

Important: Please read and follow these instructions.

- The equipment described is designed solely for use in installation of SMATV/CATV systems.
- Any other use, or failure to comply with this operation manual, will result in voiding of warranty cover.
- The equipment is only allowed to be installed in dry indoor areas. Do not mount on or against highly combustible materials. Adequate air circulation must be ensured. Caution when mounting in electric cabinet.
- The components have to be connected to the main potential equalization. For this purpose the included ground clamp can be used. The ground clamp is not designed carrying lightning currents and thus may only be used for potential equalization. (EN 60728-11)
- The safety regulations in accordance with EN 60728-11 and EN 60065 must be observed.
- Connector: Screw coupling 75 Ω (series F) to EN 61169-24.
- Unused subscriber and connections should be terminated by 75 Ω resistors (e.g. ZFR 75 DC).

SPAUN electronic confirms the keeping of the EMC requirements in accordance to the EU product norm EN 50083-2 and the keeping of the safety requirements in accordance to the EU product norm EN 60728-11 by the CE sign.

The permissible ambient temperature range is: -20°C...+50°C (253 K...323 K).

Electrical and electronic equipment **are not household waste**. In accordance with the European directive EN 50419 (corresponds to the article 11(2) of the guideline 2002/96/EC) of the European Parliament and the Council of January, 27th 2003 on used electrical and electronic equipment, it must be disposed properly. At the end of the product life cycle please take this unit and dispose it on designated public collection points.



Byk - Gulden - Str. 22 · D-78224 Singen
 Phone: +49 (0) 7731 - 86 73 - 0 · Fax: +49 (0) 7731 - 86 73 - 17
 Email: info@spaun.de · www.spaun.com



Byk - Gulden - Str. 22 · D-78224 Singen
 Telefon: +49 (0) 7731 - 86 73 - 0 · Fax: +49 (0) 7731 - 86 73 - 17
 E - Mail: info@spaun.de · www.spaun.de

Betriebsanleitung

zu dem kaskadierbaren Multischalter SMS 9987 UI.



Wichtig: Alle nachfolgenden Hinweise vollständig durchlesen und beachten.

- Die beschriebenen Geräte dienen ausschließlich der Verwendung in Satelliten- und BK-Empfangsanlagen.
- Jegliche anderweitige Nutzung oder die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.
- Die Geräte dürfen nur in trockenen Innenräumen montiert werden. Die Montage auf, oder in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien, ist nicht zulässig. Auf ausreichende Luftzirkulation ist zu achten. Vorsicht bei Montage in Schalt- bzw. Zählerkästen.
- Die Geräte sind mit einer Potenzial-Ausgleichsleitung (Cu, min. 4 mm²) zu versehen. Hierzu kann die beigefügte Erdungsklemme genutzt werden. Die Erdungsklemme ist nicht blitzstromtragfähig ausgelegt und darf somit nur für den Potenzialausgleich verwendet werden. (EN 60728-11)
- Die Sicherheitsbestimmungen nach EN 60728-11 und EN 60065 sind zu beachten.
- Verbindungsstecker: Schraubkupplung 75 Ω (Serie F) nach IEC 61169-24.
- Nicht benutzte Teilnehmer-/Stammleitungsausgänge und Eingänge sind mit 75Ω Widerständen abzuschließen (ZFR 75 DC).



Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt SPAUN die Einhaltung der EMV-Anforderungen entsprechend der EU Produktnorm EN 50083-2 und die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen entsprechend der EU Produktnorm EN 60728-11.

Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt: -20°C ... +50°C.

Elektronische Geräte **gehören nicht in den Hausmüll**, sondern müssen - gemäß der Richtlinie DIN EN 50419 (entspricht dem Artikel 11(2) der Richtlinie 2002/96/EG) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

UniSystem Multischalter SMS 9987 UI

Einsetzbar als:

Multischalter zur Verteilung von 8 SAT-ZF Ebenen und terrestrischer Signale. Universell einsetzbar als Einzelbaustein für 8 Teilnehmer oder als kaskadierbarer Multischalter (Empfehlung maximal 24 Teilnehmer / Receiver).

In Sandwich Bauweise als Erweiterungskomponente zum Empfang und zur Verteilung von 8 oder 16 SAT-ZF-Ebenen. (siehe Kapitel "Montagehinweise".)

Versorgung:

Das UniSystem findet dort seinen Einsatz, wo kein Netzanschluss vorhanden ist. Die Versorgung des Systems erfolgt durch die angeschlossenen Receiver der Teilnehmer. Bei Nutzung des Systems durch lediglich einen Teilnehmer / Receiver ist ein Strombedarf von 60 mA + LNB Versorgung erforderlich. Bei zu geringer Stromabgabe des angeschlossenen Receivers ist optional ein externes SPAUN Fernspeisegerät in der Stammleitung der Terrestrik anzuschließen.

LNB-Typ:

Die LNB-Eingänge des Multischalters **SMS 9987 UI** sind für eine 12 V-Betriebsspannung ausgelegt. Daher ist der Einsatz eines Quattro-LNB zwingend notwendig.

Umschaltlogik:

Die Wahl der SAT-ZF-Ebenen erfolgt mit den Schaltkriterien 14 V / 18 V und/oder 0 / 22 kHz und/oder ToneBurst oder mit DiSEqC-Befehlen.

Terrestrik (5...862 MHz):

Die Terrestrik wird im Multischalter passiv durchgeleitet. Die Durchgangsdämpfung beträgt 6 dB, die Abzweigdämpfung pro Teilnehmerausgang beträgt 21 ... 20 dB.

Terrestrische Antennensignale sollten dem Multischalter zur Vermeidung von Störungen selektiv zugeführt werden.

UniSystem Multischalter SMS 9987 UI:

Applicable as:

An individual device for 8 receivers.

A cascadable multischalter for an additional 8 receivers each (max. 24 receivers).

In a "sandwich" configuration as an add-on component to receive and distribute 16 SAT IF signals (See section "Assembly instructions").

Power supply:

The UniSystem can be used where there is no mains supply. The system is powered by

the connected receivers. If the system is only being used by one receiver, a maximum power supply of 60 mA + LNB remote power is required. If the current output from the receiver is

not sufficient, you have to install an external SPAUN remote power supply at the terrestrial trunkline.

LNB type:

The LNB inputs of the **SMS 9987 UI** multischalter are designed for an operating voltage of 12 V. This means that Quattro LNB must be used under all circumstances.

Switching logic:

The SAT IF signals are selected with switching criteria 14 V / 18 V and/or 0 / 22 kHz and tone burst or with DiSEqC commands from the receiver.

Terrestrial (5...862 MHz):

The terrestrial is routed passively in the multischalter and is return path compatible. Through loss is 6 dB; tap loss per receiver output is 21 ... 20 dB.

Terrestrial antenna signals should be fed selectively to the multischalter in order to avoid malfunctions.

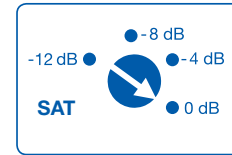
SAT-ZF (950...2200 MHz):

Der maximale Eingangspegel beträgt 85 dBµV bei Transpondervollbelegung.

Die SAT-ZF-Signale sind dem Multischalter entsprechend der Beschriftung zuzuführen, damit die logische Zuordnung der ZF-Ebenen gemäß den Umschaltkriterien stimmt.

- Teilnehmerausgänge A ... H / Abzweigdämpfung: zwecks Neutralisierung der internen Verteilverluste ist im **SMS 9987 UI** für jede Teilnehmerausgangsseite eine Verstärkerstufe integriert, die eine Abzweigverstärkung von -2 ... 1,5 dB bewirkt.

Der max. Ausgangspegel für die SAT-ZF an den Teilnehmerausgängen A ... H beträgt 96 dBµV.



Mit Hilfe der vorhandenen Umschalter zur Pegelanpassung kann pro Teilnehmerausgangsseite das SAT-ZF-Signal in 4 dB-Schritten um max. 12 dB abgesenkt werden.

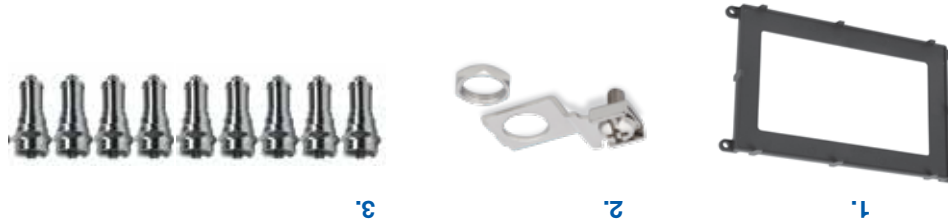
Unterschiedliche Kabellängen / -dämpfungen werden somit ausgeglichen.

Bei einer Kabeldämpfung von z.B. 30 dB @ 2 GHz/100 m entspricht ein 4 dB-Schritt einer Kabellänge von 13 m.

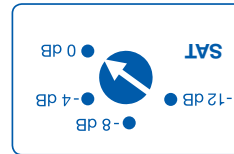
Lieferumfang:

Dem Multischalter **SMS 9987 UI** sind beigelegt:

- ein Befestigungsrahmen für Wand- und Sandwich Montage bei Erweiterung des Systems auf 16 SAT-ZF-Ebenen
- Erdungsklemme.
- neun DC-entkoppelte Abschlusswiderstände ZFR 75 DC zum Abschließen der Stammlitungsausgänge.



- Scope of delivery:**
- A mounting frame for wall and "sandwich" assembly for a system upgrade to 16 SAT IF signals
 - Earthing clamp.
 - Nine DC-decoupled termination resistors (ZFR 75 DC) to terminate the trunkline outputs.
- The **SMS 9987 UI** multischwitch comes with:

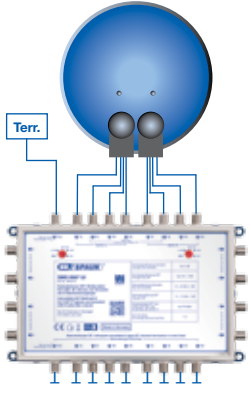


Using the changeover switch for level shifting it is possible to lower the SAT IF signal for each subscriber side (4 outputs) by a maximum of 12 dB in increments of 4 dB. In such a way, varying cable lengths / losses can be offset. With a cable loss of 30 dB @ 2 GHz/100 m for example, a 4 dB increment corresponds to a cable length of 13 m.

- Receiver outputs A ... H / tap loss: In order to neutralise internal distribution loss, an amplifier level is integrated into the **SMS 9987 UI** for each subscriber side. This results in -2 ... 1,5 dB tap gain. The maximum output level for the SAT IF to receiver outputs A ... H is 96 dBµV.
- The maximum input level is 85 dBµV at full transponder utilisation. The SAT IF signals are to be fed to the multischwitch according to the label so that the logical allocation of IF signals is correct in line with the switching criteria.

SAT IF (950...2200 MHz):

Montagehinweise:



1. **Empfang von 2 SAT-Systemen**
mit 8 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik:
 - 1.1 Einsatz des **SMS 9987 UI** als **Einzelgerät** für 8 Teilnehmer
Verwendung als "9 in 8":
 - 1.1.1 Multischalter in den Befestigungsrahmen einklipsen.
 - 1.1.2 Ausgänge des LNBS mit den SAT-ZF-Eingängen
- entsprechend der Beschriftung des Multischalters -
verbinden.
 - 1.1.3 Terr. Signale (sofern vorhanden) zuführen.
(Bei Nichtbenutzung mit 75 Ohm abschließen !)
 - 1.1.4 Teilnehmerausgänge A ... H herstellen.
Unterschiedliche Kabellängen /-dämpfungen mit Hilfe
der integrierten Umschalter zur Pegelanpassung
um -4 dB, -8 dB oder -12 dB angleichen.
(Reserve berücksichtigen siehe "Generelle Empfehlung")
 - 1.1.5 Stammleitungsausgänge mit den beigelegten Abschluss-
widerständen DC-entkoppelt abschließen.
 - 1.2 Einsatz des **SMS 9987 UI** in der **Kaskade** für
16 ... bis max. 24 Teilnehmer.
Die Multischalter können bei zentraler Verteilung unter-
einander mit den Schnellverbindungssteckern **ZSV 2 S**
direkt verbunden oder auch als "Etagenverteiler" instal-
liert werden. Stammleitungsausgänge des zuletzt mon-
tierten Multischalters DC-entkoppelt abschließen.

Generelle Empfehlung:

Berücksichtigen Sie, dass dieses System ggf. zu einem späteren Zeitpunkt zum Empfang **weiterer** SAT-Systeme **ausgebaut** werden soll !



Alle Teilnehmerleitungen sollten Sie mit einer "Reserve" von ca. 20 cm verlegen, um den nachträglichen Bedarf/ Einsatz von Multischalter-Relais SMR ... problemlos realisieren zu können.

1. **Receiving a SAT system with 8 SAT IF signals**
and terrestrial:

1.1 Using the **SMS 9987 UI** as a **standalone device**
for 8 receivers; "9 in 8" use:

1.1.1 Clip the multischwitch into the mounting frame.

1.1.2 Connect the outputs of the Quattro LNB with the
SAT IF inputs in line with the multischwitch's label.

1.1.3 Feed terrestrial signals (if available).
(if not being used, terminate with 75 Ohm !)

1.1.4 Establish receiver outputs A ... H. Using the
integrated changeover switch for level shifting,
adjust various cable lengths / losses by -4 dB,
-8 dB or -12 dB.

(Please refer our **note** below).

1.1.5 Terminate trunk line outputs with the DC-decoupled
termination resistors included in delivery.

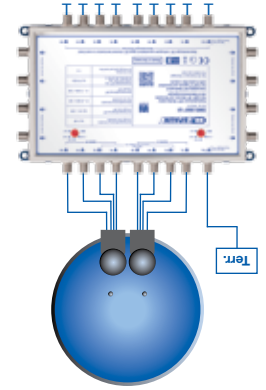
1.2 Using the **SMS 9987 UI** in a cascade configuration
for 16, max. 24 receivers:
With central distribution it is possible to connect
the multischwitches directly with one another using
ZSV 2 S quick plug connectors. They can also be
installed as "floor distributors". Terminate the trunk-
line outputs of the last multischwitch with DC-decoupled
termination resistors.

General recommendation:

Please note that this system may be **extended** to receive additional SAT systems
at a **later** point in time.

Note:

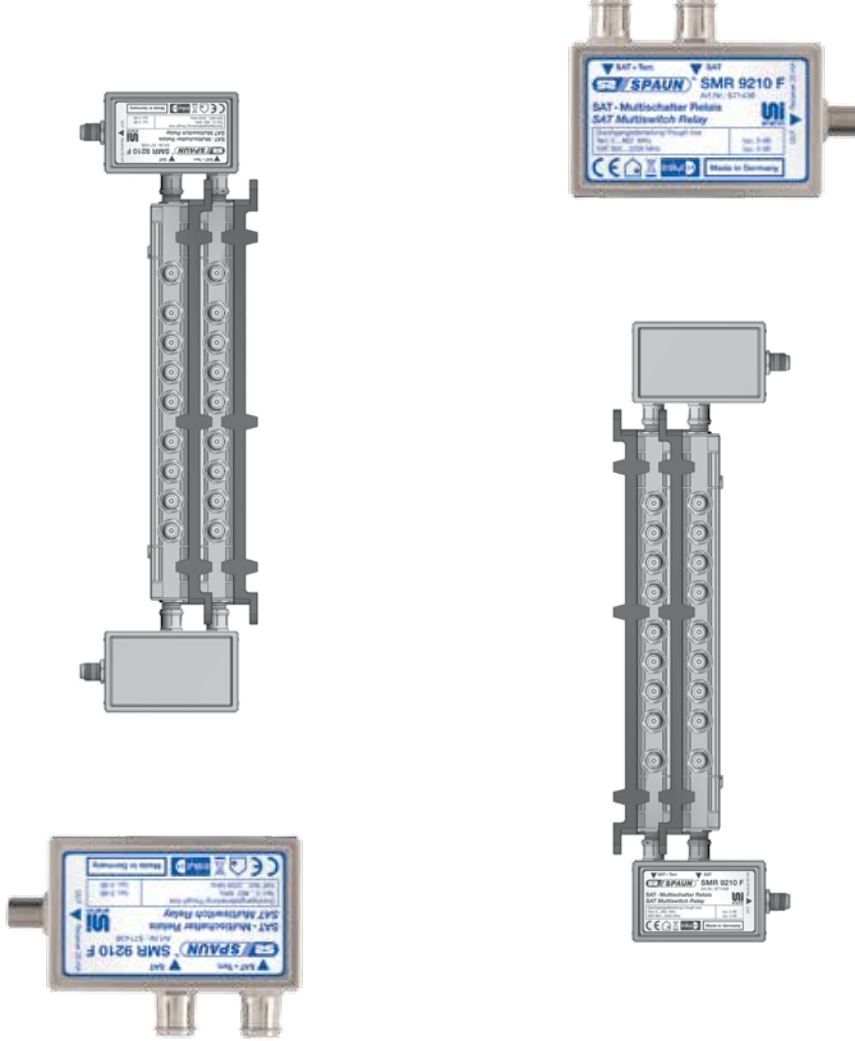
You should leave all receiver cables an extra
20 cm so that it is possible to implement ad-
ditional **SMR 9210 F** multischwitch relays later if
necessary without any problems.



Assembly instructions:

Assembly instructions:

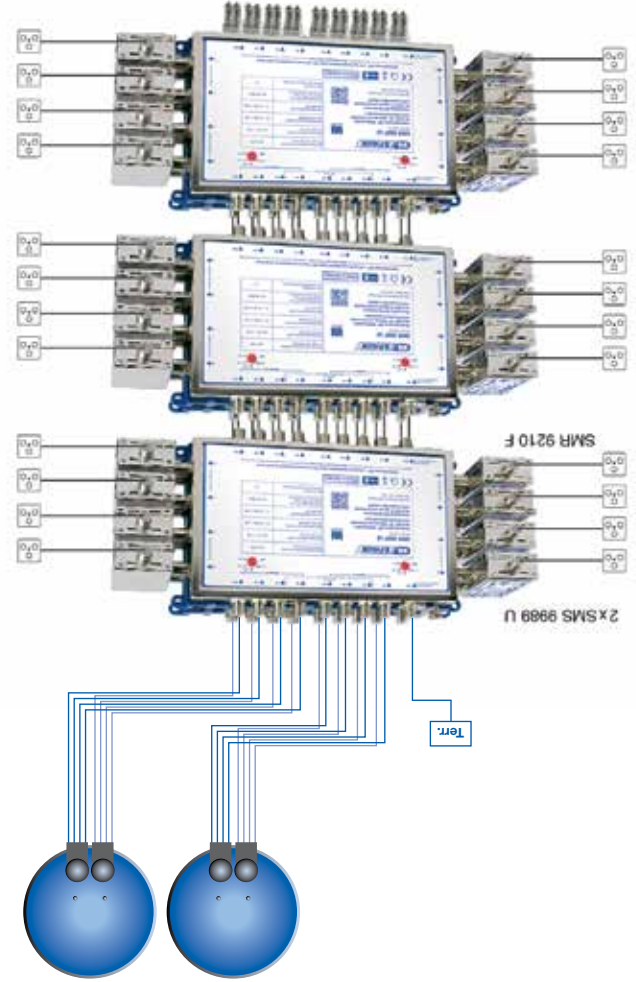
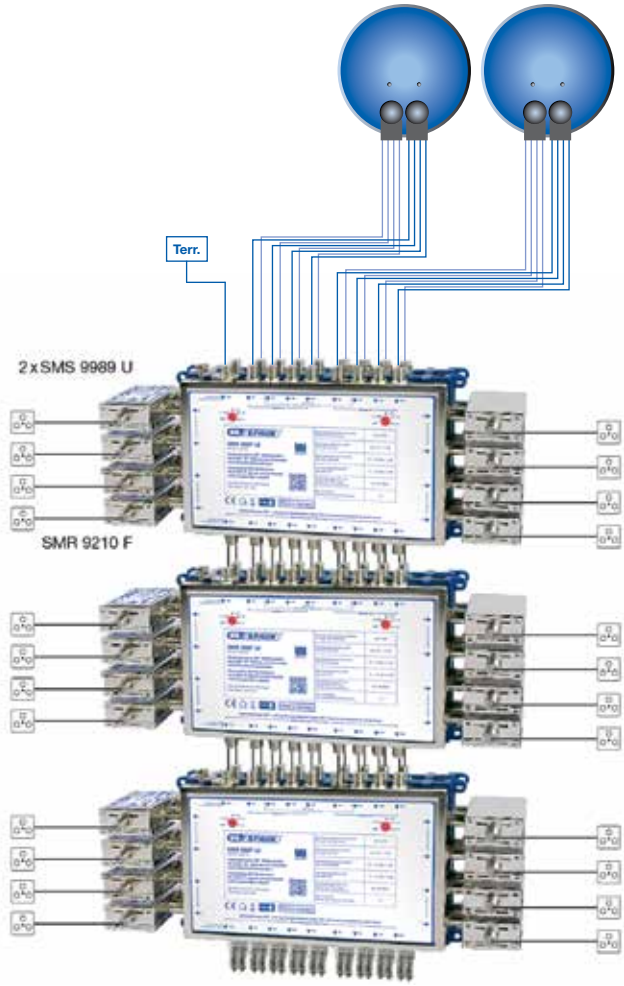
2. Receiving 4 SAT systems with 16 SAT IF signals and terrestrial:
 - 2.1 Two SMS 9987 UI multiselectors and eight SMR 9210 F multiselect relays are used for every eight receivers.
 - 2.1.1 First mount the SMS 9987 UI multiselect for SAT system A and B (wall assembly).
 - 2.1.2 Establish all connections (see page 4, point 1.1.1 to 1.2 as necessary).
 - 2.1.3 Carry out level adjustment on the SAT system A and B multiselect.
 - 2.1.4 Clip the frame onto the mounted SMS 9987 UI multiselect for subsequent mounting of SAT system C and D components.
 - 2.1.5 After you have successfully completed the "sandwich" assembly, connect the outputs of the Quattro LNB with the inputs of the SAT system C and D multiselect.
 - 2.1.6 Terminate the terrestrial input and output of the second multiselect with DC-decoupled termination resistors (ZFR 75 DC).
 - 2.1.7 Carry out level adjustment on the SAT system C and D multiselect.
 - 2.1.8 Receiver outputs of both multiselects are combined by attaching the SMR 9210 F multiselect relays. Once the receiver cables have been connected to the receivers, program selection is possible from 16 SAT IF signals.
 - 2.2 Using the multiselect system in a cascade configuration for 16, max. 24 receivers (see page 4, point 1.2).



Montagehinweise:

2. Empfang von 4 SAT-Systemen mit 16 SAT-ZF-Ebenen und Terrestrik:
 - 2.1 Für jeweils 8 Teilnehmer / Receiver kommen 2 Multischalter SMS 9987 UI sowie 8 Multischalter-Relais SMR 9210 F zum Einsatz.
 - 2.1.1 Zunächst Multischalter SMS 9987 UI für die SAT-Systeme A und B (Wandmontage) montieren.
 - 2.1.2 Alle Anschlüsse herstellen (siehe Seite 4, Punkte 1.1.1 bis ggf. 1.2).
 - 2.1.3 Multischalter für die SAT-Systeme A und B einpegeln.
 - 2.1.4 Nächsten Rahmen auf den montierten Multischalter SMS 9987 UI - zwecks darauf folgender Befestigung der Komponenten für die SAT-Systeme C und D - aufklipsen.
 - 2.1.5 Nach erfolgter "Sandwich"-Montage sind die Ausgänge des Quattro-LNB mit den Eingängen des Multischalters für die SAT-Systeme C und D - entsprechend der Beschriftung - zu verbinden.
 - 2.1.6 Der terrestrische Ein- und Ausgang des zweiten Multischalters ist mit DC-entkoppelten Abschlusswiderständen ZFR 75 DC abzuschließen !
 - 2.1.7 Multischalter für SAT-Systeme C und D einpegeln.
 - 2.1.8 Die Teilnehmerausgänge der beiden Multischalter werden durch Aufstecken der Multischalter-Relais SMR 9210 F zusammengeführt. Nach Verbinden der Teilnehmerleitungen mit den Receivern ist die Programmauswahl aus 16 SAT-ZF-Ebenen möglich.
 - 2.2 Einsatz des Multischalter-Systems in der Kaskade für 16 ... bis max. 24 Teilnehmer (siehe Seite 4, Punkt 1.2).

Anwendungsbeispiel:



Application sample: