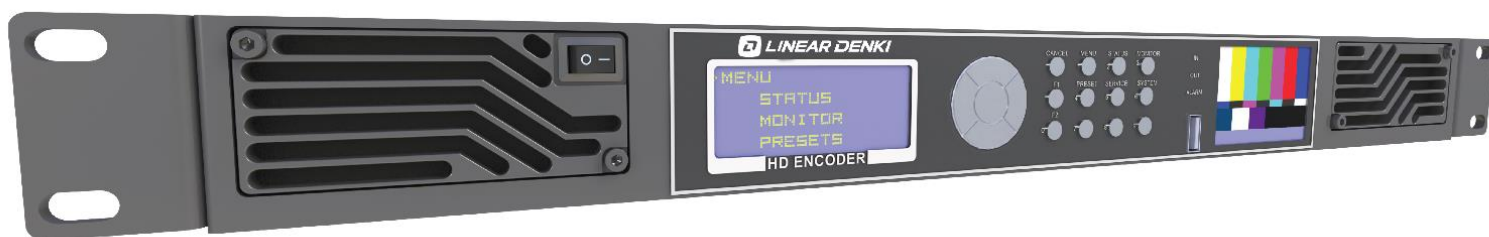


MD9900e

Encoder HD/SD

H264 / MPEG2

HD / SD / 1-SEG



MD9900e

Codificador de audio y vídeo de alta calidad H.264 y MPEG2 diseñado para satisfacer una amplia gama de aplicaciones de Televisión Digital. Su núcleo de codificación de última generación permite que los radiodifusores y operadores de servicios de video ahorren ancho de banda y lleguen a su audiencia con una calidad de imagen revolucionada.

El MD9900e se basa en la 6ª generación de compression engine, que ofrece la más alta calidad de video con tasas de bits mínimas y latencia ultrabaja.

El MD9900e también está equipado de forma nativa con características avanzadas de audio (hasta 8 pares estéreo por canal de video) y opcionalmente admite Dolby Digital (AC3) / Dolby Digital Plus (AC3+) y Dolby Digital-E para satisfacer cualquier necesidad multilingüe.

El panel frontal del MD9900e y la interfaz de usuario basada en la web brindan acceso rápido a los menús de configuración y configuraciones inmediatas, asegurando un inicio rápido.

Destacues

- Programable con un conjunto completo de herramientas MPEG-2/MPEG-4 y soporte para entrelazado de vídeo (MBAFF y PAFF).
- Cuenta con características avanzadas de audio (hasta 8 pares estéreo), además de la opción de codificación Dolby Digital (AC3)/Dolby Digital Plus (AC3+) y soporte para Dolby Digital-E.
- La tecnología de compresión es capaz de proporcionar señales HD excelentes para IPTV, DVB-S, DVB-T, DVB-C e ISDB-T.
- El panel frontal y la interfaz web proporcionan acceso rápido a los menús de gestión y configuración, garantizando una inicialización rápida.
- SD/HD MPEG2, H264 4:2:0 8-bit.
- Soporte completo para One-SEG para ISDB-Tb.
- Transmisión simultánea de flujos hacia hasta 4 destinos principales + 4 de respaldo a través de IP.
- Soporte para Statistical Multiplexing.
- Monitorización de entrada de audio/vídeo de alta confiabilidad.
- Facilidad de uso con panel frontal e interfaz gráfica web (GUI).

Características Gerais

Fuente de alimentación doble (Dual PSU), garantizando redundancia de energía.

Codificación MPEG-2, H.264/MPEG-4 AVC, HEVC (opcional).

Soporte para Picture-in-Picture.

Procesamiento de hasta 8 pares de audio.

Codificación HD de alta calidad para distribución.

Soporte para monitoreo y control a través de SNMP.

Extensión de soporte para metadatos (VBI, CC- EIA-608/EIA-708/ARIB STD-B24, DVB-subtítulos).

Cumple con cualquier arquitectura de distribución (DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C/C2, ISDB-T, ATSC).

Capacidad de ofrecer dos servicios en un mismo canal (HD 1SEG o SD - 1SEG).

Tiene entrada para sincronización externa (Genlock).

Entrada de vídeo 3G/HD/SD-SDI, con audio incorporado. Conector BNC 75 Ohms con loop. Opcional de resolución de entrada 1080p.

Entrada de vídeo con detección automática de formato.

Codificación de vídeo MPEG4/AVC (H.264) - Tasa de datos de video de 1 a 30 Mbps.

Configuración y monitoreo de audio y vídeo a través de web y panel frontal.

Opción de codificador de doble canal (con entradas y salidas independientes).

Operación en CBR, VBR y soporte para multiplexación estadística.

Características y especificaciones técnicas

Función	Características	Requerido	
Entrada de video			
Entradas	1 SDI input (por canal)		Disponible
	8 x 3G SDI inputs	HW: QUAD-3G SDI extension board	Opcional
Formato	3840x2160p 50fps / 59.94 fps / 60fps	UHD Licenses HW: UHD ready HW	Opcional
	1080p 23.97fps / 24 fps / 25fps / 29.97fps / 30fps / 50fps / 59.94 fps / 60fps	1080p License (5)	Opcional
	1080psf 23.97fps / 24fps / 25fps	HD License	Disponible
	1080i 25fps / 29.97fps / 30fps	HD License	Disponible
	720p 50fps / 59.94fps / 60fps	HD License	Disponible
	625i 25fps		Disponible
	525i 29.97fps		Disponible
Probe	Probe input		Disponible
Genlock	Blackburst and tri-level support		Disponible
Emulación	Black		Disponible
	Pattern / Moving pattern		Disponible
	Disable		Disponible
	User defined pattern		Disponible
	Last picture replay	Default mode	Disponible
	Force emulation		Disponible
Entrada de audio			
Source	SDI embedded (up to 16 per SDI input)		Disponible
	AES (8 AES pairs per AES board)	AES extension board	Opcional
	Analog (4 analog pairs per analog board)	Analog extension board	Opcional
Características de la Entrada Analógica	Input level up to 24 dBu		Disponible
	Left-Right gain difference < 0.1dB		Disponible
	Frequency response 20Hz – 20kHz < 0.7dB		Disponible
	ITU-R weighted noise: Peak < -66.2 dB / Mean < -68.4 dB		Disponible
	Inter channel crosstalk 20Hz – 20kHz >		Disponible
	75.9 dB whole band / > 94.5 dB @ 1kHz		Disponible
	Phase difference between stereo pairs 20Hz – 20kHz < 1°		Disponible
	Signal-to-noise and distortion ratio (SINAD) = 84 dB		Disponible
	Signa-to-noise ratio (SNR) = 96 dB		Disponible
	Dynamic Range = 84 dB		Disponible
	Formato	PCM mono / stereo / dual mono / 5.1	
Dolby E (decoding and pass-through)		DolbyE License for decode	Opcional
Dolby Digital / Dolby Digital Plus (pass-through)			Disponible
AES3 (pass-through)			Disponible
Selección	Group/Pair SDI embedded		Disponible
	XLR external AES	AES board	Opcional
	XLR external analog	Analog board	Opcional
Emulación	Silence		Disponible
	White noise		Disponible
	Sine 440Hz		Disponible
	Force the emulation of audio signal		Disponible

Entrada de datos		
VBI	VITC (IEC-60461), WSS (ITU-R BT.1119-2)	Disponible
	VPS (ETS 300 231-1998), WST (ITU-R BT.653-3)	Disponible
	Close Caption (CEA/EIA-608-D)	Disponible
	Teletext (ETSI EN 300 706)	Disponible
	Video Index (RP 186)	Disponible
ANC	ATC (SMPTE 12M-2)	Disponible
	AFD (SMPTE 2016M-1)	Disponible
	Close Caption - EIA 608 (SMPTE 334-2), EIA 708 (SMPTE 334-1)	Disponible
	Teletext - OP47	Disponible
	Teletext/VPS - SMPTE 2031M	Disponible
	VANC - SMPTE 2038	Disponible
	SCTE104 - SMPTE 2010	Disponible

OBS: Black Burst/3Level y la sincronización ASI no son compatibles.

Filtrar		
Filtrado de vídeos	Resize: 4/5, 3/4, 2/3, 1/2, SD, CIF/ SIF, QCIF, SQCIF, crop 704 support	Disponible
	PIP resize: SD, CIF/SIF, QCIF, SQCIF, 320x180, 192x192, 160x120, 96x96	PIP License PIP SD license
	Denoiser (3 levels : Low, Medium and High)	Disponible
Filtrado de audio	Resampling 48kHz	Disponible
	Gain (+/- 30dB)	Disponible
	Delay (+/- 500ms)	Disponible
	PCM downmix/upmix	Disponible
Filtrado de Teletext	Field line selection	Disponible

Entrada de vídeo			
Procesamiento de vídeo	Main (4:2:0) 8-bit	HEVC License	Opcional
	Main 10 (4:2:0 10-bit)	HEVC & 10b Licenses	Opcional
	Main 12 (4:2:0 12-bit)	HEVC & 12b Licenses	Opcional
	Main 422 10 (4:2:2 10-bit)	HEVC & 10b & 422 Licenses	Opcional
	Main 422 12 (4:2:2 12-bit)	HEVC & 12b & 422 Licenses	Opcional
Profile MPEG-4 AVC	Baseline 4:2:0 8 bits	MPEG4 License	Disponible
	Main, High 4:2:0 8 bits up to 1080p50/59.94	MPEG4 License	Disponible
	High 4:2:0 10 bits up to 1080i25/29.97	MPEG4 & 10b Licenses	Opcional
	High 4:2:2 8 bits up to 1080p50/59.94	MPEG4 & 422 Licenses	Opcional
	High 4:2:2 10 bits up to 1080i25/29.97	MPEG4 & 422 & 10b Licenses	Opcional
	Frame / Field / PAFF / MBAFF selection		Disponible
	CABAC / CAVLC selection		Disponible
Profile MPEG-4 AVC-I	High 10 Intra 8/10 bits	AVC-I License	Opcional
	High 4:2:2 Intra 8/10 bits	AVC-I License	Opcional
Profile MPEG-2	Main, High 4:2:0 8 bits	MPEG2 License	Disponible
	High 4:2:2 8 bits	MPEG2 License	Disponible
Controle de tasa	CBR		Disponible
	VBR - Quality capped		Disponible
	VBR - Statmuxed	StatMux License	Opcional
	VBR - Rate capped	SCI License	Opcional
Bitrate	MPEG-2: up to 100Mbps (420 is limited to 80Mbps)	MPEG2 License	Disponible
	MPEG-4: 0.8Mbps to 120Mbps (8 bits is limited to 62.5Mbps)	MPEG4 License + Bitrate License	Opcional
	AVC-I: up to 150Mbps (8 bits is limited to 115Mbps)	AVC-I License	Opcional
	HEVC: up to 120Mbps	HEVC License + Bitrate License	Opcional
Gop	0-255		Disponible
Preset	Custom Adv. & Exp, High Quality, Reduced Latency, Low latency, Ultra Low Latency	Ultra Low Latency License	Opcional

OBS: La tasa de bits mínima para MPEG-4 está limitada a 3.2 Mbps con los ajustes de baja latencia o ultra baja latencia.

Procesamiento PIP			
Profile H.264	Baseline, Main, High 4:2:0 8 bits	PIP & MPEG4 Licenses	Disponible
	High 4:2:2 8 bits	PIP & MPEG4 & 422 Licenses	Opcional
Profile AVC-I	High 10 , High 4:2:2 Intra 8 bits	PIP & AVC-I Licenses	Opcional
Profile MPEG2	Main, High 4:2:0 8 bits , High 4:2:2 8 bits	PIP & MPEG2 Licenses	Disponible
	CBR, VBR - Quality capped		Disponible
Controle de tasa	VBR - Statmuxed	StatMux License	Opcional
	VBR - Rate capped	SCI License	Opcional
Preset	Custom Adv. & Exp., High Quality, Reduced Latency, Low latency, Ultra Low Latency	Ultra Low Latency License	Opcional

Procesamiento de audio				
Números de tracks	Up to 36 per video service	Audio Number License	Opcional	
	MPEG1-LII [32-384kbs]	Default codec	Disponible	
	MPEG2-AAC-LC [16-512kbs]	AAC License	Disponible	
	MPEG4-AAC-LC [16-512kbs]	AAC License	Disponible	
	MPEG4-AAC-HE [16-96kbs]	AAC License	Disponible	
	MPEG4-AAC-HEv2 [8-48kbs]	AACHEv2 License	Disponible	
	Codec	DolbyE pass-through (up to 24 bits)		Disponible
		Dolby Digital / Dolby Digital Plus (pass-through)		Disponible
		DolbyE decoding to Dolby Digital / DolbyDigital+	DolbyE & AC3 License	Opcional
		Dolby Digital / Dolby Digital+ encoding	AC3 License	Opcional
		Dolby DD+ JOC	Dolby Digital Plus with Dolby Atmos encodinglicense	Opcional
		MPEG-H	MPEG-H encoding license	Opcional
		ALC	EBU R128 Mode / [-40,-10] LUFS / -23 LUFSby default	ALC License
ATSC A85 Mode / [-40,-10] LKFS / -23 LKFSby default	ALC License		Opcional	

Procesamiento de datos			
SCTE35	SCTE104 (VANC/SDI) to SCTE35 (TS) ²		Disponible
	GPI to SCTE35 (TS)		Disponible
SCTE35 capacity	Up to 32 messages per video frame		Disponible
SCTE104 filtering	Using AS index or DPI PID index		Disponible
Aspect Ratio	RP 186 to Video ES Aspect ratio		Disponible
	WSS to Video ES Aspect ratio and or to PIDWSS (as WSS pass-through)		Disponible
	AFD to Video ES Aspect ratio		Disponible
TimeCode	SMPTE-12M (VANC/SDI) to SMPTE-328M(TS)		Disponible
	IEC-60461 (VBI/SDI) to SMPTE-328M (TS)		Disponible
STD-B24	Close Caption to STD-B24 (ABNT NBR 15606)		Disponible
Subtítulos DVB	EN 300-743	Data pass-through License	Opcional
	ASI / IP Input support	Data pass-through License	Opcional
	Teletext to DVB Subtitles transcoding	Teletext to DVB Subtitles License	Opcional
Teletext	VBI and ANC		Disponible
	ASI / IP Input support	Data pass- through License	Opcional
MPE	Multi-Protocol Encapsulation	MPE License	Opcional

Redundancia 1+1			
Configuración	No NMS required	1+1 Redundancy License	Opcional
	Simple configuration	1+1 Redundancy License	Opcional
	SDI / AES input	1+1 Redundancy License	Opcional
Monitorización	Coupled unit	1+1 Redundancy License	Opcional
	IP output	1+1 Redundancy License	Opcional
Retraso	Mute time between 500ms to 750ms	1+1 Redundancy License	Opcional
	Unmute time between 1s to 1.25s	1+1 Redundancy License	Opcional

Remuxer			
Entrada	2 External ASI Inputs	TS Remux	Disponible
	2 Internal Inputs: Channel 1 Main or Channel1 PIP	TS Remux	Disponible

Muxer			
MPEG2-TS	Output mode CBR / VBR		Disponible
	Packet size 188/204		Disponible
	PID setting for Video, Audio, Data		Disponible
	Bitrate up to 210 Mbps		Disponible
BISS	Biss 0/1/E/ and Biss-2 1/E support	BISS License	Opcional
	BISS disabling control at ES level	BISS License	Opcional
	BISS-CA support	BISS-CA License	Opcional
DVB Carrier ID	Carrier ID descriptor support		Opcional
Flexibilidad	Dynamical change of TS PID		Opcional
	Dynamical change of BISS-1/E and BISS2-1/Ekey		Opcional
Conformidad	MPEG / DVB / ATSC / ISDB / SBTVD		Disponible

Salida			
ASI	Single Channel:3 Outputs		Disponible
	Dual Channel: 2 Outputs @Channel-one; 1 Output @Channel-two		Opcional
IP	1 MGT interface		Disponible
	2 Stream interfaces		Disponible
Network	Backup stream		Disponible
	Multi-network (4 target streams)		Disponible
	VLAN TAG		Disponible
	Route Table Editor		Disponible
	Multi Gateway		Disponible
	User defined TOS support		Disponible
	Source Address Spoofing		Disponible
Protocolos	UDP / RTP		Disponible
	FEC (SMPT2022) - 1D and 2D FEC support	FEC License for main streams only	Opcional
IP Protection ARQ	Zixi feeder	ZIXI License	Opcional
	Zixi ABR mode	ZIXI License	Opcional
	Zixi AES encryption [Disabled / AES 128 / AES192 / AES 256]	ZIXI License	Opcional
	Zixi bonding [Disabled / Shared / Backup]	ZIXI License	Opcional
RIST	Multicast data delivery through the unicast RIST tunnel	RIST License	Opcional
SRT	SRT streaming		Opcional
Proteção IP 2022-7	SMPT2022 Hitless for RTP backup stream		Opcional

Interfaces de configuración y gestión.			
SNMP	SNMP (MIB v2c) with remote SNMP supervisor		Disponible
Web GUI	Embedded web-server configuration		Disponible
	HTTP logins with read-only guest mode or full access admin mode		Disponible
Panel frontal	Front panel with LCD/alphanumeric keypad/Direct access keys		Disponible
	USB for configuration import/export		Disponible
	USB for software update		Disponible
	Video monitoring on Front panel video display		Disponible
	Audio monitoring on Front panel video display		Disponible
	Video monitoring on WebGUI		Disponible
HTTP	Audio monitoring on WebGUI		Disponible
	Http commands for file transfer		Disponible
Acceso VPN	OpenVPN client technology		Disponible

Sistema		
Time	Manual time update	Disponible
	GMT offset	Disponible
	NTP (high precision option)	Disponible
	PTP	Disponible
Alarmes	Individual trap support	Disponible
	SNMP trap support	Disponible
	GPO action on alarm	Disponible
	Alarm message time filtering	Disponible
Password	SNMP R & RW, WebGui	Disponible
Firmware	Firmware update	Opcional
	Backup firmware save & restore	Disponible
	License update	Opcional
Painel frontal	Backlight timeout of LCD & video displays can be configured	Disponible
MIB	MIB package (including changelog) is embedded	Disponible
3D & 4K	Video Phase Shift Control	VPSC License Disponible
GPIO	2 Inputs, 2 outputs	Disponible

Opciones de hardware

Versiones de hardware		Disponible / Opcional
SDI over IP	Additional SMPTE-2110 I/O board 10GbE speed	Opcional
AES	Additional digital AES/EBU inputs audio board + audio cable; up 16 audio inputs.	Opcional
ANL	Additional analog input audio board+ audio cable; up 8 audio inputs.	Opcional
MOD-SATx	Additional modulator option L-Band or IF	Opcional

Especificaciones físicas, ambientales y energéticas.

Características Mecánica	
Estándar Rack 19"	1 RU
Dimensiones (Altura x Ancho x profund.)	44 x 482 x 519 (mm)
Peso Máximo	7,3 Kg

Características eléctricas	
Voltaje de entrada AC	100~240 VAC
Frecuencia AC	50 / 60 Hz
Consumo típico	90 W

Características ambiente de funcionamiento	
Altitud operación	Hasta 4000 metros sobre el nivel del mar
Temperatura ambiente	0 °C a + 45 °C
Humedad relativa	5 a 95 % sin condensación

Notas:

¹ Ethernet es una marca comercial de la Xerox Corporation.

² A taxa de bits máxima para MPEG-4 está limitada a 100 Mbps na placa do tipo de codificador 1.

³ Acima de 2500 metros, consulte a fábrica.

KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A

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

©Copyright 2025 KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A. Reservados todos los derechos.

La marca Linear Denki y los productos mencionados en este documento son marcas registradas de propiedad exclusiva de KOKUSAI DENKI Electric Linear S/A. Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso. Las imágenes presentadas son sólo para fines ilustrativos.

REV00 – ENERO/2025