

**PolyCompact Kopfstelle**  
*PolyCompact Headend*

**SPM 2000 digi**

**SPM 2000 tele**

**SPM 2000 tele 10**



**Bedienungsanleitung/  
*User manual***



**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 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.

#### **Notes**

The contents of this company manual are protected on copyright and may be quite still partly duplicated or copied in any form without approval 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 endangering persons doesn't exclude whose nonobservance.

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.

## Inhaltsverzeichnis / Table of contents

### Deutsch

1	Sicherheitsvorkehrungen .....	4
1.1	Hinweise zu Sicherheitsanforderungen an Antennenanlagen .....	5
2	Beschreibung.....	6
3	Programmierung.....	6
3.1	Programmieren von SAT-Eingangsfrequenzen .....	7
3.2	Programmieren von DVB-T-Eingangsfrequenzen.....	7
3.3	Wiederherstellen der Grundeinstellung (Werkseinstellung) .....	7
3.3.1	Programmablauf "Werkseinstellungen" .....	7
3.4	Programmieren von Modulen.....	8
3.5	Programmieren der Daten über CopyKey.....	8
3.6	Software update SPM 2000 durch Verwendung eines USB-Sticks .....	9
4	Funktion Telecontrol .....	10
4.1	Beschreibung.....	10
4.2	Einstellungen an der Grundeinheit.....	10
4.3	Kabel und Crossover-Adapter.....	10
5	Installation der Software .....	10
6	Programmieren der Parameter .....	10
6.1	Anlegen der Kopfstelle.....	10
6.2	Angelegte Kopfstelle auswählen.....	11
6.3	Kanalliste bearbeiten .....	11
6.4	Proxy-Einstellungen.....	11
6.5	Einstellungen für Fernsteuerung über das Internet.....	11
7	Einstellungen an der Grundeinheit SPM 2000.....	12
8	Maße und Anschlusszeichnungen SPM 2000.....	13
9	Technische Daten.....	14
10	Safety precautions .....	15
10.1	References to safety requirements at antenna systems .....	16

### English

11	Description.....	17
12	Programming .....	17
12.1	Programming of SAT input frequencies .....	18
12.2	Programming of DVB-T- input frequencies .....	18
12.3	Activating the default setting (factory setting) .....	18
12.3.1	Program sequence "factory setting" .....	18
12.4	Programming of Modules.....	19
12.5	Programming data using the CopyKey .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
12.6	Software update SPM 2000 with a USB stick .....	19
13	Function Telecontrol .....	21
13.1	Description.....	21
13.2	Settings of the base unit .....	21
13.3	Cable and crossover adapter.....	21
14	Installing the Software .....	21
15	Programming the Parameters.....	21
15.1	Create the headend.....	21
15.2	Choosing created headend.....	22
15.3	Modify channel list .....	22
15.4	Proxy-Settings .....	22
15.5	Settings for telecontrol by Internet .....	22
16	Settings of the base unit SPM 2000 tele.....	23
17	Dimensions and Connection drawings SPM 2000.....	24

### Deutsch

### English

18	Montage / Assembly .....	25
18.1	19" Montage / Installation in a 19" rack.....	25
18.2	Wandmontage / Wall mounting.....	25
19	Anlagenbeispiele / Plant examples.....	26
19.1	Aufbereitung von 20 Programmen von 2 Satelliten / Preparing of 20 programs of 2 satellites .....	26
19.2	Combination with two monitoring cameras .....	26
20	Technical Data.....	27

## 1 Sicherheitsvorkehrungen

**Vor dem Arbeiten am Grundgerät SPM 2000... bitte unbedingt die Sicherheitsbestimmungen sorgfältig lesen!**



### ACHTUNG

Das Öffnen des Gerätes sollte nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten das Gerät von der Spannungsversorgung trennen, da beim Öffnen des Gehäuses spannungsführende Teile freigelegt werden, die bei Berührung lebensgefährlich sein können. Zum Aus- und/oder Einbau eines Moduls muss das Grundgerät immer stromlos sein!

### Netzanschluss und Netzkabel

Das Gerät darf nur an einem Stromnetz mit einer Spannung zwischen 190 ... 250 V~ (50/60 Hz) betrieben werden.

### Anschlusskabel

Anschlusskabel immer stolperfrei verlegen!

### Erdung der Anlage

Nach den EN 50 083 / VDE 0855 Bestimmungen muss die Satellitenanlage den Sicherheitsbestimmungen wie z.B. Erdung, Potenzialausgleich, etc. entsprechen.

### Feuchtigkeit und Aufstellungsort

Das Gerät darf nicht Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt werden. Bei Kondenswasserbildung unbedingt warten, bis das Gerät wieder trocken ist.

### Umgebungstemperatur und Hitzeinwirkung

Die Umgebungstemperatur darf +50 °C nicht überschreiten. Die Lüftungsschlitze des Gerätes dürfen auf keinen Fall abgedeckt werden. Zu starke Hitzeinwirkung oder Wärmestau beeinträchtigen die Lebensdauer des Gerätes und können eine Gefahrenquelle sein.

Es darf nicht direkt über oder in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern, Heizungsanlagen o.ä.) montiert werden, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist.

Wegen der Brandgefahr durch Überhitzung oder Blitzeinschlag ist es empfehlenswert, das Gerät auf einer feuerfesten Unterlage zu montieren.

### Sicherungen

Sicherungen sollten nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt werden. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.



### ACHTUNG

Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile! (ESD = Elektrostatisch empfindliches Bauteil) Eine elektrostatische Entladung, ist ein elektrischer Stromimpuls, der ausgelöst durch große Spannungsdifferenz auch über ein normalerweise elektrisch isolierendes Material fließen kann.

Um die Zuverlässigkeit von ESD-Baugruppen gewährleisten zu können, ist es notwendig, beim Umgang damit die wichtigsten Handhabungsregeln zu beachten:

- Elektrostatisch empfindliche Baugruppen dürfen nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA) verarbeitet werden!
- Auf ständigen Potenzialausgleich achten!
- Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen!
- Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor, etc. vermeiden!
- Elektrostatische Felder >100 V/cm vermeiden!
- Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen!

**Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.**

## 1.1 Hinweise zu Sicherheitsanforderungen an Antennenanlagen

Ihre Antennenanlage muss den Sicherheitsanforderungen nach EN 50 083 / VD 0855 Teil 10, 11, 12 entsprechen.

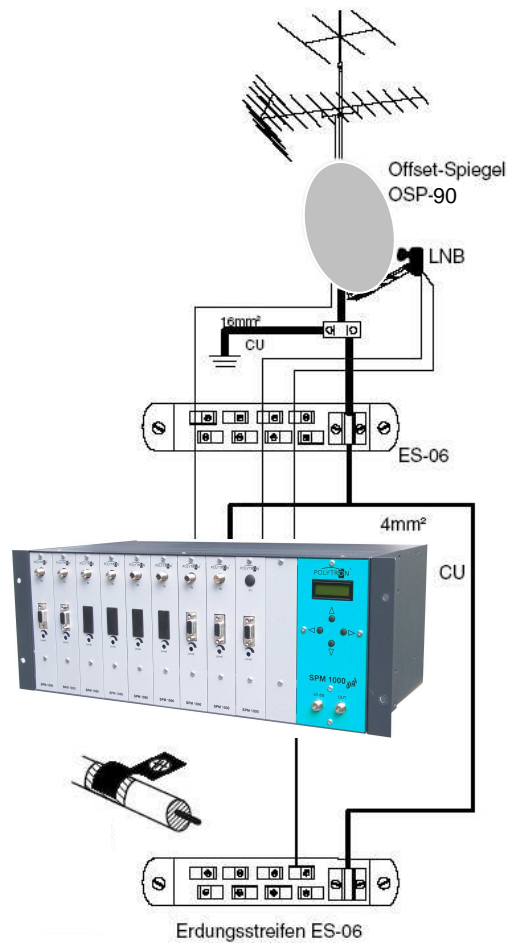


Bild 1 Verdrahtung der Antennenanlage

### Denken Sie daran:

Wegen Brandgefahr durch Blitzeinschlag ist es empfehlenswert, alle metallischen Teile auf einer nicht brennbaren Unterlage zu montieren. Brennbar sind Holzbalken, Holzbretter, Kunststoffe etc.

### Kopfstation erden

Kopfstation über die an der Rückseite angebrachte Erdungsklemme gemäß Bild 1 mit der Potenzialausgleichschiene verbinden.

### Koaxialkabel erden

Den weißen PVC-Außenmantel des Koaxialkabels im Bereich der Klemme entfernen. Abisoliertes Kabel in den Erdungsstreifen gemäß Bild 1 einklemmen.

### F-Stecker aufschrauben

F-Typ-Stecker auf das abisolierte Koaxialkabel (z.B. IK 16) aufschrauben. Achten Sie darauf, dass die Abschirmung (Bild2/2) mit dem Innenleiter (Bild2/1) keinen Kurzschluss bildet.

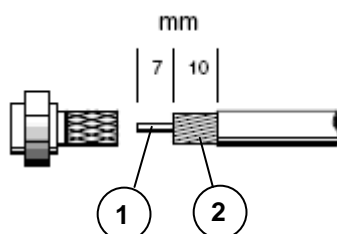


Bild 2 Koaxialkabel konfektionieren

## 2 Beschreibung

Die von Polytron PolyCompact-Kopfstelle SPM 2000... ist eine kompakte, modulare Kanalaufbereitung für kleine und mittlere Gemeinschaftsanlagen und wartet mit einer Vielzahl von Vorzügen auf.

Das sind:

- Kompakte Bauweise,
- einfache Bedienbarkeit,
- flexibel durch verschiedene Module,
- hoher Ausgangspegel,
- durchgängiger Ausgangsfrequenzbereich
- Testausgang (-20 dB)

Abhängig vom eingebauten Modul können die TV-Standards B/G, B/B, D/K, I, M/N, L eingestellt werden.

Die PolyCompact SPM 2000 ... ermöglicht eine qualitativ hochwertige und wirtschaftlich effektive Aufbereitung von TV- und Radiokanälen.

Die Grundeinheit hat zehn Steckplätze und kann so bis zu 40 Signale verarbeiten (Quattro-Modulatoren).





Für alle Empfangsmöglichkeiten von Satelliten- und terrestrischen Signalen (digital und analog) ebenso wie zur Einspeisung und Modulation von Video- und Audiosignalen, sind entsprechende Module im Polytron-Lieferprogramm erhältlich. Die Energieversorgung, eine Programmierereinheit für die einzelnen Empfangsmodule sowie ein Ausgangssammelfeld sind in das Gerät integriert. Der ebenfalls integrierte Breitbandverstärker sorgt für einen Ausgangspegel von maximal 100 dB $\mu$ V.

Bei Bedarf lassen sich mehrere Basisgeräte problemlos kombinieren. Auf diese Weise können auch größere Empfangsanlagen realisiert werden.

Das Gehäuse der Kopfstelle ist für die Installation in 19"-Schränken oder alternativ für die Befestigung an der Wand ausgelegt.

**ACHTUNG** Bei der Installation der Kopfstelle ist darauf zu achten, dass die beiden Lüfterauslässe im Boden frei bleiben. Ein Abdecken der Auslässe kann zu einem Hitzestau und dadurch zu einer Beschädigung der Kopfstelle bzw. einzelner Module führen.

## 3 Programmierung

Die Tasten , ,  und  (Bild 3/1) dienen zur Anwahl und Bestätigung der Bedienschritte und zum Einstellen der Werte.

Nach dem Einschalten (anschließen an das Netz) der SPM 2000... werden die Daten eingelesen und eingestellt.

Dieser Vorgang kann bis zu 15 Sekunden dauern.

Auf dem Display erscheint

**Polytron Headend Loading Data...**

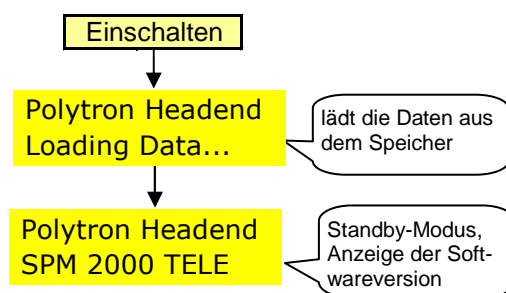
und danach

**Polytron Headend SPM 2000 ... X.X**

(X.X = Versions-Nr. der Software).

Nun befindet sich das Gerät im Standby-Modus.

**Nach einem Netzausfall bleiben alle Daten erhalten.**



### 3.1 Programmieren von SAT-Eingangsfrequenzen

Als Eingangsfrequenz der SAT-Module wird die Differenz aus Transponderfrequenz und Oszillatorfrequenz des LNBs und nicht die Transponderfrequenz programmiert. Die Berechnung der SAT-ZF-Frequenz aus der Transponderfrequenz geschieht wie in folgendem Beispiel:

Beispiel: **Low Band**

$$11406 \text{ MHz} - 9750 \text{ MHz} = 1656 \text{ MHz}$$

$$\text{Transponder} - \text{LO-LNB}^* = \text{SAT-ZF}$$

Beispiel: **High Band**

$$12480 \text{ MHz} - 10600 \text{ MHz} = 1880 \text{ MHz}$$

$$\text{Transponder} - \text{LO-LNB}^* = \text{SAT-ZF}$$

\* **LO-LNB** = Lokaloszillatorfrequenz des LNB

### 3.2 Programmieren von DVB-T-Eingangsfrequenzen

Als Eingangsfrequenz wird die Kanalmittefrequenz und nicht wie im analogen terrestrischen Bereich der Bildträger programmiert.

Beispiel:

Kanal            Bandbreite            Kanalmittefrequenz

Kanal 24    =    494 ... 502 MHz    =    498 MHz

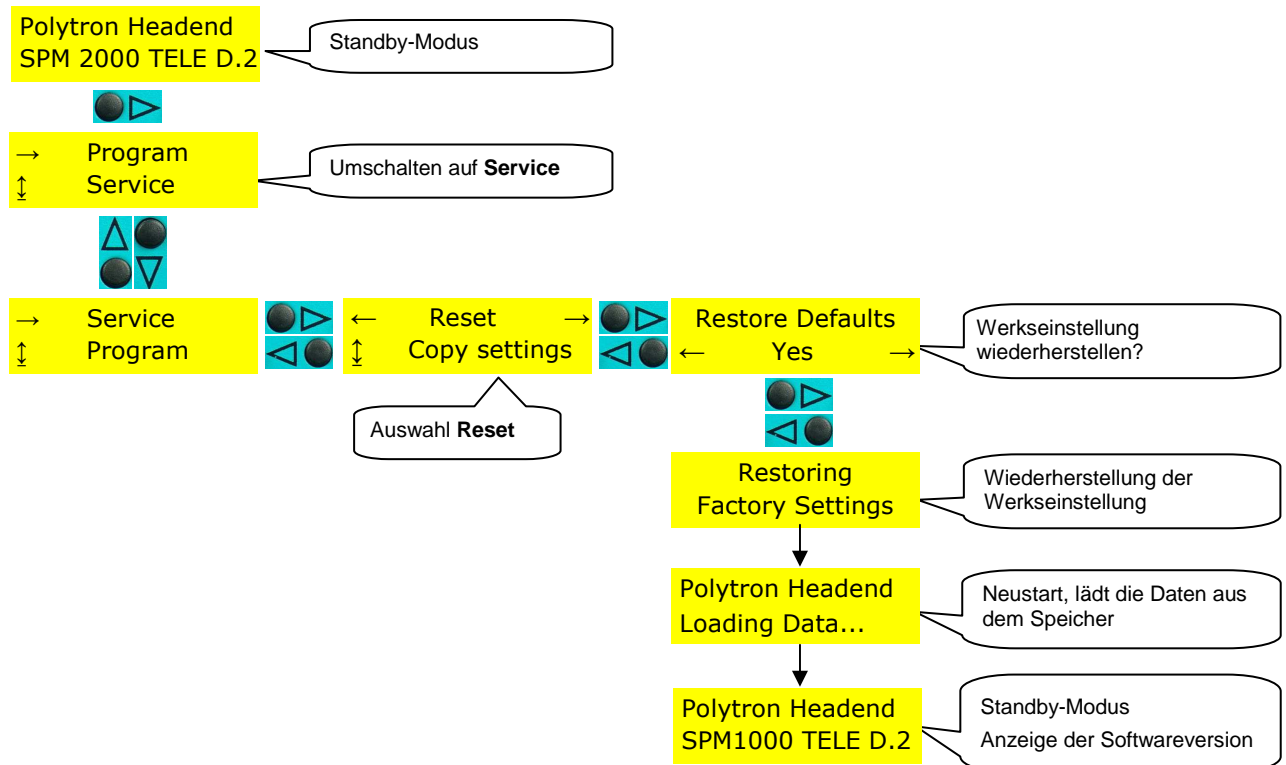


Bild 3 Bedienteil

### 3.3 Wiederherstellen der Grundeinstellung (Werkseinstellung)

Im Standby-Modus die Taste (rechts) drücken, bis die Anzeige **Program/Service** erscheint. Nun gemäß nachfolgenden Programmschritten die Werkseinstellung übernehmen. Es werden jetzt die Funktionen des SPM 2000... überprüft und die werkseitigen Grundeinstellungen wieder hergestellt. Die Routine ist abgeschlossen, wenn der Standby-Modus auf den das Gerät automatisch zurückspringt, wieder angezeigt wird.

#### 3.3.1 Programmablauf "Werkseinstellungen"

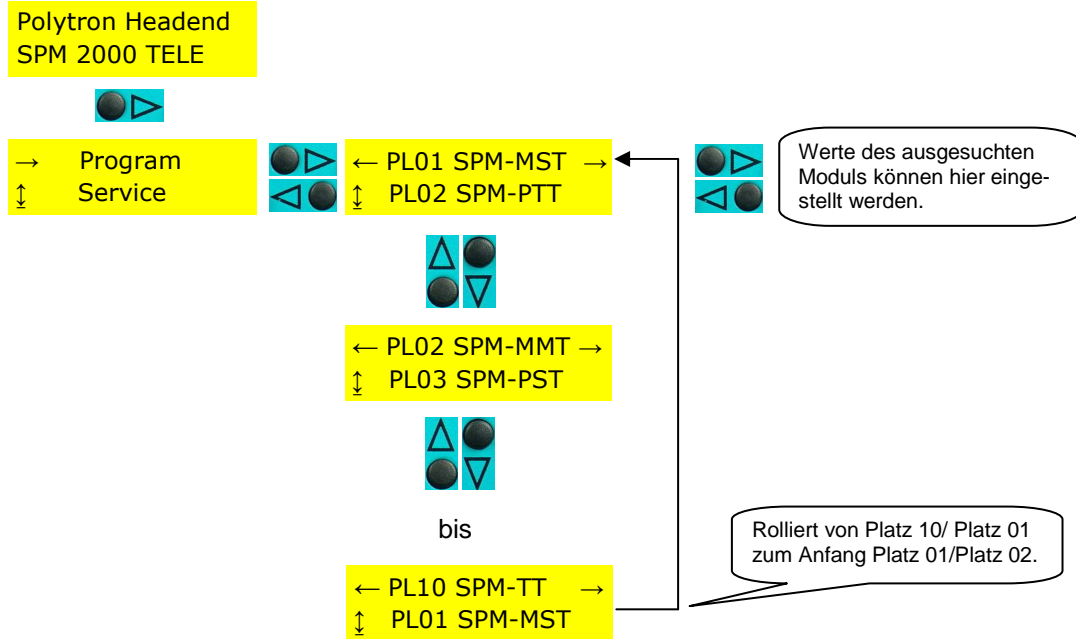




### 3.4 Programmieren von Modulen

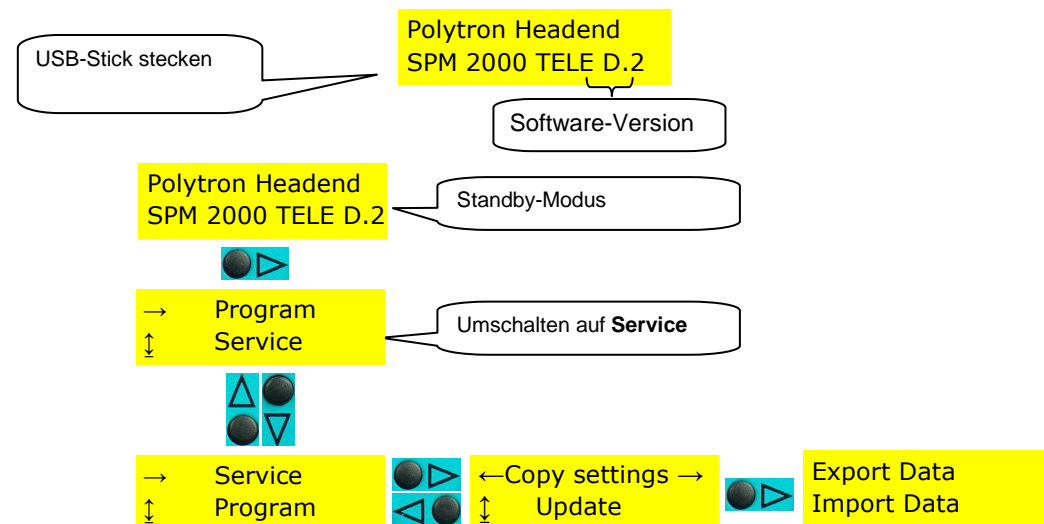
Unten stehendes Programm zeigt wie man einen der 10 Plätze und damit das in ihm steckende Modul auswählt. Die Programmierung der Module ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung beschrieben.

**HINWEIS** Erkennt die Software ein neues Modul nicht, dann wird der Steckplatz dieses Moduls beim durchscrolen nicht angezeigt (übersprungen), d.h. die Software muss auf den neuesten Stand upgedated werden (siehe Abschnitt 3.6).



### 3.5 Speichern/Laden der Daten über USB-Stick

- 1) Im Stand by Modus ein USB-Stick einstecken.
- 2) Im Menüpunkt Service auf „copy settings“ gehen
- 3) Um die Programmierung auf dem USB-Stick abzuspeichern den Menüpunkt „Export data“ wählen.
- 4) Um eine Programmierung vom USB-Stick zu laden den Menüpunkt „Import data“ wählen.
- 5) In der Anzeige steht „Loading Settings“ bzw. „Save Settings“.
- 6) Nach ca. 20 Sekunden geht die Kopfstelle zurück in den Stand by Modus.

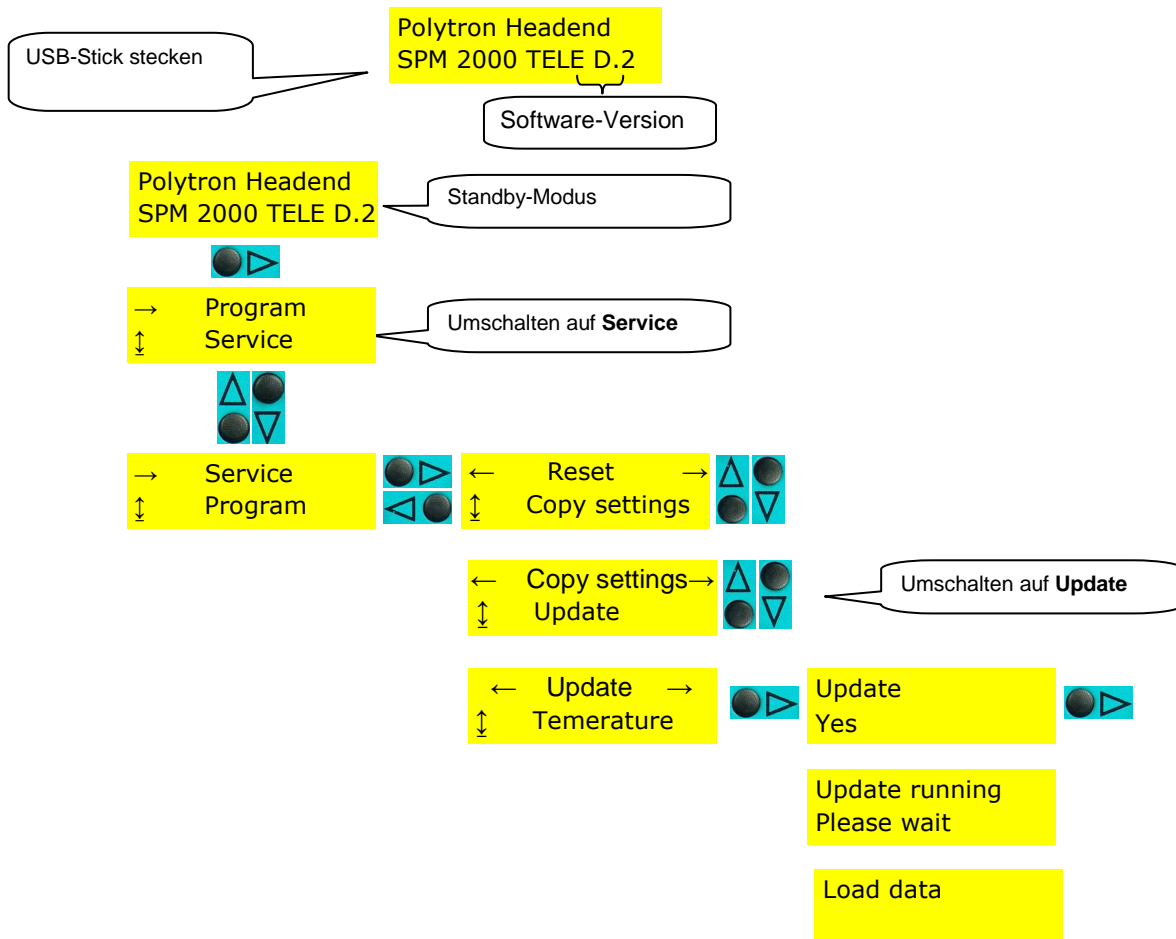




## Software update SPM 2000...durch Verwendung eines USB-Sticks

- 1) Neue Firmware von der Polytron Homepage [www.polytron.de](http://www.polytron.de) downloaden.
- 2) Dateien auf USB-Stick kopieren
- 3) USB-Stick auf den USB-Port stecken
- 4) Das Update menu aufrufen (siehe unten)
- 5) Update bestätigen
- 6) Warten bis Update beendet ist
- 7) USB-Stick entfernen

Nach dem Einschalten der Kopfstelle und Übernahme der Daten erscheint die Anzeige des Standby-Modus und die neue Software-Versionsnummer.



## 4 Funktion Telecontrol (nicht bei SPM 2000 digi)

### 4.1 Beschreibung

Nach der Bestückung der Grundeinheit und dem Aufbau der Eingangsverteilung gemäß der Bedienungsanleitung des Grundgeräts, ermöglicht die Option „telecontrol“ Module über eine LAN-Verbindung fernzusteuern. Durch Anschluss an einen Router (z.B. DSL-Router) kann das Gerät übers Internet eingestellt werden.

### 4.2 Einstellungen an der Grundeinheit

Um die Grundeinheit auf die Fernbedienbarkeit vorzubereiten, sind die auf der folgenden Seite abgebildeten Einstellungen an der Grundeinheit SPM 2000.tele vorzunehmen.

### 4.3 Kabel und Crossover-Adapter

Dem Gerät ist ein CAT5-Netzwerk-kabel und ein „Crossover“-Adapter beigelegt. Bei einer Direktverbindung mit einem PC wird der Adapter zwischen das Kabel und den PC geschaltet. Bei der Verbindung mit einem Router wird der Adapter nicht benötigt.

## 5 Installation der Software

Um die Software auf Ihrem PC oder Laptop zu installieren (erfordert Win XP oder Vista), gehen Sie bitte folgenderweise vor:

1. WinZip-Datei *SPM 2000 tele.zip* entpacken und *setup.exe* ausführen.
2. Offene Programme schließen und auf „OK“ klicken.
3. Gewünschtes Verzeichnis auswählen und danach auf das Quadrat mit dem PC-Symbol klicken.
4. Programmgruppe mit „Weiter“ bestätigen.
5. Erfolgreiches Setup mit „OK“ bestätigen.

## 6 Programmieren der Parameter

### 6.1 Anlegen der Kopfstelle

1. Starten Sie die Software SPM 2000 telecontrol.
2. Zunächst muß die gewünschte Kopfstelle angelegt werden. Benutzen Sie hierzu den Edit/Select Button und wählen „Edit Headends“.
3. Benutzen Sie nun den Button „Add New“.
4. Bitte den Namen, den Ort, die IP-Adresse (oder gegebenenfalls den Alias: *www.\_\_\_\_*) und den Port der Kopfstelle eingeben.(mit „Modify“ können Sie eine bestehende Kopfstelle ändern und mit „Delete“ löschen).
5. Nun bitte den „Save“ Button drücken. Sie werden nun automatisch zum Programmmenü „Select“ weitergeleitet.



## 6.2 Angelegte Kopfstelle auswählen

1. Gewünschte Kopfstelle mit Mauszeiger auswählen.
2. Doppelklick auf den Pfeil vor dem Namen oder auf den „Download“ Button klicken. Die Übersicht der bestehenden Programmierung wird herunter geladen.

Name	Location	IP-Adress	Port
▶ Hotel Polytron HE 1	Langwiesenweg 64-	192.168.x.xxx	10001
Hotel Polytron HE 2	Langwiesenweg 64-	192.168.x.xxx	10002
Campingplatz 1	Bad Wildbad	192.168.x.xxx	14221

03.09.2007    ive Headend: n    Offline

## 6.3 Kanalliste bearbeiten

1. Bitten wählen Sie den Slot den Sie programmieren möchten und drücken Sie z.B. den Button „Slot 2“.
2. Stellen Sie die gewünschten Parameter ein.
3. Klicken Sie auf den „Save/Back“ Button.  
Falls Sie zwei gleiche Ausgangskanäle eingestellt haben erscheint eine Fehlermeldung „Duplicate Channel/Frequencies-Settings! Please check!“ Die gleichen Kanäle werden in Rot dargestellt.
4. Nach der Programmierung aller Slots klicken Sie den „Upload data to Headend“ Button. Dadurch werden die Daten an die Kopfstelle gesendet und die neuen Daten eingestellt.  
Bitte warten Sie ca. 40 Sekunden bis der Upload fertig ist.

Bemerkung: Bei Bedarf können eingestellte Daten auch gespeichert werden, um sie später beispielsweise für Duplizierungen verwenden zu können.

1. Speichern Sie Ihre Daten mit dem Button „File“ und „Save settings to file“
2. Mit „File“ und „Exit“ verlassen Sie das Programm.

## 6.4 Proxy-Einstellungen

Falls Ihr PC sich hinter einem Proxy-Server befindet, können Sie unter dem Menüpunkt „Edit/Select → Proxy Settings“ die Adresse und den Port einstellen

## 6.5 Einstellungen für Fernsteuerung über das Internet

SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5	SLOT 6	SLOT 7	SLOT 8	SLOT 9	SLOT 10
MM4-BG INPUT	PST1 INPUT	TDT# INPUT	MMT-G INPUT	MMT-Q INPUT	MM-Q INPUT	FMTV# INPUT	TDT INPUT	FD4 INPUT	FM4 INPUT
AV	1588 MHz	C04	AV	AV	AV	107,7 MHz	C02	98,4 MHz	Audio
AV	27500 kSym	82,25 MHz	AV	AV			48,25 MHz	97,1 MHz	Audio
AV	MDR1 THÜ RINGEN	C10					C49	107,7 MHz	Audio
AV	2054 MHz	210,25 MHz						95,3 MHz	Audio
AV	27500 kSym								
AV	QATAR TV								
OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT
C02	AV	C07	C08	C06	C23	C21	C12	Audio	Audio
48,25 MHz		189,25 MHz	196,25 MHz	182,25 MHz	487,25 MHz	471,25 MHz	224,25 MHz	Stereo	92,5 MHz
Mono		Analog	Mono	Mono	Mono	Mono	Analog		Stereo
C03	AV	S13	S15	S17			S11	Audio	Audio
55,25 MHz		245,25 MHz	259,25 MHz	273,25 MHz			231,25 MHz	Mono	93,5 MHz
Mono		Analog	Mono	Mono			Analog		Stereo
C10								Audio	94,5 MHz
210,25 MHz									Stereo
Mono									Stereo
C11								Audio	95,5 MHz
217,25 MHz									Stereo
Mono									Stereo

19.12.2008    Active Headend: Polytron    Please select slot to edit data!    Online

Die folgenden Einstellungen variieren, je nach Routermodell. Bitte beachten Sie die Hinweise in Ihrem Handbuch.

### Exemplarische Vorgehensweise:

1. Jeder Kopfstelle eine eigene IP-Adresse in einem Nummernkreis (z.B. 192.168.1.XXX) zuweisen. Der Port kann bei allen gleich bleiben (z.B. 10001).
2. Am Router Portweiterleitung einstellen. Für jede Kopfstelle einen eigenen externen Port zuweisen.
3. Wenn der Breitbandanschluß keine feste IP hat, muss noch ein dynamischer DNS genutzt werden (z.B. www.dyndns.com). Dadurch erhält Ihre Kopfstelle eine eindeutige Adresse mit der Sie immer darauf zugreifen können (z.B. kopfstelle.dyndns.com).

## 7 Einstellungen an der Grundeinheit SPM 2000...

◀ : zurück/ back    ▶ : weiter + bestätigen / forward + confirm    ▼▲ : hoch + runter (scrollen) / up + down (scrollen)

▶ gedrückt halten bis Anzeige aktiviert ist.  
▶ keep pressed until display is activated.

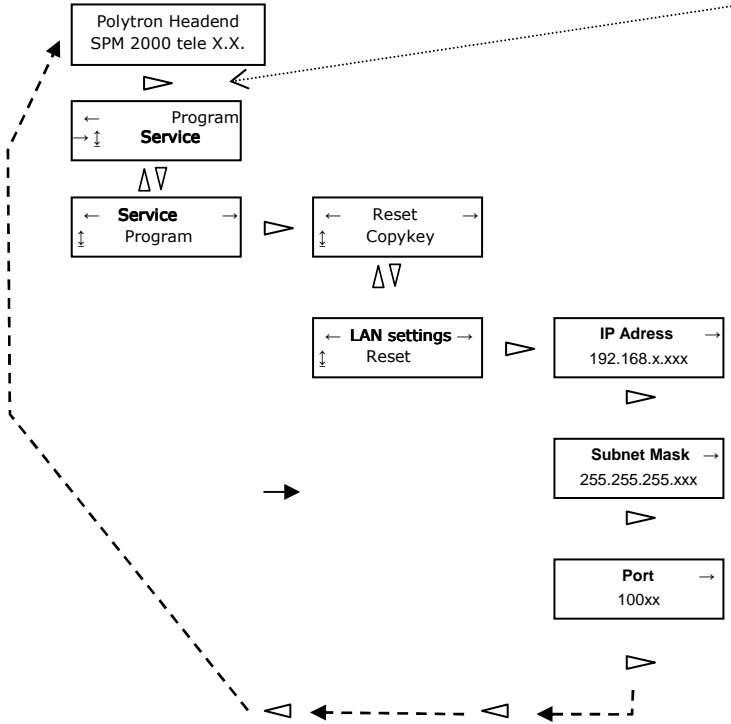
Mit ▼▲ den Bereich Service auswählen und mit ▶ bestätigen!  
Select Service mode by ▼▲ and confirm with ▶!

Mit ▼▲ den Bereich LAN settings auswählen und mit ▶ bestätigen!  
Select LAN settings by ▼▲ and confirm with ▶!

Einzelne Ziffern der IP-Adresse mit ◀▶ anwählen und mit ▼▲ auswählen.  
Achtung: mit Drücken von ▶ am Ende der Zeile werden die Daten bestätigt!  
Choose individual digit of the IP address by ◀▶ and select number by ▼▲  
Attention: by pressing ▶ at the end of the line the data will be confirmed!

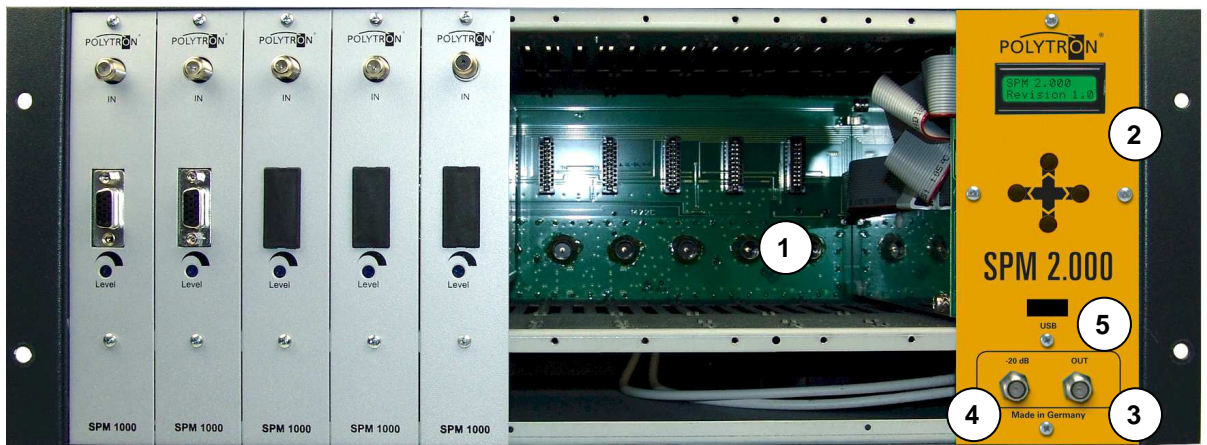
Einzelne Ziffern der Subnet Mask mit ◀▶ wählen und mit ▼▲ auswählen.  
Achtung: mit Drücken von ▶ am Ende der Zeile werden die Daten bestätigt!  
Choose digit of the Subnet Mask by ◀▶ and select number by ▼▲  
Attention: by pressing ▶ at the end of the line the data will be confirmed!

Einzelne Ziffern des Ports mit ◀▶ anwählen und mit ▼▲ auswählen.  
Achtung: mit Drücken von ▶ am Ende der Zeile werden die Daten bestätigt!  
Choose individual digit of the Port by ◀▶ and select number by ▼▲  
Attention: by pressing ▶ at the end of the line the data will be confirmed!



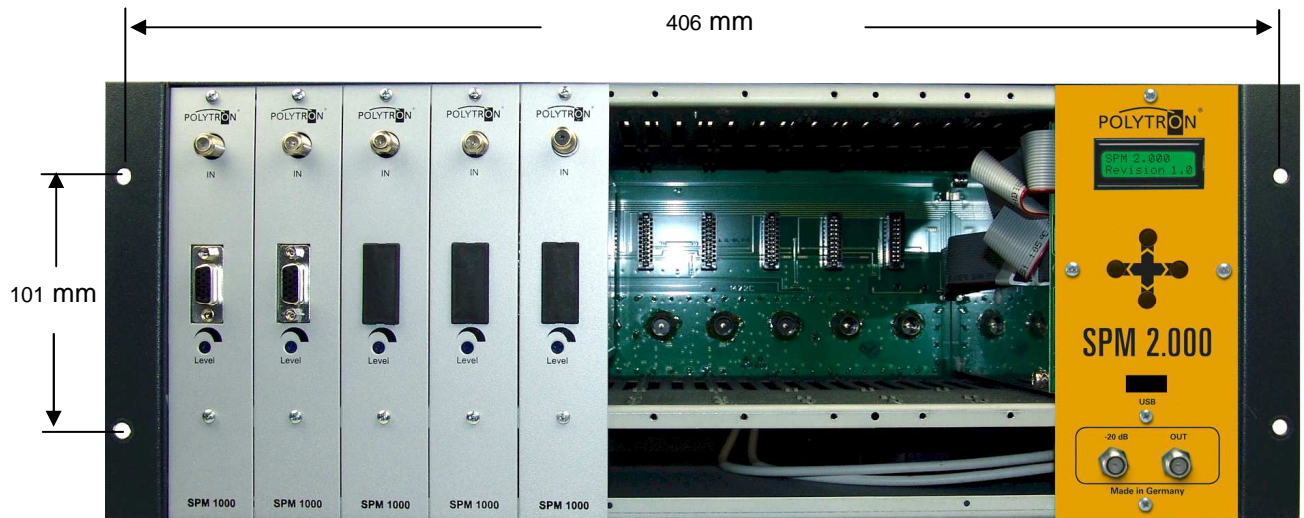
## Maße und Anschlusszeichnungen SPM 2000

Bild 4 Bedien- und Anzeigeelemente, Anschlüsse



- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Steckplätze für die Module<br/>(links außen Steckplatz 1<br/>rechts außen Steckplatz 10)</p> <p>2 Display für Programmierung<br/>und Anschluss für den CopyKey<br/>(Bedienfeld abnehmbar)</p> | <p>3 Ausgang</p> <p>4 Testausgang (ca. -20 dB)</p> <p>5 USB port</p> |
|--|--|

### Bemaßung der Montagewinkel



Der Netzanschluss 230 V~ befindet sich auf der Rückseite der Grundeinheit.

## 9 Technische Daten

### Ausgang

Frequenzbereich .....	47 ... 862 MHz
Ausgangspegel bei 10 Kanälen .....	100 dB $\mu$ V
Anschlüsse.....	F-Buchsen
Impedanz .....	75 Ohm
1 x .....	HF-Ausgang
1 x .....	Messbuchse -20 dB

### Stromversorgung

Betriebsspannung .....	180 ... 265 V~, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme .....	max. 150 W
LNC-Fernspeisepannung Eingang .....	13,5 V=
Strom für die LNCs .....	max. 250 mA je Eingang / insgesamt max. 0,4 A
Schutzklasse .....	II

### Mechanische Daten

Rahmengehäuse mit Deckel (B x H x T) .....	433 x 244 x 177 mm
Steckplätze.....	10 Einschübe max.
Schutzgrad .....	IP 40

### Sonstiges

Umgebungstemperatur .....	-10 ... +50 °C
Lagertemperatur .....	-25 ... +75 °C



## 10 Safety precautions

**Before working on the basic equipment SPM2000... please read the following safety precautions and the safety precautions of the basic equipment carefully!**



**ATTENTION** The unit should only be opened by qualified persons. The unit must be disconnected from its power supply before service work is carried out. When the unit is open parts may be accessible through which dangerous voltages flow and with which contact may endanger your life. For removal and/or installation of a module the basic equipment must always be current less!

### Mains connection and mains cable

Only operate the device at the specified voltage between 190 ... 250 V~ (50/60 Hz).

### Connection cable

Lay cables so that they cannot be tripped over!

### Earthing of the system

According to the regulations EN 50 083 / VDE 0855 the satellite plant must correspond to the safety regulations e.g. grounding, potential equalization, etc.

### Humidity and place of assembly

The equipment may not be exposed dripping or splash-water.

Waiting absolutely at condensed water formation until the device is dry again.

### Ambient temperature and influence of heat

The ambient temperature must not exceed +50 °C.

In no case the louvers of the device may be covered off. To strong heat effect or accumulation of heat impairs the life span of the equipment and can be a source of danger.

In no case the louvers of the base unit may be covered up. To strong heat effect or accumulation of heat impairs the life span of the equipment and can be a source of danger.

It must not be installed directly over or in the immediate vicinity of heat sources (e.g. heating elements, heating systems or similarly.), where the equipment is exposed to heat radiation or oil vapour.

Due to the risk of fire by overheating or lightning strike it is recommendable to install the equipment on a non-combustible base.

### Fuses

Fuses should be changed only from authorized technical personnel. Only fuses of the same type may be used.



**ATTENTION This unit is equipped with ESD-components! (ESD = Electrostatic Sensitive Device)** An electrostatic discharge, is an electrical current pulse, which can flow triggered by large tension difference also over a normally electrically isolating material.

In order to be able to ensure the reliability of ESD assemblies, it is necessary to adhere the most important handling rules:

- Electrostatically sensitive assemblies may be processed only on electrostatically protected work place (EPA)!
- Pay attention to permanent potential compensation!
- Guarantee person grounding over wrist and shoe grounding!
- Avoid electrostatically rechargeable materials like normal PE, PVC, polystyrene, etc.!
- Avoid electrostatic fields >100 V/cm!
- Use only labeled and defined packing and transportation materials!

**Damages by faulty connection and/or inexpert handling are excluded from any liability.**



**10.1 References to safety requirements at antenna systems.**

Your antenna system must comply with EN 50 083 / VD 0855 part 10, 11, 12.

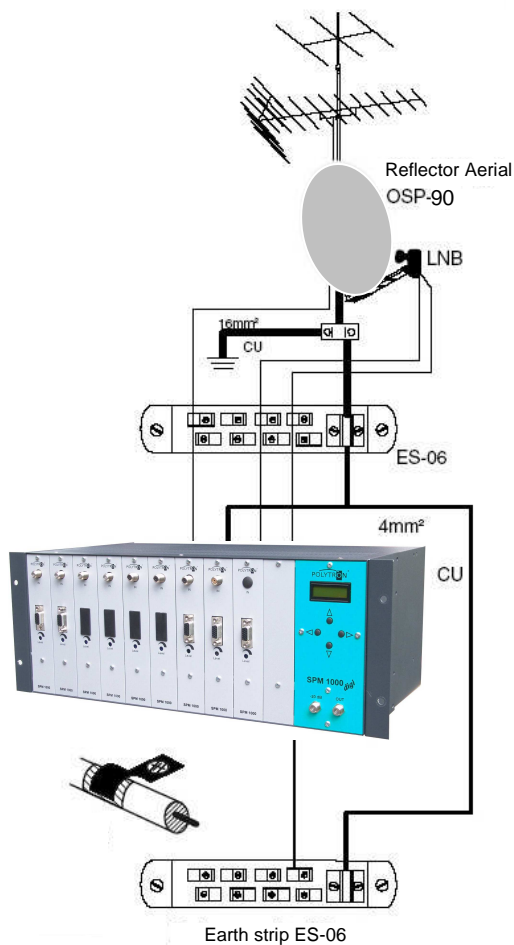


Figure 5 Wiring of the antenna system

**Remember:**

Due to the risk of fires caused by lightning strikes, all metal parts must be mounted on a non-combustible base. Combustible materials include wooden beams and boards, plastic boards etc.

**Earthing the Headend Station**

Earth the Headend Station by connecting the earth terminals on the back to the equipotential bonding rail as shown in Figure 13.

**Earthing Coaxial Cables**

Remove the insulation of the coaxial cable near the terminal. Clamp the stripped cable in the earth strip as shown in Figure 13.

**Fitting F-Connectors**

Screw the F-connector onto the stripped coaxial cable.(e.g. IK 16). Take care that the shielding (Figure 14/2) and the inner core (Figure 14/1) may not form a short circuit.

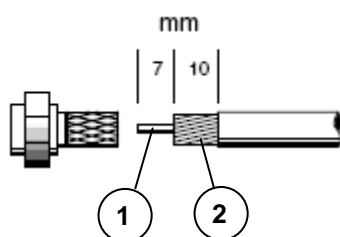


Figure 6 Manufacturing Coaxial cables

## 11 Description

The PolyCompact headend station SPM 2000..., newly designed of Polytron, is a compact, modular channel processing for small and medium-sized communal installations and offers a variety of advantages.

These are:

- compact design,
- simple operability,
- flexible by different modules,
- high output level,
- continuous output frequency range
- test output (-20 dB)

Dependent on the inserted module the TV standards B/G, B/B, D/K, I, M/N, L can be adjusted.

The PolyCompact SPM 2000... makes a high-quality and economically effective processing of TV and radio channels possible.

The base unit has ten plug-in places and can process channels up to 10 or 20.





For all reception possibilities of satellites and terrestrial signals (digital and analogous) as well as for the feeding and modulation of video and audio signals, corresponding modules are available in the Polytron-delivering program. The power supply, a programming unit for the individual receipt modules as well as an output collecting field are integrated into the base unit. The also integrated broadband amplifier provides an output level of maximum 100 dB $\mu$ V.

When required several base units can be combined without problems. In this way also larger receiving sets can be realized.

The housing of the headend station is designed for installation into 19"-cabinets or alternatively for fixing on the wall.

**ATTENTION** It has to be taken care at the installation of the headend station that the ventilation slots in the top and in the base remain free. A covering of the outlets can lead to a damage of the headend station and/or of individual modules.

## 12 Programming

The buttons , ,  and  (Figure 15/1) are used for the selection and confirmation of the operating steps and for adjusting the values.

After switching on (connecting to the mains) the SPM 2000 ..., the data are read in and adjusted.

This procedure can last up to 15 seconds.

On the display appears

**Polytron Headend Loading Data...**

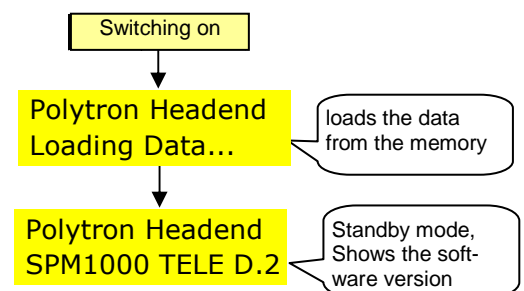
and after this

**Polytron Headend SPM 2000 ... X.X**

(X.X = version no. of the software).

The device is now in the standby mode.

**After a power failure all data remain.**



### 12.1 Programming of SAT input frequencies

As input frequency of the SAT modules the difference from transponder frequency and oscillator frequency of the LNBS and not the transponder frequency has to be programmed. The calculation of the SAT IF-frequency from the transponder frequency happens as in the following example:

Example: **Low Band**

$$11406 \text{ MHz} - 9750 \text{ MHz} = 1656 \text{ MHz}$$

$$\text{Transponder} - \text{LO-LNB}^* = \text{SAT-IF}$$

Example: **High Band**

$$12480 \text{ MHz} - 10600 \text{ MHz} = 1880 \text{ MHz}$$

$$\text{Transponder} - \text{LO-LNB}^* = \text{SAT-IF}$$

\* **LO-LNB** = local-oscillator frequency of the LNB-converter

### 12.2 Programming of DVB-T- input frequencies

As input frequency the channel center frequency is to be programmed and not the video carrier as in the analogous terrestrial range.

Example:

Channel	band width	channel center frequency
Channel 24 =	494 ... 502 MHz	= 498 MHz

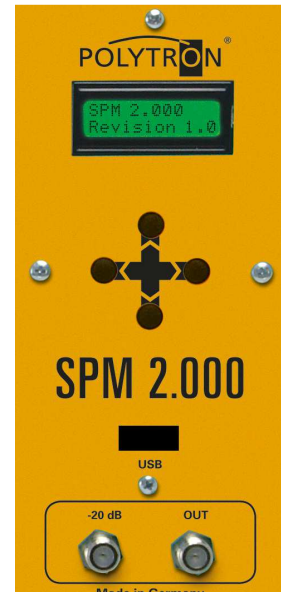
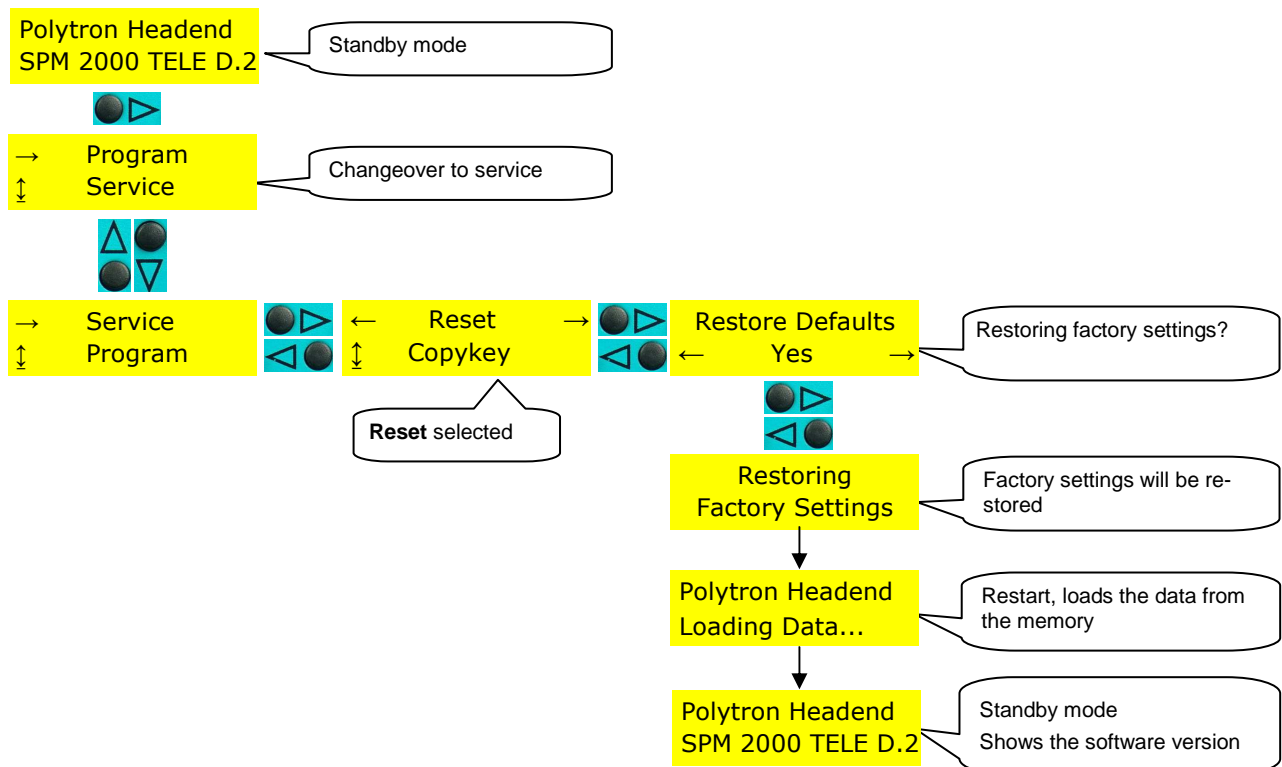


Figure 7 Control Unit

### 12.3 Activating the default setting (factory setting)

Pressing the button in the standby mode, until the display shows **Program/Service**. Restoring factory settings in accordance with the following program steps now. The functions of the SPM 2000... are now checked and the factory settings restored. The routine is completed if the headend jumps back again in the standby mode automatically, shown in the display.

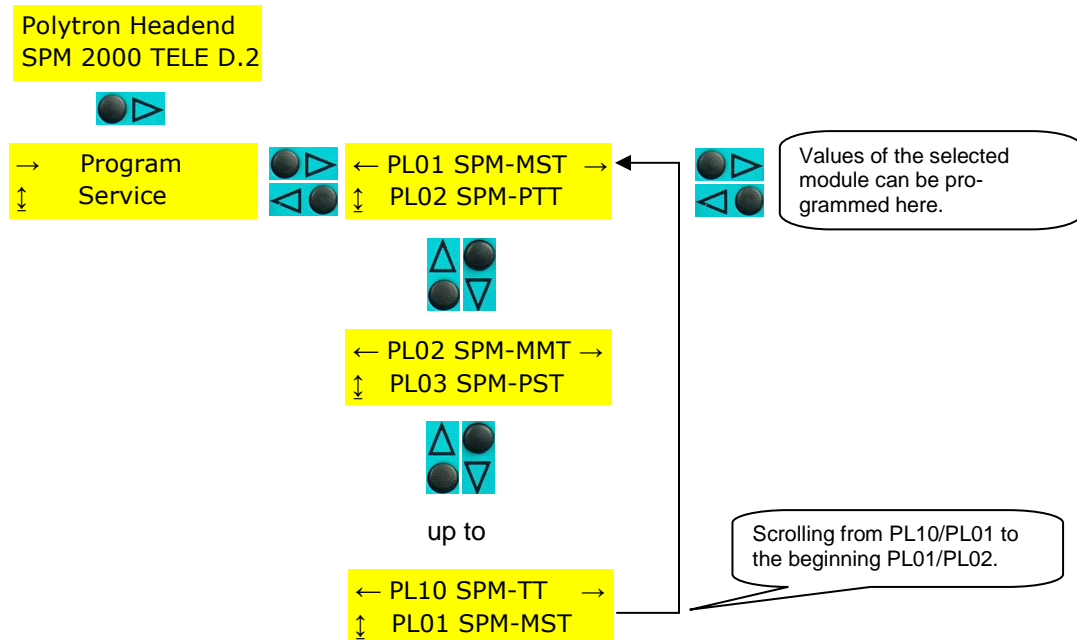
#### 12.3.1 Program sequence "factory setting"



## 12.4 Programming of Modules

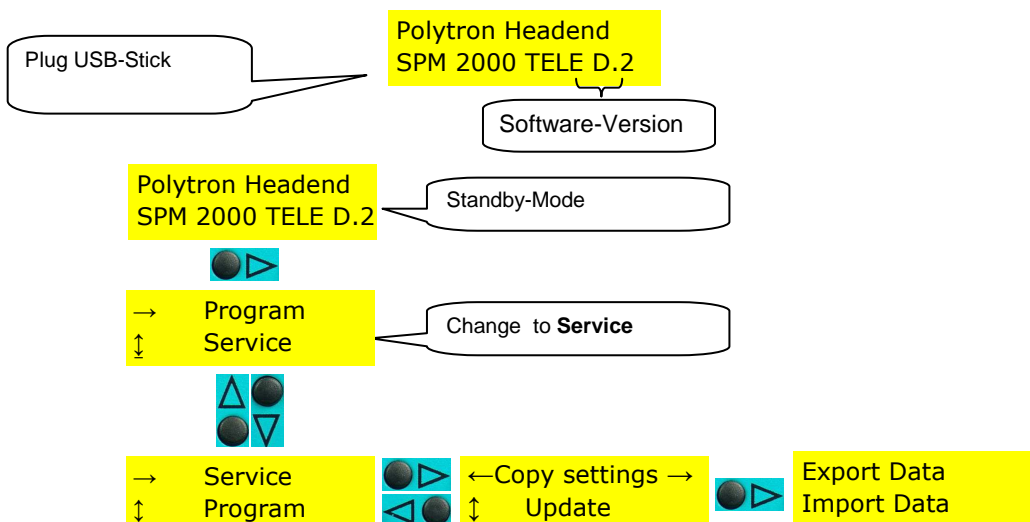
The following program shows like one selects one of the 10 places and thus the module which is in it. The programming of the module is described in the documentation supplied with the module.

**NOTE** If the software doesn't recognize a new module, then the plug-in place of this module is not shown (skipped) at the display, i.e. the software has to be upgraded to the latest version (see section 10.6).



## 12.5 Save/Load Data via USB-Stick

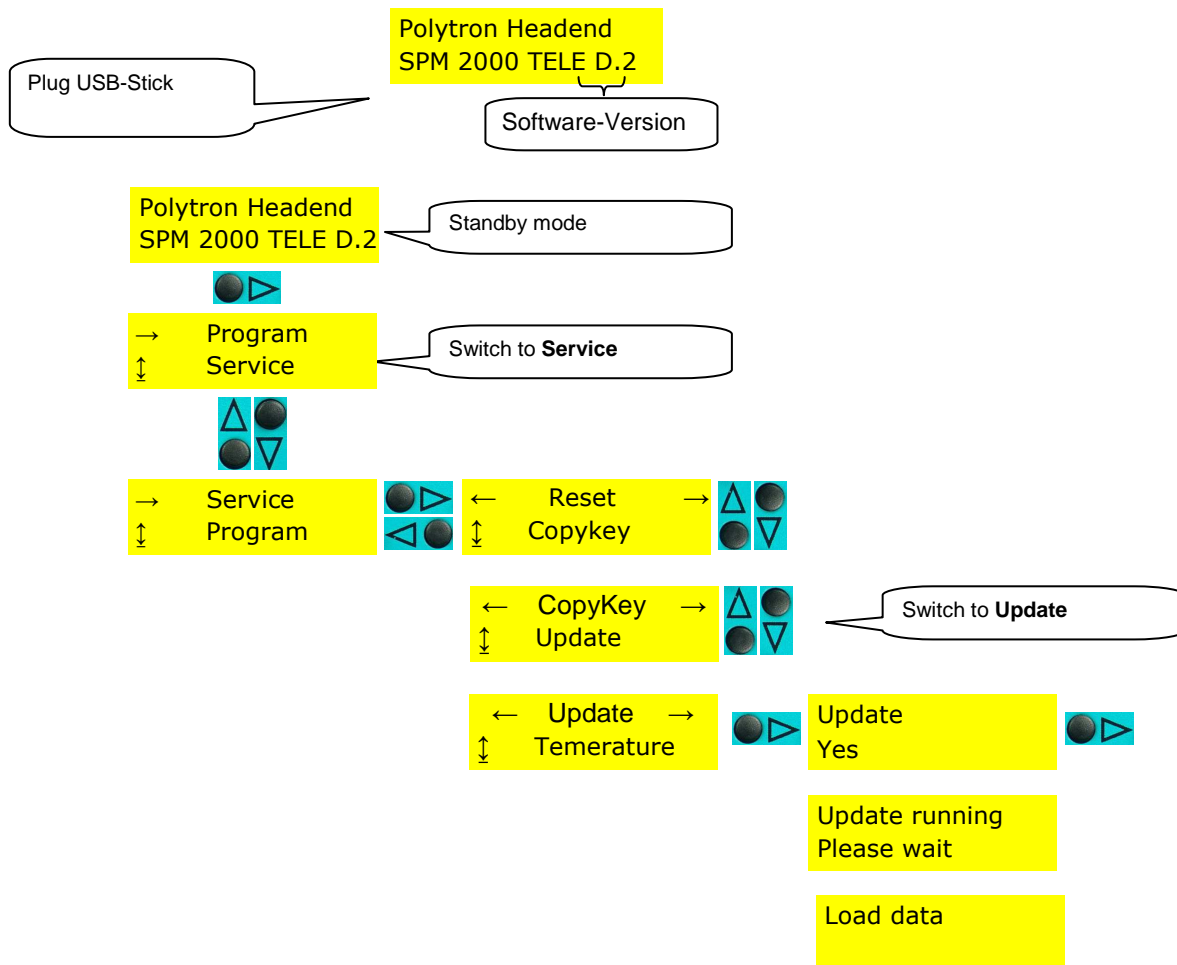
- 1) In the stand by Mode plug in an USB stick.
- 2) Go to Menu point Service and to „copy settings“
- 3) To save the data on the USB stick select the menu point „Export data“.
- 4) To load the data from the USB stick select the menu point „Import data“.
- 5) The display shows “Loading Settings“ respectively. “Save Settings”.
- 6) After approx. 20 seconds the SPM 2000 will return to Stand by Mode.



## 12.6 Software update SPM 2000 with a USB stick

- 1) Download new Firmware from Polytron Homepage [www.polytron.de](http://www.polytron.de).
- 2) Copy file to USB stick
- 3) Plug the USB stick into the USB port
- 4) Open the update menu (see below)
- 5) Confirm update
- 6) Wait until update is finished
- 7) Remove USB stick

After switching on the headend and take-over of the data the display shows the stand-by mode and the new software version number.



## 13 Function Telecontrol (not SPM 2000 digi)

### 13.1 Description

After assembling the base unit and constructing the entrance distribution in accordance to the operating manual of the base unit, it is possible to telecontrol modules by a LAN connection. Connecting the unit to a router the unit can be adjusted by internet.

### 13.2 Settings of the base unit

To prepare the base unit for remote control mode, the settings of the base unit SPM 2000 tele shown on the following page have to be done.

### 13.3 Cable and crossover adapter

Enclosed to this device you will find a CAT5 network cable and a cross-link adapter. If you connect the SPM 1000 telecontrol directly to a personal computer, you have to use the cross-link adapter between network cable and personal computer. If you connect the headend to a router, the adapter is not necessary.

## 14 Installing the Software

To install the software on your PC or Laptop (WinXP or Vista is needed) follow these instructions:

1. Unpack WinZip-file *SPM 2000 tele.zip* and run *setup.exe* .
2. Close open programs and click on "OK".
3. Choose wanted folder and click on the square with the PC symbol.
4. Comfirm program group with "Weiter".
5. Confirm successful Setup with "OK".

## 15 Programming the Parameters

### 15.1 Create the headend

1. Start SPM 2000 telecontrol Software.
2. Create the wanted headend by using the Edit/Select button and choosing „Edit Headends“.
3. Now, use the "Add New" button.
4. Please enter name, place, IP adress (or if applicable alias: *www.\_\_\_\_*) and port of the headend. (Existing headends can be modified by "Modify" or deleted by "Delete")
5. Please push the "Save" button now. You will be forwarded to the program menue "Select" automatically



## 15.2 Choosing created headend

1. Choose wanted headend by cursor.
2. Double click on the arrow in front of the name or click on the „Download“ button. The overview of the existing programming will be downloaded.

Name	Location	IP-Adress	Port
▶ Hotel Polytron HE 1	Langwiesenweg 64-	192.168.x.xxx	10001
Hotel Polytron HE 2	Langwiesenweg 64-	192.168.x.xxx	10002
Campingplatz 1	Bad Wildbad	192.168.x.xxx	14221

03.09.2007    ive Headend: n    Offline

## 15.3 Modify channel list

1. Choose slot to be programmed and push the button.  
For example: "Slot 2"
2. Adjust wanted parameters
3. Click on the „Save/Back“ Button.  
If you adjust two identical output channels the error message „Duplicate Channel/Frequencies-Settings! Please check!“ will appear. The identical channels are marked red now.
4. After programming all slots click on the „Upload data to Headend“ Button. The data will be send to the headend and the new data will be adjusted. Please wait approximately 40 seconds until the upload is finished.

Note::If necessary the adjusted data can be saved for example to use them for duplications:

1. Save your data with the „File“ and „Save settings to file“ button.
2. Leave programming by „File“ and „Exit“.

## 15.4 Proxy-Settings

If your PC is located behind a proxy-server, you have to setup the ip-address and the port (Edit/Select → Proxy Settings).

## 15.5 Settings for telecontrol by Internet

SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5	SLOT 6	SLOT 7	SLOT 8	SLOT 9	SLOT 10
MM4-BG INPUT AV	PSTI INPUT 1588 MHz 27500 kSym	TDT# INPUT C04 62,25 MHz C10 210,25 MHz	MMT-Q INPUT AV	MMT-Q INPUT AV	MM-Q INPUT AV	FMTV# INPUT 107,7 MHz	TDT INPUT C02 48,25 MHz C49 695,25 MHz	FD4 INPUT 98,4 MHz	FM4 INPUT Audio
AV	MDR1 THÜ RINGEN 2054 MHz 27500 kSym		AV	AV				107,7 MHz	Audio
AV	QATAR TV							95,3 MHz	Audio
OUTPUT C02 48,25 MHz Mono	AV	C07 189,25 MHz Analog	C08 196,25 MHz Mono	C06 182,25 MHz Mono	C23 487,25 MHz Mono	C21 471,25 MHz Mono	C12 224,25 MHz Analog	Audio	92,5 MHz Stereo
C08 55,25 MHz Mono	AV	S13 245,25 MHz Analog	S15 259,25 MHz Mono	S17 273,25 MHz Mono			S11 231,25 MHz Analog	Audio	93,5 MHz Stereo
C10 210,25 MHz Mono								Audio	94,5 MHz Stereo
C11 217,25 MHz Mono								Audio	95,5 MHz Stereo

19.12.2008    Active Headend: Polytron    Please select slot to edit data!    Online

The following settings are depend-  
ing on the used router. Please note  
the details in your manual.

### Exemplary procedure:

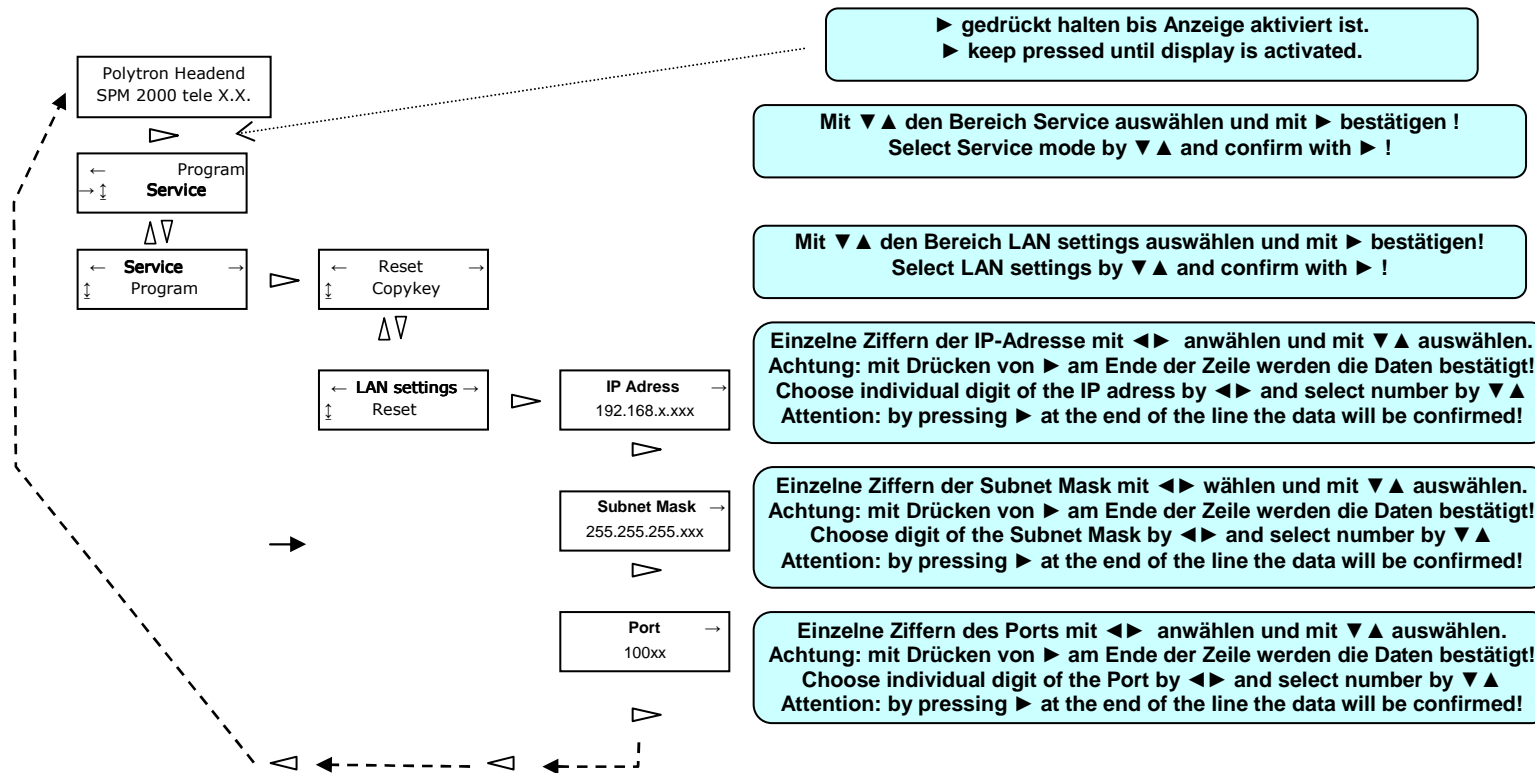
1. Any head-end becomes his own IP-address in the same number range (e.g. 192.168.1.XXX). The used port doesn't matter.
2. Setting up the port forwarding in the router, so that every head-end becomes his own extern port.

If the broadband access has no permanent IP, you need a dynamic DNS service (e.g. www.dyndns.com). Thereby your head-end becomes a unique address like headend.dyndns.com.



## 16 Settings of the base unit SPM 2000...

◀ : zurück/ back    ▶ : weiter + bestätigen / forward + confirm    ▼▲ : hoch + runter (scrollen) / up + down (scrollen)



## Dimensions and Connection drawings SPM 2000...

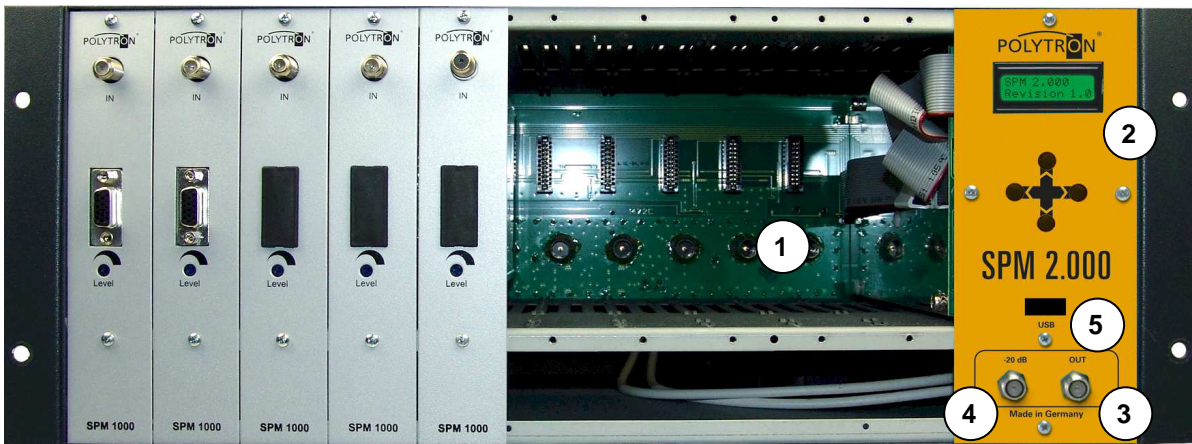


Figure 21 Control- and Display elements, connections

- |   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
| 1 | Module slots<br>(left side module slot 1<br>right side module slot 10)             | 3 | Output                       |
| 2 | Display for programming<br>and connection for CopyKey<br>(Control panel removable) | 4 | Test output (approx. -20 dB) |
|   |  | 5 | USB port                     |

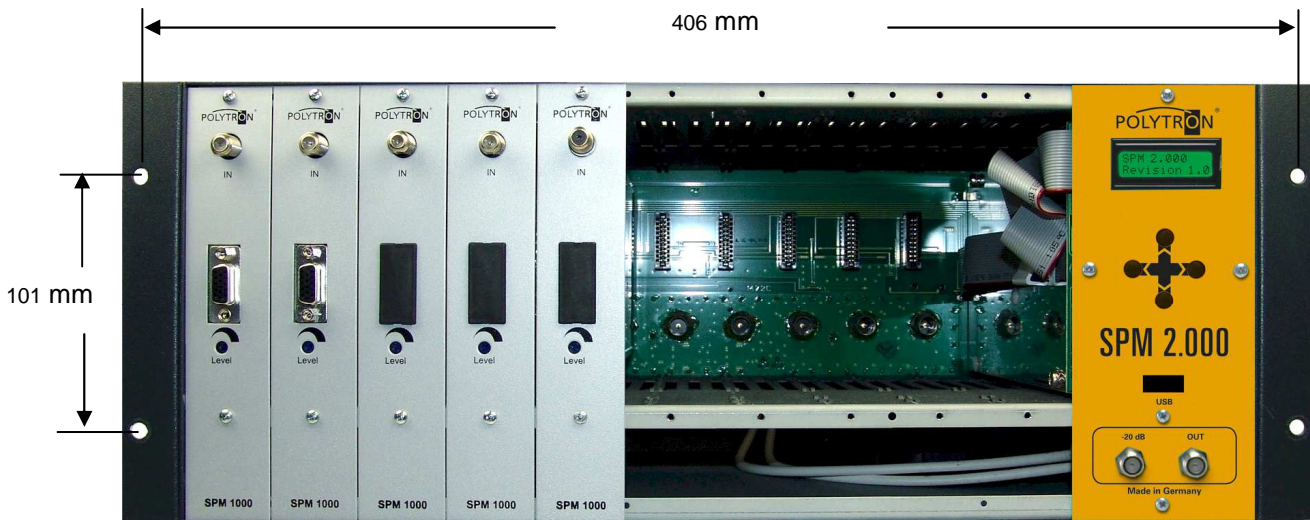


Figure 22 Dimensions for the fixing brackets

The mains connection 230 V~ is on the back of the base unit

## 18 Montage / Assembly

### 18.1 19" Montage / Installation in a 19" rack



Figure 8 Installation in a 19" rack

### 18.2 Wandmontage / Wall mounting



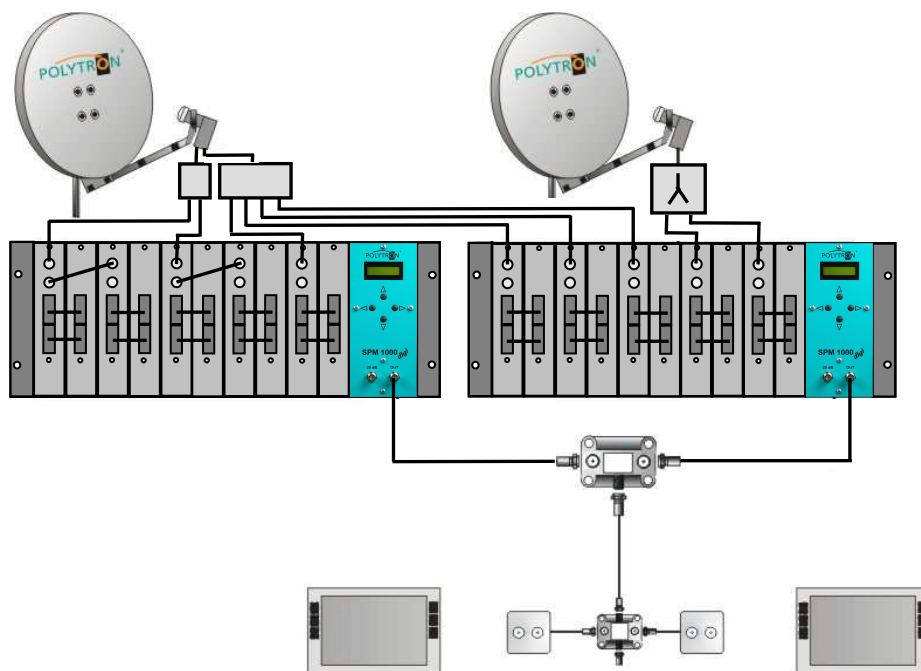
Figure 9 Wall mounting

## 19 Anlagenbeispiele / Plant examples

### 19.1 Aufbereitung von 20 Programmen von 2 Satelliten / Preparing of 20 programs of 2 satellites

Sechzehn Programme eines Satelliten sowie vier Programme eines weiteren Satelliten werden aufbereitet und verteilt. Bitte entnehmen Sie den Anleitung der Module, an welcher Stelle sich die Ein- und Ausgänge befinden.

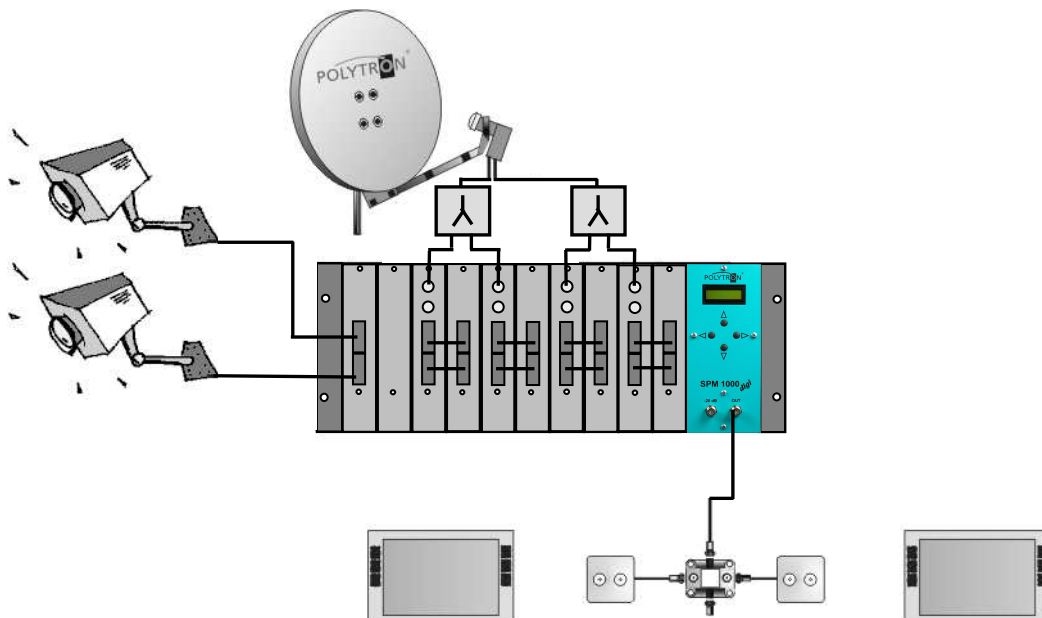
Sixteen programs of a satellite as well as four programs of a further satellite are prepared and distributed. Please read in the manual of the module where are the input and out put located.



### 19.2 Combination with two monitoring cameras

Vier Programme der horizontalen Polarisationssebene und vier Programme der vertikalen Polarisationssebene eines Satelliten werden aufbereitet. /

Four programs of the horizontal polarization plane and four programs of the vertical polarization plane of a satellite are prepared.



## 20 Technical Data

### Output

Frequency range(depend on module) .....	47- 862 MHz
Output level (10 channels).....	100 dB $\mu$ V
Connectors .....	F-plug
Impedance .....	75 Ohm
1 x .....	RF-output
1 x .....	test socket -20 dB

### Power supply

Operating voltage .....	180 ... 265 V~, 50/60 Hz
Power consumption .....	max. 150 W
LNC remote voltage input.....	13,5 V=
Current consumption of LNCs .....	max. 250 mA p. Input / max. totally 0,4 A
Safety class .....	II

### Mechanical data

Frame enclosure with cover (w x h x d).....	433 x 244 x 177 mm
Max. no. of racks .....	10 racks max.
Splashwater protection .....	IP 40

### Other

Ambient temperature .....	-10 ... +50 °C
Storage temperature.....	-25 ... +75 °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	<a href="http://www.polytron.de">http://www.polytron.de</a>
eMail	<a href="mailto:info@polytron.de">info@polytron.de</a>

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to change without prior notice

**Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH**