

TE7300H-3K5-750D

# DOHERTY DIGITAL TV TRANSMITTERS

Transmissor de TV Digital DOHERTY



## Robustez e eficiência, com baixo consumo de energia.

Os Transmissores de TV Digital com tecnologia DOHERTY da Teletronix são totalmente em estado sólido e compatível com o padrões digital ISDB-T/TB, originário do sistema ARIB STD-B31:2005.

Possui características como um avançado software nativo de pré-correção adaptativa digital de linearidade e não linearidade, circuitos de proteção, circuitos amplificadores com alta eficiência e também agilidade na troca de canais. Também, conta com software de pré-correção de atraso de grupo, fase e amplitude.

Toda a linha é composta de sistema de refrigeração forçada por ventiladores de baixo nível de ruído, controlados por software em função da temperatura ambiente. Dispõe de display digital frontal com monitoração e controle totalmente digitais de todas as funções do transmissor, gavetas e módulos (bem como a troca de canais), permitindo ainda o gerenciamento, configuração, monitoração e operação local e remota via interface SNMP/Web Server (dispondo ainda de permissão para ligação de sistema de telemetria). Possibilidade de redução de até 10% da potência total do equipamento.

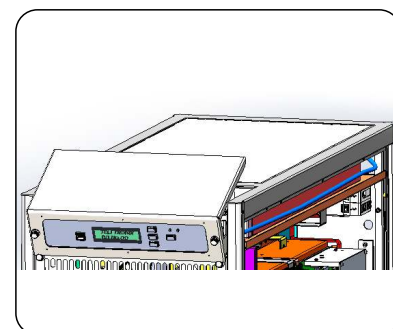
Desenvolvido com tecnologia DOHERTY, proporcionando uma altíssima eficiência e redução dos custos de energia comparado com transmissores convencionais, além de possuir pré-correção automática linear e não linear, proteção contra VSWR e overdrive, proteção para partida suave (com aumento da potência de transmissão gradual e em rampa), chave liga/desliga (painel traseiro) e proteção via fusíveis, contando ainda com circuito de proteção contra sobrecarga e potência refletida (com redução automática da potência direta). Dispõe de pré-correção digital com carregamento automático de curvas para cada mudança de canal e/ou potência. Conta ainda com GPS integrado, com entrada/saída de sinal de 10 Mhz e todos os itens necessários para instalação/funcionamento.

Possui internamente um conjunto de microcontroladores ARM CORTEX M4 e ARM CORTEX M0 de última geração a fim de garantir alta velocidade na proteção e controle do Transmissor. Os módulos amplificadores estão concebidos com transistores LD-MOS/NXP de alta eficiência. O sistema conta ainda com filtro de máscara crítica externo de 50 dB, mantendo alta estabilidade de impedância dentro e fora da banda, garantindo assim uma maior estabilidade de operação do Transmissor. Este filtro dispõe de canal de 6 MHz de largura, eficiente sistema de dissipação de calor, concebido em forma de sistema de impedância constante, suportando a potência máxima nominal na entrada e saída, ambas com cargas de equilíbrio, tendo ainda saída de teste 50 Ohms com conector tipo BNC fêmea.

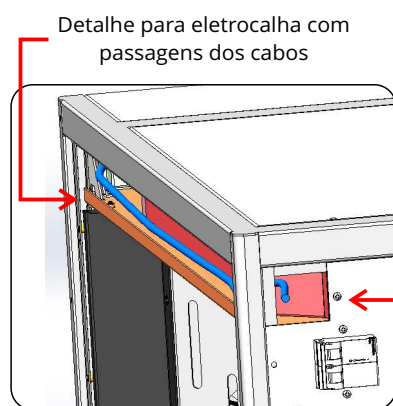
Possibilidade de operação MFN/SFN (sem necessidade de módulos adicionais e/ou qualquer outro tipo de configuração) e uso no modulador de oscilador tipo OCXO de baixíssimo ruído. Possui duas entradas ASI, ASI-1 e ASI-2 e saída ASI-tru, comutável por software ou default automático, detectável quando em falha de uma das entradas. Também, dispõe de entrada em TS/BTS no formato ASI e IP (entrada TS via recepção DVB-S/S2). Conta com tuner BTS encapsulado (túnel 188 bytes), aceitando BTS (ABNT NBR 15601) na entrada ASI/Ethernet e TS MPEG-2 (ISO 13818-1) na entrada ASI/Ethernet.

Ainda, possui receptor de sinais de satélite incorporado, com capacidade de recepção para banca C e Ku, com entrada para LNB/LNBf por meio de cabo 75 Ohms (alimentação para o LNB/LNBf via cabo) e conector F (fêmea) padrão. Este receptor permite alteração da frequência do OL, podendo ser utilizado LNB ou LNBf universal (tanto em banda C ou Ku), capacidade de demodulação de sinais em DVBS/S2, MPEG-2, MPEG-4, H264, 8PSK, podendo utilizar equipamento externo de recepção de sinais de satélite (se necessário for).

Características como melhor desempenho de sinal como MER muito alta (superior a 35dB), com baixos níveis de ombro e alta rejeição de sinais espúrios e alta performance, fazem de nossos Transmissores a melhor escolha para sua emissora.

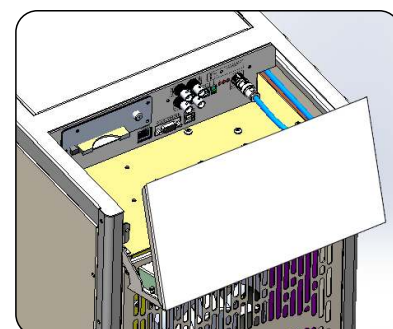


Vista frontal do Transmissor com detalhe para o display LCD



Detalhe para eletrocalha com passagens dos cabos

Vista traseira com detalhe para entrada/saída de cabos



Display frontal móvel para acesso ao front-end do modulador

**Radiofrequência**

Padrão de Modulação	ISDB-Tb
Potência de Saída <i>(depois do filtro)</i>	750 W
Potência de Saída <i>(antes do filtro)</i>	825 W
Potência mínima de operação	0 - 75 W
Frequência de Operação	470 MHz a 746 MHz
Largura de Banda	6 MHz
MER <sup>3</sup>	> 35 dB (típica)
Remux	Integrado
Descompressor BTS	Disponível
Espúrios e Harmônicas	< -60 dBc
Intermodulação	< -50 dB @ 3,15 MHz
Pré-corretor	Carregamento automático de curvas
Oscilador	Sintetizado por PLL
Estabilidade de Frequência	± 1 Hz (GPS interno)
Ruído de fase	< -95 dBc/Hz @ 1KHz
Saída de RF / Impedância	Conector DIN "fêmea" / 50 Ohms
Satélite <i>(opcional)</i>	DVB-S / DVB-S2
Acesso condicional	Irdeto / Nagra / Conax / Biss <sup>4</sup>
Sinal VHF / UHF <i>(Retransmissão)</i>	174 a 216 MHz / 470 A 746 MHz

**Entradas BTS, TS ou IP**

ASI	2 entradas DVB-ASI 204 bytes BNC fêmea 75Ω
IP <i>(opcional)</i>	IEE 802.3 10 Base -T 100 Base -Tx RJ45
Satélite <i>(opcional)</i>	F fêmea 75Ω
CAM <i>(opcional)</i>	Irdeto / Nagra / Conax / Biss <sup>4</sup>
Sinal VHF / UHF <i>(Retransmissão)</i>	BNC fêmea 50Ω
10 MHz IN/OUT <i>(referência)</i>	Interno
1PPS OUT <i>(referência)</i>	Interno
Antena GPS	BNC fêmea 50Ω

**Características Elétricas**

Rede Elétrica	Monofásico / Bifásico 90-240V automático, 50/60 Hz
Frequência da Rede	47 a 63 Hz
PF <i>(Fator de Correção de Potência)</i>	> 0.95
Eficiência <sup>1</sup> <i>(varia de acordo com o canal)</i>	> 30% antes do filtro
Consumo típico <i>(para potência antes do filtro)</i>	AC: 2.750 Va
Dissipação Térmica	6.545 BTU/h

**Características para o Ambiente de Operação**

Altitude de Operação	4000m máx.
Temperatura Ambiente	De 0°C a 45°C
Umidade relativa	0 à 95% (sem condensação)
Refrigeração	Ar forçado

**Interfaces**

Monitor	Aplicativo / Web server / SNMP
Interfaces de comunicação	USB / Ethernet
Formato	IEE 802.3 10 Base -T 100 Base -Tx RJ45

**Características Mecânicas**

Peso	152,7 kg
Dimensões (A x L x P)	587,75 x 482,00 x 805,52 (mm)

**Especificações Gerais**

- Fontes de alimentação com Correção de Fator de Potência ≥ 0,9;
- Fontes hot-swap com possibilidade de remoção sem necessidade de desligamento do equipamento
- Proteção contra aumento de temperatura dos módulos
- Redução de potência para proteção de VSWR e overdrive
- Pré-correção por carregamento automático de curvas
- Telemetria via Web Browser / SNMP, para gerenciamento local ou remoto
- Transistores LDMOS para máximo desempenho e robustez
- Entrada Ethernet (IP)
- Refrigeração forçada à ar por ventiladores
- Controle automático da rotação dos ventiladores, para baixo, economia de energia e aumento da durabilidade
- Ajuste de medidas e visualização de alarmes através do display e teclas frontais (ou remotamente via telemetria)
- Frequência central das portadoras OFDM com deslocamento positivo de 1/7 MHz
- Opcional: conector de saída do Transmissor (EIA 7/8" ou EIA 1-5/8")

**Modulador 10 em 1<sup>2</sup>**

- Modulador ISDB-Tb
- Descompressor de BTS
- Entrada de BTS Ethernet (GbE)
- Entrada Ethernet
- Recepção por Satélite DVB/S2 (entrada LNB IN) - conector "F" fêmea
- Recepção do ar para MFN - VHF/UHF IN (retransmissor digital)
- Software remux (entrada USB para inserção das tabelas do remux)
- Entrada ASI A - TS ou BTS (ASI IN A)
- Entrada ASI B - TS ou BTS (ASI IN B)
- Acesso condicional (slot para decrypt card)
- GPS interno (entrada GPS/ANT).

**Incluso**

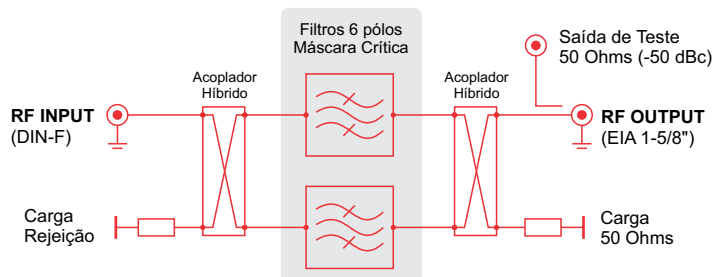
- Software e Drivers para comunicação via USB
- Filtro de canal externo
- Manual em português (em formato digital)
- Antena GPS com cabo e suportes



**Filtro digital balanceado de 6 pólos**  
Máscara crítica com 50 dB de atenuação

**Atenuação**

- < 3,8 dB @ ± 2,79 MHz
- > 11 dB @ ± 3,15 MHz
- > 26 dB @ ± 4,5 MHz
- > 53 dB @ ± 9 MHz


**Especificações Gerais**

Utilizado em Transmissores de TV Digital com potência de saída de até 1.500W - 50 Ohms de entrada e saída, conectores DIN "macho" (entrada) e EIA 1-5/8" (saída). Totalmente compatível com a linha de Transmissores de TV Digital da Teletronix e também com canal de 6 MHz de largura, ajustável em toda banda de UHF. Ajustado no canal conforme liberação da ANATEL. Acompanha cabo DIN "macho" x DIN "macho" para interligação com o Transmissor.

<sup>1</sup>Consumo medido antes do filtro. Varia de acordo com o canal, MER e potência de saída.

<sup>2</sup>Somente em Transmissores abaixo de 250W.

<sup>3</sup>MER de 35dB - 45dB, variando de acordo com canal, potência de saída, eficiência e configuração do equipamento.

<sup>4</sup>Cartão de acesso condicional fornecido pelo cliente.