

SAT-Kompakt-Kanalaufbereitung SKK 500 CI



QPSK in PAL



Wichtig ist,
dass Sie als Anwender diese Anleitung vollständig
durchlesen und alle Sicherheitsanweisungen beachten!

Piktogramme und Sicherheitshinweise

Piktogramme sind Bildsymbole mit festgelegter Bedeutung. Die folgenden Piktogramme werden Ihnen in dieser Installations- und Betriebsanleitung begegnen:



Warnt vor Situationen, in denen **Lebensgefahr** besteht, durch gefährliche elektrische Spannung und bei Nichtbeachtung dieser Anleitung.



Warnt vor verschiedenen Gefährdungen für Gesundheit, Umwelt und Material.



Deutet auf allgemeine Hinweise hin.

Gefahren- und Aufstellhinweise zur besonderen Beachtung:

Netzanschluss:

- Überprüfen der 230 V-Betriebsspannung des Gerätes mit der vorhandenen Netzspannung.
- Anschlusskabel stolperfrei verlegen.

1. Gefahren- und Sicherheitshinweise

Aufstellungsort:

- Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt **0 ... 40° C**.
- Die Installation darf **nur** in Räumen erfolgen, die auch bei sich ändernden klimatischen Bedingungen die Einhaltung des zulässigen Umgebungstemperaturbereichs sicherstellen (Abseits von Hitzeabstrahlung und anderen Wärmequellen).
- Das Gerät darf keinem Spritz- und Tropfwasser ausgesetzt werden. Mit Flüssigkeiten gefüllte Gegenstände dürfen nicht auf das Gerät gestellt werden.
- Nur an senkrechten Flächen montieren.
- Freihalten der Lüftungsschlitze (Mindestabstand nach oben und unten je **30 cm**).
- Für gute Be- und Entlüftung sorgen:
Der Einbau in Schränken oder Nischen ist unzulässig !
- Bei Kondenswasserbildung warten, bis Gerät vollständig abgetrocknet ist.
- Werden in Verbindung mit der Kanalaufbereitung Lüfter verwendet, um den zulässigen Umgebungstemperaturbereich einzuhalten, muss zusätzlich durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass ein Ausfall des Lüfters die Außerbetriebnahme (Trennung vom Netz) des Gerätes zur Folge hat.



Hitzeinwirkung

- Zu starke Hitzeinwirkung, Wärmestau oder Betrieb außerhalb des zulässigen Temperaturbereiches beeinträchtigen die Lebensdauer und sind eine Gefahrenquelle (Brandgefahr !).

Vor Öffnen des Gerätes unbedingt beachten:

- Netzstecker ziehen !
- Keine Servicearbeiten bei Gewitter !



Beim Öffnen des Gehäuses oder Wechsel der steckbaren Kanalzüge:

- Freilegung spannungsführender Teile.
- Berührung spannungsführender Teile, auch nach Netztrennung Lebensgefahr !
- Zerstörung von Bauteilen.



Unbedingt beachten:

- DIN VDE 0701, Teil 1 und 200, Instandsetzung.
- EN 50083 - Teil 1, Sicherheitsanforderungen.
- Öffnen des Gerätes nur von autorisiertem Fachpersonal (Meisterbetrieb).

Zu Ihrer Sicherheit:

- Beachten der vorstehend genannten Vorschriften und Hinweise.
- Errichten der SAT-Anlage nach den Sicherheitsanforderungen.
- Einhalten der Vorschriften bzgl. Erdung und Potentialausgleich (EN 50083-Teil 1).
- Ersetzen des Netzkabels durch Originalnetzkabel.
- Austausch von Sicherungen nur gegen Sicherungen gleichen Typs, Werts und gleicher Schmelzcharakteristik: T 630 mA L IEC 60127-2 / III.
- Die Netzsicherung befindet sich auf der Netzteilsteckkarte und ist nur durch Entnahme dieser Steckkarte aus dem Gerät zugänglich.



Warnhinweise:

- Bei Einbau unter nicht wärmeisolierten Dächern bzw. Dachstühlen ist besonders auf die Einhaltung der max. Umgebungstemperatur von **40° C** zu achten !
- Vorsicht vor Kondenswasser !



Zur Betriebssicherheit:

- Umgebungstemperatur nicht höher als 40° C.
- Maximaler LNB-Speisestrom 250 mA.

Bitte unbedingt alle Sicherheitshinweise beachten !

2.

Allgemeine Beschreibung

Die Kompakt-Kanalaufbereitung SKK 500 CI besteht aus einem Basisgerät mit Grundeinheit, einem Netzteil sowie 5 steckbaren Kanalzügen.

Das Eingangsvertei- und Ausgangssammelfeld ist auf der Grundeinheit integriert. Per Software-Befehl wird jedem Kanalzug die gewünschte Eingangsebene (X oder Y) zugeführt. An den SAT-Durchschleifausgängen stehen die Eingangssignale für weitere SKK 500 CI Aufbereitungseinheiten zur Verfügung.

Zusätzlich können über die externen Eingänge "EX 1" und "EX 2" zwei weitere Polarisationssebenen zugeführt werden. Beachten Sie dazu die Ausführungen unter Punkt 4.

Achtung ! LNB-Speisespannung für "EX 1" und "EX 2" muss bei Verwendung eines weiteren LNBs (2. Orbitposition) separat zugeführt werden (siehe Anwendungsbeispiel ② Seite 11).

Über das Eingangsverteilfeld oder die externen Eingänge "EX 1" bzw. "EX 2" werden die QPSK-Signale im Bereich 920-2150 MHz den SAT-Tunern der Kanalzüge zugeführt.

Mit dem Programmierer SKP 5 (siehe Zubehör Seite 10) oder der optional erhältlichen Software SKS 50 werden die gewünschten Eingangs- und Ausgangsparameter für den jeweiligen Kanalzug eingestellt.

Jeder Kanalzug umfasst einen Tuner mit integriertem QPSK-Demodulator und einem PAL-Modulator. Außerdem besitzt jeder Kanalzug eine CI (Common-Interface)-Schnittstelle. Damit ist es dem Anwender / Betreiber möglich, in Verbindung mit einem CI-Modul und der Smart-Card eines Diensteanbieters (z.B. Viaccess, Conax, Cryptoworks etc.) verschlüsselte Programme zu empfangen und diese ins Verteilnetz einzuspeisen (siehe Hinweis Seite 10).

3.

Montagehinweise und Erdung

Beachten Sie unbedingt die unter 1. aufgeführten Gefahren- und Sicherheitshinweise !

Die ordnungsgemäße **Erdung** und Montage der Anlage ist nach **EN 50083 - Teil 1** vorzunehmen. Wegen der Brandgefahr durch Blitzschlag ist es empfehlenswert, alle metallischen Teile wie z.B. SKK 500 CI, Potentialausgleichsschiene, Verteiler, usw. auf einer **nicht brennbaren Unterlage** zu montieren. Weitere Informationen über das Thema "Erdung und Potentialausgleich" finden Sie in der Vorschrift EN 50083-Teil 1.

Verwenden Sie zur Erdung die am Gerät befindliche Potentialausgleichsklemme.

4.

Anschluss an SAT-Anlage

Verkabelung:

- Zuführen der SAT-Signale vom LNB zu den Eingängen X und Y.
- Internes Verteilfeld leitet die Eingangssignale an die SAT-Durchschleifausgänge weiter (Weiterleitung der SAT-Signale zur nächsten Aufbereitungseinheit SKK 500 CI).
- Zusätzliche Zuführung von 2 Polarisierungen über die Eingänge "EX 1" und "EX 2": Tuneranschlusskabel des betreffenden Kanalzuges von der Grundeinheit (Eingangs-Verteilfeld) und vom Tuner demontieren. Verbindungskabel SKV 700 / Set (separat bestellen!) verwenden: F-Stecker mit dem Tuner verbinden und die F-Buchse an den externen Eingang "EX1" bzw. "EX2" montieren.

6. Programmierablauf

6.1 Aufbau

Nach dem Aufstecken des Programmiergerätes erscheint zunächst die Software-Versionsnummer der Kompakt-Kanalaufbereitung.

Bitte geben Sie diese Versionsnummer an, wenn Sie sich mit Fragen an unsere Hotline wenden.

Durch Drücken der Cursortasten ◀ oder ▶ gelangt man in das Startmenü zur Einstellung der Basisgerät-Parameter und danach in die

Programmierung der kanalspezifischen Parameter.

Zeile 1: Menü Kanalzug anwählen mit Cursortaste ◀ oder ▶.

Zeile 2: Menü On-Screen-Menü aktivieren mit Taste "Menü/Read".

Wichtig: zum Einstellen der Eingangsparameter ist ein Messgerät mit Bildschirm erforderlich.

Zeile 3 / 4: Menü HF-Ausgangsparameter.

Die Programmierung sollte prinzipiell in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

1. LNC-Power EIN oder AUS (ON-OFF)
2. Speichern durch Drücken der Taste "OK/Store".
3. Den Kanalzug auswählen (**Zeile 1**),
4. die Ausgangs-Parameter (**Zeile 3/4**) eingeben.
5. Speichern durch Drücken der Taste "OK/Store".
6. Das angeschlossene TV- / Messgerät auf diese Ausgangsfrequenz/-Kanal abstimmen,
7. das On-Screen-Menü einschalten (**Zeile 2**),
8. die Eingangsparameter im On-Screen-Modus eingeben.
9. Speichern durch Drücken der Taste "OK/Store".
10. Das On-Screen-Menü ausschalten (**Zeile 2**).

6.2 Bewegung zwischen den Menüs

- Zeilenwechsel durch Cursortasten ↑ oder ↓.
- Wechsel zwischen den Untermenüs durch Drücken der Cursortasten ↑ oder ↓.
- Aktivieren der Untermenüs durch Taste "Menü/Read".

6.3 Eingabe der Parameter

- Direkteingabe erfolgt über das Tastenfeld.
- Feinabstimmung und Einstellen vordefinierter Parameter (z.B. SAT-Ebene) über Cursortasten ◀ oder ▶.



Unbedingt beachten:

- Eingabe der vollständigen Zahlenwerte.

6.4 Abspeichern

- Speichern der eingestellten Parameter durch Drücken der Taste "OK/Store" (siehe Reihenfolge Punkt 6.1), um diese vor einem Datenverlust bei Netzausfall zu schützen.

7. Programmierung

Mit dem Aufstecken des SKP 5 wird im Display die Versionsnummer der Kompakt-Kanalaufbereitung angezeigt. Durch Drücken der Cursortasten ◀ oder ▶ kann die Eingabe beginnen.

7.1 Parameter des Basisgerätes / Kanalzug auswählen

7.1.1 LNB-Speisespannung einstellen

LNC-Power
XY-Eingang AUS

- Anwählen der **Zeile 2** mit Cursortasten ↑ oder ↓ .
- Durch Cursortasten ◀ oder ▶ Versorgungsspannung EIN oder AUS schalten.
- Einstellung mit der Taste "OK/Store" speichern.

7.1.2 Kanalzug auswählen

- Anwählen der **Zeile 1** mit Cursortasten ↑ oder ↓ .
- Durch Cursortasten ◀ oder ▶ zum nächsten Kanalzug springen.
- Anzeige des Kanalzuges:

01:QPSK-PAL OK

Kanalzug auf Steckplatz 01 angewählt und in Funktion

oder

01:QPSK-PAL ERR

Kanalzug auf Steckplatz 01 angewählt und meldet einen Fehler

oder

05: Steckplatz
keine oder
unbekannte Karte

Kanalzug nicht bestückt.

- Anwählen eines anderen Kanalzuges:
Vorgehensweise wie oben beschrieben wiederholen.

7.2 HF-Ausgangsparameter einstellen

Durch Drücken der Cursortasten ↑ oder ↓ gelangt man in die dritte / vierte Zeile. Dort können die gewünschten HF-Ausgangsparameter eingestellt werden.

7.2.1 HF-Ausgangsfrequenz einstellen



Bitte beachten:

Die Einstellung der Ausgangsfrequenz sollte immer über die Kanalwahl in Zeile 4 erfolgen. Dadurch wird sichergestellt, dass der Bildträger automatisch eine dem Kanalraster (Standard B/G) entsprechende Frequenz erhält.

Kanal C25

Zeile 4:

- Änderung entsprechend des Kanalrasters durch Cursortasten ◀ oder ▶

oder

BildTr 503,2 MHz

Zeile 3:

- Direkteingabe der HF-Ausgangsfrequenz über Tastenfeld oder
- Änderung in 100-kHz-Schritten durch Cursortasten ◀ oder ▶ .

7.3

SAT-Eingangsparameter einstellen

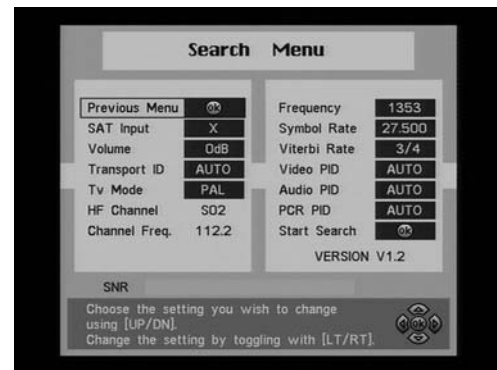
Nach dem Aktivieren des On-Screen-Menüs durch Drücken der Taste "Menü/Read" in Zeile 2 erscheint folgendes Bild:







- 1) Durch Drücken der Taste "OK/Store" gelangt man in das Menü "Channel Search" = Kanalsuche.
- 2) Die Funktion "Software upgrade" = Aktualisierung der Software. Wird bei Änderung über SPAUN-Homepage zur Verfügung gestellt.
- 3) Im Menü "Common Interface" können Informationen über ein eingestecktes CI-Modul abgefragt werden.

7.3.1

Menü Kanalsuche ("Channel search")



Die Bewegung zwischen den einzelnen Zeilen erfolgt durch die Tasten  oder , die Änderung der Parameter durch die Tasten  oder  bzw. durch direkte Zahleneingabe in den Feldern Frequenz und Symbolrate.

Bitte beachten:

Parameter, die auf "AUTO" voreingestellt sind, sollten nur vom Experten verändert werden.

Eingangsparameter einstellen:

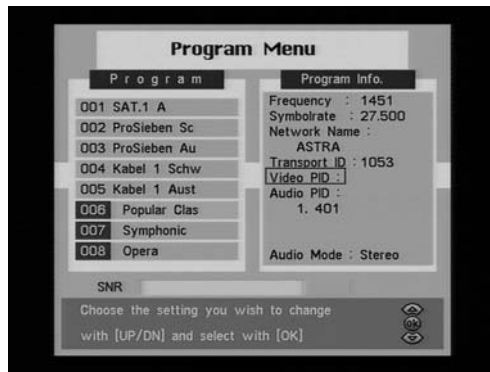
- Wahl des entsprechenden SAT-Eingangs ("SAT Input").
- Einstellen der Lautstärke ("Volume") zwischen -9 dB und +3 dB, Schrittweite 3 dB.
- Eingabe der SAT-ZF ("Frequency").
- Eingabe der Symbol-Rate.
- Starten des Programm-Suchlaufs durch Drücken der Taste "OK/Store" in der Zeile "Start Search".



Sind alle Einstellungen korrekt und das SAT-Signal vorhanden, erscheint im unteren Drittel des Bildes ein Balken (SNR). Die Länge (je länger desto besser) und die Färbung (grün=gut) sagen aus, ob der Empfang gut bzw. möglich ist.

Programmauswahl

Es erfolgt die Meldung **“Channel Searching”**, danach erscheint folgendes Bild:

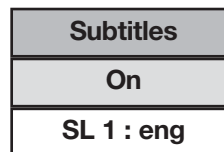


Mittels den Tasten **↑** oder **↓** das gewünschte Programm wählen. Das entsprechende Programm läuft (wenn verfügbar und dekodierbar) im Hintergrund. Programmwahl mit Taste **“OK/Store”** bestätigen.

Audio-PID (z.B. deutsch oder englisch) mit Tasten **↑** oder **↓** wählen, danach mit Taste **“OK/Store”** bestätigen.

Audio-Modus (z.B. Stereo oder Mono) mit Tasten **↑** oder **↓** wählen, danach mit Taste **“OK/Store”** bestätigen.

Für den Fall, das zusätzlich zu dem ausgewählten Programm Untertitel ausgesendet werden, erscheint ein neues Fenster:



Mit den Tasten **←** oder **→** kann die Untertitel-Funktion ein- bzw. abgeschaltet werden, danach mit der Taste **“OK/Store”** bestätigen.

Nun kann mit den Tasten **←** oder **→** die Untertitel-Sprache ausgewählt werden. Auswahl mit der Taste **“OK/Store”** bestätigen.

Hauptmenü (**“Main Menu”**) mit Taste **“Menü/Read”** verlassen.

Die Einstellungen sind beendet, bei Bedarf mit dem SKP 5 in der ersten Zeile zum nächsten Kanalzug wechseln.

7.4

Weitere Funktionen des Menüs in Zeile 3 des Displays SKP 5:

Durch Betätigen der Taste **“Menü/Read”** in der dritten Zeile (Ausgangsfrequenz) des Displays gelangt man in folgende Untermenüs:

7.4.1

Abschalten des Ausgangssignals

Zeile 3:

- Ein-/Ausschalten des Ausgangssignals durch Cursortasten **←** oder **→**.



Modulator des Kanalzuges ist eingeschaltet.



Modulator des Kanalzuges ist ausgeschaltet.

- Wechseln zum nächsten Untermenü mit Taste **“Menü/Read”** oder
- Speichern und Aktivieren der geänderten Konfiguration mit Taste **“OK/Store”**.

7.4.2

Fehlermeldung

Fehler keine

Fehler 00000010

Zeile 3:

Hier wird der Status des Kanalzugs angezeigt.

Anzeige: Fehler keine = Kanalzug funktioniert fehlerlos.

Anzeige: 00000010 = Kein SAT-Signal vorhanden und/oder Einstellungen falsch.

Bei allen anderen Fehlercodes setzen Sie sich bitte mit unserer Hotline in Verbindung.

8.

Einpegelung Kompaktaufbereitung SKK 500 CI

- Maximaler Ausgangspegel 100 dB μ V.

Zusammenschalten mehrerer Einheiten:

- Der Pegel am Einspeisepunkt des Teilnehmernetzes verringert sich um die Verteildämpfung der Zusammenschaltung:
z.B. bei zwei SKK 500 CI (10 Kanäle) um ca. 3,5 dB.
- Mit Pegelsteller den Ausgangspegel aller Kanäle auf gleichen Pegel einstellen.

9.

Technische Daten:

QPSK-Demodulator		
Eingangsfrequenz	(MHz)	950-2150
Eingangspegel	(dB μ V)	40-80
Rückflusdämpfung	(dB)	> =10
SAT-ZF-Bandbreite	(MHz)	36
Spektrumsformung (roll off)	(%)	35
Symbolrate	(MBaud)	2-35, einstellbar
Viterbi Decodierung (gem. DVB)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8 man oder autom. Einstellung
Schnittstellen		Common Interface (CI)
HF-Modulator		
Ausgangsfrequenz	(MHz)	47-862
Ausgangskanäle		K 2-K 69
Ausgangspegel	(dB μ V)	90-100
Pegelstellbereich je Kanalzug	(dB)	0-20
Intermodulationsabstand	(dB)	typ. 60
Rückflusdämpfung	(dB)	> 10
Nebenwellenabstand	(dB)	typ. 60
TV-Standard		B, G
Videorausgababstand	(dB)	typ. 58 (Gesamtgerät)
Sonstiges		
Umgebungstemperatur	(°C)	0...+40
Versorgungsspannung	(V~)	230, 50/60 Hz, 78 W
Netzsicherung	(mA)	T 630 L IEC 60127-2 / III
LNB-Speisung über SAT-Eingang X bzw. Y	(V)	14/18; max. 250 mA
Gehäuse (BxHxT)	(mm)	375 x 280 x 220

10.

Zubehör

10.1

Programmer SKP 5 (Bestell-Nr. 829104)

Die externe Programmierereinheit dient zum Einstellen und Programmieren aller Betriebs-Parameter der digitalen Kompakt-Kanalaufbereitung SKK 500 CI.

- Handgehäuse mit 16er Folientastatur zum Einstellen und Ändern der Parameter.
- Leichte, logische Bedienerführung.
- Beleuchtetes Display:
Anzeige der Betriebs-Parameter über 4-zeiliges 16stelliges LCD-Display.
- Bietet Schutz vor unbefugter Programmierung.
- Verbindungskabel mit genormtem 9-poligem Sub-D-Stecker.

10.2

Programmier-Software SKS 50 (Bestell-Nr. 829105)

Die Software dient zur einfachen und übersichtlichen Programmierung der Kompakt-Kanalaufbereitung SKK 500 CI mittels PC oder Laptop.

Der Anwender kann schon vor der Inbetriebnahme - im Büro oder in der Werkstatt - alle Kopfstellen-Parameter im PC oder Laptop programmieren und auf Datenträger abspeichern.

Vor Ort - bei der Inbetriebnahme - werden die Daten nur noch vom Laptop mit dem mitgeliefertem Null-Modem-Kabel und dem PC-SKK-Adapter in die Aufbereitungseinheit übertragen. Erforderlich: Windows 95, 98 oder NT und serielle Schnittstelle.

10.3

Verbindungskabel SKV 700 / Set (Bestell-Nr. 829106)

HF-Verbindungskabel, 700 mm lang mit gecrimpter F-Buchse und gecrimptem F-Stecker.

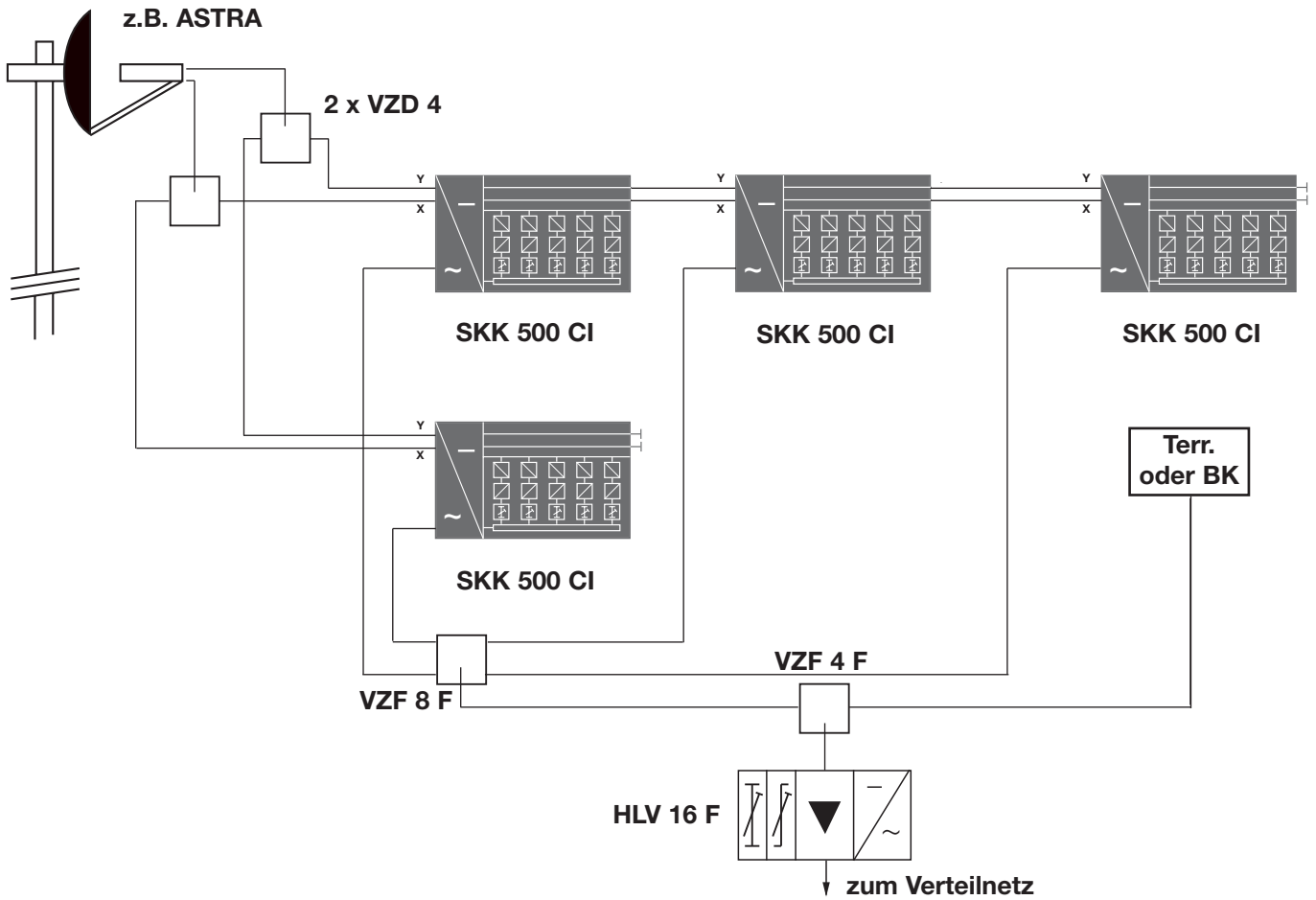
Die Kabel dienen zum Verbinden der Tuner eines Kanalzuges mit den externen Eingängen "EX1" bzw. "EX2" (Verpackungseinheit: 2 Stück).

**S2 // SPAUN® - Tipp:**

Vor Nutzung der Smart-Card eines Dienste- oder Programm-anbieters sind deren lizenzrechtliche Auflagen zu beachten !

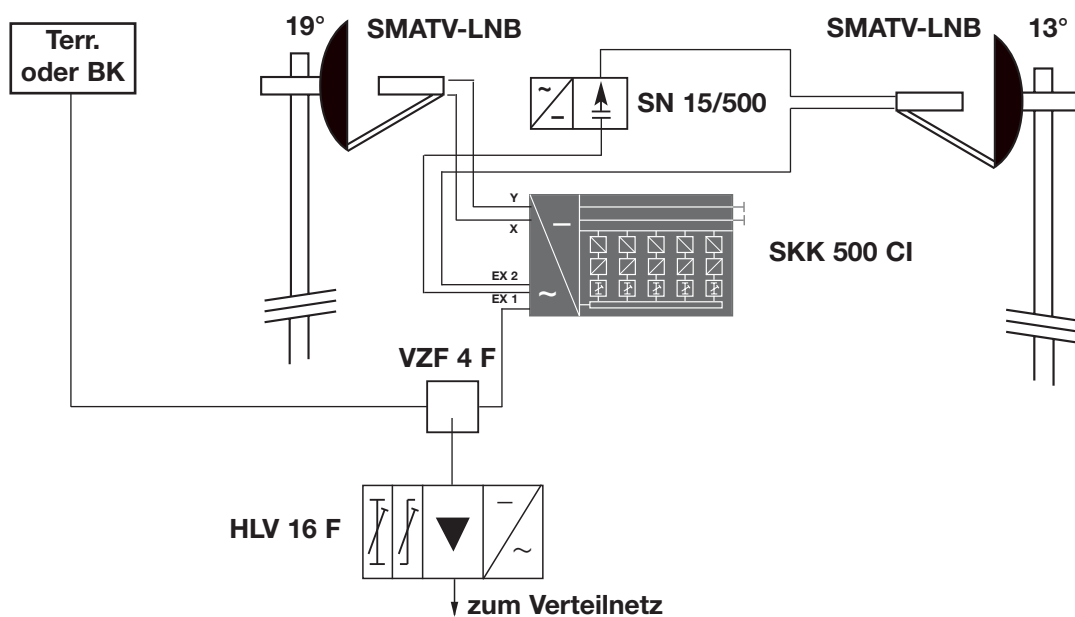
①

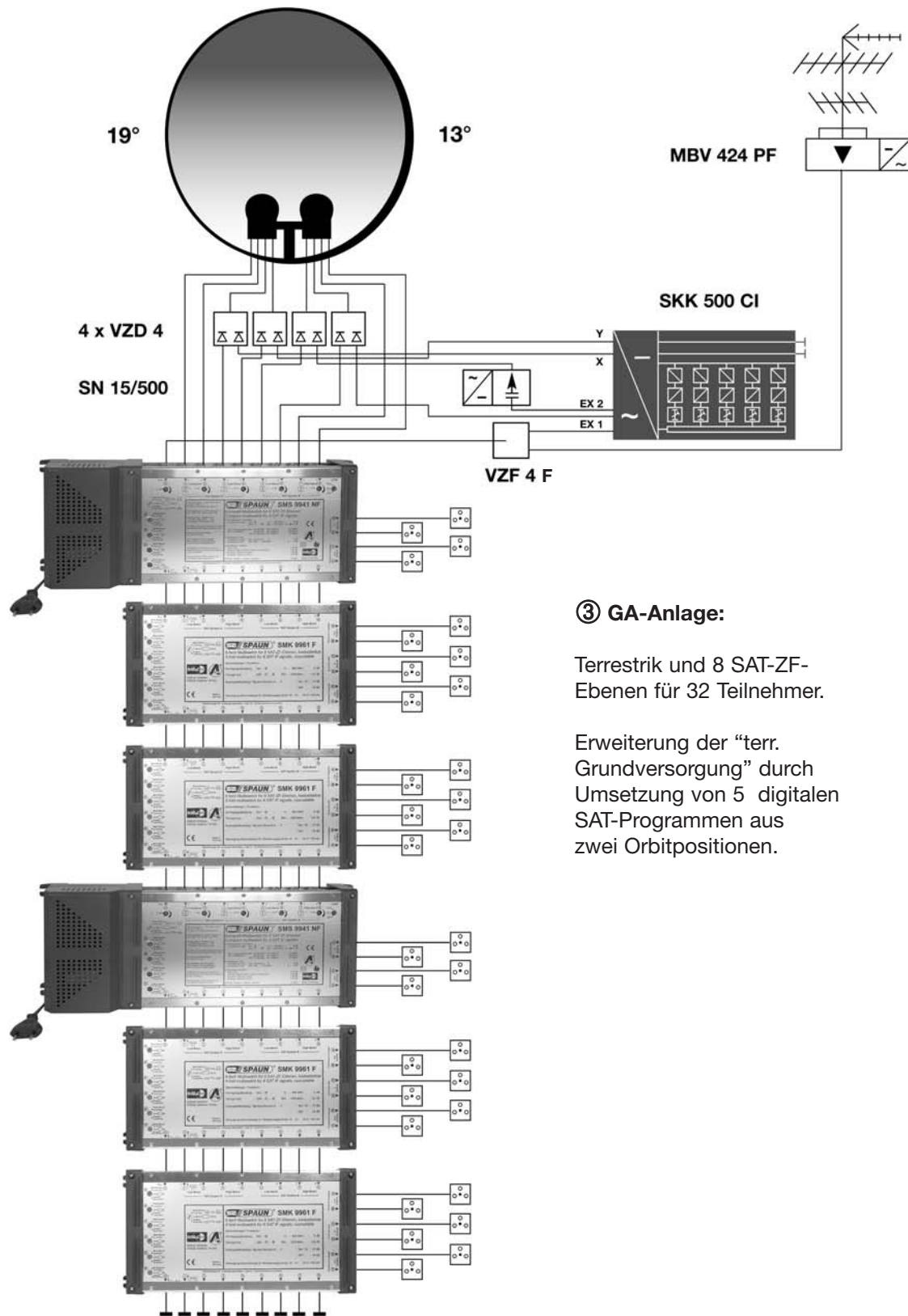
GA-Anlage (Terr. oder BK) mit vorhandenem Verteilnetz in Baumstruktur.
 Aufbereitung von 20 digitalen SAT-TV-Programmen aus zwei Orbitposition.



②

GA-Anlage (Terr. oder BK) mit vorhandenem Verteilnetz in Baumstruktur.
 Zusätzliche Einspeisung von 5 digitalen SAT-TV-Programmen aus **zwei** Orbitpositionen:





③ GA-Anlage:

Terrestrik und 8 SAT-ZF-Ebenen für 32 Teilnehmer.

Erweiterung der "terr. Grundversorgung" durch Umsetzung von 5 digitalen SAT-Programmen aus zwei Orbitpositionen.

Der Spezialist für die SAT-ZF-Verteiltechnik

SPAUN//electronic
NACHRICHTEN- UND SATELLITENTECHNIK

Byk-Gulden-Str. 22 • D-78224 Singen • Telefon: +49 (0) 7731-86730 • Telefax: +49 (0) 7731-64202
e-mail: info@spaun.de • www.spaun.de

SAT compact channel processing headend

SKK 500 CI



QPSK in PAL



Users must read these instructions thoroughly and follow the safety instructions carefully !

Pictograms and Safety Warnings

Pictograms are graphic symbols with a specific meaning. You will meet the following pictograms in these installation and operating instructions:



It warns against situations in which there are dangers to life posed by live voltage and the failure to comply with these instructions.



It warns against various hazards for health, the environment and property.



It points out general instructions.

Danger and installation instructions of particular importance:

Mains connection:

- Check that the available mains voltage matches the device's 230 V operating voltage.
- Make sure that there are no risks of tripping when laying the power cord.

1.

Hazards and Safety Instructions Installation site:

- The permissible ambient temperature range is between 0°C and 40°C.
- The equipment is to be installed only in premises where even in the case of varying climatic conditions the permissible ambient temperature range is always maintained (keep away from direct heat radiations and other heat sources).
- The equipment must be exposed to jets or drops of water. Do not lay any objects filled with liquids on the device.
- Install only on level surfaces.
- Keep the venting slots unobstructed (minimum space of 30 cm on the top and bottom).
- Provide for adequate ventilation/aeration.
Installation in cabinets or recesses is forbidden!
In the case of condensate wait until the device is completely dry.
- If fans are used together with the channel processing headend to maintain the permissible ambient temperature range, adopt suitable measures to make sure that the device is deactivated (disconnected from the mains power) in the case of a fan failure.

**Effects of heat**

- Excessively hot temperatures, heat accumulation or operating at temperatures exceeding the permissible temperature range are liable of shortening the device's life and are a source of hazards (danger of fire!).

Before opening the device, always make sure:

To disconnect the plug;

- Not to perform any maintenance works during stormy weather!

When opening the casing or changing the plug-in channel units:

- Exposure of live parts;
- Touching live parts even with the power mains disconnected. Danger of death!
- Destruction of components.

Follow carefully:

- DIN VDE 0701, part 1 and 200, Maintenance;
- EN 50083 - part 1, Safety Requirements;
- The device must be opened only by authorized technical personnel (professional workshops).

For your safety:

- Follow the warnings and instructions above carefully;
- Set up the SAT antenna according to the relevant safety requirements;
- Observe the existing rules on grounding and potential compensation (EN 50083, Part 1);
- Replace the power cord only with an original one;
- Replace fuses only with other fuses of the same type, value and melting characteristics: T 630 mA L IEC 60127-2/III;

The mains fuse is located on the mains-side plug-in card and it can be reached only by removing this plug-in card from the device.

Warnings:

- When installing under roofs or roof trusses without heat insulation make sure that the max. ambient temperature of 40°C is never exceeded!
- Watch out for condensate!

For operating safety:

The ambient temperature must never exceed 40°C;

- Maximum LNB supply current of 250 mA.

Please follow all of these safety instructions carefully!



2.

General Description

The SKK 500 compact channel processing headend is composed of a base device with a main unit, a power pack and 5 plug-in channel units.

The input splitter and output combiner are integrated within the base unit. Each channel unit is connected with the required input polarity (X or Y) by means of a software command. The input signals for additional SKK 500 CI processing units are available at the SAT loop outputs.

In addition, thanks to the EX1 and EX2 external inputs two other polarization levels can be connected. Make sure to follow the instructions below in item 4.

Attention! The LNB supply voltage for EX1 and EX2 must be fed separately when using additional LNBs (2nd orbit position) (see application example 2 at page 11).

The QPSK signals in the range of 920-2150 MHz are directed to the channel units' SAT tuners either through the input splitter or the external inputs EX1 or EX2.

Thanks to the SKP 5 programmer (see accessories at page 10) or the optional SKS 50 software the desired input and output parameters for the relevant channel unit can be set.

Each channel unit includes a tuner with QPSK demodulator and a PAL modulator. Each channel unit also has a CI (common interface). This way it is possible for users/operators to receive encrypted programs and to send them to the distribution network by connecting a CI module and the smart card of a service provider (e.g. Viaccess, Conax, Cryptoworks, etc.) (see the instructions at page 10).

3.

Assembly instructions and grounding

Follow the danger and safety instructions outlined in item 1 carefully!

The proper grounding and assembly of the system is to be carried out in compliance with EN 50083 - Part 1. Owing to the danger of fire owing to lightning it is highly recommended to mount all of the metal parts like the SKK 500 CI, the earth circuit connector, splitter, etc. on a flameproof base. You can find more information on the subject of "grounding and potential compensation" in EN 50083 - Part 1. Use the earth circuit connector found at the device for grounding.

4.

Connecting to the SAT system

Cabling

- Direct the SAT signals from LNB to the X and Y inputs.
- The internal splitter conveys the input signals to the SAT loop outputs (relay of the SAT signals to the next SKK 500 CI processing unit).
- Additional connection of 2 polarizations via inputs EX1 and EX2: disconnect the tuner connection cable from the relevant channel unit on the base unit (input splitter field) and tuner. Use an "SKV 700 / Set" cable (not included!); connect the F-connector to the tuner and mount the F-jack on the "EX1" or "EX2" input.

**Make sure:**

- That no LNB power supply is connect to inputs EX1 and EX2!
- That high quality SAT components and SAT-compatible coaxial cables are used.
- That the F-connectors are mounted correctly and carefully;
- That the loop-through outputs are terminated with 75 Ω when not in use.

**Important:**

Carefully follow the instructions above. Many errors are often caused by the incorrect arrangement of the connections and have serious effects especially during cascading.

4.1**LNB power supply**

SPAUN recommends the use of Universal Quadro (SMATV) LNBs

- Switch-on/off of the LNB power supply via software:

LNC-POWER:	vertical	Horizontal
	Y-input: 14 V	X-input: 18 V
XY input OFF:	Power supply switched off.	

The total current must never exceed 250 mA!

- The LNB power supply is short-circuit proof.
- If the maximum supply current is exceeded, the LNB power supply is forcibly shut down.
- The first unit in a cascade has to provide LNB power, all other units must be set to "LNB OFF"
- Inputs EX1 and EX2 do not provide LNB power. A separate remote power supply has to be used.
→ See application example 2 at page 11.

4.2**Cascading the units**

The signals are directed from the X or Y SAT loop output of the first SKK 500 CI channel processing headend unit into the second SKK 500 CI channel processing headend unit. Cascading more than three devices is not recommended due to the increase in the input signal's level differences. If more than 15 SAT programs are to be fed/converted, it is recommended to install a second line (see application example 1 at page 11).

4.3**Replacing/changing the channel unit****Please note:**

The replacement or changing of the channel units must be performed only by authorized technical personnel (professional workshops). During this operation the danger and safety instructions provided in these operating instructions and the relevant safety regulations laid down in DIN VDE 0701, part 1 and 200 (main tenance) must be followed.

5.**Connection and Start-up**

Make sure that:

- All of the safety instructions in chapter 1 have been complied with;
- The assembly and grounding were performed in compliance with Chapter 3;
- The connection to the SAT system was performed in compliance with Chapter 4;
- The power cord was connected to the power mains.

Programming:

- Connect the optional SKP 5 programming device;
- The start menu appears after 1 sec on the SKP 5 display;
- The processing unit is now ready for programming.

6. Programming process

6.1 Setup

After connecting the programming device the software version number of the compact channel processing headend appears.

Please specify this version number each time you contact our hotline.

Press the ◀ or ▶ cursor keys to gain access to the start menu to set the base unit's parameters and then to perform the

Programming of the channel-specific parameters.

Line 1: **Menu** Select the channel unit with the ◀ or ▶ cursor keys.

Line 2: **Menu** Activate the On-Screen Menu with the Menu/Read key.

Important: a measuring device with screen is necessary to set the input parameters.

Line 3/4: **Menu** HF output parameters

The programming should be carried out in the following order:

1. LNC Power ON or OFF;
2. Save by pressing the OK/Store key;
3. Select the channel unit (line 1);
4. Enter the output parameters (line 3/4);
5. Save by pressing the OK/Store key;
6. Tune the connected TV/measuring device to this output frequency/channel;
7. Open the On-Screen menu (line 2);
8. Enter the input parameters in On-Screen mode;
9. Save by pressing the OK/Store key;
10. Close the On-Screen menu (line 2).

6.2 Moving from menu to menu

- Change line with the ↑ or ↓ cursor keys;
- Move between submenus by pressing the ↑ or ↓ cursor keys;
- Activate the submenus with the Menu/Read key.

6.3 Input of parameters

- Direct input via the keypad;
- Fine-tuning and setting of predefined parameters (e.g. SAT level) via the ◀ or ▶ cursor keys.





Make sure:

- That only complete numerical values are entered.

6.4 Saving

- Save the set parameters by pressing the OK/Store key (see the sequence under item 6.1) to prevent the loss of data in the case of power failure.





7. Programming

The version number of the compact channel processing headend appears on the display by connecting the SKP 5. You can start entering the data by pressing the  or  cursor keys.





7.1 Selecting the parameters for the base device/channel unit

7.1.1 Setting the LNB power supply

LNC-Power
XY-Eingang AUS

- Select Line 2 with the  or  cursor keys.
- Switch the supply power ON or OFF with the  or  cursor keys.
- Save the settings with the OK/Store key.

7.1.2 Selecting the channel strip

- Select Line 1 with the  or  cursor keys.
- Skip to the next channel unit with the  or  cursor keys.
- Display of the channel unit:

01:QPSK-PAL OK

Channel unit in slot 01 selected and in service

or

01:QPSK-PAL ERR

Channel unit in slot 01 selected and an error is reported



or

05: Steckplatz
keine oder
unbekannte Karte

Channel unit not connected

- Select another channel unit: repeat the procedure as described above.

7.2 Setting the RF output parameters

You can gain access to the third/fourth line by pressing the  or  cursor keys. You can then set the desired RF output parameters.

7.2.1 Setting the RF output frequency

Please note:

The setting of the output frequency must always be performed by means of the channel selection in line 4. In this way you will assure that the image carrier is automatically set on a frequency corresponding to the channel pattern (standard B/G).



Kanal C25



Line 4:

- Select the desired output channel accordingly with the  or  cursor keys

or

BildTr 503,2 MHz

Line 3:

- Direct input of the HF output frequency with the keypad
- or
- Change in 100 kHz steps with the  or  cursor keys.

7.3

Setting SAT input parameters

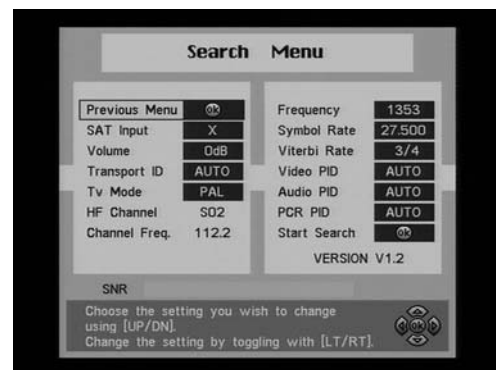
After activating the On-Screen menu by pressing the Menu/Read key in line 2, the following screen appears:







- 1) Press the OK/Store key to gain access to the "Channel Search" menu.
- 2) The "software upgrade" function is made available by logging on to the SPAUN homepage (www.spaun.de).
- 3) A query for information on a connected CI module can be performed in the "Common Interface" menu.

7.3.1

Channel Search Menu



You can move from one line to another by using the  or  cursor keys. The parameters can be changed either by using the  or  cursor keys or by entering directly the relevant values in the frequency and symbol rate fields.

Please note:

Parameters set by default on AUTO must be changed only by experts.

Setting input parameters:

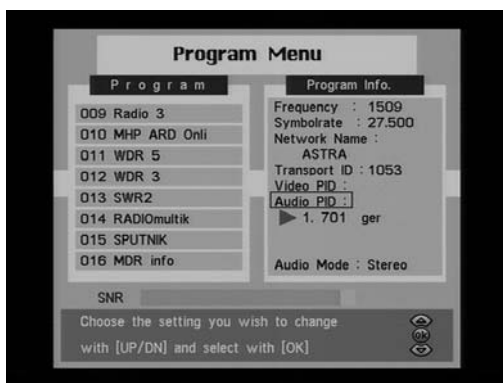
- Select the relevant SAT input;
- Set the volume between -9 dB and +3 dB, increments of 3 dB;
- Enter the SAT frequency;
- Enter the symbol rate;
- Start the program search by pressing the OK/Store key in the "Start Search" line.



If all of the settings are correct and the SAT signal is available, a bar (SNR) appears in the lower part of the screen. The length (the longer the better) and the color (green = good) indicate whether reception is good or possible.

Program Selection

The message "Channel Searching" appears followed by the screen below:

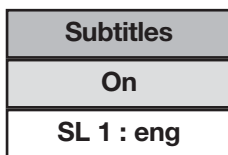


The desired program can be selected with the **↑** or **↓** cursor keys. The relevant program starts to run in the background (if available and decodable). Confirm the program selection with the OK/Store key.

Choose the Audio PID (e.g. German or English) with the **↑** or **↓** cursor keys and then confirm with the OK/Store key.

Choose the Audio mode (e.g. stereo or mono) with the **↑** or **↓** cursor keys and then confirm with the OK/Store key.

In the case in which subtitles are transmitted along with the selected program, a new window appears:



The subtitle function can be switched on or off with the **←** or **→** cursor keys. Confirm by pressing the OK/Store key.

Now the subtitle language can be selected with the **←** or **→** cursor keys. Confirm the selection with the OK/Store key.

Quit the main menu with the Menu/Head key.

The settings are now completed. If necessary, use the SKP 5 to change to the first line of the next channel unit.

7.4

Other Menu Functions in Line 3 of the SKP 5 Display:

By pressing the Menu/Read key in the third line (output frequency) of the display, you can gain access to the following submenus:

7.4.1

**Switching on/off the output signal
Line 3**



- Switch on/off the output signal with the **←** or **→** cursor keys.

The channel unit modulator is on.



The channel unit modulator is off.

- Go to the next submenu with the Menu/Read key or
- Save and activate the new configuration with the OK/Store key.

7.4.2

Error Message

Fehler keine

Fehler 0000010

Line 3:

The channel unit's status is displayed here. Display: no error - the channel unit works correctly. Display: 0000010 = no SAT signal available and/or incorrect settings. For all other error codes contact our hotline.

8

Level adjustment for the SKK 500 CI compact channel processing headend

- Maximum output level 100 dB μ V.

Interconnection of several units:

- The level at the user network supply point decreases by the interconnection's through loss:
e.g. with two SKK 500 CI's (10 channels) by approx. 3.5 dB.
- By means of the attenuator set the output level for all of the channels to the same level.

9.

Technical data:

QPSK demodulator		
Input frequency	(MHz)	950-2150
Input level	(dB μ V)	40-80
Return loss	(dB)	> =10
SAT IF bandwidth	(MHz)	36
Roll off	(%)	35
Symbol rate	(MBaud)	2-35, variable
Viterbi decoding (as per DVB)		1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8 man or autom. setting
Interfaces		Common Interface (CI)
RF modulator		
Output frequency	(MHz)	47-862
Output channels		K 2-K 69
Output level	(dB μ V)	90-100
Attenuator range per channel strip	(dB)	0-20
Intermodulation ratio	(dB)	typ. 60
Return loss	(dB)	> 10
Spurious frequency distance	(dB)	typ. 60
TV-Standard		B, G
Signal to noise	(dB)	typ. 58 (whole device)
Other		
Ambient temperature	(°C)	0...+40
Power supply	(V~)	230, 50/60 Hz, 78 W
Mains fuse	(mA)	T 630 L IEC 60127-2 / III
LNB supply via SAT input X or Y	(V)	14/18; max. 250 mA
Casing (W x H x D)	(mm)	375 x 280 x 220

10.1

SKP 5 programmer (order no. 829104)

The external programming unit is required for the setting and programming of all of the operating parameters of the SKK 500 CI digital compact channel processing headend.

- Handheld case with 16-button keypad for setting and changing of the parameters;
- Easy, logic user guidance;
- Illuminated display:
Visualization of the operating parameters on a 4-line, 16-digit LCD display;
- Provided with protection against accidental programming;
- Connection cable with standard 9-pin Sub-D connector.

10.2

SKS 50 Programming Software (order no. 829105)

The software provides for the easy and clear programming of the SKK 500 CI digital compact channel processing headend by means of a PC or laptop.

Before start-up - in the office or workshop - the user can program all of the headend parameters with a PC or laptop and save them on CD. On site - during the start-up - the data can be transferred to the processing unit from the laptop only with the supplied null modem cable and PC-SKK adapter.

Minimum requirements: Windows 95, 98 or NT and serial interface.

10.3

SKV 700 / Set connection cable (order no. 829106)

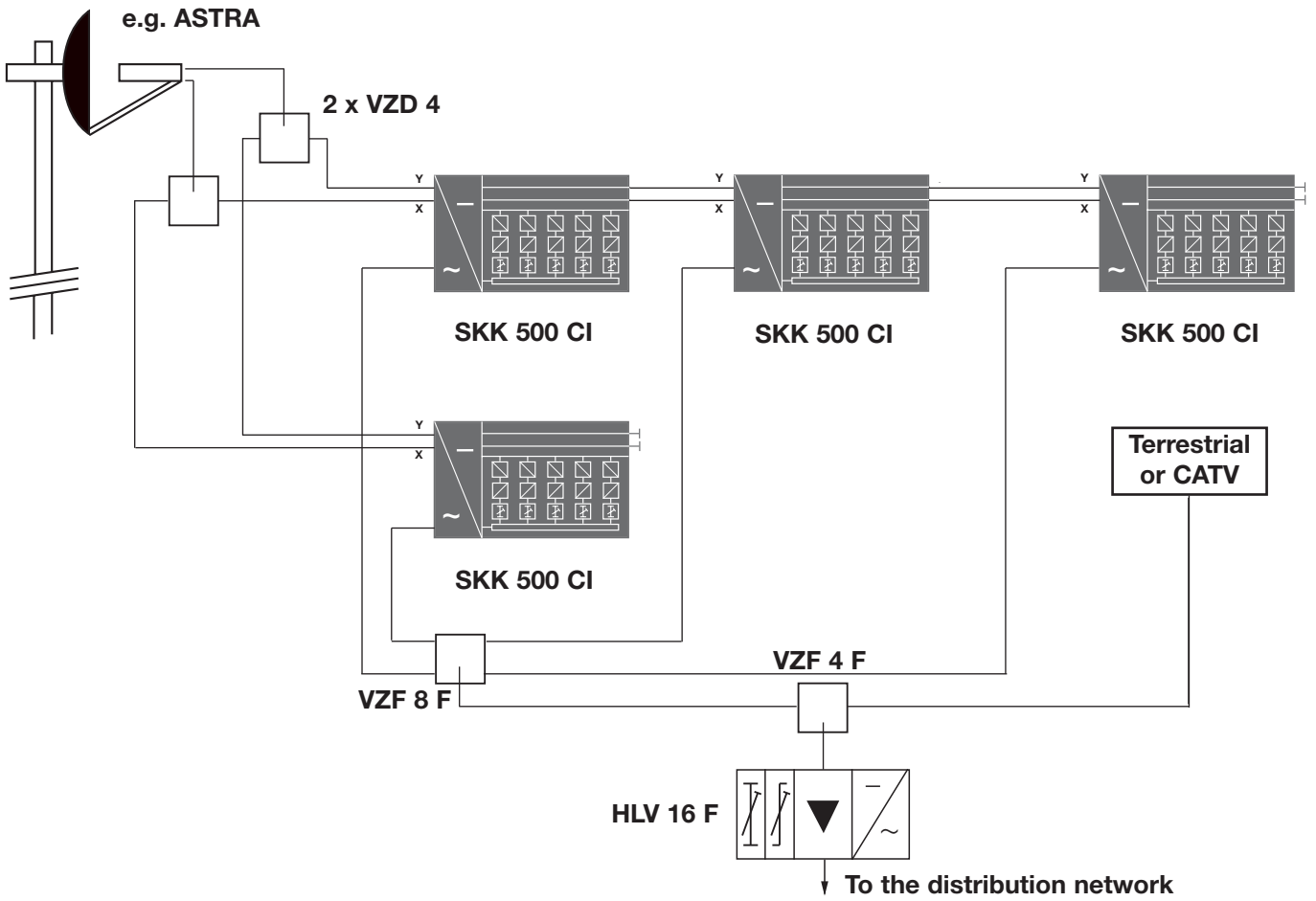
HF connection cable, 700 mm long with crimped F-jack and crimped F-connector. The cable connects the tuner of a channel unit to the EX1 or EX2 external inputs (No. of items: 2 pcs.)

**S2 // SPAUN® - tip:**

Before using the smart card of a service or program provider check the license conditions!

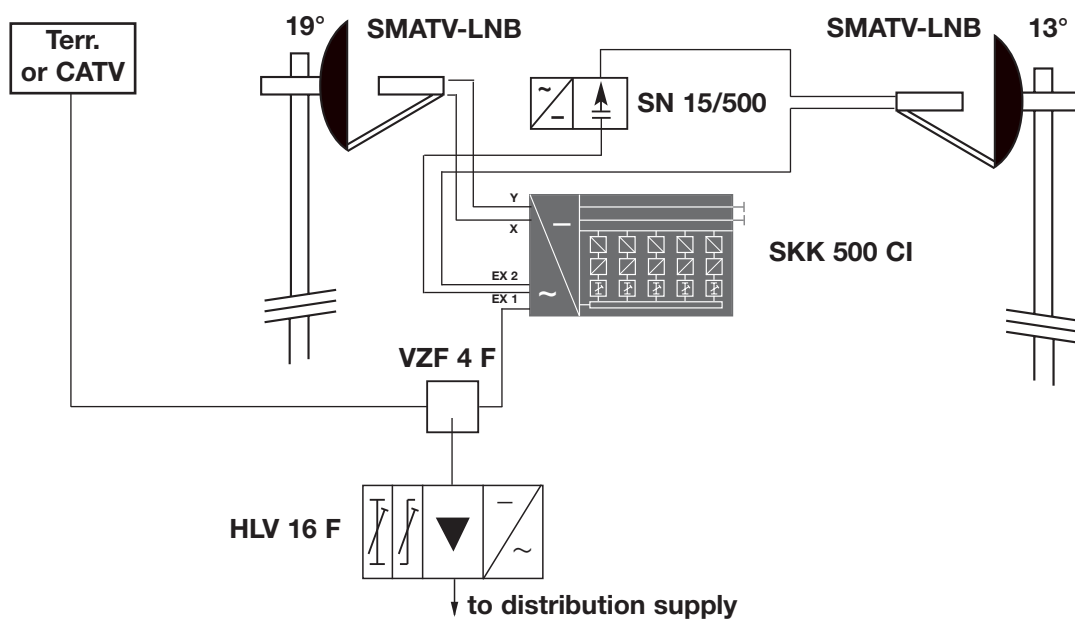
①

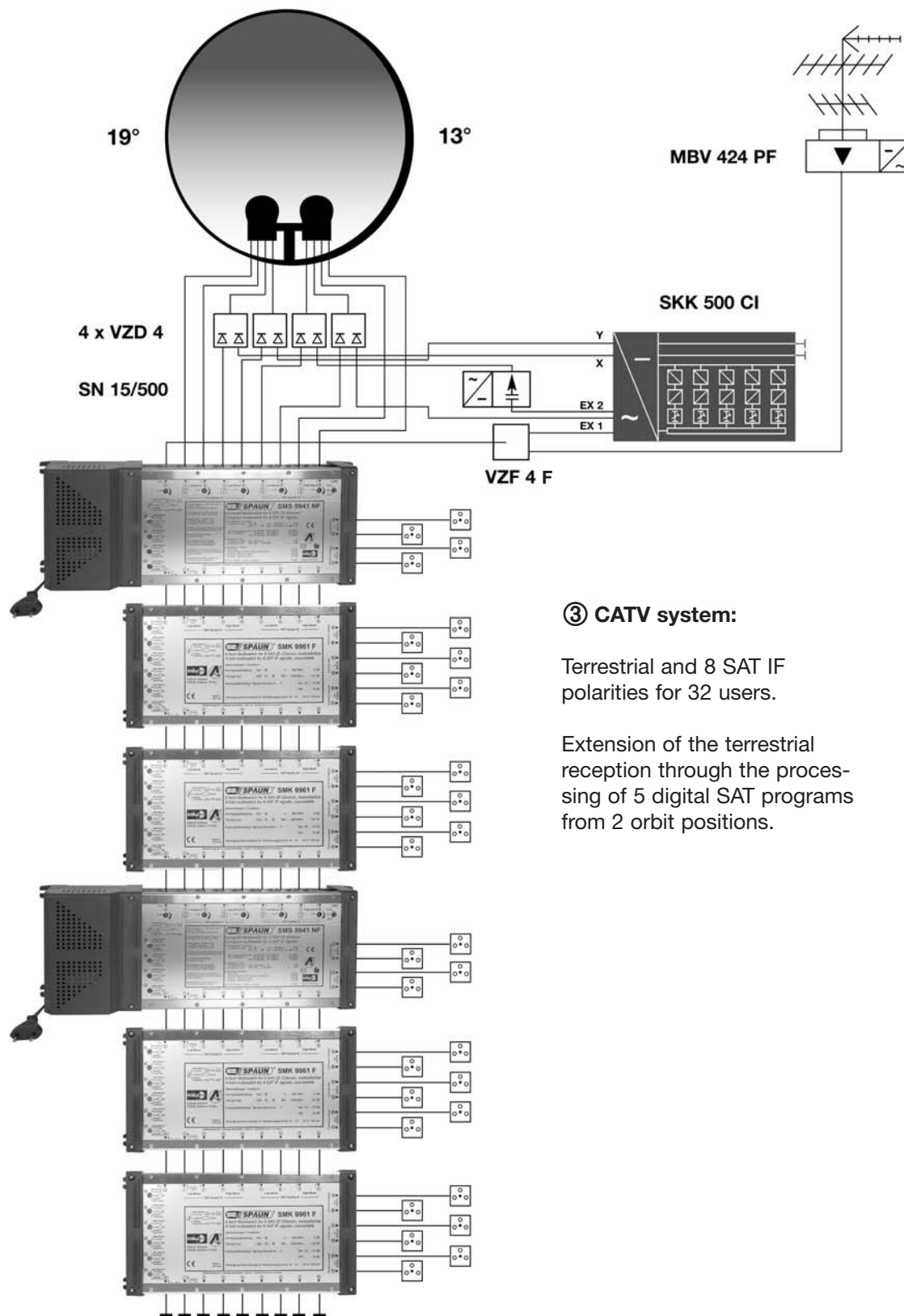
CATV system with available distribution network in tree structure. Processing of 20 digital SAT TV programs from two orbit positions.



②

CATV system with available distribution network in tree structure. Additional supply of 5 digital SAT TV programs from two orbit positions.





③ CATV system:

Terrestrial and 8 SAT IF polarities for 32 users.

Extension of the terrestrial reception through the processing of 5 digital SAT programs from 2 orbit positions.

*The specialist for
SAT IF distribution*

SPAUN//electronic
NACHRICHTEN- UND SATELLITENTECHNIK

Byk-Gulden-Str. 22 • D-78224 Singen • Telephone: +49 (0) 7731-86730 • Fax: +49 (0) 7731-64202
e-mail: info@spaun.de • www.spaun.de