

Modulatoren Modulators Encoders

Mit der breiten Auswahl an Modulatoren von POLYTRON bieten sich hervorragende Möglichkeiten bei der Projektierung von Empfangsanlagen. Mit dem passenden Modulator zu jedem Anwendungsfall lassen sich eigene Inhalte von z.B. Kamera, DVD-Player, PC etc. ganz einfach in das Verteilnetz einspeisen.

The wide range of POLYTRON modulators gives excellent opportunities on the planning of reception systems. For each scenario POLYTRON offers the appropriate modulator to feed own content from e.g. cameras, DVD players, PCs etc. into the distribution network.



HDMI-Modulatoren / HDMI modulators / encoders

1x HDMI → DVB-C / DVB-T / ATSC-T / ATSC-C / DTMB

1x, 2x, 4x HDMI / ASI → DVB-C / ASI + IP

1x, 2x, 4x HDMI / ASI → DVB-T / ASI + IP

1x HDMI → IP

SPM-Serie / SPM Series
4x, 8x, 24x HDMI → DVB-C / T



C06 – C07

C08 – C09

C10 – C11

C12 – C13

C14 – C15

HD-SDI-Modulatoren / HD-SDI modulators / encoders

2x, 4x HD-SDI / ASI → DVB-C / ASI + IP

2x, 4x HD-SDI / ASI → DVB-T / ASI + IP



C16

C17

IP-Modulatoren / IP modulators

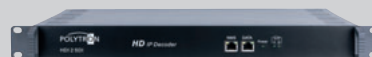
1x IP in DVB-C / DVB-T

2x IP → DVB-C

2x 512 / 1024x IP → DVB-C

1024x / 2x 512 IP → DVB-T

2x IP → SDI (Decoder)



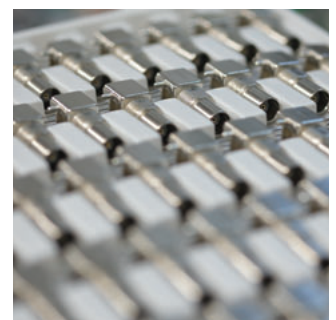
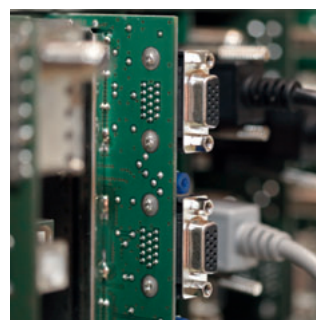
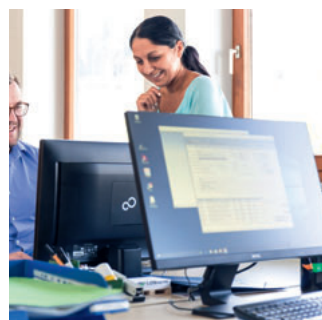
C18 – C19

C20 – C21

C22 – C23

C24 – C25

C26 – C27



Modulatoren

Die Anforderungen an moderne, gemeinschaftlich genutzte Verteilnetze, auch Inhalte einzuspeisen, die von z.B. Informationskanälen, Bildern von Überwachungskameras, Präsentationsvideos für Verkaufsräume usw. stammen, wird immer präsenter.

Mit den Modulatoren von POLYTRON werden HDMI-, SDI- oder IP-Signale von Mediaplayern, Kameras, DVD-Playern, PCs, usw. für die Einspeisung in TV-Empfangs- und Verteilnetzen aufbereitet.

Je nach Modulator-Typ steht das Ausgangssignal auch als paralleler IP-Stream zur Verfügung.

Modulators

The demands to feed own content into modern, shared distribution networks such as information channels, pictures of surveillance cameras, videos, presentations for sales rooms, etc. increase steadily.

The POLYTRON modulators prepare HDMI, SDI or IP signals of media players, cameras, DVD players, PCs etc. for the feed-in into TV reception and distribution systems.

Depending on the modulator model the output signal is also available as IP stream.



Eingangssignal Input signal	Ausgangssignal Output signal	Anzahl Eingänge Number of inputs	Anzahl Ausgänge Number of outputs	MER	ASI	IP out	19" Mont. 19" rack	PC Prog.	Typ Type	Artikel-Nr. Article no.
HDMI	DVB-C	1	1	≥ 38	-	-	-	-	HDM 1 multi	5741686
		1	1	≥ 42	-	✓	-	✓	HDM 1 C	5741650
		2	2	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDM 2 C01	5741652
		4	4	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDM 4 C	5741654
HDMI	DVB-T	1	1	≥ 38	-	-	-	-	HDM 1 multi	5741686
		1	1	≥ 42	-	✓	-	✓	HDM 1 T	5741640
		2	2	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDM 2 T01	5741659
		4	2	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDM 4 T	5741644
SDI	DVB-C	2	2	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDS 2 C01	5741671
		4	4	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDS 4 C01	5741656
SDI	DVB-T	2	2	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDS 2 T01	5741661
		4	4	≥ 42	✓	✓	✓	✓	HDS 4 T01	5741645
IP	DVB-C	1024	32	≥ 40	-	✓	✓	✓	HDI 32 C01	5741704
IP	DVB-C	2	2	≥ 42	-	✓	✓	✓	HDI 2 C01	5741701
IP	DVB-C/T	1	2	≥ 40/ ≥ 35	-	-	-	✓	HDI 2 multi	5741708
IP	DVB-T	1024	8	≥ 40	-	✓	✓	✓	HDI 8 T	5741705
IP	SDI	2	2	-	✓	✓	✓	✓	HDI 2 SDI	5741706
HDMI	IP	1	1	-	-	✓	-	✓	HDM 1 IP	5741690
HDMI	ATSC-T/C, DTMB	1	1	≥ 38	-	-	-	-	HDM 1 multi	5741686



Eingangssignal Input signal	Ausgangssignal Output signal	Anzahl Eingänge Number of inputs	Anzahl Ausgänge Number of outputs	MER	ASI	19" Mont. 19" rack mt.	PC Prog.	Typ Type	Artikel-Nr. Article no.
HDMI	DVB-C / T	4	2	≥ 38	-	✓	✓	SPM 200 HDMI 4	5529075
		8	4	≥ 38	-	✓	✓	SPM 200 HDMI 8	5529074
		24	12	≥ 38	-	✓	✓	SPM 2000 HDMI 24	5525221

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multiswitcher
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical Inform.

Eigene Inhalte einspeisen

Distribution of own content



Ideal für Hotels

Präsentieren Sie Ihren Gästen beispielsweise

- ▶ Kulturelle Ereignisse in der Umgebung
- ▶ Ausflugstipps
- ▶ Die aktuelle Speisekarte
- ▶ Oder den eigenen Imagefilm

Perfect for hotels

Present your guests own content such as

- ▶ Cultural events in the proximity
- ▶ Tips for trips
- ▶ The current menu
- ▶ Or your own image film



Ideal für den Fachhandel

Zeigen Sie Ihre Angebote auf allen TV-Bildschirmen im Haus.

Perfect for specialist shops

Show your offers on every screen in the store.

Ideal für Sportsbars

Die TV-Programme eines Receivers können auf allen Bildschirmen angezeigt werden.

Perfect for sports bars

One channel can be shown on several TV sets.

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

HDMI-Modulatoren

HDMI modulators

1x HDMI in DVB-C oder DVB-T

Modulator zur Umsetzung von einem HDMI-Signal in einen DVB-T/C / DTMB oder ATSC-T/C Kanal. Der HDMI-Eingang unterstützt alle Video-Auflösungen bis 1080/60p. Zum Zusammenschalten mit externen Signalquellen steht ein Durchschleifeingang zur Verfügung. Das Gerät ist flexibel einsetzbar und kann HDMI-Signale von Mediaplayern, Computern, Kameras, DVD-Playern und vielen anderen Geräten verarbeiten. Der Modulator wird über das mitgelieferte Steckernetzteil betrieben.

- ▶ 1x HDMI-Eingang
- ▶ 1x HF-Durchschleifeingang
- ▶ 1x HF-Ausgang: DVB-T/C, DTMB, ATSC-T/C
- ▶ MER ≥ 38
- ▶ Stabiles Ausgangssignal
- ▶ Übersichtliche Menüstruktur
- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Kleiner Formfaktor
- ▶ Nachbarkanal tauglich

Lieferumfang

- 1 x HDM 1 multi
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Steckernetzteil

1x HDMI into DVB-C or DVB-T

Modulator for converting an HDMI signal into a DVB-T/C / DTMB or ATSC-T/C channel. The HDMI input supports all video resolutions up to 1080/60p. A loop-through input is available for connection with external signal sources. The device is flexible and can process HDMI signals from media players, computers, cameras, DVD players and many other devices. The modulator is operated with the supplied plug-in power supply unit.

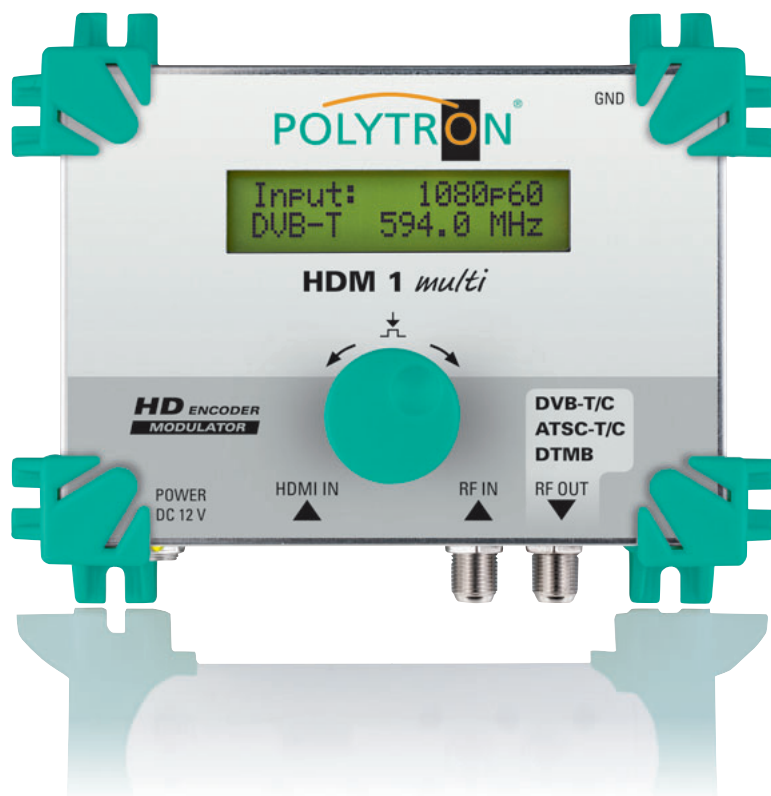
- ▶ 1x HDMI input
- ▶ 1x RF loop-through input
- ▶ 1x RF output: DVB-T/C, DTMB, ATSC-T/C
- ▶ MER ≥ 38
- ▶ Stable output signal
- ▶ Clear menu structure
- ▶ Easy operation
- ▶ Small form factor
- ▶ Suitable for adjacent channels

Scope of delivery

- 1 x HDM 1 multi
- 1 x User manual
- 1 x Plug-in power supply

HDMI → DVB-C® / DVB-T®
ATSC-T / ATSC-C / DTMB

HDTV



- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Schnelle Programmierung
- ▶ Universell einsetzbar
- ▶ Easy operation
- ▶ Fast programming
- ▶ Universal in usage



Typ / Type	HDM 1 multi				
Artikel-Nr. / Article no.	5741686				
HDMI-Eingang / HDMI input					
Video-Auflösung / Video resolution	1920*1080_50/60p, 1920*1080_50/60i, 1440*576_50i, 1440*480_60i, 1280*720_50/60p, 720*576_50p, 720*480_60p, 640*480_60p				
Video-Encoding / Video encoding	H.264 / MPEG-4 AVC				
Audio-Encoding / Audio encoding	MPEG1 Layer II / AAC				
Konnektortyp / Connector type	HDMI Typ A				
HF-Eingang / RF input					
Frequenzbereich / Frequency range	5...1218 MHz				
Durchgangsdämpfung / Through loss	2 dB				
HF-Ausgang / RF output					
Ausgangsfrequenz / Output frequency	174...1218 MHz				
Ausgangspegel / Output level	59...99 dBµV (einstellbar / adjustable)				
MER	≥ 38 dB				
Ausgangsmodulation / Output modulation	DVB-T	DVB-C	ATSC-T	ATSC-C	DTMB
Bitrate / Bit rate	2...23 Mbps	2...23 Mbps	2...15 Mbps	2...23 Mbps	2...23 Mbps
Kanalbandbreite / Channel bandwidth	6, 7 oder / or 8 MHz	2...8 MHz	6 MHz	6 MHz	8 MHz
Konstellation / Constellation	QPSK	16QAM	8VSB	64QAM	QPSK
	16QAM	32QAM		256QAM	QAM-4NR
	64QAM	64 QAM			16QAM
		128QAM			32QAM
		256QAM			64QAM
Weitere Einstellungen / Other settings	Code rate	/	/	/	Interleave
	Guard interval				Code Rate
	2K-8K				Sync frame
					2K-8K
Leistungsaufnahme / Power consumption	6 W max.				
Spannungsversorgung (ext. Netzteil) / Operating voltage (ext. power supply)	12 VDC				
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	155 x 120 x 60 mm				
Gewicht / Weight	0,6 kg				

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multiswitcher
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

1x HDMI in DVB-C + IP

Der Modulator **HDM 1 C** setzt ein HDMI-Signal in einen DVB-C-(QAM) Kanal um. Das Signal steht auch als IP-Stream zur Verfügung und kann in IPTV-Netzwerke eingespeist werden. Als Videoformat wird der MPEG-4 oder wahlweise auch der MPEG-2 Standard genutzt.

- ▶ **HF-Ausgang: DVB-C (30-960 MHz)**
- ▶ **Ausgangs-Videoformat MPEG-2 und MPEG-4**
- ▶ **Paralleler IPTV-Stream**

- ▶ *Exzellente Signalqualität (MER>42 dB)*
- ▶ *Hochwertige Bauteile*
- ▶ *Für Dauerbetrieb ausgelegt*
- ▶ *Einfache Programmierung über Display oder Web-browser*
- ▶ *Schnelle Installation*

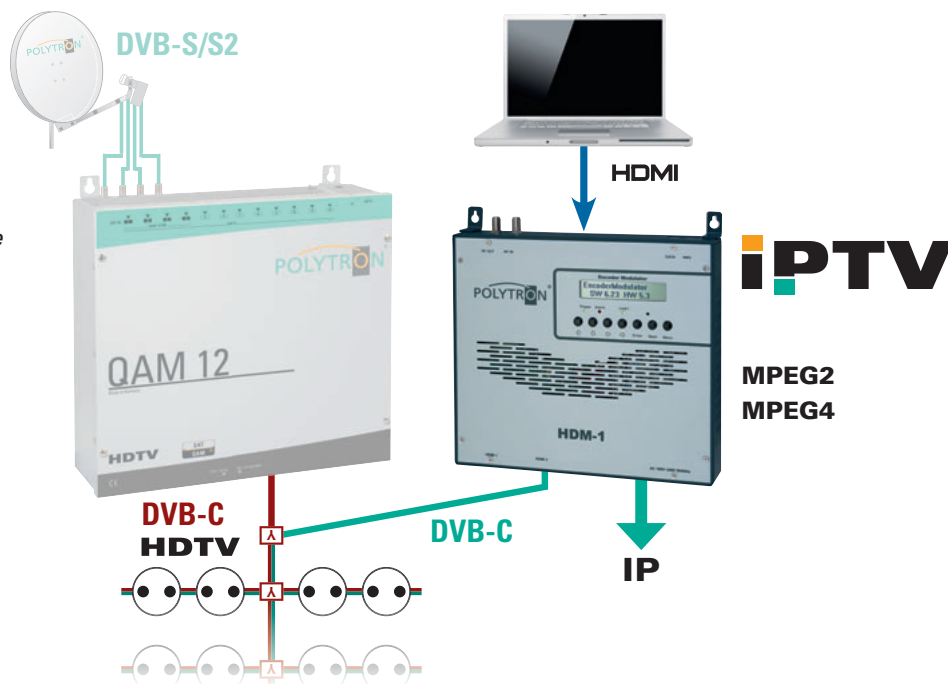
1x HDMI into DVB-C + IP

The modulator **HDM 1 C** converts a HDMI signal into a DVB-C (QAM) channel. The signal is also available as IP stream and can be fed into IPTV networks. The used video format is MPEG-4 or alternatively MPEG-2.

- ▶ **RF output: DVB-C (30-960 MHz)**
- ▶ **Output video formats MPEG-2 and MPEG-4**
- ▶ **Parallel HD IPTV stream**

- ▶ *Best signal quality (MER>42 dB)*
- ▶ *High quality components*
- ▶ *Built for continuous-running operation*
- ▶ *Easy programming via display or web browser*
- ▶ *Fast installation*

Anwendungsbeispiel
Application example



Typ / Type	HDM 1 C
Artikel-Nr. / Article no.	5741650
Videoformat / Video Encoding	MPEG-2 / MPEG-4
Eingang / Input	1x HDMI
Auflösung / Resolution	1920*1080_60P, 1920*1080_50P, (for MPEG-4 AVC/H.264 only) 1920*1080_60i, 1920*1080_50i 1280*720_60p, 1280*720_50P ; 720*480_60i, 720*576_50i
Audioformat / Audio Encoding	MPEG-1 Layer II
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz
Bitrate / Bit rate	64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps
Ausgang / Output	1x DVB-C / IP
Bandbreite / Bandwidth	6, 7, 8 MHz
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	16 QAM...256 QAM
Symbolrate / Symbol rate	5.0 ... 9.0 MS/s
MER	≥ 42 dB
Ausgangsfrequenz / RF frequency	30...960 MHz, 1 kHz Step
Ausgangspegel / RF output level	-30...-10 dBm (81...97 dBµV); 0.1 dB step
IP-Anschlüsse / IP connectors	RJ 45 Ethernet LAN
IP-Datenstrom / IP type of streaming	IPv4 Multicast (SPTS)
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC
Leistungsaufnahme / Power consumption	30 W
Betriebstemperatur / Operation temp.	0...45 °C
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	250 x 268 x 44 mm

2x HDMI/ASI in DVB-C/ASI + IP 4x HDMI/ASI in DVB-C/ASI + IP

Die Modulatoren **HDM 2 C01** und **HDM 4 C** setzen zwei bzw. vier HDMI-Signale und ASI in DVB-C (QAM) um.

Die Signale stehen auch als IP-Stream zur Verfügung und können in IPTV-Netzwerke eingespeist werden. Das ASI-Signal steht an zwei Ausgängen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Als Videoformat wird der MPEG-4 oder wahlweise auch der MPEG-2 Standard genutzt. Das Gerät ist flexibel einsetzbar und kann HDMI-Signale und ASI-Transportströme z.B. von Mediaplayern, Computern, Kameras, DVD-Playern verarbeiten.

- ▶ Ausgangs-Videoformat MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ HF-Ausgang: DVB-C (30-960 MHz)
- ▶ Paralleler IPTV-Stream
- ▶ Exzellente Signalqualität (MER ≥ 42 dB)
- ▶ Hochwertige Bauteile
- ▶ Für Dauerbetrieb ausgelegt
- ▶ Einfache Programmierung über Display oder Web-browser
- ▶ Schnelle Installation
- ▶ Für 19"-Rack-Montage

2x HDMI/ASI into DVB-C/ASI + IP 4x HDMI/ASI into DVB-C/ASI + IP

The modulators **HDM 2 C01** and **HDM 4 C** convert two resp. four HDMI signals and ASI into DVB-C (QAM). The signal is also available as IP stream and can be fed into IPTV networks. The ASI signal is available for further processing at two outputs. The used video format is MPEG-4 or alternatively MPEG-2. The device is wide range useable and can handle HDMI-signals from set-top-boxes, PCs/notebooks, cameras, DVD players.

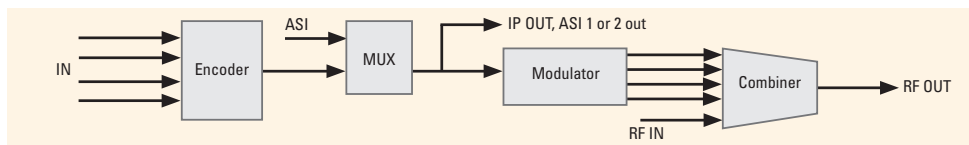
- ▶ Video output formats MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ RF output: DVB-C (30-960 MHz)
- ▶ Parallel HD IPTV stream
- ▶ Best signal quality (MER ≥ 42 dB)
- ▶ High quality components
- ▶ Built for continuous-running operation
- ▶ Easy programming via display or web browser
- ▶ Fast installation
- ▶ For 19" rack mounting

**MPEG2
MPEG4**



Vorderseite / Front

Rückseite / Back



IPTV

Typ / Type	HDM 2 C01	HDM 4 C
Artikel-Nr. / Article no.	5741652	5741654
Videoformat / Video encoding	MPEG-2 / MPEG-4	
Eingang / Input	2x HDMI / ASI	4x HDMI / ASI
Auflösung / Resolution	1920*1080_60P, 1920*1080_50P, (for MPEG-4 AVC/H.264 only) 1920*1080_60i, 1920*1080_50i 1280*720_60p, 1280*720_50P 720*480_60i, 720*576_50i	
Audioformat / Audio encoding	MPEG-1 Layer II	
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz	
Bitrate / Bit rate	64, 96, 128, 192, 256, 320 kBps	
Ausgang / Output	1-2x DVB-C	1-4x DVB-C
Bandbreite / Band width	6, 7, 8 MHz	
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	16 QAM...256 QAM	
Symbolrate / Symbol rate	5.0 ... 9.0 MS/s	
MER	≥ 42 dB	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	30...960 MHz, 1 kHz step	
Ausgangspegel / Output level	-30...-10 dBm (81...97 dBµV); 0.1 dB step	
IP-Anschlüsse / IP connectors	RJ 45 Ethernet LAN	
IP-Verschlüsselungsstandard / IP encoding	ETSI TS102034	
IP-Datenstrom / IP type of stream	IPv4 Multicast (SPTS)	
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC	
Betriebstemperatur / Operation temperature	0...45 °C	
Leistungsaufnahme / Power consumption	20 W	30 W
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	482 x 44 x 300 mm	
Gewicht / Weight	4 kg	4,5 kg

1x HDMI in DVB-T + IP

Der Modulator **HDM 1 T** setzt ein HDMI-Signal in einen DVB-T-Kanal (COFDM) um. Das Signal steht auch als IP-Stream zur Verfügung und kann in IPTV-Netzwerke eingespeist werden. Als Videoformat wird der MPEG-4 oder wahlweise auch der MPEG-2 Standard genutzt.

- ▶ *Exzellente Signalqualität (MER>42 dB)*
- ▶ *Hochwertige Bauteile*
- ▶ *Für Dauerbetrieb ausgelegt*
- ▶ *Einfache Programmierung über Display oder PC*
- ▶ *Schnelle Installation*

- ▶ *Ausgangs-Videoformat MPEG-2 / MPEG-4*
- ▶ *HF-Ausgang: DVB-T (30-960 MHz)*
- ▶ *Paralleler IPTV-Stream*

1x HDMI into DVB-T + IP

The modulator **HDM 1 T** converts a HDMI signal into a DVB-T channel. The signal is also available as IP stream and can be fed into IPTV networks. The used video format is MPEG-4 or alternatively MPEG-2.

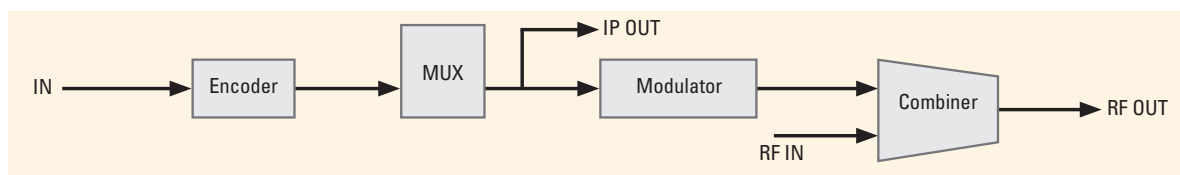
- ▶ *Output video formats MPEG-2 / MPEG-4*

- ▶ *Output: DVB-T (30-960 MHz)*
- ▶ *Parallel HD IPTV stream*
- ▶ *Best signal quality (MER>42 dB)*
- ▶ *High quality components*
- ▶ *Built for continuous-running operation*
- ▶ *Easy programming via display or PC*
- ▶ *Fast installation*



iPTV

**MPEG2
MPEG4**



Typ / Type	HDM 1 T
Artikel-Nr. / Article no.	5741640
Videoformat / Video Encoding	MPEG-2 / MPEG-4
Eingang / Input	1x HDMI
Auflösung / Resolution	1920*1080_60P, 1920*1080_50P, (for MPEG-4 AVC/H.264 only) 1920*1080_60i, 1920*1080_50i 1280*720_60p, 1280*720_50P ; 720*480_60i, 720*576_50i
Audioformat / Audio Encoding	MPEG-1 Layer II
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz
Bitrate / Bit rate	64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps
Ausgang / Output	1x DVB-T / IP
Anzahl Träger / Number of carriers	2K, 8K
Bandbreite / Bandwidth	6, 7, 8 MHz
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	COFDM (QPSK, 16 QAM, 64 QAM)
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Fehlerschutz / FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
MER	≥ 42 dB
Ausgangsfrequenz / RF frequency	30...960 MHz, 1 kHz step
Ausgangspegel / RF output level	-30...-10 dBm (81...97 dBµV); 0.1 dB step
IP-Anschlüsse / IP connectors	RJ 45 Ethernet LAN
IP-Datenstrom / IP type of streaming	IPv4 Multicast (SPTS)
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC
Leistungsaufnahme / Power consumption	20 W
Betriebstemperatur / Operation temp.	0...45 °C
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	250 x 268 x 44 mm

2x HDMI/ASI in DVB-T/ASI + IP 4x HDMI/ASI in DVB-T/ASI + IP

Die Modulatoren **HDM 2 T01** und **HDM 4 T** setzen zwei bzw. vier HDMI-Signale und ASI in bis zu 2 DVB-T (COFDM) Kanäle um. Die Signale stehen auch als IP-Stream zur Verfügung und können in IPTV-Netzwerke eingespeist werden. Das ASI-Signal steht an zwei Ausgängen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Als Videoformat wird der MPEG-4 oder MPEG-2 Standard genutzt. Das Gerät ist flexibel einsetzbar und kann HDMI-Signale und ASI-Transportströme z.B. von Media-Playern, Computern, Kameras, DVD-Player verarbeiten.

- ▶ Ausgangs-Videoformat MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ HF-Ausgang: DVB-T (30-960 MHz)
- ▶ Paralleler IPTV-Stream
- ▶ Exzellente Signalqualität (MER ≥ 42 dB)
- ▶ Hochwertige Bauteile
- ▶ Für Dauerbetrieb ausgelegt
- ▶ Einfache Programmierung über Display oder Web-browser
- ▶ Schnelle Installation
- ▶ Für 19"-Rack-Montage

2x HDMI/ASI into DVB-T/ASI + IP 4x HDMI/ASI into DVB-T/ASI + IP

The modulators **HDM 2 T01** and **HDM 4 T** convert two resp. four HDMI signals and ASI into up to 2 DVB-T (COFDM) channels. The signal is also available as IP stream and can be fed into IPTV networks. The ASI signal is available for further processing at two outputs. The used video format is MPEG-4 or MPEG-2. The device is wide range useable and can handle HDMI-signals from set-top-boxes, PC/notebooks, cameras, DVD players.

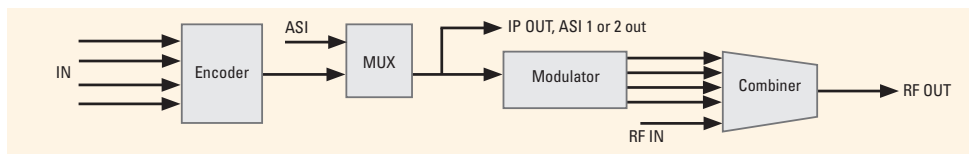
- ▶ Video output formats MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ RF output: DVB-T (30-960 MHz)
- ▶ Parallel HD IPTV stream
- ▶ Best signal quality (MER ≥ 42 dB)
- ▶ High quality components
- ▶ Built for continuous-running operation
- ▶ Easy programming via display or web browser
- ▶ Fast installation
- ▶ For 19" rack mounting

MPEG2
MPEG4



Vorderseite / Front

Rückseite / Back



iPTV

Typ / Type	HDM 2 T01	HDM 4 T
Artikel-Nr. / Article no.	5741659	5741644
Videoformat / Video encoding	MPEG-2 / MPEG-4	
Eingang / Input	2x HDMI, ASI	4x HDMI, ASI
Auflösung / Resolution	1920*1080_60P, 1920*1080_50P, (for MPEG-4 AVC/H.264 only) 1920*1080_60i, 1920*1080_50i 1280*720_60p, 1280*720_50P 720*480_60i, 720*576_50i	
Audioformat / Audio encoding	MPEG-1 Layer II	
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz	
Bitrate / Bit rate	64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps	
Ausgang / Output	1-2x DVB-T, IP	1-2x DVB-T, IP
Bandbreite / Band width	6, 7, 8 MHz	
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	COFDM (QPSK, 16 QAM, 64 QAM)	
MER	≥ 42 dB	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	30...960 MHz, 1 kHz step	
Ausgangspegel / Output level	-30...-10 dBm (81...97 dBµV); 0.1 dB step	
IP-Anschlüsse / IP connectors	RJ 45 Ethernet LAN	
IIP-Datenstrom / IP type of streaming	IPv4 Multicast (SPTS)	
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC	
Betriebstemperatur / Operation temperature	0...45 °C	
Leistungsaufnahme / Power consumption	20 W	30 W
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	482 x 44 x 300 mm	
Gewicht / Weight	4 kg	4,5 kg

- A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
- B Kopfstellen Headends
- C Modulatoren Modulators
- D Optische Geräte Optical devices
- E Multischalter Multiswitches
- F Verstärker Amplifiers
- G Verteiler, Abzweiger Splitters, taps
- H Filter, Weichen Filters, combiners
- I Empfangstechnik Receiving access.
- J Technischer Anhang Technical inform.

NEU: HDMI Streamer HDM 1 IP

Der HDMI Streamer **HDM 1 IP** wandelt HDMI-Signale von Kameras, Mediaplayern, DVD-Playern oder anderen HDMI-Quellen in einen IP-Stream. Das Gerät unterstützt im Ausgang verschiedene IP-Funktionalitäten. Für IPTV-Applikationen kann im Ausgang ein UDP Multicast Signal erzeugt oder mittels HLS Unicast kann eine HDMI-Quelle im lokalen Netzwerk aktiviert werden. Weiterhin ist die Veröffentlichung des Streams auf einer Online-Plattform möglich. Über den integrierten Web-Server wird der Streamer via Fernzugriff

gesteuert und damit schnell und einfach programmiert. Das Management und das Streaming erfolgt über eine RJ45 100 Mbit/s Schnittstelle. Der IP Streamer ist besonders für lokale Video-Applikation, z.B. Überwachungskameras, Digital Signage, Werbung, Infokanäle und zur Verbreitung eines eigenen lokalen Contents oder zur Erstellung eines Streams für Live Plattformen, wie Video-Konferenzen, Facebook-Live oder YouTube Live geeignet.

The HDMI Streamer **HDM 1 IP** converts HDMI signals from cameras, set-top boxes, DVD players or other HDMI sources into an IP stream. The device supports various IP functionalities in the output. For IPTV applications, a UDP multicast signal can be generated in the output. The device can also activate a HDMI source in the local network using HLS unicast. The output stream can also be published on online platforms.

The streamer can be controlled remotely via the inte-

grated web server and thus programmed quickly and easily. Management and streaming take place via RJ45 100 Mbit/s interface. The IP streamer is particularly suitable for local video applications, e.g. surveillance cameras, digital signage, advertising, information channels, for the distribution of your own local content or for creating a stream for live platforms, such as online meetings, Facebook Live or YouTube Live.

Anlagenbeispiel / Application

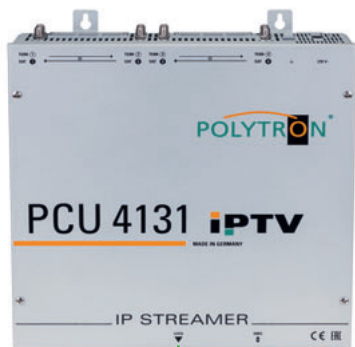
Mediaplayer / Set-Top Box

Handheld Camera

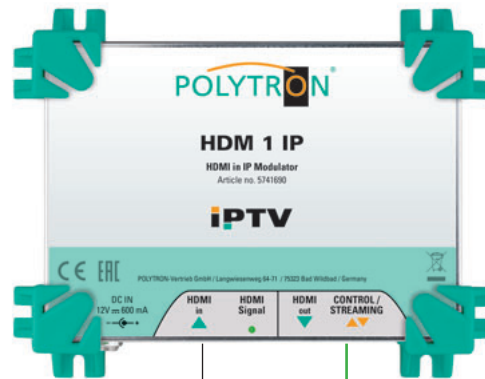
Netzwerk-Video-Rekorder

Laptop/PC

HDMI



IP



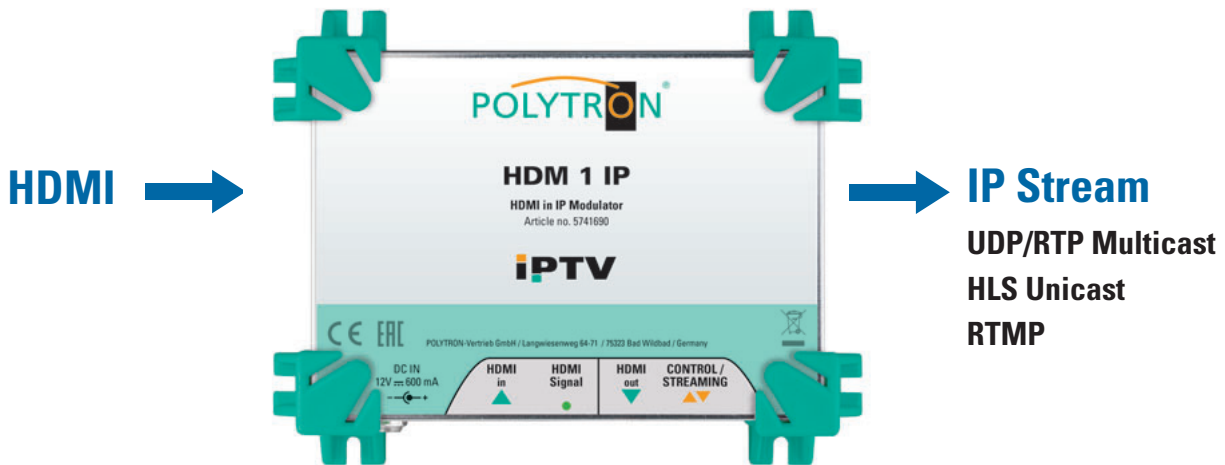
Router, Switch oder Hotspot

LAN

WAN



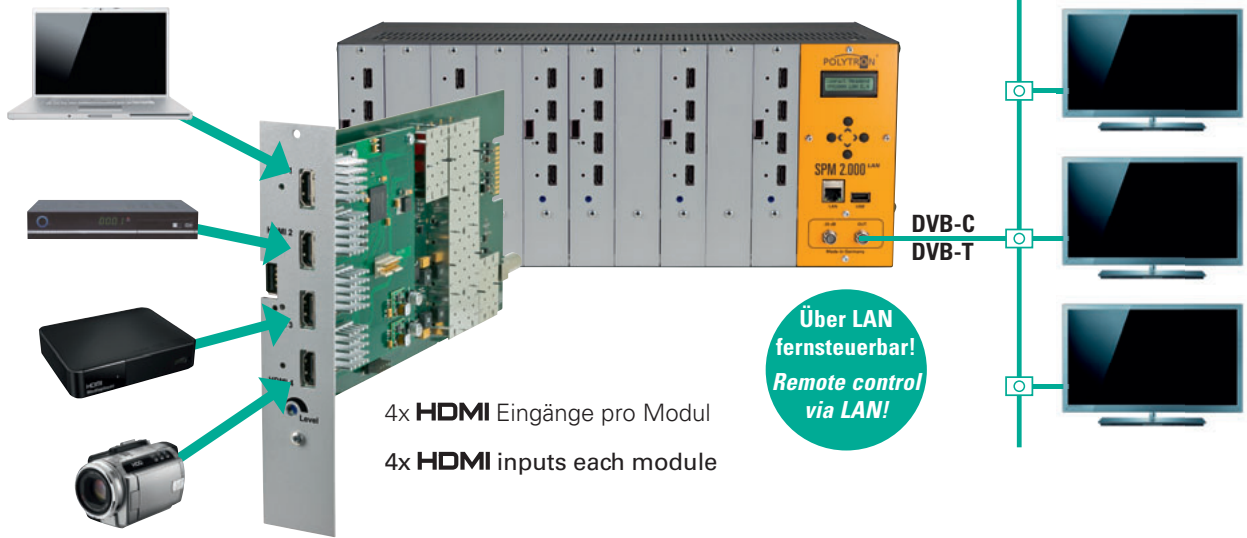
- A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
- B Konstellationen Headends
- C Modulatoren Modulators
- D Optische Geräte Optical devices
- E Multischalter Multiswitches
- F Verstärker Amplifiers
- G Verteiler, Abzweiger Splitters, taps
- H Filter, Weichen Filters, combiners
- I Empfangstechnik Receiving access.
- J Technischer Anhang Technical Inform.



Typ / Type	HDM 1 IP
Artikel-Nr. / Article no.	5741690
Eingänge / Inputs	1
HDMI-Eingang / HDMI input	
Video-Auflösung / Video resolution	576i ... 1080p
Video-Encoding / Video encoding	H.264 / MPEG-4 AVC
Video-Bitrate Encoding / Video bitrate encoding	1 Mbps ... 30 Mbps
Audio-Encoding / Audio encoding	MPEG-1 Layer II / AAC
Audio-Bitrate Encoding / Audio bitrate encoding	32 ... 192 Kbps
IP-Ausgang / IP output	
Standard	IEE802.3 10/100 BaseT (identisch mit Managementport / same as management port)
Bitrate	10/100 Mbps
Protokolle / Protocols	UDP/RTP Multicast, RTMP, HLS unicast (Apple HTTP Live Streaming)
Transportstrom / Transport stream	SPTS
Live-Stream Nutzer / Live stream users	bis zu 30 gleichzeitig / up to 30 simultaneous (abhängig von Bitrate und der Netz-Infrastruktur / depending on bitrate and the network infrastructure)
Unterstützte Wiedergabe / Supported playback	HTML 5 Browser auf Android, iPhone, MAC, PC, SmartTV, ... (keine zusätzliche App oder Software notwendig / no need of additional App or software)
HDMI-Ausgang / HDMI output	Durchschleifausgang / Loop-through output
Management	
Standard	IEE802.3 10/100 BaseT (identisch mit Streamport / same as stream port)
Betriebsparameter / Operating parameters	
Leistungsaufnahme / Power consumption	5 W
Betriebstemperatur / Operating temperature	0 ... +50 °C
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	155 x 120 x 50 mm
Steckernetzteil / Power supply	
Ausgangsspannung / Output voltage	100...240 V~, 50/60 Hz +12 V ± 1 V; ≥ 0.5 A

SPM-Serie HDMI-Modulator-Sets

SPM series HDMI modulator sets



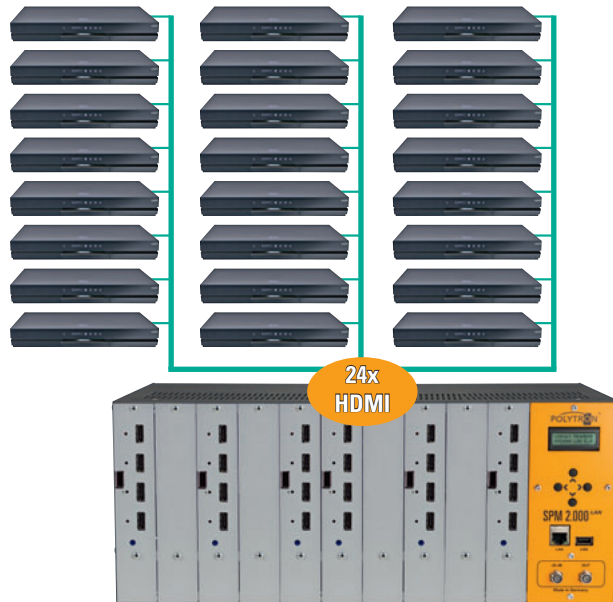
4x **HDMI** Eingänge pro Modul
4x **HDMI** inputs each module

Mit dem 4-fach HDMI-Modulator-Modul können modulare Kopfstellen aufgebaut oder bestehende ergänzt werden für mehr Flexibilität bei der Eingangssignal-Art.

Built-up modular headends or upgrade existing headends with the HDMI modulator module for more flexibility regarding the input signal type.

24x HDMI in DVB-C / DVB-T

24x HDMI into DVB-C / DVB-T



Bis zu sechs HDMI-vierfach-Module in einer Grundeinheit SPM 2000 wandeln 24 HDMI-Signale in DVB-C bzw. DVB-T um.

Up to six quattro HDMI modules in the base unit SPM 2000 convert 24 HDMI signals into DVB-C or DVB-T.

SPM 2000 HDMI 24

Artikel-Nr. 5525221

SPM 2000 HDMI 24

Article no. 5525221

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical Inform.

4x / 8x HDMI in DVB-C / DVB-T

4x / 8x HDMI into DVB-C / DVB-T



Ein bzw. zwei HDMI-vierfach-Module in einer Grundeinheit SPM 200 wandeln 4 bzw. 8 HDMI-Signale in DVB-C bzw. DVB-T um.

SPM 200 HDMI 4 LAN Artikel-Nr. 5529075
SPM 200 HDMI 8 LAN Artikel-Nr. 5529074

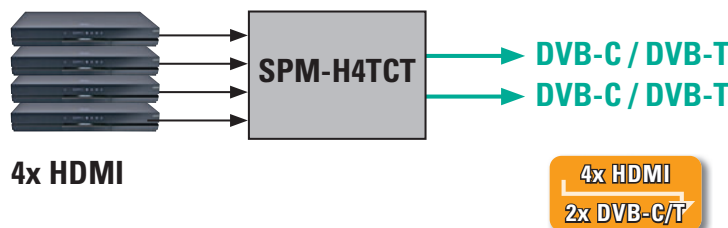
One resp. two quattro HDMI modules in the base unit SPM 200 convert 4 resp. 8 HDMI signals into DVB-C or DVB-T.

SPM 200 HDMI 4 LAN article no. 5529075
SPM 200 HDMI 8 LAN article no. 5529074

Technische Daten SPM-H4TCT

Specifications SPM-H4TCT

HDTV



Typ / Type	SPM-H4TCT	
Artikel-Nr. / Article no.	5529870	
Videoformat / Video Encoding	MPEG-4 AVC / H.264	
Eingang / Input	HDMI	
Auflösung / Resolution	1920x1080_60P ; 1920x1080_50P ; 1920x1080_60i ; 1920x1080_50i – Full HD 1280x720_60P ; 1280x720_50P – HD ready	
Audioformat / Audio Encoding	MPEG-1 Layer II / AAC/LC	
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz	
Bitrate / Bit rate	128, 192, 256, 320, 384 kbps	
Ausgang / Output	DVB-C	DVB-T
Bandbreite / Bandwidth	7, 8 MHz	
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	16 QAM...256 QAM	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Symbolrate / Symbol rate	5000...15000 kSymbols/s	
MER	≥ 38 dB	
Ausgangsfrequenz / RF frequency	112...862 MHz	
Ausgangspegel / RF output level	80 dBµV	
Leistungsaufnahme / Power consumption	15 W	
Betriebstemperatur / Operation temp.	0...45 °C	

SDI-Modulatoren

SDI modulators

2x HD-SDI/ASI in DVB-C/ASI + IP 4x HD-SDI/ASI in DVB-C/ASI + IP

Die Modulatoren **HDS 2 C01** und **HDS 4 C01** setzen zwei bzw. vier SDI-Signale und ASI in DVB-C (QAM) um. Die Signale stehen auch als IP-Stream zur Verfügung und können in IPTV-Netzwerke eingespeist werden. Das ASI-Signal steht an zwei Ausgängen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Als Videoformat wird der MPEG-4 oder wahlweise auch der MPEG-2 Standard genutzt.

- ▶ Ausgangs-Videoformat MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ HF-Ausgang: DVB-C (30-960 MHz)
- ▶ Paralleler IPTV-Stream
- ▶ Exzellente Signalqualität (MER ≥ 42 dB)
- ▶ Hochwertige Bauteile
- ▶ Für Dauerbetrieb ausgelegt
- ▶ Einfache Programmierung über Display oder PC
- ▶ Schnelle Installation
- ▶ Für 19"-Rack-Montage

2x HD-SDI/ASI into DVB-C/ASI + IP 4x HD-SDI/ASI into DVB-C/ASI + IP

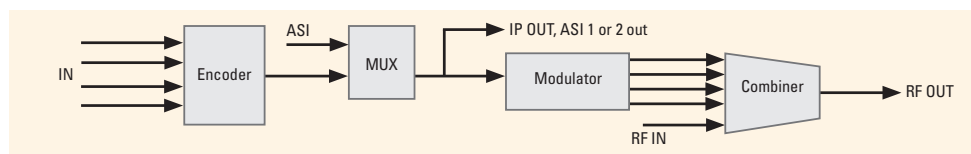
The modulators **HDS 2 C01** and **HDS 4 C01** convert two resp. four SDI signals and ASI into DVB-C (QAM). The signal is also available as IP stream and can be fed into IPTV networks. The ASI signal is available for further processing at two outputs. The used video format is MPEG-4 or alternatively MPEG-2.

- ▶ Video output formats MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ RF output: DVB-C (30-960 MHz)
- ▶ Parallel HD IPTV stream
- ▶ Best signal quality (MER ≥ 42 dB)
- ▶ High quality components
- ▶ Built for continuous-running operation
- ▶ Easy programming via display or PC
- ▶ Fast installation
- ▶ For 19"rack mounting



Vorderseite / Front

Rückseite / Back



Typ / Type	HDS 2 C01	HDS 4 C01
Artikel-Nr. / Article no.	5741671	5741656
Videoformat / Video encoding	MPEG-2 / MPEG-4	
Eingang / Input	2x SDI / ASI	4x SDI / ASI
Auflösung / Resolution	1920*1080_60P, 1920*1080_50P, (for MPEG-4 AVC/H.264 only) 1920*1080_60i, 1920*1080_50i 1280*720_60p, 1280*720_50P 720*480_60i, 720*576_50i	
Audioformat / Audio encoding	MPEG-1 Layer II	
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz	
Bitrate / Bit rate	64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps	
Ausgang / Output	1-2x DVB-C, IP	1-4x DVB-C, IP
Bandbreite / Band width	6, 7, 8 MHz	
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	16 QAM...256 QAM	
Symbolrate / Symbol rate	5.0 ... 9.0 MS/s	
MER	≥ 42 dB	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	30...960 MHz, 1 kHz step	
Ausgangspegel / Output level	-30...-10 dBm (81...97 dBµV); 0.1 dB step	
IP-Anschlüsse / IP connectors	RJ 45 Ethernet LAN	
IP-Datenstrom / IP type of stream	IPv4 Multicast (SPTS)	
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC	
Betriebstemperatur / Operation temperature	0...45 °C	
Leistungsaufnahme / Power consumption	20 W	30 W
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	482 x 44 x 300 mm	
Gewicht / Weight	4 kg	4,5 kg

2x HD-SDI/ASI in DVB-T/ASI + IP 4x HD-SDI/ASI in DVB-T/ASI + IP

Die Modulatoren **HDS 2 T01** und **HDS 4 T01** setzen zwei bzw. vier SDI-Signale und ASI in **einen bzw. zwei** DVB-T (COFDM) Kanäle um. Die Signale stehen auch als IP-Stream zur Verfügung und können in IPTV-Netzwerke eingespeist werden. Das ASI-Signal steht an zwei Ausgängen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Als Videoformat wird der MPEG-4 oder wahlweise auch der MPEG-2 Standard genutzt. Die Geräte sind flexibel einsetzbar und können SDI-Signale und ASI-Transportströme z.B. von Receivern, Computern, Kameras, DVD-Playern verarbeiten.

- ▶ Ausgangs-Videoformat MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ HF-Ausgang: DVB-C (30-960 MHz)
- ▶ Paralleler IPTV-Stream
- ▶ Exzellente Signalqualität (MER ≥ 42 dB)
- ▶ Hochwertige Bauteile
- ▶ Für Dauerbetrieb ausgelegt
- ▶ Einfache Programmierung über Display oder PC
- ▶ Schnelle Installation
- ▶ Für 19"-Rack-Montage

2x HD-SDI/ASI into DVB-T/ASI + IP 4x HD-SDI/ASI into DVB-T/ASI + IP

The modulators **HDS 2 T01** and **HDS 4 T01** convert two resp. four SDI signals and ASI into **one resp. two** DVB-T (COFDM) channels. The signal is also available as IP stream and can be fed into IPTV networks. The ASI signal is available for further processing at two outputs. The used video format is MPEG-4 or alternatively MPEG-2. The devices are wide range useable and can handle SDI signals from set-top-boxes, PCs/notebooks, cameras, DVD players.

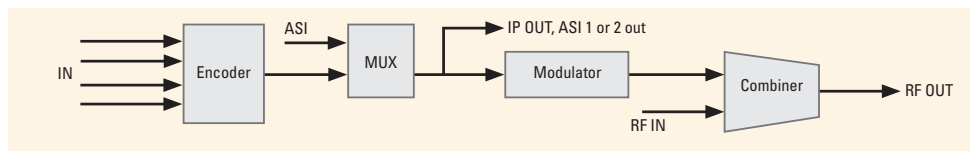
- ▶ Video output formats MPEG-2 / MPEG-4
- ▶ RF output: DVB-T (30-960 MHz)
- ▶ Parallel HD IPTV stream
- ▶ Best signal quality (MER ≥ 42 dB)
- ▶ High quality components
- ▶ Built for continuous-running operation
- ▶ Easy programming via display or PC
- ▶ Fast installation
- ▶ For 19"rack mounting

MPEG2
MPEG4



Vorderseite / Front

Rückseite / Back



iPTV

Typ / Type	HDS 2 T01	HDS 4 T01
Artikel-Nr. / Article no.	5741661	5741645
Videoformat / Video encoding	MPEG-2 / MPEG-4	
Eingang / Input	2x SDI, ASI	4x SDI, ASI
Auflösung / Resolution	1920*1080_60P, 1920*1080_50P, (for MPEG-4 AVC/H.264 only) 1920*1080_60i, 1920*1080_50i 1280*720_60p, 1280*720_50P 720*480_60i, 720*576_50i	
Audioformat / Audio encoding	MPEG-1 Layer II	
Samplingrate / Sample rate	48 KHz	
Bitrate / Bit rate	64, 96, 128, 192, 256, 320 kbps	
Ausgang / Output	1-2x DVB-T, IP	1-2x DVB-T, IP
Bandbreite / Band width	6, 7, 8 MHz	
Modulation (gem. / according to DVB Standard)	COFDM (QPSK, 16 QAM, 64 QAM)	
MER	≥ 42 dB	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	30...960 MHz, 1 kHz step	
Ausgangspegel / Output level	-30...-10 dBm (81...97 dBµV); 0.1 dB step	
IP-Anschlüsse / IP connectors	RJ 45 Ethernet LAN	
IP-Datenstrom / IP type of streaming	IPv4 Multicast (SMTP)	
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC	
Betriebstemperatur / Operation temperature	0...45 °C	
Leistungsaufnahme / Power consumption	20 W	30 W
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	482 x 44 x 300 mm	
Gewicht / Weight	4,0 kg	4,5 kg

IP-Modulatoren

IP Modulators

IP Modulator HDI 2 multi

Der IP Modulator **HDI 2 multi** wandelt IP-Signale von Streamern, Sicherheitskameras oder anderen IP-Quellen in max. 2 benachbarte digitale Ausgangskanäle in DVB-C, DVB-T, DVB-C Annex B oder ISDB-T. Das Gerät unterstützt den Empfang von SPTS- oder MPTS-Signalen. Funktionen wie Service-Filterung (bei MPTS-Signalen), SI-Bearbeitung, NIT und LCN runden den Funktionsumfang ab. Über den integrierten Web-Server ist die Fernsteuerung des Modulators und damit eine schnelle und einfache Pro-

grammierung möglich. Das Management und der Anschluss des IP-Transportstromes erfolgt über eine RJ45 100 Mbit/s Schnittstelle. Der IP Modulator bietet die Möglichkeit Kamerasignale einfach in das Kabelnetz einzuspeisen und an verschiedenen Monitoren/TV-Geräten zur Verfügung zu stellen. Die Geräte finden ihren Einsatz überall dort, wo IP-Signale verschiedenster Quellen in das vorhandene Kabelnetz eingespeist werden sollen.

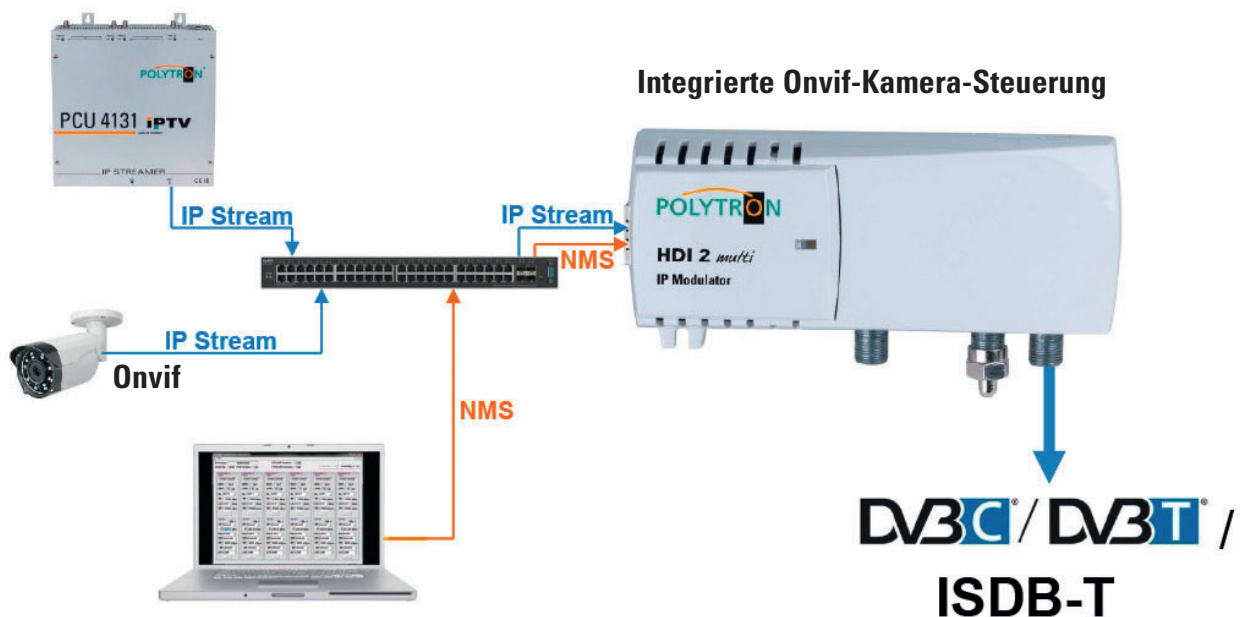
IP Modulator HDI 2 multi

The IP Modulator **HDI 2 multi** converts IP signals from streamers, security cameras or other IP sources into a maximum of 2 adjacent digital output channels in the formats DVB-C, DVB-T, DVB-C Annex B or ISDB-T. The device supports the reception of SPTS or MPTS signals. Functions such as service filtering (for MPTS signals), SI processing, NIT and LCN complete the range of functions. The integrated web server allows the remote control of the modu-

lator as well as fast and easy programming. The management and the connection of the IP transport stream is done with a RJ45 100 Mbit/s interface. The IP modulator offers the possibility to feed IP camera signals into the cable network and makes them easily available on different monitors/TV sets. The devices are used wherever IP signals from various sources are to be fed into the existing cable network.

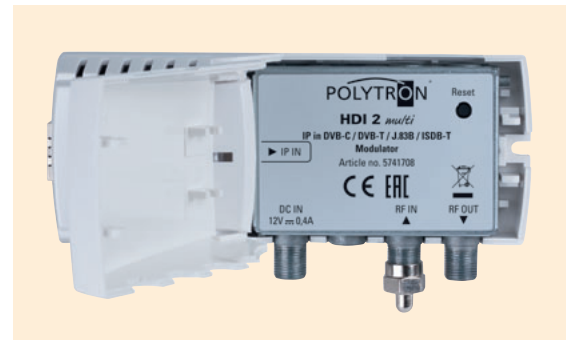


Anlagenbeispiel



Integrierte Onvif-Kamera-Steuerung

- A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
- B Kopfstellen Headends
- C Modulatoren Modulators
- D Optische Geräte Optical devices
- E Multischalter Multiswitches
- F Verstärker Amplifiers
- G Verteiler, Abzweiger Splitters, taps
- H Filter, Weichen Filters, combiners
- I Empfangstechnik Receiving access.
- J Technischer Anhang Technical Inform.



Typ / Type	HDI 2 multi			
Artikel-Nr. / Article no.	5741708			
Eingänge / Inputs	1			
IP-Eingang Standard / IP Input standard	IEEE802.3 10/100 BaseT			
Bitrate	< 80 Mbit/s			
Protokolle / Protocols	UDP / RTP / RTSP			
Transportströme / Transport streams	MPTS / SPTS			
HF-Ausgang Standard / HF output standard	DVB-C	DVB-T	ISDB-T	J.83B
Modulation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM, DQPSK	64QAM, 256QAM
Frequenzbereich / Frequency range	96...862 MHz	174...230 MHz, 470...862 MHz	6 MHz	96...862 MHz
Bandbreite / Bandwidth	1.15-8.3 MHz	7/8 MHz	6 MHz	6 MHz
Guard Intervall	/	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	/	/
Coderate	/	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	/	/
Symbolrate	1...7.2 MSps	/	/	5.057 / 6.36 MSps
FFT	/	2K	2K	/
MER	≥ 40 dB	≥ 35 dB	≥ 35 dB	≥ 40 dB
Anzahl der Kanäle / Number of channels	2			
Kanalbelegung / Channel allocation	Nachbarkanal / Adjacent channel			
Ausgangspegel / Output level	90 dBµV			
Pegelsteller / Attenuator	0...30 dB (1 dB Schritte / steps)			
Konnektor / Connector	F-Buchse / F type / 75 Ω			
Frequenzbereich Durchschleif-Eingang Frequency range loop-through input	45...862 MHz			
Durchgangsdämpfung / Through loss	≤ 2.5 dB			
Betriebstemperatur / Operating temperature	0...40 °C			
Leistungsaufnahme / Power Supply	5.5 W			
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	133 x 63 x 39 mm			
Steckernetzteil / Power supply	100...240 V~, 50/60 Hz			
Ausgangsspannung / Output voltage	+12 V ±1 V; ≥ 0.5 A			

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multiswitcher
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

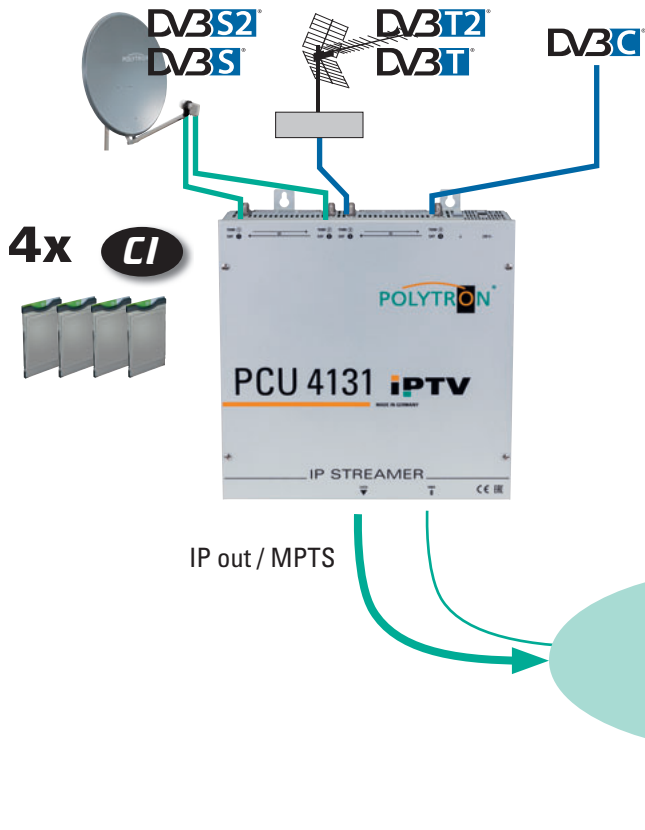
H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

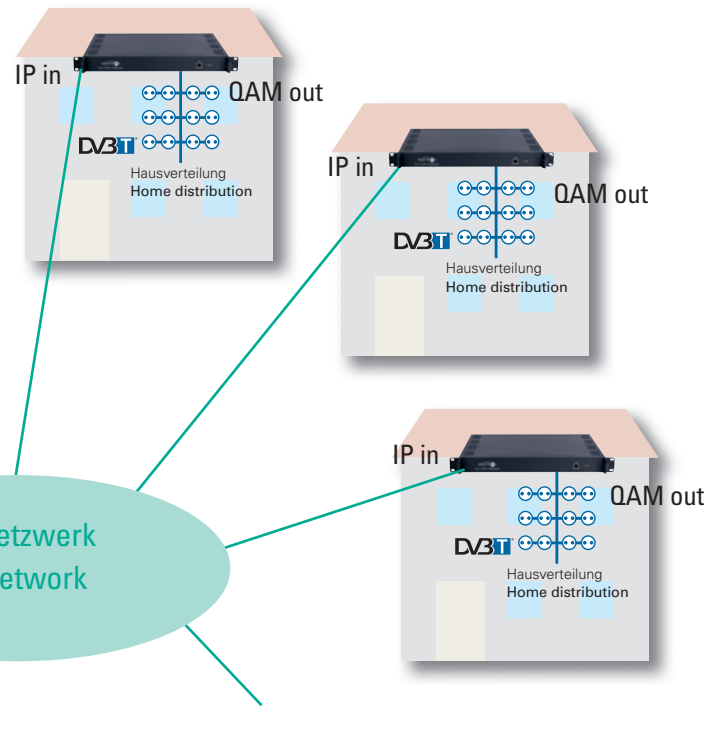
J Technischer Anhang
Technical inform.

Modulator IP in QAM

Modulator IP into QAM



Anlagenbeispiel / Application example



Die Übertragung von Fernsehprogrammen über digitale Datennetze (IPTV) genießt einen immer höheren Stellenwert. Insbesondere in Bürogebäuden und Krankenhäusern stellt die Versorgung der Endgeräte über z. T. bereits vorhandene Netzwerkleitungen eine elegante Lösung für die zusätzliche Übertragung von Fernsehprogrammen dar.

Bei Neubauten und Sonderanwendungen, wie bspw. auf Kreuzfahrtschiffen, überzeugt der Vorteil, dass lediglich ein IP-Netz aufgebaut werden muss und auf eine zusätzliche Koaxial-Verkabelung verzichtet werden kann. Die konstante Leistungsfähigkeit von IP-Netzen erlaubt zudem eine zuverlässige Anbindung mehrerer Gebäude.

The transmission of TV channels via digital data networks (IPTV) is getting more and more important. Particularly in office buildings and hospitals, providing IP contents via already existing networks is an elegant solution for transmitting TV channels. For new buildings and special applications, such as e.g. cruise ships, the fact that only an IP

network needs to be installed and an additional coaxial network can be avoided is a convincing advantage. The constant performance of IP networks also allows a reliable connection of several buildings.

- A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
- B Kopfstellen Headends
- C Modulatoren Modulators
- D Optische Geräte Optical devices
- E Multischalter Multiswitches
- F Verstärker Amplifiers
- G Verteiler, Abzweiger Splitters, taps
- H Filter, Weichen Filters, combiners
- I Empfangstechnik Receiving access.
- J Technischer Anhang Technical Inform.

Modulator IP in QAM: HDI 2 C01

Der **HDI 2 C01** QAM Modulator ist ein Hochleistungsmodulator der nach dem DVB-C (EN300429) Standard entwickelt wurde. Das Gerät bietet die Möglichkeit TS Datenströme zu empfangen, die über IP von Encodern, Multiplexern, DVB-Gateways, Scramblern, etc. kommen.

Der HDI 2 C01 unterstützt 2 IP (MPTS / SPTS) Eingänge und 2 QAM-Träger Ausgänge. Der TS Datenstrom wird gleichzeitig RS codiert und QAM moduliert.

Der HDI 2 C01 kann für Rundfunk, interaktive Services, Informationszusammenfassung und andere Breitband-Anwendungen genutzt werden.

► *Volle Konformität zum Standard EN300429/ITU-T J.83A/B/C (DVB-C), GB/T170*

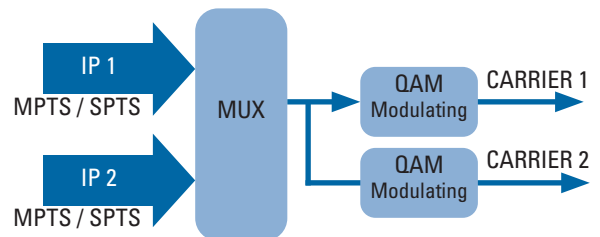
- *Fünf Konstellationsmodi: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM und 256QAM*
- *2 Kanal IP Eingang (MPTS / SPTS) über UDP*
- *Großer Pufferspeicher für Burst-Modus*
- *Intelligente Nullpaketlöschung, automatische TS Auffüllung und PCR Korrektur*
- *VCT (Virtual Channel Table) Unterstützung*
- *Unterstützt gleichzeitig PID filtern, Neuuzuweisung und PSI/SI Anpassung*
- *Effektive Bitraten-Überwachung in Echtzeit*
- *2 Ausgangsträger, Frequenzbereich 30–1000 MHz, 1 kHz Schritte*
- *Bedienung über LCD und Tastatur sowie Internet-browser*

Modulator IP into QAM: HDI 2 C01

The **HDI 2 C01** QAM modulator is a high performance modulator developed according to DVB-C (EN300429) standard. The unit provides receiving ability for TS coming via IP from encoders, multiplexers, DVB gateways, scramblers, etc. HDI 2 C01 supports 2 IP (MPTS / SPTS) inputs and 2 QAM carrier outputs. Simultaneously, the modulator disposes the TS with RS encoding and QAM modulating. HDI 2 C01 can be used for broadcasting, interactive services, news gathering and other broadband satellite applications.

► *fully compliant to EN300429/ITU-T J.83A/B/C (DVB-C), GB/T170 standard*

- *Five constellation modes: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM and 256QAM*
- *2 channel IP input (MPTS / SPTS) over UDP*
- *Huge buffer memory for the burst code stream*
- *Intelligent null packet deleting, automatic TS filling and PCR accurate adjusting*
- *VCT (Virtual Channel Table) support*
- *Supports PID filtering, re-mapping and PSI/SI update synchronously*
- *Effective input real-time bit rate monitoring*
- *2 carriers output frequency range: 30–1000 MHz, 1 kHz steps*
- *LCD and keyboard operation, and web-based NMS management*



Typ / Type	HDI 2 C01		
Artikel-Nr. / Article no.	5741701		
Eingang / Input	2 channel IP (MPTS/SPTS) input over UDP (Unicast/Multicast) (100M Port)		
Re-multiplex	PID re-mapping PCR accurate adjusting Automatic generation of PSI/SI table		
Ausgang / Output			
QAM Kanäle / QAM channels	2		
Standard	EN300 429/ITU-T J.83A/B/C, GB/T170		
Symbolrate / Symbol rate	5.0 ... 9.0 Msps, 1 Ksps step		
Modulation (DVB / ITU-T)	J.83A 16/32/64/128/256 QAM	J.83B 64/256 QAM	J.83C 64/256 QAM
FEC	RS (204, 188)		
Anschlüsse / Connectors	F Type, 75 Ω impedance		
Frequenzbereich / Frequency range	30...1000 MHz, 1 kHz step		
Ausgangspegel / Output attenuation	-30 dBm...-10 dBm, 0.5 dB step		
System	LCD/Keyboard operating and web-based NMS support Ethernet software upgrading		
Betriebstemperatur / Temperature	0...45 °C (Operation) ; -20...80 °C (Storage)		
Stromversorgung / Power supply	AC 110 V ±10 %, 50/60 Hz or AC 220 V ±10%, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme / Power consumption	22 W		
Maße / Dimensions (W*D*H)	482 mm × 300 mm × 44 mm		
Gewicht / Weight	2,3 kg		

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopierstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multiswitcher
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

IP in 32x DVB-C Modulator

Der **HDI 32 C** wandelt IPTV-Transportströme in 32x DVB-C (QAM) Kanäle. Die Ausgangskanäle sind frei wählbar. Die einzelnen Datenströme (max. 1024) werden in die DVB-C Kanäle gemuxt. Der HDI 32 C zeichnet sich somit durch eine hohe Integrationsdichte, hohe Leistung und geringe Kosten aus.

- ▶ 2 GE-Eingänge, RJ45-Schnittstelle
- ▶ Unterstützt bis zu 1024 Kanäle TS über UDP / RTP, Unicast und Multicast, IGMP v2 / v3
- ▶ Max. 840 Mbps für jeden GE-Eingang
- ▶ Unterstützt genaue PCR-Anpassung
- ▶ Unterstützt CA PID-Filter-

run, Remapping und PSI / SI-Bearbeitung

- ▶ Unterstützt bis zu 180 PIDS remapping pro Kanal
- ▶ Unterstützt ETR289, Simulcrypt Standards ETSI 101 197 und ETSI 103 197
- ▶ Unterstützt 32 gemultiplexte oder verschlüsselte TS über UDP / RTP / RTSP-Ausgänge
- ▶ 32 nicht benachbarte QAM-Ausgänge gemäß DVB-C (EN 300 429) und ITU-T J.83 A / B
- ▶ Unterstützt RS (204, 188) Codierung
- ▶ Web-basierte Netzwerkverwaltung

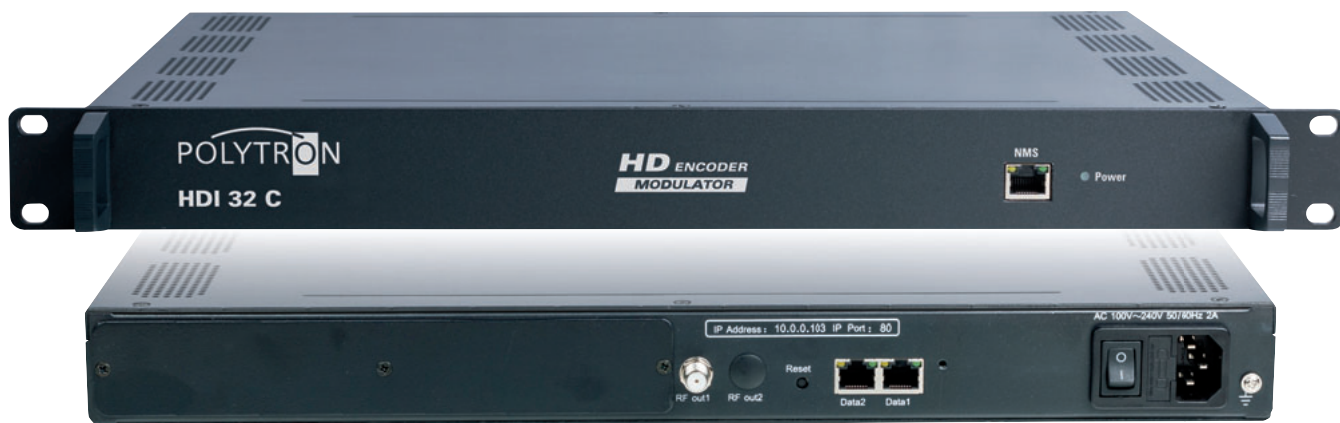
IP in 32x DVB-C (QAM) Modulator

The **HDI 32 C** converts IPTV transport streams into 32x DVB-C (QAM) channels. The output channels are freely selectable. The single streams (max 1024) are muxed into the DVB-C channels. The HDI 32 C is characterized by a high integration density, high performance and low costs.

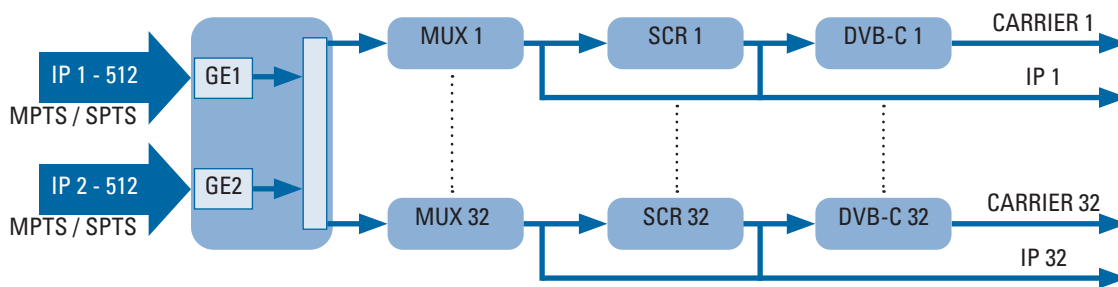
- ▶ 2 GE inputs, RJ45 interface
- ▶ Supports up to 1024 channels TS over UDP/RTP, unicast and multicast, IGMP v2 / v3
- ▶ Max 840 Mbps for each GE input
- ▶ Supports accurate PCR adjusting
- ▶ Supports CA PID filtering,

remapping and PSI / SI editing

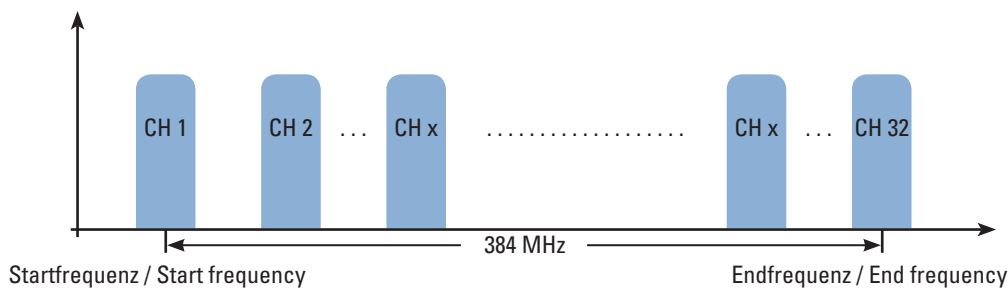
- ▶ Supports up to 180 PIDS remapping per channel
- ▶ Supports DVB general scrambling system (ETR289), simulcrypt standards ETSI 101 197 and ETSI 103 197
- ▶ Supports 32 multiplexed or scrambled TS over UDP/RTP/RTSP outputs
- ▶ 32 non-adjacent QAM outputs, compliant to DVB-C (EN 300 429) and ITU-T J.83 A/B
- ▶ Supports RS (204, 188) encoding
- ▶ Web-based Network management



Blockdarstellung / Principle chart



Darstellung der Trägereinstellung / Carrier setting illustration



Typ / Type	HDI 32 C
Artikel-Nr. / Article no.	5741704
Eingang / Input	2x 512 IP Eingang / Input, 2x 100/1000M Ethernet Ports (SFP)
Transportprotokoll / Transport Protocol	TS über / over UDP/RTP/RTSP, Unicast und / and Multicast, IGMP V2/V3
Übertragungsrate / Transmission Rate	Max. 840 Mbps für jeden GE Eingang / for each GE input
Mux	
Eingangskanäle / Input Channels	1024
Ausgangskanäle / Output Channels	32
Max PIDs	180 je Kanal / per channel
Funktionen / Functions	PID remapping (auto/manually optional) PCR-genaue Einstellung / PCR accurate adjusting Automatische Generierung der PSI-/SI-Tabelle / PSI/SI table automatically generating
Scrambling	Max simulcrypt CA
Parameters	
Verschlüsselung / Scramble Standards	ETR289, ETSI 101 197, ETSI 103 197
Anschluss / Connections	Lokale und Remote-Verbindung / Local and remote connection
Modulation	
QAM Kanäle / Channels	32 nicht benachbarte Träger / 32 non-adjacent carriers
Parameters	
Modulation Standard	DVB-C (EN300 429) / ITU-T J.83A/B
Symbol Rate	5...7 MS/s, 1 kS/s Schritte / steps
Constellation	16, 32, 64, 128, 256QAM
FEC	RS (204, 188)
HF-Ausgang / RF Output	
Schnittstelle / Interface	1x F-Ausgangsbuchse für 32 Träger, 75 Ω / 1 F type output port for 32 carriers, 75 Ω
HF-Bereich / RF Range	50...960 MHz, 1kHz steps
Ausgangspegel / Output Level	-20...+10 dBm (87...117 dBμV), 0.1 dB steps
MER	≥ 40 dB
ACLR	-60 dBc
TS outputs	
	32x IP Ausgänge / outputs over UDP/RTP/RTSP, unicast / multicast
	2x 100/1000M Ethernet Ports
Temperatur / Temperature	0...45 °C (Betrieb / operation)
Stromversorgung / Power supply	100...240 VAC ±10%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme / Power Consumption	15.4 W
Maße (BxLxH) / Dimensions (WxLxH)	420 x 440 x 44, 5 mm
Gewicht / Weight	3 kg

IP in 8x DVB-T Modulator

Der **HDI 8 T** wandelt IPTV-Transportströme in 8x DVB-T (MPEG 4) Kanäle. Die Ausgangskanäle sind frei wählbar. Die einzelnen Transportströme (max. 1024) werden in die DVB-T Kanäle gemuxt. Der HDI 8 T zeichnet sich somit durch eine hohe Integrationsdichte, hohe Leistung und geringe Kosten aus.

- ▶ 2x GE-Eingang, RJ45-Schnittstelle
- ▶ Unterstützt bis zu 1024 Kanäle TS über UDP/RTP, Unicast und Multicast, IGMP v2/v3
- ▶ Max. 840 Mbps für jeden GE-Eingang
- ▶ Unterstützt genaue PCR-Anpassung

- ▶ Unterstützt PID-Remapping und PSI/SI-Bearbeitung
- ▶ Unterstützt bis zu 180 PIDs Remapping je Kanal
- ▶ Unterstützt 8 gemultiplexte TS über UDP-/ RTP-/ RTSP-Ausgang
- ▶ 8 nicht benachbarte COFDM-Träger-Ausgänge, kompatibel zur Norm ETSI EN 300 744
- ▶ Unterstützt RS (204,188) Verschlüsselung

IP in 8x DVB-T Modulator

The **HDI 8 T** converts IPTV transport streams into 8x DVB-T (MPEG 4) channels. The output channels are freely selectable. The single streams (max 1024) are muxed into the DVB-T channels. The HDI 8T is characterized by a high integration density, high performance and low costs.

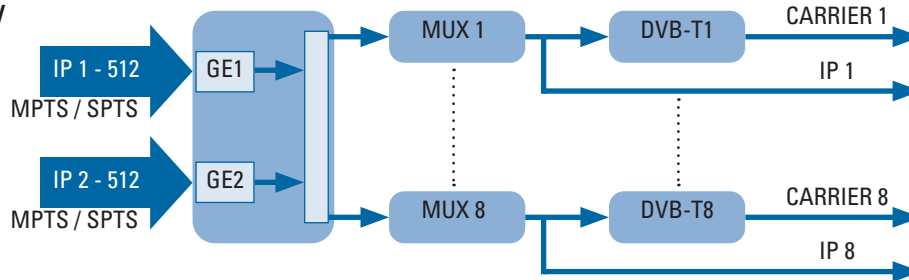
- ▶ 2x GE input, RJ45 interface
- ▶ Supports up to 1024 channels TS over UDP/RTP, unicast and multicast, IGMP v2/v3
- ▶ Max. 840 Mbps for each GE input
- ▶ Supports accurate PCR adjusting

- ▶ Supports PID remapping and PSI/SI editing
- ▶ Supports up to 180 PIDs remapping per channel
- ▶ Support 8 multiplexed TS over UDP/RTP/RTSP output
- ▶ 8 non-adjacent COFDM carriers output, compliant to ETSI EN300 744 standard
- ▶ Supports RS (204,188) encoding





**Blockdarstellung /
Principle chart**



Typ / Type	HDI 8 T	
Artikel-Nr. / Article no.	5741705	
Eingang / Input	Eingang / Input	2x 512 IP-Eingang / IP input, 2*100/1000M Ethernet Port
	Transportprotokoll / Transport protocol	TS über UDP/RTP/RTSP, Unicast und Multicast, IGMP V2/V3
		TS over UDP/RTP/RTSP, unicast and multicast, IGMP V2/V3
	Übertragungsrate / Transmission rate	Max. 840 Mbps für jeden GE-Eingang / Max. 840 Mbps for each GE input
Mux	Eingangskanäle / Input channels	1024
	Ausgangskanäle / Output cannels	8
	Max. PIDs	180 je Kanal / per channel
	Funktionen / Functions	PID-Remapping (automatisch/manuell optional) / PID remapping (auto/manually optional) PCR-genaue Einstellung / PCR accurate adjusting Automatische Generierung der PSI-/SI-Tabelle / PSI/SI table automatically generating
Modulations-Parameter	Kanäle / Channels	8 nicht benachbarte Träger / 8 non-adjacent carrier
Modulation parameters	Modulation Standard	DVB-T (COFDM) / ETSI EN 300 744
	Constellation	QPSK / 16 QAM / 64 QAM
	Bandbreite / Bandwidth	6 / 7 / 8 MHz
	Übertragungsmodus / Transport mode	2K / 4K / 8K
	FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
HF-Ausgang / RF output	Schnittstelle / Interface	1x F-Ausgangsbuchse für 8 Träger, 75 Ω / 1x F typed output port for 8 carriers, 75 Ω
	HF-Bereich / RF range	50...960 MHz, 1 kHz Schritte / Steps
	Ausgangspegel / Output level	-20...+10 dBm (für alle Träger / for all carriers), 0,5 dB Schritte / Steps
	MER	≥ 40 dB
	ACLR	-55 dBc
TS-Ausgang / TS output		8 IP Ausgänge über / outputs via UDP/RTP/RTSP, unicast/multicast 2*100/1000M Ethernet-Anschlüsse (RJ45) 2*100/1000M Ethernet Ports (RJ45)
System		Unterstützt Netzwerkmanagement-Software (NMS) Network management software (NMS) supporting
Temperatur / Temperature		0...45 °C (Betrieb / Operation)
Netzanschluss / Power Supply		AC 100...240 V±10%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme Consumption		≤ 20 W
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxL)		420 x 44,5 x 440 mm
Gewicht / Weight		3 kg

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

IP / ASI in SDI Dekoder

Der **HDI 2 SDI** wandelt IPTV-Transportströme und ASI Signale in SDI Signale. Nach dem Dekodierungsprozess werden zwei Videokanäle mit HD/SD-SDI-Signalen und an jedem Anschluss zwei Stereo-Audiosignale ausgegeben. Außerdem verfügt der Dekoder auch über einen IP-Ausgang (MPTS) und ist mit zwei bidirektionalen ASI-Anschlüssen für Ein- und Ausgang ausgestattet.

- ▶ 2x IP-Eingang und 1x IP-Ausgang, RJ45-Schnittstelle
- ▶ 2x bidirektionale ASI-Anschlüsse mit Ein- und Ausgang, wahlweise
- ▶ 2x HD/SD-SDI-Dekodierung

mit zwei Stereo-Audiosignalen, die in jedem Anschluss eingebettet sind

- ▶ MPEG-2 und MPEG-4 AVC/H.264 Video-Dekodierung
- ▶ MPEG-1 Layer2, LC-AAC, HE-AAC, AC3 (2.0/5.1), AC3-Durchschleifung für Audio
- ▶ Unterstützung von CC / Untertitel

IP / ASI in SDI Decoder

The **HDI 2 SDI** converts IPTV transport streams and ASI signals into SDI signals. After the decoding process, two video channels are output as HD / SD-SDI signals with two stereo audio signals embedded at each port. In addition, the decoder also has an IP output (MPTS) and is equipped with two bidirectional ASI connectors for input and output.

- ▶ 2x IP input and 1x IP output, RJ45 interface
- ▶ 2x bi-directional ASI ports with input and output, optional

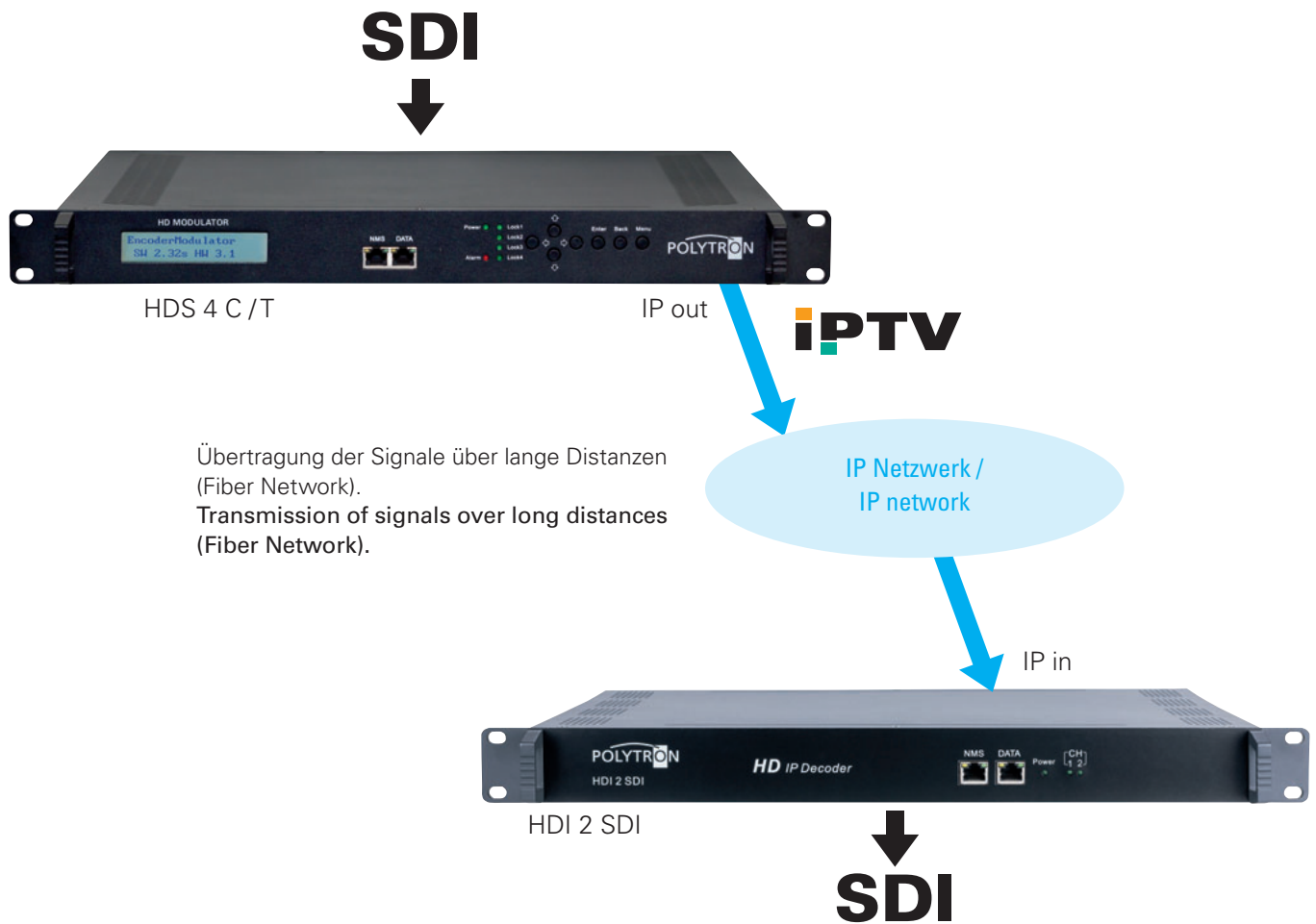
- ▶ 2x HD/SD-SDI decoding out with dual stereo audio embedded in each port
- ▶ MPEG-2 and MPEG-4 AVC/H.264 Decoding for video
- ▶ LC-AAC, HE-AAC, AC3 (2.0/5.1), AC3 Passthrough for audio
- ▶ Supports CC/Subtitle

IPTV → **SDI**



Anlagenbeispiel

Application



Typ / Type	HDI 2 SDI
Artikel-Nr. / Article no.	5741706
Eingang / Input	IP 2x IP (MPTS/SPTS, 100M/1000M Ethernet RJ45, UDP-Protokoll / UDP protocol, Unicast/multicast)
	ASI 2x ASI bidirektional / ASI bidirectional, BNC 75 Ω
Decoder	Videoformat / Video format MPEG-2, MPEG-4 AVC/H.264
	Schnittstelle / Interface 2x SDI (SD / HD)
	Videoauflösung / Video resolution 480i, 480p, 576i, 576p, 720p@50/59.94/60, 1080i@50/59.94/60
	Audioformat / Audio format MPEG-1 Layer2, LC-AAC, HE-AAC, AC3 (2.0/5.1), AC3-Durchschleifung / AC3 Passthrough
	Audiokanal / Audio channel 2x Stereo-Audiosignale, die in jedem SDI-Anschluss eingebettet sind 2x Stereo audio signals embedded in each SDI port
Ausgang / Output	SDI 2x SDI-Dekodierausgang (SD / HD) / 2x SDI decoding out (SD / HD)
	ASI 0 - 2x ASI-Ausgang / ASI output
	IP 1x IP-Ausgang (UDP-Protokoll) / 1x IP output (UDP protocol)
System	Unterstützt Netzwerkmanagement-Software (NMS) Network management software (NMS) supporting
Temperatur / Temperature	0...45 °C (Betrieb / Operation)
Netzanschluss / Power supply	AC 100...240 V±10%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme / Power Consumption	≤ 25 W
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxL)	482 x 44,5 x 328 mm
Gewicht / Weight	2,5 kg

- A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions
- B Kopfstellen
Headends
- C Modulatoren
Modulators
- D Optische Geräte
Optical devices
- E Multiswitcher
Multiswitches
- F Verstärker
Amplifiers
- G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps
- H Filter, Weichen
Filters, combiners
- I Empfangstechnik
Receiving access.
- J Technischer Anhang
Technical inform.