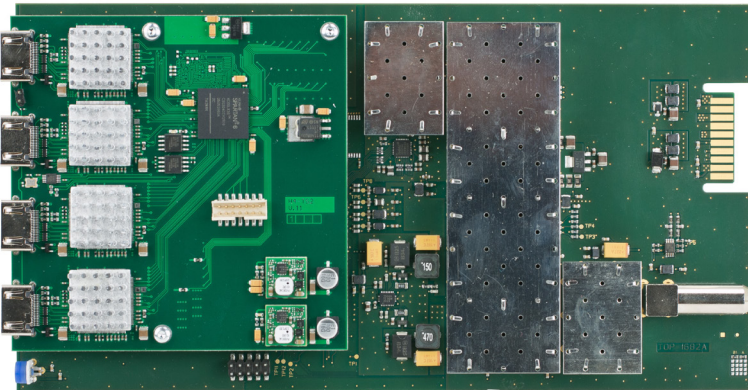


4 x HDMI

→DVB-C / DVB-T Twin-Modul / module

SPM- H4TCT



Achtung: Max. 6 SPM-H4TCT in eine SPM 2000...
Attention: Max. 6 SPM-H4TCT in one SPM 2000...



**Bedienungsanleitung/
*User manual***

ACHTUNG Vor dem Arbeiten am Grundgerät bitte unbedingt die Sicherheitsbestimmungen des Grundgeräts sorgfältig lesen!

ACHTUNG Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile!
ESD-Schutzmaßnahmen beachten!



ATTENTION Before working on the base unit please read the safety precautions of the base unit carefully!

ATTENTION This unit is equipped with ESD-components!
Take protective measures against static discharge!

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.

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

Unten stehende Hervorhebungen werden in diesem Handbuch mit folgenden Bedeutungen verwendet:

HINWEIS gilt für technische Erfordernisse, die der Benutzer der Geräte besonders beachten muss, um eine einwandfreie Funktion der Geräte/Anlage zu gewährleisten.

ACHTUNG bezieht sich auf Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes zu vermeiden.

VORSICHT steht für Anweisungen, deren Nichtbeachtung eine Gefährdung von Personen nicht ausschließt.

Bei Hinweisen auf ein durch eine Ortszahl versehenes Bauteil z.B. (Bild 1/3) bezieht sich in diesem Beispiel der Hinweis auf Bild 1 Ortszahl 3.

NOTE

The contents of this company manual are copy righted 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.

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

The following emphases are used in this manual with the following meanings:

NOTE apply to technical requirements which the user of the equipment must particularly take into account to ensure a faultless function of the equipment/plant.

ATTENTION refers to instructions which have to be adhered exactly to avoid damage or destruction of the device.

CAUTION stand for instructions whose nonobservance doesn't exclude endangering of persons.

At references to a component e.g. (figure 1/3) provided by a place number the reference to picture 1 place number 3 refers in this example.

1 Beschreibung

Das SPM-H4TCT setzt 4 HDMI Signale in DVB-C oder DVB-T Kanäle um. Dabei werden jeweils die HDMI-Eingänge 1+2 und 3+4 in einem Kanal untergebracht. Die Art des Ausgangskanals kann über das Menü gewählt werden.

Das Modul ist flexibel einsetzbar und kann den verschiedensten Gegebenheiten und Anforderungen angepasst werden.

Lieferumfang

- 1 x SPM-H4TCT Modul
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Frontplatte mit Schrauben
- 1 x Ausziehhilfe

1 Description

The SPM-H4TCT converts 4 HDMI Signals in two DVB-C or DVB-T channels. The inputs 1+2 and 3+4 are modulated in each one output channel.. The type of the output-modulation can be selected via menu.

The module is flexibly applicable and can be adapt to various requirements and demands.

Scope of delivery

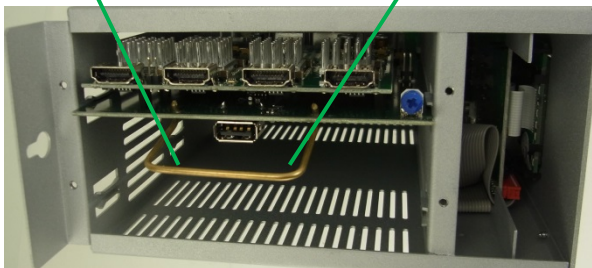
- 1 x SPM-H4TCT module
- 1 x User manual
- 1 x Cover plate with screws
- 1 x removal part

Bitte beachten

Das Modul nur mit beiliegender Ausziehhilfe ausbauen.

Please note

When replacing the module only with the removal part.



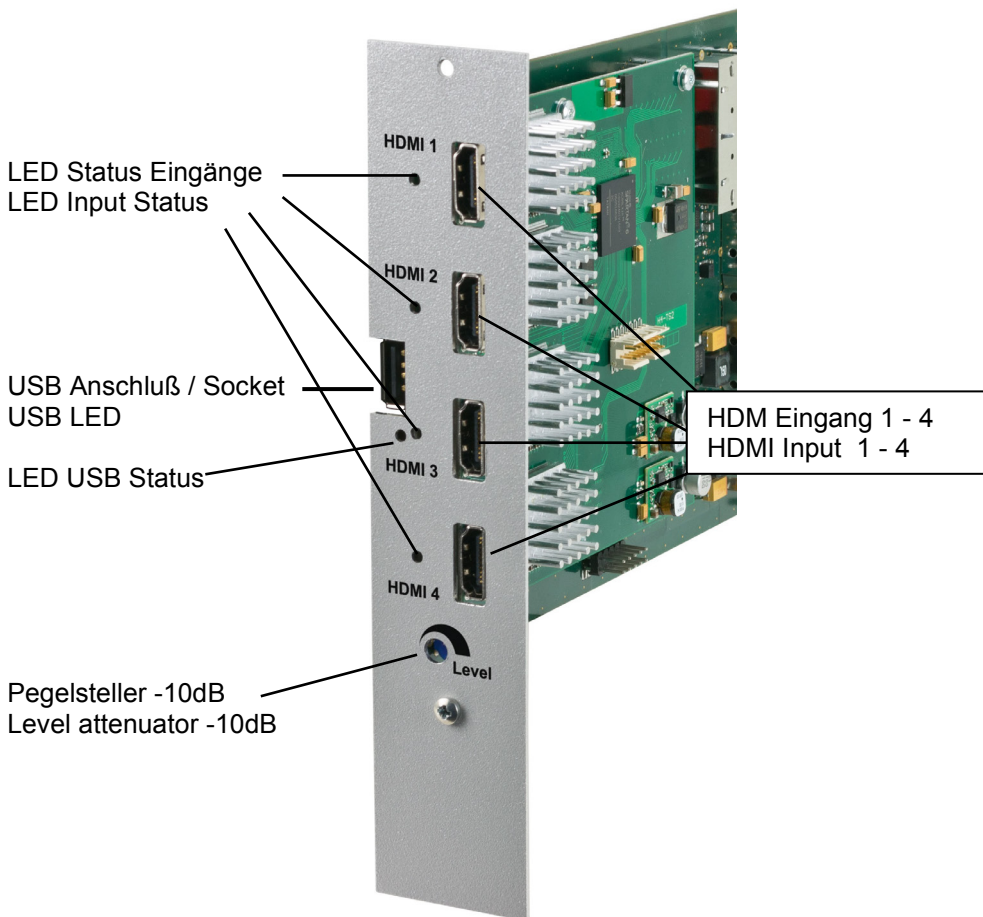
2 Inbetriebnahme

Die Bestückung der Grundeinheit und der Aufbau der Eingangsverteilung erfolgt gemäß der dem Grundgerät beiliegenden Anleitung.

2.1 Anschlüsse / Connections

2 Putting into operation

The assembly of the base unit and the construction of the entrance distribution takes place in accordance with the user manual enclosed to the base unit.



3 Programmierung der Module

Nach der Bestückung der Grundeinheit und dem Aufbau der Eingangsverteilung erfolgt zunächst die Programmierung der Grundeinheit gemäß der jeweils beiliegenden Anleitung.

Die anschließende Programmierung der Module geschieht folgendermaßen:

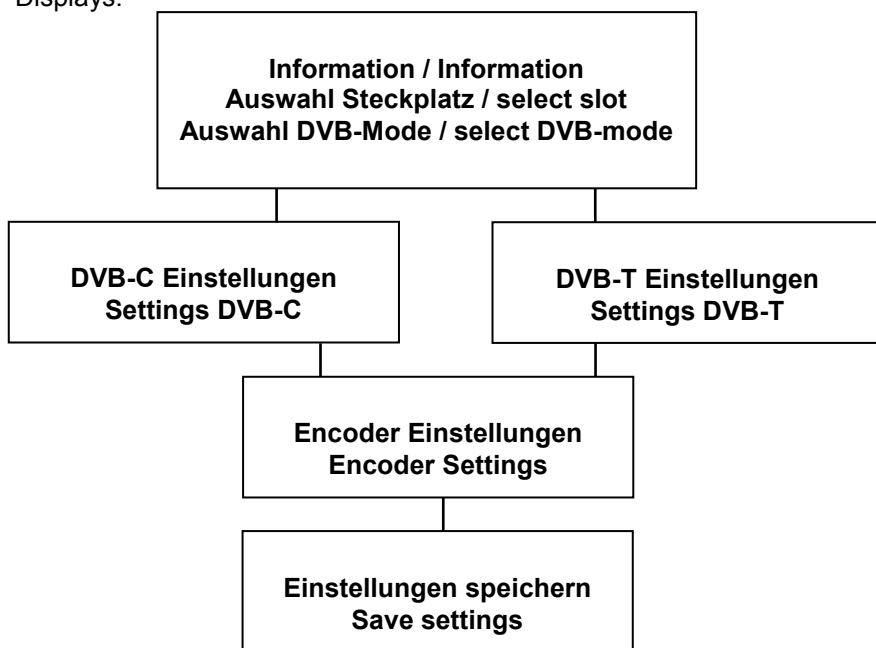
1. Programmierung der Module gemäß des auf den folgenden Seiten abgebildeten Programmierablaufs. Die Auswahl und Bestätigung der Bedienschritte erfolgt über die Tastatur unterhalb des Displays.

3 Programming procedure for the modules

After the assembly of the base unit and the construction of the entrance distribution, the base unit has to be programmed in accordance with the respectively enclosed guidance.

The manual programming of the modules is carried out as follows:

1. Programm the modules in accordance with the program sequence shown on the following pages. The selection and confirmation of the operating steps is carried out via the keyboard below the display.



HINWEIS

ACHTUNG

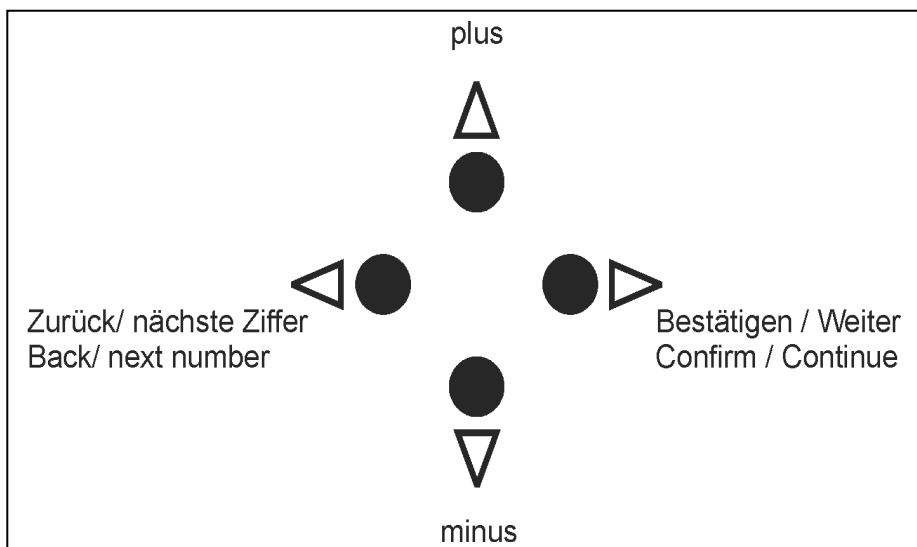
- Die im Grundgerät benötigte min. Softwareversion zur fehlerfreien Programmierung der Module, ist auf dem Modul angegeben.

NOTE

ATTENTION

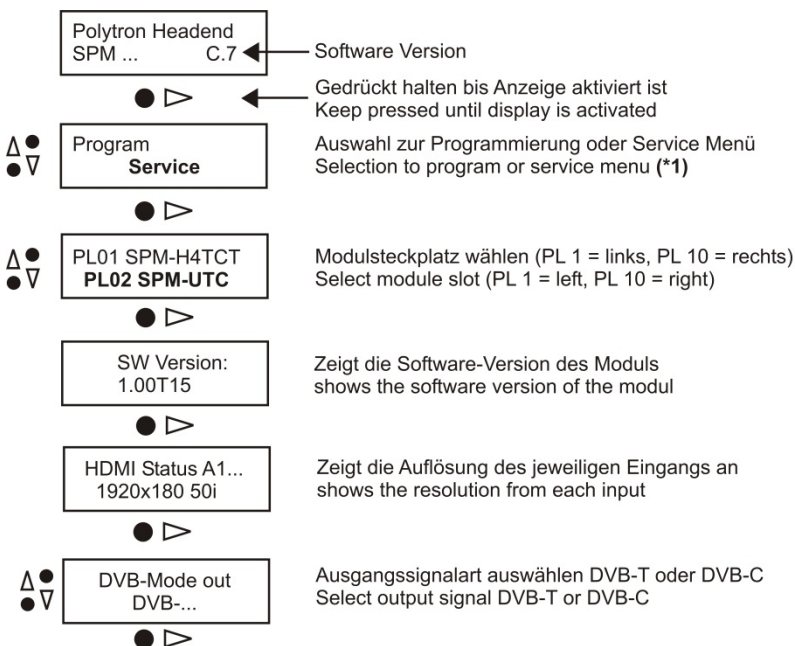
- The min. required software version of the base unit for error-free programming, is specified on the module.

Programmiertasten SPM 2000 digi / tele
Program button SPM 2000 digi / tele



3.1 Programmierung SPM 2000 digi / tele

Programming SPM 2000 digi / tele

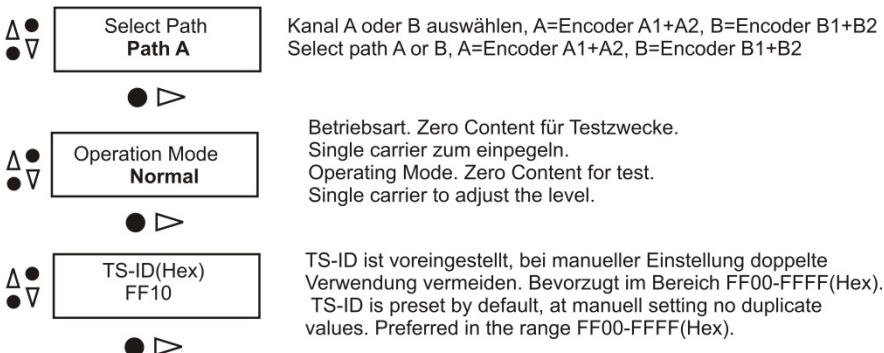


Hier weiter wenn DVB-T am Ausgang gewählt wurde.



















Wenn DVB-C gewählt wurde nächste Seite

Continue if you select DVB-T at the output.

If you select DVB-C next page.

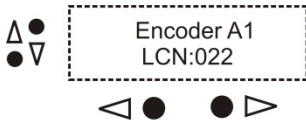


Weiter auf der nächsten Seite
Continue next page

 <div> Output Frequency 506.00 MHz </div> 	Ausgangsfrequenz für Kanal 1, Kanalmitte einstellen (112-862MHz). Kanal 2 ist ein Zwangsnachbarkanal. Output frequency Channel 1, Channel middle freq. (112-862 Mhz) Channel 2 is a automatic neighbouringchannel.
 <div> Bandwidth 8 MHz </div> 	Bandbreite Ausgangssignal (7 oder 8 MHz) Bandwidth output signal (7 or 8 MHz)
 <div> FEC - Rate 2/3 </div> 	Auswahl / Selection code rate. 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
 <div> Guard Intervall 1/32 </div> 	Auswahl / Selection guard intervall. 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
 <div> Carriers 8k </div> 	Auswahl Träger Selection carriers 8k, 2k
 <div> Constellation 64 QAM </div> 	Auswahl Modulation QPSK, 16 QAM, 64 QAM Selection constellation QPSK, 16 QAM, 64 QAM
 <div> Set Polarity orginal </div> 	Auswahl Polarisation. Orginal oder invertiert Selection Polarity. Orginal or inverted
 <div> HDMI Encoder A1 on / off </div> 	Encoder Ein / Aus Encoder on / off
 <div> Service Name Test... </div> 	Eingabe Service Name Set Service Name



Weiter auf der nächsten Seite
Continue next page



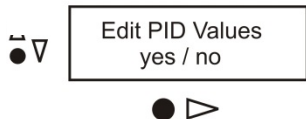
LCN Einstellung, wenn im Menü eingeschaltet
LCN settings, only available if the menu item on



Video Bitrate
Video Bitrate

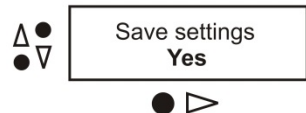


Audio Bitrate
Audio Bitrate





















gültige Werte voreingestellt (muss nicht verändert werden)
valid values are preset (is it not necessary to modify)

Die gleichen Einstellungen im Pfad A für A2 und für Pfad B B1 und B2 vornehmen
The same settings in Path A for A2 and Path B B1 and B2



Einstellungen speichern. Yes or no.
Save settings. Yes or no.







Hier weiter wenn DVB-C am Ausgang gewählt wurde.
Continue if you select DVB-C at the output.

	Select Path Path A	Kanal A oder B auswählen, A=Encoder A1+A2, B=Encoder B1+B2 Select path A or B, A=Encoder A1+A2, B=Encoder B1+B2
		
	Operation Mode Normal	Betriebsart. Zero Content für Testzwecke. Single carrier zum einpegeln. Operating Mode. Zero Content for test. Single carrier to adjust the level.
		
	TS-ID(Hex) Ff10	TS-ID TS-ID
		
	Output Frequency 506.00 MHz	Ausgangsfrequenzfrequenz. Kanalmitte. (112-862 MHz) Output frequency. Channel middle freq. (112-862 MHz)
		
	Bandwidth 8 MHz	Bandbreite Ausgangssignal (7 oder 8 MHz) Bandwidth output signal (7 or 8 MHz)
		
	QAM-Mode 64	QAM Mode, 4 - 256 QAM mode, 4 - 256
		
	Output SR 6900Ksym	Ausgangs-Symbolrate output symbol-rate
		
	Set Polarity original	Auswahl Polarisation. Original oder invertiert Selection Polarity. Original or inverted
		
	HDMI Encoder A1 on/off	Encoder Ein / Aus Encoder on / off
		

Encoder-Einstellungen wie auf Seite 2 und 3 beschrieben
Encoder-settings, described on page 2 and 3



Service Menu

 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Program Service </div> <div style="text-align: center;">● ▶</div>	Auswahl zur Programmierung oder Service Menü Selection to program or service menu
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> Reset </div> <div style="text-align: center;">● ▶</div>	Restore defaults Yes
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> LAN settings </div> <div style="text-align: center;">● ▶</div>	Bitte der Bedienungsanleitung dem SPM Grundgerät entnehmen. Please use the operating manual of the SPM basic unit
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> update </div> <div style="text-align: center;">● ▶</div>	Update Grundeinheit. Update basic unit
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> LCN settings on </div> <div style="text-align: center;">● ▶</div>	LCN-Menüpunkt im Programm-Menü Ein/Aus LCN-Menü in the programmig menü on/off
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> TSID Settings on </div> <div style="text-align: center;">● ▶</div>	TSID Settings-Menüpunkt im Programm-Menü Ein/Aus TSID Setting-Menü in the programmig menü on/off

4 Firmware Upgrade

Die Modul-Firmware kann durch das Anschließen eines USB-Sticks über die USB-Schnittstelle upgedatet werden. USB-Stick mit Update-Datei H4TCT_Vxxx.bin einstecken. LED leuchtet rot, Modul startet mehrmals. Am Ende des Updates leuchtet die LED dauerhaft grün bis der USB-Stick entfernt wird. Danach startet das Modul mit neuer Software-Version. Die zuletzt gespeicherten Moduleinstellungen bleiben trotz Firmware Upgrade erhalten.

4 Firmware Upgrade

The module firmware can be upgraded by using from a USB-Stick over the USB Interface. Insert the USB stick with update file H4TCT_Vxxx.bin. LED lights red, module restarts several times. At the end of the update, the LED lights green. Remove the USB-Stick. The module starts with a new software version. The last saved module configuration is not modified by the firmware upgrade

3.2. Ausgangsdatenrate und Programmauswahl

Die Höhe der max. Ausgangsdatenrate ist abhängig von der maximalen DVB-T Netto-Datenrate, den Parametern Modulation, Guardintervall und Bandbreite des DVB-T Signals.

Beispiel:

Ausgangs-Kanal

bandbreite:	8 MHz
Code rate:	5/6
Guard interval:	1/32
(ausreichend in Kabelnetzen)	
Träger:	8 K
Modulation:	64 QAM

Entspricht 30160 kbit/s.

Diese 30160 kbit/s verringern sich mit jedem Programm das ausgewählt wird. Die abzuziehende Datenrate des jeweiligen Programms variiert sehr stark. Unter dem Menüpunkt „Remain Bitrate“ kann man die noch verbleibende Datenrate ablesen. Es sollte immer eine Datenrate von min.5000 kbit/s verbleiben um Bildstörungen zu vermeiden.

Beispiel:

30160 kbit/s

- 10.500 kbit/s (Programm 1)
- 10.000 kbit/s (Programm 2)
= verbleibend 9660 kbit/s.

3.2. Output data rate and program selection

The value of the max. output data rate depends on the max. DVB-T net data rate and the parameters modulation, guard interval and bandwidth of the DVB-T signal.

Example:

Output channel band width: 8 MHz

Code rate:	5/6
Guard interval:	1/32
(enough in cable networks)	
Carrier:	8 K
Modulation:	64 QAM

Correspond to 30160 kbit/s.

These 30160 kbit/s decrease with every chosen program. The data rate of each program that has to be subtracted varies substantially. The menu item “Remain Bitrate” shows the remaining data rate. A minimum data rate of 5000 kbit/s should remain to prevent interference.

Example:

30160 kbit/s

- 10.500 kbit/s (Program 1)
- 10.000 kbit/s (Program 2)
= remaining 9660 kbit/s.

Overflow

Overflow ist wenn die Datenrate das Kontingent überschreitet.
Es kommt dann zu Aussetzern oder Pixelfehlern.

Overflow

Overflow means the exceeding of the data rate quota.
It comes to image dropouts or pixel faults.

3.3. LED Anzeige

3.3. LED Indication

Eingang / Input LED	Bedeutung / Meaning
Grün an / Green on	Das Modul ist betriebsbereit, am Eingang liegt ein gültiges Signal an / The module is powered and a valid signal is present.
Rot an / Red on	Kein Signal oder kein gültiges Signal. No Signal or valid signal..
LED aus / LED off	Encoder im Menü abgeschaltet Encoder switched off
USB LED	Bedeutung / Meaning
Firmware Upgrade	Im Fehlerfall blinkt die rote LED dauerhaft bis der USB-Stick entfernt wird. Update-Vorgang wiederholen / in case of an error the LED is flashing permanently, please remove the USB-Stick. Repeat the update-process.

5 Technische Daten / Technical Data

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	MPEG1 Layer II / AAC/LC	
Sampling Rate / Sample rate	48 KHz	
Bit Rate / Bit rate	128, 192, 256, 320, 384 kBps	
Ausgang / Output	DVB-C	DVB-T
Bandbreite / Bandwidth	7, 8 MHz	
Modulation (gem. DVB-Standard)		
Modulation (DVB standard)	16 QAM–256 QAM	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Symbolrate / Symbol rate	5000–15000 kSymbols	
MER	≥ 38 dB	
Ausgangsfrequenz / RF frequency	112–862 MHz	
Ausgangspegel / RF output level	80 dBµV	
Stromverbrauch / Power consumption	15 W	
Betriebstemperatur / Operation temp.	0...45 °C	

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 - 12

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