

**PolyCompact Kopfstelle**  
*PolyCompact Headend*

**SPM 2000 LAN**



**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**

Untenstehende 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.



**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.**

## Inhaltsverzeichnis / Table of contents

### Deutsch

1	Montage- und Sicherheitshinweise .....	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	Speichern/Laden der Daten über USB-Stick .....	8
3.6	Software update SPM 2000 LAN durch Verwendung eines USB-Sticks .....	9
4	Funktion Telecontrol .....	10
4.1	Beschreibung .....	10
4.2	Einstellungen an der Grundeinheit .....	10
4.3	CAT 5-Netzwerkkabel .....	10
5	Installation der Software .....	10
6	Programmieren der Parameter .....	10
6.1	Anlegen einer 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 LAN .....	12
8	Maße und Anschlusszeichnungen SPM 2000 LAN .....	13
9	Technische Daten .....	14

### English

10	Mounting and safety instructions .....	16
10.1	Notes on safety requirements for antenna systems .....	17
11	Description .....	18
12	Programming .....	18
12.1	Programming of SAT input frequencies .....	19
12.2	Programming of DVB-T input frequencies .....	19
12.3	Activating the default setting (factory setting) .....	19
12.3.1	Program sequence "factory setting" .....	19
12.4	Programming of modules .....	20
12.5	Save/Load data via USB stick .....	20
12.6	Software update SPM 2000 LAN via USB stick .....	21
13	Function Telecontrol .....	22
13.1	Description .....	22
13.2	Settings on the base unit .....	22
13.3	CAT 5 network cable .....	22
14	Installing the software .....	22
15	Programming the parameters .....	22
15.1	Create the headend .....	22
15.2	Choosing created headend .....	23
15.3	Modify channel list .....	23
15.4	Proxy settings .....	23
15.5	Settings for telecontrol by Internet .....	23
16	Settings on the base unit SPM 2000 LAN .....	24
17	Dimensions and connection drawings SPM 2000 LAN .....	25

### Deutsch

### English

18	Montage / Assembly .....	26
18.1	19" Montage / Installation in a 19" rack .....	26
18.2	Wandmontage / Wall mounting .....	26
19	Anlagenbeispiele / Plant examples .....	27
19.1	Vielfältige Möglichkeiten zur Signalaufbereitung / Versatile possibilities for signal processing .....	27
19.2	Umwandlung von HDMI in DVB-C oder DVB-T / Conversion of HDMI to DVB-C or DVB-T .....	27
20	Technical data .....	28

## 1 Montage- und Sicherheitshinweise



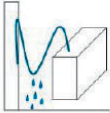
### Achtung

Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.



### Erdung und Potenzialausgleich

Vor Erstinbetriebnahme die Erdung herstellen und den Potenzialausgleich durchführen.



### Anschlusskabel

Stolperfrei mit einer Schlaufe verlegen, damit bei Kondenswasser- und/oder Schwitzwasserbildung kein Wasser ins Gerät läuft sondern auf den Boden abtropft.

### Aufstellungsort auswählen

Montage nur auf eine feste, ebene und möglichst brandresistente Oberfläche. Starke Magnetfelder in der Nähe vermeiden. Zu starke Hitzeeinwirkung oder Wärmestau haben einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer. Nicht direkt über oder in der Nähe von Heizungsanlagen, offenen Feuerquellen o.ä. montieren, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüftergekühlte und passiv gekühlte Geräte so montieren, dass die Luft ungehindert durch die unteren Belüftungsschlitze angesaugt wird und die Wärme an den oberen Lüftungsschlitzen austreten kann. Für freie Luftzirkulation sorgen und unbedingt die richtige Einbaulage beachten!



### Feuchtigkeit

Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse.



### Achtung Lebensgefahr!

Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potentialausgleich etc. entsprechen, sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.



### Installations- und Servicearbeiten

Dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal entsprechend den Regeln der Technik durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach Öffnen wieder fest verschraubt werden.



### Gewitter

Aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten am Gerät oder an der Anlage vornehmen.



### Umgebungstemperatur

Betrieb und Lagerung nur innerhalb des spezifizierten Temperaturbereichs.



### Abschluss / Terminierung

Nicht benutzte Teilnehmer-/ Stammleitungsausgänge sind mit 75 Ohm-Widerständen abzuschließen.



### Vorsicht! Laserstrahlung -> Unfallgefahr durch Blendung!

Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken. Es besteht Verletzungsgefahr für die Augen.



### Recycling

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.



## 1.1 Hinweise zu Sicherheitsanforderungen an Antennenanlagen

Ihre Antennenanlage muss den Sicherheitsanforderungen nach DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1) entsprechen.

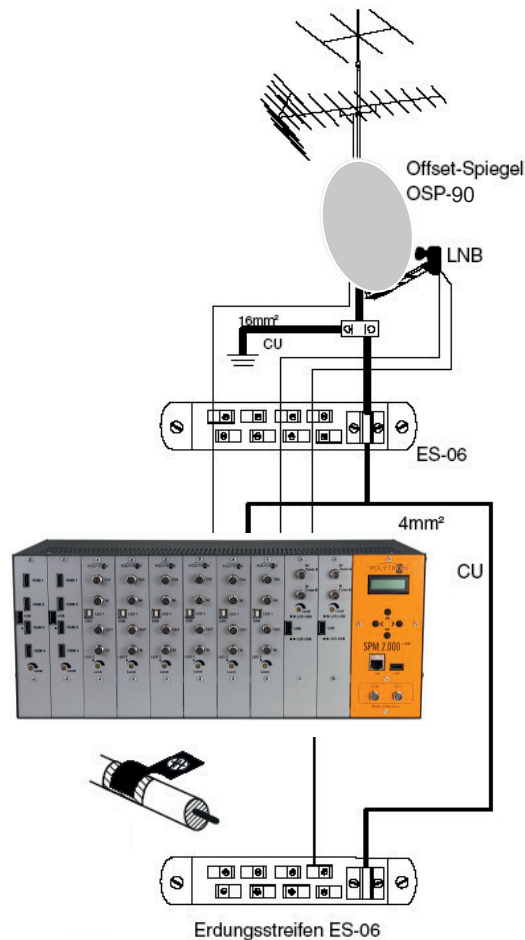


Bild 1 Verdrahtung der Antennenanlage

### Bitte beachten:

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 die Erdungsschiene gemäß Bild 1 einklemmen.

### F-Stecker aufschrauben

F-Typ-Stecker auf das abisolierte Koaxialkabel (z.B. POKA 110 HD A+) aufschrauben. Achten Sie darauf, dass die Abschirmung (Bild2/2) mit dem Innenleiter (Bild2/1) keinen Kurzschluss bildet.

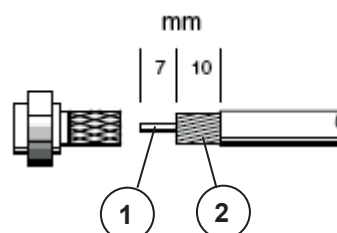


Bild 2 Koaxialkabel konfektionieren

## 2 Beschreibung

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

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

Abhängig vom eingebauten Modul können die digitalen DVB-Standards DVB-C/DVB-T oder die analogen TV-Standards B/G, B/B, D/K, I, M/N, L eingestellt werden.

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

Die Grundeinheit hat zehn Steckplätze und kann so bis zu 40 Kanäle aufbereiten (mittels Quattro-Modulatoren).

Für alle Empfangsmöglichkeiten von Satelliten- und terrestrischen Signalen (digital und analog) sowie 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 dBµV.

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 unteren und oberen Lüftungsschlitze frei bleiben. Das Abdecken dieser Öffnungen kann zu einem Hitzestau und dadurch zu einer Beschädigung der Kopfstelle bzw. einzelner Module führen.

- ➔ Anzeige „*Power Overload*“: Die Stromaufnahme jedes einzelnen Moduls wird gemessen. Stecken zu viele Module im Basisgerät, so wird die maximal mögliche Stromzufuhr des eingebauten Netzteils überschritten. In diesem Fall erscheint auf dem Display die Anzeige „*Power Overload*“.

## 3 Programmierung

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

Nach dem Einschalten (Anschluss ans Stromnetz) der SPM 2000 LAN werden die Daten eingelesen und konfiguriert. Dieser Vorgang kann bis zu 40 Sekunden dauern.

Auf dem Display erscheint

**Polytron Headend Loading Data...**

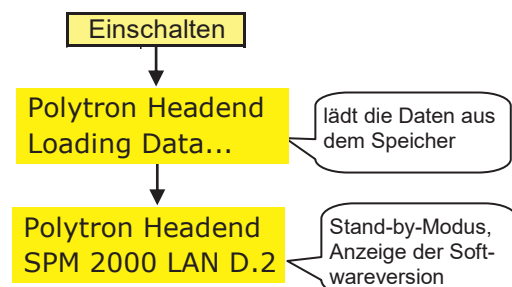
Und danach

**Polytron Headend SPM 2000 LAN X.X**  
(X.X = Versions-Nr. der Software).

- ➔ **Nun befindet sich das Gerät im Standby-Modus.**

### HINWEIS

Nach einer Netztrennung bleiben alle Daten erhalten.



### 3.1 Programmieren von SAT-Eingangsfrequenzen

Bei neueren Modulen (z.B. SPM-UTCT; SPM-STCT-CI) kann als Eingangsfrequenz die entsprechende Transponderfrequenz eingegeben werden.

Bei wenigen älteren Modulen muss als Eingangsfrequenz der SAT-Module nicht die Transponderfrequenz eingegeben werden, sondern die Differenz aus Transponderfrequenz und Oszillatorfrequenz des LNBS.

### 3.2 Programmieren der DVB-C- und DVB-T-Eingangsfrequenzen

Im Gegensatz zum analogen terrestrischen Bereich wird als Eingangsfrequenz die Kanalmittemfrequenz eingegeben, und nicht der Bildträger.

Beispiel:

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

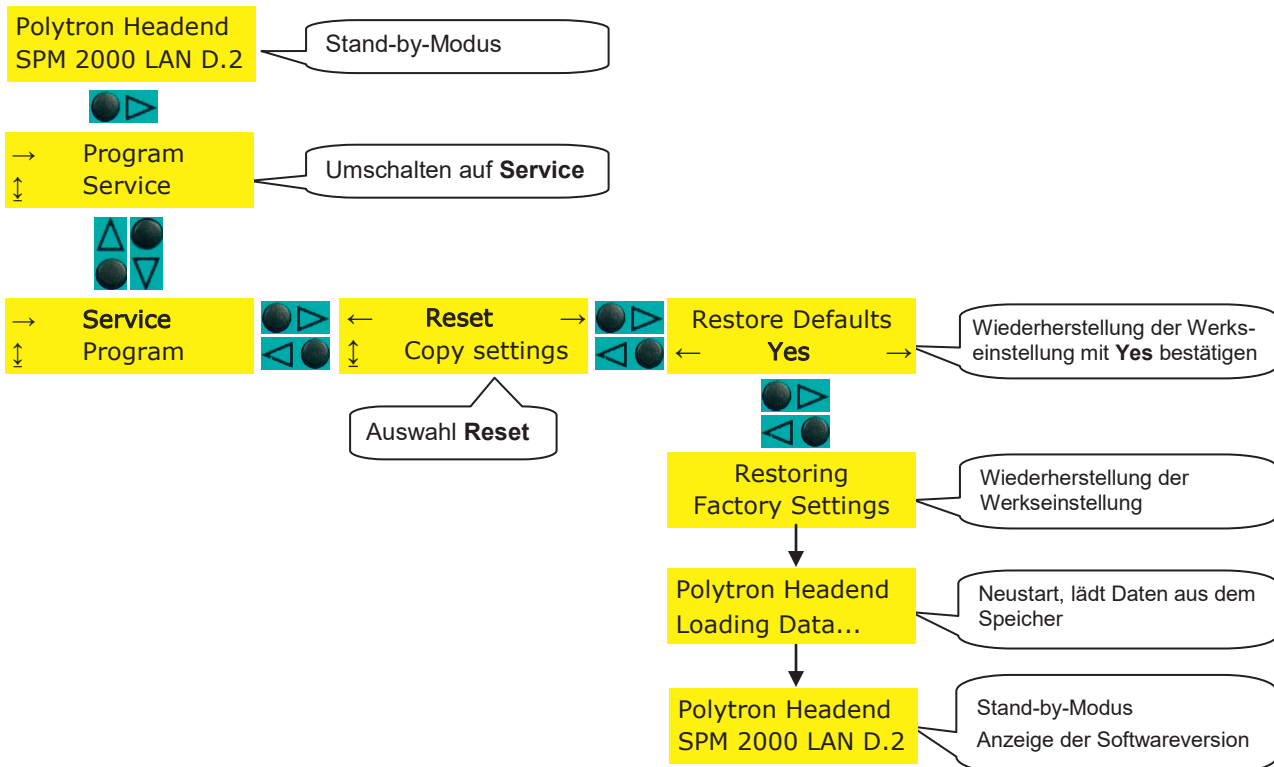


Bild 3 Bedienteil

### 3.3 Wiederherstellen der Grundeinstellung (Werkseinstellung)

Im Standby-Modus die Taste (rechts) drücken, bis die Anzeige **Program/Service** erscheint. Nun gemäß nachfolgendem Programmablauf die Werkseinstellung aufrufen. Danach werden die Funktionen der SPM 2000 LAN überprüft und die werkseitigen Grundeinstellungen wiederhergestellt. Diese Prüf- und Einstell-Routine ist abgeschlossen, wenn der Standby-Modus wieder angezeigt wird, auf den das Gerät automatisch zurückspringt.

#### 3.3.1 Programmablauf "Werkseinstellungen"

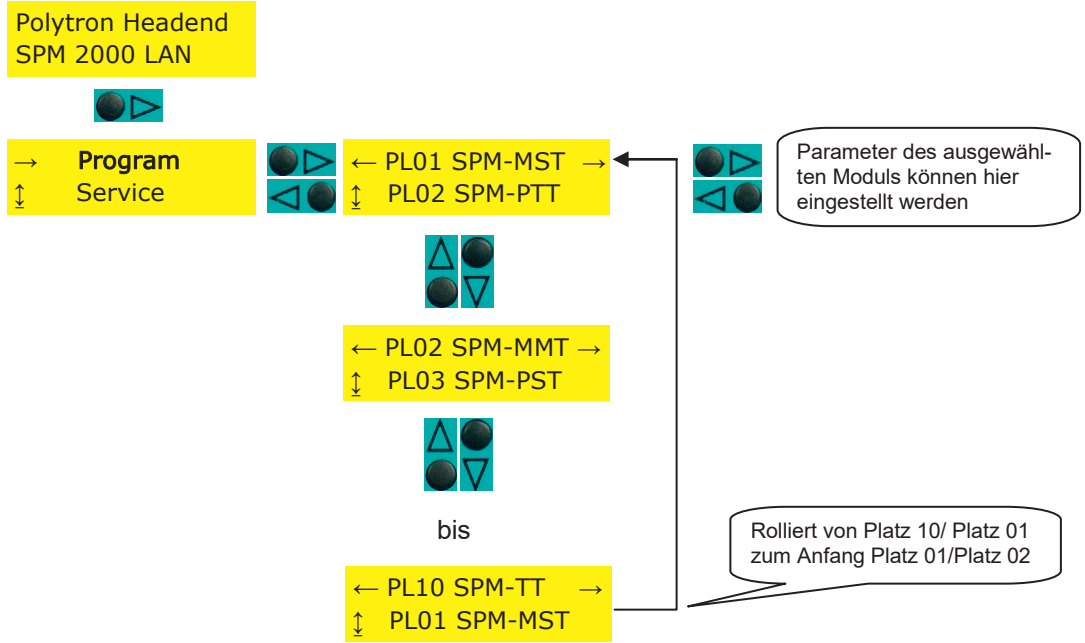


### 3.4 Programmieren von Modulen

Untenstehender Ablauf zeigt, wie man einen der 10 Modulplätze und damit das entsprechende 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 Durchscrollen nicht angezeigt (übersprungen), d.h. die Firmware muss aktualisiert werden (siehe Abschnitt 3.6).

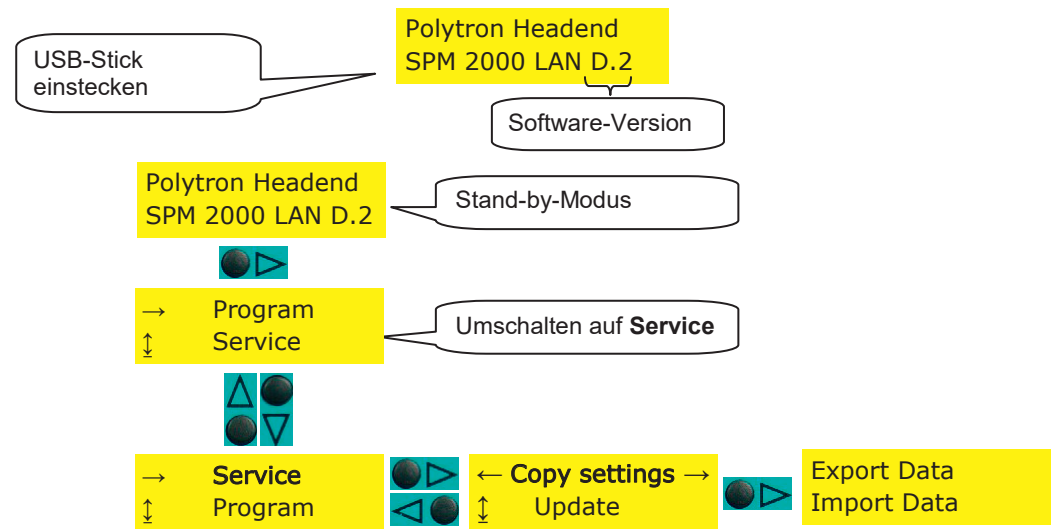


### 3.5 Speichern/Laden der Daten über USB-Stick

- 1) Im Standby-Modus einen 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 dann „Loading Settings“ bzw. „Save Settings“.
- 6) Nach ca. 20 Sekunden geht die Kopfstelle zurück in den Standby-Modus.

#### HINWEIS

Digitalmodule müssen danach neu programmiert werden, da nur die Daten in der Grundeinheit aktualisiert werden.

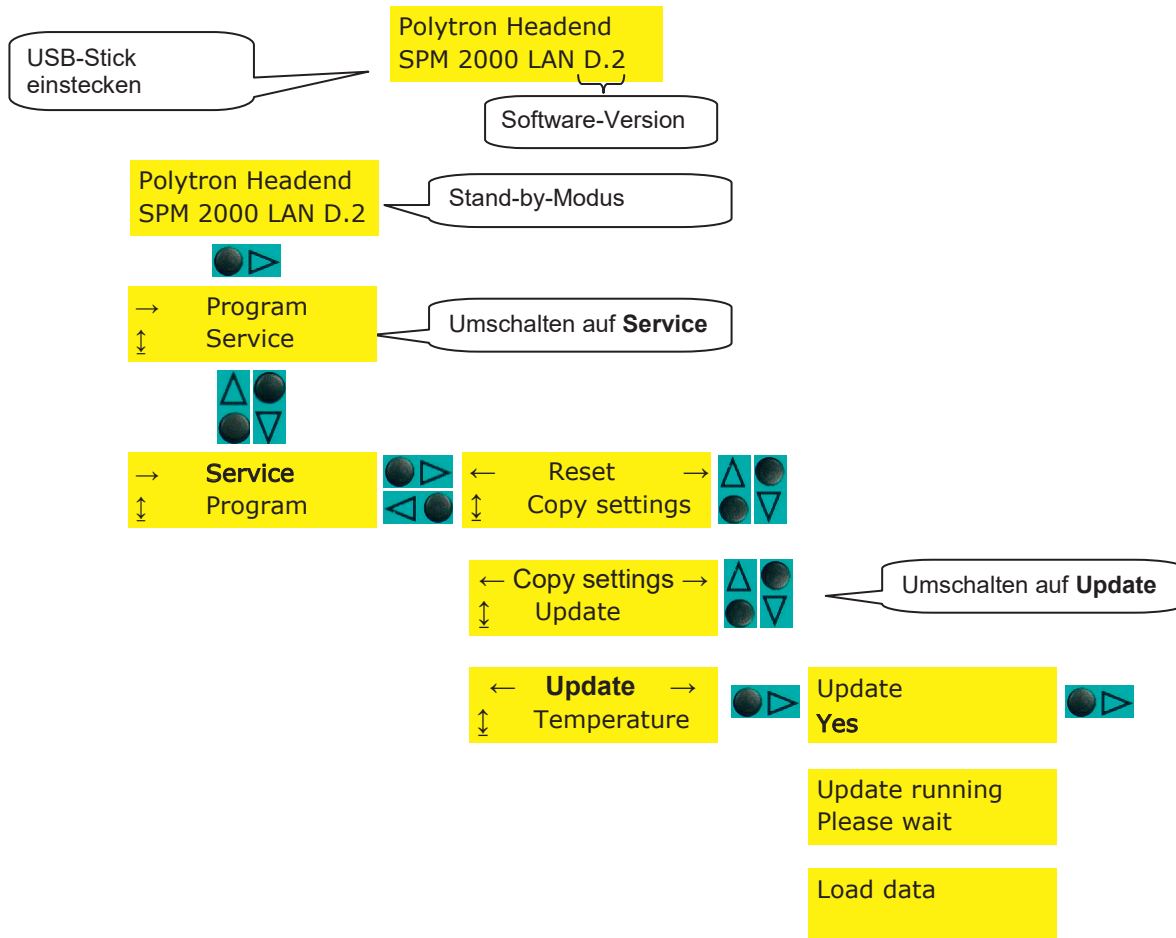




### 3.6 Software update SPM 2000 LAN durch Verwendung eines USB-Sticks

- 1) Neue Firmware von der Polytron Homepage [www.polytron.de](http://www.polytron.de) downloaden.
- 2) Datei **SPM2000\_XX.UC3** in das Root-Verzeichnis des USB-Stick kopieren.
- 3) USB-Stick in den USB-Port der SPM 2000 LAN stecken.
- 4) Das Update-Menü aufrufen (siehe unten).
- 5) Update bestätigen.
- 6) Warten bis Update beendet ist.
- 7) USB-Stick entfernen.

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



## 4 Funktion Telecontrol

### 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 via Internet programmiert werden.

### 4.2 Einstellungen an der Grundeinheit

Um die Grundeinheit auf die Fernbedienbarkeit vorzubereiten, sind die auf Seite 12 abgebildeten Einstellungen an der Grundeinheit SPM 2000 LAN vorzunehmen.

### 4.3 CAT 5-Netzwerkkabel

Dem Gerät liegt ein CAT 5-Netzwerkkabel bei. Damit kann das Gerät direkt mit einem Router verbunden werden.

## 5 Installation der Software

Nachfolgend der Ablauf, um die Software auf dem PC/Notebook zu installieren (erfordert min. WIN XP oder Vista):

1. WinZip-Datei **SPM\_telecontrol\_PC\_Vxxx.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

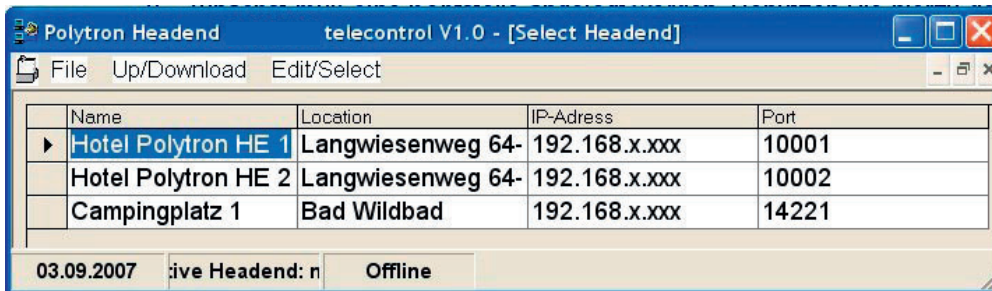
### 6.1 Anlegen einer Kopfstelle

1. Die Software >SPM\_telecontrol< starten.
2. Zunächst muss die gewünschte Kopfstelle angelegt werden. Hierzu die „Edit/Select“-Schaltfläche und danach „Edit Headends“ anklicken.
3. Auf die Schaltfläche „Add New“ klicken.
4. Nun den Namen, den Ort, die IP-Adresse (oder gegebenenfalls den Alias: www.\_\_\_) und den Port der Kopfstelle eingeben (mit „Modify“ kann eine bestehende Kopfstelle geändert und mit „Delete“ kann sie gelöscht werden).
5. Abschließend die „Save“-Schaltfläche anklicken -> automatische Weiterleitung zum Programmmenü „Select“.



## 6.2 Angelegte Kopfstelle auswählen

1. Gewünschte Kopfstelle mittels Mauszeiger auswählen.
2. Doppelklick auf den Pfeil vor dem Namen oder auf die Schaltfläche „Download“ klicken. Die Übersicht der bestehenden Programmierung wird heruntergeladen.



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    Live Headend: n    Offline

## 6.3 Kanalliste bearbeiten

1. Modulplatz mit dem zu programmierenden Modul anwählen. Hierzu z.B. auf die Schaltfläche „Slot 2“ klicken.
2. Die gewünschten Parameter einstellen.
3. Auf die „Save/Back“-Schaltfläche klicken.

Falls zwei gleiche Ausgangskanäle eingestellt wurden, erscheint diese Fehlermeldung: „Duplicate Channel/Frequencies-Settings! Please check!“ Die identischen Kanäle werden rot markiert dargestellt.

## 6.4 Proxy-Einstellungen

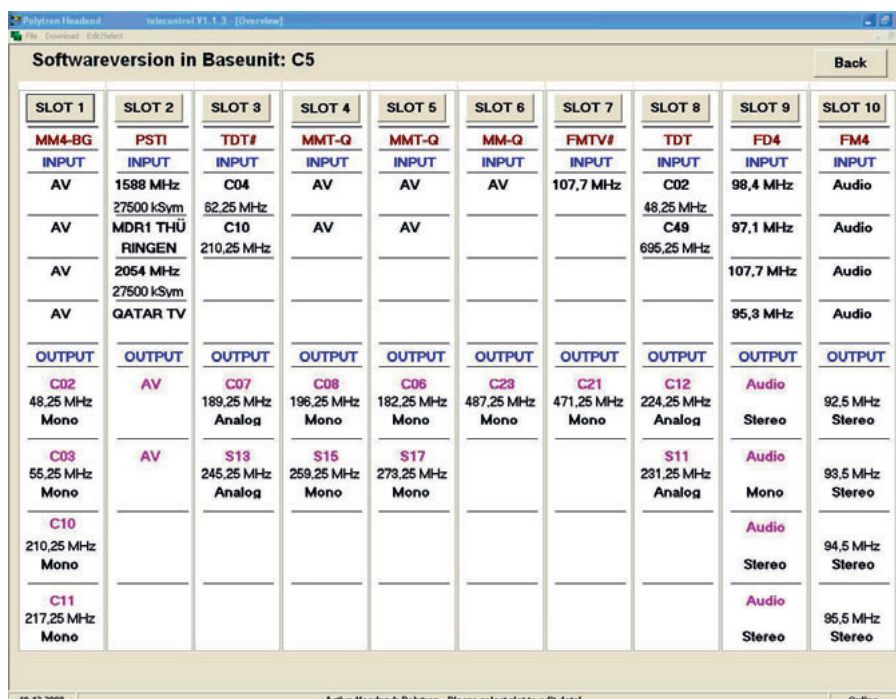
Falls der PC sich hinter einem Proxy-Server befindet, kann unter dem Menüpunkt „Edit/Select → Proxy Settings“ die Adresse und der Port eingestellt werden.

## 6.5 Einstellungen für Fernsteuerung über das Internet

Die folgenden Einstellungen können je nach Router-Typ variieren. Bitte die Hinweise im Router-Handbuch beachten.

### Exemplarische Vorgehensweise:

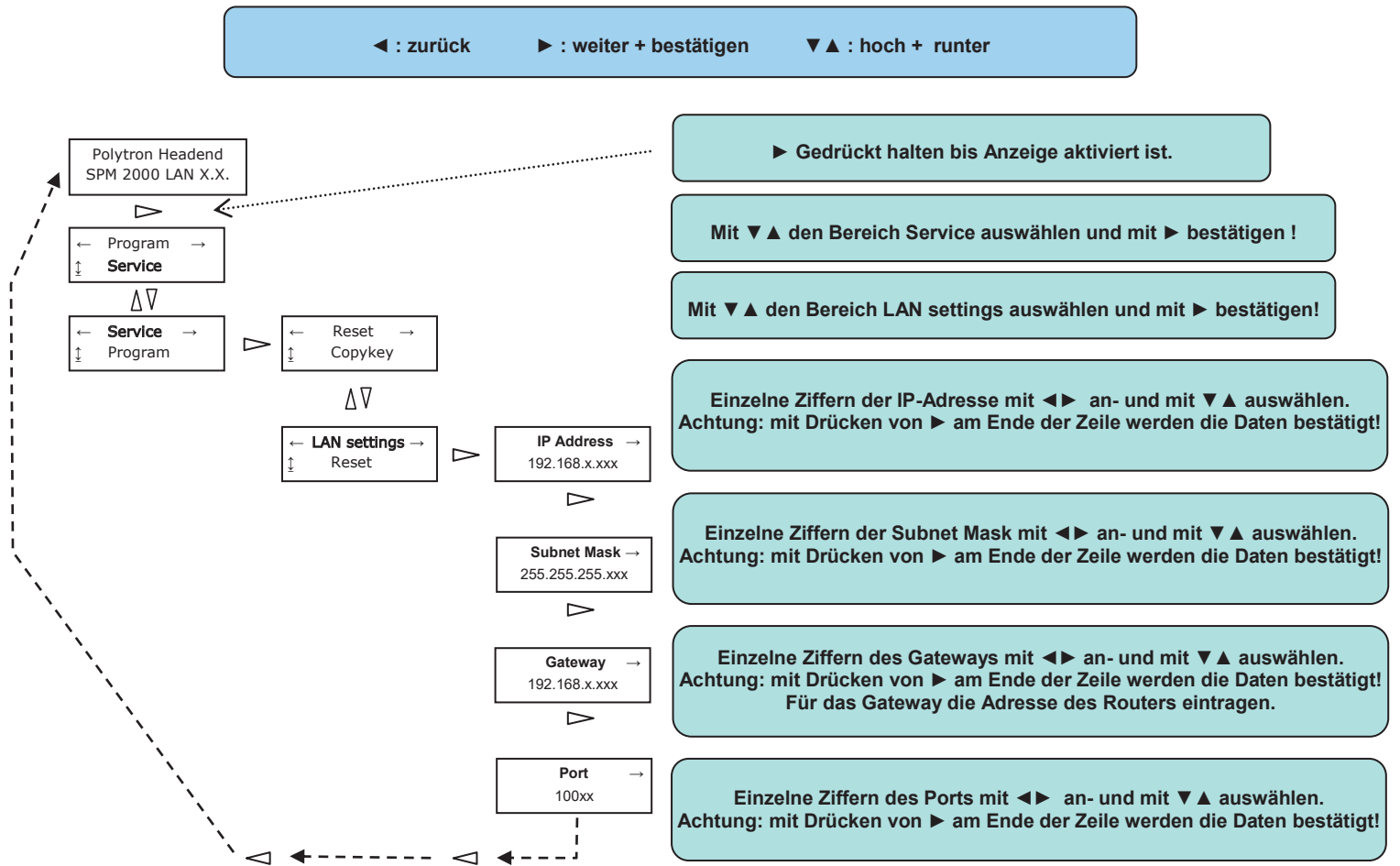
1. Jeder Kopfstelle eine eigene IP-Adresse in einem Nummernkreis (z.B. 192.168.1.XXX) zuweisen. Der Port kann bei allen Kopfstellen gleich bleiben (z.B. 10001).
2. Am Router „Portweiterleitung“ einstellen. Jeder Kopfstelle einen eigenen externen Port zuweisen.
3. Wenn der Breitbandanschluss keine feste IP hat, muss noch ein dynamisches DNS genutzt werden (z.B. www.dyndns.com). Dadurch erhält die Kopfstelle eine eindeutige Adresse mit der immer auf diese zugegriffen werden kann (z.B. kopfstelle.dyndns.com).



SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5	SLOT 6	SLOT 7	SLOT 8	SLOT 9	SLOT 10
MM4-BG	PSTI	TDT#	MMT-Q	MMT-Q	MM-Q	FMTV#	TDT	FD4	FM4
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	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	C10					C49	107,7 MHz	Audio
AV	RINGEN	210,25 MHz					695,25 MHz	95,3 MHz	Audio
AV	2054 MHz								
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

## 7 Einstellungen an der Grundeinheit SPM 2000 LAN



## 8 Maße und Anschlusszeichnungen SPM 2000 LAN

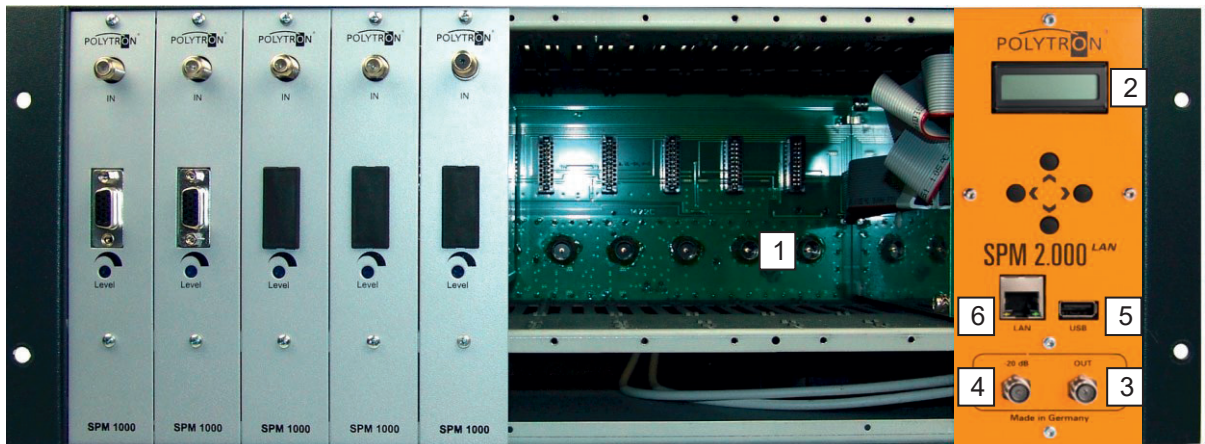


Bild 4 Bedien- und Anzeigeelemente, Anschlüsse

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1 Steckplätze für die Module<br>(links außen Steckplatz 1<br>rechts außen Steckplatz 10) | 3 Ausgang                  |
| 2 Display für Programmierung<br>und Anschluss für den CopyKey<br>(Bedienfeld abnehmbar)  | 4 Testausgang (ca. -20 dB) |
|  | 5 USB-Anschluss            |
|  | 6 LAN-Anschluss            |

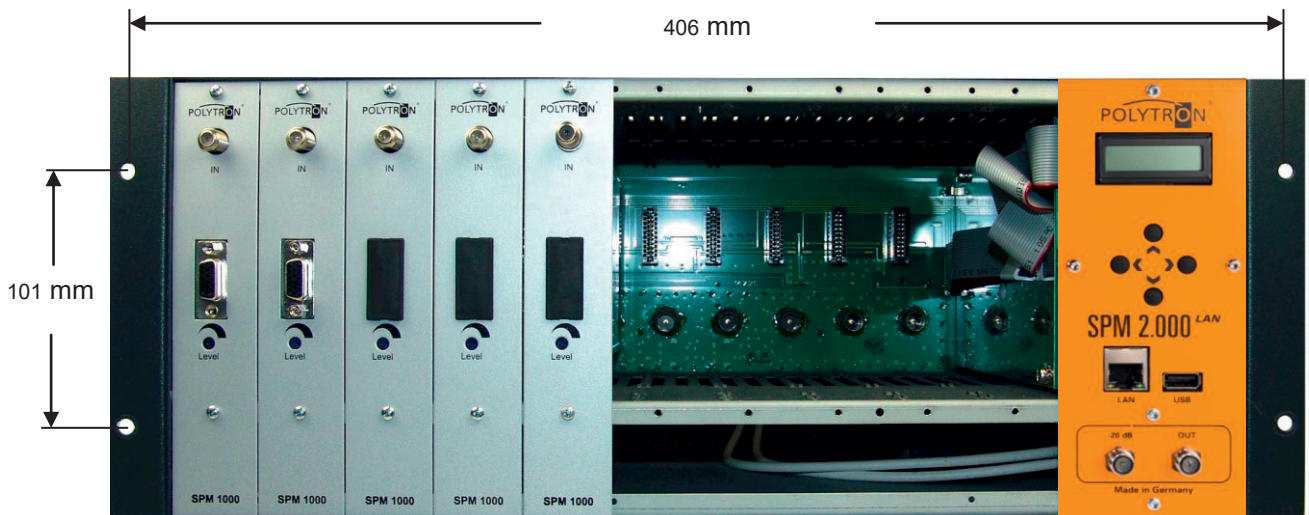


Bild 5 Bemaßung der Montagewinkel

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-Fernspeisespannung 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

**NOTE** 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 figure 1 place number 3 refers in this example.



**ATTENTION This unit is equipped with ESD-components!** (ESD = **E**lectrostatic **S**ensitive **D**evice)  
 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 labelled and defined packing and transportation materials!

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

## 10 Mounting and safety instructions



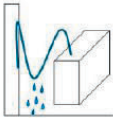
### Attention

The rated voltage stated on the device must correspond with the mains voltage. The instructions for operating the device must be observed.



### Grounding and potential equalization

Please establish grounding and perform potential equalization before initial startup.



### Connection cable

Always install the connection cables with a loop so that no condensed water can penetrate along the cable.

### Select installation site

Install only on a solid, plane and at most fire-resistant surface. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or nearby heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Don't block the ventilation slots of devices fitted with fans or heatsinks, as this will cause heat to build up inside the devices and may cause fire. Free air circulation is absolutely necessary to permit the device to function properly. It's imperative to observe the mounting position!



### Moisture

Protect the device from high humidity, dripping and splashing water. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Operating environment according to the specified IP protection class.

### Caution! Danger of life!

According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements regarding grounding, potential equalization, etc., otherwise damage to the product, fire or other hazards may occur. Electrical fuses may only be replaced by authorised specialist persons. For the replacement of electric fuses, only same type and amperage have to be used. In case of damage the device has to be taken out of service.



### Mounting and service works

May be only done by authorized staff according to the rules of technology. Devices have to be switched off before starting any maintenance or service work. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening.



### Thunderstorm

Do not carry out maintenance or repair work on the device due to higher risk of lightning strike.



### Ambient temperature

Operation and storage only within the specified temperature range.



### Termination

Not used receiver and trunk line outputs have to be terminated with 75 Ohm-resistors.



### Caution! Laser beam -> risk of accidents due to blinding!

Don't look into the laser beam or at direct reflexes of reflecting or polished surfaces. There is a danger of injury to the eyes.



### Recycling

All of our packaging materials (packaging, identification sheet, plastic foil and bag) are fully recyclable.

### 10.1 Notes on safety requirements for antenna systems

Your antenna system must comply with DIN EN 60728-11 (VDE 0855-1).

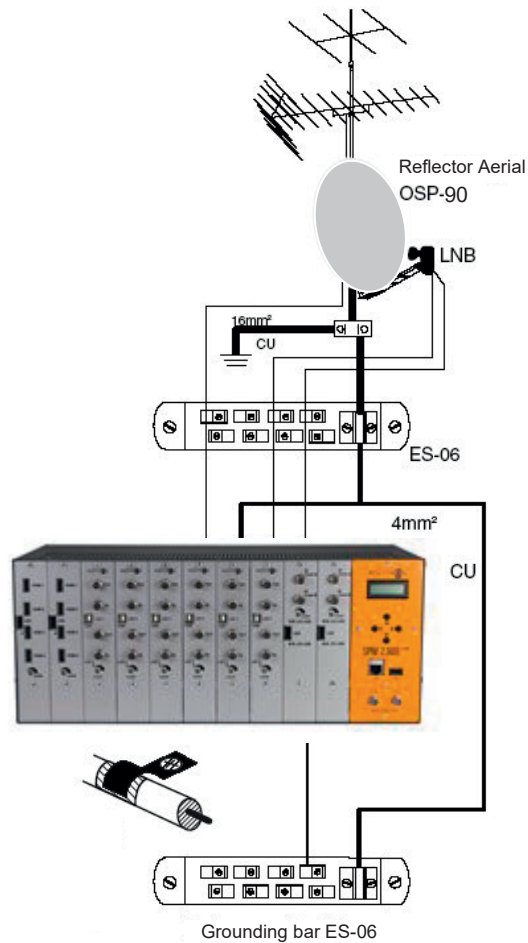


Figure 6 Wiring of the antenna system

**Please note:**

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.

**Grounding the Headend Station**

Ground the headend station by connecting the ground terminal on the back to the equipotential bonding bar as shown in Figure 6.

**Grounding Coaxial Cables**

Remove the insulation of the coaxial cable near the terminal. Clamp the stripped cable into the grounding bar as shown in Figure 6.

**Fitting F-Connectors**

Screw the F-connector onto the stripped coaxial cable (e.g. POKA 110 HD A+). Take care that the shielding (Figure 7/2) and the inner core (Figure 7/1) must not come into contact.

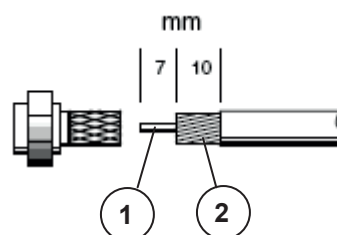


Figure 7 Assembling coaxial cables

## 11 Description

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

These are:

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

Dependent on the inserted module the digital DVB standards DVB-C/DVB-T or the analogue TV standards B/G, B/B, D/K, I, M/N, L can be adjusted.

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

The base unit has 10 slots and can prepare up to 40 channels (by Quattro modulators).

For all reception possibilities of satellites and terrestrial signals (digital and analogue) 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 is integrated into the base unit. The also integrated broadband amplifier provides an output level of maximum 100 dB $\mu$ V.

Several base units can be combined without problems, if required. In this way also larger receiving systems can be realized. The housing of the headend station is designed for installation into 19"-cabinets or alternatively for wall assembly.





### ATTENTION

It has to be taken care at the installation of the headend station that the ventilation slots at the top and base remain free. Covering these slots can lead to a heat build-up and thereby damage the headend or individual modules.

➔ *"Power Overload"* display: The current consumption of each individual module is measured.

If there are too many modules in the base unit, the maximum possible power supply of the built-in power supply unit is exceeded. In this case, the display will show *"Power Overload"*.

## 12 Programming

The buttons , ,  and  (Figure 8) 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 LAN, data will be imported and configured.

This procedure can last up to 40 seconds.

On the display appears

**Polytron Headend Loading Data...**

And after this

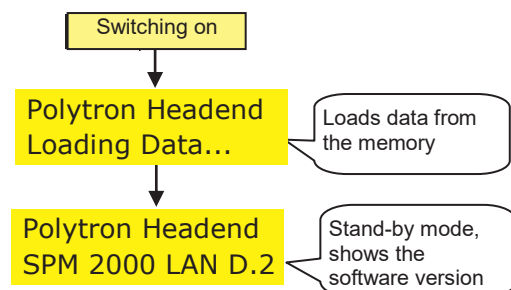
**Polytron Headend SPM 2000 LAN X.X**

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

➔ **The device is now in the standby mode.**

### NOTE

After a power failure all data remain.





### 12.1 Programming of SAT input frequencies

For newer modules (e.g. SPM-UTCT; SPM-STCT-CI) the appropriate transponder frequency can be entered as the input frequency.

For a few older modules, not the transponder frequency must be entered as the input frequency of the satellite modules, but the difference between the transponder frequency and oscillator frequency of the LNB.

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

Unlike the analogue terrestrial area, the channel center frequency is entered as the input frequency, and not the video carrier.

Example:

Channel                      bandwidth                      channel center frequency  
 Channel 24 = 494 ... 502 MHz = 498 MHz

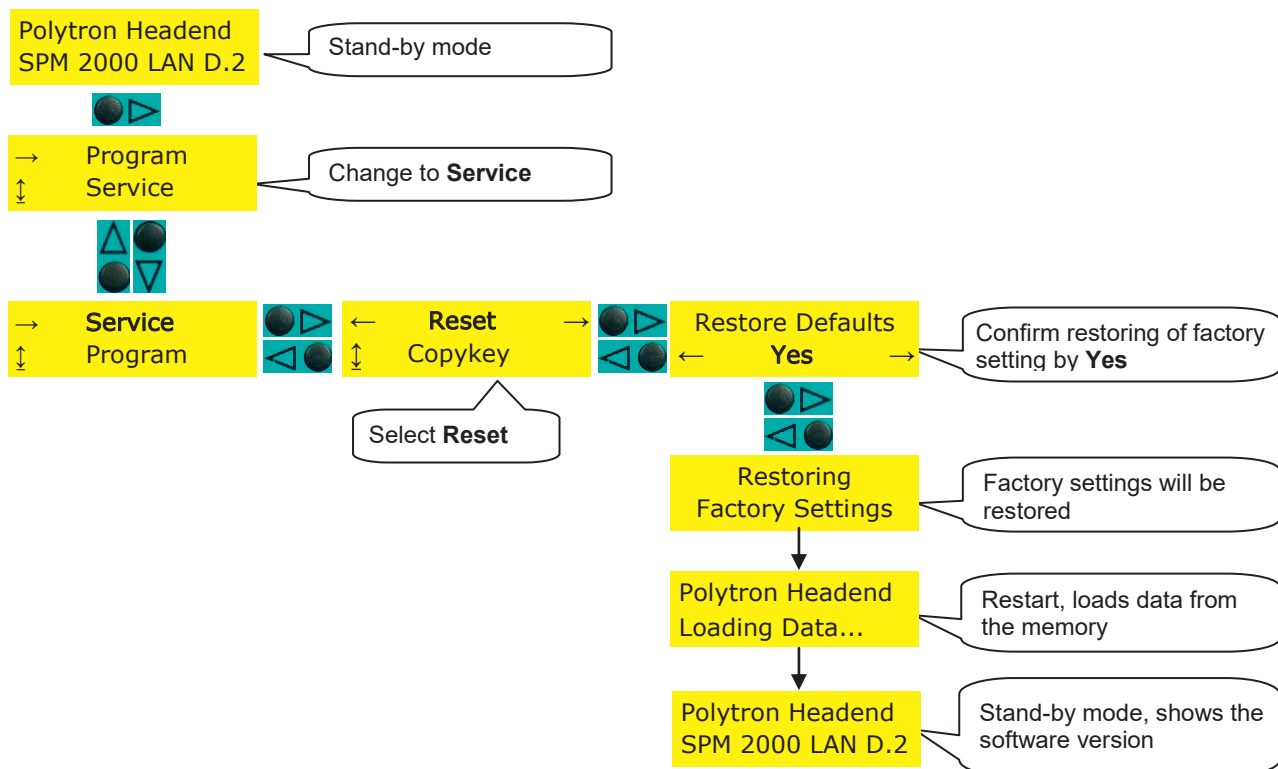


Figure 8 Control Unit

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

In standby mode, press the button (right) until the display shows **Program/Service**. Now call up the factory setting according to the following program flow. The functions of the SPM 2000 LAN are checked then and the factory settings will be 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"

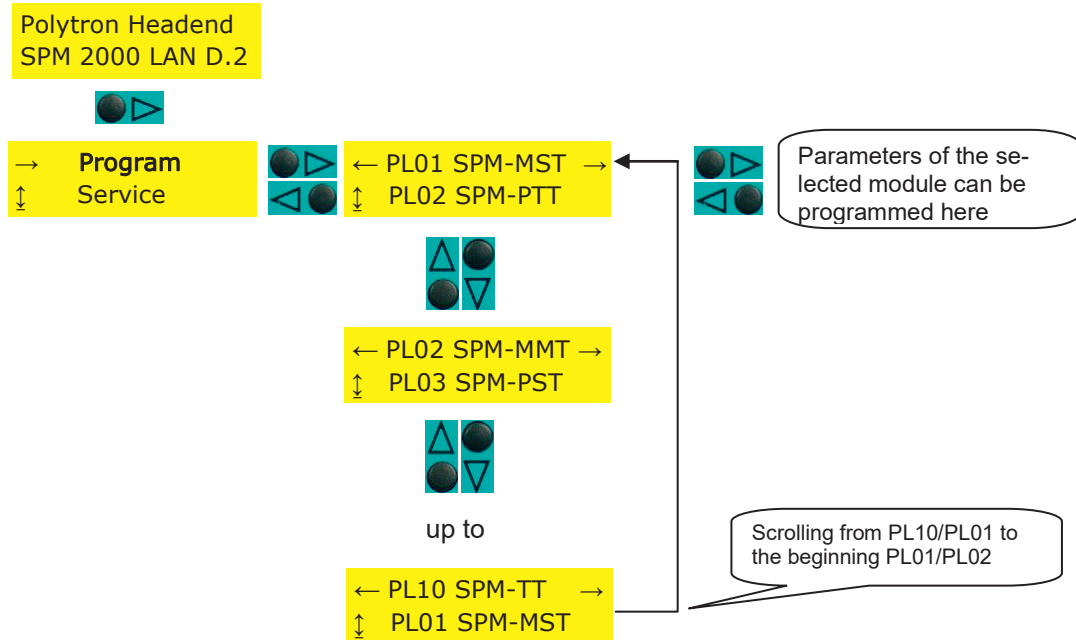


### 12.4 Programming of modules

Below procedure shows how to select one of the 10 module slots and thus the corresponding module. **The programming of the modules is described in the respective operating instructions.**

#### NOTE

If the software does not detect a new module then the slot of this module is not displayed (skipped) while scrolling up or down, i.e. the firmware needs to be updated (see section 12.6).

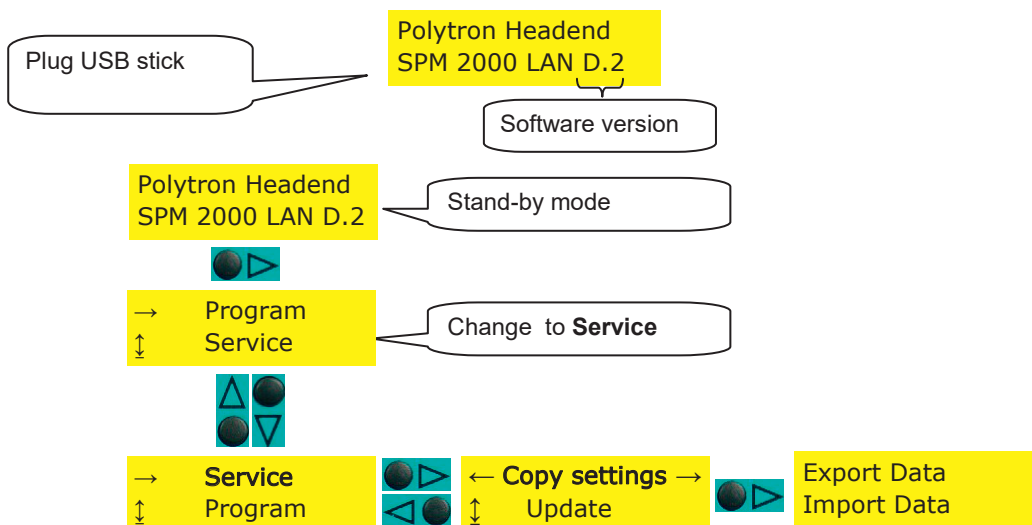


### 12.5 Save/Load data via USB stick

- 1) Plug in an USB stick in the stand-by mode.
- 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 LAN will return to stand-by mode.

#### NOTE

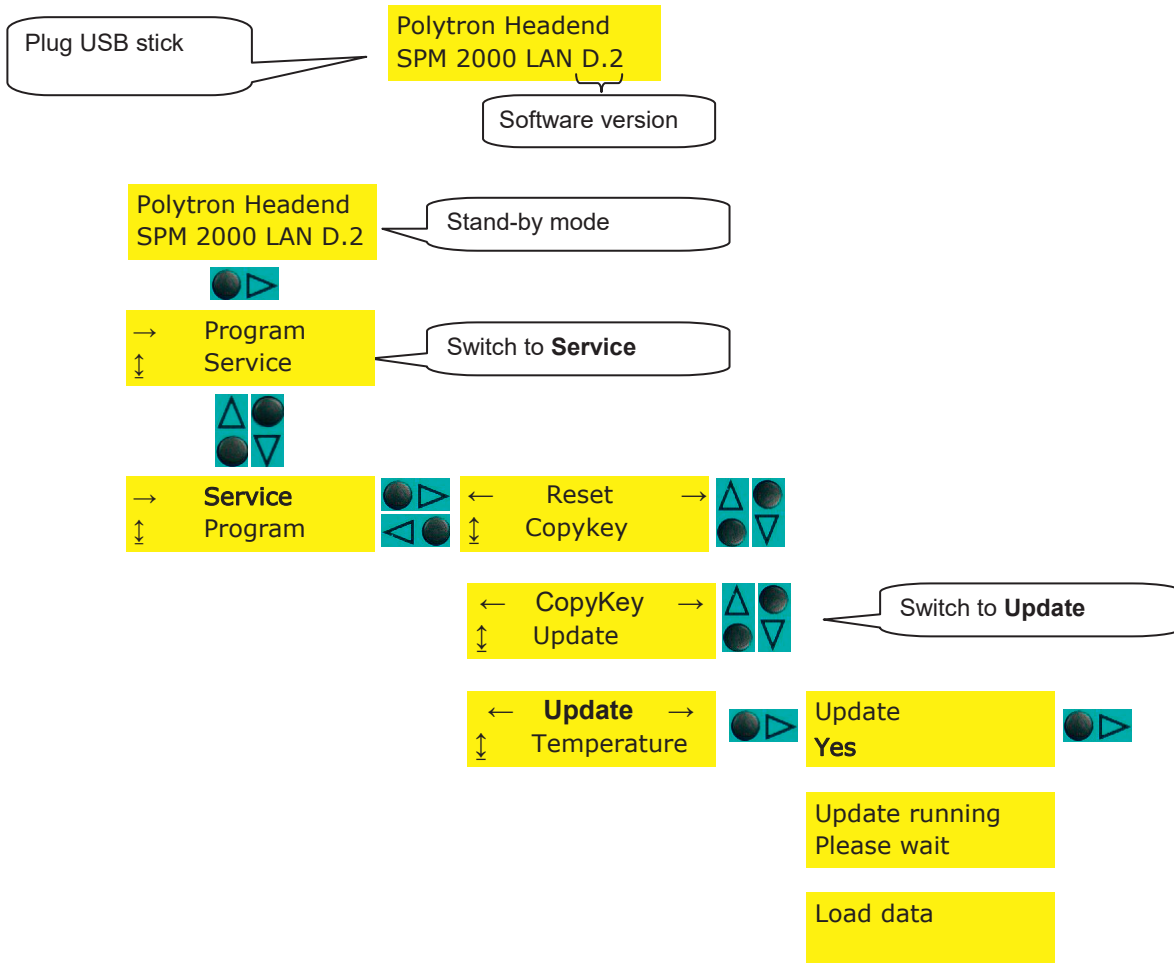
Digital modules must then be reprogrammed because only the data in the base unit is updated.



## 12.6 Software update SPM 2000 LAN via USB stick

- 1) Download new Firmware from Polytron homepage [www.polytron.de](http://www.polytron.de).
- 2) Copy file **SPM2000\_XX.UC3** to the root directory of the USB stick.
- 3) Plug the USB stick into the USB port of the SPM 2000 LAN.
- 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

### 13.1 Description

After the assembly of the base unit and set-up of the input distribution in accordance with the instructions of the basic device, the option "Telecontrol" allows to remotely control modules via a LAN connection. The device can be programmed via the Internet by connection to a router (e.g. a DSL router).

### 13.2 Settings on the base unit

To prepare the base unit for remote control mode, the settings of the base unit SPM 2000 LAN shown on page 24 have to be done.

### 13.3 CAT 5 network cable

A CAT 5 network cable is supplied with the unit. The device can be connected directly to a router by using this cable.

## 14 Installing the software

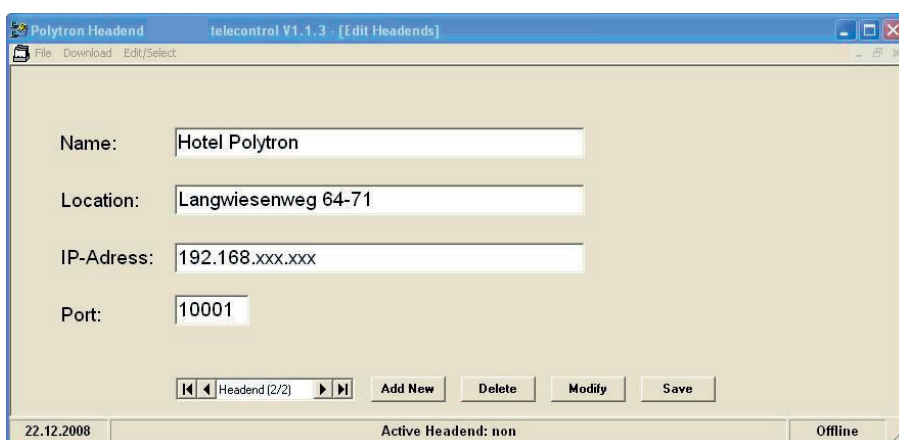
How to install the software on the PC/notebook (WIN XP or Vista required, min.):

1. Unpack WinZip-file **SPM\_telecontrol\_PC\_Vxxx.zip** and run setup.exe.
2. Close open programs and click "OK".
3. Select required directory and then click on the square with the PC icon.
4. Confirm program group with "Weiter".
5. Confirm successful setup with "OK".

## 15 Programming the parameters

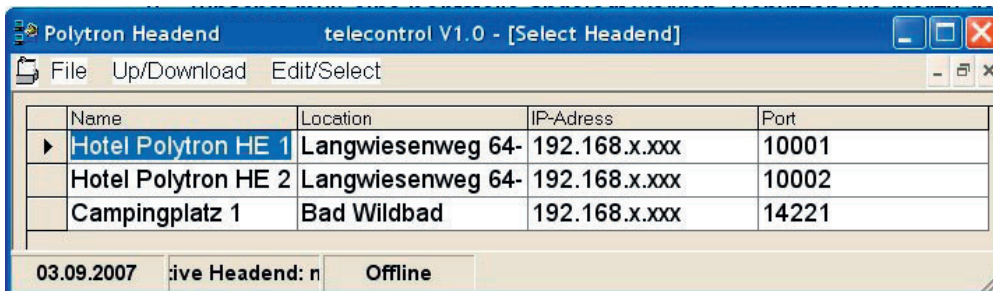
### 15.1 Create the headend

1. Start the software >*SPM\_telecontrol*<.
2. First of all, the required headend must be created by using the "Edit/Select" button and choosing "Edit Headends".
3. Click on the "Add New" button.
4. Enter the name, place, IP address (or if applicable alias: www.\_\_\_\_) and port of the headend (an existing headend can be modified by "Modify" or deleted by "Delete").
5. Finally click the "Save" button -> forwarding to the program menu "Select", automatically.



## 15.2 Choosing created headend

1. Select the required headend via mouse pointer.
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    Active Headend: n    Offline

## 15.3 Modify channel list

1. Choose slot to be programmed by pushing the button.  
For example: “Slot 2”
2. Adjust required parameters.
3. Click on the “Save/Back“ button.  
Following error message appears, if two identical output channels have been set up: “Duplicate Channel/Frequencies-Settings! Please check!”. The identical channels are shown highlighted in red.

## 15.4 Proxy settings

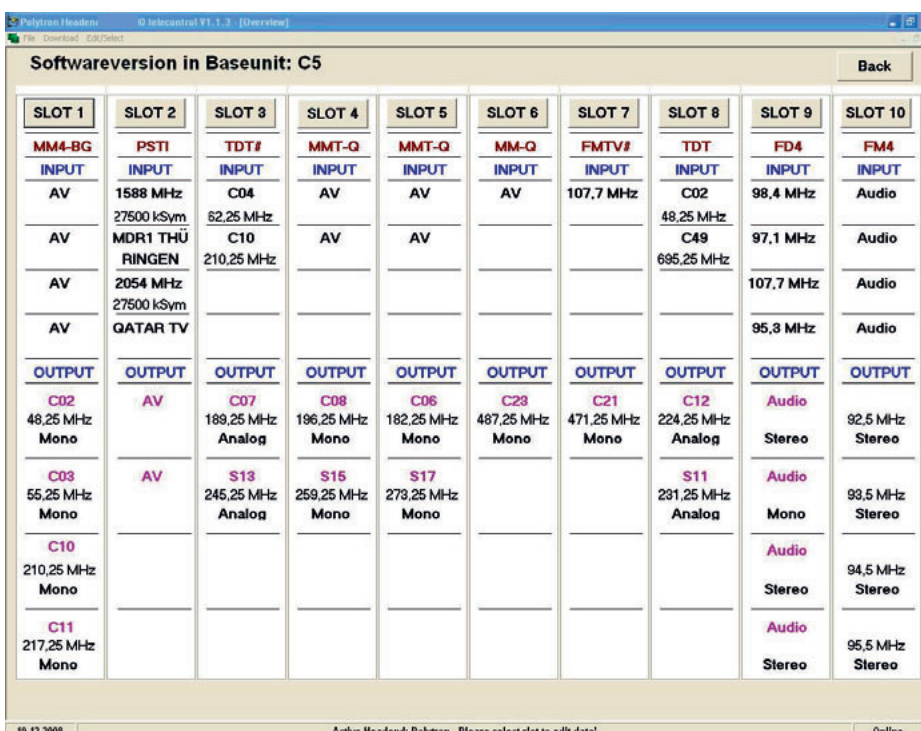
If the PC is behind a proxy server, the address and the port can be set under the menu item (Edit/Select → Proxy Settings).

## 15.5 Settings for telecontrol by Internet

The following settings may vary depending on the type of router. Please follow the instructions in the router manual.

Exemplary procedure:

1. Assign each headend its own IP address in a number range (e.g. 192.168.1.XXX). The port may be the same for all headends (for example, 10001).
2. Setting up “port forwarding” in the router, so that every head-end receives its own extern port.
3. If the broadband access has no permanent IP, a dynamic DNS service (e.g. [www.dyndns.com](http://www.dyndns.com)) is needed. Thereby the headend receives a unique address like headend.dyndns.com.

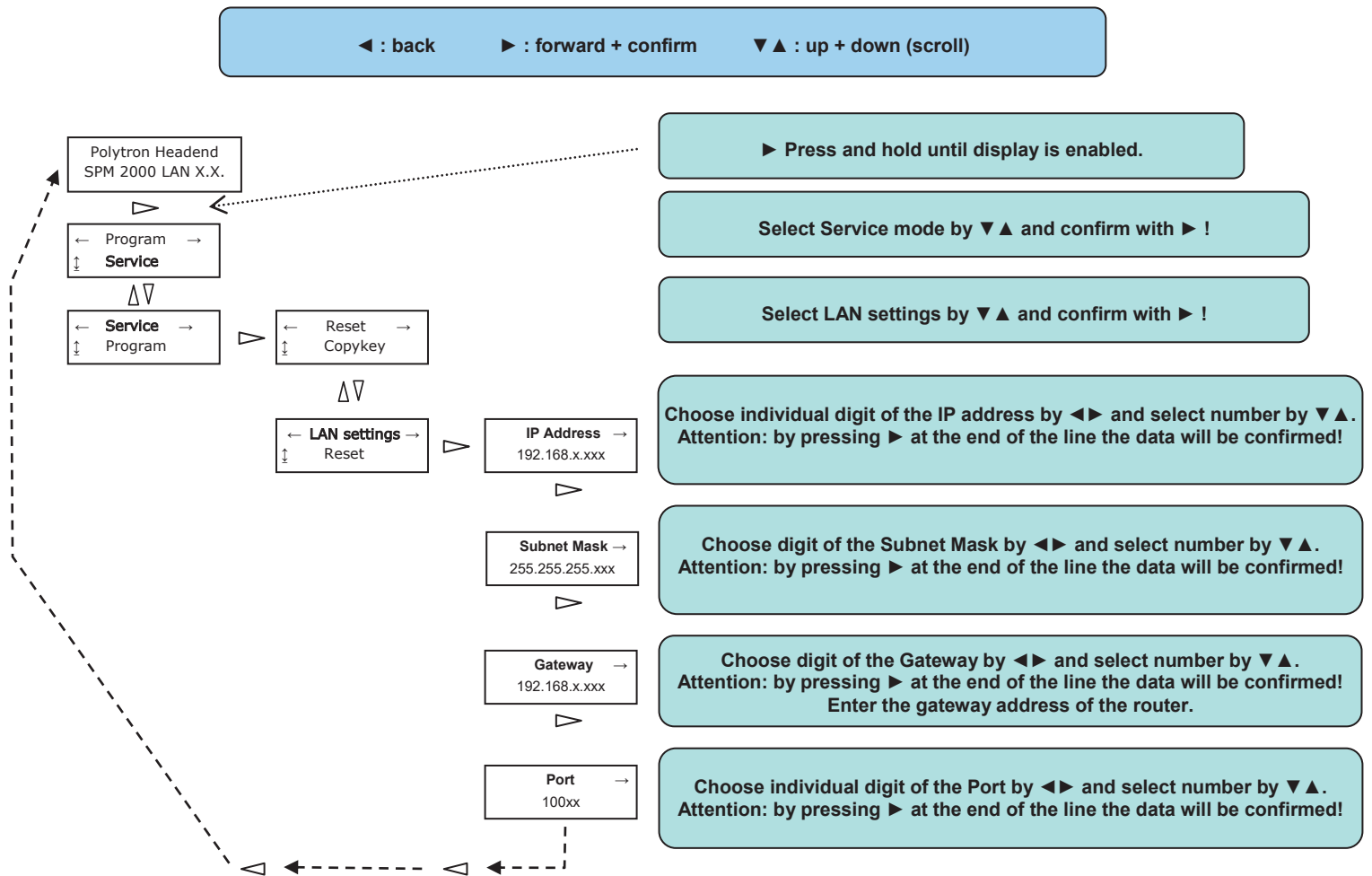


SLOT 1	SLOT 2	SLOT 3	SLOT 4	SLOT 5	SLOT 6	SLOT 7	SLOT 8	SLOT 9	SLOT 10
<b>MM4-BG</b>	<b>PSTI</b>	<b>TDT#</b>	<b>MMT-Q</b>	<b>MMT-Q</b>	<b>MM-Q</b>	<b>FMTV#</b>	<b>TDT</b>	<b>FD4</b>	<b>FM4</b>
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT
AV	1588 MHz 27500 kSym	C04 62,25 MHz	AV	AV	AV	107,7 MHz	C02 48,25 MHz	98,4 MHz	Audio
AV	MDR1 THÜ RINGEN	C10 210,25 MHz	AV	AV			C49 695,25 MHz	97,1 MHz	Audio
AV	2054 MHz 27500 kSym							107,7 MHz	Audio
AV	QATAR TV							95,3 MHz	Audio
OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	OUTPUT	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 Stereo	92,5 MHz Stereo
C03 55,25 MHz Mono	AV	S13 245,25 MHz Analog	S15 259,25 MHz Mono	S17 279,25 MHz Mono			S11 231,25 MHz Analog	Audio Mono	93,5 MHz Stereo
C10 210,25 MHz Mono								Audio Stereo	94,5 MHz Stereo
C11 217,25 MHz Mono								Audio Stereo	95,5 MHz Stereo

19.12.2006    Active Headend: Polytron    Please select slot to edit data!    Online



## 16 Settings on the base unit SPM 2000 LAN



## 17 Dimensions and connection drawings SPM 2000 LAN



Figure 9 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                     |
|  | 6 LAN port                     |

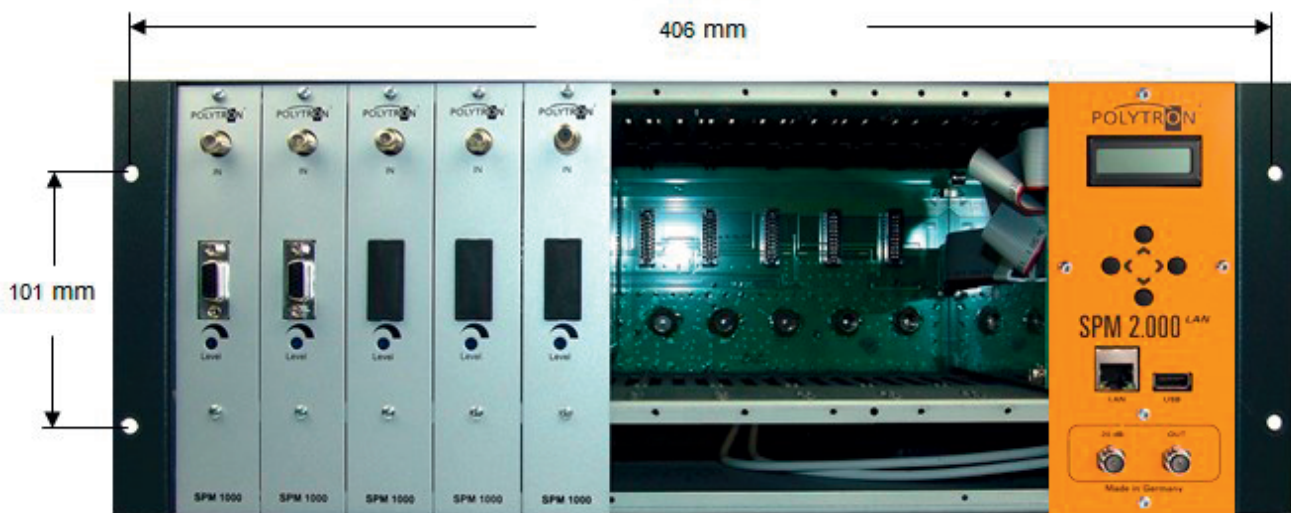


Figure 10 Dimensions of the fixing brackets

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

## 18 Montage / Assembly

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



Figure 11 Installation in a 19" rack

### 18.2 Wandmontage / Wall mounting



Figure 12 Wall mounting

## 19 Anlagenbeispiele / Plant examples

### 19.1 Basis für vielseitige, universell konfigurierbare Empfangseinheiten und nahezu alle Signalarten / Base for versatile, universally configurable reception units and nearly all signal types

Die SPM-Kopfstellenserie ist durch die große Anzahl der erhältlichen Module äußerst vielseitig. Mit SPM-Kopfstellen lassen sich Fernseh- und Radio-Signale aus verschiedenen Quellen optimal aufbereiten und verteilen. Die Möglichkeit einzelne Module auszutauschen stellt sicher, dass die SPM-Kopfstellen im Laufe der Jahre zu geringstmöglichen Kosten dem Stand der Technik angepasst werden können.

The wide selection of modules makes the SPM headend series very versatile. With SPM series headends TV and radio signals of different sources can be processed and distributed in the best possible way. Due to the possibility to change the modules easily, SPM headends can be equipped inexpensively with the latest technology over the years.



### 19.2 Umwandlung von HDMI in DVB-C oder DVB-T / Conversion of HDMI to DVB-C or DVB-T

In einer Grundeinheit SPM 2000 LAN können bis zu 6 Module des Typs SPM-H4TCT (je Modul 4 HDMI-Eingänge) betrieben werden. Die umschaltbare Modulationsart erlaubt die Verteilung der Ausgangssignale über Kabel (DVB-C / QAM) oder über terrestrische Netze (DVB-T / COFDM).

In one base unit SPM 2000 LAN up to 6 modules of the type SPM-H4TCT (each module 4 HDMI inputs) can be run. The changeable type of modulation allows the distribution of the output signals via cable (DVB-C / QAM) or terrestrial networks (DVB-T / COFDM).

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



## 20 Technical data

### Output

Frequency range (depends 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 per 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 slide-in modules.....	10 modules max.
Splash water 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 - 0

Telefax + 49 (0) 70 81) 1702 - 50

Internet <http://www.polytron.de>  
eMail [info@polytron.de](mailto:info@polytron.de)

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to change without prior notice

**Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH**