



EKSELANS BY ITS

MANUAL DE USUARIO

MD HD EASY TWIN

122013

MODULADOR DIGITAL CON 2 ENTRADAS

V03

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
Descripción.....	3
Características principales.....	3
Contenido del embalaje.....	3
INTERFACES, INFORMACION DE DISPLAY Y CONEXIONADO.....	4
Interfaces.....	4
Información de display.....	4
Diagrama de instalación:.....	5
Programación básica mediante botones.....	6
Menú rápido.....	6
Menú avanzado.....	6
Programación avanzada mediante MD HD Soft.....	10
Parámetros configurables y opciones.....	10
Crear una PlayList o RecordList.....	11
GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE FICHEROS CON DISPLAY.....	12
Grabación y reproducción mediante botones.....	12
USO DE LA MEMORIA USB.....	13
Especificaciones técnicas.....	14
Tabla de canales y frecuencias (Standard B/G).....	15

INTRODUCCIÓN.

Descripción.

Modulador digital HD 2x Entradas HDMI a COFDM. Grabador y reproductor ficheros .TS mediante USB 3.0. Frecuencia de salida: 170-230 + 470-862 MHz. Nivel de salida >85 dB μ V. Entrada de mezcla RF.

- El MD HD EASY TWIN es un modulador digital con dos entradas HDMI independientes y simultáneas, A y B que son moduladas en un único canal COFDM (DVB-T).
- Dispone de una entrada USB para grabación y reproducción de ficheros .ts vinculada a la entrada A.
- Los ajustes del modulador pueden realizarse completamente mediante los botones frontales. Además, también está disponible el SW "MD HD Soft" (disponible en la web www.ek.plus) para estos y otros ajustes relacionados con la reproducción y grabación.
- La entrada USB permite interactuar con ficheros de las siguientes maneras:
 - Grabación y reproducción individual en bucle de un fichero.
 - Reproducción automática del fichero "Autoplay.ts" contenido en la memoria USB al ser conectada.
 - Reproducción de varios ficheros Video1.ts, Video2.ts, Video3.ts, de manera secuencial y en bucle.
 - Programación semanal de los ficheros a reproducir o guardar (Mediante "MD HD Soft").

Características principales.

- Excelente calidad de modulación MER \geq 33 dB. Resolución hasta 1080p.
- 2 x entradas HDMI.
- USB Grabador / Reproductor.
- Menú rápido. Ajuste fácil mediante botones.
- Modulación en un único MUX de salida.
- Programación avanzada fácil mediante programa PC (MDHDSOFT).

Contenido del embalaje.

1. 1 x MD HD EASY TWIN.
2. 1 x Fuente de alimentación 5V DC.

INTERFACES, INFORMACION DE DISPLAY Y CONEXIONADO.

Interfaces.



- 1 -Botones para la programación.
- 2 -Display.
- 3.-Salida RF.
- 4.-Entrada RF.
- 5.-Alimentación de 5V DC.
- 6.-USB tipo B de configuración.
- 7.-Entrada HDMI "A".
- 8.- USB (REC & PLAY).
- 9.- Entrada HDMI "B".

Información de display



Indicación de versión, fecha y hora en pantalla principal. Pantalla 1/2.



Indicación entradas A y B no conectadas. Pantalla 2/2.



Indicación entrada A conectada y detectada señal 1080p. Pantalla 2/2.



Indicación reproducción fichero .ts y detectada señal 720p en entrada B Pantalla 2/2.



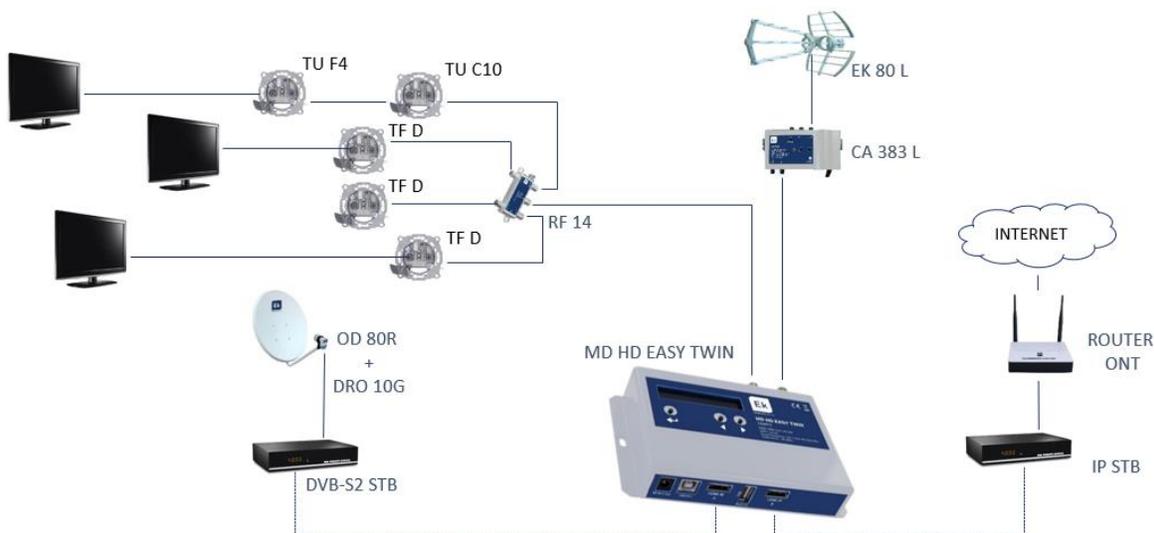
Indicación grabación fichero .ts y detectada señal 720p en entrada B Pantalla 2/2.



Modulador conectado al PC. Anula botones. Pantalla 2/2.

Diagrama de instalación:

	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Se usan para configurar. 2 - Display para ver las opciones. 3.- Se conecta a la instalación (para los receptores). 4.-Se conecta la entra señal RF. 5.- Se conecta el alimentador incorporado y se enchufa a la corriente. 6.-Se conecta al PC si es necesario para configurar con la aplicación MD HD SOFT. 7.-Se conecta la señal que se quiere modular "A". 8.-Se conecta el video que se quiere intercalar por USB. 9.- Se conecta la señal que se quiere modular "B".
---	---



En instalaciones con más de un MD HD EASY TWIN es importante poner distintos valores de "TS Id" en cada modulador.

Programación básica mediante botones.

Existen dos menús para realizar ajustes sobre el modulador.

- Menú rápido: Accede a las opciones básicas. Presionar en el siguiente orden .
- Menú avanzado: Permite realizar ajustes avanzados sobre el modulador. Presionar en el siguiente orden .

Menú rápido



Seleccionamos el canal con el que sale la señal modulada del **5** al **12** y del **21** al **69** (por ejemplo, configurado con país España).

Podemos regular el nivel de atenuación de la señal modulada de **0** a **15dB**.

Seleccionamos el país que deseamos para las frecuencias de los canales.

Modifica el TS ID. Hay que **modificarlo en caso de tener 2 moduladores para diferenciarlos en la instalación.**

Modifica el idioma para el display.

Opción para volver a sus valores de fábrica.

Menú avanzado



SI (accedemos a los siguientes submenús) NO (no accedemos a los menús).



Configuramos frecuencia en KHz. Permite modificar la frecuencia del canal seleccionado.

Modifica el ancho de banda del canal **6.7** y **8MHz**.

Podemos seleccionar diferentes modos de constelación **QPSK, QAM16 Y QAM64.**

Seleccionamos diferentes FEC "Forward error correction" (corrección de errores hacia adelante), **1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.**

Podemos seleccionar diferentes intervalos de guarda **1/4, 1/8, 1/16, 1/32.**

Podemos seleccionar el modo **2K** o **8K.**

SI (salimos al menú principal).

EASY TWIN 1.0
AJUSTES DVB C

SI (accedemos a los siguientes submenús) **NO** (no accedemos a los menús).

EASY TWIN 1.0
FRECUENCIA

Configuramos frecuencia en KHz. Permite modificar la frecuencia del canal seleccionado.

EASY TWIN 1.0
BANDA

Modifica el ancho de banda del canal **6.7** y **8MHz**.

EASY TWIN 1.0
CONSTELACION

Podemos seleccionar diferentes modos de constelación **QPSK**, **QAM16** Y **QAM64**.

EASY TWIN 1.0
F.E.C.

Seleccionamos diferentes FEC "Forward error correction" (corrección de errores hacia adelante), **1/2**, **2/3**, **3/4**, **5/6**, **7/8**.

EASY TWIN 1.0
INT. GUARDA

Podemos seleccionar diferentes intervalos de guarda **1/4**, **1/8**, **1/16**, **1/32**.

EASY TWIN 1.0
MODO

Podemos seleccionar el modo **2K** o **8K**.

EASY TWIN 1.0
SALIDA

SI (salimos al menú principal).

EASY TWIN 1.0
AJUSTES TS

SI (accedemos a los siguientes submenús) **NO** (no accedemos a los menús).

EASY TWIN 1.0
VERSION NIT

Valor de **0** a **31**.

EASY TWIN 1.0
NET ID.

Modifica el identificador de la red.

EASY TWIN 1.0
ORIG. NET ID.

Modifica el original NET ID.

EASY TWIN 1.0
LCN ID.

"Logica Channel Number" sirve para hacer una clasificación automática de todos nuestros canales, reordenándolos al mismo tiempo que buscamos. Modos **NORDIG**, **EACEM**, **ITC**.

EASY TWIN 1.0
NOMBRE DE LA RED

Modifica el nombre de la red.

EASY TWIN 1.0
SALIDA

SI (salimos al menú principal).

EASY TWIN 1.0
ENTRADA A

SI (accedemos a los siguientes submenús) **NO** (no accedemos a los menús).

EASY TWIN 1.0
PROGRAM ID.

Identificador del canal de la entrada A. Tener en cuenta que los PROGRAM ID dentro de un mismo modulador han de ser diferentes.

EASY TWIN 1.0
NOMBRE DEL PROG.

Nombre del programa de la entrada A.



Logical Channel Number. Sirve para hacer una clasificación automática de todos nuestros canales, reordenándolos al mismo tiempo que buscamos.

Modifica el video rate.

Modifica el audio rate.

Modifica diferentes valores de compresión. AAC-LC, MPEG1-L2, AAC-LC.

Modifica el PMT PID.

Modifica el VIDEO PID.

Modifica el AUDIO PID.

SI (salimos al menú principal).

EASY TWIN 1.0
ENTRADA B

SI (accedemos a los siguientes submenús) **NO** (no accedemos a los menús).

EASY TWIN 1.0 PROGRAM ID.	Identificador del canal de la entrada B. Tener en cuenta que los PROGRAM ID dentro de un mismo modulador han de ser diferentes.
EASY TWIN 1.0 NOMBRE DEL PROG.	Nombre del programa de la entrada B.
EASY TWIN 1.0 L.C.N.	Logical Channel Number. Sirve para hacer una clasificación automática de todos nuestros canales, reordenándolos al mismo tiempo que buscamos.
EASY TWIN 1.0 VIDEO RATE	Modifica el video rate.
EASY TWIN 1.0 AUDIO RATE	Modifica el audio rate.
EASY TWIN 1.0 AUD. COMPRESION	Modifica diferentes valores de compresión. AAC-LC, MPEG1-L2, AAC-LC.
EASY TWIN 1.0 PMT PID	Modifica el PMT PID.
EASY TWIN 1.0 VIDEO PID	Modifica el VIDEO PID.
EASY TWIN 1.0 AUDIO PID	Modifica el AUDIO PID.
EASY TWIN 1.0 SALIDA	SI (salimos al menú principal).

EASY TWIN 1.0
USB

SI (accedemos a los siguientes submenús) **NO** (no accedemos a los menús).

EASY TWIN 1.0 PLAY	Permite reproducir un video del USB. Explicado en su sección.
EASY TWIN 1.0 RECORD	Permite grabar un video del USB. Explicado en su sección.
EASY TWIN 1.0 STOP	Se ha de parar el uso de un fichero .ts (del USB) antes de iniciar cualquier otro fichero o poder usar la entrada HDMI A.
EASY TWIN 1.0 SALIDA	SI (salimos al menú principal).

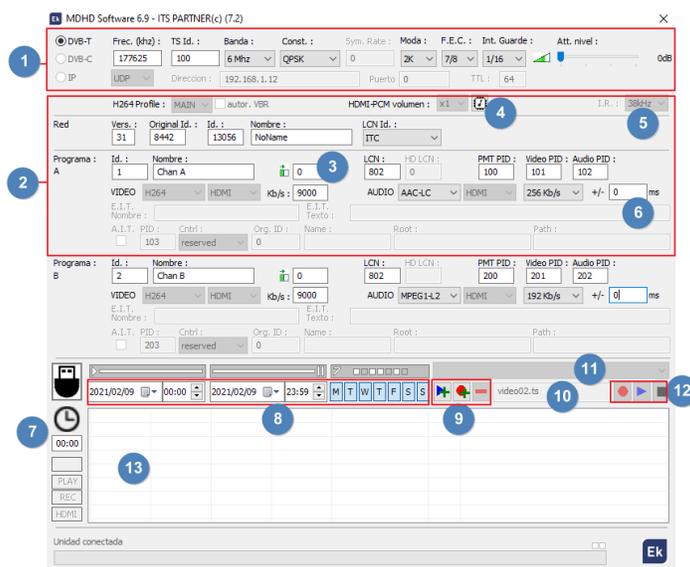
EASY TWIN 1.0
SALIDA

SI (salimos del menú) **NO** (nos mantenemos en el menú avanzado).

Programación avanzada mediante MD HD Soft.

Parámetros configurables y opciones.

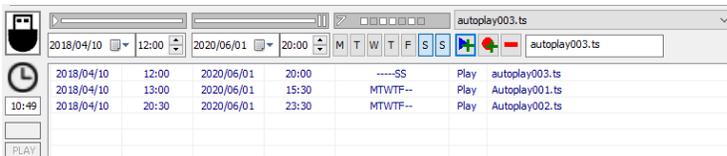
- Para programación avanzada, descargar el Software "MD HD Soft" de la web www.ek.plus
- Conectar modulador y ordenador mediante un cable USB (Tipo A/ Tipo B).



1. Ajustes RF.
2. Ajustes de Video y TS de la entrada A. La entrada B se configura en Programa B.
3. Esta opción se usará para ajustar alguna desviación en la señal de entrada de video. Con algunas fuentes (casos muy raros), aparece una banda verde a la izquierda de la imagen. Esta opción permitirá desplazar esta banda hasta hacerla desaparecer.
4. Usar en caso de no escuchar DD por la salida de RF. Al clicar este botón se escribirá la tabla EDID.
5. Frecuencia infrarroja del mando a distancia que apunta al TRC.
6. Desfase entre audio y video modulado en RF. **-999ms**, indica que el audio está casi 1 segundo por delante del video.
7. Hora actual y ajuste.
8. Programación por fecha, hora y días de la semana.
9. Programación de eventos de grabación y reproducción de ficheros con la memoria USB
10. Nombre del fichero que el modulador espera dentro de la memoria USB para ser reproducido mediante botones.
11. Selector de fichero **.ts** contenido en la memoria USB.
12. Botones con los que MD HD Soft sobre ficheros contenidos en la memoria USB. **PLAY STOP o GRABAR**.
13. Panel donde se mostrarán los videos cargados.

Crear una PlayList o RecordList

Al disponer de memoria USB y reloj es posible programar eventos de reproducción y grabación.



1. Seleccionar fecha y hora inicial y final.
2. Seleccionar los días de la semana.
3. Seleccionar el fichero a reproducir o escribir el nombre del fichero a guardar.
4. Indicar si queremos reproducirlo  o guardarlo en la memoria USB con .
5. En caso de error, seleccionar el elemento y eliminarlo .

GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE FICHEROS CON DISPLAY.

El modulador permite grabar y reproducir ficheros .ts almacenados en una memoria USB. La selección de los archivos puede realizarse tanto por botones frontales como por software "MD HD Soft". El uso de la memoria USB es prioritaria sobre el HDMI entrada A.

Cuando se conecte el puerto USB se detectará el MD HD EASY TWIN y aparecerá la siguiente pantalla, quedando el display con la indicación <USB> y los botones deshabilitados:



Grabación y reproducción mediante botones.

Conectar una memoria USB 3.0 y enchufar el modulador a la corriente.

- Reproducción (PLAY)

Seleccionar el fichero disponible en la memoria, mediante el menú avanzado:



- En caso que la memoria USB contenga un fichero denominado "Autoplay001.ts", este se reproducirá automáticamente al conectar el USB.
- Para reproducir una selección de ficheros, nombrarlos con un sufijo numérico. Por ejemplo "Autoplay001.ts", "Autoplay002.ts", "Autoplay003.ts". Al terminar la reproducción de uno de ellos, se continuará por el siguiente y si no hay otro mayor, se comienza de nuevo por el de menor subíndice.



- Grabación (REC)

Acceder a la función grabar e introducir el nombre deseado del fichero, carácter a carácter, por ejemplo:



- Parar Reproducción/Grabación (STOP)

Parar el uso de un fichero .ts antes de iniciar cualquier otro fichero o poder usar la entrada HDMI A.



USO DE LA MEMORIA USB.

- El modulador permite almacenar y reproducir ficheros.TS.
- Los ficheros .TS deben estar almacenados en una memoria USB 3.0 con sistema de archivos FAT32.
- En la web <https://ek.plus/software/> puede encontrarse el software "EK Converter". Este convierte los formatos de vídeo e imagen más comunes a formato.TS.
- Usar el software MD HD Soft para programar franjas horarias de reproducción / grabación.
- Al poner el USB, se reproducirá de manera automática y continua el fichero "Autoplay001.ts" (salvo previa modificación del nombre del fichero por medio de MD HD Soft) alojado en la memoria USB.
- Si hay otros ficheros "Autoplay001.ts", "Autoplay002.ts",... se reproducirán de manera consecutiva.



Ek Converter



La grabación y reproducción de ficheros se realiza prioritariamente sobre la entrada HDMI A. Asegúrese que su televisor está sintonizado sobre este servicio para visualizar estos ficheros.

Especificaciones técnicas

REFERENCIA		MD HD EASY RC
Código		122013
Entradas		2x HDMI (A /B)
VÍDEO		
Resolución de vídeo		480p - 576p - 720p - 1080p
Compresión de vídeo		H.264
Vídeo rate	Kbps	500-15000
AUDIO		
Compresión de audio		MPEG1-L2, AAC-LC
Audio rate	Kbps	128, 192, 256, 320
MODULACIÓN		
Procesado DVB		NIT, PID
Configuración DVB		NID, ONID, Network ID, Network name, TS ID, Program ID, Program name, PMT PID, Video PID, Audio PID
Frecuencia de salida	MHz	170-230 & 470-862
Canal de salida	N.	5...12 + 21...69
Nivel de salida	dBμV	>80
Atenuación	dB	0...15
MER	dB	≥33
Ancho de banda	MHz	6, 7, 8
Constelación		QPSK, 16QAM, 64QAM
Modo		2K, 8K
FEC		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Intervalo de guarda		1/4, 1/8, 1/16, 1/32
LCN		EACEM, ITC, NORDIG
Loop RF	dB	-2
USB		
Conector USB		Grabación / Reproducción de archivos .ts
Conector USB tipo B		Programación a través de PC
GENERAL		
Tensión de alimentación	Vdc	+5 (Paso RF OUT opcional)
Consumo de potencia	W	<5
Tamaño	mm	170 x 100 x 25
Peso	kg	0,6

Tabla de canales y frecuencias (Standard B/G).

- Banda III. 7MHz Ancho de banda.
- Banda IV - V. 8MHz Ancho de banda.

BANDA	Canal	Frecuencia inicial	Frecuencia final	Frecuencia central
III	5	174 MHz	181 MHz	177,5 MHz
	6	181 MHz	188 MHz	184,5 MHz
	7	188 MHz	195 MHz	191,5 MHz
	8	195 MHz	202 MHz	198,5 MHz
	9	202 MHz	209 MHz	205,5 MHz
	10	209 MHz	216 MHz	212,5 MHz
	11	216 MHz	223 MHz	219,5 MHz
	12	223 MHz	230 MHz	226,5 MHz

BANDA	Canal	Frecuencia inicial	Frecuencia final	Frecuencia central
IV	21	470 MHz	478 MHz	474 MHz
	22	478 MHz	486 MHz	482 MHz
	23	486 MHz	494 MHz	490 MHz
	24	494 MHz	502 MHz	498 MHz
	25	502 MHz	510 MHz	506 MHz
	26	510 MHz	518 MHz	514 MHz
	27	518 MHz	526 MHz	522 MHz
	28	526 MHz	534 MHz	530 MHz
	29	534 MHz	542 MHz	538 MHz
	30	542 MHz	550 MHz	546 MHz
	31	550 MHz	558 MHz	554 MHz
	32	558 MHz	566 MHz	562 MHz
	33	566 MHz	574 MHz	570 MHz
	34	574 MHz	582 MHz	578 MHz
	35	582 MHz	590 MHz	586 MHz
	36	590 MHz	598 MHz	594 MHz
	37	598 MHz	606 MHz	602 MHz

BANDA	LTE	Canal	Frecuencia inicial	Frecuencia final	Frecuencia central
V		38	606 MHz	614 MHz	610 MHz
		39	614 MHz	622 MHz	618 MHz
		40	622 MHz	630 MHz	626 MHz
		41	630 MHz	638 MHz	634 MHz
		42	638 MHz	646 MHz	642 MHz
		43	646 MHz	654 MHz	650 MHz
		44	654 MHz	662 MHz	658 MHz
		45	662 MHz	670 MHz	666 MHz
		46	670 MHz	678 MHz	674 MHz
		47	678 MHz	686 MHz	682 MHz
		48	686 MHz	694 MHz	690 MHz
	2	49	694 MHz	702 MHz	698 MHz
	2	50	702 MHz	710 MHz	706 MHz
	2	51	710 MHz	718 MHz	714 MHz
	2	52	718 MHz	726 MHz	722 MHz
	2	53	726 MHz	734 MHz	730 MHz
	2	54	734 MHz	742 MHz	738 MHz
	2	55	742 MHz	750 MHz	746 MHz
	2	56	750 MHz	758 MHz	754 MHz
	2	57	758 MHz	766 MHz	762 MHz
	2	58	766 MHz	774 MHz	770 MHz
	2	59	774 MHz	782 MHz	778 MHz
	2	60	782 MHz	790 MHz	786 MHz
	1	61	790 MHz	798 MHz	794 MHz
	1	62	798 MHz	806 MHz	802 MHz
	1	63	806 MHz	814 MHz	810 MHz
	1	64	814 MHz	822 MHz	818 MHz
	1	65	822 MHz	830 MHz	826 MHz
	1	66	830 MHz	838 MHz	834 MHz
	1	67	838 MHz	846 MHz	842 MHz
	1	68	846 MHz	854 MHz	850 MHz
	1	69	854 MHz	862 MHz	858 MHz