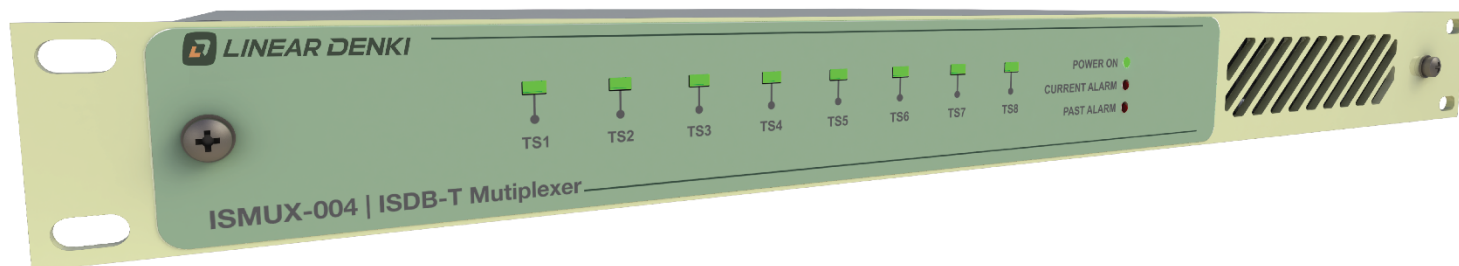


ISMUX-004

**Multiplexador para TV Digital ISDB-Tb
Compressor e Descompressor de BTS**

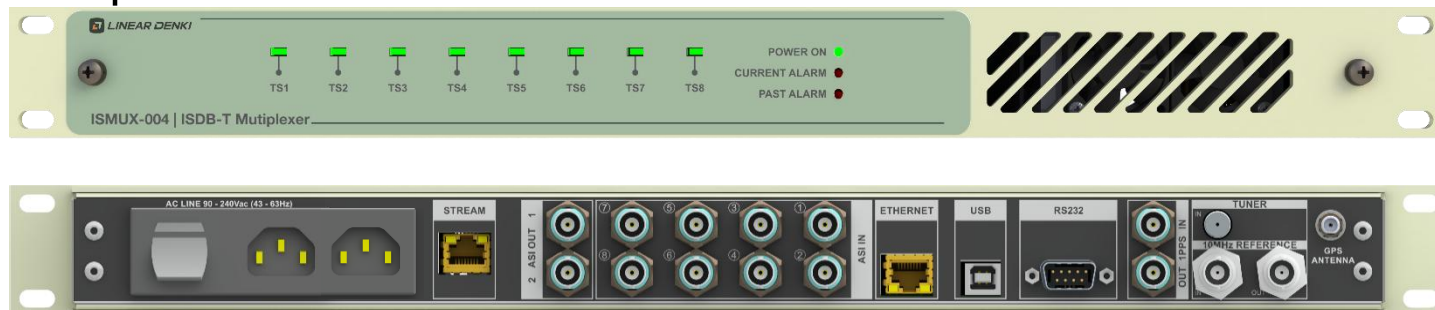


ISMUX-004

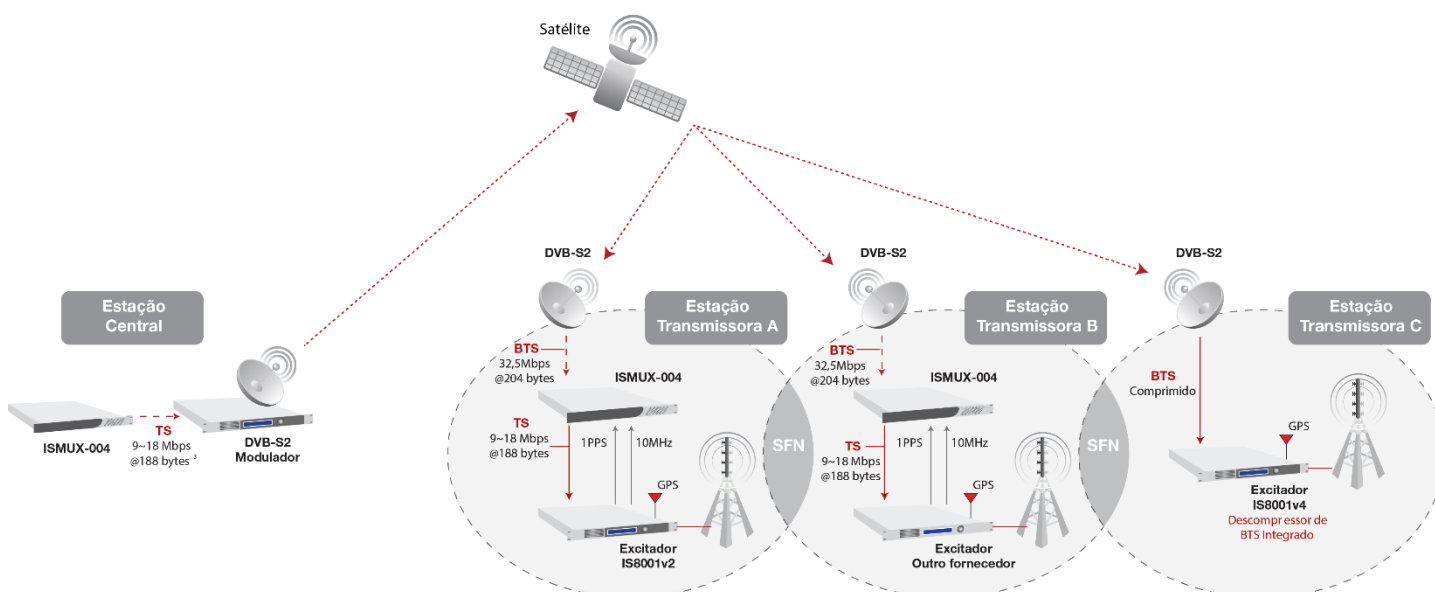
Multiplexa até 8 entradas de TS (Transport Stream) e executa o processamento necessário para gerar o BTS (Broadcast Transport Stream), que é o stream pronto para transmissão do sinal padrão ISDB-T.

Também pode operar como um Descompressor de BTS ou como um Compressor de BTS, totalmente parametrizável e compatível com sistemas de diversos fabricantes.

Destques



- Hardware dedicado, em FPGA para processamento e multiplexação.
- Compressor e Descompressor de BTS parametrizável embarcado que permite a compatibilização com sistemas de outros fabricantes.
- Principais tabelas PSI/SI: Gerador com as principais Tabelas PSI/SI (PAT, NIT, CAT, BIT, SDT e PMT) e seus respectivos descritores.
- Opção de receptor de sinal de satélite integrado.
- WEB Server embarcado.
- Operação em SFN (Single Frequency Network):



- Total atendimento as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD).

Recursos Disponíveis

WEB Server / SNMP Embarcado Via PC ou smartphone, é possível o acesso remoto das configurações e gerenciamento do transmissor conectado a Ethernet ² . Para isto utiliza-se o próprio browser do PC ou smartphone sem necessidade de instalação de drivers ou aplicativos. Interface Ethernet ² (10/100 Base T)	INCLUSO
Compressor e Descompressor de BTS integrado Sistema parametrizável que possibilita o transporte do BTS sem perda de informações úteis, utilizando menos banda de transmissão com pacotes de 188 bytes. A parametrização do compressor e descompressor permite a compatibilização com sistemas de outros fabricantes.	INCLUSO
Multiplexador e Remultiplexador embarcado (Atendido via software) Filtragem e remapeamento de PID, inserção de tabelas estáticas PSI/SI e parametrização da TMCC, responsável por controlar os parâmetros de transmissão tais como configurações das camadas hierárquicas, número de segmentos, taxa de codificação, tipo de modulação e entrelaçador temporal, além do intervalo de guarda e modo de operação.	INCLUSO
Software Gerador de Tabelas SI/PSI Captura e armazenamento das tabelas necessárias do sistema (PAT, PMT, NIT, SDT, BIT e CAT) em caso de desligamento do implementador de funções;	INCLUSO
Manuais digitais em português.	INCLUSO
Segunda fonte de alimentação Funcionamento com redundância de energia.	OPCIONAL
Tuner de Recepção de Satélite (Tuner SAT) integrado Receptor / demodulador Banda L DVB-S / DVB-S2 para retransmissão de sinal de satélite, compatíveis com LNBs de recepção de sinal banda C e banda KU. Acompanha protetor contra surto elétrico.	OPCIONAL
Base de tempo por GPS Sincronismo de base de tempo de alta precisão via GPS. Alta performance em funcionamento em SFN (Single Frequency Network). Acompanha antena externa de GPS e protetor contra surto elétrico.	OPCIONAL
Manuais impressos em português.	OPCIONAL

Características Gerais

Padrão Rack 19", 1RU de altura;
Desenvolvido para H.264 e MPEG-2;
Permite a transmissão de interatividade GINGA¹, Closed Caption¹ e EPG¹;
8 entradas DVB-ASI, sendo uma delas dedicada para o Implementador de Funções;
2 saídas ASI independentes, com opção de quatro formatos: BTS, BTS comprimido, BTS comprimido de fonte externa ou descompressor de BTS;
1 saída TSolP;
Filtro e remapeamento de até 40 PIDs por entrada ASI;
Permite a transmissão hierárquica (até 3 layers);
Correção de PCR;
Configuração de rede em SFN de até 29 transmissores, com configurações de Maximum Delay, Time-Offset, Polarity, Dynamic-Static, dentre outras;
Entrada dedicada para implementador de funções;
Monitoração dos sinais através de alarmes;
Geração de sinais de prova (exemplo: PN23) para teste de links de microondas e outros equipamentos;
Capacidade para trabalhar em cadeia de transmissão redundante;
Redundância cruzada em modo Hold on;
Captura e armazenamento das tabelas necessárias do sistema (PAT, PMT, NIT, SDT, BIT e CAT) em caso de desligamento do implementador de funções;
Permite alteração do canal virtual;
Opera como Compressor de BTS Stand Alone.
Executa descompressão de BTS, inclusive de sinais de satélite DVB-S/S2 quando incluso o opcional Tuner Sat.
Envio de informação EWBS;
Segue as recomendações das normas brasileiras ABNT para o padrão SBTVD.

Características Técnicas

Entradas ASI (TS)

Quantidades	08
Formato	DVB-ASI 188/204 bytes Modo de transmissão em rajadas ou contínuo
Taxa de entrada⁴	até 23,234 Mbps - BW 6 MHz até 30,979 Mbps - BW 8 MHz
Conector / Impedância	BNC-F / 75 Ω

Entrada tuner satélite (opcional)

Faixa de recepção	Banda L
Polarização	Vertical / Horizontal
Tensão para o LNB	+13 V, +18 V
Padrão	DVB-S / DVB-S2
Conector	SMA Fêmea (Excitador)
Impedância	75 Ω
Acessórios	protetor contra surto elétrico

Saídas ASI (BTS)

Quantidades	02
Formato	DVB-ASI 188/204 bytes Modo de transmissão em rajadas ou contínuo
Especificação do BTS	Estrutura de dados com base nas normas ARIB STD-B31 e ABNT NBR 15601.
Taxa de bits³	~32,508 Mbps - BW 6 MHz ~43,344 Mbps - BW 8 MHz
Conector / Impedância	BNC-F / 75 Ω

Saída TSoIP (BTS)

Quantidades	01
Padrão	IEEE802.3u 10 Base-T /100Base TX
Conector	RJ45
Encapsulamento	UDP
Atribuição de IP	Estático
Formato	DVB-ASI 188/204 bytes Modo de transmissão em rajadas ou contínuo
Especificação do BTS	Estrutura de dados com base nas normas ARIB STD-B31 e ABNT NBR 15601
Taxa de bits³	~32,508 Mbps - BW 6 MHz ~43,344 Mbps - BW 8 MHz

Entrada antenna GPS (opcional)

Conector	SMA Fêmea
Impedância	50 Ω
Acessórios	Antena externa, cabo e protetor contra surto elétrico

Entrada / saída de referências externa 10MHz

Quantidade	01 entrada, 01 saída
Conectores	BNC Fêmea
Impedância	50 Ω
Nível de entrada	0 a +10 dBm
Nível de saída	+10 dBm

Entrada / saída de referências externa 1PPS

Quantidade	01 entrada, 01 saída
Conectores	BNC Fêmea
Impedância	1 kΩ
Nível de entrada	3V3 LVTTTL
Nível de saída	3V3 LVTTTL

Interfaces

Portas USB	USB 2.0 type B
Acesso Remoto	Conector RJ45 (frontal) Formato IEEE802.3u 10 Base-T /100Base TX
Comunicação Serial	RS232
Interfaces de comunicação	Ethernet ² WEB server SNMP

TMCC

Modo OFDM	Modo 1: 2 K (2048/3,96 KHz) Modo 2: 4 K (4096/1,98 KHz) Modo 3: 8 K ((8192/0,99 KHz)
Intervalo de guarda	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Recepção parcial	Segmento único para dispositivos móveis (1-Seg)
Transmissão Hierárquica	Suporte para 3 camadas (A, B e C)
Segmentos	1 a 13
Modulação	QPSK, DQPSK, 16QAM, 64QAM
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Time Interleaving	0, 1, 2, 4

Características elétricas**Tensão de entrada AC** 90~254 VAC**Frequência AC** 43~63 Hz**Consumo AC** 20W**Dissipação térmica** 68 BTU/h**Características de Ambiente de Funcionamento****Altitude de Operação** Até 2500 metros acima do nível do mar**Temperatura ambiente** 0 °C a + 45 °C
(+25 °C recomendado)**Umidade relativa** 0 a 95 % sem condensação**Dimensões****Altura** 44 mm (1RU)**Largura** 483 mm (19")**Comprimento** 406 mm**Peso** 5,8 Kg**IMPORTANTE**

O método de compressão de BTS desenvolvido pela KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A permite que outros equipamentos de recepção DVB-S/S2 decodifiquem normalmente o TS. O algoritmo de compressão de BTS não é definido na norma ARIB ou ABNT e tem implementação particular para cada fornecedor. Através da exclusiva parametrização de compressão e descompressão, o método desenvolvido pela KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A pode permitir a interoperabilidade com compressores e descompressores de diferentes marcas, inclusive na operação em redes SFN.

Notas:

¹Operação com EPG, Closed Caption e GINGA somente é possível com implementador de funções (opcional).

²Ethernet é uma trademark da Xerox Corporation.

³Taxa depende da configuração do TMCC.

⁴A taxa de entrada deve obedecer as configurações das camadas hierárquicas (ARIB STD-B31).

KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A

Avenida Frederico de Paula Cunha, 1001 – Maristela
Santa Rita do Sapucaí – MG – Brasil – CEP: 37536-162
Telefone: +55(35) 3473-3473
www.lineardenki.com.br
www.kokusai-denki.com.br

©Copyright 2025 KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A. Todos os direitos reservados.

A marca Linear Denki e os produtos mencionados neste documento são marcas registradas de propriedade exclusiva da KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A. As especificações dos produtos estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As imagens apresentadas têm caráter meramente ilustrativo.

REV17 – NOVEMBRO/2025