



Broadband Systems

SPM Serie Kopfstellen

Vielseitig durch modularen Aufbau

SPM series headends

Versatile thanks to modular design



Die modulare Kopfstelle von POLYTRON – Vielseitig, hochwertig und leicht zu bedienen

Vielseitige Möglichkeiten

Für den Empfang von Fernseh- und Radioprogrammen über ein gemeinschaftlich genutztes Verteilsystem stellt die Kopfstellentechnik mit Kanalaufbereitung eine effektive Lösung dar. Die SPM-Kopfstellen-Serie von Polytron beherrscht eine Vielzahl von Eingangs- und Ausgangsformaten und wird somit den vielseitigen Anforderungen an eine Gemeinschaftsanlage gerecht.






The POLYTRON modular headend – versatile, high quality and easy to install

Versatile possibilities

For the reception of television and radio programmes via a community distribution system, the headend technology with channel processing represents an effective solution. The SPM headend series by Polytron manages a wide variety of input and output formats and meets the diverse requirements for a community system.

Modulauswahl

Modules overview

Eingang / Input Ausgang / Output	DVB-S/S2 (QPSK / 8PSK)	DVB-T/T2 (COFDM)	DVB-T (COFDM)	DVB-C	HDMI	Audio / Video
DVB-C (QAM)	SPM-UTCT Seite / pg. 8 SPM-STCT-CI  Seite / pg. 9	SPM-UTCT Seite / pg. 8			SPM-H4TCT Seite / pg. 7	
DVB-T (COFDM)	SPM-UTCT Seite / pg. 8 SPM-STCT-CI  Seite / pg. 9		SPM-TDT-Q Seite / pg. 12	SPM-UTCT Seite / pg. 8	SPM-H4TCT Seite / pg. 7	
Audio / Video	SPM-S2AVT  Seite / pg. 10	SPM-T2C-AVT  Seite / pg. 11		SPM-T2C-AVT  Seite / pg. 11		
UKW / FM						SPM-FM4 (Quattro) Seite / pg. 14
PAL						SPM-MS4 (Quattro) Seite / pg. 13 SPM-MM4 (Quattro) Seite / pg. 13 SPM-MST-Q (Twin) Seite / pg. 13 SPM-MMT-Q (Twin) Seite / pg. 13

Made in Germany

Alle SPM-Baugruppen werden in Deutschland entwickelt und gefertigt. Dadurch hat Polytron die volle Kontrolle über Qualität und Lieferzeit.

Kompatibilität

Neue Module sind in bestehende Anlagen jüngerer Bauart integrierbar. Dadurch können SPM-Kopfstellen im Laufe der Jahre dem Stand der Technik zu geringstmöglichen Kosten angepasst werden.

Qualität

Durch eine sorgfältige Konstruktion und die Verwendung hochwertiger Komponenten sind Polytron Kopfstellen extrem langlebig und ausfallsicher.

Energieeffizienz

Das auf niedrigen Leistungsverbrauch optimierte Design bewirkt eine geringe Energieaufnahme, was angesichts vieler Jahre Dauerbetrieb die Wirtschaftlichkeit der Investition steigert.

Zuverlässigkeit

Im Werk in Bad Wildbad werden alle gefertigten Produkte zu 100 % getestet und einen 24- oder 48-Stunden Dauerlauf unterzogen.



Made in Germany

The SPM series is developed and manufactured in Germany. As a result, POLYTRON has full control over quality and delivery time.

Compatibility

New modules can be integrated in existing systems with latest design. Thus, SPM headends adjust the state of the art at lowest possible cost over the years.

Quality

Due to a thoroughly design and the use of high quality components Polytron headends are extremely durable and fail-safe.

Energy efficiency

The design optimized for low power consumption causes a low energy consumption and increases in the face of many years continuous operation the profitability of the investment.

Reliability

In the factory in Bad Wildbad all manufactured products are tested 100% and subjected to 24 - or 48-hour endurance.

Übersicht

Overview

Grundeinheiten

Base units



SPM 2.000

Grundgerät für 10 Module
Base unit for 10 modules



SPM 200

Grundgerät für 2 Module
Base unit for 2 modules

HDMI-Empfangsmodule / HDMI reception modules

SPM-H4TCT 4x HDMI --> DVB-C / DVB-T Art.nr. 5529870

Universal-Empfangsmodul / Reception module

SPM-UTCT 2x DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C --> DVB-C / DVB-T Art.nr. 5529850

DVB-S/S2 Empfangsmodule / Reception modules

SPM-STCT-CI 2x DVB-S/S2 + CI --> DVB-C / DVB-T Art.nr. 5529860

SPM-S2AVT 2x DVB-S/S2 + CI --> A/V Art.nr. 5529760

DVB-T/T2, DVB-C Empfangsmodul / Reception module

SPM-T2C-AVT 2x DVB-T/T2, DVB-C + CI --> A/V Art.nr. 5529834

DVB-T Empfangsmodul / Reception module

SPM-TDT-Q 2x DVB-T --> DVB-T Pro Art.nr. 5526262

Modulatoren / Modulators

SPM-MS 4 B/G 4x A/V --> TV stereo Art.nr. 5527800

SPM-MM4 Multi 4x A/V --> TV mono, Multinorm Art.nr. 5527820

SPM-MM4 B/G 4x A/V --> TV mono Art.nr. 5527810

SPM-MST-Q 2x A/V --> TV stereo Art.nr. 5529550

SPM-MMT-Q 2x A/V --> TV mono Art.nr. 5529450

UKW-Modul / FM module

SPM-FM4 4x Audio --> FM Art.nr. 5526920

SPM-FD4 4x FM --> Audio stereo Art.nr. 5526930

SPM 2.000 – die Grundeinheit

Die Grundeinheit **SPM 2.000** bietet Platz für 10 Module. Sie enthält die Basisplatine mit Steuerbus, einen Eingangsmultischalter, das Netzteil, einen Nachverstärker mit Testeingang, ein zweizeiliges Dot-Matrix LC-Display und die Prozessorsteuerung. Ein temperaturgeteuerter Lüfter steigert die Lebensdauer der Elektronik. Über vier Tasten und das Bediendisplay sind alle Parameter der eingesetzten Module leicht einzustellen. Dank „Watch-Dog-Timer“ gibt es keine „aufgehängten“ Module, was den lückenlosen Dauerbetrieb garantiert. Sowohl die Programmiersoftware als auch Firmware-Updates sind kostenlos. Die Abmessungen ermöglichen den Einbau in ein 19“-Rack. Mit der IP-fähigen Grundeinheit **SPM 2.000 tele** lässt sich die Administration der Kopfstelle vollständig über LAN oder das Internet vornehmen. Fehlt der drahtgebundene Zugang am Ort der Kopfstelle, ist die

Fernprogrammierung auch über ein GSM-Modem möglich. Statusabfragen und die Umprogrammierung von Modulen erfordern deshalb keinen Besuch vor Ort.

- flexibel durch hohe Anzahl verschiedener Module
- optimal für Wohnanlagen, Hotels und Krankenhäuser
- einfaches Zusammenschalten mehrerer Anlagen
- Programmierung über PC
- vollständige Administration über LAN Schnittstelle (tele)
- Firmware-Updates über USB-Anschluss
- Programmierereinheit und Verstärker integriert
- LNB Fernspeisung an jedem Eingang schaltbar
- LAN Crosslink-Kabel im Lieferumfang enthalten

SPM 2.000 – the base unit

The base unit **SPM 2.000** provides module slots for ten modules. The base unit contains the control unit and a large power supply unit. Two temperature controlled fans raise lifetime of the components additionally.

All module parameters can be adjusted easily with four keys and the LC display. Thanks to the watch-dog function there are no more frozen modules, which guarantees uninterrupted continuous operation.

The PC headend administration software and firmware updates are freely available. Mountings for wall or 19" rack assembly are included in delivery.

The base unit **SPM 2.000 tele** allows full administration of the headend via LAN or the internet, resp. with a PC on site.

If the LAN access point is missing on site, the headend can be connected to a GSM modem. So status queries or programming of the modules require no visit in-house.

- highly flexible by great number of available modules (see table below)
- ideal for housing estates, hotels and hospitals
- easy combination of several units
- programming via PC
- complete administration via LAN interface
- firmware updates via USB
- programming interface and amplifier integrated
- LNB supply at every input
- LAN crosslink cable included in delivery



Typ / Type	SPM 2.000 tele	SPM 2.000 tele10	SPM 2.000 digi
Artikel-Nr. / Article no.	5525210	5525220	5525200
Modulsteckplätze / Module slots	10		
LNB-Versorgung / LNB-supply [je Eingang / per input] / max.	abhängig vom Modul / depending on module 0,25 A / 0,4 A		
Frequenzbereich / frequency range	47 - 862 MHz		
Rückflussdämpfung / return loss	≥ 14 dB		
Ausgänge	1	10	1
Ausgangspegel Output level	(10 Kanäle / 10 channels) 100 dBμV	je Ausgang / each output 95 dBμV	(10 Kanäle / 10 channels) 100 dBμV
LAN	X	X	
Spannungsversorgung Operating voltage	180 - 265 V~ 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 180 W		
Betriebstemperatur / Operating temperature	0° - 50 °C		
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	433 x 244 x 177 mm		
Gewicht / Weight	8,8 kg		8,8 kg

Module leicht austauschbar
Easy change of modules



Programmiereinheit
Programming unit

USB-Anschluss
USB port

Temperaturgesteuerte Lüfter
Temperature dependent fans

SPM 2.000 tele / tele10



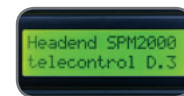
Über LAN fernsteuerbar!
Remote control via LAN!

HDTV

mit entsprechenden Modulen HD-TV tauglich
HD-TV capable with adequate modules



LAN-Anschluss
LAN interface



2 Zeilen grafisches LC Display
2 lines dot matrix LC display

Grundeinheit SPM 200 digi Base unit SPM 200 digi

Die kleine Grundeinheit SPM 200 digi bietet Platz für zwei Module der SPM-Serie. Die Programmierung der Module erfolgt über das integrierte Bedienfeld. Die kompakte Grundeinheit eignet sich zur Aufrüstung bestehender SAT-Empfangs-Anlagen oder auch zur kleinen Allein-Lösung.

- zur Aufnahme von zwei Modulen aus der SPM-Serie
- Programmiereinheit und Verstärker integriert

The small base unit SPM 200 digi provides two slots for modules of the SPM series. The programming of the modules takes place via the integrated programming unit. The compact base unit is the used to upgrade existing SAT receiving systems or as small single solution.

- works with two modules of the SPM series
- integrated programming unit and amplifier



SPM 200 digi

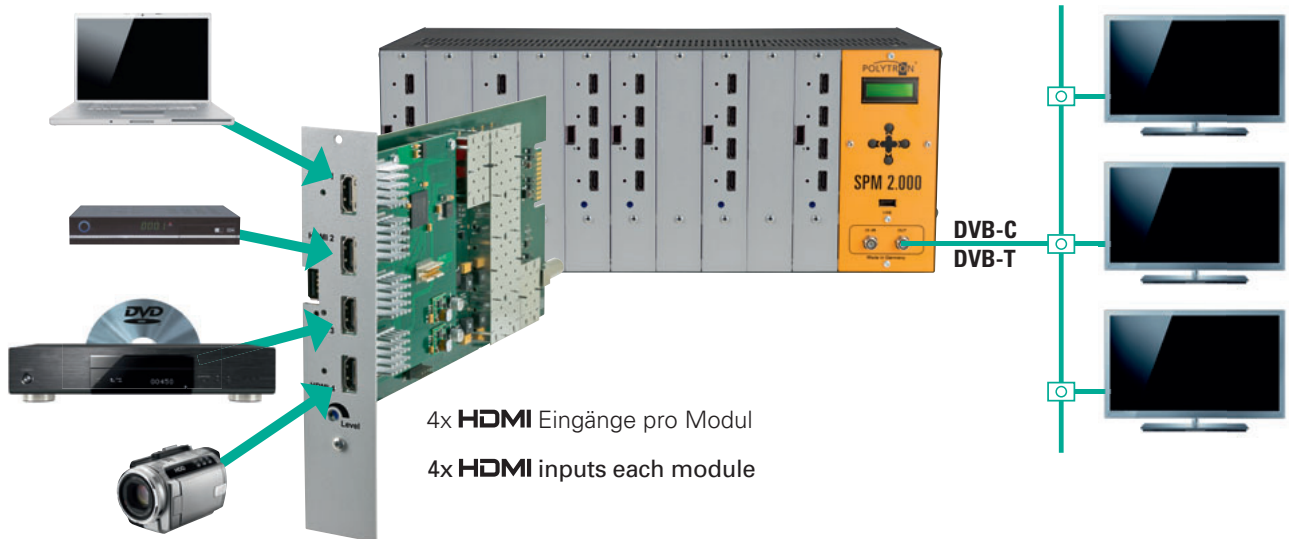
Passendes Netzteil NG 12/3000, Artikel-Nr. 9300610 gleich mitbestellen. Order with power supply unit NG 12/3000, article no. 9300610.

Typ / Type	SPM 200 digi
Artikel-Nr. / Article no.	5529060
Modulsteckplätze / Module slots	2
Verstärkung / Gain	6 dB
LNB-Versorgung / LNB-supply	12 V DC, 250 mA
Spannungsversorgung / Power supply	12 V
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 2,5 A
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)	87 x 294 x 147 mm
Gewicht / Weight	1,36 kg

HDMI Modulator

Die Anforderungen an moderne, gemeinschaftlich genutzte Verteilnetze, auch Inhalte von z.B. Informationskanälen, Überwachungskameras, Präsentationsvideos für Verkaufsräume usw. einzuspeisen, werden immer prägender.

Mit dem HDMI Modulator und seinen vier HDMI-Eingängen werden HDMI-Signale von Receivern, Kameras, DVD-Playern, PCs, usw. für die Einspeisung in TV-Empfangs- und Verteilanlagen aufbereitet.



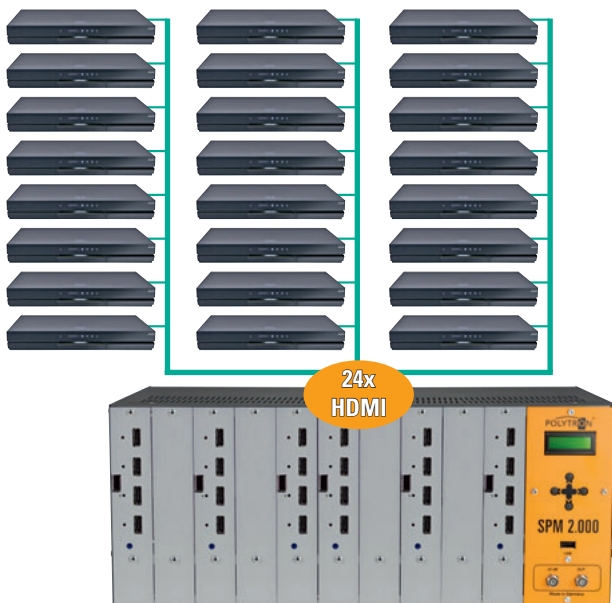
HDMI modulator

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

The HDMI modulator with its four HDMI inputs prepares HDMI signals of receivers, cameras, DVD players, PCs etc. for the feed-in into TV reception and distribution systems.

Anlagenbeispiele

24x HDMI -> DVB-C / DVB-T



Bis zu sechs HDMI-vierfach-Module in einer Grundeinheit SPM 2.000 wandeln 24 HDMI-Signale in DVB-C bzw. DVB-T um.

Up to six quattro HDMI modules in the base unit SPM 2.000 convert 24 HDMI signals into DVB-C or DVB-T.

Application

8x HDMI -> DVB-C / DVB-T



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

Two quattro HDMI modules in the base unit SPM 200 convert 8 HDMI signals into DVB-C or DVB-T.

4x HDMI in 2x DVB-C / DVB-T Modulator

Das Modulator-Modul SPM-H4TCT wandelt vier HDMI-Signale in zwei DVB-C oder DVB-T Kanäle um.

Durch die vier HDMI Eingänge können vier Signale von Digitalempfängern, DVD-Playern oder anderen HDMI-Quellen mit nur einem Modul zentral aufbereitet und ins Netz eingespeist werden. Die umschaltbare Modulationsart erlaubt die Verteilung der Ausgangssignale über Kabel (DVB-C / QAM) oder über terrestrische Netze (DVB-T / COFDM).

In einer Grundeinheit SPM 2.000 können bis zu 6 Module (bis zu 24 HDMI-Eingänge), in einer SPM 200 können 2 Module (8 HDMI-Eingänge) betrieben werden.

- vier HDMI-Eingänge
- MPEG4 Videoformat
- Ausgangssignal wählbar: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)
- Ausgangskanäle wählbar zwischen 112–862 MHz
- Nachbarkanal-tauglich
- Pegeldämpfung 0–12 dB
- PID-Bearbeitung
- Logical Channel Numbering (LCN)
- Network Information Table Generierung (NIT)
- bis zu 6 Module in einer SPM 2.000 (24 HDMI-Eingänge)
- 2 Module in einer SPM 200, als ultra-kompakte Kopfstele mit 8 HDMI-Eingängen

4x HDMI in 2x DVB-C / DVB-T Modulator

The modulator module SPM-H4TCT converts four HDMI signals into two DVB-C or DVB-T channels.

With the four HDMI inputs, four signals of digital receivers, DVD players or other HDMI sources can be processed and fed into the network with a single module. The changeable type of modulation allows the distribution of the output signals via cable (DVB-C / QAM) or terrestrial networks (DVB-T / COFDM).

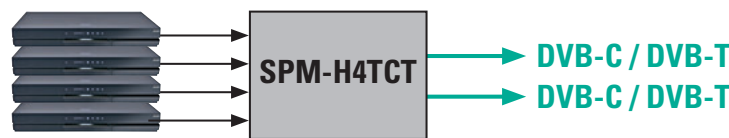
In a single base unit SPM 2.000 up to 6 modules (up to 24 HDMI inputs), in a single base unit SPM 200 two modules (8 HDMI inputs) can be run.

- four HDMI inputs
- MPEG4 video format
- output signal can be selected: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)
- output channels can be selected between 112–862 MHz
- suitable for adjacent channel operation
- level attenuation 0–12 dB
- PID handling
- logical channel numbering (LCN)
- network information table (NIT)
- up to 6 modules in a SPM 2.000 (24 HDMI inputs)
- 2 modules in a SPM 200 as ultra compact headend with 8 HDMI inputs

NEU

NEW

HDTV



4x HDMI

4x HDMI
2x DVB-C/T



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	

Universal-Empfangs-Modul

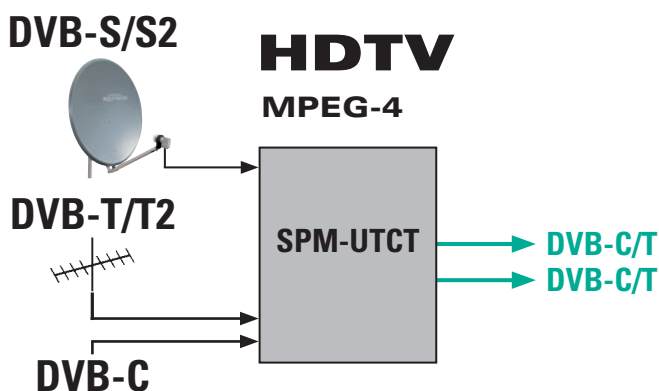
Das Modul SPM-UTCT wandelt zwei DVB-S/S2, DVB-T/T2 oder DVB-C Signale in zwei DVB-C oder DVB-T-Kanäle um. Die unabhängigen Triple-Tuner bieten durch die freie Wahl der Empfangssignale alle Freiheiten bei der Projektierung von modernen Empfangsanlagen. Das Ausgangssignal kann bequem mit der PC-Software eingestellt werden. Funktionen wie LCN, NIT, TSP und LAN-Steuerung, DiSEqC-Steuerung sowie die Möglichkeit zur Fernwartung über LAN, ergänzen den innovativen Funktionsumfang.

- *Triple-Tuner: Eingangssignale frei wählbar DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C*
- *Mischempfang möglich*
- *Ausgangssignal wählbar: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)*
- *MPEG 2 und MPEG 4 kompatibel*
- *Ausgangskanäle wählbar zwischen 112–862 MHz*
- *Transponderinhalte löschar (TSP)*
- *Logical Channel Numbering (LCN)*
- *Bearbeitung der Network Information Table (NIT)*

Universal reception module

The module SPM-UTCT converts two DVB-S/S2, DVB-T/T2 or DVB-C signals into two DVB-C or DVB-T channels. The independent triple tuners allow free choice of the received signals and offer great freedom when planning distribution systems. The output modulation can be switched comfortably with the PC software. The features LCN, NIT, TSP and administration via LAN complete the innovative range of functions.

- *Triple-Tuner: free choice of input signals DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-C*
- *mixed reception possible*
- *output signal selectable: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)*
- *MPEG 2 and MPEG 4 capable*
- *select output channels between 112–862 MHz*
- *transponder content can be erased (TSP)*
- *Logical Channel Numbering (LCN)*
- *modification of Network Information Table (NIT)*



Typ / Type	SPM-UTCT	
Artikel-Nr. / Article No.	5529850	
Eingang / Input	DVB-S/S2	DVB-T/T2, DVB-C
Eingangsfrequenz / Input freq. range	950–2150 MHz	110–862 MHz
Eingangspegel / Input level	50–75 dB μ V	50–80 dB μ V
LNB Steuerung / control	14/18 V / 22kHz / DiSEqC	/
Demodulation	8PSK / QPSK	DVB-T: QPSK, 16QAM, 64QAM DVB-C / DVB-T2: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM
Symbolrate DVB-S/S2	2–45 MS/s	
Code Rate	/	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8
Guard intervall	/	1/4, 1/8, 1
Ausgang / Output	DVB-C / DVB-T	
Ausgangsfrequenz / Output freq. Range	112–862 MHz	
Modulation	16–256 QAM	
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)	> 38 dB	
Ausgangspegel / Output level	90 dB μ V	
Variabler Pegelsteller / Variable attenuator	0–10 dB	
Leistungsaufnahme / Power consumption	8 W	
Gewicht / Weight	0,5 kg	

Twin DVB-S/S2 auf DVB-C/T Modul mit 2x CI

Das SPM-STCT-CI ist ein Twin-Modul mit zwei DVB-S/S2 Eingängen, zwei CI Schnittstellen und einer im Menü umschaltbaren Ausgangsmodulation.

Durch die zwei CI-Schnittstellen können mit nur einem Modul zwei DVB-S/S2 Transponder empfangen, zentral entschlüsselt und in DVB-C oder DVB-T Kanäle umgesetzt werden.

Die umschaltbare Modulationsart erlaubt die Aufbereitung der Ausgangssignale für DVB-C (QAM) als auch für DVB-T (COFDM) Verteilnetze.

- *Twin Modul*
- *zwei unabhängige DVB-S/S2 Tuner*
- *pro Tuner eine CI-Schnittstelle*
- *Ausgangssignal wählbar: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)*
- *Ausgangskanäle wählbar zwischen 112–862 MHz*
- *Nachbarkanal-tauglich*
- *Pegeldämpfung 0–12 dB*
- *Logical Channel Numbering (LCN)*
- *Network Information Table Generierung (NIT)*

Twin DVB-S/S2 to DVB-C/T module with 2x CI

The SPM-STCT-CI is a twin module with two DVB-S/S2 inputs, two CI interfaces and changeable output modulation via menu.

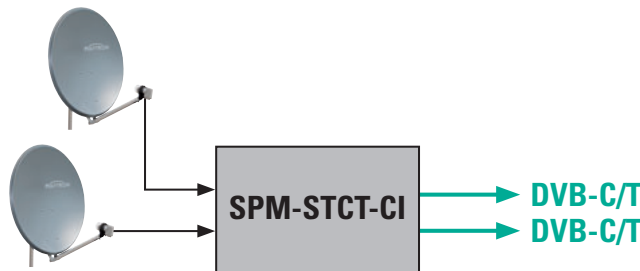
Both independent tuners have got one CI interface which allows reception and central decryption of two DVB-S/S2 transponders which are processed to DVB-C or DVB-T afterwards.

The output signals can be processed for distribution in DVB-C (QAM) or DVB-T (COFDM) networks due to the changeable output modulation.

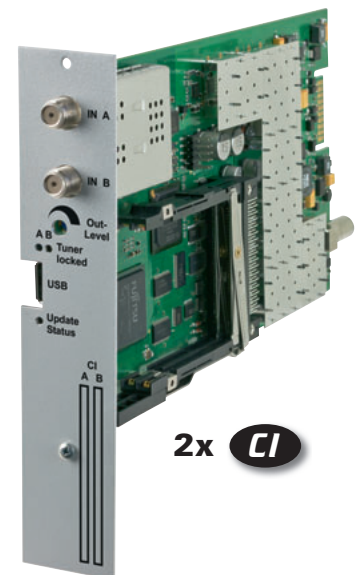
- *Twin module*
- *two independent DVB-S/S2 tuners*
- *one CI slot each tuner*
- *output signal can be selected: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)*
- *output channels can be selected between 112–862 MHz*
- *suitable for adjacent channel*
- *level attenuation 0–12 dB*
- *logical channel numbering (LCN)*
- *network information table (NIT)*

NEU **NEW**

HDTV
MPEG-4
2x CI



2x DVB-S/S2
2x DVB-C/T



2x CI

Typ / Type	SPM-STCT-CI
Artikel-Nr. /Article No.	5529860
Eingang / Input	DVB-S/S2
Eingangsfrequenz / Input freq. range	950–2150 MHz
Eingangspegel / Input level	50–75 dBµV
Demodulation	8PSK / QPSK
Symbolrate DVB-S/S2	2–45 MS/s
Ausgang / Output	DVB-C / DVB-T
Ausgangsfrequenz / Output freq. Range	112–862 MHz
Modulation	16–256 QAM
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)	> 38 dB
Ausgangspegel / Output level	85 dBµV
Variabler Pegelsteller / Variable attenuator	0–10 dB
Leistungsaufnahme / Power consumption	8 W
Gewicht / Weight	0,5 kg

DVB-S/S2 in AV mit CI

SPM-S2AVT: Empfangsmodul zur Umsetzung von zwei DVB-S/S2 Programmen aus einem Transponder in AV-Signale.

Der CI-Steckplatz ermöglicht die Nutzung eines CAM-Moduls für das entsprechende Entschlüsselungssystem einer Smart-Card.

Abhängig vom CAM-Modul und der Smart-Card können zwei Programme gleichzeitig entschlüsselt werden.

Das AV-Signal wird anschließend von einem Modulator aus der SPM-Serie in einen TV-Kanal gewandelt.

- Common Interface Steckplatz
- zukunftssicher (MPEG 2+ MPEG 4)
- bis zu 2 Programme gleichzeitig entschlüsseln
- fernsteuerbar über SPM 2.000
- LED Statusanzeige
- Firmware Updates per USB-Anschluss
- LNB-Steuerung 14 V, 18 V, 22 kHz, DiSEqC

DVB-S/S2 to AV with CI

SPM-S2AVT: Receiving module for conversion of two programmes of a DVB-S/S2 channel in AV signals.

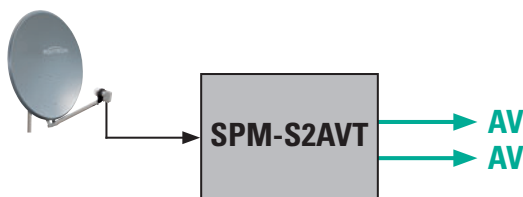
With CI port for usage of a CAM module for the decrypting system of a smart card.

Depending on the CAM module, two programmes can be decrypted simultaneously.

Afterwards the AV signal is converted into a TV channel by a SPM series' modulator.

- Common Interface port
- MPEG 2 and MPEG 4
- decodes up to two programmes simultaneously
- remote administration (with SPM 2.000)
- status LED
- firmware updates via USB-port
- LNB control 14 V, 18 V, 22 kHz, DiSEqC

HDTV
MPEG-4



Technische Daten Specifications



Typ / Type	SPM-S2AVT
Artikel-Nr. / Article no.	5529760
Eingang	
Frequenzbereich / Frequency range	950–2150 MHz
Eingangspegel / Input level	50–70 dBµV
Modulation	DVB-S / DVB-S2 (QPSK / 8 PSK)
Schnittstelle / Type of interface	CI
Symbolrate / Symbol rate	2–45 MS/s
FEC	gemäß DVB / according to DVB
CR DVB-S2 / QPSK	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
CR DVB-S2 / 8PSK	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
ER DWB - 5 / GPSK	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Ausgang	
Videopegel / Video level	1 Vpp / 75 Ohm
Audiopegel / Audio level	-6 / -3 / 0 / 3 / 6 dB (einstellbar / adjustable)
LNB-Versorgung / LNB supply	12 V / 250 mA
Anschluss / Connection	15-polig SUB-D-Buchse / 15-pin female SUB-D
Leistungsaufnahme / Power consumption	max. 11 W
Gewicht / Weight	0,47 kg

DVB-T/T2/C in AV mit CI

Empfangsmodul zur Umsetzung von zwei Programmen eines DVB-T/T2 Kanals oder zwei Programmen eines DVB-C Kanals in AV-Signale. Die Empfangsart ist jederzeit änderbar.

Der CI-Steckplatz ermöglicht die Nutzung eines CAM-Moduls für das entsprechende Entschlüsselungssystem einer Smart-Card.

Abhängig vom CAM-Modul und der Smart-Card können zwei Programme gleichzeitig entschlüsselt werden.

Das AV-Signal wird anschließend von einem Modulator

aus der SPM-Serie in einen TV-Kanal gewandelt.

- **Eingang: DVB-T/2 oder DVB-C**
- *Empfangsart jederzeit änderbar*
- *Common Interface Steckplatz*
- *bis zu 2 Programme gleichzeitig entschlüsseln*
- *fernsteuerbar über SPM 2.000*
- *LED Statusanzeige*
- *Firmware Updates per USB-Anschluss*

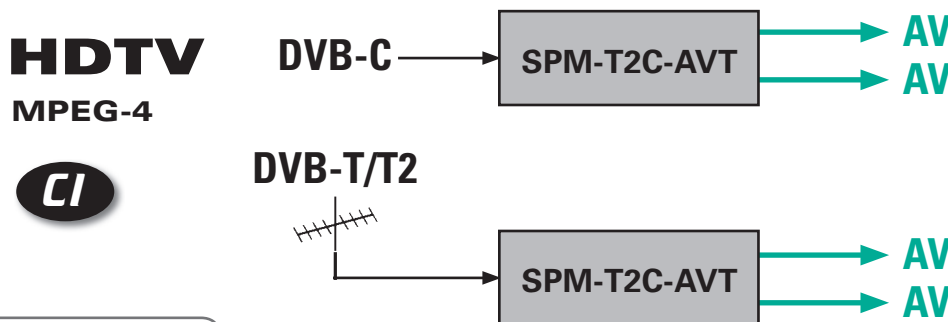
DVB-T/T2/C to AV with CI

Receiving module for conversion of two programmes of a DVB-T/T2 channel or of two programmes of a DVB-C channel in AV signals. The receiving mode can be changed at any time.

With CI port for usage of a CAM module for the decrypting system of a smart card. Depending on the CAM module, two programmes can be decrypted simultaneously.

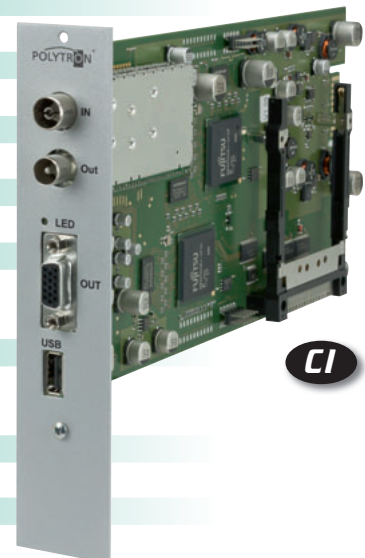
Afterwards the AV signal is converted into a TV channel by a SPM series' modulator.

- **input: DVB-T(2) or DVB-C**
- *receiving mode can be changed at any time*
- *Common Interface port*
- *decodes up to two programmes simultaneously*
- *remote administration (with SPM 2.000)*
- *status LED*
- *firmware updates via USB-port*



Technische Daten Specifications

Typ / Type	SPM-T2C-AVT	
Artikel-Nr. / Article no.	5529834	
Eingang		<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 2x DVB-C ↕ 2x AV </div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; margin-left: 20px;"> 2x DVB-T/T2 ↕ 2x AV </div>
Frequenzbereich / Frequency range	48–862 MHz	
Abstimmung (Schritte) / Tuning (steps)	1 MHz	
Eingangsspegel / Input level	45–80 dBµV	
Bandbreite / Bandwidth DVB-T/T2	7 / 8 MHz	
Bandbreite / Bandwidth DVB-C	6, 7, 8 MHz	
DVB-T		
Modulation	QPSK, QAM16, QAM64	
FFT Mode	2K, 8K	
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Guard interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
DVB-T2		
Modulation	QPSK, QAM16, QAM64, QAM256	
FFT Mode	1K, 2K, 4K, 8K, 16K, 32K	
Code rate	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6	
Guard interval	1/4, 5/32, 1/8, 5/64, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128	
DVB-C		
Modulation	QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256	
Symbol rate	0,2–7,2 Msymb	
Ausgang		
Videopiegel / Video level	1 Vpp / 75 Ohm	
	1 dB-Schritte / steps ; 0...-3 dB	
Video Bandbreite / Video bandwidth	20 Hz...5 MHz	
Audiopegel / Audio level	1 Vpp / 10 kOhm	
	3 dB-Schritte / steps ; -6...6 dB	
Audio-Bandbreite / Audio bandwidth	40 Hz–15 kHz	
Leistungsaufnahme / Power consumption	11 W	



DVB-T in DVB-T „High Quality“

Der neue Kanalumsetzer für beste digitale Qualität, twin Version. Das neue Modul bieten aufgrund verfeinerter Eigenschaften:

- höchste Signalqualität
- geringeres Phasenrauschen
- verbesserte digitale Eigenschaften wie MER und BER

Ein klarer Qualitäts-Vorteil bei:

- kritischen Empfangsbedingungen
- hoher MER-Anforderung
- größeren Netzwerken mit vielen Teilnehmern

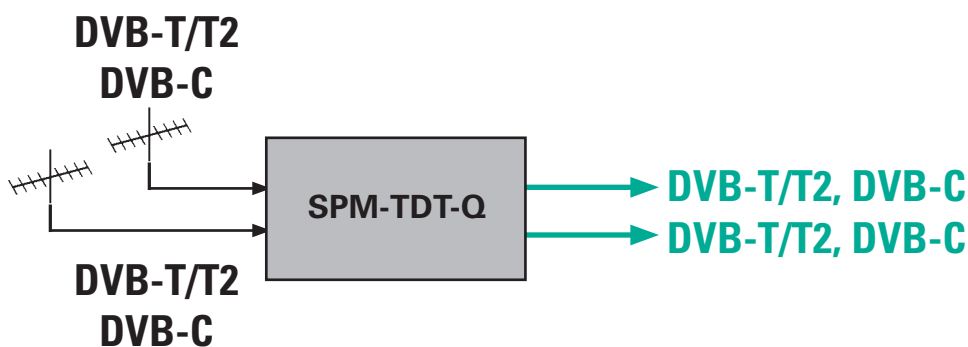
DVB-T to DVB-T high quality

The new channel converter for best digital quality, twin version. By means of refined performances the new module offers:

- highest signal quality
- lower phase noise
- enhanced digital characteristics like MER and BER

A clear quality advantage:

- with critical receiving conditions
- at high MER demand
- within big networks with many subscribers



Technische Daten Specifications

2x DVB-T/T2/C
2x DVB-T/T2/C

Typ / Type	SPM-TDT-Q (twin)
Artikel-Nr. / Article no.	5526262
Betriebsart / Operating mode	TV / TV
Eingangsfrequenzbereich / Input frequency range	174-230 MHz / 470-862 MHz
Eingangspiegel / Input level	digital: 55-75 dBµV / analog: 65-85 dBµV
AGC	20 dB
Ausgangsfreq.bereich / Output freq. range	110-862 MHz
TV-Standard / TV standard	DVB-T, DVB-C, B/G, D/K, I, M, N
Nebenaussendungen / Side transmission	> -60 dB
Ausgangspiegel / Output level	digital: 85 dBµV / analog: 95 dBµV
Ausgangspiegelsteller / Variable attenuator	0-20 dB
Leistungsaufnahme / Power consumption	9 W
Gewicht / Weight	0,4 kg

Quattro Modulatoren: AV in TV

Die neuen Quattro-Modulatoren übertragen gleichzeitig 4 Audio- Video-Signale in frei programmierbare Ausgangskanäle.

- hoher Signalrauschabstand > 57 dB
- für den Einsatz in größeren Anlagen geeignet
- Stereo-, Mono- und Multi-norm-Varianten erhältlich

- selektive Zusammenschaltung der Kanäle
- nachbarkanaltauglich
- pro Grundeinheit (SPM 2.000) 40 Kanäle möglich
- Breitbandiger Ausgang von 47 bis 862 MHz



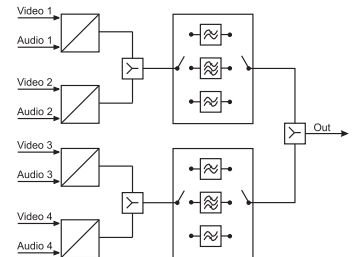
Typ / Type	SPM-MS 4	SPM-MM 4 B/G	SMP-MM4 Multi
Artikel-Nr. / Article no.	5527800	5527810	5527820
Betriebsart / Operating mode	AV/TV stereo	AV/TV mono	
Modulation	Restseitenband / VSB		
Video-Eingangsspegel / Video input level	1 Vpp (±1 dB) / 75 Ohm		
Audio-Eingangsspegel / Audio input level	1 Vpp / 10 kOhm einstellbar		
Video-Bandbreite / Video bandwidth	20 Hz - 5 MHz		
Audio-Bandbreite / Audio bandwidth	40 Hz - 15 kHz		
Signal-Rauschabstand / Signal to noise	> 57 dB		
Ausgangsfrequenz / Output frequency	45 - 862 MHz		
TV-Standard / TV-standard	B/G, BB	B/G	B/G, D/K, I, L
Ausgangspegel / Output level	95 dBµV		
AV-Eingang / AV-input	SUB-D		
Leistungsaufnahme / Power consumption	9 W	8 W	8 W
Gewicht / Weight	0,55 kg	0,5 kg	0,5 kg

Quattro modulators: AV to TV

The new Quattro-Modulators transmit four Audio/Video signals into free programmable TV channels.

- high signal to noise ratio > 57 dB
- suitable for big systems
- stereo, mono, multi-norm versions available

- selective interconnection of the channels
- adjacent channel operating
- 40 channels per base unit (SPM 2.000)
- broadband output from 47 up to 862 MHz



Twin Modulatoren Twin modulators

Die High Quality Modulatoren ermöglichen die Umsetzung von bis zu 20 Kanälen in einer Grundeinheit SPM 2.000.

- High-Quality-Modulator
- nachbarkanaltauglich
- Audiopegel am Eingang einstellbar

The high quality modulators allow to convert up to 20 channels in one base unit SPM 2.000.

- high quality modulator
- adjacent channel operating
- adjustable audio level at the input



Typ / Type	SPM-MST-Q	SPM-MMT-Q
Artikel-Nr. / Article no.	5529550	5529450
Version	Twin	Twin
Betriebsart / Operating mode	AV/TV stereo	AV/TV mono
Modulation	Restseitenband / VSB	
Video-Eingangsspegel / Video input level	1 Vpp (± 1 dB) / 75 Ohm	
Audio-Eingangsspegel / Audio input level	1 Vpp / 10 kOhm einstellbar	
Video-Bandbreite / Video bandwidth	20 Hz - 5 MHz	
Audio-Bandbreite / Audio bandwidth	40 Hz - 15 kHz	
Ausgangsfrequenz / Output frequency	45 - 862 MHz	
TV-Standard / TV-standard	B/G, B/B	B/G, B/B, D/K, I, M, N,L
Ausgangspegel / Output level	95 dBµV	
Ausgangspegelsteller / Variable attenuator	0-20 dB	
Signal-Rauschabstand / Signal to noise	> 57 dB	
AV-Eingang / AV-input	SUB-D	
Leistungsaufnahme / Power consumption	5,5 W	5 W

Analoge terrestrische Empfangmodule

SPM-FM4: zum Umsetzen von 4 Audiosignalen in den UKW-Bereich.

- *Audiolevel je UKW-Signal einstellbar*
- *hoher Störabstand*

SPM-FD4: zum Demodulieren von 4 UKW-Signalen.

- *Audiopegel einstellbar*
- *hohe Selektivität*

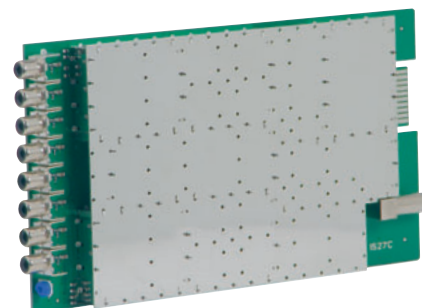
Analog terrestrial reception modules

SPM-FM4: converts 4 audio signals of the FM range.

- *adjustable audio level per FM signal*
- *high signal to noise ratio*

SPM-FD4: demodulates 4 FM signals.

- *audio level adjustable*
- *high selectivity*



Typ / Type	SPM-FM4	SPM-FD4
Artikel-Nr. / Article no.	5526920	5526930
Betriebsart / Operating mode	Audio / FM	FM / Audio
Eingangsfreq.bereich / Input frequency	Audio	87,5-108 MHz
Eingangspegel / Input level	1 Vpp / 10 kOhm	40-80 dBµV
Ausgangsfreq.bereich / Output freq. range	87,5-108 MHz	Audio
Ausgangspegel / Output level	95 dBµV	/
Ausgangspegelsteller / Variable attenuator	0-10 dB	0-10 dB
AV-Anschluss / AV connection	Cinch	Cinch
Leistungsaufnahme / Power consumption	2,5 W	2 W
Gewicht / Weight	0,52 kg	0,52 kg

Tip: Wird das SPM-FD4 mit dem SPM-FM4 kombiniert, können die Audio-Stereo-Signale in UKW-Signale zurückgewandelt werden, so dass ein **4-fach UKW-Umsetzer entsteht**.

Tip: Combining the SPM-FD4 with the SPM-FM4, the audio stereo signals can be converted back into FM signals to create a **4-way FM converter**.

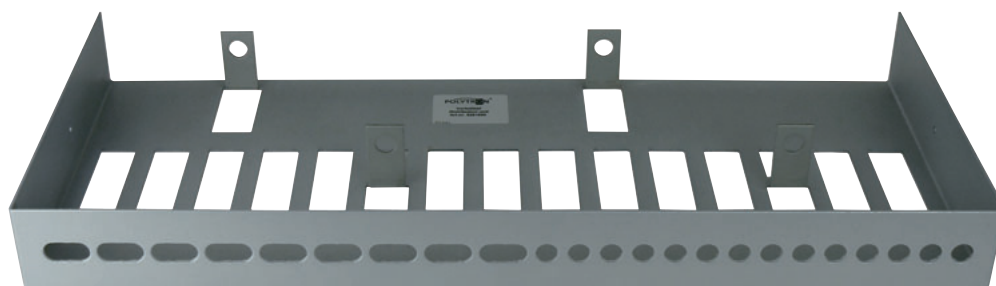
Verteilfeld 19"

- *für mehr Ordnung im Verteiler-Schrank*
- *erleichtert das Anschließen der Kabel*

Distribution unit 19"

- *for more tidiness in your 19" rack*
- *simplifies connection of cables*

SPM-VE Artikel-Nr. / article no. 9281600



HDMI Kabel

Hochgeschwindigkeits-HDMI-Kabel mit Ethernet-Kanal für maximalen Datenverkehr. Empfohlen zum Verbinden des HDMI-Moduls SPM-H4TCT mit Digitaempfängern, DVD-Playern, Überwachungskameras und anderen Geräten mit HDMI-Anschluss. Geprüfte Qualität.

- HDMI-Stecker Typ A auf HDMI-Stecker Typ A
- Kabeldurchmesser: 6,2 mm
- Länge: 1,80 m

HDMI cable 180
Artikel-Nr. 7466620

HDMI cable

High speed HDMI cable with ethernet lane for maximum data rate. Recommended for connection of the HDMI module SPM-H4TCT with digital receivers, DVD players, CCTV cameras and other devices with HDMI output. Tested quality.

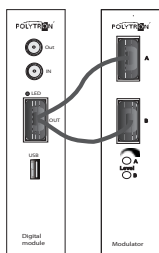
- HDMI connector type A to HDMI connector type A
- cable diameter 6,2 mm
- length 1,80 m

HDMI cable 180
Article no. 7466620



Übersicht Module und benötigte Kabel

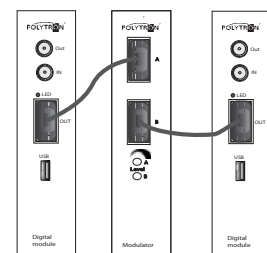
Verbinden 1 Twin Digital-Moduls mit 1 Twin-Modulator.
Connecting 1 twin digital module with 1 twin modulator.



SPM-SUBD 1-2, Art.no. 9285610

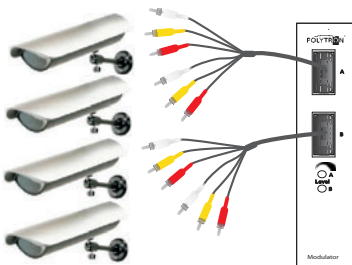
Overview modules and required cables

Verbinden von 2 Twin Digital-Modulen mit 1 Quattro-Modulator.
Connecting of 2 twin digital modules with 1 quattro modulator.



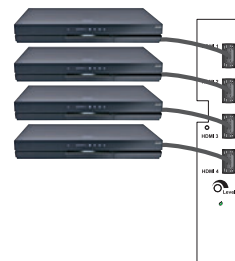
SPM-SUBD 2-2, Art.no. 9285605

Verbinden von 4 A/V-Quellen mit 1 Quattro-Modulator.
Connecting of 4 A/V sources with 1 quattro modulator.



2x SPM-D6RCA, Art.no. 9285420

Verbinden von 4 HDMI-Quellen mit 1 Quattro-HDMI Modulator.
Connecting of 4 HDMI sources with 1 quattro HDMI modulator.



4x HDMI cable 180, Art.no. 7466620

So erreichen Sie uns

**Auftragsbearbeitung Inland
National orders**

+49 (0)7081/170 2-17

**Auftragsbearbeitung Export
International orders**

+49 (0)7081/170 2-15

**Technische Beratung
Presales service**

+49 (0)7081/170 2-77

**Technischer Service
Aftersales service**

+49 (0)7081/170 2-88

Fax +49 (0)7081/170 2-50

POLYTRON ist Mitglied bei / POLYTRON is member of

ZVEI:

Satellit & Kabel



Gesellschaft für Antennen und
Kommunikationssysteme e.V.



ISO certified

Qualität made in Germany / Quality made in Germany



Entwicklung und Fertigung am Standort in Bad Wildbad, Deutschland
Development and production in Bad Wildbad, Germany



Automatische SMD-Montage
Automated mounting of SMD units



Automatisiertes Lötbad
Automated soldering



Qualitätskontrolle aller Produkte
Quality control of all products



... made in Germany!



POLYTRON-Vertrieb GmbH

Postfach / P.O.Box 10 02 33

75313 Bad Wildbad

Germany

www.polytron.de

info@polytron.de

Artikel-Nr. 9964557 ; V2 10/2015

Alle Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen oder Irrtümer vorbehalten.

All data without guarantee. Subject to change. Errors excepted.