

T-92, S.L.

Interfaz CATV

Servicio de Transmisión de Señales de Televisión
Digital

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

T-92

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

Versión	Descripción del cambio	Páginas afectadas	Fecha de la versión
V.1.1	Primera publicación de la Interfaz	Todas	28-11-2005

T-92

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

Índice

1. OBJETO.....	4
2. AMBITO DE LA INTERFAZ	5
2.1 MODELO DE REFERENCIA DEL SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE SEÑALES DE TELEVISIÓN ANALÓGICA	5
3. INFORMACIÓN GENERAL DE REFERENCIA	6
3.1 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	6
3.2 ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS UTILIZADOS	7
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	9
4.1 INTERFAZ FÍSICO	9
4.2 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS EN EL PUNTO TERMINACIÓN DE RED.....	9
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN ANALÓGICA EN EL PUNTO DE TERMINACIÓN DE LA RED	10

T-92

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

1. Objeto

El REAL DECRETO 1890/2000, de 20 de noviembre (B.O.E. 289 publicado el 2 de diciembre de 2000), aprueba el Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de Telecomunicaciones. La presente información se realiza en cumplimiento de lo dispuesto en el Capítulo II del Título II del citado REAL DECRETO, y con la finalidad y alcance establecidos en dicho Reglamento.

Este Real Decreto corresponde a la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 1999/5/CE de 9 de marzo, sobre equipos terminales de telecomunicación y por tanto la documentación técnica aquí facilitada cubre asimismo lo dispuesto en el artículo 4.2 de dicha Directiva.

La presente información que se publica es la misma que la facilitada por T-92, S.L. a la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

T-92, S.L. detenta todos los derechos sobre el contenido de esta información y se reserva el derecho a actualizarla cuando por causa oportuna lo considere conveniente. Asimismo tiene el Copyright de la información objeto de publicación y derechos de Propiedad Intelectual conforme a la legislación vigente, por lo que no se podrá reproducir total ni parcialmente, ni se podrá distribuir ni transmitir por ningún sistema o medio, sin la autorización previa de T-92, S.L..

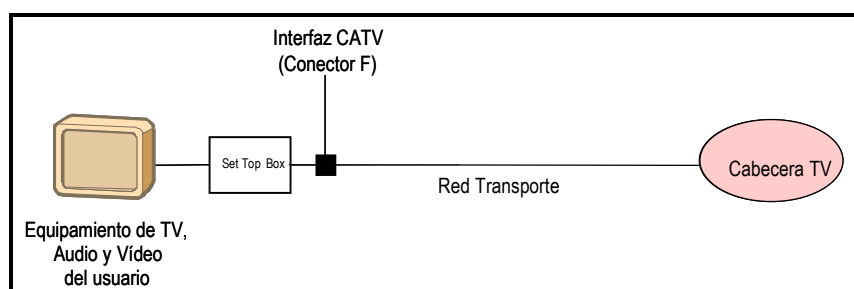
Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

2. Ámbito de la Interfaz

En la actualidad el servicio ofrecido por T-92, S.L. a través del presente interfaz es el **Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital**. Para ello se emplea una infraestructura de cable coaxial para la distribución de señales de televisión. El presente documento cubre la aplicación del interfaz CATV para el **Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital** [1-2].

2.1 Modelo de Referencia del Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital



El Set Top Box es el equipo encargado de la terminación de la Red de Transporte Coaxial de T-92, S.L. para el servicio de Televisión Digital, conecta con esta a través de un interfaz CATV [4-11] cuyas especificaciones técnicas están recogidas en el apartado 4. Este dispositivo está ubicado en las dependencias del cliente ofreciendo a este señales de televisión PAL B/G a través de un interfaz RF macho [13] y un Euroconector [12].

Para el presente servicio, el Set Top Box dispone de funcionalidades de decodificación que sirven como soporte al sistema de acceso condicional. La descripción de estas y otras características relacionadas no son cubiertas en el presente documento.

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

3. Información General de Referencia

3.1 Normativa y Documentación de Referencia

- [1] Real Decreto 2066/1996 – Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.

Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.
- [2] Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
- [3] Normativa EN 50117 (1995) “Coaxial cables used in cabled distribution networks”
- [4] Normativa EN 50082-1 (1991) “Generic immunity standard residential, commercial and light industrial environments”
- [5] Normativa EN 50083-2 (1995) “Cable distribution systems for television and sound signals”
- [6] Normativa EN 50082-1 (1991) “Generic immunity standard residential, commercial and light industrial environments”
- [7] Normativa EN 55013 (1996) “Broadcast receivers and associated equipment”
- [8] Normativa EN 55020 (1996) “Immunity of broadcast receivers and associated equipment”
- [9] Normativa EN 50022 (1995) “Information Technology Equipment emissions”

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

- [10] Normativa EN 61000-4-2 “Electrostatic discharge standard residential, commercial and light industrial environments”
- [11] Normativa EN 61000-4-3 “RF Immunity standard residential, commercial and light industrial environments”
- [12] Normativa EN 50049-1 Audio/Video Connector SCART 21 Pin Euro-connector.
- [13] ISO/IEC 165-2 “Information technology - Generic digital audio-visual systems”

3.2 Abreviaturas y Acrónimos Utilizados

CATV	Televisión por Cable (<i>Community Access Television</i>)
EN	Comité europeo de estandarización electrotécnica EN-CENELEC (<i>European Committee for Electrotechnical Standardization</i>)
DVB	Digital Video Broadcasting
HFC	Red híbrida de fibra óptica y cable coaxial (<i>Hybrid Fiber/Coax</i>)
IEC	Comisión Internacional de Electrotécnica (<i>International Electrotechnical Commission</i>)
ISO	Organización para la Normalización Internacional (<i>International Organization for Standardization</i>)
PAL	Phase Alternation Line
RF	Radiofrecuencia
SCART	Syndicat français des Constructeurs d'Appareils Radio et Télévision

T-92

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

64 QAM Modulación de amplitud en cuadratura con 64 símbolos (64 Quadrature Amplitude Modulation)

T-92

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

4. Características Técnicas

4.1 Interfaz Físico

La conexión de Set Top Box a la red de transporte se realiza mediante un cable coaxial RG-6 según la norma EN 50117 [3], acabando en conector F macho.

Parámetro	Valor
Caja terminal de cliente	Norma UNE 20-523-79
Toma de abonado	Norma CENELEC EN 50083-2 Conector CEI (9,5 mm), tipo F (diámetro contacto macho $\leq 1,762$ mm) o CEI roscado M-19. Toma blindada con aislamiento $\geq 2,2$ KV

4.2 Especificaciones eléctricas en el punto terminación de red

Parámetro	Valor
Impedancia (Ohm)	75
Banda de frecuencias (MHz)	86-862
Banda de retorno (MHz)	5-65
Pérdidas de retorno TV (dB)	≥ 14 dB – 1,5 dB/Octava y en todo caso ≥ 10 dB
Pérdidas de retorno Radio FM (dB)	≥ 10 de 87,5 a 108 MHz

T-92

Número de Referencia de la Interfaz de Acceso		
T92-TV-02	V 1.1	28-11-2005

Interfaz CATV – Servicio de Transmisión de Señales de Televisión Digital

4.3 Características de la Señal de Televisión Digital en el punto de terminación de la Red

Parámetro	Valor
Nivel de señal 64 QAM de TV	45-70 dB μ V
Respuesta amplitud/frecuencia en canal para 64QAM-TV	± 3 dB en toda la banda; ± 5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
Respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red	12 dB
Relación portadora/ruido aleatorio 64 QAM-TV	≥ 28 dB
Desacoplo entre topas de distintos usuarios	≥ 38 dB (47-300 MHz); ≥ 30 dB (300 – 862 MHz)
Ecos en los canales de usuario	$\leq 20\%$
Ganancia diferencial	$\leq 14\%$
Fase diferencial	$\leq 12^\circ$
Interferencia frecuencia única 64 QAM-TV	≥ 35 dB
Intermodulación simple 64 QAM-TV	≥ 35 dB
Intermodulación múltiple 64 QAM-TV	≥ 35 dB
BER-64 QAM	Mejor que 9×10^{-5}
Codificación de vídeo y audio MPEG-2	Según normas ISO 13818-1, ISO 13818-2, ISO 13818-3
Estructura de trama, codificación de canal y modulación	Según norma ETS 300 429 (DVB-C)
Señalización del servicio de TV Digital	Según norma DVB 300 468 v1.3.1.