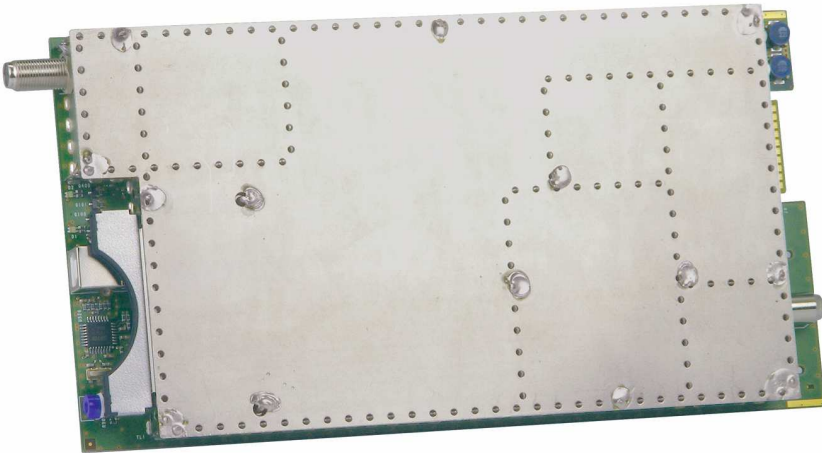


DVB-S/S2→DVB-T -Modul / modules

SPM-S2T



0901415 V1

**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.

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.

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

Creator:
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.

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-S2T wandelt einen DVB-S2 oder DVB-S Transponder in ein DVB-T Signal um. Es können mehrere Programme mit dem integrierten CI-Modul entschlüsselt werden.

Ersatz für analoge Anlagen: Da das DVB-T Signal im Vergleich zum analogen Fernsehen sehr robust ist, kann es meist ohne größere Anpassungen des Netzes in Altanlagen eingespeist werden.

Bei Belegung des VHF Band 3 sind ca. 32 Programme (8 x 4 Programme) in digitaler Qualität möglich. Bei einer Erweiterung im UHF-Band sind zusätzlich noch mehr als 200 Programme möglich. Die frei einstellbaren Ausgangskanäle können auch genutzt werden, um den regionalen Empfang von DVB-T Programmen mit eingespeisten Kanälen zu erweitern.

Mit dem integrierten CI- Slot und einem CAM können mehrere Programme gleichzeitig entschlüsselt werden.

HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass aufgrund der Stromaufnahme in einer Grundeinheit SPM 1000 nicht mehr als 6 SPM-S2T betrieben werden können.

1 Description

The SPM-S2T converts a DVBS2 or DVB-S transponder into a DVB-T signal. It is possible to decrypt several programmes with the integrated CI slot.

Replaces analogue systems:

The DVB-T signal is very stable in comparison with analogue TV signals. Usually it can be fed in existent systems without greater modifications.

If allocated to VHF band 3, some 32 programmes (8 x 4 programmes) in digital quality can be achieved. With an extension in the UHF band, more than 200 programmes additionally are possible. The free configurable output channels can also be used to extend the regional DVB-T programmes with fed-in channels.

With the integrated CI slot an a CAM module, several programmes can be

NOTE

Please note, that only 6 SPM-S2T can be used in one headend SPM 1000 simultaneously due to the power consumption.

2 Inbetriebnahme

Die Bestückung der Grundeinheit und der Aufbau der Eingangsverteilung erfolgt gemäß der dem Grundgerät beiliegenden Anleitung. Bei Bedarf Kartenleser in das Modul einschieben und anschließend die Smart-Card einstecken.

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.

If needed insert card reader into the module and afterwards plug in the Smart-Card.

2.1 Anschlüsse / Connections

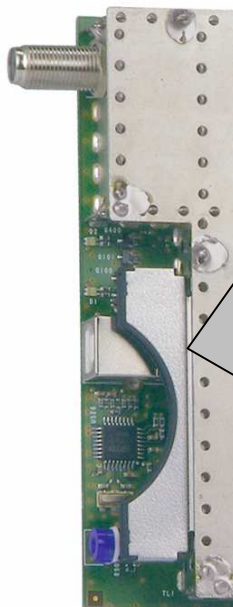
Eingang
Input

Status LED 1

Status LED 2

USB-Anschluß
USB connection

Pegelsteller
Level attenuator



Kartenaufnahme des Moduls
Card slots of the module

Bild 1 Anschlüsse und Kartenaufnahmen SPM-S2T
Figure 1 Connections and card slot SPM-S2T

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. 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.

HINWEIS

ACHTUNG

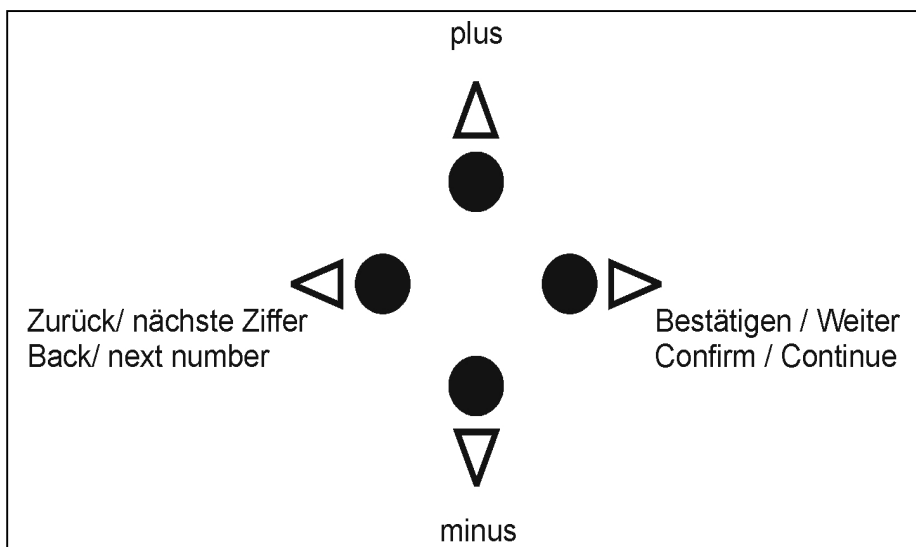
- Die im Grundgerät benötigte min. Softwareversion zur fehlerfreien Programmierung der Module, ist auf dem Modul angegeben.

NOTE

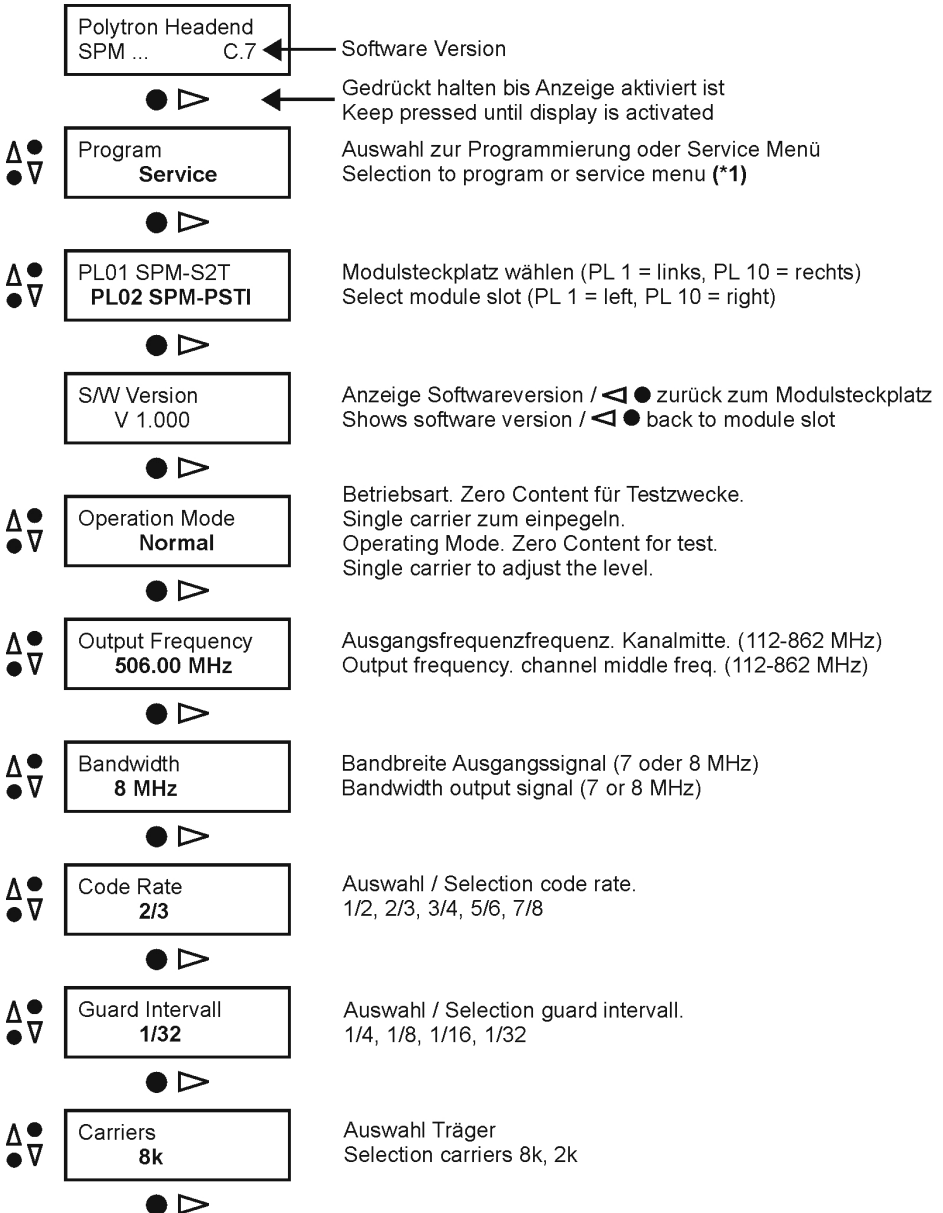
ATTENTION

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



Programmiertasten SPM 1000 *digi* / *telecontrol*
Program button SPM 1000 *digi* / *telecontrol*



3.1 Programmierung SPM 1000 *digi* / *telecontrol* Programming SPM 1000 *digi* / *telecontrol*



Weiter auf der nächsten
 Continue next page

 ●
 ▼

Constellation
 64 QAM

Auswahl Modulation QPSK, 16 QAM, 64 QAM
 Selection constellation QPSK, 16 QAM, 64 QAM



 ●
 ▼

Set Polarity
 original

Auswahl Polarisation. Original oder invertiert
 Selection Polarity. Original or inverted




 ●
 ▼

LNB Control Menu
 18 V / 22 khz

Auswahl LNB Speisung (13 V, 18 V, 13 V / 22 kHz,
 18 V / 22 kHz, DiSEqC) (*2 Seite 11)
 Selection LNB remote feed voltage (13 V, 18 V,
 13 V / 22 khz, 18 V / 22 khz, DiSEqC) (*2 page 11)



 ●
 ▼


Menu DiSEqC
 A HH

Auswahl DiSEqC Steuerung (nur wenn DiSEqC
 im LNB Menü ausgewählt wurde) (*3 Seite 11)
 Selection DiSEqC controlling (only if you choose
 DiSEqC in the LNB menu) (*3 page 11)






 ●
 ▼

Input Frequency
 1237 Mhz

Eingangsfrequenz (950 -2150 MHz) ◀ ● Ziffer auswählen.
 Mit  ● Ziffer einstellen.





Input frequency (950 -2150 MHz) ◀ ● choose number.
 Adjust number with  ●

 ●
 ▼

Set input SR
 27500 KSym

Symbolrate
 Symbol rate



 ●
 ▼

Select overflow
 Manual

Auswahl Overflow. Manuell oder automatisch
 Selection Overflow. Manual or automatic

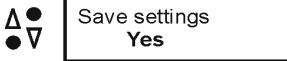


Weiter auf der nächsten
 Continue next page

Bei der Auswahl manual bestimmt man die Anzahl der Programme selbst. Bei der Auswahl
 Automatisch, werden **die in der Reihenfolge zuletzt selektierten Programme**,
 bei einem Daten overflow automatisch gelöscht.
 By choosing the selection maual, the no. of channels will be affect by your own.
 By choosing the selection automatic, the **last selected channels in order**, will be delete if a
 data overflow occur.



Auswahl TV-Programm / Remain Bitrate / Exit
Selection TV channel / Remain Bitrate / Exit (2)



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



- (2) Die Parameter Guard interval, Code Rate und Modulation bestimmen die maximal zu benutzende Bitrate. Bei der Auswahl TV Programm, wählt man ein Programm aus.



Dieses wird mit einem Stern gekennzeichnet. Nun können weitere Programme ausgewählt werden. Die Anzahl der Programme begrenzt sich, wie bei der Auswahl des Overflow beschrieben. Bei der Auswahl der Programme erscheint der Unterpunkt Remain Bitrate. Damit läßt sich erkennen viel der max. Bitrate noch zur Verfügung steht. Das Aussuchen der Programme wird mit Exit beendet.

- (2) The parameter guard interval, code rate and modulation affect the max. useful Bitrate. In the menu point select TV channel, it's possible to choose a channel.

This channel will be singed by a star. Now it's possible to choose other channels. The no. of the channels will be limited by like described at the menu point overflow. In the menu point Tv channels the sub diectory remain bitrate is available. Remain bitrate shows the bitrate, which is available. To leave the the menu point TV channels choose Exit.


Beispiel:



Programm mit  auswählen und mit  bestätigen




Gewähltes Programm wird mit einem Stern gekennzeichnet


Mit  weitere Programme aussuchen und bestätigen.



Mit  zum Menuepunkt Remain Bitrate scrollen

 Die noch verbleibende Bitrate wird angezeigt.



Mit  weitere Programme aussuchen oder über

Exit  das Select TV channel menue verlassen


Sample:

Select TV channel
Das Erste


Select channel with  and confirm with 

Select TV channel
Das Erste*

Selected channel will be signified by a star



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 menu with Exit 

(*1) Service Menu



Program
Service

Auswahl zur Programmierung oder Service Menü
Selection to program or service menu



Reset
Copykey



Restore defaults
Yes



Copykey
LAN settings



LAN settings

Bitte der Bedienungsanleitung der SPM 1000 telecontrol entnehmen.

Please use the operating manual of the SPM 1000 telecontrol

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.(siehe nachfolgende Tabellen)

Beispiel:

Ausgangs-Kanal
 bandbreite: 8 MHz
 Code rate: $\frac{3}{4}$
 Guard interval: $\frac{1}{32}$
 (ausreichend in Kabelnetzen)
 Träger: 8 K
 Modulation: 64 QAM

Entspricht 27.143 kbit/s. (Der Tabelle entnommen)

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 2.500 kbit/s verbleiben, da die Datenrate der einzelnen Programme je nach Inhalt schwankt.

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.

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.(see following tables)

Example:

Output channel band width: 8 MHz
 Code rate: $\frac{3}{4}$
 Guard interval: $\frac{1}{32}$
 (enough in cable networks)
 Carrier: 8 K
 Modulation: 64 QAM

Correspond to 27.143 kbit/s. (Took out of the table)

These 27.143 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 2.500 kbit/s should remain because of the variation of the data rate of each program.

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.

Overflow

Overflow ist wenn die Datenrate das Kontingent überschreitet.

Bei der Einstellung „Manuel“ kommt es dann zu Aussetzern oder Pixel-fehler.

Bei der Einstellung „Automatic“ wird das zuletzt gewählte Programm aus der Programmliste gelöscht (bleibt auch gelöscht, wenn die Datenrate wieder unterschritten wird).

Bitte beachten: Aus dem vorher aufgeführten Grund, ist bei der Einstellung „Automatic“ die Reihenfolge der gewünschten Programme von Bedeutung.

3.3. LED Anzeige

Overflow

Overflow means the exceeding of the data rate quota.

Among the setting “manuel” there will be drop outs or pixel faults.

ist wenn die Datenrate das Budget Among the setting „automatic“ the last chosen program will be deleted from the program list. (remains de- lected even if the data rate de- creases)

Please note: Due to the above ar- guments, the sequence of the se- lected programs is important among the setting “automatic”

3.3. LED Indication

LED 1	Bedeutung / Meaning
Grün an / Green on	Das Modul ist betriebsbereit und das Eingangssignal ist angeschlossen / The module is powered and the input signal is connected.
Grün blinkt / Green blinks	Das Modul ist betriebsbereit aber das Eingangssignal ist nicht angeschlossen oder das Modul führt ein FLASH-Update durch. The module is powered but the input signal is not connected or the module is performing a FLASH update.
Aus / OFF	Normaler Betrieb / Normal operation.
Rot an / Red on	Modulstörung oder Überschreitung der maximalen Bitrate. Module fault or bit rate overflow.
LED 2	Bedeutung / Meaning
Aus / OFF	LNB-Spannungsversorgung aus LNB current supply OFF
Grün an / Green on	LNB-Spannungsversorgung an LNB current supply ON

DVB-T Parameter

Den folgenden Tabellen entnehmen Sie bitte die maximalen DVB-T Netto-Datenraten in Abhängigkeit von den Parametern Modulation, Guardintervall und Bandbreite des DVB-T Signals.

DVB-T parameters

From the tables below you will see the maximum DVB-T net data rate as a function of the parameters modulation, guard interval and bandwidth of the DVB-T signal.

		Net data rate [kbit/s] at a bandwidth of 8 MHz			
		Guard interval			
Modulation	Coderate	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4976	5529	5853	6031
	2/3	6635	7372	7805	8041
	3/4	7464	8294	8780	9047
	5/6	8294	9215	9756	10052
	7/8	8708	9676	10244	10554
16 QAM	1/2	9952	11058	11708	12063
	2/3	13270	14745	15611	16085
	3/4	14929	16588	17563	18095
	5/6	16588	18431	19514	20105
	7/8	17417	19352	20490	21111
64 QAM	1/2	14929	16588	17563	18095
	2/3	19905	22117	23417	24127
	3/4	22394	24882	26344	27143
	5/6	24882	27647	29272	30159
	7/8	26126	29029	30736	31667

		Net data rate [kbit/s] at a bandwidth of 7 MHz			
		Guard interval			
Modulation	Coderate	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	4354	4838	5122	5276
	2/3	5805	6450	6828	7036
	3/4	6531	7257	7683	7915
	5/6	7257	8063	8536	8795
	7/8	7619	8466	8963	9235
16 QAM	1/2	8708	9676	10245	10555
	2/3	11611	12901	13659	14074
	3/4	13063	14514	15367	15833
	5/6	14514	16127	17074	17592
	7/8	15239	16933	17928	18471
64 QAM	1/2	13063	14514	15368	15833
	2/3	17417	19352	20490	21111
	3/4	19594	21772	23052	23750
	5/6	21772	24191	25613	26389
	7/8	22860	25400	26894	27708

		Net data rate [kbit/s] at a bandwidth 6 MHz			
		Guard interval			
Modulation	Coderate	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	3732	4147	4390	4523
	2/3	4976	5529	5853	6030
	3/4	5598	6220	6585	6784
	5/6	6220	6911	7317	7538
	7/8	6531	7257	7683	7915
16 QAM	1/2	7464	8294	8781	9047
	2/3	9952	11058	11708	12063
	3/4	11197	12441	13171	13571
	5/6	12441	13823	14635	15078
	7/8	13063	14514	15367	15832
64 QAM	1/2	11197	12441	13171	13571
	2/3	14929	16588	17563	18095
	3/4	16795	18661	19758	20357
	5/6	18661	20735	21953	22619
	7/8	19594	21772	23051	23750

4 Firmware Upgrade

Die Modul-Firmware kann durch das Anschließen eines PCs über die USB-Schnittstelle und der benutzerfreundlichen PC-basierenden "S2T Upgrade Software" aufgerüstet werden.

Die zuletzt gespeicherten Moduleinstellungen bleiben trotz Firmware Upgrade erhalten.

4 Firmware Upgrade

The module firmware can be upgraded by using a PC through the USB Interface and a user friendly PC based software named "S2T Upgrade Software".

The last saved module configuration is not modified by the firmware upgrade.

5 Technische Daten / Technical Data

Typ / Type	SPM- S2T
Artikel-Nr. /Article No.	5529700
Eingang / Input	
Eingangsfrequenz / Input freq. range	950 – 2150 MHz
Eingangspegel / Input level	50 – 80 dB μ V
LNB Steuerung / control	14/18 V / 22kHz / DiseqC
LNB supply current	12 V / 250 mA
Demodulation	8PSK / QPSK
Symbolrate DVB-S	2 – 40 MS/s
Symbolrate DVB-S2	2 – 30 MS/s
Ausgang / Output	
Ausgangsfrequenz / Output freq. Range	112 – 860 MHz
Modulation	COFDM (QPSK, QAM16, QAM64)
Träger / Carriers	2 k / 8 k
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Schutzintervall / Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
MER (8k / 64 QAM)	> 34 dB
Ausgangspegel / Output level	90 dB μ V
Variabler Pegelsteller / Variable attenuator	0 – 10 dB
Leistungsaufnahme / Power consumption	12 W

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