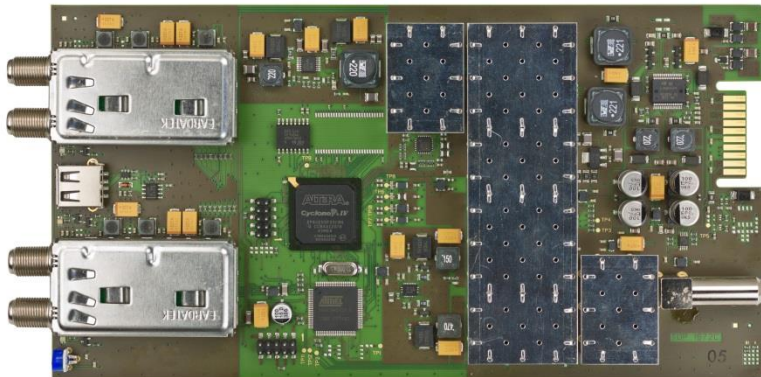


DVB-S/S2 DVB-T/T2 DVB-C

→ DVB-C / DVB-T

Twin-Modul / module

SPM-UTCT



0901784 V5

Bedienungsanleitung
User manual

Montage- und Sicherheitshinweise



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

Stolperfrei mit einer Schlaufe verlegen, damit bei Kondenswasser- und/oder Schwitzwasserbildung 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 Hitzeeinwirkung 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 Hitzestrahlung 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 Einbaulage 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, Potentialausgleich 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.

Mounting and safety instructions



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.

1 Beschreibung

Das SPM-UTCT wandelt zwei DVB-S/-S2, DVB-C oder DVB-T2/-T Signale in zwei zwangsbenachbarte Ausgangskanäle DVB-C oder DVB-T um.

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

Die mitgesendeten EPG-Daten bleiben nach der Umsetzung erhalten.

Lieferumfang

- 1 x SPM-UTCT Modul
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Frontplatte mit Schrauben

1 Description

The SPM-UTCT converts two DVB-S/-S2, DVB-C or DVB-T2/-T signals into two adjacent DVB-C or DVB-T signals.

The module can be used flexibly and can be adapted to a wide range of conditions and requirements.

The transmitted EPG data will be retained after implementation.

Scope of delivery

- 1 x SPM-UTCT module
- 1 x User manual
- 1 x Cover plate with screws

2 Inbetriebnahme

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

HINWEIS / ACHTUNG

Alle Parameterangaben sind lediglich beispielhaft. Technisch realisierbare Parameter sind frei wählbar.

2.1 Anschlüsse / Connections

Tuner 1

Eingang DVB-T2/-T/-C
Input DVB-T2/-T/-C

Eingang DVB-S2/-S
Input DVB-S2/-S

Status LED 1

USB-Anschluss / Socket

USB Status LED

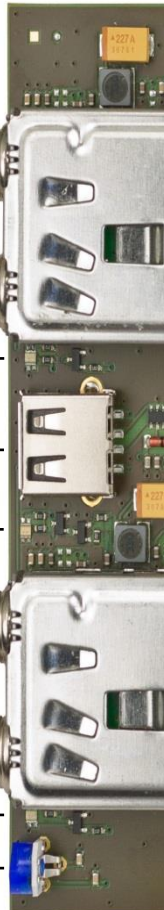
Tuner 2

Eingang DVB-T2/-T/-C
Input DVB-T2/-T/-C

Eingang DVB-S2/-S
Input DVB-S2/-S

Status LED 2

Pegelsteller
Level attenuator



2 Putting into operation

The basic unit is equipped and the input distribution is set up in accordance with the instructions supplied with the basic unit.

NOTE / ATTENTION

All parameter data are exemplary only. Technically realizable parameters are freely selectable.

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.
2. Zusätzlich ist die Programmierung auch über den LAN-Anschluss der Grundeinheit möglich.

HINWEIS / ACHTUNG

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

3 Programming procedure for the modules

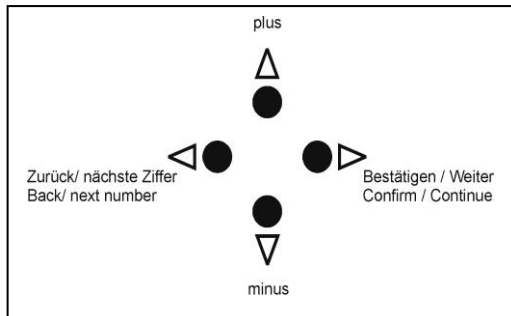
After the basic unit has been fitted and the input distribution has been set up, the basic unit must be programmed in accordance with the enclosed instructions.

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

1. Program 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.
2. In addition, the programming via the LAN port on the base unit is possible.




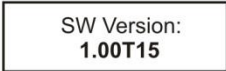

NOTE / ATTENTION

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






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

3.1 Programmierung SPM 2000 digi / tele / LAN Programming SPM 2000 digi / tele / LAN

- | | | |
|------------|---|--|
| |  | ← Software Version |
| | ● ▷ | ← Gedrückt halten bis Anzeige aktiviert ist
Keep pressed until display is activated |
| △ ●
● ▽ |  | Auswahl Programmierung oder Service Menü (siehe Seite 13)
Selection programming or service menu (see page 13) |
| | ● ▷ | |
| △ ●
● ▽ |  | Modulsteckplatz wählen (PL 1 = links, PL 10 = rechts)
Select module slot (PL 1 = left, PL 10 = right) |
| | ● ▷ | |
| |  | Zeigt die Software-Version des Moduls
Shows the software version of the module |
| | ● ▷ | |
| △ ●
● ▽ |  | Ausgangssignalart auswählen DVB-T oder DVB-C
Select output signal DVB-T or DVB-C |
| | ● ▷ | |

**Hier weiter, wenn DVB-T am Ausgang gewählt wurde.
Siehe Seite 9, wenn DVB-C gewählt wurde.
Continue here if DVB-T was selected at the output.
See page 9 when DVB-C was selected.**

- | | | |
|------------|---|--|
| △ ●
● ▽ |  | Kanal A oder B auswählen
Select path A or B |
| | ● ▷ | |
| △ ●
● ▽ |  | Kanal: An/ Aus
Channel: On / Off |
| | ● ▷ | |
| △ ●
● ▽ |  | Betriebsarten: Normal für Dauerbetrieb,
Zero content für Testzwecke und Single carrier zum Einpegeln.
Operating modes: Normal for continuous operation,
Zero content for test purposes and Single carrier for leveling. |
| | ● ▷ | |

Weiter auf der nächsten Seite
Continued on next page

▲ ●
● ▼

**Teletext
On/Off**

Teletext: An / Aus
Teletext: On / Off



▲ ●
● ▼

**Output Frequency
506.00 MHz**

Ausgangsfrequenz für Kanal 1, Kanalmitte einstellen (112-862 MHz). Kanal 2 ist ein Zwangsnachbarkanal.
Output frequency Channel 1, Channel middle freq. (112-862 MHz)
Channel 2 is an adjacent channel.



▲ ●
● ▼

**Bandwidth
8 MHz**

Bandbreite Ausgangssignal / Bandwidth output signal:
7 MHz, 8 MHz



▲ ●
● ▼

**FEC - Rate
2/3**

Auswahl / Selection code rate:
1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8



▲ ●
● ▼

**Guard Interval
1/32**

Auswahl Guard Intervall / Selection guard interval:
1/4, 1/8, 1/16, 1/32



▲ ●
● ▼

**Carriers
8k**

Auswahl Träger / Selection carriers:
8k, 2k



▲ ●
● ▼

**Constellation
64 QAM**

Auswahl Modulation / Selection modulation:
QPSK, 16 QAM, 64 QAM



▲ ●
● ▼

**Set Polarity
original**

Auswahl Polarisation: Original oder invertiert
Selection polarity: Original or inverted



▲ ●
● ▼











**DVB-Mode in
DVB-T/T2/C - S/S2**

Eingangssignalart auswählen: DVB-T/T2/C oder DVB-S/S2
Select input signal: DVB-T/T2/C or DVB-S/S2



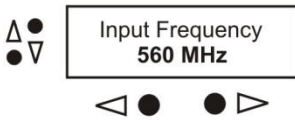
**Weiter mit dem gewählten Eingang.
Continue with the selected input.**

Hier weiter, wenn DVB-C am Ausgang gewählt wurde.
Continue here if DVB-C was selected at the output.

	Select Path Path A	Kanal A oder B auswählen Select path A or B
	● ▷	
	Channel On/Off	Kanal: An/ Aus Channel: On / Off
	● ▷	
	Operation Mode Normal	Betriebsarten: Normal für Dauerbetrieb, Zero content für Testzwecke und Single carrier zum Einpegeln. Operating modes: Normal for continuous operation, Zero content for test purposes and Single carrier for leveling.
	● ▷	
	Teletext On/Off	Teletext: An / Aus Teletext: On / Off
	● ▷	
	Output Frequency 506.00 MHz	Ausgangsfrequenz für Kanal 1, Kanalmitte einstellen (112-862 MHz). Kanal 2 ist ein Zwangsnachbarkanal. Output frequency Channel 1, Channel middle freq. (112-862 MHz) Channel 2 is an adjacent channel.
	● ▷	
	Bandwidth 8 MHz	Bandbreite Ausgangssignal / Bandwidth output signal 7 MHz, 8 MHz
	● ▷	
	QAM-Mode 64	Auswahl Modulation / Selection modulation: 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM
	● ▷	
	Output SR 6900Ksym	Ausgangs-Symbolrate / Output symbol rate (max. 7200Ksym)
	● ▷	
	Set Polarity original	Auswahl Polarisation. Original oder invertiert Selection polarity. Original or inverted
	● ▷	
	DVB-Mode in DVB-T/T2/C - S/S2	Eingangssignalart auswählen / Select input signal: DVB-T/T2/C or DVB-S/S2
	● ▷	

Weiter mit dem gewählten Eingang.
Continue with the selected input.

**Eingangssignal DVB-T/T2.
Input signal DVB-T/T2.**

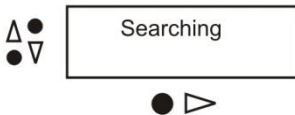


Eingangsfrequenz (110 - 862 MHz) ◀ ● Ziffer auswählen.
Mit ▲ ● Ziffer einstellen.

Input frequency (110 - 862 MHz) ◀ ● choose number.
Adjust number with ▲ ●



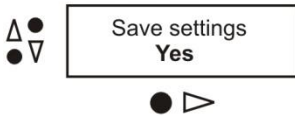
Bandbreite Eingangssignal / Bandwidth input signal:
7 MHz, 8 MHz



Sendersuchlauf
Automatic channel scan



Programme auswählen und mit * kennzeichnen,
nach Auswahl mittels "Exit" zum nächsten Menüpunkt.
Select programs and mark with *,
after selecting via "Exit" to the next menu item.

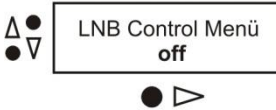


Einstellungen speichern: Yes (Ja) oder No (Nein)
Save settings: Yes or No

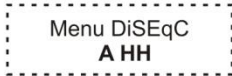
Die gewählten Ausgangsparameter Guard interval, Code Rate und Modulation bestimmen die maximal nutzbare Bitrate. Über den Menüpunkt "Select program" wählt man ein/mehrere Programm(e) aus. Diese(s) werden (wird) mit einem Stern gekennzeichnet. Die Auswahl der Programme wird mit "Exit" beendet.

The selected output parameters Guard Interval, Code Rate and Modulation determine the maximum usable bit rate. Use the menu item "Select program" to select one or more program(s). These (This) are (is) marked with an asterisk. The selection of the programs is terminated with "Exit".

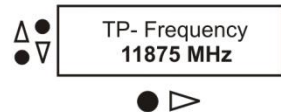
Eingangssignal DVB-S/S2.
Input signal DVB-S/S2.



Auswahl LNB Speisung (13 V, 18 V, 13 V / 22 kHz, 18 V / 22 kHz, DiSEqC -> siehe "Menu DiSEqC")
 Selection LNB remote feed voltage (13 V, 18 V, 13 V / 22 kHz, 18 V / 22 kHz, DiSEqC -> see "Menu DiSEqC")

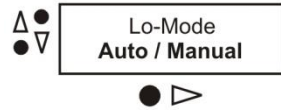


Auswahl DiSEqC Steuerung (nur wenn DiSEqC im "LNB Control Menü" ausgewählt wurde, siehe oben)
 Select DiSEqC control (only if DiSEqC has been selected in the "LNB Control Menu", see above)

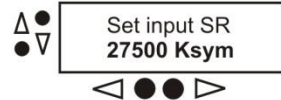


Eingangsfrequenz (10700 - 12750 MHz) ◀ ● Ziffer auswählen.
 Mit ▲ ● Ziffer einstellen.

Input frequency (10700 - 12750 MHz) ◀ ● choose digit.
 Adjust digit with ▲ ●



LNB-Oszillatorfrequenz, Auto = automatisch Low/High Band, C-Band Standard, C-Band Upper
 LNB oscillator frequency, Auto = automatic Low/High Band, C-Band Standard, C-Band upper



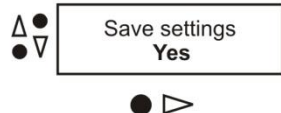
Symbolrate einstellen / Set symbol rate:
 2000 - 45000 Ksym



Sendersuchlauf
 Automatic channel scan



Programm / LCN auswählen und mit * kennzeichnen, nach Auswahl mittels "Exit" zum nächsten Menüpunkt.
 Select program / LCN and mark with *, after selecting via "Exit" to the next menu item.



Einstellungen speichern: Yes (Ja) oder No (Nein)
 Save settings: Yes or No

Beispiel:

Select TV channel
Das Erste

Programm mit auswählen und mit bestätigen

Select TV channel
Das Erste*

Gewähltes Programm wird mit einem Stern gekennzeichnet

Mit weitere Programme aussuchen und bestätigen

Remain Bitrate
3475

Mit zum Menüpunkt Remain Bitrate scrollen

Die noch verbleibende Bitrate wird angezeigt

EXIT

Mit weitere Programme aussuchen oder über

Exit das "Select TV channel menu" verlassen

Example:

Select TV channel
Das Erste

Select channel with and confirm with

Select TV channel
Das Erste*

Selected program will be marked with an asterisk

Select additional channels with

Remain Bitrate
3475

Scroll to Remain Bitrate with







The remaining bitrate will be shown

EXIT

Select additional channels with or leave

the "Select TV channel menu" with Exit

Service Menu

 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Program Service </div>	Auswahl Programmierung oder Service Menü (siehe Seite 7) Selection programming or service menu (see page 7)
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> Reset </div>	Werkseinstellungen werden geladen / Restore defaults: Yes
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> LAN settings </div>	Bitte der Bedienungsanleitung des SPM-Grundgeräts entnehmen. Please refer to the operating instructions of the SPM basic unit.
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> update </div>	Update Grundeinheit Update basic unit
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> LCN settings on </div>	LCN-Menüpunkt im Programm-Menü Ein/Aus LCN menu item in the program menu on / off
 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;"> TSID settings on </div>	TSID Settings-Menüpunkt im Programm-Menü Ein/Aus TSID settings menu item in the program menu on / off

4 Firmware-Aktualisierung

Die Modul-Firmware kann durch das Anschließen eines USB-Sticks über die USB-Schnittstelle upgedatet werden. USB-Stick mit Update-Datei UTCT 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-Aktualisierung erhalten.

4 Firmware Upgrade

The module firmware can be updated by connecting a USB stick via the USB interface. Insert the USB stick with update file UTCT Vxxx.bin. LED lights up red, module starts several times. At the end of the update, the LED is permanently lit green until the USB stick is removed. Then the module starts with a new software version. The last saved module settings are retained despite firmware upgrade.

4.1. Ausgangsdatenrate und Programmauswahl DVB-T

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

Beispiel:

Ausgangs-Kanalbandbreite: 8 MHz
 Code rate: 3/4
 Schutzintervall: 1/32
 (ausreichend in Kabelnetzen)
 Träger: 8 K
 Modulation: 64 QAM

Entspricht 27.143 kbit/s.

Diese 27.143 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.2.500 kbit/s verbleiben um Bildstörungen zu vermeiden.

Beispiel:

27.143 kbit/s
 - 4.500 kbit/s (Programm 1)
 – 6.000 kbit/s (Programm 2)
 – 5.500 kbit/s (Programm 3)
 = verbleibend 11.143 kbit/s.

4.1. Output data rate and program selection DVB-T

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: 3/4
 Guard interval: 1/32
 (adequate in cable networks)
 Carrier: 8 K
 Modulation: 64 QAM

Correspond to 27.143 kbit/s.

These 27.143 kbit/s decrease with each program selected. 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 2.500 kbit/s should remain to prevent image distortion.

Example:

27.143 kbit/s
 - 4.500 kbit/s (Program 1)
 – 6.000 kbit/s (Program 2)
 – 5.500 kbit/s (Program 3)
 = remaining 11.143 kbit/s.

4.2. LED-Anzeige / LED Indication

Status LED 1 / 2	Bedeutung / Definition
Grün leuchtet / Green lights up	Modul ist betriebsbereit; Tuner ist geloggt; LNB-Spannung AUS. / Module is powered; Tuner is logged; LNB voltage switched OFF.
Gelb leuchtet / Yellow lights up	Dito, aber LNB-Spannung AN. / Ditto, but LNB voltage switched ON.
Grün blinkt / Green flashes	Modul ist betriebsbereit; Tuner ist nicht geloggt; LNB-Spannung AUS / Module is powered; Tuner is not logged; LNB voltage switched OFF
Gelb - Rot blinkt / Yellow - Red is flashing	Dito, aber LNB-Spannung AN. / Ditto, but LNB voltage switched ON.
Rot leuchtet / Red lights up	LNB-Spannung und DiSEqC Signale eingeschaltet. LNB current supply and DiSEqC signal switched on.
USB Status LED	Bedeutung / Definition
Rot leuchtet / Red lights up	Firmware wird aktualisiert / Firmware update in progress
Grün leuchtet / Green lights up	Firmware wurde erfolgreich aktualisiert / Firmware updated successfully
Rot blinkt dauerhaft / Red flashes permanently	Fehlerfall -> USB-Stick entfernen, Update-Vorgang wiederholen. / Error -> Removing the USB stick, repeat the update process.

5 Technische Daten / Technical Data

Typ / Type	SPM-UTCT	
Artikel-Nr. / Article no.	5529850	
Eingang / Input	DVB-S/S2	DVB-T/T2, DVB-C
Eingangsfrequenz / Input frequency	950 - 2150 MHz	Terr.: 170 - 862 MHz Cable: 110 - 862 MHz
Eingangsspegel / Input level	50 - 75 dB μ V	50 - 80 dB μ V
LNB-Steuerung / LNB control	14/18 V / 22 kHz / DiSEqC	/
Demodulator DVB-S/S2	DVB-S/S2	
Symbolrate / Symbol rate	1 - 45 MS/s	
Modulation	8PSK, QPSK	
CR QPSK	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
CR 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Demodulator DVB-T/T2	DVB-T	DVB-T2
Modulation	QPSK, 16QAM, 64QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
FFT	2k, 8k	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k
Coderate / Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
Guard Intervall / Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	1/4, 5/32, 1/8, 5/64, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128
Bandbreite / Band width	7, 8 MHz	
Demodulator DVB-C	DVB-C	
Modulation	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM	
Symbolrate / Symbol rate	1.8 - 7.2 MS/s	
Bandbreite / Band width	7, 8 MHz	
Ausgang / Output	DVB-C	DVB-T
Modulation (gem. DVB-Standard) Modulation (acc. to DVB standard)	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM	QPSK, 16QAM, 64QAM
FEC	/	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
FFT	/	2k, 8k
Guard Intervall / Guard interval	/	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Symbolrate / Symbol rate	1.8 - 7.2 MS/s	/
Bandbreite / Band width	7, 8 MHz	
Ausgangskanäle / Output channels	2 Nachbarkanäle / adjacent channels	
Frequenzbereich / Frequency range	112 - 862 MHz (500 kHz Schritte / steps)	
Ausgangsspegel / Output level	typ. 85 dB μ V	
MER	typ. 38 dB	
Betriebsparameter / Operating parameters		
Leistungsaufnahme / Power consumption	8 W	
Betriebstemperatur / Operating temperature	0 - 45 °C	

5.1. Kanal- / Frequenz-Übersicht nach CCIR, Standard B und G Channel / frequency overview according to CCIR, standard B and G

Range Channel	Channel border MHz	DVB-C/T Center frq. MHz ¹⁾	Range Channel	Channel border MHz	DVB-C/T Center frq. MHz ¹⁾
	4 - 30	Data return path			
Band I	2	47 ... 54	21	470 ... 478	474
	3	54 ... 61	22	478 ... 486	482
	4	61 ... 68	23	486 ... 494	490
			24	494 ... 502	498
	70 - 75	Data forward path	25	502 ... 510	506
	80,15	Pilot frequency	26	510 ... 518	514
Band II	2-70	87,5 ... 108	27	518 ... 526	522
		FM FM / 3,4 - 2,8 mm	28	526 ... 534	530
Lower hyperband (USB)	S 2	111 ... 118	29	534 ... 542	538
	S 3	118 ... 125	30	542 ... 550	546
	S 4	125 ... 132	31	550 ... 558	554
	S 5	132 ... 139	32	558 ... 566	562
	S 6	139 ... 146	33	566 ... 574	570
	S 7	146 ... 153	34	574 ... 582	578
	S 8	153 ... 160	35	582 ... 590	586
	S 9	160 ... 167	36	590 ... 598	594
	S 10	167 ... 174	37	598 ... 606	602
				38	606 ... 614
Band III	5	174 ... 181	39	614 ... 622	618
	6	181 ... 188	40	622 ... 630	626
	7	188 ... 195	41	630 ... 638	634
	8	195 ... 202	42	638 ... 646	642
	9	202 ... 209	43	646 ... 654	650
	10	209 ... 216	44	654 ... 662	658
	11	216 ... 223	45	662 ... 670	666
	12	223 ... 230	46	670 ... 678	674
			47	678 ... 686	682
			48	686 ... 694	690
			49	694 ... 702	698
	Upper hyperband (USB)	S 11	230 ... 237	50	702 ... 710
S 12		237 ... 244	51	710 ... 718	714
S 13		244 ... 251	52	718 ... 726	722
S 14		251 ... 258	53	726 ... 734	730
S 15		258 ... 265	54	734 ... 742	738
S 16		265 ... 272	55	742 ... 750	746
S 17		272 ... 279	56	750 ... 758	754
S 18		279 ... 286	57	758 ... 766	762
S 19		286 ... 293	58	766 ... 774	770
S 20		293 ... 300	59	774 ... 782	778
Extra hyperband (ESB)	S 21	302 ... 310	60	782 ... 790	786
	S 22	310 ... 318	61	790 ... 798	794
	S 23	318 ... 326	62	798 ... 806	802
	S 24	326 ... 334	63	806 ... 814	810
	S 25	334 ... 342	64	814 ... 822	818
	S 26	342 ... 350	65	822 ... 830	826
	S 27	350 ... 358	66	830 ... 838	834
	S 28	358 ... 366	67	838 ... 846	842
	S 29	366 ... 374	68	846 ... 854	850
	S 30	374 ... 382	69	854 ... 862	858
	S 31	382 ... 390			
	S 32	390 ... 398			
	S 33	398 ... 406			
	S 34	406 ... 414			
	S 35	414 ... 422			
	S 36	422 ... 430			
	S 37	430 ... 438			
	S 38	438 ... 446			

¹⁾ IF 30,9 MHz

Range Channel	Channel border MHz	DVB-C/T Center frq. MHz ¹⁾
21	470 ... 478	474
22	478 ... 486	482
23	486 ... 494	490
24	494 ... 502	498
25	502 ... 510	506
26	510 ... 518	514
27	518 ... 526	522
28	526 ... 534	530
29	534 ... 542	538
30	542 ... 550	546
31	550 ... 558	554
32	558 ... 566	562
33	566 ... 574	570
34	574 ... 582	578
35	582 ... 590	586
36	590 ... 598	594
37	598 ... 606	602
38	606 ... 614	610
39	614 ... 622	618
40	622 ... 630	626
41	630 ... 638	634
42	638 ... 646	642
43	646 ... 654	650
44	654 ... 662	658
45	662 ... 670	666
46	670 ... 678	674
47	678 ... 686	682
48	686 ... 694	690
49	694 ... 702	698
50	702 ... 710	706
51	710 ... 718	714
52	718 ... 726	722
53	726 ... 734	730
54	734 ... 742	738
55	742 ... 750	746
56	750 ... 758	754
57	758 ... 766	762
58	766 ... 774	770
59	774 ... 782	778
60	782 ... 790	786
61	790 ... 798	794
62	798 ... 806	802
63	806 ... 814	810
64	814 ... 822	818
65	822 ... 830	826
66	830 ... 838	834
67	838 ... 846	842
68	846 ... 854	850
69	854 ... 862	858



Bemerkungen / Notes

Bemerkungen / Notes



Polytron-Vertrieb GmbH

Postfach 10 02 33

75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme

H.Q. Order Departement + 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