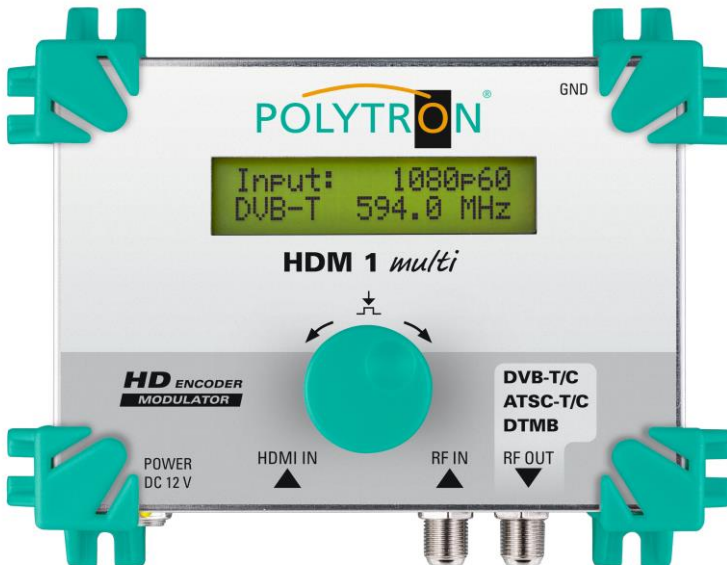


HDMI Modulator DVB-T/C \ DTMB \ ATSC-T/-C

HDM 1 multi



Bedienungsanleitung *Operating manual*

CE EAC

0902120 V3



Achtung

Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.



Erdung und Potenzialausgleich

Vor Erstinbetriebnahme die Erdung herstellen und den Potenzialausgleich durchführen.



Anschlusskabel

Stölpferl mit einer Schlaufe verlegen, damit bei Kondenswasser- und/oder Schweißwasserbildung kein Wasser ins Gerät läuft sondern auf den Boden abtropft.



Aufstellungsort auswählen

Montage nur auf eine feste, ebene und möglichst brandresistente Oberfläche. Starke Magnetfelder in der Nähe vermeiden. Zu starke Hitzeentwicklung oder Wärmestau haben einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer. Nicht direkt über oder in der Nähe von Heizungsanlagen, offenen Feuerquellen o.ä. montieren, wo das Gerät Hitzeabstrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüftergekühlte und passiv gekühlte Geräte so montieren, dass die Luft ungehindert durch die unteren Belüftungsschlitze angesaugt wird und die Wärme an den oberen Lüftungsschlitzen austreten kann. Für freie Luftzirkulation sorgen und unbedingt die richtige Emballage beachten!



Feuchtigkeit

Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse.



Achtung Lebensgefahr!

Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potenzialausgleich etc. entsprechen, sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.

Installations- und Servicearbeiten

Dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal entsprechend den Regeln der Technik durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach Öffnen wieder fest verschraubt werden.



Gewitter

Aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten am Gerät oder an der Anlage vornehmen.



Umgebungstemperatur

Betrieb und Lagerung nur innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs.



Abschluss / Terminierung

Nicht benutzte Teilnehmer-/Stammleitungsausgänge sind mit 75 Ohm-Widerständen abzuschließen.



Vorsicht! Laserstrahlung -> Unfallgefahr durch Blendung!

Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken. Es besteht Verletzungsgefahr für die Augen.



Recycling

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.



Attention

The rated voltage stated on the device must correspond with the mains voltage. The instructions for operating the device must be observed.



Grounding and potential equalization

Please establish grounding and perform potential equalization before initial startup.



Connection cable

Always install the connection cables with a loop so that no condensed water can penetrate along the cable.



Select installation site

Install only on a solid, plane and at most fire-resistant surface. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or nearby heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Don't block the ventilation slots of devices fitted with fans or heatsinks, as this will cause heat to build up inside the devices and may cause fire. Free air circulation is absolutely necessary to permit the device to function properly. It's imperative to observe the mounting position!



Moisture

Protect the device from high humidity, dripping and splashing water. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Operating environment according to the specified IP protection class.



Caution! Danger of life!

According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements regarding grounding, potential equalization, etc., otherwise damage to the product, fire or other hazards may occur. Electrical fuses may only be replaced by authorised specialist persons. For the replacement of electric fuses, only same type and amperage have to be used. In case of damage the device has to be taken out of service.

Mounting and service works

May be only done by authorized staff according to the rules of technology. Devices have to be switched off before starting any maintenance or service work. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening.



Thunderstorm

Do not carry out maintenance or repair work on the device due to higher risk of lightning strike.



Ambient temperature

Operation and storage only within the specified temperature range.



Termination

Not used receiver and trunk line outputs have to be terminated with 75 Ohm-resistors.



Caution! Laser beam -> risk of accidents due to blinding!

Don't look into the laser beam or at direct reflexes of reflecting or polished surfaces. There is a danger of injury to the eyes.



Recycling

All of our packaging materials (packaging, identification sheet, plastic foil and bag) are fully recyclable.

HINWEIS

Der Inhalt dieses Firmenhandbuches ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne Genehmigung des Erstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form vervielfältigt oder kopiert werden. Änderungen in diesem Firmenhandbuch, die ohne Zustimmung des Erstellers erfolgen, können zum Verlust der Gewährleistung bzw. zur Ablehnung der Produkthaftung seitens des Herstellers führen. Für Verbesserungsvorschläge ist der Ersteller dankbar.

Die Bilder in dieser Anleitung dienen lediglich als Illustrationen.

Ersteller:
Polytron-Vertrieb GmbH
Postfach 10 02 33
75313 Bad Wildbad

NOTE

The contents of this company manual are copyrighted and must not be duplicated or copied in any form, either partially or in full, without the prior consent of the creator. Changes in this company manual which are carried out without consent of the creator can lead to the loss of the guarantee or to the rejection of the product liability on the part of the manufacturer. The creator is grateful for suggestions for improvement.

The images in this manual are for illustration purposes only.

Creator:
Polytron-Vertrieb GmbH
PO box 10 02 33
75313 Bad Wildbad
Germany

1 Beschreibung

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 Receivern, Computern, Kameras, DVD-Playern und vielen anderen Geräten verarbeiten. Der Modulator wird über ein geeignetes Steckernetzteil betrieben.

Hauptmerkmale

- 1x HDMI-Eingang
- 1x HF-Durchschleifeingang
- 1x HF-Ausgang:
DVB-T/-C, DTMB, ATSC-T/-C
- MER \geq 38
- Stabiles Ausgangssignal
- Optimiert für die Kaskadierung mehrerer Modulatoren im Koaxialnetz
- Übersichtliche Menüstruktur
- Einfache Bedienung
- Kleiner Formfaktor

Lieferumfang

- 1 x HDM 1 multi
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Steckernetzteil
(nicht bei HDM 1 multi ONT)

1 Description

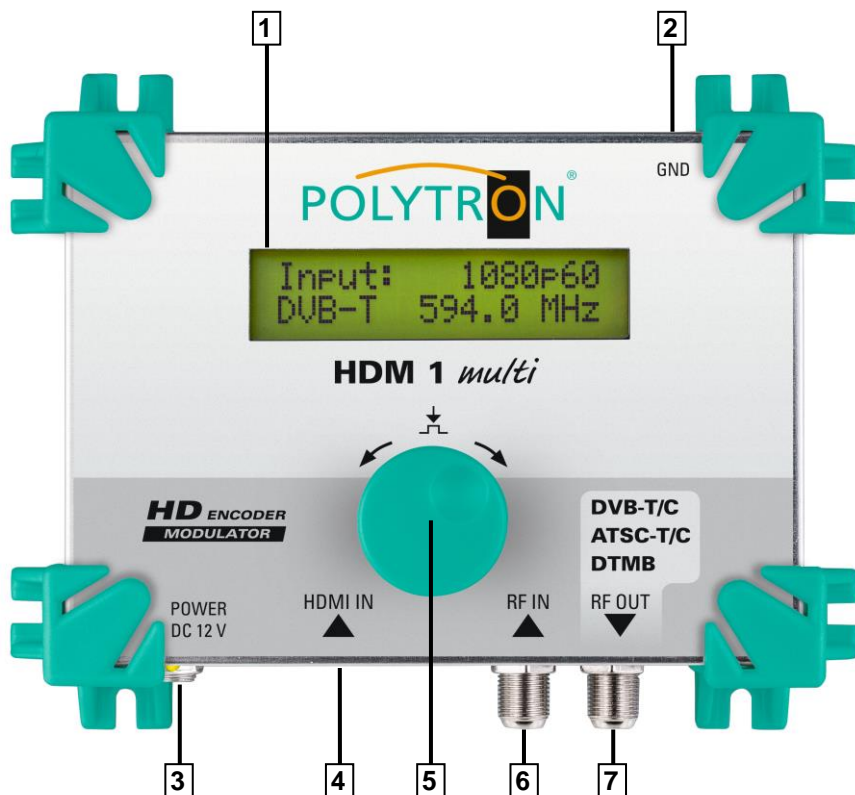
Modulator for converting a HDMI signal into a DVB-T/-C / DTMB or ATSC-T/-C channel. The HDMI input supports all video resolutions up to 1080/60p. A loop-through input is available for connection with external signal sources. The device is flexible and can process HDMI signals from receivers, computers,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

Key features

- 1x HDMI input
- 1x RF loop-through input
- 1x RF output:
DVB-T/-C, DTMB, ATSC-T/-C
- MER \geq 38
- Stable output signal
- Optimized for cascading multiple modulators in the coaxial network
- Clear menu structure
- Easy operation
- Small form factor

Scope of delivery



- 1 x HDM 1 multi
- 1 x User manual
- 1 x Plug-in power supply
(not with HDM 1 multi ONT)



- 1 Anzeige / *Display*
- 2 Erdungsanschluss / *Grounding connection*
- 3 Stromversorgungsanschluss + Netzkontroll-LED
Power supply connection + Power control LED
- 4 HDMI-Anschluss / *HDMI connector*
- 5 Drück- und Dreh-Schalter / *Pushbutton and rotary switch*
- 6 Durchschleif-Eingang / *Loop-through input*
- 7 HF-Ausgang / *RF output*

3 Programmierung am Gerät / *Programming on the device*

- Drück- und Dreh-Schalter / *Pushbutton and rotary switch*

	<ul style="list-style-type: none"> • Schalter <u>drücken</u>, um Einstellungen zu bestätigen <i>Press switch to confirm settings</i> • Schalter 2 Sekunden lang <u>drücken</u> -> Zugriff auf die Basis-Konfiguration <i>Press the switch for 2 seconds</i> -> Access to the basic configuration
	<ul style="list-style-type: none"> • Schalter <u>drehen</u>, um die Menüs aufzurufen <i>Turn the switch to call up the menus</i>

 **Wichtige Bemerkung / *Important remark:***

Zugunsten der schnellstmöglichen Einstellung des Modulators werden alle Einstellungen erst am Menüende über "Save & Exit" gespeichert.

For the fastest possible setting of the modulator, all settings are only saved at the end of the menu via "Save & Exit".

- LCD-Anzeige nach dem Einschalten / *LCD display after power on*



- Erste Zeile / *First line*
Anzeige, ob ein HDMI-Signal und dessen Auflösung erkannt wurde
Indicates whether an HDMI signal and its resolution has been detected
- Zweite Zeile / *Second line*
Modulation des Ausgangssignals / Ausgangsfrequenz
Modulation of the output signal / Output frequency

3.1 Basiskonfiguration / *Basic configuration*

Mithilfe der nachfolgenden Basiskonfiguration wird der Modulator in Betrieb genommen. Nur in speziellen Fällen, bei denen detaillierte Einstellungen vorgenommen werden müssen, sollte die erweiterte Konfiguration verwendet werden (siehe Punkt 3.2).

The following basic configuration is used to start up the modulator. The advanced configuration should only be used in special cases where detailed settings have to be made (see item 3.2).

Bitte dem Menü Schritt für Schritt folgen. Manche Einstellung beeinflusst eine oder mehrere der nachfolgenden Einstellungen. Dies bedeutet z.B., dass Schritt 1 (Country) ggf. Schritt 2 (Output Type) aufhebt. Wenn z.B. als Ausgangsmodulation „ATSC-T“ gewählt wurde und nachfolgend dann beim Schritt 1 (Country) „Frankreich“ ausgewählt wird, so verändert sich die Ausgangsmodulation automatisch in „DVB-T“ (weil ATSC in Frankreich nicht unterstützt wird).





Please follow the menu step by step. Some settings affect one or more of the following settings. This means, for example, that step 1 (Country) cancels step 2 (Output Type) if necessary. If, for example, "ATSC-T" is selected as the output modulation and then "France" is selected in step 1 (Country), the output modulation automatically changes to "DVB-T" (because ATSC is not supported in France).



Wichtige Bemerkung / Important remark:





Beim Zusammenschalten mehrerer dieser Modulatoren muss mithilfe der erweiterten Konfiguration zumindest die TSID angepasst werden, um Kollisionen zu vermeiden. Die Paarung von ONID und TSID identifiziert den Transponder und darf deshalb innerhalb eines Netzwerks nur einmal vergeben werden.


When connecting several of these modulators together, at least the TSID must be adjusted using the advanced configuration in order to avoid collisions. The pairing of ONID and TSID identifies the transponder and may therefore only be assigned once within a network.

Menüpunkt / Menu item	Erklärung / Explanation
	 <div data-bbox="698 220 1036 288" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> Schalter 2 Sekunden lang drücken Press the switch for 2 seconds </div>
	<p>Wenn die Landesauswahl des Modulators nicht mit der des Fernsehers übereinstimmt, funktioniert LCN nicht richtig. Die Auswahl des Landes wird auch andere Einstellungen des Modulators vereinfachen, denn darüber werden die notwendigen erweiterten Einstellungen wie Kanal-/Frequenzplan, LCN, ONID, SID und TSID vorkonfiguriert.</p> <p>Wird „Andere“ angezeigt, so bedeutet dies, dass einige erweiterte Einstellungen vorgenommen wurden.</p> <p><i>If the country selection of the modulator does not match that of the TV, LCN does not work correctly. Selecting the country will also simplify other modulator settings by preconfiguring the necessary advanced settings such as channel/frequency plan, LCN, ONID, SID and TSID.</i></p> <p><i>If "Other" is displayed, this means that some advanced settings have been made.</i></p>
	<p>Auswahl der Ausgangsmodulation -> DVB-T/-C, DTMB oder ATSC-T/-C</p> <p><i>Selection of the output modulation -> DVB-T/-C, DTMB or ATSC-T/-C</i></p>

Menüpunkt / Menu item	Erklärung / Explanation
<p>Channel : 36 (594.0 MHz)</p>	<p>Einstellung der Ausgangsfrequenz des modulierten Signals. Wenn ein Kanalplan für das gewählte Land und den Ausgangstyp existiert, kann hier der Kanal ausgewählt werden. Falls nicht, kann die Frequenz eingestellt werden. Bemerkung: Wenn DVB-C gewählt wurde, wird lediglich die Frequenz angezeigt. <i>Setting the output frequency of the modulated signal. If a channel plan exists for the selected country and output type, the channel can be selected here. If not, the frequency can be set.</i> <i>Remark: If DVB-C is selected, only the frequency is displayed.</i></p>
<p>Level : 80 dBµV</p>	<p>Einstellung des Ausgangspegels -> Pegelbereich: 59...99 dBµV <i>Setting the output level -></i> <i>Level range: 59...99 dBµV</i></p>
<p>CH Number (LCN): 594</p>	<p>Mittels LCN kann festgelegt werden, wo der modulierte Kanal nach dem automatischen Scannen des Fernsehers platziert wird. <i>LCN can be used to determine where the modulated channel is placed after automatic scanning of the TV.</i></p>
<p>CH Name: Modulator</p>	<p>Unter diesem Namen wird der Ausgangskanal des Modulators auf dem Fernseher angezeigt. Max. 15 Zeichen: Klein- und Großbuchstaben, Ziffern, "-", "_", "Leerfeld". Danach zum unterstrichenen Pfeil scrollen und bestätigen. <i>The output channel of the modulator is displayed on the TV under this name. Max. 15 characters: small and capital letters, digits, "-", "_", "space". Then scroll to the underlined arrow and confirm.</i></p>
<p>Advanced ▶</p>	<p>Siehe Erläuterung unter "3.2 Erweiterte Konfiguration". <i>See explanation in "3.2 Advanced configuration".</i></p>
<p>Save & Exit</p>	<p>Dadurch werden die geänderten Einstellungen aktiviert und gespeichert. <i>This activates and saves the changed settings.</i></p>

3.2 Erweiterte Konfiguration / Advanced configuration

Menüpunkt / Menu item	Parameter	Einstellbereich / Range *
RF Output → 	Output Type >	DVB-T, DVB-C, ATSC-T, ATSC-C, DTMB
	Frequency >	174...1218 MHz
	Bandwidth >	6, 7, 8 MHz
	Constellation >	QPSK, QAM-4NR, QAM-16, QAM-32, QAM-64, QAM-128, QAM-256, 8VSB
	Guard Interval >	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
	Code rate >	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
	Carrier Type: >	2K, 8K
	Interleave >	Keine/None, 240, 720
	Sync Frame >	420, 595, 945
	< Back	
Video → 	Bit Rate >	2000...23000 kbps (siehe Bemerkung 1) 2000...23000 kbps (see remark 1)
	GOP Size >	1...100
←	< Back	
Audio → 	Encoding Type >	AAC, MPEG2
	Bit Rate >	32...320 kbps
	←	< Back
Stream → 	SID >	0...65535
	TSID >	0...65535
	ONID >	0...65535
	Prvt Data Spec >	0...4294967295
	NID >	0...65535
	Network Name >	Max. 15 Zeichen, siehe Punkt 3.1. Danach zum unterstrichenen Pfeil scrollen und bestätigen. Max. 15 characters, see item 3.1. Then scroll to the underlined arrow and confirm.
	Network version >	0...31
	PMT PID >	32...8190
	Video PID >	32...8190
	Audio PID >	32...8190
←	< Back	

Menüpunkt / Menu item	Parameter	Einstellbereich / Range *
Preferences → ↓ Info → ↓ Reset → ↓ Back →	Level Unit > < Back SW Version ENC Version < Back Factory reset > Reboot > Save & Exit	dBm, dBµV Nein oder Ja /No or Yes 

*** Einstellbereich / Range:**

Kann je nach Vorauswahl (z.B. Land und Ausgangsmodulation) differieren.
May vary depending on preselection (e.g. country and output modulation).

Bemerkung / Remark 1:

Wenn man z.B. die Datenübertragungsrate 18.000 kbps nicht erreichen kann, so muss die Bandbreite erhöht werden, indem man die Einstellungen unter "RF Output" ändert -> „Constellation“ auf 64QAM, „Guard Interval“ auf 1/32 und/oder „Code rate“ auf 7/8 einstellen.

If, for example, the data transmission rate cannot reach 18,000 kbps, the bandwidth must be increased by changing the settings under "RF Output" -> "Constellation" to 64QAM, "Guard Interval" to 1/32 and/or "Code rate" to 7/8.

Bemerkung / Remark 2:

„Save & Exit“ nach Beendigung der Einstellungen anwählen
 -> Erst dadurch werden die geänderten Einstellungen aktiviert und gespeichert.
Select "Save & Exit" after finishing the settings.
 -> *Only then are the changed settings activated and saved.*

Notizen / Notes

4 Technische Daten / Technical data

Technische Daten / Specifications	
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, 1280*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	MHz 5...1218
Durchgangsdämpfung / Through loss	dB 2
HF-Ausgang / RF output	
Modulierte Kanalfrequenz / Modulated channel frequency	MHz 174...1218
Ausgangspegel / Output level	dBµV 59...99 (einstellbar / adjustable)
MER	dB ≥ 38
Ausgangseinstellungen / Output settings	
Ausgangsmodulation / Output modulation	DVB-T DVB-C ATSC-T ATSC-C DTMB
Bitrate / Bit rate	Mbps 2...23 2...15 2...23
Kanalbandbreite / Channel bandwidth	MHz 6, 7 oder / or 8 2...8 6 8
Konstellation / Constellation	QPSK 16QAM 64QAM 32QAM 64QAM 128QAM 256QAM 8VSB 64QAM 256QAM QPSK QAM-4NR 16QAM 32QAM 64QAM
Weitere Einstellungen / Other settings	Code rate Guard interval 2K-8K --- --- --- Interleave Code rate Sync frame 2K-8K
Allgemein / General	
Leistungsaufnahme / Power consumption	W 6 max.
Spannungsversorgung (ext. Netzteil) / Operating voltage (ext. power supply)	VDC 12
Gewicht / Weight	kg 0,6
Abmessungen (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	mm 155 x 120 x 60

Polytron-Vertrieb GmbH

Postfach 10 02 33
75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme

H.Q. Order department + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0
Technische Hotline
Technical hotline + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0
Telefax + 49 (0) 70 81 / 1702 - 50

Internet <http://www.polytron.de>
eMail info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH