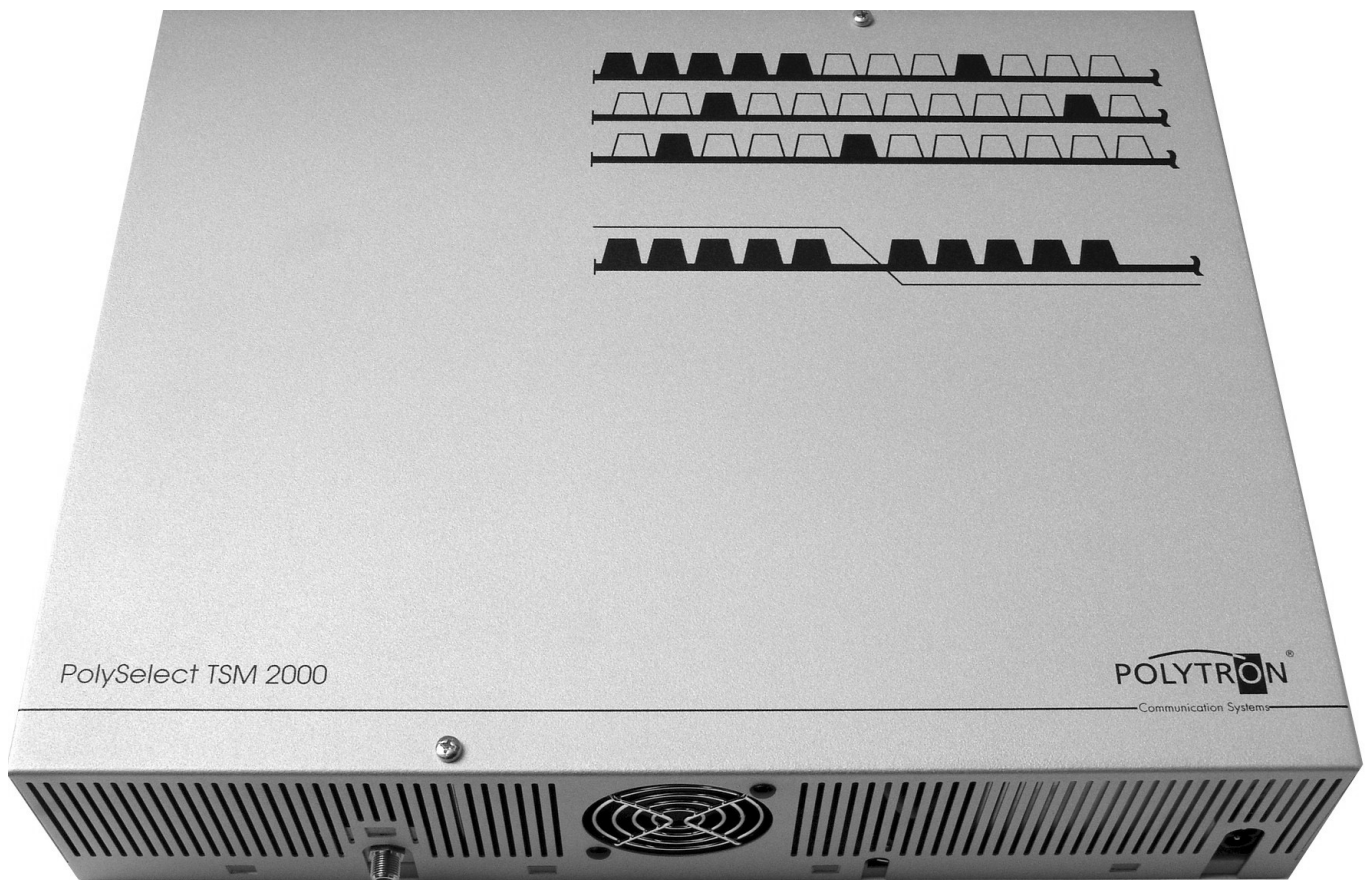


PolySelect - TSM 2000

SAT-ZF Kanalaufbereitung
SAT-IF Channel processing unit



0900918 V3

**Bedienungsanleitung/
Operating Manual**

HINWEIS

Der Inhalt dieses Firmenhandbuches ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne Genehmigung des Verfassers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form vervielfältigt oder kopiert werden. Änderungen in diesem Firmenhandbuch, die ohne Zustimmung des Verfassers erfolgen, können zum Verlust der Gewährleistung bzw. zur Ablehnung der Produkthaftung seitens des Herstellers führen. Für Verbesserungsvorschläge ist der Verfasser dankbar.

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

Unten stehende Hervorhebungen werden in diesem Handbuch mit folgenden Bedeutungen verwendet:

- HINWEIS** gilt für technische Erfordernisse, die der Benutzer der Geräte besonders beachten muss, um eine einwandfreie Funktion der Geräte/Anlage zu gewährleisten.
- ACHTUNG** bezieht sich auf Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um eine Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes zu vermeiden.
- VORSICHT** steht für Anweisungen, deren Nichtbeachtung eine Gefährdung von Personen nicht ausschließt.

Bei Hinweisen auf ein durch eine Ortszahl versehenes Bauteil z.B. (Bild 1/3) bezieht sich in diesem Beispiel der Hinweis auf Bild 1 Ortszahl 3.

NOTE

The contents of this company manual are copyrighted and must not be duplicated or copied in any form, either partially or in full, without the prior consent of the editor. 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 editor is grateful for suggestions.

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

The following emphases are used in this manual with the following meanings:

- NOTE** applies to technical requirements which must be taken into account to ensure a faultless function of the device/plant.
- ATTENTION** refers to instructions which have to be adhered exactly to avoid damage or destruction of the device.
- CAUTION** applies to instructions whose nonobservance doesn't exclude the endangering of persons.

At references to a component provided by a place number (e.g. figure 1/3) the reference corresponds to picture 1 place number 3.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsvorkehrungen/ Safety instructions	4
2	Beschreibung/ Description	5
3	Vorbereitungen/ Preparations	6
3.1	Abnehmen des Gehäuseoberteils/ Remove the housing.....	6
3.2	Einbau der Module/ Installing the modules.....	8
4	Bedienung/ Operation	15
4.1	Einpegelung/ Level adjustment	15
4.2	Programmierung/ Programming	19
4.3	Funktionen im Programmmenu/ Functions of the program menu.....	21
4.3.1	Offset Einstellung/ Offset setting.....	21
4.3.2	Funktion "parken"/ Function "parc"	21
4.4	Programmierablauf/ Programming procedure	22
4.5	Funktionen im Service-Menu/ Functions of the service menu	23
4.5.1	Programmiersperre/ Programme code lock	23
4.5.2	Wiederherstellung der Grundeinstellung/ Restoration of basic setting	23
4.5.3	Kopieren der Programmierten Daten mit dem CopyKey/ Copying the programmed datas with the CopyKey	24
5	Technische Daten/ Technical data.....	25

1 Sicherheitshinweise


Vor Inbetriebnahme des Gerätes bitte unbedingt folgende Sicherheitsbestimmungen lesen!

Wichtig: Das Öffnen des Gerätes sollte nur von 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.

Umgebungstemperatur Die Umgebungstemperatur darf den Bereich von 0 °C bis +50 °C nicht überschreiten.

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

Netzanschluss und Netzkabel

Bei Geräten mit der *Netzteil-Schutzklasse I* muss der gelb/grüne Leiter mit dem Steckeranschluss "E" oder  verbunden werden. Der blaue Leiter muss mit dem Anschluss "N" und der braune Leiter mit dem Anschluss "L" verbunden werden. Geräte die mit einer Fernspeise-Stromversorgung arbeiten, dürfen auf keinen Fall an 230 V~ angeschlossen werden, sonst besteht Lebensgefahr!

Bei Geräten mit der *Netzteil-Schutzklasse II* muss das Gehäuse des Gerätes an der in der Bedienungsanleitung angegebenen Stelle geerdet werden. Der Schutzleiter ist in diesem Fall nicht angeschlossen.

Erdung der Anlage

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

Bedingungen zur Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Alle Abdeckungen und Schrauben müssen fest montiert und angezogen sein, Kontaktfedern dürfen nicht oxidiert oder verbogen sein.

1 Safety instructions


Before taking the unit into operation please read the following safety precautions carefully!

Important: 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.

Ambient temperature The ambient temperature should not exceed a range of 0 °C to +50 °C (32 °F to 122 °F).

Humidity The unit may not be exposed to water drops or spray. If condensation is present, wait until the unit is dry before taking it into operation.

Mains connection and mains cable

By units with the *power supply safety class I*, the wire which is coloured green/yellow must be connected to the terminal in the plug marked with the letter "E" or by the earth symbol . The blue coloured wire must be connected to the terminal marked "N" and the brown coloured wire to the terminal marked "L". Units which operate with a remote feeding supply may not be connected to 230 VAC. To do so will endanger your life! At units with the power supply safety class II, the housing of the unit must be connected to ground at the place indicated in the operating instructions of the unit. The ground terminal of the plug is in the case not connected.

Grounding of system

According to EN 50 083 / VDE 0855 regulations, the antenna system must comply with the safety regulations e.g. grounding, potential equilization etc.

Precautions to ensure the electro magnetic compability (EMV)

All covers and screws must tightly be fitted and should be tightly fastened. Contact feathers should not be oxidated or deformed.

2 Beschreibung

Beim PolySelect (TSM 2000) wird jeder gewünschte analoge oder digitale SAT-Transponder aus seiner ursprünglichen Frequenzlage in ein frei wählbares Frequenzraster umgesetzt. Nicht gewünschte Programme scheiden dabei aus. Mehrere Einheiten können über einen Verteiler zusammengeschaltet werden. Jeder Kanalzug besitzt eine automatische Verstärkungsregelung (AGC): damit stehen alle Transponder, auch bei Pegelschwankungen am Eingang, mit dem eingestellten Systempegel am Ausgang an. Die Speisespannung für LNB's liegt an jedem der SAT-ZF-Eingänge an und ist über eine Sicherung kurzschlussgeschützt.

Das TSM 2000 wird durch eine leicht zu handhabende Bedienung im Display-Dialog programmiert.

Drei Tasten sind für diese Programmierung vorhanden und ein vierstelliges LED-Display zeigt jeden Programmierschritt an.

2 Description

The PolySelect (TSM 2000) converts all required analogue and digital SAT-transponders from their original frequency position to a free chooseable frequency raster. Transponders which are not required are not converted.

Several units can be combined. Each channel block has an automatic gain control (AGC); thus all transponders are available with the same system level at the output, even if levels vary at the input.

The supply voltage for the LNBs is on each input and is short-circuit protected by a fuse.

The TSM 2000 display dialog enables an easy operator guidance through the programming. Three buttons are available for programming. A 4-digit LED-display shows each programming step.

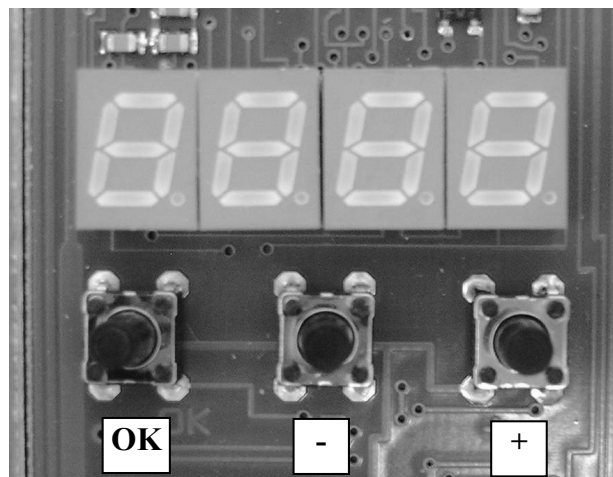


Bild 1 Anzeige und Tasten

Figure 1 Display and buttons

3 Vorbereitungen

3.1 Abnehmen des Gehäuseoberteils

3 Preparations

3.1 Remove the housing upper part

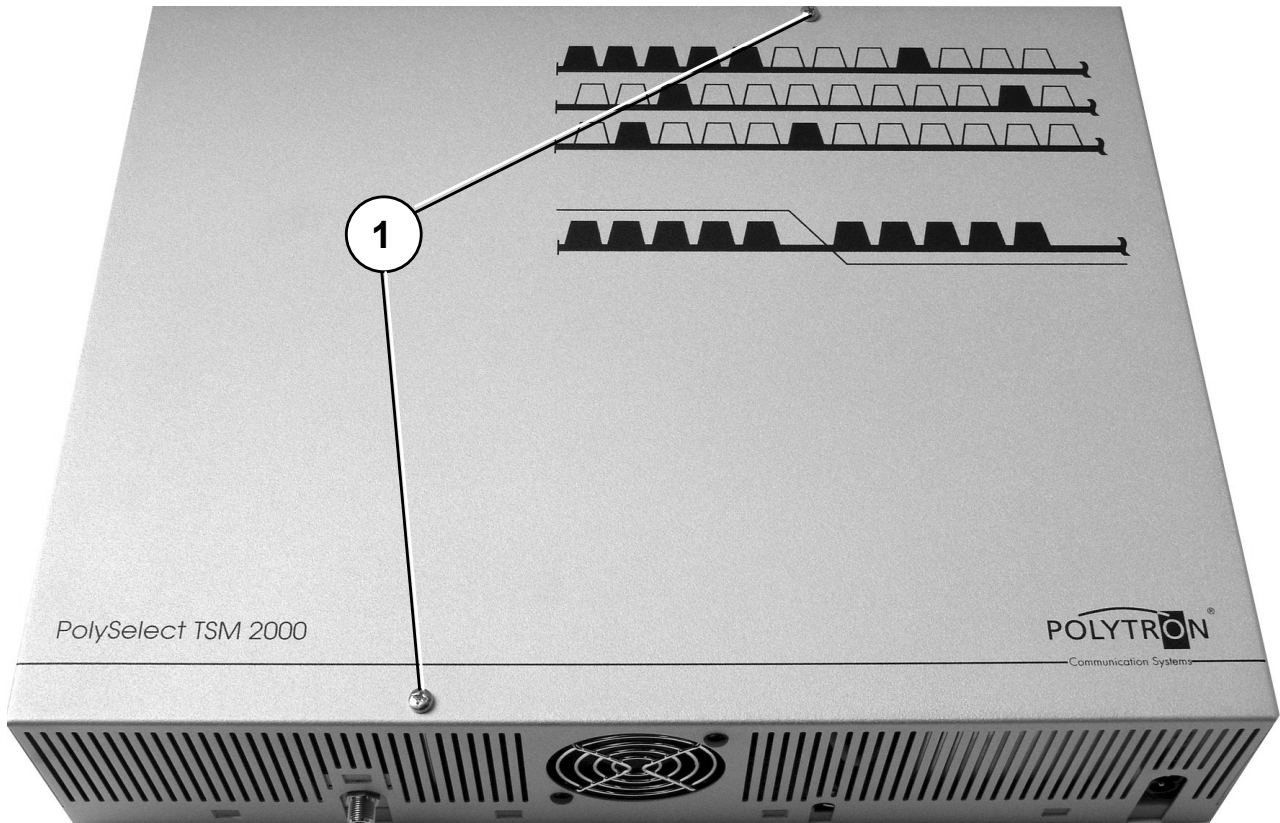


Bild 2 Gehäuse öffnen

Die beiden Kreuzschlitzschrauben (Bild 2/1) auf dem Gehäuseoberteil lösen und dieses vorsichtig abnehmen.

Figure 2 Open housing

Loosen the two cross-head screws (Bild 2/1) on the housing upper part and remove it carefully.

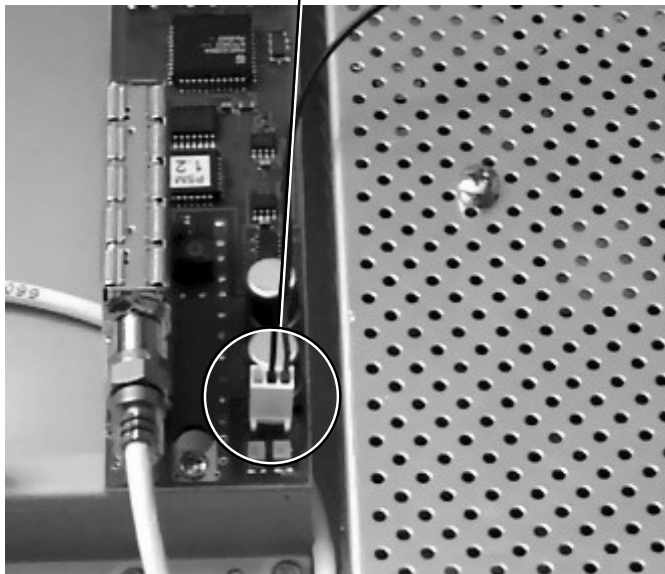
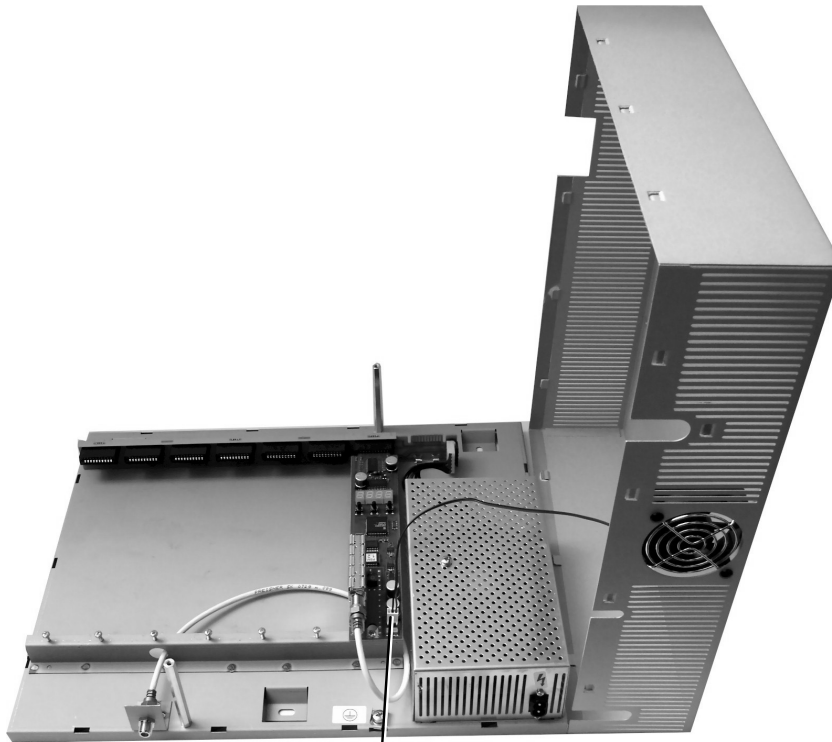


Bild 3 Lüfteranschluss

Stecker des Lüfters vom Modul abziehen und Gehäuseoberteil entfernen.

Figure 3 Blower connection

Remove blower connector from the module and remove housing upper part.

3.2 Einbau der Module

Die PolySelect-SAT-ZF Kanalaufbereitung hat, wie Bild 4 zeigt, sieben Steckplätze, von 0 bis 6.

Da die Steuerplatine (Bild 9/2) zur Grundausstattung des TSM 2000 gehört und schon ab Werk eingebaut ist, ist der Steckplatz 0 schon belegt.

Folgende Module stehen zum Einbau zur Verfügung:

3.2 Installing the modules

The PolySelect-SAT-IF channel processing unit has seven plug-in places from 0 to 6 (see

Bild 4).

Since the control board (figure 9/2) belongs to the base unit of the TSM 2000 and is inserted ex factory, the plug-in place 0 is already occupied. The following modules are available:

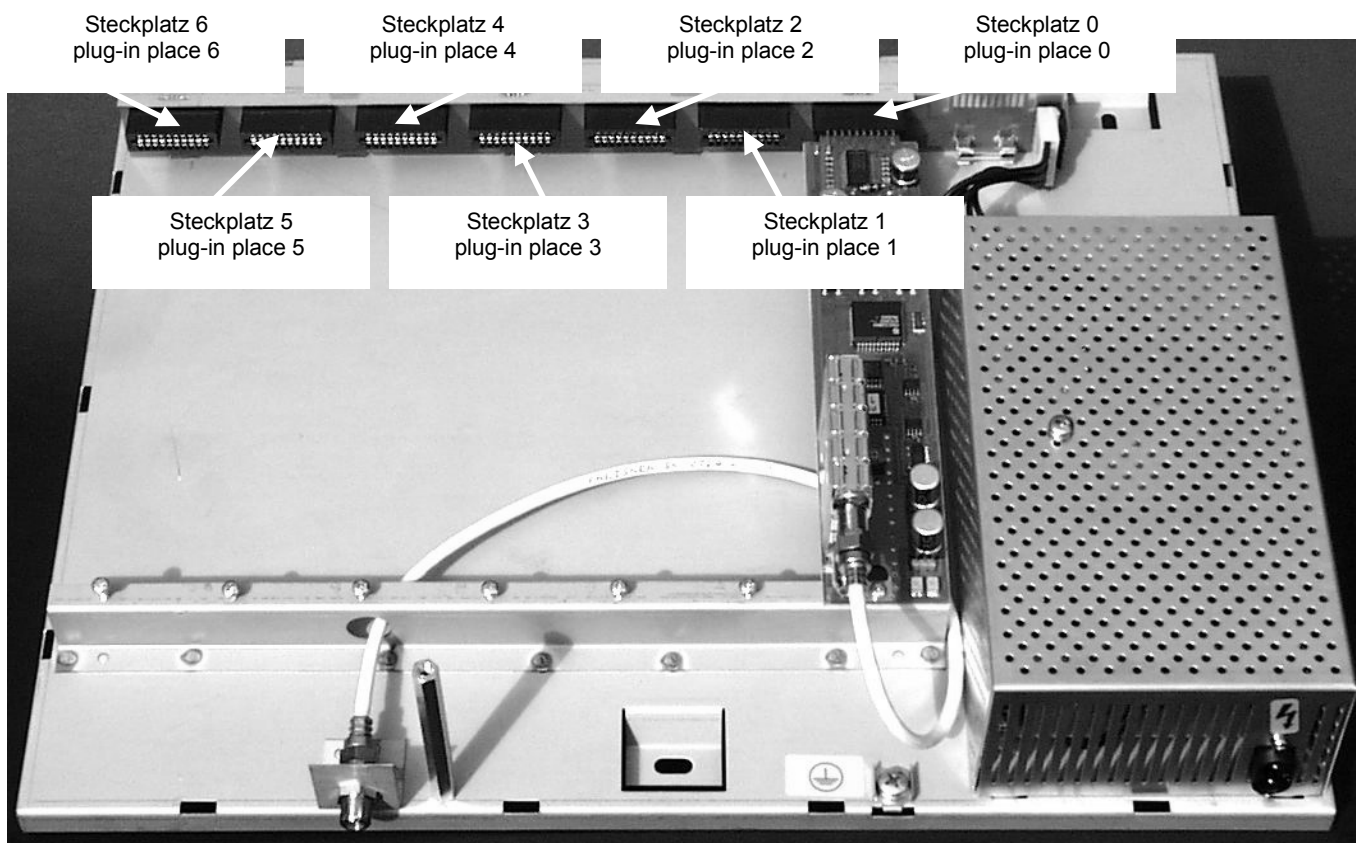


Bild 4 Steckplätze

Figure 4 Plug-in places

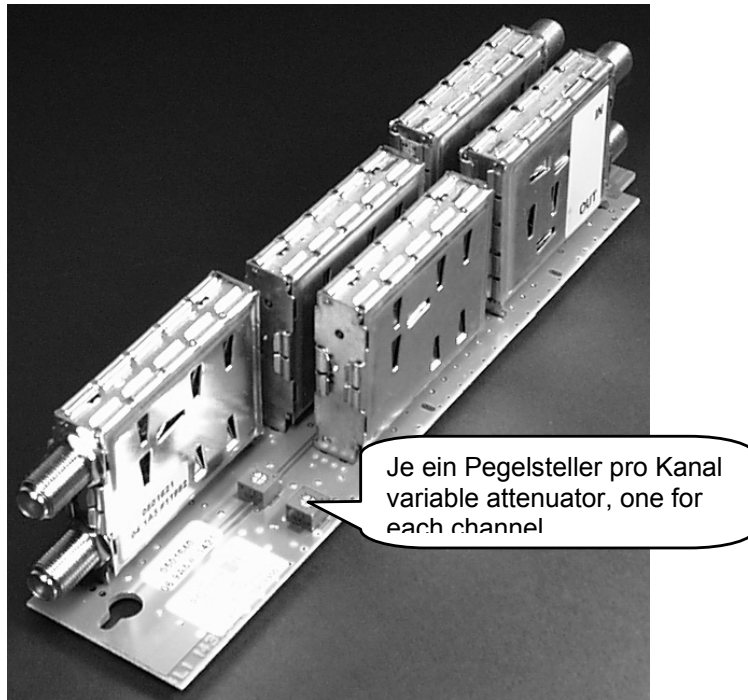


Bild 7 Modul TSM-TC (Twin Channel / Zwei Kanäle)

Figure 7 Module TSM-TC (Twin Channel)



Bild 8 HF-Verbindungskabel

Figure 8 RF-connection cable

Wird ein Filter-Modul für die SAT-ZF eingebaut, z.B. TSM-MF 01 (Bild 9/3), so wird dieses direkt neben der Steuerplatine (Steckplatz 1) platziert. Die restlichen Steckplätze können jetzt wahlweise mit den Modulen TSM-SC oder TSM-TC (nicht mit einem Filter-Modul) bestückt werden. Wird kein SAT-ZF Filter benutzt, so kann auch der Steckplatz 1 für ein Umsetzermodule verwendet werden.

Zum Einbau eines Moduls dieses gemäß Bild 9 (hier als Beispiel das Filtermodul) an der Buchsenleiste (Bild 9/1) ansetzen, auf die Befestigungsschraube (Bild 9/4) setzen, nach vorne in die Buchsenleiste schieben und mit der Befestigungsschraube festschrauben.

Assembling a filter module for the SAT-IF e.g. TSM-MF 01 (figure 9/3), it has to be placed directly beside the control board (plug-in place 1).

The remaining plug-in places can be fitted with the modules TSM-SC or TSM-TC (not a filter module) alternatively now. If no SAT-IF filter is used, the plug-in place 1 can also be used for a converter module.

Install a module in accordance with picture figure 9 (here as an example the filter module) by setting it to the female connector strip (figure 9/1) and put it onto the screw (figure 9/4). Now press it into the connection strip and screw tightly with the fixing screw.

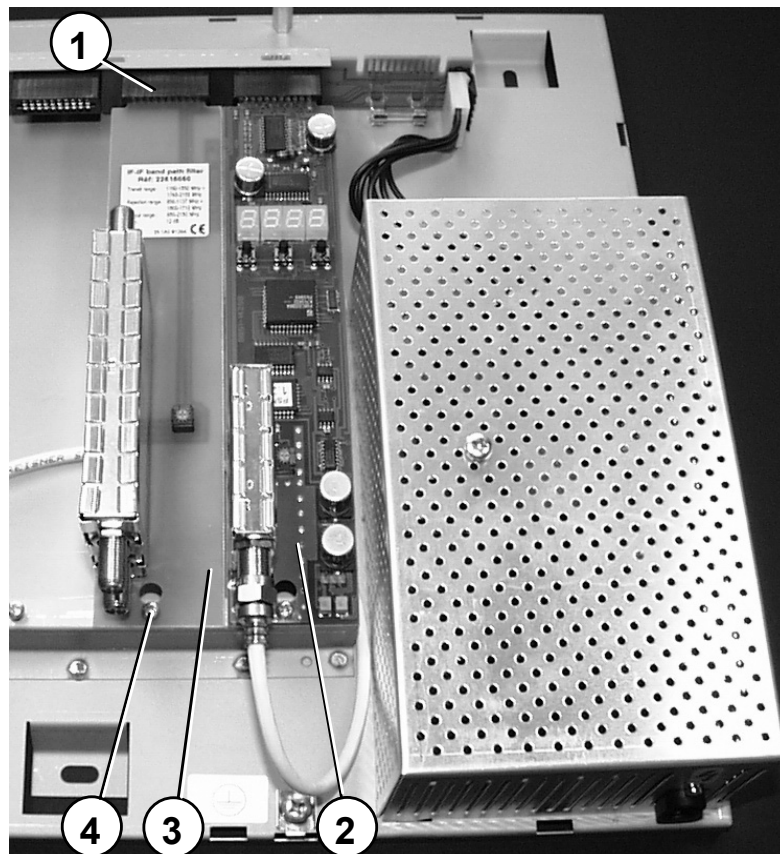


Bild 9 TSM 2000 mit Filtermodul

Figure 9 TSM 2000 with filter module

HINWEIS

Damit nicht beim Ausbau eines Moduls auf der Modulunterseite die Leiterbahn oder ein Bauteil durch die Gehäuseblechkante beschädigt wird, beim Ausbau die Befestigungsschraube weit genug herausdrehen, das Modul an diesem Ende anheben und erst dann nach hinten ziehen bis sich der Schraubenkopf über dem Loch befindet. Jetzt das Modul herausnehmen.

Im nächsten Schritt wird die Ausgangsseite der Module durch die beigelegten Kabel, immer von OUT nach IN miteinander verbunden (Bild 10).

Zuerst die Buchse In der Steuerplatine mit der Buchse Out des Moduls auf Steckplatz 1 verbinden. Danach die Buchse In des Moduls mit der Buchse Out des Moduls auf dem nächsten Steckplatz verbinden, usw. Der letzte freibleibende Eingang muss mit einem 75-Ω-Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.

NOTE

To avoid damaging the conductive strip or a component of the module lower surface, unscrew the fixing bolt far enough, lift the module at this end and then to the back till the screw head is over the hole. Now take the module out.

In the next step the output side **OUT** of the modules will be always connected with input side **IN** of the next module by the enclosed cables (figure 10). Connecting at first the socket **IN** of the control board with the socket **OUT** of the module on plug-in place 1. Afterwards connecting the socket **IN** of the module with the socket **OUT** of the module on the next plug-in place. The last remaining socket **IN** must be terminated with a 75 Ohm terminating resistor.

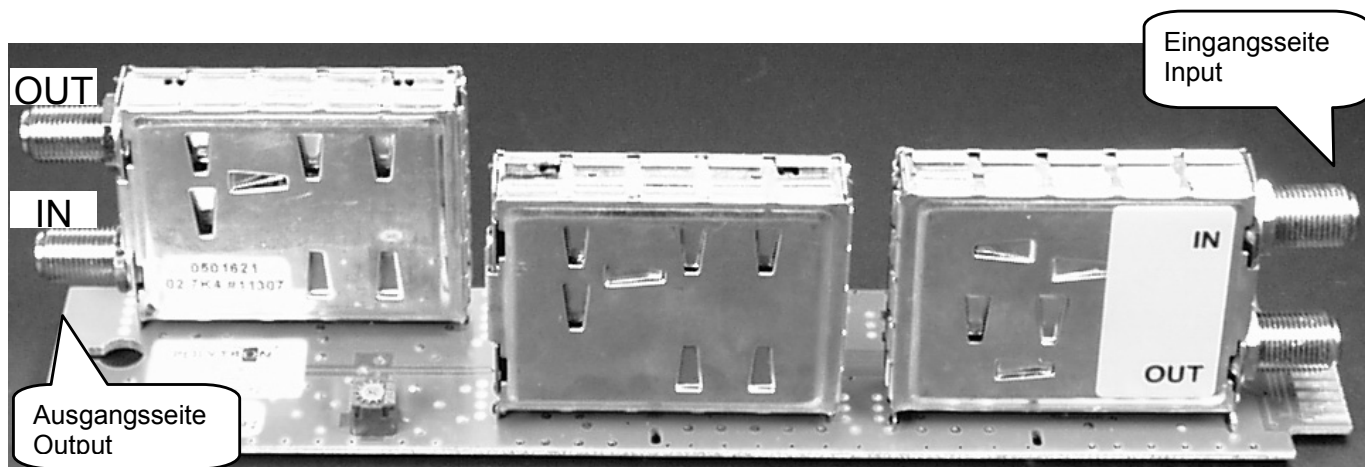


Bild 10 Eingangs- und Ausgangsseite der Module

Figure 10 Input- and output side of the modules

Mit Filtermodul auf Steckplatz 1.

Auf den Eingang des 1. Kanals auf Steckplatz 2 wird das gewünschte Satellitensignal geschaltet (LNB-Signal). Der Durchschleifausgang (Bild 10) wird mit dem Eingang des daneben liegenden Kanals verbunden. Dessen Ausgang wird wiederum mit dem daneben liegenden Eingang verbunden. Dies wird bis zum letzten Modul durchgeführt. Alle nichtbenutzten Durchschleif-Ausgänge sollten mit einem 75- Ω -Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.

HINWEIS

Dabei ist zu beachten, dass an allen Eingängen ein Signalpegel von $> 55 \text{ dB}\mu\text{V}$ anliegen muss. Wird der Signalpegel zu klein, muss am nächsten Eingang das Signal neu eingespeist werden.

Es wird empfohlen maximal dreimal durchzuschleifen.

Am Eingang des Filtermoduls wird jetzt ebenfalls das gewünschte Signal angelegt (für das deutschsprachige Programm: Astra/horizontal – siehe Bedienungsanleitung Filtermodul).

With filter module on plug-in place 1.

The desired satellite signal is switched on the input of the 1st channel on plug-in place 2 (LNB signal). The feed-through output (fig. 10) has to be connected with the input of the channel lying next to it. Its output is connected again with the input of the next channel. This is carried out up to the last module. All unused feed-through outputs should be terminated with a 75- Ω -terminal resistance

NOTE

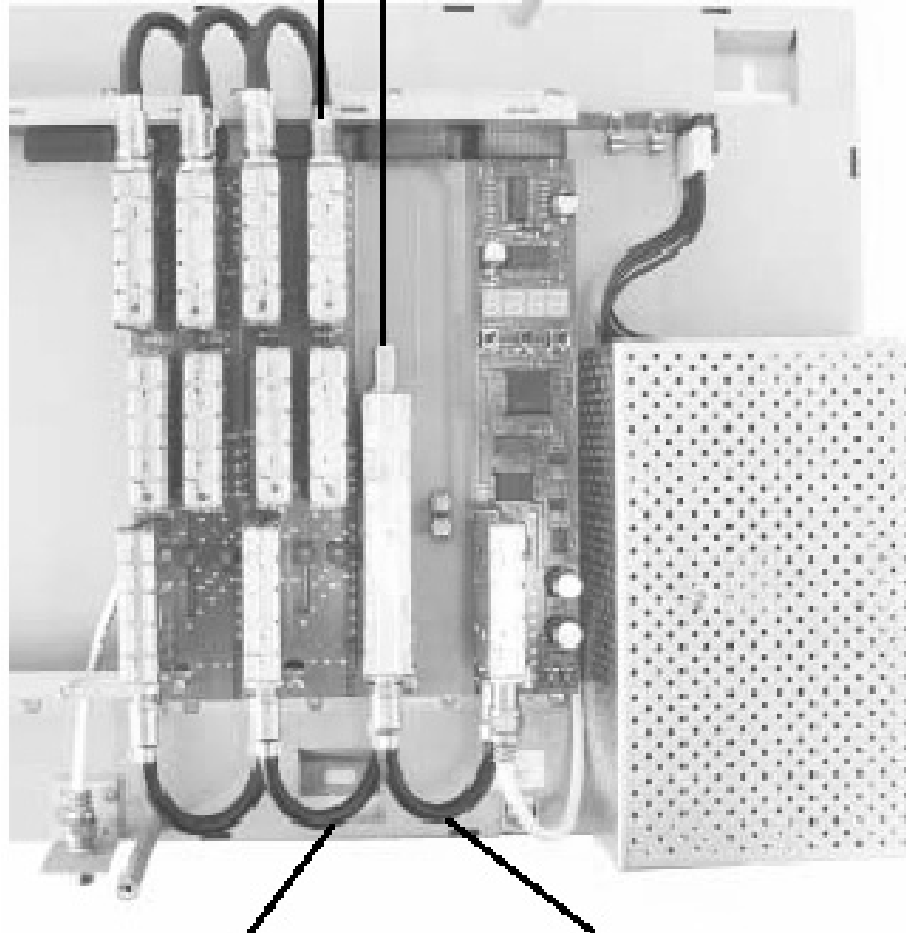
It has to be taken into account that a signal level $> 55 \text{ dB}\mu\text{V}$ must be on at all inputs. If the signal level gets too small, the signal must be fed in newly at the next entrance

It is recommended to feed through three times for maximum.

The desired signal is now also connected to the input of the filter module (for the German-speaking program: Astra/horizontal – see operating manual of the filter module).

Eingang SAT-ZF, für die um-
zusetzenden Programme
Input SAT-IF, for the programs
to be converted

Eingang SAT-ZF, für das
Filtermodul
Input SAT-IF, for the filter
module



Den Ausgang des TSM-Umsetzerm-
oduls
mit dem Filtermodul verbinden.
Connect the output of the TSM-converter
module with the filter module.

Den Ausgang des TSM-Filters mit
dem Ausgangsverstärker verbinden
Connect the output of the TSM-filter
module with the output amplifier.

Bild 11 Eingang SAT-ZF und Aus-
gänge der Module

Figure 11 Input SAT-IF and outputs
of the modules

**Ohne Filtermodul auf Steck-
platz 1.**

Die Einspeisung des Satellitensig-
nals beginnt hier bei Steckplatz 1
statt bei Steckplatz 2

**Without filter module at plug-in
place 1.**

The feeding of the satellite signal
starts here at plug-in place 1 instead
of at plug-in place 2.

4 Bedienung

4.1 Einpegelung

Vorgehensweise beim Einpegeln der TSM2000-Anlage mit integriertem Filter:

- 1) Nach dem Einbau der Module und gegebenenfalls des Filters, die gewünschten Transponder programmieren (siehe 4.2. Programmierung). Falls kein Filter vorhanden ist, kann bei 1015 MHz begonnen werden. Falls ein Filter verwendet wird (z.B. TSM-MF 01) ist die erste frei zu belegende Frequenz nach der Flanke des Filters zu programmieren. Beim Filtermodul TSM-MF 01 ist das die Frequenz 1744 MHz, die Nächste ist 1783 MHz usw. (39 MHz Abstand).

4 Operation

4.1. Level adjustment

Procedure while levelling out the TSM2000 plant with integrated filter:

- 1) Programming the desired transponders after the installation of the modules and if necessary the filter (see section 4.2. Programming). If no filter is available, you can start at 1015 MHz. If a filter (e.g. TSM MF 01) is used, the first free frequency has to be programmed after the flank of the filter. At the filter module TSM-MF 01 this is the frequency 1744 MHz, the next one is 1783 MHz etc. (spacing 39 MHz).

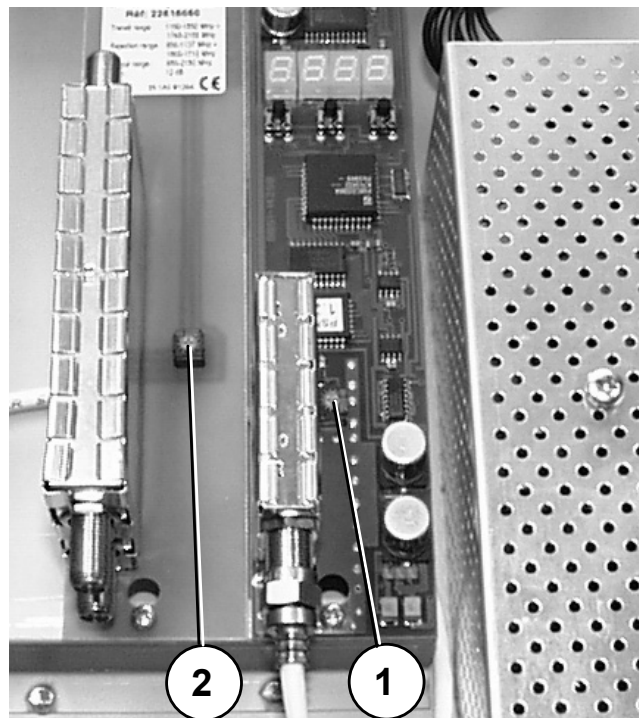


Bild 12 Pegelsteller von Steuerplatine und Filtermodul

Figure12 Attenuator of the control board and filter module

- | | |
|--|--|
| <p>2) Pegelsteller (Bild 12/1) für Gesamtpegel (auf Steuerplatine) auf Minimum-Position einstellen.</p> <p>3) Pegelsteller (Bild 12/2) des Filtermoduls (falls eingebaut) auf Minimum (linken Anschlag) einstellen.</p> <p>4) Den Eingangspegel des Filtermoduls überprüfen. Dieser darf maximal 75 dBμV betragen. Den Pegel ggf. über Dämpfungsglieder anpassen.</p> <p>5) Umgesetzte Kanäle, über Pegelsteller (Bild 13/1) auf den jeweiligen Steckmodulen, auf Maximum stellen (rechter Anschlag).</p> | <p>2) Adjust attenuator (Bild 12/1) for the total level (on the control board) at minimum position.</p> <p>3) Adjust attenuator (Bild 12/2) of the filter module (if installed) at minimum position (left stop).</p> <p>4) Checking the input level of the filter module. This may be at most 75 dBμV. Adapting the level about attenuators if necessary</p> <p>5) Put converted channels to maximum by attenuators of the modules (right against)</p> |
|--|--|

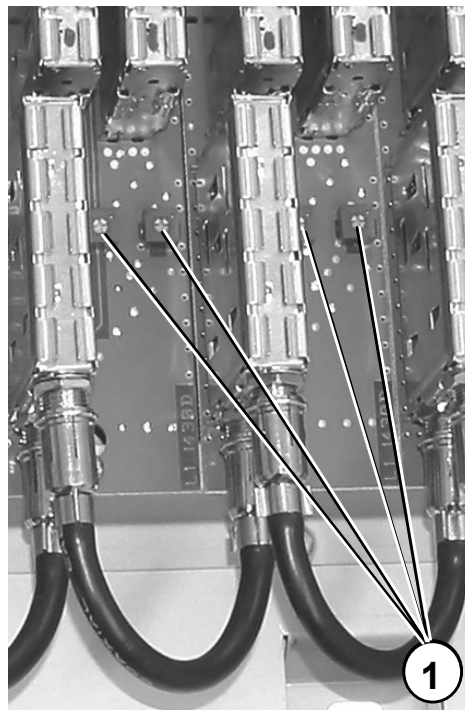


Bild 13 Pegelsteller der Umsetzermodule

Figure 13 Attenuators of the converter modules

6) Mit Hilfe eines Spektrumanalyzers bzw. SAT-Messgerätes die Ausgangspegel der umgesetzten Kanäle, durch Anpassung an den "schwächsten" Kanal, auf Pegelgleichheit einstellen. Der eingestellte Pegel darf nicht höher als 100 dB μ V sein. (Digitale Träger ca. 10 dB niedriger).

6) Adjusting the output levels of the converted channels to level equality with the "weakest" channel by the help of a spectrum analyzer or SAT-meter. The adjusted level mustn't be higher than 100 dB μ V. Digital carrier approx. 10 dB lower.

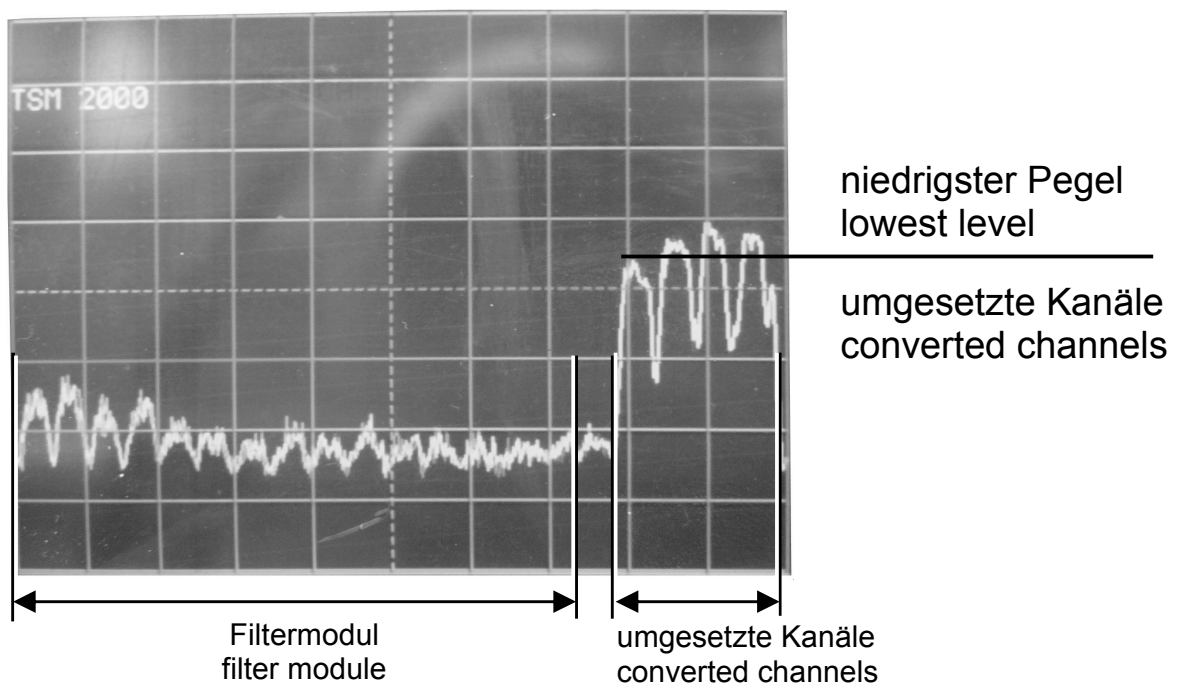


Bild 14 Oszillogramm 1

Figure 14 Oscillogram 1

7) Pegel der über das Filter selektierten Kanäle auf ca. -3dB - im Vergleich zu den umgesetzten Kanälen - einstellen.

7) Adjusting levels of the channels selected over the filter to approx.-3 dB in comparison with the converted channels.

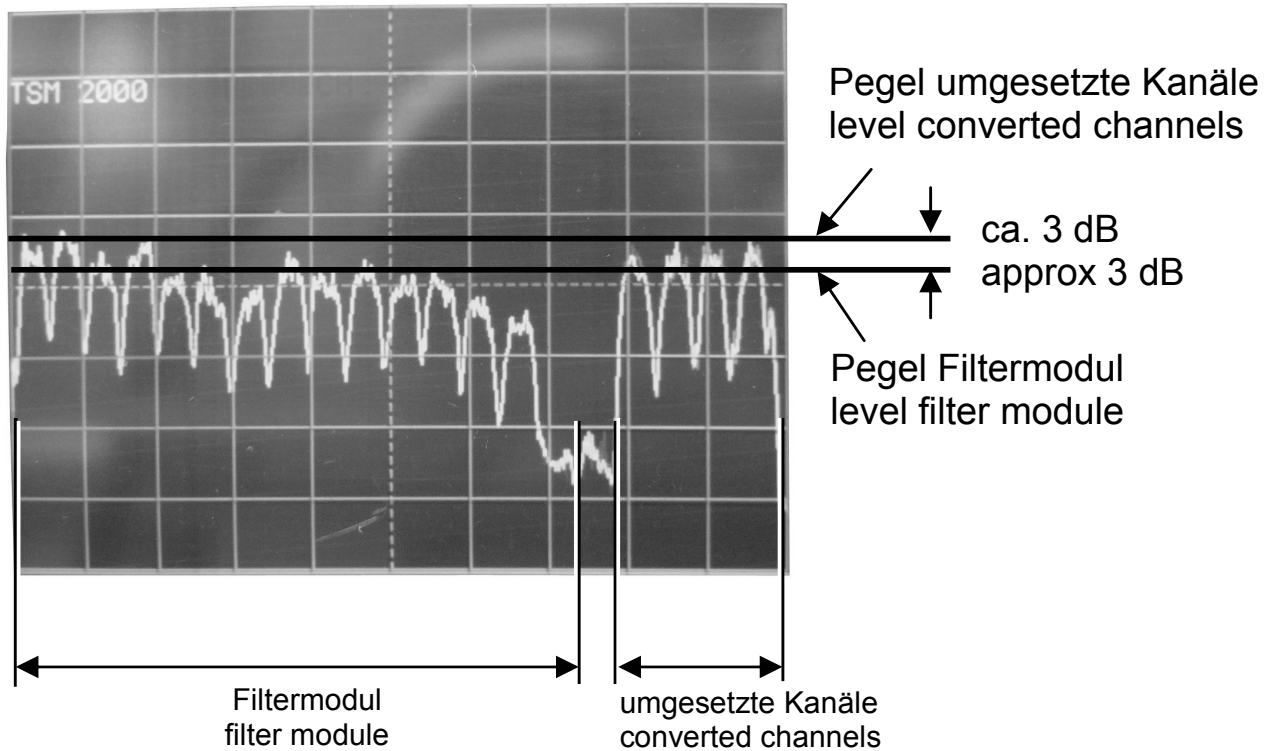


Bild 15 Oszillogramm 2

Figure 15 Oscillogram 2

8) Über den Gesamtpegelsteller auf der Steuerplatine, unter Berücksichtigung der spezifizierten Maximalwerte, den Ausgangspegel auf den gewünschten Wert einstellen (siehe nachfolgende Tabelle).

8) Adjusting the output level to the desired value about the total level controller on the control board under consideration of the specified maximum values (see the following table).

	Anzahl der Transponder number of transponders	Max. Ausgangspegel max. outputlevel
Einzustellender Ausgangspegel in Abhängigkeit der am Ausgang anliegenden Transponder. Output level to be adjusted in dependence of the transponder connected to the output.	12	102 dBµV
	24	99 dBµV
	Vollbelegung occupancy	96 dBµV

4.2 Programmierung

Vor Beginn der Programmierung sollte überprüft werden, wo sich im SAT-ZF-Bereich noch genügend Platz für den gewünschten SAT-Kanal befindet. Das TSM 2000 bringt eine Kollisionsmeldung (**COLL**), falls der neu programmierte Kanal andere Kanäle überschneidet. In diesem Fall sollte die Programmierung des Kanalzugs nochmals vorgenommen werden.

HINWEIS

Die Kollisionsmeldung (COLL) erscheint nur, wenn die Transponder die überschritten werden auch über den TSM 2000 programmiert worden sind. Transponder, die durch Filter separiert werden, werden dabei nicht berücksichtigt.

Der benötigte Abstand zwischen einem vorhandenen und dem neuen Kanal beträgt 39 MHz.

HINWEIS

Bei Einsatz des Filtermoduls TSM-MF 01 liegt die erste frei verfügbare Frequenz bei 1744 MHz. Ab dieser Frequenz können die weiteren Kanäle mit einem Abstand von 39 MHz platziert werden.

4.2. Programming

First of all it is necessary to check where a free place for the required transponder within the SAT-range is available before programming. If the newly programmed transponder overlaps other channels, the TSM 2000 will show a collision message **COLL**. In this case the programming of the channel block will have to be repeated.

NOTE

The collision message COLL only appears, if the transponders which are overlapped have also been programmed by the TSM 2000. Transponders, which are separated by filters, are not considered thereby.

The required distance between an available and the new channel amounts 39 MHz.

NOTE

The first freely available frequency by using the filter module TSM-MF 01 is 1744 MHz. From this frequency, the further channels can be placed with a distance of 39 MHz.

Die Berechnung der SAT-ZF-Frequenz aus der Transponderfrequenz geschieht wie in folgendem Beispiel:

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

Transponder - LO-LNB = SAT-ZF

Die Berechnung der SAT-Frequenz (für die Programmierung des Receivers) aus der SAT-ZF-Frequenz geschieht wie in folgendem Beispiel:

$$1744 \text{ MHz} + 10600 \text{ MHz} = 12344 \text{ MHz}$$

SAT-ZF + LO-LNB = SAT-Frequenz

The calculation of the SAT frequency from the transponder frequency is carried out in the following example:

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

Transponder - LO-LNB = SAT-IF

The calculation of the SAT frequency (for programming the receiver) from the SAT-IF frequency is carried out in the following example:

$$1744 \text{ MHz} + 10600 \text{ MHz} = 12344 \text{ MHz}$$

SAT-IF + LO-LNB = SAT-frequency

4.2.1 Programmierschritte

Anwahl der Bedienschritte mit der Taste **OK**

Einstellungen mit den Tasten **+** und **-**

4.2.1 Programming elements

Selection of the control steps with the **OK** button.

Settings with the buttons **+** and **-**

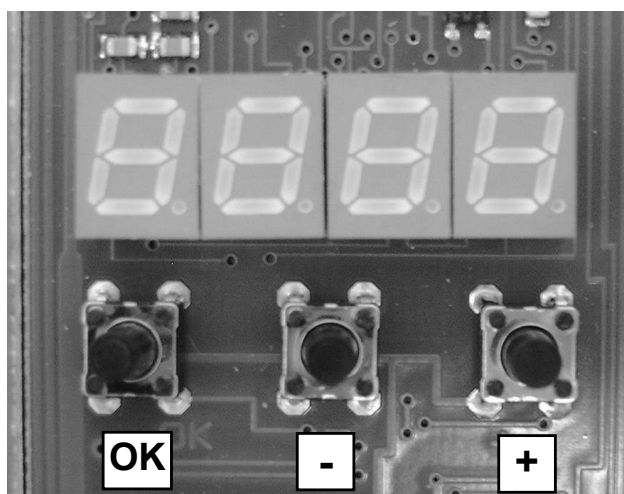


Bild 16 Anzeige und Tasten

Figure16 Display and keys

4.3 Funktionen im Programm- menu

4.3.1 Offset Einstellung

Drücken Sie die Taste **OK**. Nach dem Loslassen der Taste erscheint **OFFS** im Display. Bestätigen Sie nochmals mit der **OK**-Taste. Nun können sie mit den Tasten **+** und **-** den Offset um ± 5 MHz ändern. Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste und Ihre Eingabe ist gespeichert. Alle Eingangsfrequenzen sind um den eingestellten Betrag versetzt.

HINWEIS

Mit dieser Einstellmöglichkeit können alterungsbedingte LNB-Abweichungen ausgeglichen werden.

4.3.2 Funktion "parken"

Es besteht die Möglichkeit nicht benutzte Kanäle außerhalb des Frequenzbereichs von 950 - 2150 MHz zu **parken** um Störungen im Band zu vermeiden.

Bei der Einstellung der Ausgangsfrequenz erscheint auf dem Display, nachdem man über 2150 MHz rolliert, das Wort **parc**. Bestätigen Sie das Wort **parc** mit **OK** und der Kanal wird außerhalb des Frequenzbandes abgelegt.

4.3 Functions of the program menu

4.3.2 Offset setting

Press the **OK**-Button. After release, the Display shows **OFFS**. After confirmation with the **OK**-Button, it is possible to set the offset with the **+** and **-** buttons by ± 5 MHz. Confirm again with the **OK**-Button and your settings are stored. All input frequencies are now offset by the entered value

NOTE

With this setting possibility temperature-related LNB-frequency variations can be compensated.

4.3.2 Function "PARC"

It is possible to **parc** the unused frequencies out of the frequency range from 950 up to 2150 MHz, for avoiding interferences.

By programming, the display shows after the frequency 2150 MHz the word **parc**. After confirmation with the **OK**-Button, the channel will be out of the frequency range of 950-2150 MHz.

4.4 Programming procedure

Display in the standby mode
Press key **OK** to continue the menu

Shows the software version of the base unit
LNB-offset (see section 4.4.1)

tuning
LNB-offset from -5 to +5 MHz

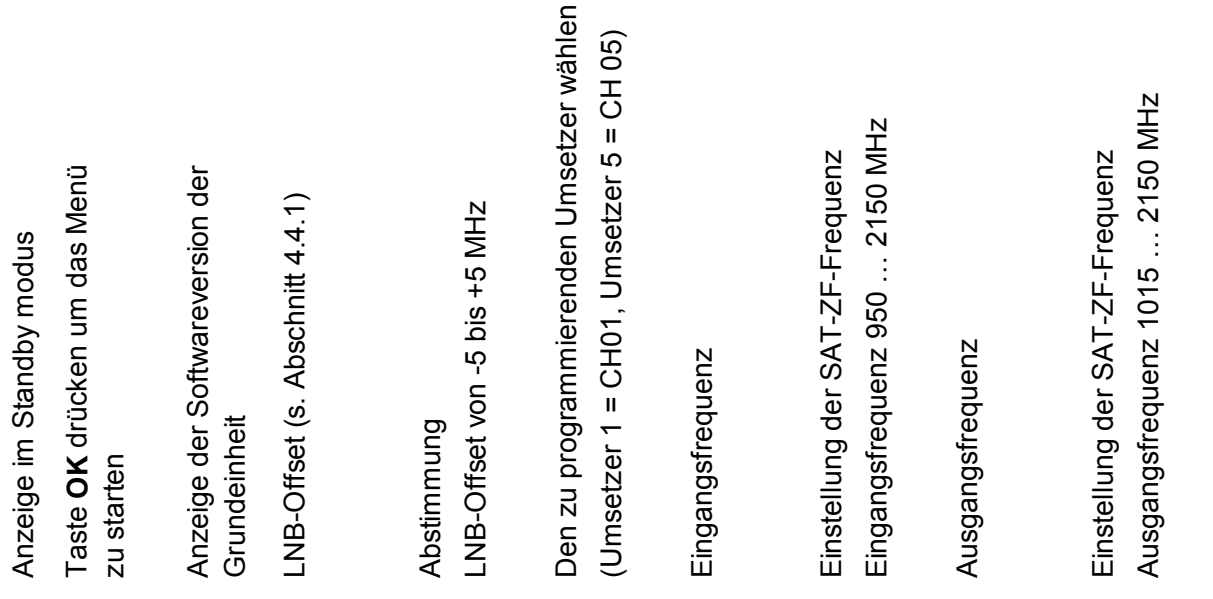
Select converter
(converter 1 = CH01, converter 5 = CH 05)
input frequency

Select SAT-IF-input frequency
from 950 to 2150 MHz

output frequency

Select SAT-IF-output frequency
from 1015 to 2150 MHz

4.4 Programmierablauf



4.5 Funktionen im Service-Menu

4.5.1 Programmiersperre

Im Standby-Modus (●) drücken Sie die Tasten **OK** und **+** zur gleichen Zeit, bis der Punkt erlischt. Bei weiterem gleichzeitigen Halten der beiden Tasten drücken Sie 3-mal die Taste **-**. Nach dem Loslassen der Tasten erscheint **CoFF** im Display. Wählen Sie jeweils mit **+/-** zwischen **Code on** oder **Code oFF**. Bestätigen Sie mit der Taste **OK** die Einstellung. Danach springt das Gerät automatisch in den Standby-Modus. Wurde die Programmiersperre aktiviert (**Con**), meldet sich das Gerät bei Betätigen jeder Taste oder Tastenkombination (außer der Codier-"Kombination") mit **Code**.

4.5.2 Wiederherstellung der Grundeinstellung

Im Standby-Modus (●) drücken Sie die Tasten **OK**, **+** und **-** zur gleichen Zeit, bis der Punkt erlischt. Nach dem Loslassen der Tasten erscheint **rst** im Display. Um die Routine zu starten, bestätigen Sie mit **OK**. Nun werden die Funktionen des TSM-2000 überprüft und die werkseitigen Grundeinstellungen wieder hergestellt. Die Routine ist abgeschlossen, wenn **End** erscheint. Danach springt das Gerät automatisch in den Standby-Modus zurück.

4.5 Functions of the service menu

4.5.1 Programme code lock

When in Standby mode (●), push the buttons **OK** and **+** at the same time until the dot disappears. While continuously holding both buttons, press the button **-** 3 times. After releasing the buttons, the display shows **CoFF**. Choose between **Code on** or **Code oFF** by pressing the buttons **+/-**. Save your settings by pressing button **OK**. Afterwards the unit automatically jumps into the Standby mode. After activation of the programme code lock (**Con**), the unit displays **Code** when any button or button combination is pressed (except when the code-combination is pressed).

4.5.2 Restoration of basic setting

When in **Standby** mode (●), push the buttons **OK**, **+** and **-** at the same time until the dot disappears. After you have released the buttons, the display shows **rSt**. The start of test routine is acknowledged by pressing the **OK** button. Now the functions of the TSM-2000 are checked and the factory set pre-programmed settings are be restored. The routine is finished when **End** is displayed. Hereafter, the unit automatically jumps back to the **Standby** mode.

4.5.3 Kopieren der Programmierten Daten mit dem CopyKey

Stecken Sie den CopyKey auf das Interface der Busplatine. Im Standby-Modus (●) drücken Sie die Tasten + und – zur gleichen Zeit, bis der Punkt erlischt.

Nach dem Loslassen der Tasten erscheint **din** im Display. Nun können Sie mit den Tasten + und – wählen ob Sie die Programmierung auf dem CopyKey speichern (**dout**) oder von ihm herunterladen (**din**) möchten. Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Die Routine ist fertig wenn **End** erscheint. Danach springt das Gerät automatisch in den Standby-Modus zurück.

4.5.3 Copying the programmed datas with the CopyKey

Plug the CopyKey into the interface (figure 18/6) on the bus board. When in **Standby** mode (●), push the buttons + and – at the same time until the dot disappears. After you have released the buttons, the display shows **din**. Choose between **dout** for copy the data into the CopyKey or **din** for load the data from the CopyKey by pressing the buttons +/- . Save your settings by pressing button **OK**.

The routine is finished when **End** is displayed. Hereafter, the unit automatically jumps back to the **Standby** mode.

5 Technische Daten

5.1 Eingangsbereich (Module) / Input (modules)

Eingangsfrequenz/ Input frequency range	950 ... 2150 MHz
Eingangsspegel/ Input level	50 ... 70 dB μ V
Frequenzabstimmung/ Frequency steps	1 MHz Schritte/ Steps
Fernspeisung/ Remote feeding voltage	18 V= / 300 mA pro Eingang/ per Input max. 600 mA total
Oszillatorspannung am Eingang/ Spurious emission	-63 dBm
Zwischenfrequenz/ Intermediate frequency	480 MHz
Durchschleifausgang/ Line output	950 ... 2150 MHz
Durchschleifausgang Dämpfung/ Line output attenuation	max. -3 dB
Pegelsteller/Kanal/ Variable attenuator/ channel	-20 dB
Anschlüsse/Connections	F-Buchse/75 Ω

5.2 Ausgangsbereich Grundgerät/ Output base unit

Ausgangsfrequenzbereich/ Output frequency range	1015 ... 2150 MHz
Frequenzabstimmung/ Frequency steps	1-MHz-Schritte/ steps
Oszillatorunterdrückung/ Oscillator suppression	> 28 dB
Nebenwellenabstand/ Spurious emission	\geq 26 dB
Pegelsteller/ Variable attenuator	-10 dB
Ausgangsspegel/ Output level	typ.102 dB μ V

5.3 Allgemeine Daten/ General data

Betriebsspannung/ Operating voltage	190 ... 260 V~ / 50/60 Hz
Leistungsaufnahme/ Power consumption	max. 60 Watt
Umgebungstemperatur/ Ambient temperature	0° bis +50°C
Maße (H x B x T)/ Dimensions (h x w x d)	320 x 405 x 90 mm
Gewicht/ Weight	3,8 kg (Netto)

Bedien-, Anzeige- und Anschlusselemente
Serve-, indicating- and connection elements

- 6 SAT-ZF-Eingang + DC
SAT-IF-input + DC
- 7 Durchschleifausgang
Feed-through output
- 8 SAT-ZF-Eingang + DC
SAT-IF-input + DC
- 9 SAT-ZF-Eingang, Filtermodul
SAT-IF-input, filter module
- 10 Feinsicherung LNB-Speisung (1 AT)
Microfuse LNB-supply (1 AT)
- 11 Anschluss CopyKey
Connector CopyKey
- 12 Stromversorgungsanschluss Platine
Power supply connection circuit board
- 13 LED-Anzeige
LED-Display
- 14 + (Plustaste)
+ (Plus button)
- 15 - (Minustaste)
- (Minus button)
- 16 OK (OK-Taste)
OK (OK-button)
- 17 Netzanschluss (Betriebsspannungsanschluss)
Mains connection
- 18 Schaltnetzteil
Switching power supply
- 19 Erdung/Masse
Ground
- 20 Lüfteranschluss
Blower connection
- 21 Ausgangsverstärker
Output amplifier

- 1 Filtermodul
Filter module
- 2 **OUT** (Ausgang)
OUT (Output)
- 3 Modulverstärker
Module amplifier
- 4 ZF-Ausgangsumsetzer
IF-output converter
- 5 ZF-Tuner
IF-tuner

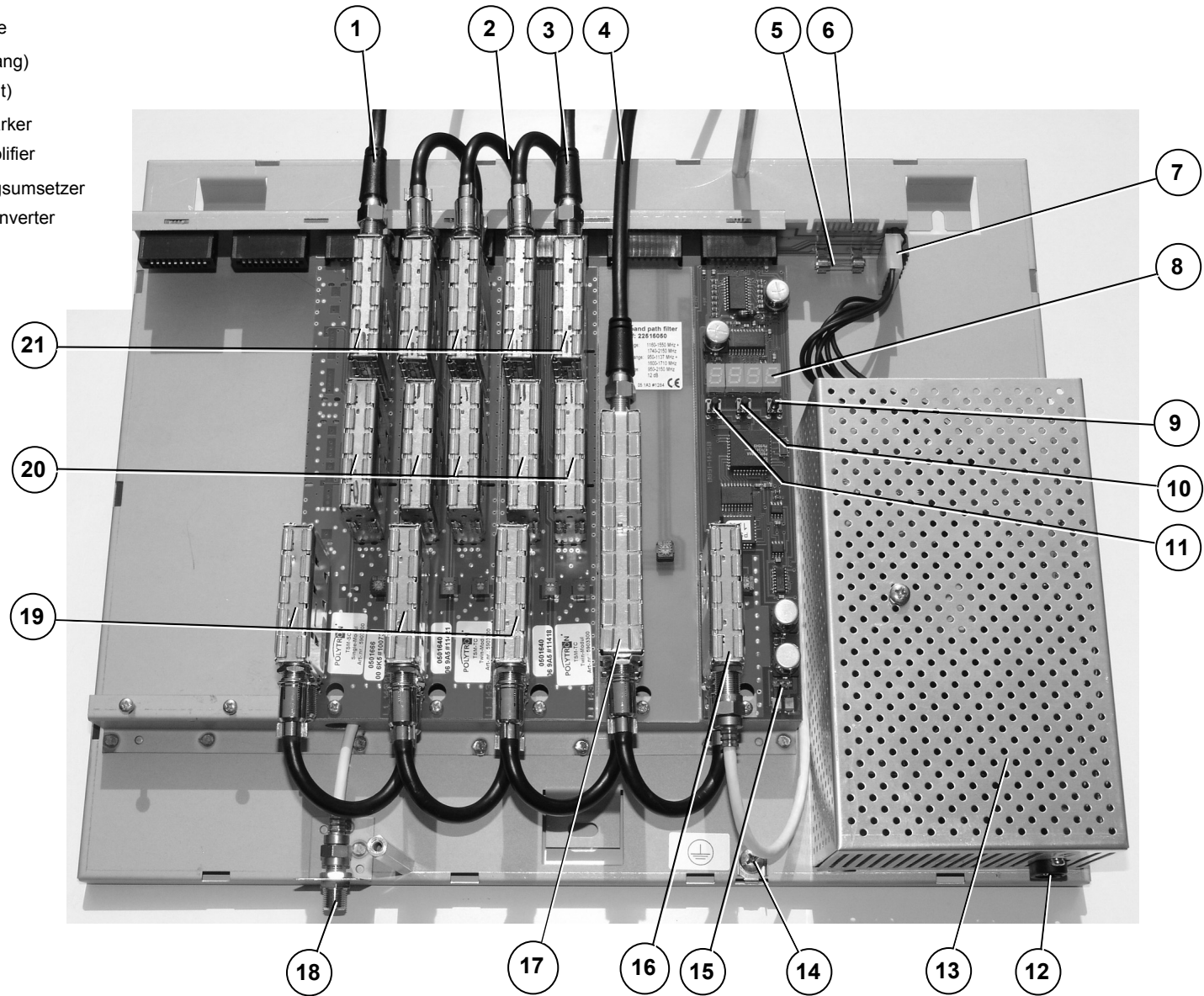


Bild 17 Bedien-, Anzeige- und Anschlusselemente

Figure 17 Serve-, indicating- and connection elements

Polytron-Vertrieb GmbH

Postfach 10 02 33

75313 Bad Wildbad

Zentrale/Bestellannahme

H.Q. Order department + 49 (0) 70 81/1702 - 0

Technische Hotline

Technical hotline + 49 (0) 70 81/1702 - 12

Telefax

+ 49 (0) 70 81) 1702 - 50

Internet

<http://www.polytron.de>

eMail

info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice