

DTT TRANSMITTER TS 6200



A Tecsys do Brasil, inovando outra vez, apresenta ao mercado sua linha de Transmissores ISDB-T de baixa e média potência, com os modelos TS6200 - 25W / 60W / 100W / 250W / 350W* / 500W* / 1000W* / 1500W* e 2000W* . Este lançamento é resultado da parceria com a empresa espanhola TREDESS, tradicional empresa no segmento de transmissores digitais para toda Europa, sendo os equipamentos fabricados no Brasil com a garantia de qualidade e tradicional suporte local Tecsyes. A unidade de potência possui características de baixo consumo e alta eficiência, excelente MER, capacidade de operação em MFN e SFN, além de múltiplos sensores e alarmes para garantir operação e monitoração remota. Para promover a facilidade na instalação, a Tecsyes incorporou em um Rack o sistema completo para transmissão composto por: Unidade de recepção, módulo de potência e filtro de mascara crítica. Entregando assim a melhor solução custo beneficio para atender suas necessidades.

*Equipamentos com a tecnologia Ultra-Wide-Band Doherty

DTT TRANSMITTER / TS6200

Tecsyes do Brazil innovates once again presenting to the market its line of low and medium power ISDB-T transmitter, with TS6200 - 25W / 60W / 100W / 250W / 350W* / 500W* / 1000W* / 1500W* e 2000W* models. This release is the result of a partnership with TREDESS from Spain, traditional company in the segment of digital transmitters across Europe, with equipment manufactured in Brazil with assured quality and traditional local support of Tecsyes. The power unit features low consumption and high efficiency, excellent MER, operability in MFN and SFN, and multiple sensors and alarms to assure operation and remote monitoring. In order to provide an easy installation, Tecsyes has incorporated in a Rack the complete transmission system consisting of: Receiving unit, power module and critical mask filter. Delivering the best cost-benefit solution to meet your needs.

DTT TRANSMITTER / TS6200

Tecsyes do Brazil, innovando más una vez, presenta al mercado su línea de baja y media potencia ISDB-T transmissores, con los modelos TS6200 - 25W / 60W / 100W / 250W / 350W* / 500W* / 1000W* / 1500W* e 2000W*. Este lanzamiento es el resultado de una asociación con españoles TREDESS, empresa tradicional en el segmento de los transmissores digitales en toda Europa, con equipos fabricados en Brasil, con la garantía e calidad y el apoyo tradicional de la empresa Tecsyes. La unidad de potencia, tiene características de bajo consumo y alta eficiencia, excelente MER, operatividad en MFN y en SFN, y multiples sensores y alarmas para garantizar la operacón y monitorización remota. Para promover la facilidad en la instalación, Tecsyes incorporó en un Rack el sistema completo para transmisión compuesto por: Unidad de recepción, módulo de potencia y filtro de máscara crítica. Entregando así la mejor solución costo beneficio para satisfacer sus necesidades.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TS 6200 - Transmissor

Principal	
Faixa de Frequência	UHF
Padrões de transmissão	DVB-T, DVB-T2, ISDB-T.
Comutações das Entradas	Programável com comutação sem interrupção entre todas as entradas
Eficiência	Ver tabela abaixo

Entrada ASI	
Número de entradas	2
Impedância	75Ω
Conectores	BNC fêmea

Entrada IP	
Número de entradas	2
Camada Física	IEEE 802.3af
Taxa de dados	10/100/1000 (Mbps)
Conectores	RJ-45
Capacidade das portas	Switch Gigabit Ethernet
Encapsulamento	UDP/RTP/RTP-FEC
Atribuição de endereço IP	DHCP/estático
Multicast	IGMP v2/v3
Tolerância jitter parametrizável	sim

Modulação ISDB-T	
Interfaces de dados de transmissão	Transport Stream Single Layer BTS combinado fluxo hierárquico
Transmissão Hierárquica	Suporte de três camadas permite a alocação de 13 segmentos de transmissão disponíveis para as três camadas hierárquicas
Recepção parcial	Suporta recepção prioritária de um único segmento de dispositivos móveis "1-seg"
Operação de rede	SFN BTS utilizando referência GPS MFN / SFN MFN BTS utilizando remoção e inserção de NULL packet Transport Stream MFN Single-Layer com adaptação de PCR e taxa de entrada
Modo de transmissão OFDM	Mode 1, 2, 3 (2k, 4k, 8k FFT)
Intervalo de guarda	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
FEC	Catenated RS-Viterbi Trellis codes: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Esquemas de modulação	DQPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Time interleaving	0, 1, 2, 4, 8, 16
Largura de banda do canal	5 MHz, 6 MHz, 7MHz, 8MHz

Saída RF	
Atenuação mínima entre portadora e ombros laterais	>38 dB
MER	Ver tabela abaixo
Pré-correção não linear e linear	Digital adaptativa
Estabilidade de potência	< + 0.5 dB
Perdas de retorno	>20 dB
Emissão de espúrios fora do canal	<-60 dBc (após filtro de máscara)
Distorção Harmônica	<-60 dBc (após filtro de máscara)
Impedância	50Ω

Tabela Consumo e Eficiência

Modelo	Potência Watts		Consumo	Fator de Potência	Dissipação Térmica	MER*	Eficiência	
	Antes do Filtro	Depois do Filtro					Antes filtro	Pós filtro
-	Antes do Filtro	Depois do Filtro	Consumo	FP (%)	BTU	MER	Antes filtro	Pós filtro
TS6200-25W	40W	25W	220VA	>95	165W - 563BTU/h	38dB	>18%	>12%
TS6200-60W	75W	50W	350VA	>95	265W - 905BTU/h	38dB	>21%	>14%
TS6200-100W	150W	100W	700VA	>95	540W - 1842BTU/h	38dB	>22%	>16%
TS6200-250W	325W	250W	1500VA	>95	1000W - 3412BTU/h	38dB	>23%	>18%
TS6200-350W	450W	350W	1450VA	>95	900W - 3070BTU/h	38dB	>32%	>26%
TS6200-500W	Gaveta 600W	500W	1800VA	>95	1150W - 3926BTU/h	38dB	>32%	>28%
TS6200-1000W	Gaveta 1200W	1000W	3600VA	>95	2300W - 7852BTU/h	38dB	>32%	>28%
TS6200-1500W	Gaveta 1800W	1500W	5400VA	>95	3450W - 11778BTU/h	38dB	>32%	>28%
TS6200-2000W	Gaveta 2400W	2000W	7200VA	>95	4600W - 15705BTU/h	38dB	>32%	>28%

*Variação de ± 3dB, dependendo da frequência e/ou filtro

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TS 6200 - Transmissor

Saída de monitoramento RF	
Acoplamento	50dB ± 4dB
Impedância	50Ω
Conector	SMA fêmea

Oscilador Local	
Ruído de fase	≥95 dBc/Hz @ 1kHz
Estabilidade de frequência com temperatura (-10°C à +60°C)	± 1x10 exp-6 (±1x10 exp-7 opcional)
Estabilidade de frequência por um ano	± 1x10 exp-6 (±1x10 exp-7 opcional)

Entradas de referências externa 10MHz e 1PPS	
Nível de entrada 10MHz	-20 dBm à +10 dBm
Impedância da entrada 10MHz	50Ω
Nível da entrada 1PPS	0-5V
Acionamento da entrada 1PPS	Selecionado por borda de subida ou borda de descida
Conectores	BNC fêmea

Receptor GPS (opcional) Sinal 10 MHz	
Precisão com GPS	< ± 1 x 10 exp-12 Hz (média após 24 horas com GPS sincronizado (locked))
Precisão sem GPS	< ± 2 Hz
Estabilidade em meio prazo	< ± 2 x 10 exp-10 / day (sem referência de entrada, constante T, após duas semanas de operação contínua com GPS sincronizado (locked) na fonte de entrada)
Estabilidade em curto prazo (Variação Allan)	@1s: 1 x 10 exp-11 @10s & 100s: 3 x 10 exp-11
Temperatura de estabilidade (pico a pico)	1 x 10 exp-8 (de 0 °C à 60 °C)
Ruído de Fase (típico, condições estáticas)	@10 Hz: -120 dBc / Hz @100 Hz: -135 dBc / Hz @1 KHz: -145 dBc / Hz @10 KHz: -155 dBc / Hz
Fora de onda do sinal	Onda Senoidal

Sinal 1PPS	
Precisão em UTC (GPS sincronizado)	± 25 ns
Modo Holdover após 4 horas	<0.8 μs
Modo Holdover após 1 dia	<12 μs
Forma de onda do sinal	5V TTL

Antena	
Faixa de Frequência	1575.42 MHz ± 1.023 MHz
Ganho	35 dB típico
Figura de ruído	< 2.2 dB (1.8dB típico)
Rejeição fora da banda @ 1575.42 ± 50 MHz	60 dB típico
Impedância	50Ω
Conector (antena)	N fêmea
Conector (Entrada receptor GPS)	SMA fêmea

Operação	
Controle local	Display LCD Frontal de 256 x 64 pixels, teclas e indicadores luminosos (LED) Cartão Micro-SD para salvar e restaurar configurações
Controle Remoto e Monitoramento	Ethernet (Aplicação Webserver) / SNMP Contatos I/O

Ambiente	
Faixa de temperatura de operação	0 à 45°C
Umidade Relativa (max.)	95%, não condensando
Resfriamento	Ventilação forçada
Altitude de operação	<2500m acima do nível do mar

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TS 6200 - Transmissor

Conformidade	
Segurança	EN 60950-1: 2006+A1:2010+A11:2009+A12:2011 EN 60215: 1989+A1:92+A2:94
EMC	ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09) ETSI EN 301 489-14 V1.2.1 (2003-05) EN 61000-4-5, nível industrial pesado (<4kV fonte Ac; <1kV sinal de entrada)
Eficiência do Espectro	ETSI EN 302 296-2 V1.2.1 (2011-05)
R&TTE	1999/5/EC
RoHS	2002/95/EC
WEEE	2012/19/EU
Padrões	EN 300744, EN 302755, TS 101191, EN 50083-9, TR101290, TS 102773, TS 102831, TS 102034, ISO/IEC 13818, RFC1122, RFC 791, RFC 768, RFC 3550, RFC 2250, RFC 2733, SMTPE 2022-1/-2, EN 300421, EN 302307

Características Gerais		
	TS6200 - 25W / TS6200 - 60W	TS6200 - 100W
Tensão de Alimentação AC	De 90 a 264 VAC	De 90 a 264 VAC
Frequência de Alimentação AC	47 a 63 Hz	47 a 63 Hz
Conector Saída RF	N Fêmea	N Fêmea
Peso	6,400Kg	11,400Kg
Altura	44mm	88mm
Largura	482,6mm	482,6mm
Profundidade	465mm	480mm

	TS6200 - 250W	TS6200 - 350W
Tensão de Alimentação AC	De 108 a 264 VAC	De 108 a 264 VAC
Frequência de Alimentação AC	47 a 63 Hz	47 a 63 Hz
Conector Saída RF	7/16" Fêmea	7/16" Fêmea
Peso	15,400Kg	15,6Kg
Altura	133mm	133mm
Largura	482,6mm	482,6mm
Profundidade	480mm	480mm

	TS6200 - 500W / 1000W / 1500W / 2000W	
Tensão de alimentação (Exciter)	90 - 264V	
Tensão de alimentação (Amplifier)	200 - 264V 100-140V	
Frequência de alimentação (Exciter)	47Hz - 63Hz	
Frequência de alimentação (Amplifier)	47Hz - 66Hz	
Conector Saída	7/16" Fêmea	
Dimensões	TS6200 - 500W	482,6mm x 177mm x 480mm
	TS6200 - 1000W	482,6mm x 310mm x 480mm
	TS6200 - 1500W	482,6mm x 444mm x 480mm
	TS6200 - 2000W	482,6mm x 577mm x 480mm
Peso	TS6200 - 500W	26,6Kg
	TS6200 - 1000W	51Kg
	TS6200 - 1500W	77Kg
	TS6200 - 2000W	102Kg



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TS 8200 - Conversor de Mídia Digital

Formato de vídeo				Formato de áudio	
MPEG-4 – AVC (HD)		MPEG-2 (HD)		MPEG-1 – Layer-II	
• Perfil	MP@L4, HP@L4	• Perfil	MP@HL	AAC-LC, HE-AAC decode & down-mix	
• Mâx. vídeo rate	20 Mbps	• Mâx. vídeo rate	72 Mbps (MP@HL)		
• Formato de vídeo	1080i@59.94Hz / 720p@29.97Hz	• Formato de vídeo	1080i@59.94Hz / 720p@29.97Hz		
MPEG-4 – AVC (SD)		MPEG-2 (SD)			
• Perfil	MP@L3	• Perfil	MP@ML		
• Mâx. vídeo rate	10 Mbps	• Mâx. vídeo rate	15 Mbps (MP@ML)		

Entrada de RF - Modelo ISDB-T		Entrada de RF - Modelo DVB-S2	
Frequência de entrada	174 a 806 Mhz	Frequência de entrada	950 a 2150 Mhz
• Nível de RF	-75 a -20dBm (BER <= 2x10 ⁻⁴ / 64QAM/ GI: 1/8 - Modo 3)	• Nível de RF	-65 a -25dBm
• Conector	Tipo "F" Fêmea - 75 Ohm	• Conector	Tipo "F" Fêmea - 75 Ohm
• Demodulador	OFDM	• Demodulador	DVB-S: QPSK DVB-S2: 8PSK e QPSK
• Modo de transmissão	2k, 4k, 8k FFT (modo 1, 2, 3)	Sintonia de canais	MCPC / SCPC
• Constelação	DQPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	• FEC Rate	DVB-S: Autom. 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 ou 7/8 DVB-S2: Autom. 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9 ou 9/10
• Taxa de código	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	• Taxa de símbolos	DVB-S: até 45 MS/s DVB-S2: até 30MS/s (QPSK) e (8PSK)
• Intervalo de guarda	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	• Tempo de aquisição	< 2s
• Decod. FEC	Reed-Solomon/Viterbi decoder, for 16 parity bytes, block lengths 204byte, energy dispersal descrambler.	• LNB's	Monoponto, multiponto, Banda C e Ku
• Taxa de símbolos	23,234Mbit/s max. (64QAM, CR: 7/8, GI: 1/2, 13 seg.)		

Saídas de Vídeo Componente		Saídas de Áudio	
• Resolução	480p@29.97Hz/ 480i@59.94Hz NTSC / 720p@29.97Hz ou 1080i@59.94Hz	• Amostragem	32 / 44.1 ou 48KHz
• Formato de tela	Full, 16:9 ou 4:3 (PanScan)	• Modos	Mono, estéreo ou dual
• Nível de saída	Y - 1.0Vpp, 75 Ohm Pb - 0.7Vpp, 75 Ohm Pr - 0.7Vpp, 75 Ohm	• Canais	2 (L e R)
• Conector	Tipo BNC - Fêmea	• Nível de saída	700mV RMS
		• Conector	Tipo BNC - Fêmea / 10K Ohm (não balanceado)

Composite		Áudio AES	
• Resolução	480i@59.94Hz	• Formato	AES / EBU
• Formato de tela	Full, 16:9 ou 4:3 (PanScan)	• Conector	Tipo DB-9 - Fêmea
• Conector	Tipo BNC - Fêmea	• Impedância	600 Ohm (balanceado)
• Nível de saída	1Vpp, 75 Ohm		

Remultiplexação Nas Saídas ASI RMX		RMA	
• Cria um fluxo BTS (204 bytes) a partir de tabelas (SI/ PSI) geradas internamente.		• Regenera um fluxo BTS a partir de um fluxo preparado por um compressor no uplink.	
• Utilizado na descida de sinal de satélite para geração local ISDB-T e não suporta SFN.		• Permite alteração de area code, canal virtual e físico.	
		• Utilizado na descida de sinal de satélite para geração local ISDB-T e suporta SFN.	

Network Interfaces and Protocols		Features	
• Connector types	10/100/1000 Base-T Gigabit port BNC (DVB-ASI)	• Wide range of DVB-ASI data rates: From 100Kb/s - 150Mb/s	
• Protocols	IPv4 / RTP / UDP / Pro-MPEG COP#3	• DVB-ASI packet size: 188-byte or 204-byte MPEG packet detection	
		• Configurable as receiver or transmitter	

Características Gerais	
• Gabinete	Padrão 19" - 1 UPB
• Alimentação	90 a 242 VAC - automático
• Consumo	20 Watts
• CAM - Módulo de Acesso Condicional compatível com a norma EN 50221-1997 (disponível somente para o modelo DVB-S/S2).	
• WEB INTERFACE - Permite o gerenciamento completo do conversor através de sua interface web.	
• Interface USB para atualização de Firmware.	
• Decodifica Closed Caption formatos ATSC e ISDB-Tb.	

Opcionais	
• TELECOMANDO - Controle de sintonia remota através de comandos via satélite.	
• T-CRYPT - Sistema de gerenciamento de assinantes que permite habilitar/bloquear ID's.	
• BISS: Mecanismo de encriptação do sinal transmitido baseado na especificação DVB-CSA - BISS 1 e BISS E. (disponível apenas para o módulo DVB-S/S2).	
• Vídeo Overlay: Para inserção de avisos do switch-off analógico.	
• Entrada e Saída TSoIP UDP/RTP.	