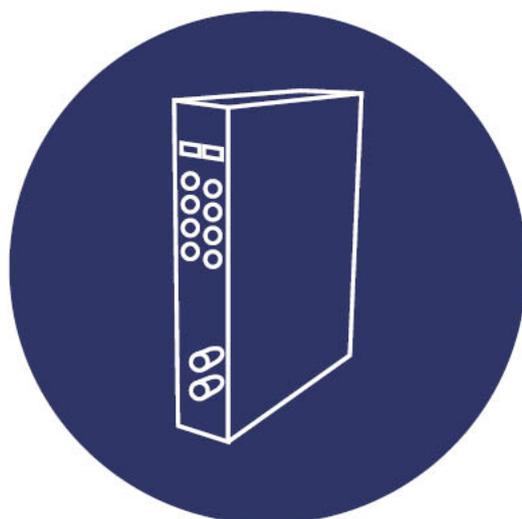


CM 4AV-IP

082007

Encoder / Modulador Digital

4x A/V - IP



Manual de usuario



EKSELANS BY ITS

1. ACCESORIOS	1
2. DESCRIPCIÓN GENERAL	1
3. INSTALACIÓN Y CONEXIONADO	4
3.1. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN GENERAL.....	4
3.2. INSTALACIÓN DE UNA CABECERA DE VARIOS MÓDULOS	6
4. SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN: "CM MANAGEMENT"	6
4.1. PANTALLA PRINCIPAL	7
4.2. PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO CM 4AV-IP	9
4.2.1. <i>Configuración de las señales de entrada</i>	9
4.2.2. <i>Conversión de las señales de entrada en streams IP</i>	11
4.2.3. <i>Guardar y cargar una configuración</i>	13
4.2.4. <i>Data-logger</i>	13
4.3. GESTIÓN REMOTA DE LA CABECERA.....	14
4.3.1. <i>Acceso y programación remota del módulo CM 4AV-IP</i>	14
4.3.1.1. Conexión al servidor	15
4.3.1.2. Gestión y acceso remoto.....	16
4.3.1.3. Añadir una nueva cabecera	17
5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	18
6. PRODUCTOS RELACIONADOS.....	19
7. SOPORTE TÉCNICO	20

MANUAL DE USUARIO – CM 4AV-IP

1. Accesorios

El embalaje del producto contiene todos los elementos necesarios para realizar una instalación del mismo:

Imagen y cantidad		Descripción
	1	Soporte metálico para montaje en la parte superior del módulo que permite la fijación en pared o rack.
	1	Cable alimentación y datos para conectar a la fuente o módulo adyacente o dispositivo de programación CM PR .

2. Descripción general

El módulo CM 4AV-IP forma parte de la familia de módulos de cabecera de la serie CM y su función es codificar y transmitir la señal procedente de 4 entradas independientes RCA (Video compuesto + audio mono/stereo) encapsulada en IP. Ver especificaciones técnicas.

Se presenta en formato modular por la flexibilidad que aporta a la hora de ampliar o reparar instalaciones y con exterior de aluminio para la correcta disipación del calor.

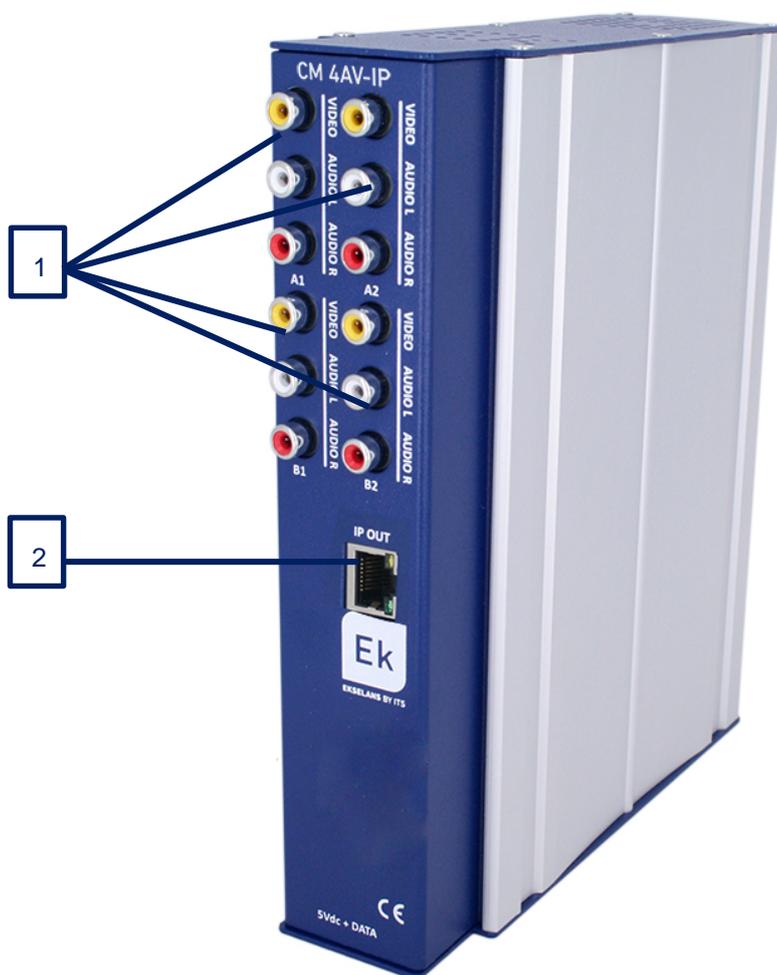


Figura 1. Conexiones e indicadores frontales



Figura 2. Conexiones de la base.

Número	Descripción
1	Entradas de video y audio analógico. A1, B1, A2 y B2.
2	Conector RJ 45. Salida IP
3	Conector de alimentación para el caso de usar un único módulo con fuente FA 55 .
4	Puertos alimentación del módulo y bus de datos de entrada.
5	Puertos alimentación del módulo y bus de datos de salida.

3. Instalación y conexonado

3.1. Instalación y conexión general

1. Para instalaciones de varios módulos (cabecera) o un solo módulo, fijar el módulo transmodulador a un chasis mural (**CHM TR**) o a un chasis para rack (**CHR TR**). Para ello montar en la parte superior trasera del módulo la pieza metálica suministrada, tal y como se indica en la figura 3.



Figura 3. Detalle del soporte para chasis (mural o rack)

2. Conectar la fuente de alimentación (**FA 524**) al módulo, o bien conectarlo al módulo anterior mediante el cablecillo de alimentación suministrado. También puede usarse la fuente **FA 55**, para alimentar un único módulo.



*Figura 4. Conexión del módulo a fuente
FA 55 y programador externo CM PR*

3. Conectar las señales analógicas a las entradas deseadas A1, B1, A2 y B2.
4. Instalar el software "**CM Management**" en el PC o bien el paquete de software "**EK Pro**" en el que también se incluye. Ambos se pueden descargar de la web www.ekselansbyits.com, apartado Documentación >> Software.

5. Para efectuar la programación del módulo, realizar cualquiera de las siguientes conexiones:

a. Programación mediante PC – FA 524 vía USB.

Conectar la fuente de alimentación **FA 524** a un PC mediante un cable USB (A) - USB (B) como el que sigue:

Conectar este lado a la fuente de alimentación (USB tipo B)



Conectar este lado al PC (USB tipo A)

b. Programación mediante PC – FA 524 vía Ethernet.

Conectar mediante cable Ethernet la fuente y el PC, ponerlos en la misma LAN (la fuente viene con DHCP activo).

c. Programación mediante PC - CM PR vía USB.

Conectar el módulo al dispositivo mediante el cable de alimentación y datos. Conectar el PC al **CM PR** mediante el cable USB.



d. Programación mediante PC - CM PR vía Ethernet.

Conectar el módulo al **CM PR** mediante el cable de alimentación y datos. Conectar el PC al **CM PR** mediante el cable Ethernet.

6. Ejecutar el software de programación en el PC



Nota importante: Conectar la fuente **FA 524** o el dispositivo de programación **CM PR** y fuente de alimentación **FA 55** al PC antes de ejecutar el software para que el driver del PC lo detecte correctamente).

3.2. Instalación de una cabecera de varios módulos

Si se desea instalar el módulo como un elemento más de una cabecera formada por otros módulos de la serie CM es muy importante seguir las siguientes indicaciones.

- Conectar en serie los distintos módulos mediante el cable de alimentación proporcionado a continuación de la fuente de alimentación, la cual debe quedar siempre a la izquierda de la cabecera.
- Verificar los consumos de los módulos. Por lo general se podrán conectar hasta 6 módulos con una fuente **FA 524**. Sin embargo, recomendamos verificar los consumos de los módulos a instalar.

4. Software de programación: “CM Management”

El software de programación “**CM Management**” permite programar y gestionar todos los módulos de la cabecera CM. El programa está disponible únicamente para sistema operativo Windows (versión XP, 7 y superiores).

Una vez descargado de la página web www.ekselansbyits.com, apartado Documentación >> Software, ejecutarlo habiendo conectado previamente el PC al puerto USB de la fuente de alimentación **FA 524** o **CM PR**. De este modo se garantizará que el driver detecte la central.

4.1. Pantalla principal

La apariencia de la pantalla principal del software “**CM Management**” es la siguiente:

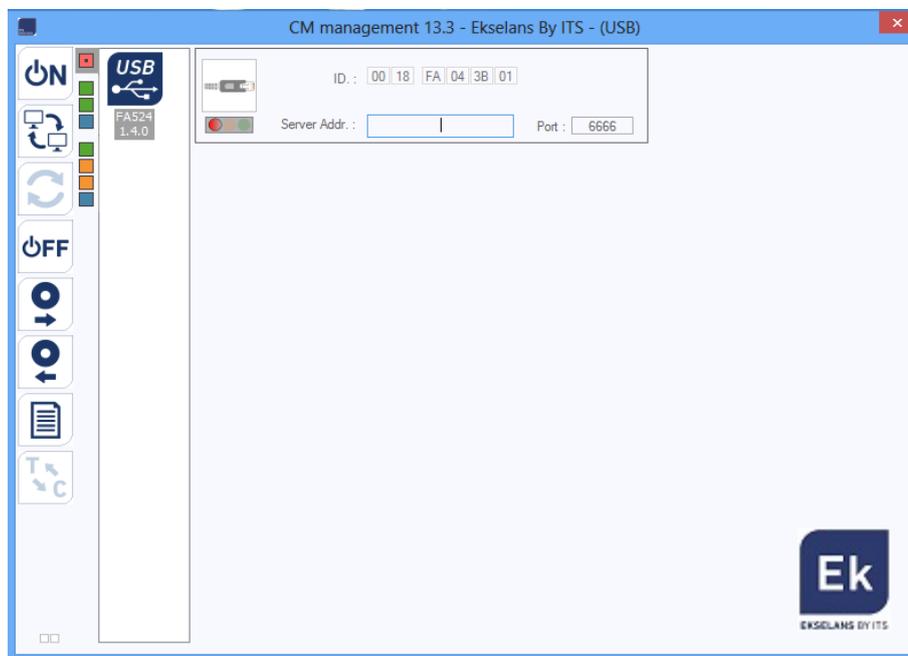


Figura 5. Pantalla principal del SW “**CM Management**”. Conexión a la fuente.

Mediante el Software “**CM Management**”, se podrá gestionar y programar todos los módulos conectados a la fuente de alimentación. A continuación, se explica la función de cada una de las opciones laterales principales:

Número	Botón	Función
1		Una vez conectado el PC a la fuente FA 524 a través del cable USB-USB, pulsar este botón para que la fuente identifique los módulos conectados a la misma. Una vez activado, se mostrará el logo azul
2		A través de a FA 524 es posible realizar una conexión remota con una cabecera y para ello se utiliza este botón. La conexión remota se explica posteriormente. Si se muestra en color azul la conexión remota estará activa, y en blanco si está inactiva.

3		<p>Actualización firmware. Pulsar este botón para cargar un fichero de actualizar el firmware de los módulos. Automáticamente carga la última versión de firmware si el programa CM Management está actualizado.</p>
4		<p>Pulsar este botón para desconectar la fuente FA 524 de la gestión de los distintos módulos de la cabecera. Si existe desconexión, se mostrará el logo en color blanco y letras en azul.</p>
5		<p>Esta opción permite cargar una configuración de programación previamente guardada en el PC. El fichero de configuración tendrá extensión <i>.dtc</i></p>
6		<p>Esta opción consiente guardar en el PC una configuración de programación de un módulo, para ser cargada posteriormente con el botón 6. Se creará un archivo con formato <i>.dtc</i></p>
7		<p>Permite cambiar la salida de los módulos de DVB-T (COFDM) a DVB-C (QAM). En este módulo no aplica y está desactivado.</p>
8		<p>Data-logger. Permite guardar los datos de los diferentes módulos de la cabecera en un único fichero <i>.html</i>.</p>

La pantalla principal del “**CM Management**” permite identificar de forma sencilla los diferentes módulos conectados a la fuente de alimentación, tal y como se puede observar en la siguiente pantalla:

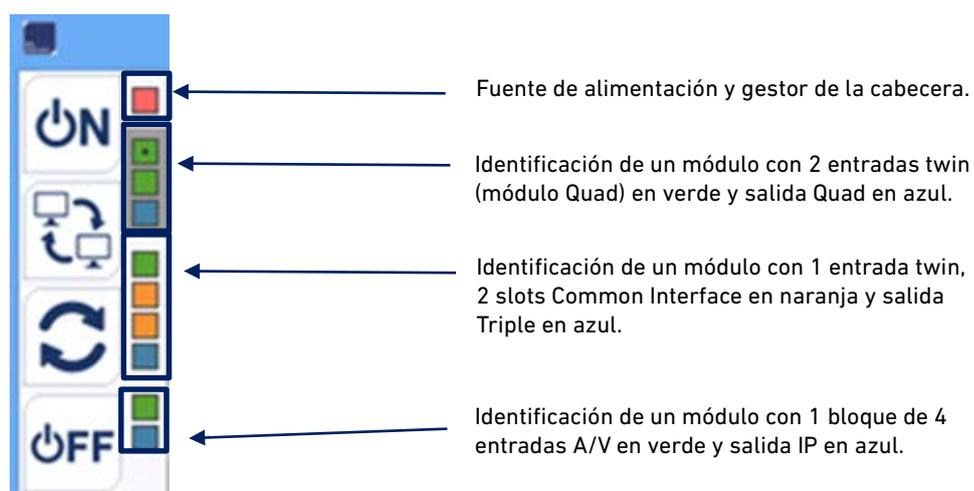


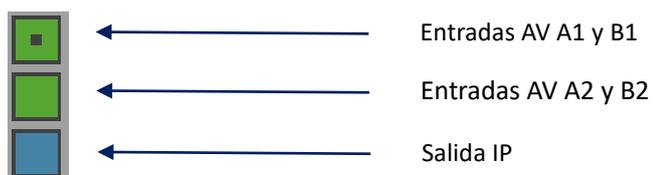
Figura 6. Detalle para identificación de varios módulos (3) conectados a la fuente.

Cada módulo de la serie CM está identificado mediante una serie de recuadros de diferentes colores. En función del módulo, este se representará con 2, 3 ó 4 recuadros donde los de color verde representan las entradas, el de color azul la salida y los de color naranja los slots Common Interface.

De haber más de un módulo conectado a la fuente estos se muestran de arriba bajo en el mismo orden como están conectados a la fuente. Es el caso de la figura 6 donde hay tres módulos distintos y la fuente.

4.2. Programación del módulo CM 4AV-IP

Una vez conectado el módulo **CM 4AV-IP** a la fuente **FA 524**, esta a su vez al PC, y abierto el programa “**CM management**”, seleccionar el módulo **CM 4AV-IP** el cual se representa tal y como sigue:



Seleccionando cada uno de los recuadros, configuraremos los parámetros asociados a cada bloque.

4.2.1. Configuración de las señales de entrada

Seleccionando el recuadro verde superior, aparecerá la interfaz de programación de las dos primeras entradas AV (A1 y B1) tal y como se muestra a continuación:

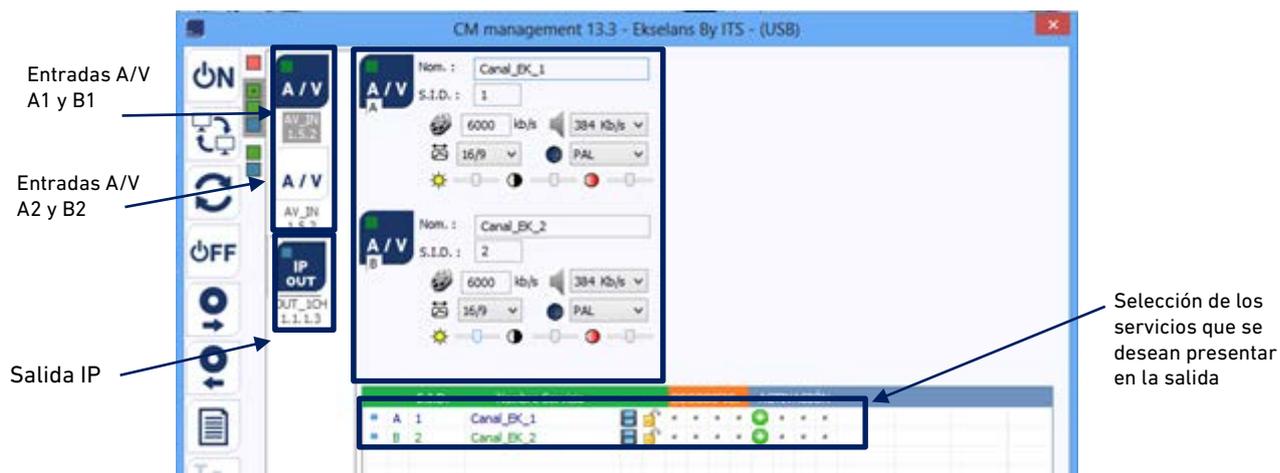


Figura 7. Detalle para identificación de las entradas A1 y B1.

Para realizar la programación del módulo, conectar en primer lugar las fuentes audio / vídeo que se desean modular a los conectores A/V del módulo **CM 4AV-IP**. A cada entrada AV es posible asignar una serie de valores, tales como:

- SID: Identificador único del programa
- Nom: Nombre del programa
- Formato de pantalla: Definido por defecto en 16:9
- Estándar vídeo: Selección del formato de la señal de entrada. Definido por defecto en PAL
- Video Rate: Definido por defecto en 6000 Kbps
- Audio Rate: Predefinidos varios valores. Se puede elegir de una lista predefinida

También es posible regular los parámetros de luminosidad, contraste y saturación.

Para seleccionar los servicios de estas dos entradas que se desean modular en la salida, elegir los deseados haciendo doble clic sobre el símbolo negativo (⊖) que aparece en el área de activación, para así convertirlos en símbolo positivo (⊕).

Para programar las otras dos entradas AV A2 y B2, hacer clic en el recuadro verde inferior que identifica al módulo **CM 4AV-IP**. Aparecerá entonces la siguiente pantalla:

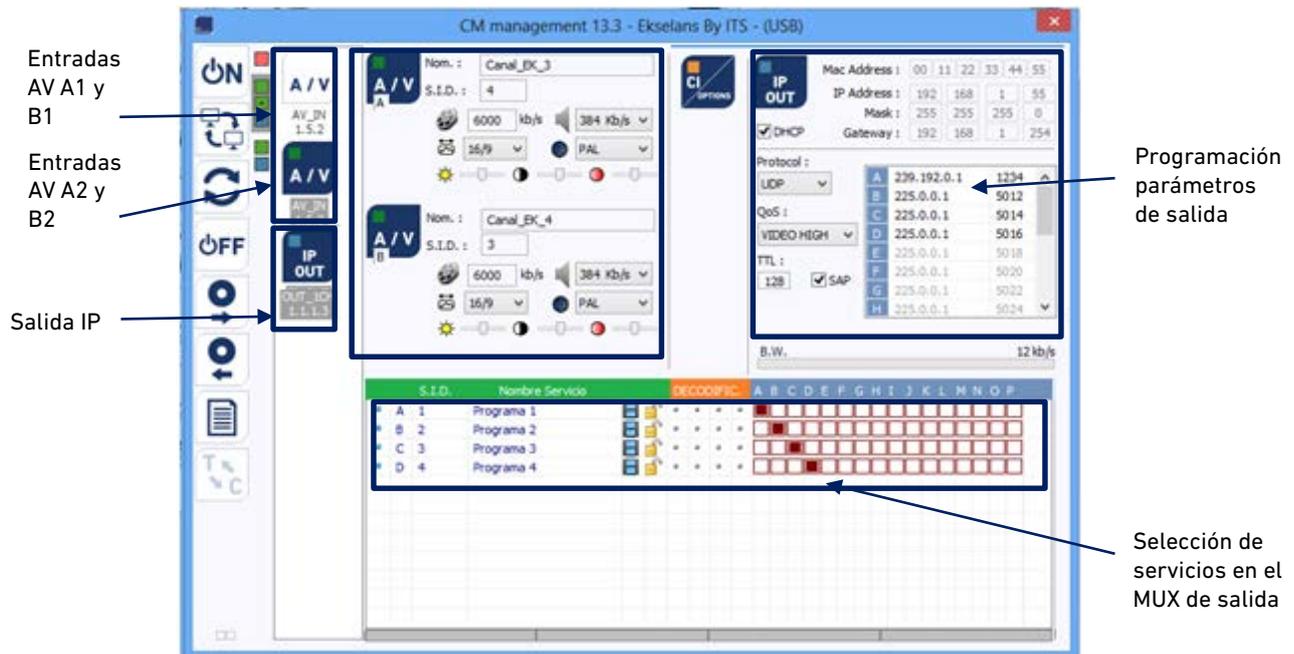


Figura 8. Detalle para identificación de las entradas A2 y B2 y parámetros modulador.

Desde esta pantalla, ya podremos asignar directamente las señales de entrada en streams de salida, sin necesidad de activarlas previamente (como se ha hecho en el caso de A1 y B1).

4.2.2. Conversión de las señales de entrada en streams IP

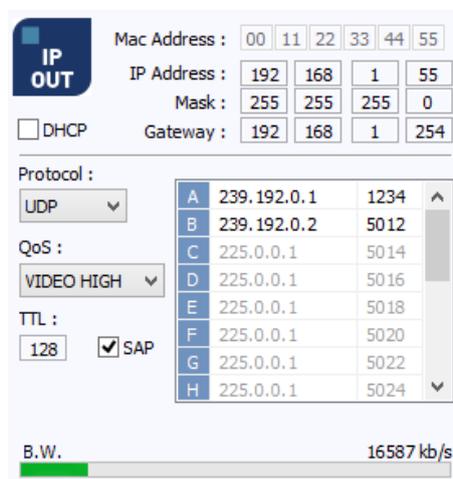
Una vez conectadas las señales de entrada y ajustadas las configuraciones para su codificación, podemos marcar hasta cuatro señales para que se activen como streams de salida en distintas direcciones multicast. Como se puede observar en la siguiente imagen, en la sección en color rojo aparecen los 16 streams disponibles (desde la A hasta la P). En este módulo tendremos solo 4 servicios de entrada posibles, pudiendo reservar otros 12 para realizar futuras modificaciones en las direcciones IP multicast de salida.

S.I.D.	Nombre Servicio	DECODE	PTC	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A 1	Programa 1																		
B 2	Programa 2																		
C 3	Programa 3																		
D 4	Programa 4																		

Figura 9. Activación de los servicios de salida para streaming

En función de en qué columna se seleccione el servicio  aparecerá en uno u otro stream de salida.

En la parte superior derecha de la ventana se pueden fijar los parámetros de salida IP:



The screenshot shows the 'IP OUT' configuration window. It includes fields for Mac Address (00 11 22 33 44 55), IP Address (192 168 1 55), Mask (255 255 255 0), and Gateway (192 168 1 254). There is a checkbox for DHCP. The Protocol is set to UDP. QoS is set to VIDEO HIGH. TTL is 128, and the SAP checkbox is checked. A table lists protocols A through H with their respective IP addresses and ports. The bandwidth (B.W.) is 16587 kb/s.

Protocol	IP Address	Port
A	239.192.0.1	1234
B	239.192.0.2	5012
C	225.0.0.1	5014
D	225.0.0.1	5016
E	225.0.0.1	5018
F	225.0.0.1	5020
G	225.0.0.1	5022
H	225.0.0.1	5024

Figura 10. Configuración de los parámetros IP de salida

- MAC Address: dirección MAC del módulo
- IP Address, mask y gateway: Dirección IP, máscara de subred y gateway que se pueden fijar para el módulo **CM 4AV-IP**
- DHCP: En caso de que se active el protocolo para obtención automática de los parámetros de red, se inhabilitará el resto de los valores IP
- Protocol: Posible elegir el protocolo de internet deseado para la transmisión de los streams:
 - UDP es el protocolo recomendado para streaming al ocupar un menor ancho de banda.
 - RTP ofrece señalización adicional y es más conveniente para transmisiones a tiempo real.
- QoS: Calidad de servicio. Permite elegir el tratamiento que recibirán los paquetes IP al pasar por distintos routers de la red.
- TTL: Time To Live: Valor numérico que indica el número máximo de routers que un paquete IP puede atravesar. Por defecto viene fijado en 128
- SAP: Service Announcement Protocol. Activar esta opción si queremos que los dispositivos de red, encuentren los servicios disponibles en la red.

- A – P: Cada letra corresponde a cada uno de los sockets con los que identificaremos las direcciones IP multicast de salida. A cada uno se puede asociar una dirección IP y un puerto, por ejemplo 239.192.0.1 y 1234 respectivamente.

A	224.1.1.1	1010	▲
B	230.100.5.20	2020	
C	230.100.5.20	5014	
D	230.100.5.5	5016	
E	225.0.0.1	5018	
F	225.0.0.1	5020	
G	225.0.0.1	5022	
H	225.0.0.1	5024	▼

Figura 11. Configuración de los sockets IP multicast de salida

4.2.3. Guardar y cargar una configuración

El software “**CM Management**” permite guardar en el PC la configuración de un transmodulador para posteriormente cargarla en otro módulo **CM 4AV-IP**. La gestión se hace con los dos botones siguientes, disponibles en el menú vertical a la derecha:



Guardar en el PC una configuración de programación de un módulo, para ser cargada posteriormente. Se creará un archivo con formato *.dtc*



Cargar una configuración de programación previamente guardada en el PC. El fichero de configuración tendrá extensión *.dtc*

Es importante que cargue en el **CM 4AV-IP** un archivo *.dtc* previamente creado con otro módulo similar. En caso contrario el software “**CM Management**” le informará de que no es posible cargarlo.

4.2.4. Data-logger

El software “**CM Management**”, a través de la opción Data-logger, permite generar y guardar en el PC un informe con los datos de los diferentes módulos conectados a una central de cabecera.

Para ello, hacer clic en el icono  e indicar el nombre del archivo. Se creará un documento con formato *.html* que podrá ser abierto con un navegador, similar al siguiente:

CM management 14.6 - Ekselans By ITS - (cm.ekselansbyits.com/ [redacted] Calle Laurel, 2) [9.149ko] 09/08/16 12:15:13							
FA524 V1.5							
ID	IP address	Identification			server		
0018-FA643B01	192.168.0.70				cm.ekselansbyits.com:5000		
IN V11.6							
Configuration							
FREQ.	S.R.	FE.C.	SWITCH	LEVEL	S.N.R.	STATUS	
A	11903 MHz	22000	H	A	36%	98%	OK
Configuration							
FREQ.	S.R.	FE.C.	SWITCH	LEVEL	S.N.R.	STATUS	
B	11404 MHz	22000	H	A	48%	98%	OK
RATE				100 Mb/s			
Multiplex Content							
SD	NAME			Type	Crypted	Used	
A	4911	GRF1 HD			TV	X	X
A	4912	GRF2 HD			TV	X	X
A	4913	ServoTV HD Osterreich			TV	X	
A	4914	ServoTV HD Deutschland			TV		
A	4916	GRF2N HD			TV	X	
B	10391	Das Erste HD			TV		X
B	10392	arte HD			TV		
B	10393	SVR.B.V HD			TV		
B	10394	SVR.RP HD			TV		
CL V1.1							
CL V25.5							
OUT_3CH V4.6							

Figura 12. Detalle del fichero de informe de datos .html

4.3. Gestión remota de la cabecera

La cabecera CM se puede gestionar de manera remota. Esta función está integrada en la fuente de alimentación **FA 524** y en cada uno de los módulos de la cabecera.

Igualmente, permite ser controlada remotamente vía el dispositivo de programación **CM PR**.

4.3.1. Acceso y programación remota del módulo CM 4AV-IP

Las cabeceras de la serie CM permiten la gestión remota por internet mediante la fuente de alimentación **FA 524**. También es posible el acceso remoto vía **CM PR**. Estos se conectan a una LAN con salida a internet y desde cualquier sitio, mediante el SW "**CM Management**", podemos aplicar cambios en la configuración de forma análoga a la conexión mediante USB. Dicho SW se puede encontrar gratuitamente en la web <http://www.ekselansbyits.com/>.

Por medidas de seguridad, cada instalador / empresa instaladora requiere de un identificador para el SW y una llave que EK proporciona gratuitamente. A la vez, cada fuente queda asociada a una llave que esta deberá de ser adquirida a la red de distribución EK, una vez aportado el código de identificación de la fuente:

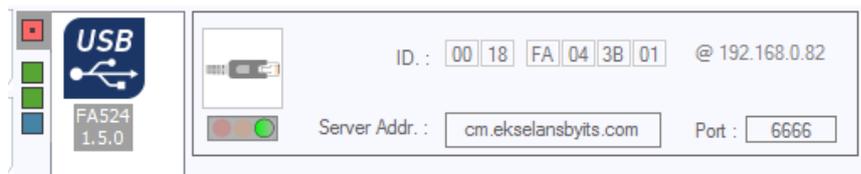


Figura 13. Detalle del código de identificación de la fuente, host y socket de conexión

La llave de acceso a la fuente (Vinculada al ID de la fuente), se obtiene bajo la referencia **CM KEY**. Esta llave va asociada a cada instalación donde haya una fuente de alimentación.

4.3.1.1. Conexión al servidor

Los datos de configuración quedan alojados en un servidor propio disponible las 24h del día alojado en: **cm.ekselansbyits.com**, puerto **6666**. Los posibles estados de conexión contra el servidor, son:

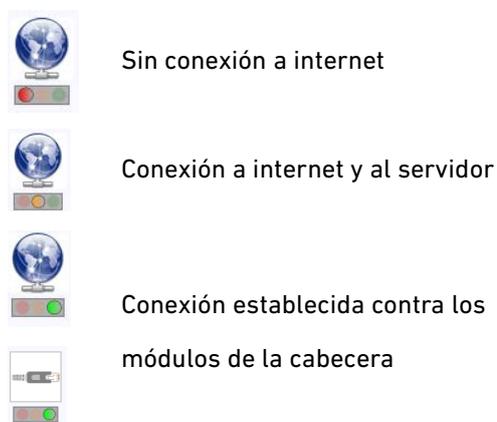


Figura 14. Estados de conexión contra el servidor

Cada instalador/ empresa instaladora puede tener distintas unidades funcionando cada una con su KEY (para cada fuente) individual e identificador de fuente individual y todas bajo un único Software ID y Llave que identifica al instalador / empresa instaladora.

4.3.1.2. Gestión y acceso remoto

Para acceder remotamente a una cabecera en la que se encuentre conectado el módulo **CM 4AV-IP** que se desea gestionar, pulsar el icono  del menú de la izquierda. Aparecerá entonces la siguiente pantalla:

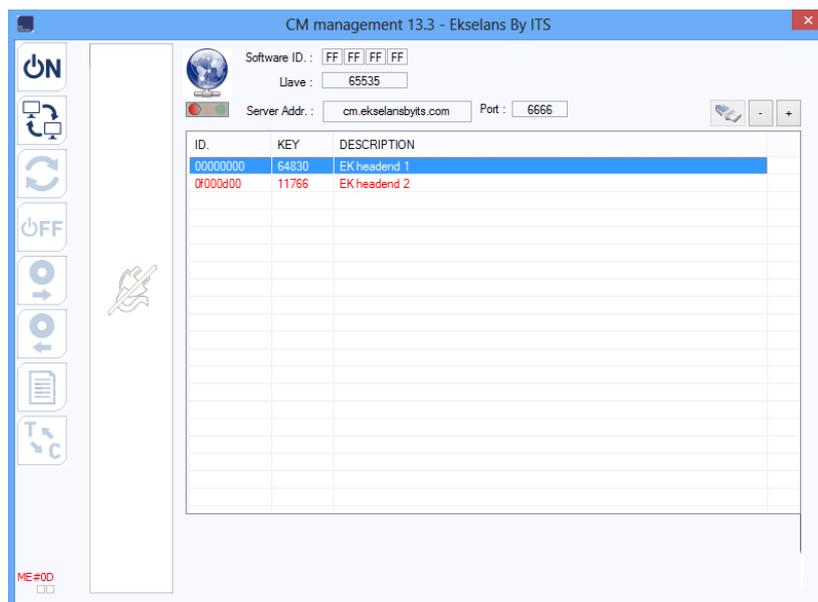


Figura 15. Detalle control remoto. Acceso a dos cabeceras remotas.

En la primera conexión se deberá indicar el **ID del software** y una **llave**. Éstas son personales e intransferibles. Para disponer de ella, le rogamos contacte con su distribuidor **Ekselans** para que se la pueda suministrar. Una vez disponga de ella, introducirla en la parte alta de la pantalla anterior (Software ID y Llave).

Si todos los parámetros se introducen correctamente, se llevará a cabo una conexión con el servidor `cm.ekselansbyits.com`, dedicado exclusivamente a la gestión remota de centrales CM.

En esta lista se podrán ver todas las fuentes conectadas al servidor. Recordamos que cada fuente de alimentación **FA 524** incluye el gestor de control remoto, por lo que cada fuente define una cabecera. Éstas están identificadas por un ID. Además, para acceder necesitará una clave para cada fuente que debe introducir más adelante en el campo correspondiente.

Con los siguientes comandos, podremos interactuar con las cabeceras asociadas a nuestro código de instalador:

-  Elimina una cabecera del listado

-  Conexión a una cabecera del listado. Requiere haber seleccionado una fuente previamente de la lista (queda en azul).

-  Añade una cabecera al listado.

Si todos los datos son correctos, se realizará la conexión al servidor y a la cabecera correspondiente. Hecho esto podrá acceder a la cabecera como si se encontrara in situ.

4.3.1.3. Añadir una nueva cabecera

Para añadir un nuevo módulo (instalación) al listado, basta con seguir este proceso y asegurarse que el módulo está conectado a la red LAN y tiene asignada una dirección IP:

1. Añadir un nuevo módulo (Fuente) a la lista mediante el botón “+”.
2. **ID.** Introduciremos la ID del módulo (fuente de alimentación) en el campo que se designa.
3. **KEY.** Para este módulo deberemos de haber obtenido previamente una llave de acceso. Esta se la ofrecerá su distribuidor **Ekselans**. Introducir este código.
4. **DESCRIPTION.** Opcionalmente (muy recomendable), una descripción de la instalación, por ejemplo, su dirección postal.

En el momento en que aparezca en verde, tendremos visión con el módulo remotamente como si estuviéramos conectados por USB. Basta con dejar seleccionado el módulo que queremos y

apretar  .

5. Características técnicas

Referencia	CM 4AV-IP
Código	082007
Entradas	
Número de entradas vídeo	4 x CVBS
Modo resolución vídeo	PAL (720x576) / NTSC (720X480)
Compresión vídeo	MPEG 2
Número de entradas audio	4 x audio stereo / 0.5-2.5 Vpp
Sample rate	48 KHz
Compresión audio	MPEG1, LAYER II
Configuración	Program name, SID, Video Rate, Audio Rate, Formato de video, relación de aspecto, brillo, contraste, saturación
Protocolos IP	Multicast IP UDP / RTP, QoS, TTL, SAP, DHCP, SPTS/MPTS
Salida	
Número de salidas	1
Protocolo	Multicast IP UDP / RTP
Número de streams	Hasta 16 simultáneos (100 Mbps)
Varios	
Programación	Software PC "CM Management" a través de USB/LAN conectado a la fuente FA 524 o CM PR + FA 55.
Alimentación	5 Vdc
Consumo	2 A
Margen de temperatura	0 – 40°

6. Productos relacionados

	FA 524	Fuente de Alimentación para varios módulos de cabecera. Enracable o para soporte de pared. Potencia 120W (5Vdc – 24A)
	CM PR	Dispositivo para la programación de un solo módulo por puerto Ethernet (LAN) o USB. Permite la telegestión del módulo mediante conexión a Internet.
	FA 55	Fuente de Alimentación para un solo módulo de cabecera. Potencia 25W (5Vdc – 5A)
	CHM TR	Chasis mural para 7 módulos de cabecera.
	CHR TR	Chassis para rack 19" para 7 módulos de cabecera.
	CH 3 TR	Chasis mural para 3 módulos de cabecera.
	CM KEY	Licencia (Key) para la gestión remota de la cabecera desde la fuente. Con este código es posible conectarse a la cabecera mediante el SW "CM Management".
	CM 4STC-IP	Transmodulador Quad DVB S2/T/C a IP. 100 Mbps. Remultiplexación de servicios en 16 streams posibles. USB reproductor de archivos TS. 13/18V, 22 KHz y DiSEqC. Programación desde PC conectado a la fuente de alimentación. Control remoto integrado desde la fuente de alimentación del sistema.
	CM 4STC CI-IP	Transmodulador Quad DVB S2/T/C a IP. 100 Mbps. Remultiplexación de servicios en 16 streams posibles. USB reproductor de archivos TS. 13/18V, 22 KHz y DiSEqC. Doble Common Interface. Programación desde PC conectado a la fuente de alimentación. Control remoto integrado desde la fuente de alimentación del sistema.

	<p>CM 4HD-IP</p>	<p>Encoder 4 x HDMI / IP 100 Mbps. Remultiplexación de servicios en 16 streams posibles. Programación desde PC conectado a la fuente de alimentación. Control remoto integrado desde la fuente de alimentación del sistema.</p>
---	-------------------------	---

7. Soporte técnico

Para resolver cualquier incidencia relacionada con el módulo ponerse en contacto con su distribuidor o servicio técnico de Ekselans.

Ekselans by ITS is a registered trademark of
ITS Partner (O.B.S.) S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11
08173 Sant Cugat del Vallés (Barcelona)
www.ekselansbyits.com

