.

4.2.6 – PAINEL TRASEIRO CARGA

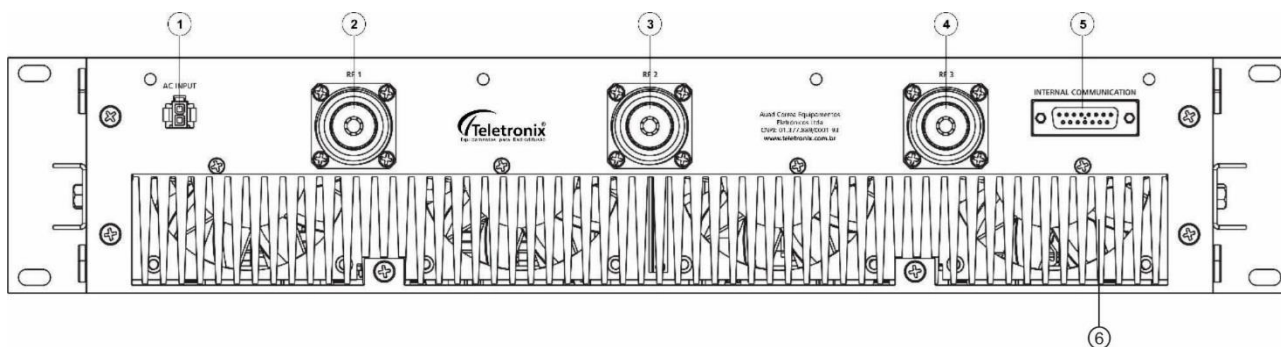


Figura 14: Painel traseiro da carga.

1. AC INPUT (Entrada AC);
2. Entrada de RF 1 (50Ω);
3. Entrada de RF 2 (50Ω);
4. Entrada de RF 3 (50Ω);

5. Terminal de Comunicação;
6. Saída de ventilação (não obstruir).

4.2.7 – CONECTOR TRANSMISSOR: TE7800H-D

Segue abaixo o diagrama para interligações de dispositivos externos de monitoramento (Telemetria Analógica). As informações que poderão ser monitoradas estão descritas.

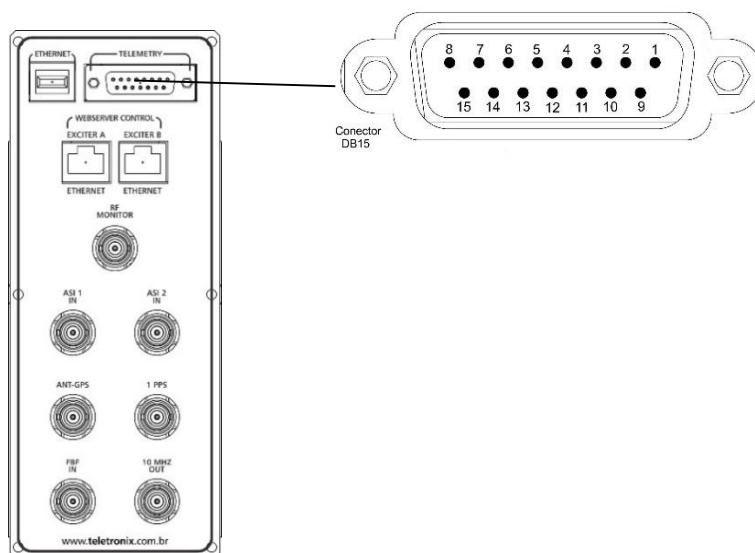


Figura 15: Conector que permite a comunicação de telemetria.

1. Potência Direta Total → 2,5V Indica 2500W*;
2. Potência Refletida Total → 2,5V Indica 250W*;
3. Tensão Total → 2,5V indica 48V;
4. Corrente Total → 2,5V indica 150A*;
5. GND;
6. Led Power → 3,3V Ligado/ 0V Desligado;
7. Led Fault → 3,3V Ligado/ 0V Desligado;
8. Led RF OUT → 3,3V RF OK/ 0V RF Baixo;
9. Excitador A ou B → 0V = Excitador A / 3,3V Excitador B;
10. GND;
11. NC;
12. GND;
13. NC;
14. NC;
15. NC;

Observação: A saída dos pinos pode ter uma variação de 0V a 3,3V (máxima).

Nota:

- Os níveis acima estão entre 0 a 3,3Vdc sofrem variação de acordo com a potência de operação do equipamento.
- Recomenda-se que utilize circuitos com buffer para proteger o módulo de comando do equipamento.
- Recomenda-se também a utilização de cabos blindados para evitar possíveis interferências por radiofrequência.

(*) - Conforme cada modelo de equipamento.

SEÇÃO 5 – MENUS E NAVEGAÇÃO

5.1 – INICIALIZAÇÃO

Depois de concluída a inicialização do sistema, as telas iniciais serão exibidas.

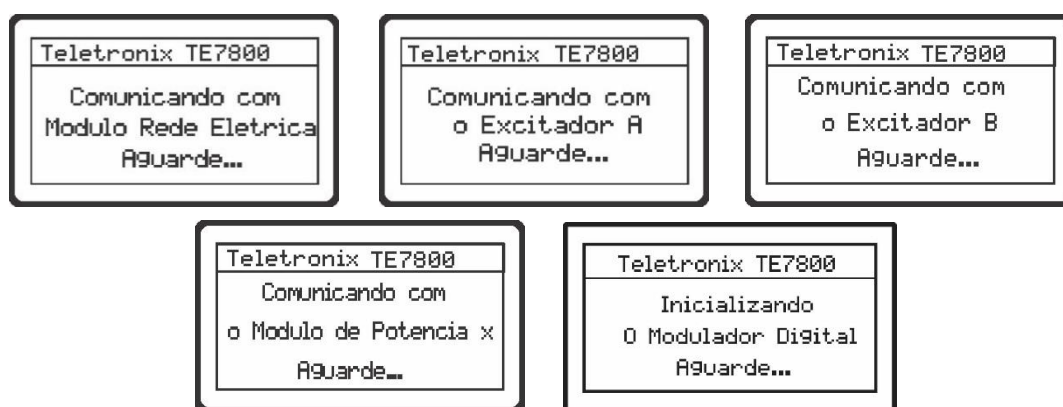


Figura 16: Telas de inicialização.

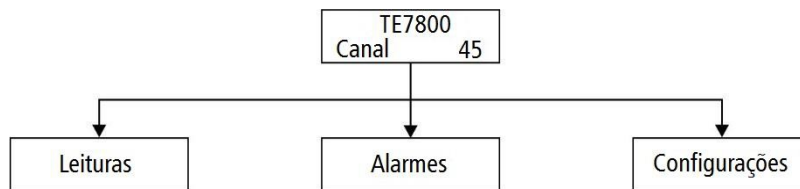
5.2 – TELA PRINCIPAL

A tela principal é exibida, informando o modelo do transmissor e canal operante, conforme mostra a imagem a seguir.



Figura 17: Tela principal.

Nesta tela, se qualquer tecla for pressionada, é exibido o primeiro menu **Leituras** ou a mensagem **Alarme Atual** caso haja algum alarme no momento. Neste caso, se pressionada novamente qualquer tecla, é exibido o menu **Leituras**. Com as teclas **Up** e **Down** é possível navegar neste menu principal passando para as opções de menus **Alarmes** ou **Configurações**. Estando em qualquer um dos menus **Leituras**, **Alarmes** ou **Configurações**, pressionando **Enter**, tem-se acesso aos seus respectivos submenus, descritos nos itens a seguir. Para retornar ao menu anterior, basta pressionar a tecla **Esc**. Através do fluxograma abaixo é possível verificar a construção do menu principal.



Fluxograma 1: Menu principal.

5.3 – LEITURAS

Através das imagens a seguir é possível visualizar a sequência de leituras feitas no equipamento, disponíveis no menu **Leituras** e podem ser conferidas no display LCD. As teclas **Up** e **Down** permitem a navegação por todas essas leituras. Por se tratar de um submenu cíclico, a passagem entre a primeira e última leitura ocorre de forma transparente ao usuário.

5.3.1 – MÓDULO PRINCIPAL

5.3.1.1 – POTÊNCIA DIRETA E POTÊNCIA REFLETIDA

As primeiras leituras disponibilizadas ao usuário são de Potência Direta e Potência Refletida. O valor de potência direta varia de 0W à potência nominal do equipamento. O valor da potência refletida, ao atingir 5% do valor da potência direta, aciona um alarme e a potência do equipamento é reduzida.

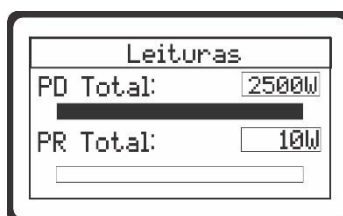


Figura 18: Potências direta e refletida.

5.3.1.2 – TENSÃO E CORRENTE TOTAL

A próxima tela apresenta a leituras da tensão total e corrente total.

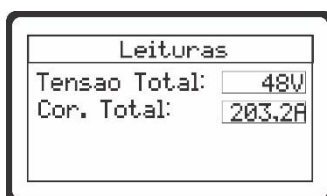


Figura 19: Tensão e corrente totais.

5.3.1.3 – REDE ELÉTRICA

Ao prosseguir, são apresentadas as tensões das fases 1, 2 e 3 em relação ao neutro.

Leituras	
Rede Eletrica:	
F1/Neutro:	125VAC
F2/Neutro:	126VAC
F3/Neutro:	126VAC

Figura 20: Valor das fases.

5.3.1.4 – TEMPERATURA AMBIENTE

A próxima tela apresenta a temperatura ambiente da sala.

Leituras	
Temp. Ambiente:	34.50

Figura 21: Temperatura ambiente da sala.

5.3.1.5 – CARGA DE REJEIÇÃO

Leituras	
Carga 1:	
Pot.Rej.1:	0W
Pot.Rej.2:	0W
Pot.Rej.3:	0W

Leituras	
Carga 1:	
Temperatura:	40C
Tensao:	50V

Figura 22: Dados da carga de rejeição.

5.3.1.6 – TABELA DE TEMPERATURA

A próxima tela apresenta a temperatura máxima de cada módulo do equipamento e o horário que ocorreu. São dos módulos excitador A e B e dos módulos de potência 1 a 4.

Leituras
Ambiente:
39.6C
13/01/2017
15:17hs

Leituras
Excitador A:
52.3C
13/01/2017
09:49hs

Leituras
Excitador B:
25.8C
13/01/2017
16:09hs

Leituras
Modulo x:
60.0C
13/01/2017
09:50hs

Leituras
Carga Rejeicao 1:
74.5C
28/11/2017
17:12hs

Figura 23: Dados de temperatura, hora e data.

5.3.1.7 – RELÓGIO

Essa leitura informa o horário.

Leituras
Relogio:
Sexta-feira
13/01/2017
13:32:39

Figura 24: Relógio.

5.3.1.8 – TEMPO DE OPERAÇÃO

A leitura apresenta o tempo de operação do transmissor em anos e horas.

Leituras
Tempo Operacao:
0 anos
+
1 horas

Figura 25: Tempo de operação do transmissor.

5.3.1.9 – REDE ETHERNET

Esta tela apresenta todas as informações referentes à rede Ethernet do equipamento.

Leituras	
IP:	192.168.000.025
Mask:	255.255.255.000
Gateway:	192.168.000.001
DNS:	192.168.000.001

Figura 26: Endereços IP - Ethernet.

5.3.1.10 – VERSÃO DOS SOFTWARES

A última tela de leitura expõe as informações específicas do equipamento, como: modelo, versão e MAC Address e versão do software.

Leituras	
Supervisao:	
Com./Controle:	1.0
Auxiliar:	1.0

Leituras	
Excitador A:	
Com./Controle:	1.0
Modulador:	1.0
PA/Fonte:	1.0

Leituras	
Excitador B:	
Com./Controle:	1.0
Modulador:	1.0
PA/Fonte:	1.0

Leituras	
Modulo Potencia 1:	
Com./Controle:	1.0
Modulo Potencia 2:	
Com./Controle:	1.0

Leituras	
Modulo Potencia 3:	
Com./Controle:	1.0

Leituras	
Circuito Rede:	
Com./Controle:	1.0

Leituras	
Modelo:	TE7800
Versao:	1.0
MAC Address:	FC-C2-3D-00-BE-50

Figura 27: Versões de software do equipamento.

5.3.2 – MÓDULO EXCITADOR A OU B

5.3.2.1 – POTÊNCIA DIRETA E POTÊNCIA REFLETIDA

O valor de potência direta varia de 0W à potência nominal do equipamento. O valor da potência refletida, ao atingir 10% do valor da potência direta, aciona um alarme e a potência do equipamento é reduzida.

Leituras	
Pot. Direta:	100W
Pot. Refletida:	0W

Figura 28: Potências direta e refletida.

5.3.2.2 – TENSÃO E CORRENTE DAS FONTES 1, 2, 3 E 4

A próxima tela apresenta as leituras das tensões, que podem variar entre 36V e 48V, e a corrente da fonte 1.

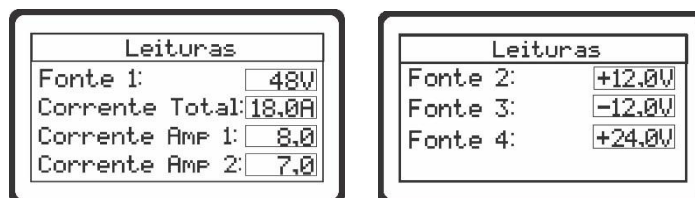


Figura 29: Tensões e corrente.

5.3.2.3 – TEMPERATURA

A próxima tela apresenta a temperatura do módulo de potência do excitador. Caso o excitador atinja uma temperatura superior a 65°C o alarme é acionado.



Figura 30: Temperatura da sala.

5.3.2.4 – STATUS DO MODULADOR

Na tela a seguir é apresentado o status do modulador:

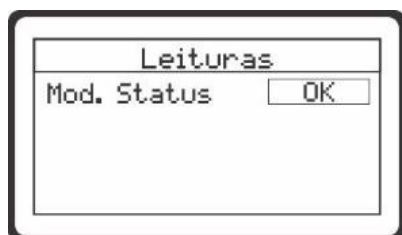


Figura 31: Status.

Tabela 7: Tipos de status.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
OK	Sinal de RF na saída OK
LICENCE	Problema de licença
INIT.	Modulador inicializando
USER	Saída desligada pelo usuário
DELAY	Delay no modulador
TS ERROR	Erro no Transport Stream (TS)
REF.ERROR	Erro na referência de clock
HW ERROR	Erro no hardware
FW UPG.	Firmware upgrade
WARM UP	Aquecendo
INVALID	Status Inválido
INIT.COM.	Inicializando comunicação do modulador

5.3.3 – MÓDULO POTÊNCIA

5.3.3.1 – POTÊNCIA DIRETA E POTÊNCIA REFLETIDA

O valor de potência direta varia de 0W à potência nominal do equipamento. O valor da potência refletida, ao atingir 5% do valor da potência direta, aciona um alarme e a potência do equipamento é reduzida.

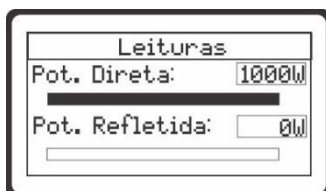


Figura 32: Potências direta e refletida.

5.3.3.2 – TENSÃO E CORRENTE

A próxima tela apresenta a leituras da tensão total e da corrente total.

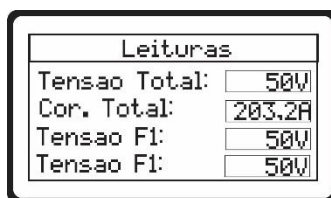


Figura 33: Tensão e corrente totais.

5.3.3.3 – CORRENTE DOS AMPLIFICADORES 1 A 4

A próxima tela apresenta as leituras da corrente dos amplificadores.

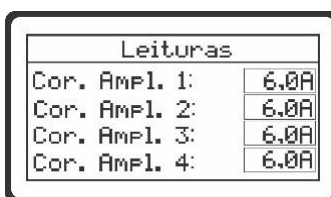


Figura 34: Corrente dos amplificadores.

5.3.3.4 – TEMPERATURA

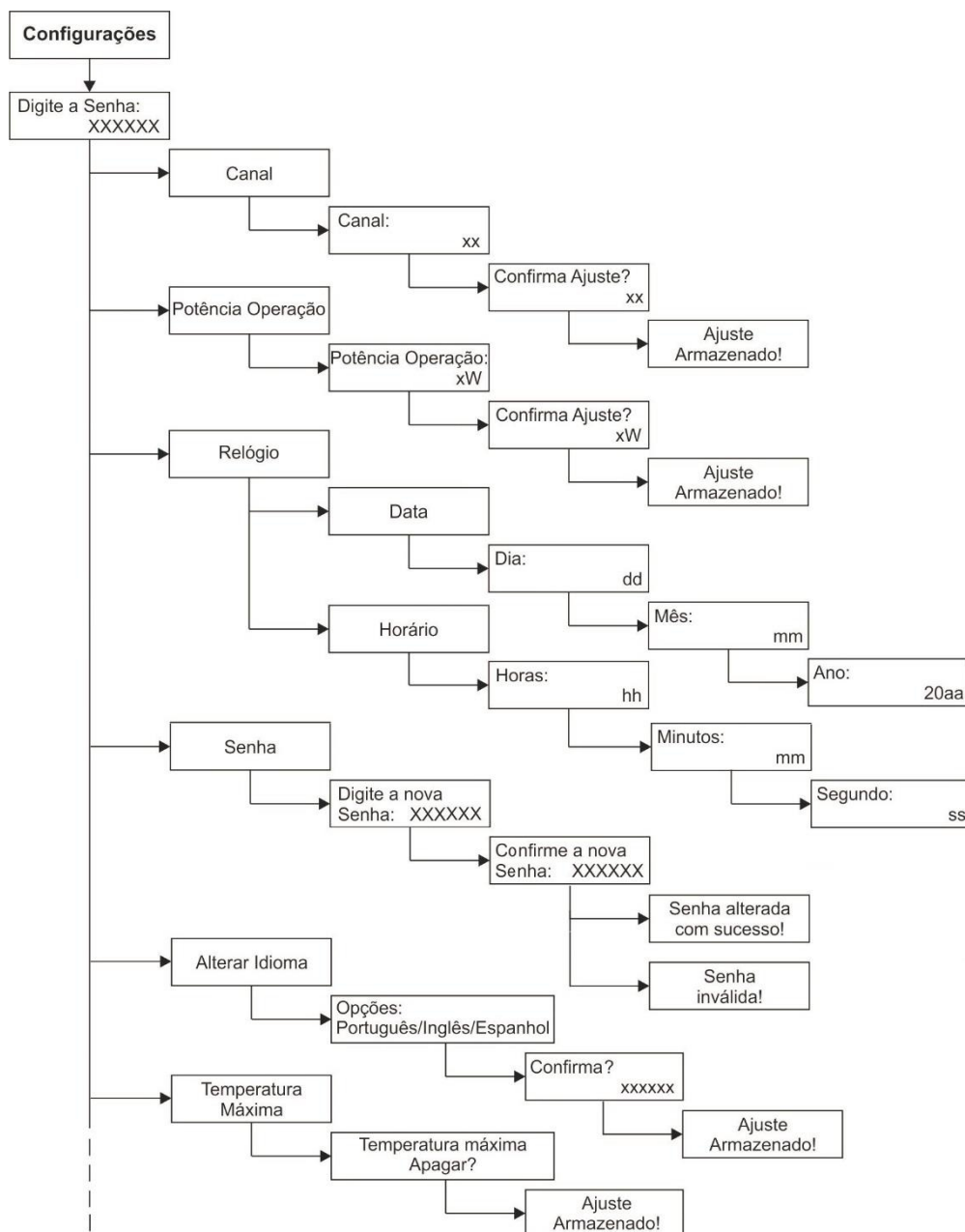
A próxima tela apresenta a temperatura do módulo de potência do transmissor. Caso o transmissor atinja uma temperatura superior a 65°C o alarme é acionado.



Figura 35: Temperatura da gaveta amplificadora.

5.4 – CONFIGURAÇÕES

No fluxograma a seguir é possível visualizar as configurações permitidas no transmissor, disponíveis no menu **Configurações**, e podem ser conferidas no display LCD. Este submenu, conforme os demais, é cíclico. Nele as teclas **Up** e **Down** têm como função a modificação do valor apresentado no display LCD para ser configurado. A tecla **Enter** é utilizada para acessar a configuração do submenu em evidência e para confirmar todos os ajustes mostrados dentro do que está sendo acessado, sempre no intuito de confirmação. Já a tecla **Esc** permite o retorno ao menu anterior, estando em qualquer um deles e em qualquer posição, como se fosse o cancelamento da operação em que se está atuando.



Fluxograma 2: Configurações de fábrica.

5.4.1 – SENHA

Ao acessar o menu **Configurações**, é solicitado ao usuário que digite uma senha de 6 caracteres numéricos de 0 a 9. Trata-se da senha de ajuste que vem padronizada pela fábrica em **0 0 0 0 0 0**. Após o primeiro acesso, é fortemente recomendado ao proprietário ou técnico responsável pelo equipamento que altere a senha através da opção **Ajustar Senha de Ajuste** no menu **Configurações** para evitar que o uso por pessoas não autorizadas possa causar problemas futuros. Este submenu que requisita a senha ao usuário é iniciado sempre com o valor **0 0 0 0 0 0** e, através das teclas **Up** e **Down** pode-se alterar o valor desses números (um por vez), que variam de 0 a 9.

Após colocar o número correto, deve-se pressionar a tecla **Enter** para confirmação e assim seguir para próximo dígito, até que se chegue ao sexto e último. Se a senha estiver correta, aparecerá a primeira opção de **Configurações**, **Ajustar Relógio**.

As especificações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso. Para uma lista completa das especificações atualizadas visite sempre o site www.teletronix.com.br

e, caso contrário, a mensagem **Senha Inválida**. Sempre que a tecla **Enter** for pressionada, aparecerá no local do dígito confirmado um asterisco (*) indicando que o número foi computado no sistema.

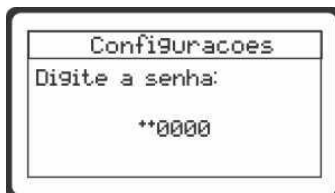


Figura 36: Senha de acesso.

Observação: Em caso de perda ou esquecimento da senha de ajuste, entre em contato com o nosso departamento técnico para que seja providenciada a **senha de perda**, que permitirá novo acesso e consequentemente a gravação de uma **nova senha de ajuste**.

5.4.2 – ALTERAR O CANAL

Após confirmação da senha a tela a seguir é apresentada e os submenus podem ser acessados através das teclas **Up** e **Down**, e as teclas **Enter** e **Esc** para confirmar ou retornar, respectivamente.



Figura 37: Alteração de canal.

Observação: A alteração do canal só será possível mediante a remoção de um Jumper previsto em um dos circuitos internos do transmissor. Após a remoção, o equipamento disponibiliza o menu Canal para ser configurado.

5.4.3 – ALTERAR A POTÊNCIA DE OPERAÇÃO

Através desta configuração é possível alterar a potência do transmissor.

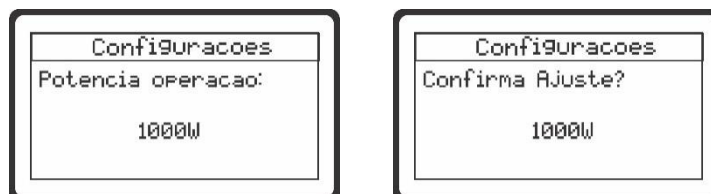


Figura 38: Alteração da potência.

5.4.4 – ALTERAR O RELÓGIO

Esta configuração possibilita configurar a data e hora no transmissor.

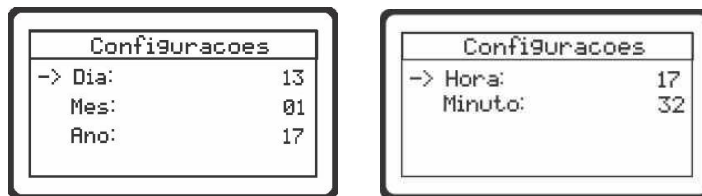


Figura 39: Alteração do relógio.

5.4.5 – ALTERAR A SENHA

Para alterar a senha de acesso padrão vinda de fábrica é necessário digitar uma nova senha de 6 caracteres numéricos de 0 a 9 e confirmá-la. Uma mensagem de sucesso é exibida caso as duas senhas estejam idênticas; caso contrário um aviso de erro é apresentado.

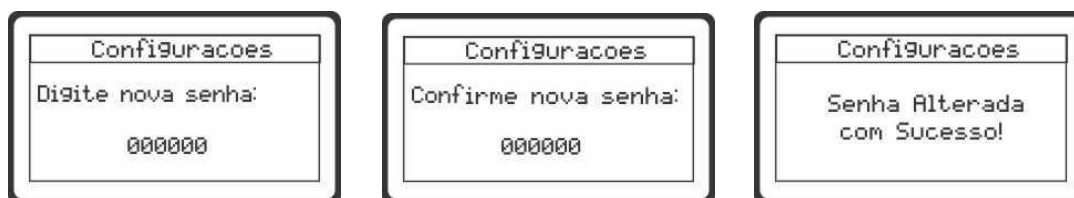


Figura 40: Alteração da senha de ajustes.

5.4.6 – ALTERAR O IDIOMA

Através desta configuração é possível alterar o idioma do menu de navegação. Os idiomas português, inglês e espanhol são disponibilizados para seleção.

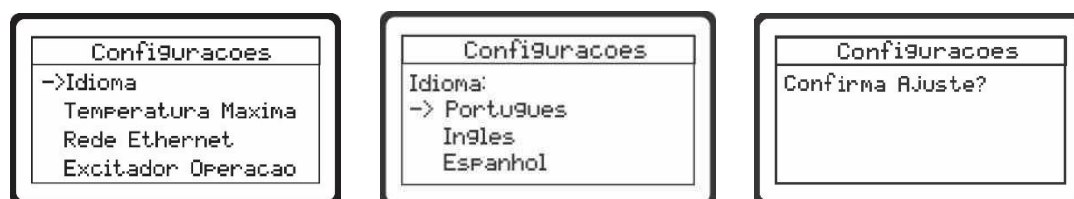


Figura 41: Alteração de idioma.

5.4.7 – APAGAR A TEMPERATURA MÁXIMA

Esta configuração permite o usuário excluir as informações de temperatura máxima do transmissor para obter um novo registro.

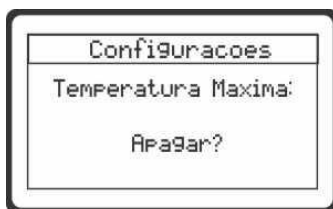


Figura 42: Apagar o registro.

5.4.8 – ALTERAR A REDE ETHERNET

Através da conexão Ethernet é possível supervisionar as principais leituras do equipamento via protocolo SNMP configurado no transmissor (opcional). **Atenção: O software para gerência não está incluso.** Para maiores informações entre em contato.

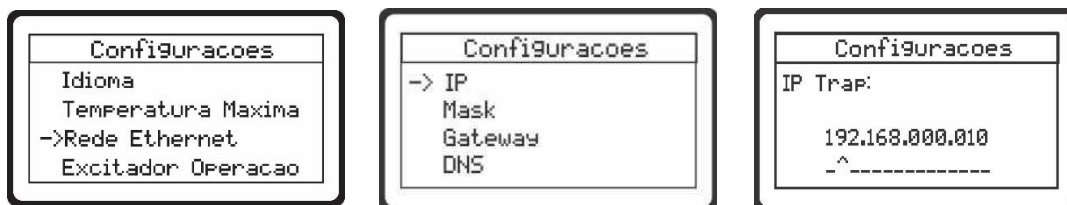


Figura 43: Alteração dos IPs.

5.4.9 – ALTERAR A OPERAÇÃO DO EXCITADOR

Este módulo é responsável por todo o controle do transmissor podendo ser operado em excitador A ou B (opcional), dependendo do que estiver ativo.

5.4.9.1 – EXCITADOR A

Se o transmissor estiver somente com o excitador A, ao acessar o menu configurações, a opção Excitador Operação estará oculta.

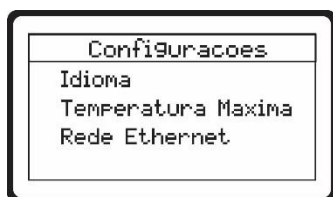


Figura 44: Opção oculta.

5.4.9.2 – EXCITADOR A E B

Se o transmissor estiver com os excitadores A e B, a opção Excitador Operação ficará disponível no menu **Configurações**. Assim é possível acessar manualmente e escolher qual excitador será utilizado, ou caso haja falha no excitador ativo o transmissor automaticamente ativa o excitador reserva.

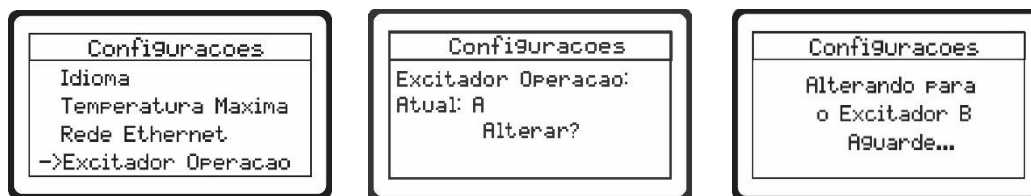


Figura 45: Alteração da operação do excitador.

5.5 – ALARMES

Sempre que o equipamento estiver operando em condições de Falhas, o LED vermelho, que indica a ocorrência de alarme, acenderá e o alarme em questão é apresentado no display LCD quando qualquer tecla for pressionada. Além disso, esse alarme ficará disponível no menu alarmes, em primeiro lugar na lista dos últimos 10 alarmes ocorridos, informando o tipo do alarme, o dia e a hora em que ele ocorreu. A seguir estão indicados alguns alarmes:

5.5.1 – ALARMES PRINCIPAIS

Tabela 8: Alarmes principais.

Origem	Alarme	Mensagem no display	Descrição
PRINCIPAL	Potência refletida total	Potencia refletida	Acionado quando a potência refletida da antena atinge 5% da potência nominal.
	Alarme de falta de fase 1	Falta de fase 1	Desliga o equipamento até que a fase seja restabelecida.
	*Alarme de falta de fase 2	Falta de fase 2	Desliga o equipamento até que a fase seja restabelecida.
	**Alarme de falta de fase 3	Falta de fase 3	Desliga o equipamento até que a fase seja restabelecida.
	Alarme de Sensor de Potência	Sensor de Potencia	Caso perca o sensor de potência, coloca a potência de saída na metade da potência nominal.
	Comunicação RS485 PA1	Comunicacao RS485 PA1	Sem atuação
	Comunicação RS485 PA2	Comunicacao RS485 PA2	Sem atuação
	Comunicação RS485 PA3	Comunicacao RS485 PA3	Sem atuação
	Comunicação RS485 PA4	Comunicacao RS485 PA4	Sem atuação
	Comunicação RS485 Excitador A	Comunicacao RS485 Excitador A	Altera para o excitador B disponível se disponível.
	Comunicação RS485 Excitador B	Comunicacao RS485 Excitador B	Altera para o excitador A se disponível.
	Comunicação RS485 Rede Elétrica	Comunicacao RS485 Rede Eletrica	Sem atuação

	Comunicação RS485 USB/Ethernet	Comunicacao RS485 USB/Ethernet	Sem atuação
	Comunicação RS485 Carga Rejeição	Comunicacao RS485 Carga Rejeição	Sem atuação

* Para equipamentos com 2 ou 3 fases.

** Para equipamentos com 3 fases.

5.5.2 – ALARMES DO EXCITADOR

Tabela 9: Alarmes do excitador.

Origem	Alarme	Mensagem no Display	Descrição
EXCITADOR	Potência Refletida	Potencia Refletida	Acionado quando a potência refletida atinge 10% da potência nominal.
	Temperatura PA	Sobret temperatura PA	Quando a temperatura do PA (Power Amplifier - Módulo de Potência) for acima de 65°C. Nesta ocorrência, a potência é reduzida pela metade a cada 15 min, podendo ficar com apenas 10% da potência nominal. O alarme é desativado e a potência restaurada quando a temperatura diminuir para 55°C.
	Sobrecorrente da fonte 1	SobreCor. Fonte	Acionado quando atinge a corrente máxima suportada pela fonte 1.
	Comunicação modulador	Com. Modulador	Acionado quando há perda na comunicação com o modulador.
	Comunicação PA	Comunicação PA	Acionado quando há perda na comunicação com o PA (Power Amplifier).

5.5.3 – ALARMES DO AMPLIFICADOR

Tabela 10: Alarmes do amplificador.

Origem	Alarme	Mensagem no Display	Descrição
MÓDULO DE POTÊNCIA (PA)	Potência Refletida	Potencia Refletida	Reduz a potência até que a potência refletida nos módulos seja inferior a 10% da nominal.
	Potência Baixa	Potencia Baixa	Caso ocorra esse alarme pode ter sido danificado 1 ou mais amplificadores de RF. É utilizado a potência de acordo com a tabela 7.2.
	Fonte 1 e 2	Falha na fonte 1 e 2	Reduz a potência de acordo com o número de amplificadores ativos vide tabela 7.2.
	Temperatura PA	Sobretensão	Quando a temperatura do PA (Power Amplifier - Módulo de Potência) for acima de 65°C. Nesta ocorrência, a potência é reduzida pela metade a cada 15 min, podendo ficar com apenas 10% da potência nominal. O alarme é desativado e a potência restaurada quando a temperatura diminuir para 55°C.
	Sobrecorrente da fonte 1 ou 2	Sobrecorrente	Acionado quando atinge a corrente máxima suportada pela fonte 1 e 2.

5.5.3 – ALARMES CARGAS DE REJEIÇÃO

Tabela 11: Alarmes da carga de rejeição.

Origem	Alarme	Mensagem no Display	Descrição
CARGA REJEIÇÃO	Fonte	Falha na Fonte	Caso esteja presente potência de rejeição em alguma das portas e a fonte estiver com falha, a potência do equipamento é zerada para proteger o mesmo. Nesse caso é necessário a reparação da fonte da carga.
	Sobretensão	Sobretensão	Quando a temperatura do PA (Power Amplifier - Módulo de Potência) for acima de 45°C. Nesta ocorrência, a potência é reduzida pela metade a cada 15 min, podendo ficar com apenas 10% da potência nominal. O alarme é desativado e a potência restaurada quando a temperatura diminuir para 40°C.

5.6 – JUMPER DE CONFIGURAÇÃO INTERNO DE CANAL

O Jumper de Configuração Interno de canal é utilizado para habilitar a alteração de canal no painel do equipamento. Conforme mostra a imagem abaixo, foi previsto na Placa de Controle a colocação de Jumper (CN13). Para o desbloqueio do canal é necessário a retirada deste jumper. O acesso a essa placa e consequentemente a violação (remoção) deste Jumper é realizado unicamente abrindo o equipamento, o que causa a perda de garantia. Por medidas de segurança, o equipamento está com o Jumper e a remoção deste fica a critério do cliente **isentando totalmente a Teletronix de quaisquer responsabilidades perante a ANATEL.**

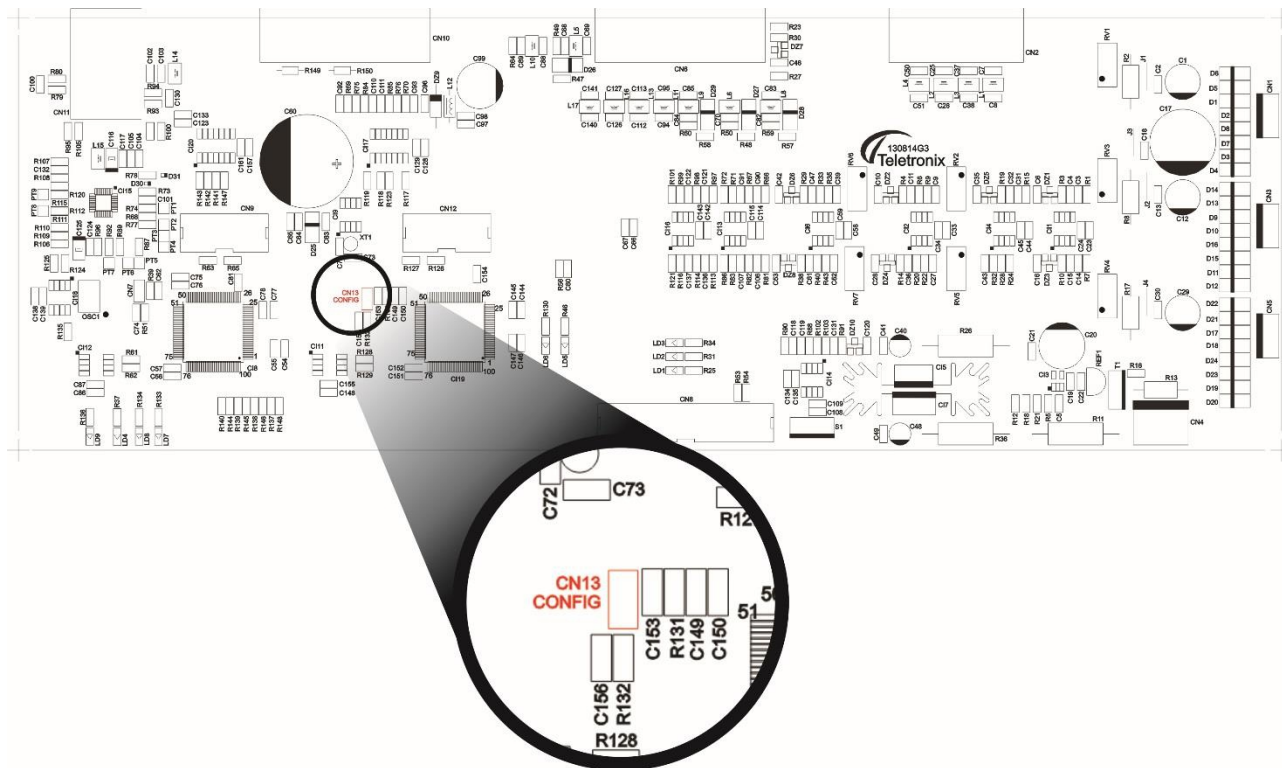


Figura 46: Jumper de configuração.

SEÇÃO 6 – MÓDULOS DO TRANSMISSOR

6.1 – FILTRO DE AR

Recomenda-se realizar periodicamente (a cada 30 dias) a limpeza do filtro de ar. Ele deverá ser lavado em água corrente e, após a lavagem, colocar para secar. Esta limpeza evita o bloqueio da passagem do ar e, consequentemente, o aquecimento do transmissor.

6.2 – CIRCUITO DE REDE

É responsável pelos acionamentos do contato principal, Excitador A, Excitador B e ventilador do rack. Essa placa é controlada pelo módulo MD1000A via RS-485.

6.3 – CONTROLE – MD1000

Esse módulo é o mais importante do equipamento. Ele é responsável pelo controle total do transmissor. É ele que

As especificações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso. Para uma lista completa das especificações atualizadas visite sempre o site www.teletronix.com.br

controla os excitadores, amplificadores, placas de rede, etc. Esta comunicação é feita via RS-485. Este módulo é responsável pelo controle de potência do equipamento, além de permitir o controle via USB e Ethernet.

6.4 – EXCITADOR – TE7020H

Este módulo é responsável pela modulação TV DIGITAL, nele é processado todo sinal e o mesmo modulado. Este módulo possui 100W que pode funcionar como um transmissor de 100W.

O acesso ao Web Server de configuração do EXCITADOR A está configurado de fábrica no IP 192.168.0.209 e para o EXCITADOR B está configurado no IP 192.168.0.210. Existem 3 usuários para acesso ao Web Server: **Guest** (usuário para monitoramento, sem senha), **Maintenance** (permite alguns ajustes, com senha **admin**) e **Administrador** (permite acesso total, com senha **admin**).

6.5 – DIVISOR

Este módulo é responsável pela divisão do sinal de RF do módulo excitador para as entradas de RF dos módulos amplificadores.

6.6 – MÓDULOS DE POTÊNCIA

São 4 módulos independentes e cada um desses módulos recebe uma fração da potência gerada pelo módulo excitador e amplifica o sinal através de seus módulos amplificadores internos. Possui potência máxima de 1000Watts, porém opera com a nominal de 750Watts para a potência máxima de 2500W do transmissor TE7800H-D após o filtro, gerando uma grande folga em operação normal para operar em toda a banda de canais. Todas as leituras podem ser facilmente visualizadas através do LCD do módulo de comando através de seus menus de leituras, alarmes e configurações.

6.7 – CARGA

Este módulo tem a função de absorver o sinal de rádio frequência caso ocorra um desequilíbrio entre os módulos, ou por exemplo, seja retirado um dos módulos para manutenção.

6.8 – COMBINADOR

Este módulo recebe todas as potências amplificadas das saídas dos módulos de potência e as combina.

SEÇÃO 7 – PROCEDIMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO

Antes de iniciar os procedimentos, fique atento as recomendações.

7.1 – PROCEDIMENTO PARA TROCA DE FONTES DOS MÓDULOS DE POTÊNCIA (MÓDULOS AMPLIFICADORES)

Observação Importante: Para realizar este procedimento, recomenda-se desligar o equipamento, mas ele pode ser realizado com o equipamento ligado, caso não seja possível desligá-lo.

Segue abaixo os passos para troca de fonte:

Abra a tampa traseira do Rack.

1. Identifique em qual módulo a fonte será substituída;
2. Coloque a chave ON/OFF na posição OFF;
3. Verifique se os LEDs do painel frontal foram desligados;
4. Desparafuse os 4 parafusos frontais e retire a grade;
5. Remova o filtro;
6. Pressione a trava verde da fonte e retire a fonte através de sua aba;
7. Coloque a nova fonte;
8. Coloque o filtro, a grade e os parafusos;
9. Coloque a chave ON/OFF na posição ON e feche o Rack.



Fonte 1

7.2 – PROCEDIMENTO PARA TROCA DE MÓDULO DE POTÊNCIA

Observação Importante: Para realizar este procedimento, recomenda-se desligar o equipamento, mas ele pode ser realizado com o equipamento ligado, caso não seja possível desligá-lo.

Segue abaixo os passos para retirada do módulo:

1. Abra a tampa lateral e a tampa traseira do Rack;
2. Identifique qual módulo será retirado;
3. Desligue o módulo através da chave ON/OFF colocando na posição OFF;
4. Retire o cabo de alimentação AC;
5. Retire o cabo de RF Input (cabo BNC);
6. Retire o cabo de comunicação;
7. Com uma chave de boca nº32, desparafuse a conexão do módulo;
8. Retire o cabo de RF (cabo BNC);
9. Retire o módulo puxando pelas alças do painel frontal;
10. Coloque o novo módulo;
11. Insira os cabos novamente;
12. Coloque a chave ON/OFF na posição ON e feche o Rack.

SEÇÃO 8 – MANUTENÇÃO

A manutenção do equipamento deve ocorrer periodicamente de forma preventiva e esporadicamente de forma corretiva, quando ocorrer falhas ou qualquer inobservância às características especificadas neste manual. A seguir, procedimentos para correta manutenção, limpeza e reparo do equipamento.

8.1 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A manutenção preventiva prolonga a vida útil do seu equipamento e evita que possíveis falhas ao sistema venham a acontecer. Desta forma, algumas ações devem ser tomadas periodicamente:

- 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 águas vindas de chuvas;
- Verifique se o ambiente não possui poeira e umidade;
- Verifique se o sistema de refrigeração do ambiente onde se encontra o equipamento está mantendo a temperatura adequada para o funcionamento.

8.2 - 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 fábrica. **O rompimento do lacre de segurança por pessoas não autorizadas anulará imediatamente a garantia.**

SEÇÃO 9 – TABELAS

9.1 – TABELAS DE CANAIS DE TV

Tabela 12: Canais em VHF.

VHF	Faixa (MHz)	Fpv (-4,5 MHz)	Fpv(MHz)	Fpa (MHz)	Fpa(+4,5MHz)
2	54 - 60	50,75	55,25	59,75	64,25
3	60 - 66	56,75	61,25	65,75	70,25
4	66 - 72	62,75	67,25	71,75	76,25
5	76 - 82	72,75	77,25	81,75	86,25
6	82 - 88	78,75	83,25	87,75	92,25
7	174 - 180	170,75	175,25	179,75	184,25
8	180 - 186	176,75	181,25	185,75	190,25
9	186 - 192	182,75	187,25	191,75	196,25
10	192 - 198	188,75	193,25	197,75	202,25
11	198 - 204	194,75	199,25	203,75	208,25
12	204 - 210	200,75	205,25	209,75	214,25
13	210 - 216	206,75	211,25	215,75	220,25

Tabela 13: Canais em UHF.

UHF	Faixa (MHz)	Fpv (-4,5 MHz)	Fpv(MHz)	Fpa (MHz)	Fpa(+4,5MHz)
14	470 - 476	466,75	471,25	475,75	480,25
15	476-482	472,75	477,25	481,75	486,25
16	482-488	478,75	483,25	487,75	492,25
17	488-494	484,75	489,25	493,75	498,25
18	494-500	490,75	495,25	499,75	504,25
19	500-506	496,75	501,25	505,75	510,25

UHF	Faixa (MHz)	Fpv (-4,5 MHz)	Fpv(MHz)	Fpa (MHz)	Fpa(+ 4,5MHz)
20	506-512	502,75	507,25	511,75	516,25
21	512-218	508,75	513,25	517,75	522,25
22	518-524	514,75	519,25	523,75	528,25
23	524-530	520,75	525,25	529,75	534,25
24	530-536	526,75	531,25	535,75	540,25
25	536-542	532,75	537,25	541,75	546,25
26	542-548	538,75	543,25	547,75	552,25
27	548-554	544,75	549,25	553,75	558,25
28	554-560	550,75	555,25	559,75	564,25
29	560-566	556,75	561,25	565,75	570,25
30	566-572	562,75	567,25	571,75	576,25
31	572-578	568,75	573,25	577,75	582,25
32	578-584	574,75	579,25	583,75	588,25
33	584-590	580,75	585,25	589,75	594,25
34	590-596	586,75	591,25	595,75	600,25
35	596-602	592,75	597,25	601,75	606,25
36	602-608	598,75	603,25	607,75	612,25
37	608-614	604,75	609,25	613,75	618,25
38	614-620	610,75	615,25	619,75	624,25
39	620-626	616,75	621,25	625,75	630,25
40	626-632	622,75	627,25	631,75	636,25
41	632-638	628,75	633,25	637,75	642,25
42	638-644	634,75	639,25	643,75	648,25
43	644-650	640,75	645,25	649,75	654,25
44	650-656	646,75	651,25	655,75	660,25
45	656-662	652,75	657,25	661,75	666,25
46	662-668	658,75	663,25	667,75	672,25
47	668-674	664,75	669,25	673,75	678,25
48	674-680	670,75	675,25	679,75	684,25
49	680-686	676,75	681,25	685,75	690,25
50	686-692	682,75	687,25	691,75	696,25
51	692-698	688,75	693,25	697,75	702,25
52	698-704	694,75	699,25	703,75	708,25
53	704-710	700,75	705,25	709,75	714,25

UHF	Faixa (MHz)	Fpv (-4,5 MHz)	Fpv(MHz)	Fpa (MHz)	Fpa(+ 4,5MHz)
54	710-716	706,75	711,25	715,75	720,25
55	716-722	712,75	717,25	721,75	726,25
56	722-728	718,75	723,25	727,75	732,25
57	728-734	724,75	729,25	733,75	738,25
58	734-740	730,75	735,25	739,75	744,25
59	740-746	736,75	741,25	745,75	750,25
60	746-752	742,75	747,25	751,75	756,25
61	752-758	748,75	753,25	757,75	762,25
62	758-764	754,75	759,25	763,75	768,25
63	764-770	760,75	765,25	769,75	774,25
64	770-776	766,75	771,25	775,75	780,25
65	776-782	772,75	777,25	781,75	786,25
66	782-788	778,75	783,25	787,75	792,25
67	788-794	784,75	789,25	793,75	798,25
68	794-800	790,75	795,25	799,75	804,25
69	800-806	796,75	801,25	805,75	810,25

9.2 – TABELA DE REDUÇÃO DE POTÊNCIA POR AMPLIFICADORES

Tabela 14: Potência por amplificador.

Número Amplificadores	Potência Operação (W)
1	2500
2	2000
3	1500
4	1300
5	1000
6	800
7	500
8	400
9	200
10	100
11	50
12	10

9.3 – TABELA OID DIGITAL

Tabela 15: MIB.

MIB Tree - TV High Power			
SNMP	OID	SINTAX	DESCRIÇÃO
iso.org.dod.internet	.1.3.6.1		
mgmt	.1.3.6.1.2		
private	.1.3.6.1.4		
enterprises	.1.3.6.1.4.1		
teletronix	.1.3.6.1.4.1.42481		OID Teletronix
transmitter	.1.3.6.1.4.1.42481.1		
transmitterInformation	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1		Informações do transmissor
txlModel	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1.1	String	Modelo do transmissor
txlVersionUSBethernet	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1.2	Integer	Versão da USB ethernet
txlVersionControl	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1.3	Integer	Versão do Controle
TxlSetPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1.4	Integer	Alterar potência do transmissor
txlSetExciterOperation	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1.5	Integer	Alterar entre excitador A ou B
txlSerialNumber	.1.3.6.1.4.1.42481.1.1.6	Integer	Número de série
transmitterMeasure	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2	Integer	Medidas do transmissor
Main	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1		
txMMainTotalDirectPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.1	Integer	Potência Direta Total
txMMainTotalReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.2	Integer	Potência Refletida Total
txMMainTotalVoltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.3	Integer	Tensão Total
txMMainTotalCurrent	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.4	Integer	Corrente Total
txMMainFase1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.5	Integer	Fase 1
txMMainFase2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.6	Integer	Fase 2
txMMainFase3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.7	Integer	Fase 3
txMMainAmbientTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.1.8	Integer	Temperatura Ambiente
exciter	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2		
txMExciterChannel	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.1	Integer	Canal do Excitador
txMExciterDirectPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.2	Integer	Potência Direta do Excitador
txMExciterReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.3	Integer	Potência Refletida do Excitador
txMExciterPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.4	Integer	Tensão Fonte 1 do Excitador
txMExciterCurrentPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.5	Integer	Corrente Fonte 2 do Excitador
txMExciterCurrentAmplifier1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.6	Integer	Corrente Amplificador 1 do Excitador
txMExciterCurrentAmplifier2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.7	Integer	Corrente Amplificador 2 do Excitador
txMExciterPowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.8	Integer	Tensão Fonte 2 do Excitador
txMExciterPowerSupply3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.9	Integer	Tensão Fonte 3 do Excitador
txMExciterPowerSupply4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.10	Integer	Tensão Fonte 4 do Excitador
txMExciterTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.11	Integer	Temperatura do Excitador
txMExciterMuteStatus	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.2.12	Integer	Status da saída de RF
pa1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3		
txMPA1DirectPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.1	Integer	Potência Direta do Módulo1
txMPA1ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.2	Integer	Potência Refletida do Módulo 1

txMPA1TotalVoltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.3	Integer	Tensão Total do Módulo 1
txMPA1TotalCurrent	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.4	Integer	Corrente Total do Módulo 1
txMPA1PS1Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.5	Integer	Tensão da Fonte 1 do Módulo 1
txMPA1PS2Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.6	Integer	Tensão da Fonte 2 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.7	Integer	Corrente Amplificador 1 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.8	Integer	Corrente Amplificador 2 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.9	Integer	Corrente Amplificador 3 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.10	Integer	Corrente Amplificador 4 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier5	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.11	Integer	Corrente Amplificador 5 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier6	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.12	Integer	Corrente Amplificador 6 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier7	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.13	Integer	Corrente Amplificador 7 do Módulo 1
txMPA1CurrentAmplifier8	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.14	Integer	Corrente Amplificador 8 do Módulo 1
txMPA1Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.3.15	Integer	Temperatura do Módulo 1
pa2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4		
txMPA2DirectPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.1	Integer	Potência Direta do Módulo 2
txMPA2ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.2	Integer	Potência Refletida do Módulo 2
txMPA2TotalVoltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.3	Integer	Tensão Total do Módulo 2
txMPA2TotalCurrent	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.4	Integer	Corrente Total do Módulo 2
txMPA2PS1Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.5	Integer	Tensão Fonte 1 Módulo 2
txMPA2PS2Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.6	Integer	Tensão Fonte 1 Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.7	Integer	Corrente Amplificador 1 Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.8	Integer	Corrente Amplificador 2 do Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.9	Integer	Corrente Amplificador 3 do Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.10	Integer	Corrente Amplificador 4 do Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier5	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.11	Integer	Corrente Amplificador 5 do Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier6	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.12	Integer	Corrente Amplificador 6 do Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier7	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.13	Integer	Corrente Amplificador 7 do Módulo 2
txMPA2CurrentAmplifier8	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.14	Integer	Corrente Amplificador 8 do Módulo 2
txMPA2Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.4.15	Integer	Temperatura Modulo 2 do Módulo 2
pa3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5		
txMPA3DirectPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.1	Integer	Potência Direta do Módulo 3
txMPA3ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.2	Integer	Potência Refletida do Módulo 3
txMPA3TotalVoltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.3	Integer	Tensão Total do Módulo 3
txMPA3TotalCurrent	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.4	Integer	Corrente Total do Módulo 3
txMPA3PS1Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.5	Integer	Tensão Fonte 1 Módulo 3
txMPA3PS2Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.6	Integer	Tensão Fonte 2 Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.7	Integer	Corrente Amplificador 1 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.8	Integer	Corrente Amplificador 2 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.9	Integer	Corrente Amplificador 3 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.10	Integer	Corrente Amplificador 4 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier5	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.11	Integer	Corrente Amplificador 5 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier6	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.12	Integer	Corrente Amplificador 6 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier7	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.13	Integer	Corrente Amplificador 7 do Módulo 3
txMPA3CurrentAmplifier8	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.14	Integer	Corrente Amplificador 8 do Módulo 3
txMPA3Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.5.15	Integer	Temperatura Modulo 3 do Módulo 3
pa4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6		
txMPA4DirectPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.1	Integer	Potência Direta do Módulo 4
txMPA4ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.2	Integer	Potência Refletida do Módulo 4

txMPA4TotalVoltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.3	Integer	Tensão Total do Módulo 4
txMPA4TotalCurrent	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.4	Integer	Corrente Total do Módulo 4
txMPA4PS1Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.5	Integer	Tensão Fonte 1 Módulo 4
txMPA4PS2Voltage	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.6	Integer	Tensão Fonte 2 Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.7	Integer	Corrente Amplificador 1 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.8	Integer	Corrente Amplificador 2 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.9	Integer	Corrente Amplificador 3 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.10	Integer	Corrente Amplificador 4 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier5	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.11	Integer	Corrente Amplificador 5 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier6	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.12	Integer	Corrente Amplificador 6 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier7	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.13	Integer	Corrente Amplificador 7 do Módulo 4
txMPA4CurrentAmplifier8	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.14	Integer	Corrente Amplificador 8 do Módulo 4
txMPA4Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.6.15	Integer	Temperatura do Módulo 4
rejectLoad	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.7		
txMRejectLoadRejectPower1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.7.1	Integer	Potência de Rejeição 1 da Carga
txMRejectLoadRejectPower2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.7.2	Integer	Potência de Rejeição 2 da Carga
txMRejectLoadRejectPower3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.7.3	Integer	Potência de Rejeição 3 da Carga
txMRejectLoadPowerSupply	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.7.4	Integer	Tensão Fonte Carga de Rejeição
txMRejectLoadTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.7.5	Integer	Temperatura Carga de Rejeição
maximumTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8		
txMMaxAmbientTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.1	Integer	Temperatura Máxima Ambiente
txMMaxExciterATemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.2	Integer	Temperatura Máxima Excitador A
txMMaxExciterBTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.3	Integer	Temperatura Máxima Excitador B
txMMaxPA1Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.4	Integer	Temperatura Máxima do Módulo 1
txMMaxPA2Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.5	Integer	Temperatura Máxima do Módulo 2
txMMaxPA3Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.6	Integer	Temperatura Máxima do Módulo 3
txMMaxPA4Temperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.7	Integer	Temperatura Máxima do Módulo 4
txMMaxRejecLoadTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.8.8		
txMRTC	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.9	Integer	Relógio
txMYearsOperation	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.10	Integer	Anos de Operação
txMHoursOperation	.1.3.6.1.4.1.42481.1.2.11	Integer	Horas de Operação
transmitterAlarm	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3		Alarmes
aMain	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1		
txAMainReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.1	Integer	Alarme Potência Refletida Principal
txAMainLowPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.2	Integer	Alarme Potência Baixa Principal
txAMainPowerSensor	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.3	Integer	Alarme Potência Baixa Principal
txAMainFase1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.4	Integer	Alarme Fase1
txAMainFase2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.5	Integer	Alarme Fase 2
txAMainFase3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.6	Integer	Alarme Fase 3
txAMainCommunicationExcA	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.7	Integer	Alarme Comunicação Excitador A
txAMainCommunicationExcB	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.8	Integer	Alarme Comunicação Excitador B
txAMainCommunicationElectricalGrid	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.9	Integer	Alarme Comunicação Rede Elétrica
txAMainCommunicationUSB/Ethernet	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.10	Integer	Alarme Comunicação USB/Ethernet
txAMainCommunicationPA1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.11	Integer	Alarme Comunicação Módulo Potência 1
txAMainCommunicationPA2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.12	Integer	Alarme Comunicação Módulo Potência 2
txAMainCommunicationPA3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.13	Integer	Alarme Comunicação Módulo Potência 3
txAMainCommunicationPA4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.14	Integer	Alarme Comunicação Módulo Potência 4

txAMainCommunicationRejectLoad	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.1.15	Integer	Alarme Comunicação Módulo Potência 5
aExciter	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2		
txAExciterReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.1	Integer	Alarme Potência Refletida do Excitador
txAExciterOverTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.2	Integer	Alarme Sobretemperatura Excitador
txAExciterPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.3	Integer	Alarme Fonte 1
txAExciterOverloadPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.4	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 1
txExciterCommunicationModulator	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.5	Integer	Alarme Comunicação Modulador
txExciterCommunicationPowerSupply	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.6	Integer	Alarme Comunicação Fonte
txAExciterLowPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.2.7	Integer	Alarme de Potência Baixa
aPA1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3		
txAPA1ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.1	Integer	Alarme Potência Refletida Módulo 1
txAPA1OverTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.2	Integer	Alarme Sobretemperatura Módulo 1
txAPA1OverloadPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.3	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 1 Módulo 1
txAPA1OverloadPowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.4	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 2 Módulo 1
txAPA1LowPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.5	Integer	Alarme Potência Baixa Módulo 1
txAPA1PowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.6	Integer	Alarme Fonte 1 Módulo 1
txAPA1PowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.3.7	Integer	Alarme Fonte 2 Módulo 1
aPA2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4		
txAPA2ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.1	Integer	Alarme Potência Refletida Módulo 2
txAPA2OverTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.2	Integer	Alarme Sobretemperatura Módulo 2
txAPA2OverloadPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.3	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 1 Módulo 2
txAPA2OverloadPowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.4	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 2 Módulo 2
txAPA2LowPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.5	Integer	Alarme Potência Baixa Módulo 2
txAPA2PowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.6	Integer	Alarme Fonte 1 Módulo 2
txAPA2PowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.4.7	Integer	Alarme Fonte 2 Módulo 2
aPA3	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5		
txAPA3ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.1	Integer	Alarme Potência Refletida Módulo 3
txAPA3OverTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.2	Integer	Alarme Sobretemperatura Módulo 3
txAPA3OverloadPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.3	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 1 Módulo 3
txAPA3OverloadPowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.4	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 2 Módulo 3
txAPA3LowPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.5	Integer	Alarme Potência Baixa Módulo 3
txAPA3PowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.6	Integer	Alarme Fonte 1 Módulo 3
txAPA3PowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.5.7	Integer	Alarme Fonte 2 Módulo 3
aPA4	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6		
txAPA4ReflectedPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.1	Integer	Alarme Potência Refletida Módulo 4
txAPA4OverTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.2	Integer	Alarme Sobretemperatura Módulo 4
txAPA4OverloadPowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.3	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 1 Módulo 4
txAPA4OverloadPowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.4	Integer	Alarme Sobrecorrente Fonte 2 Módulo 4
txAPA4LowPower	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.5	Integer	Alarme Potência Baixa Módulo 4
txAPA4PowerSupply1	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.6	Integer	Alarme Fonte 1 Módulo 4
txAPA4PowerSupply2	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.6.7	Integer	Alarme Fonte 2 Módulo 4
aRejectLoad	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.7		
txARrejectLoadOverTemperature	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.7.1	Integer	Sobretensão Carga de Rejeição
txARrejectLoadPowerSupply	.1.3.6.1.4.1.42481.1.3.7.2	Integer	Alarme de Fonte da Carga de Rejeição

Observações:

PA1 utilizado no TE7200H

PA1 utilizado no TE7300H

PA1, PA2 utilizado no TE7400H

PA1, PA2, PA3, PA4, utilizado no TE7800H

Carga de Rejeição, somente no TE7800

SEÇÃO 10 – CERTIFICADO DE GARANTIA
