



Universal-Einkabelsystem

SUM 514K – SAT-Umsetzer

SUM 516K – SAT-Umsetzer



Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.
Druckfehler vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsmaßnahmen	3
Beschreibung	4
Technische Daten	5
Außen-/ Innenaufbau	6
Inbetriebnahme	7
Zubehör	8
Anlagenbeispiele	9
Fehlerbehebung	11
Einpegelung	12
Sicherheitshinweis	13

Sicherheitsmaßnahmen

Dieses Gerät wurde unter Einhaltung der internationalen Sicherheitsstandards hergestellt. Lesen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen bitte aufmerksam durch.

Netzspannung 185-265V~, 50Hz

Überlasten Sie nicht die Wandsteckdose, das Verlängerungskabel oder den Stecker, da dies zu Feuer und elektrischem Schlag führen kann.

Flüssigkeit

Achten Sie bitte darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Vermeiden Sie es auch den Multischalter flüssigen Chemikalien und aggressiven Reinigungsmitteln auszusetzen.

Reinigung

Ziehen Sie den Stecker aus der Wandsteckdose, bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie zum Abstauben des Geräts ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.

Anschluss an die Satellitenantenne

Ziehen Sie das Kabel des Gerätes aus der Netzdose, bevor Sie das Kabel der Satellitenschüssel anschließen oder abziehen.

ANDERNFALLS KANN DAS GERÄT BESCHÄDIGT WERDEN

Erdung

Beachten Sie die geltenden Vorschriften zum Potentialausgleich.

Aufstellungsort

Plazieren Sie das Gerät nicht im Freien, um es vor Blitz, Regen und Sonneneinwirkung zu schützen. Stellen Sie keine elektronischen Geräte auf dem Gerät ab und stellen Sie es nicht in der Nähe einer Hitzequelle auf.

Beschreibung

Beschreibung

Von dieser Einkabellösung gibt es zwei unterschiedliche Modelle: SUM 514K und den SUM 516K. Die Geräte unterscheiden sich in der Anzahl der maximal anschließbaren Receiver. Der SUM 516 k ist das größere Gerät der SUM K-Serie. Es können bis zu 1x6 Teilnehmer in einem Baumverteilungsnetz (Durchschleiftechnik) mit SAT-ZF-Signalen von einem Satelliten (z.B. ASTRA) versorgt werden.

Mit Hilfe von ferngesteuerten Frequenzumsetzern erfolgt eine SAT-ZF- in SAT-ZF-Umsetzung im Frequenzbereich von 950MHz bis 2,2GHz mit der Belegung von max. 6 SAT-ZF-Kanälen. Die Steuerung des SUM erfolgt durch Digitalreceiver, welche UNICABLE DiSEqC kompatibel sein müssen.

Dabei wird jedem einzelnen der maximal sechs Teilnehmer (an einem Strang bzw. Ausgang) ein SAT-ZF-Kanal fest zugeordnet, auf dem dann die Rundfunk- und Fernsehsignale umgesetzt werden.

Zusätzlich kann noch die terrestrische Hausantenne eingespeist werden. Außerdem bieten die beiden Geräte die Möglichkeit durch ihre Kaskadeausgänge weitere Einkabelmultischalter bzw. „normale“ Multischalter in Kaskade anzuschließen.

Die anschließende Tabelle zeigt die Unterschiede der Geräte:

	SAT-ZF-Eingänge	Terr-Eingang	Ausgänge	Artikelnummer
SUM 516K	4	1	1 x 6	5700 1380
SUM 514K	4	1	1 x 4	5700 1379

Achten Sie darauf, dass Sie nur Komponenten einsetzen die „UNICABLE Ready!“ sind und das entsprechende Logo tragen. Bei diesen Komponenten ist eine Systemkompatibilität gewährleistet.

Sollten Sie keine weiteren Geräte an die SUM514K oder SUM 516K anschließen sind die Kaskadeausgänge mit einem DC-getrennten 75 Ohm Widerstand (FR 75 DC; Art. Nr. 5700 0780) abzuschließen!



Technische Daten

HF Kennwerte		SAT-Bereich	
	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Frequenzbereich	MHz	950-2200	
Verstärkung	dB	0...-3	
Stammdämpfung	dB	0...-3	
Frequenzgang	dB	± 1.0	
Entkopplung SAT/SAT	dB	> 30	
Entkopplung SAT nach TV	dB	> 35	
Rückflusdämpfung Ein- / Ausgang	dB	15	
Umschaltung		Unicable Technology ready	acc. EN50494
Phasenrauschen	dBc/Hz	-85 (bei 10 kHz)	
Eingangsspegel je SAT-ZF max.	dBµV	95	
Ausgangspegel nach DIN 45004B (IMA 3.Ordnung) mit 35dB IMA	dBµV	95	
Anzahl der Teilnehmer		1 x 6	Bei SUM 516K
		1 x 4	Bei SUM 514K
Signalfrequenz für den 1. Teiln.	MHz	1284	
Signalfrequenz für den 2. Teiln.	MHz	1400	
Signalfrequenz für den 3. Teiln.	MHz	1516	
Signalfrequenz für den 4. Teil.	MHz	1632	
Signalfrequenz für den 5. Teiln.	MHz	1748	Nur bei SUM516K
Signalfrequenz für den 6. Teiln.	MHz	1864	Nur bei SUM516K
HF Kennwerte		Terr.-Bereich	
Downstream	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Frequenzbereich	MHz	5-862	
Verstärkung passiv	dB	- 5	
Kaskadeausgang	dB	-4	
Frequenzgang	dB	±0.8	
Entkopplung Terr. nach SAT	dB	35	
Rückflusdämpfung Ein- / Ausgang	dB	15	
Elektrische Kennwerte			
	Einheiten	typ.	Bemerkungen
LNB-Stromversorgung		18V gesamt max. 500mA	Über Steckernetzteil
Betriebsspannungsanzeige		LED grün	
Störstrahlleistung		< 20dBpW	EN500083-2
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	-20 ... +50	
Mechanische Kennwerte			
	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Gehäuseabmessungen B x H x T	mm	125 x 120 x 35	
Gewicht kg	kg	0,3	
Anzahl der Eingänge	Stück	5	F-Buchse
Anzahl der Ausgänge	Stück	1	F-Buchse

Inbetriebnahme

Jeder Receiver muss eindeutig einem SAT-ZF-Umsetzer (SCR-Sat Channel Router) zugeordnet werden. Die Adressen der SCR werden, von 1 beginnend, dem SCR mit der tiefsten Frequenz zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt manuell durch den Benutzer.

Hinweis:

Es ist besonders darauf zu achten, dass jede am Ausgang des SUM's zur Verfügung stehende Frequenz nur **einmal** belegt wird, da sich die Receiver sonst gegenseitig stören.

Folgende Zuordnungen sind beim SUM festgelegt:

Receiver	Frequenz (in MHz)	SCR-Adresse (Channel)
1	1284	1
2	1400	2
3	1516	3
4	1632	4
5	1748	5
6	1864	6

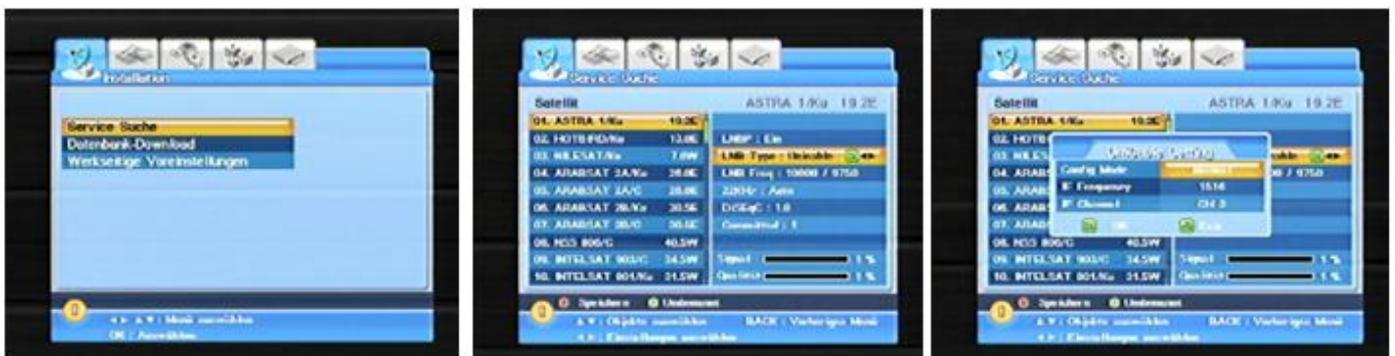
In einem Gebäude mit mehreren Durchgangsdosen wird der Receiver mit der höchsten Frequenz (1864 MHz) an die erste Dose im Baumverteilsnetz angeschlossen und der Receiver mit der niedrigsten Frequenz an die letzte Dose (Enddose).

Dies dient zur optimalen Kompensation der Verteildämpfung im Netz. Insgesamt ist es möglich den SUM51(4)6K mit einem Einkabelsystem mit bis zu (4)6 Receivern zu betreiben. **Achten Sie darauf, dass der gesamte Signalübertragungsweg DC-tauglich sein muß!**

Die LED leuchten bei angeschlossenen STB. Schließen Sie die letzte Antennensteckdose mit einem gleichspannungsgetrenten Abschlusswiderstand (**R75DC, Art. nr. 5700 0990**) ab.

Einstellungen für den DELTA Receiver SDR510U

Drücken Sie die „Menü-Taste“ um in das Menü des Receivers zu gelangen. Markieren Sie „Service Suche“ und bestätigen mit der „OK-Taste“. In diesem Menü wählen Sie Ihren Satelliten aus, markieren ihn mit der „OK-Taste“ und betätigen die rechte „Pfeil-Taste“ um die Einstellungen für das LNB zu gelangen. Hier wird der LNB Type auf „Unicable“ gesetzt und mit der „OK-Taste“ die Einstellungen vorgenommen. Die Einstellungen für die Frequenzen und SCR-Adressen entnehmen Sie bitte in der oben angegebenen Tabelle.



Zubehör

Für das Einkabelsystem gibt es folgendes Zubehör:

Satelliten Receiver, digital



SDR 510U

- CI-SAT-Receiver mit Common Interface (2 CI Slots) geeignet für Viaccess, Seca, Irdeto, Cryptoworks, Nagravision, Conax



SDR 610 PVR

- CI-SAT-Receiver mit Festplatte (HDD) und Dual Tuner zum Aufzeichnen und Schauen von zwei unabhängigen TV-Programmen.
- Geeignet für verschlüsselte Programme mit Viaccess, Seca, Irdeto, Cryptoworks, Nagravision, Conax. DVB-S kompatibel, MPEG-2 Standard

Antennensteckdose SDD2410 Q, 2200MHz



- SAT-Dose in High-Quality Ausführung: Sichere Kontaktierung bei einfacher Montage
- Über F-Auslass DiSEqC 1.2 –fähig und direktional Gleichstrom entkoppelt
- Einzelverpackungen: Aufputzrahmen und Abdeckung reinweiß im Lieferumfang enthalten

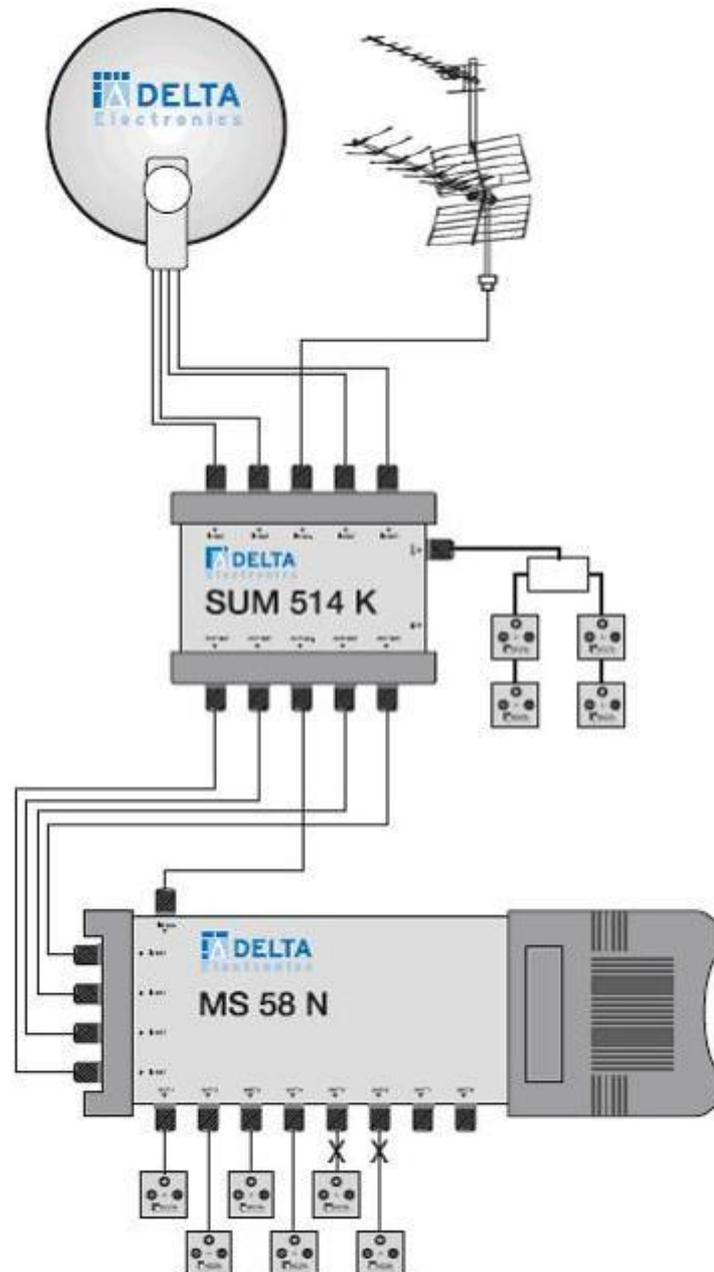
DC getrennter Abschlusswiderstand R 75 DC



- 75 Ohm, DC getrennt, 10-2200 MHz

Anlagenbeispiele

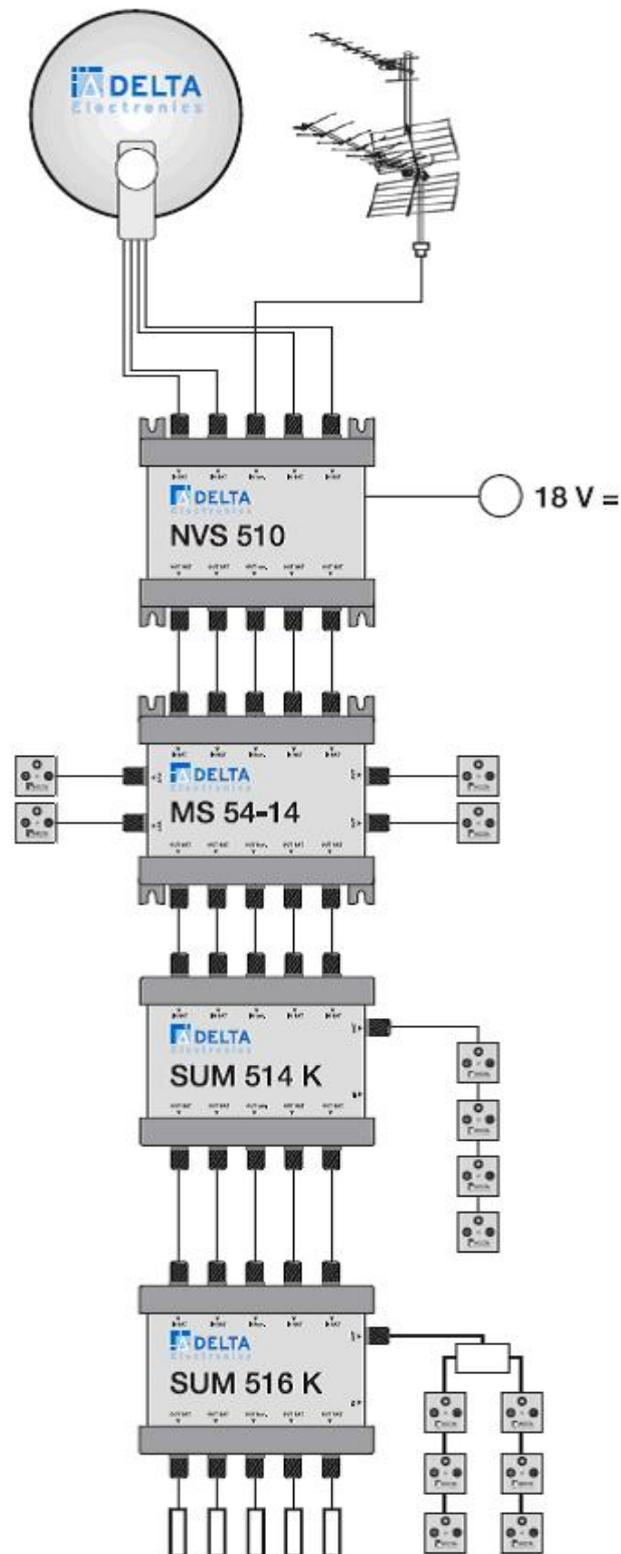
Anlagenbeispiel SUM 51xK (symbolische Darstellung)
z.B. Erweiterung einer bestehenden Anlage durch PVR



Anlagenbeispiele

Anlagenbeispiel SUM 51xK (symbolische Darstellung)

z.B. SAT-ZF Baum Verteilung in kleinen Anlagen

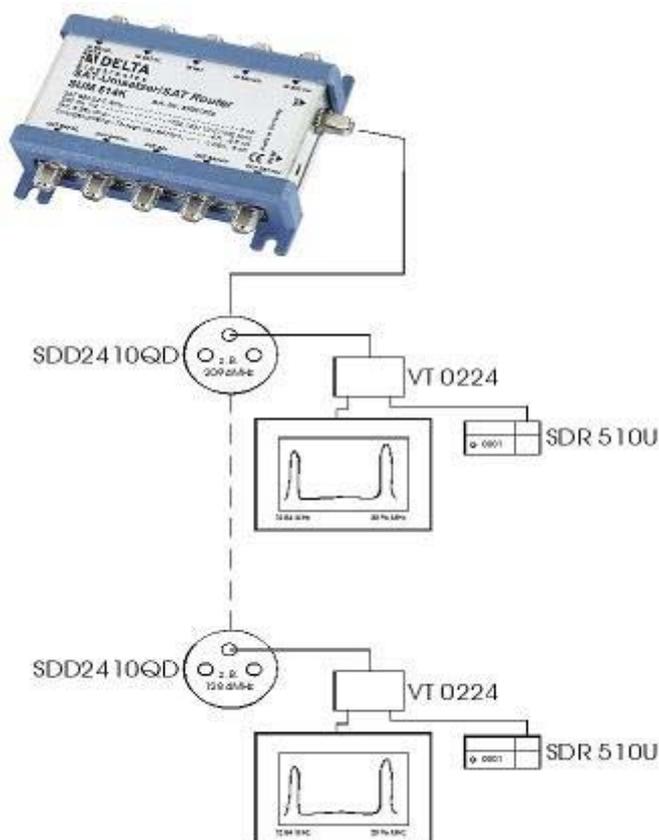


Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Kein Bild oder Ton (Signal) SUM reagiert nicht	Kein oder falsches Steuersignal vom Receiver Falsche Software des Receivers keine DC Verbindung SUM gestört LNB Signal fehlt Kurzschluß im Verteilnetz Falscher Abschlusswiderstand an den jeweiligen Enddosen Zu hoher Pegel am Receiver	Auf kurzschlussfreie Verbindung vom Receiver zum SUM achten. Menü-Einstellungen aller Receiver (Einkabelsystem ON) prüfen. Software up date durchführen DC taugliche Verteilkomponenten verwenden Netzstecker vom SUM trennen und wieder einstecken (Reset durchführen) Antenne überprüfen Kurzschluß beseitigen – LED1 bzw.2 muß leuchten, wenn eine STB angeschlossen ist. DC getrennter 75Ohm Abschlusswiderstand verwenden Siehe „zu hoher Pegel“ weiter unten
Nur einige Teilnehmer funktionieren	SCR schaltet nicht	Zuordnung der SCR Adressen überprüfen
LED 1 oder 2 leuchtet nicht trotz angeschlossener STB	Alle Receiver sind im Standby. DC Verbindung zum „SUM“ besteht nicht.	STB einschalten Verteilnetz auf DC Durchlass prüfen.
Programme werden gestört oder verschwinden	Doppelbelegung einer SCR Adresse	Alle STB auf eindeutige, einmalige Zuordnung der SCR Adressen überprüfen.
Beim Umschalten kommt sporadisch kein Programm	Gleichzeitiges Umschalten mehrere Teilnehmer kann zum Verlust des DiSEqC Protokolls führen	Programm noch einmal anwählen, durch erneutes Umschalten
Nur einige Programme werden dargestellt	Die Eingänge sind falsch belegt	Achten Sie auf die richtige Belegung des LNB zu den Eingängen des SUM
SUM 9x8 - mit SDR 510U geht ASTRA Empfang, aber Eutelsat nicht	Im Menü des Receivers müssen beide Satelliten auf Unicable eingestellt werden.	In den LNB settings Eutelsat auch auf Unicable stellen. Wenn dies nicht hilft, Firmware Reset an der STB durchführen.
Unicable" lässt sich nicht im LNB-Einstellmenü aktivieren bzw. springt wieder auf "Universal" zurück.	Die Umstellung von z.B. Universal nach Unicable erfolgt nicht richtig.	Drücken Sie im LNB Einstellmenü "o.k." und "Speichern" nach jeder Änderung. Sollte dies nicht helfen, führen Sie einen Firmwarereset (Werkseinstellungen) durch und versuchen Sie es danach noch einmal die STB auf "Unicable" einzustellen.
Einige Sender können an manchen Antennendosen nicht empfangen werden.	Womöglich zu hoher Pegel an der Dose (sollte nicht über 80dBµV sein).	Überprüfen Sie den Antennenpegel an der Dose.
An einer Dose ist kein Empfang, an anderen spielt alles	Die notwendige Steuerspannung des Receivers gelangt über die Dose nicht zum SUM	Überprüfen Sie, ob die angeschlossene STB die LNB-Spannung (13/18V) liefert. Überprüfen Sie, ob die Antennendose die LNB-Spannung zum "SUM" passieren lässt.
Am Anfang geht die Anlage einwandfrei, aber nach einer Zeit geht nichts mehr bzw. nur noch ein Teil der Sender bzw. nur noch ein Transponder. Auch andere Teilnehmer im Netz empfangen nichts mehr, oder nur eingeschränkt	Eventuell übermäßige Datenkollision führt am SUM zu Problemen.	Führen Sie am "SUM" einen Hardwarereset durch (Netzstecker ein/aus). Kontrollieren Sie im Menü "Service/LNB Settings" aller angeschlossenen SetTopBoxen SDR510U, ob die Einstellung DiSEqC auf "keine" steht. Sollte diese auf 1.0 stehen bitte auf "keine" ändern. Kontrollieren Sie diese Einstellung auch für einen evtl. zweiten Satelliten. Bei STB's anderer Hersteller kann dies abweichend sein!

Einpegelung

Einpegelung der Anlage mit “normalen” (nicht Unicable-tauglichen) Messgerät:



Um die Pegelverhältnisse an jedem Receiver der Anlage mit einem Messgerät messen zu können gibt es eine einfache Möglichkeit. Wie in der oben abgebildeten Skizze zu ersehen ist benötigen Sie lediglich einen Zweifachverteiler. Schließen Sie den Verteiler zwischen Dose und Receiver an. An dem zweiten Ausgang des Verteilers können Sie das Messgerät anschließen. Stellen Sie sicher, dass das Messgerät kein Signal vor allem keine Spannung ausgibt.

Mit Hilfe des Spektrumanalyzers Ihres Messgerätes können Sie den Pegel an dieser Stelle für die benötigte Frequenz ablesen. Vergessen Sie dabei nicht, die Verteildämpfung von 4dB zu Ihrem Ablesewert hinzu zu addieren. Ist der Pegel an dem ersten Receiver zu hoch (max. 80-85dBµV) so müssen Sie mit Hilfe des Dämpfungsstellers am SUM den Pegel reduzieren.

Vergewissern Sie sich außerdem am letzten Receiver im Stamm, dass dessen Pegel nicht zu gering ist. Ein Pegel von mindestens 60-65dBµV ist zulässig.

Begriffe:

STB – Set Top Box – Digitalreceiver

Receiver – STB Set Top Box, Digitalreceiver

Channel Router – Kanalumsetzer, Umsetzer

SAT-ZF – Satelliten Zwischenfrequenz 950...2150 MHz

SCR – SAT-Channel-Router

UNICABLE Protokoll – Spezielles DiSEqC Protokoll zur Steuerung der SUM

SUM – SAT-Umsetzer für 2 x 8 TeilnehmerDiSEqC –

Digital Satellite Equipment Control , Steuersignale für Satellitenverteiltechnik Produkte

Sicherheitshinweis

Sicherheitshinweis

Sicherheitshinweis bitte vor Montage bzw. Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig lesen und beachten.

Das Gerät darf nur in trockenen Räumen betrieben werden. In feuchten Räumen oder im Freien besteht die Gefahr von Kurzschluss (Achtung: Brandgefahr) oder elektrischem Schlag. (Achtung: Lebensgefahr) Wählen Sie einen Montage- bzw. Aufstellungsorten dem unter keinen Umständen Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Gerät gelangen können (z.B. Kondenswasser, Gießwasser, etc.). Setzen Sie das Gerät niemals direkter Sonneneinstrahlung aus und vermeiden Sie die indirekte Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörper, andere Elektrogeräte, Kamin, etc.)

Lüftungsschlitze und Kühlkörper sind wichtige Funktionselemente an den Geräten. Bei Geräten, die Kühlkörper oder Lüftungsschlitze haben, muss daher unbedingt darauf geachtet werden, dass diese keinesfalls abgedeckt oder zugebaut werden. Sorgen Sie außerdem für eine großzügige bemessene Luftzirkulation um das Gerät. Damit verhindern Sie mögliche Schäden am Gerät, sowie Brandgefahr durch Überhitzung.

Um sowohl Beschädigungen am Gerät als auch mögliche Folgeschäden zu vermeiden, dürfen für Wandmontage vorgesehene Geräte nur auf einer ebenen Grundfläche montiert werden.

Zur Vermeidung gefährlicher Überspannungen (z.B. Brandgefahr und Lebensgefahr) muss auf die Erdung angeschlossener Geräte geachtet werden. Insbesondere ist die VDE-Richtlinie 0860 (entspricht EN 50083) zu beachten.

Der Montage bzw. Aufstellort muss eine sichere Verlegung aller angeschlossenen Kabel zulassen.

Stromversorgungskabel, sowie Zuführungskabel dürfen nicht durch irgendwelche Gegenstände beschädigt oder gequetscht werden. Es ist darüber hinaus unbedingt darauf zu achten, dass Kabel nicht in die direkte Nähe von Wärmequellen kommen (z. B. Heizkörper, andere Elektrogeräte, Kamin, etc.).

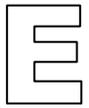
planen Sie den Montage- bzw. Aufstellort so, dass Sie in Gefahrensituationen den Netzstecker leicht erreichen und aus der Steckdose ziehen können. Wählen Sie den Montage- bzw. Aufstellort so, dass Kinder nicht unbeaufsichtigt am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können.

Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen bzw. Stromzuführung entfernen, andernfalls besteht Lebensgefahr. Dies gilt auch, wenn Sie das Gerät reinigen oder an den Anschlüssen arbeiten. Reparaturen am Gerät sind ausschließlich vom Fachmann unter Beachtung der geltenden VDE-Richtlinien durchzuführen.

Sofern eine austauschbare Sicherung vorhanden ist, ist vor dem Wechsel der Sicherung der Netzstecker zu ziehen. Defekte Sicherungen dürfen nur durch normgerechte Sicherungen des gleichen Nennwertes ersetzt werden.

Table of contents

Precaution.....	15
Description.....	16
Specification.....	17
Out- / Inside the SUM.....	18
Getting started.....	19
Accessories.....	20
Application.....	21
Troubleshooting.....	23
Levelling.....	24
Safety advice.....	25



Precaution

This unit has been manufactured to satisfy the international safety standards. Please read the following safety precautions carefully.

Main supply 185-265V~, 50Hz

OVERLOADING

Do not overload a wall outlet, extension cord or adapter as this may result in fire or electric shock.

LIQUIDS

This unit shall not be exposed to dripping or splashing objects also filled with liquids, such as vases, shall not be placed on the multiswitch.

CLEANING

Disconnect the unit from the main supply before cleaning. Do not use any kind of solvents to clean the unit only use a soft-dry cloth.

CONNECTION TO THE SATTLITE DISH LNB

Disconnect the unit from the main supply before connecting or disconnecting the cable from the satellite dish.
FAILURE TO DO SO CAN DAMAGE THE UNIT.

EARTHING

Take note of the official advices of antenna earth grounding.

LOCATION

Place the unit indoor in order not to expose to lightening, rain or sunlight.

Additional safety advice at the end of this user manual !

Description

There are 2 different models of the SAT channel converter: the SUM 514k and the SUM 516k. They differ in the number of max. connectable receivers. The SUM 516k is the biggest unit of the SUM K-series. You can supply up to 1x6 users in a tree distribution network with one satellite. With the help of remote controlled frequency converters the SAT-IF signal in the frequency range of 950 Mhz to 2,2 Ghz will be inverted into another SAT-IF signal with a maximum of 6 SAT-IF channels. The SUM is controlled via the digital receiver, which has to be UNICABLE DiSEqC compatible. Each user will be arranged to a fixed SAT-IF channel with the converted radio- and TV signals.

Additionally, it is possible to supply with terrestrial signals. Furthermore both gadgets offer the possibility to connect another SUM or multi switch.

The following chart shows the differences of both gadgets:

	SAT-IF inputs	Terr. inputs	Outputs	Item no.
SUM 516K	4	1	1 x 6	5700 1380
SUM 514K	4	1	1 x 4	5700 1379

Take note only to use components labeled with the “UNICABLE Ready!” logo. Using those components saves system compatibility.

If you are not using any other units excepting the SUM, use 75 Ohm DC capable terminating resistors (FR75DC, Art. no. 5700 0780) for the Outputs.





Specification

HF values		SAT-Range	
	unit	typ.	comment
Frequency range	MHz	950-2200	
Gain	dB	0...-3	
Through loss	dB	0...-3	
Frequency response	dB	± 1.0	
Isolation SAT/SAT	dB	> 30	
Isolation SAT to TV	dB	> 35	
Return loss In- / Output	dB	15	
Switching		Unicable Technology ready	acc. EN50494
Phase noise	dBc/Hz	-85 (bei 10 kHz)	
max. Input level each SAT-IF	dBµV	95	
Output level acc. tp DIN 45004B (IMA 3.Order) with 35dB IMA	dBµV	95	
Number of users		1 x 6	SUM 516K
		1 x 4	SUM 514K
Frequency user 1	MHz	1284	
Frequency user 2	MHz	1400	
Frequency user 3	MHz	1516	
Frequency user 4	MHz	1632	
Frequency user 5	MHz	1748	SUM516K only
Frequency user 6	MHz	1864	SUM516K only
HF values		Terr.-Range	
Downstream	unit	typ.	comment
Frequency range	MHz	5-862	
Gain passive	dB	- 5	
Loop trough Output	dB	-4	
Frequency response	dB	±0.8	
Isolation Terr. to SAT	dB	35	
Return loss In- / Output	dB	15	
Electrical values			
	unit	typ.	comment
LNB power		18V total max. 500mA	via power supply adapter
Operating power display		LED grün	
Screening immunity		< 20dBpW	EN500083-2
Acceptable ambient temperature	°C	-20 ... +50	
Mechanical values			
	unit	typ.	comment
Case dimension W x H x T	mm	125 x 120 x 35	
Weight	kg	0,3	
Number of inputs	Stück	5	F conn.-female
Number of outputs	Stück	1	F conn.-female

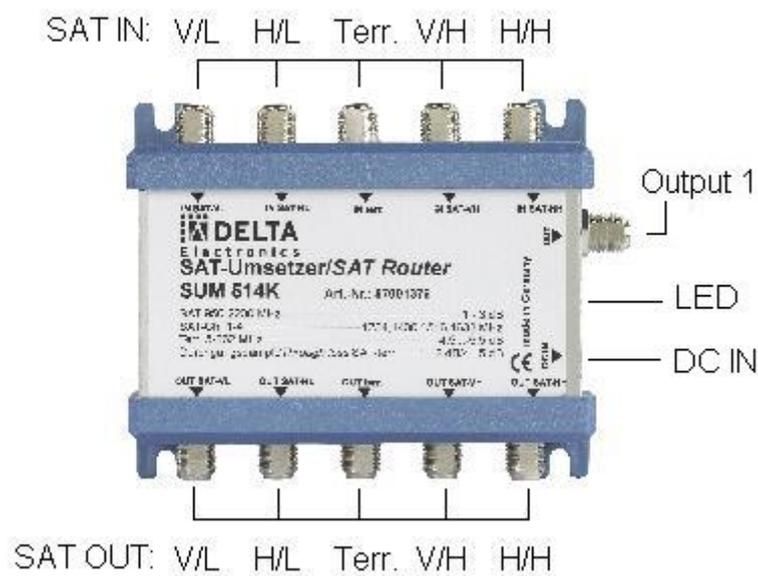
Outside the SUM

Before initiation:

Connect the circuit points of the LNB with the SAT-IF inputs of the SUM. Take care of connecting the inputs correctly. Order of the inputs is printed on the label.

If you are not using any other units excepting the SUM, use 75 Ohm DC capable terminating resistors (FR75DC, Art. no. 5700 0780) for the Outputs.

Then connect your distribution network to the output of the SUM. If you use the SUM as a stand-alone unit, use the power supply (NG 1880, Art. no. 1016 1103) to feed the LNB.



Inside the SUM:

It is **NOT** possible to open the SUM 514K / 516K. **As soon a receiver is connected the LED lights.** This is for controlling of the DC signal from the receiver to the SUM.

Getting started

Each receiver has to be clearly allocated to one Sat-IF-Converter. Addresses of the SCR (**S**at **C**hannel **R**outer) begin at 1 with the lowest frequency. It is possible to order it automatically or depending on the receivers' software manually via the user.

Note:

Take special care on assigning frequencies only once, otherwise receivers could annoy each other.

The following order of frequencies is given:

Receiver	Frequency (MHz)	SCR-Address (channel)
1	1284	1
2	1400	2
3	1516	3
4	1632	4
5	1748	5
6	1864	6

In buildings with multiple loop trough outlets order highest frequency (1864 MHz) to the receiver connected to the first outlet, receiver with the lowest frequency order to the last outlet.

This is important to guarantee best compensation of the attenuation in the distribution network. Overall it is possible to supply up to 4/6 receivers in a single cable system with the SUM 914K/916K.

Keep in mind that the whole signal transmission way has to be DC capable!

Use the R75 DC (Art. no. 5700 0990) for the last outlet.

Settings for the DELTA Receiver SDR510U

Push the „Menu button“ for open the receivers' menu. Mark “Service Search” and confirm with the “OK button”. Now choose and mark the satellite and push the right “arrow button” to go to the settings of the LNB. Set LNB type to “Unicable” and take settings with the “OK button”. SCR addresses and frequencies are given above.

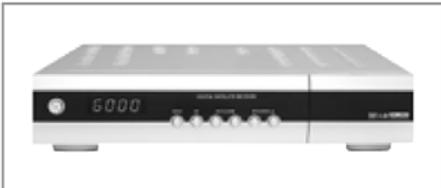


Accessories

The following accessories are available for the SUM 514K/516K:

Digital satellite receiver :

SDR 510U:



- CI-SAT-Receiver with 2 common interface slots convenient for Viaccess, Seca, Irdeto, Cryptoworks, Nagravision, Conax DVB-S compatible, MPEG2 standard

SDR 610 PVR:



- CI-SAT-Receiver with Hard disk drive and dual tuner for recording and watching of 2 independent TV ch.
- Convenient for encrypted TV channels with Viaccess, Seca, Irdeto, Cryptoworks, Nagravision, Conax. DVB-S compatible, MPEG-2 standard

Loop through wall outlet :

SDD 2410 Q:



Loop through outlet in high-quality achievement:

- Safety-related contacting and easy assembly
- Single package:
Includes white frame and cover plate

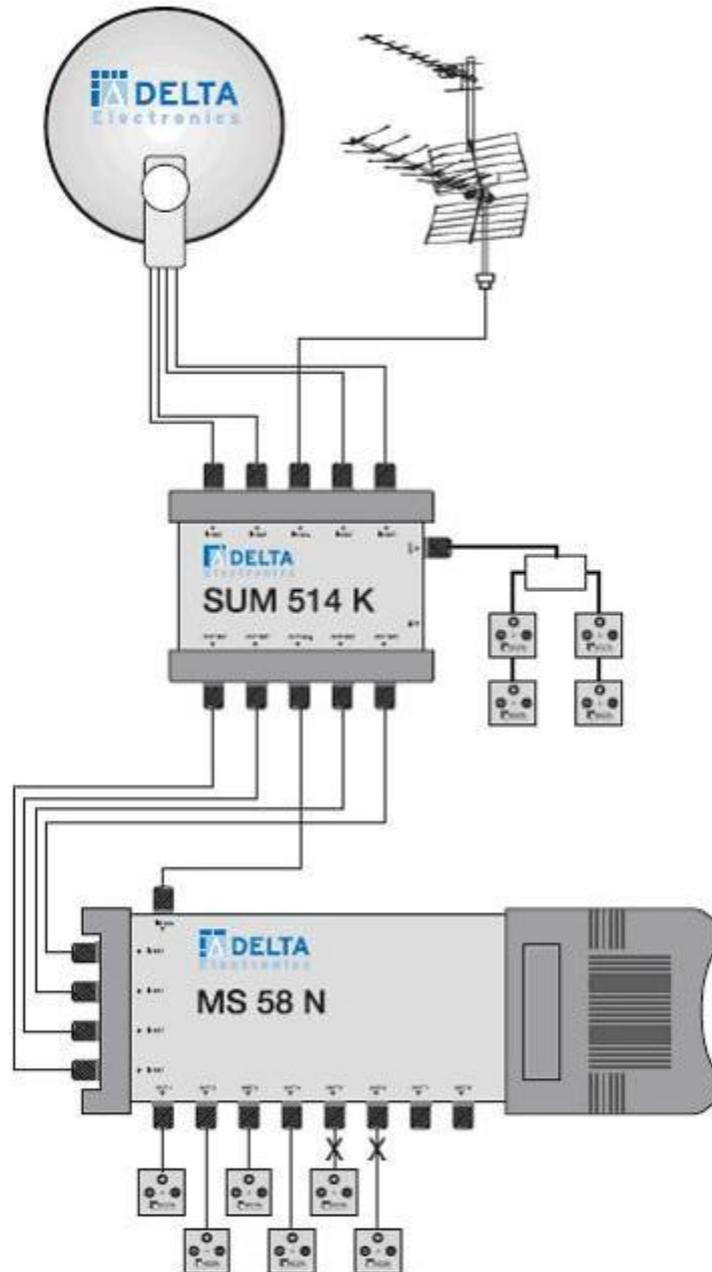
DC capable terminating resistor R 75 DC:



- 75 Ohm, DC capable, 10-2200 MHz

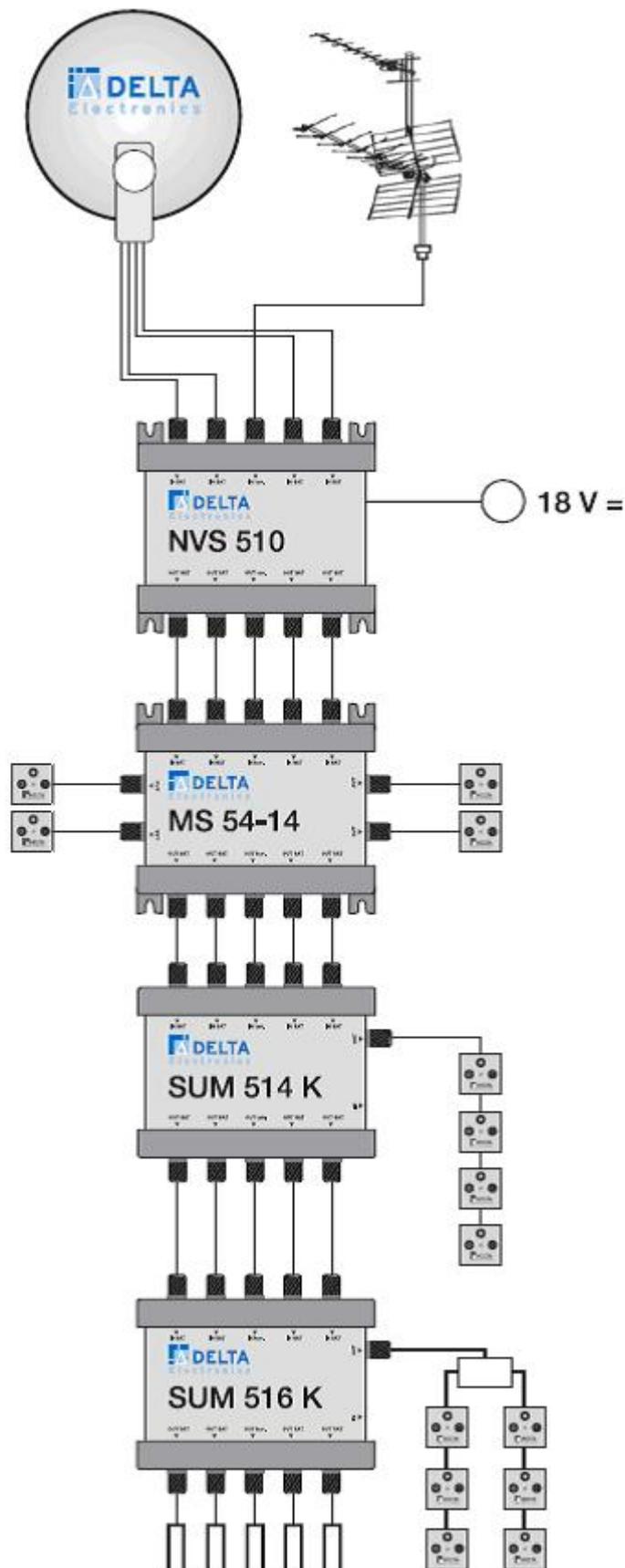
Application

Below a sample of using the SUM 514K/516K:



Application

Below a sample of using the SUM 514K/516K:



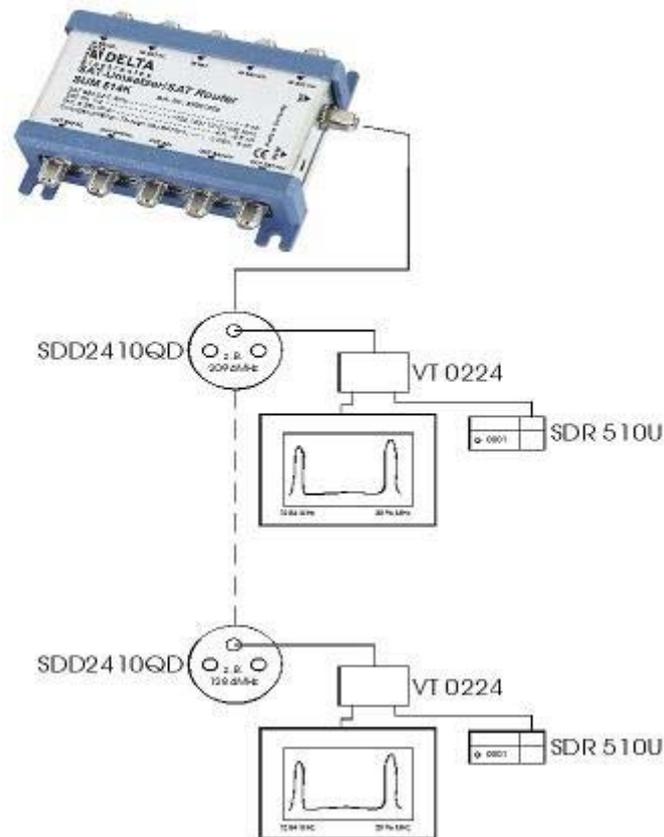


Troubleshooting

Problem	Possible cause	Troubleshooting
No sound or picture (no signal), SUM does not react	No or wrong control signal of the receiver Wrong software of the receiver No DC connection SUM jammed No LNB signal Short circuit in distribution network	Take care on short circuit free connections of the receiver to the SUM. Check menu settings of all receivers (Unicable ON). Do a software-up-date. Check DC capability of the units. Reconnect power supply (=restart) Check antenna Find the short circuit and fix it.
Only a few users working	Broken signal line to the user	Check single signal cable
LED1 or LED 2 don't light although STBs connected	All receivers in Standby or there is no DC connection to the SUM	Switch on STB and/or check DC capability
Channels disappear or disturbed	Double used SCR frequency	Check SCR addresses and use each of them only once
Sometimes there is no channel when switching	Switching the channel at the same time of other users can cause in the lost of the DiSEqC protocol.	Try switching again
Only a few channels working	Inputs are wrong connected	Check the correct input of the SUM acc. to the labelled default.
SUM 9x8 with SDR 510U: ASTRA o.k. "Eutelsat" failed	Both satellites need to be set to "Unicable"	Go to „LNB settings“ and set „Eutelsat“ to "Unicable". Otherwise do a reset.
It is not possible to set "Unicable" in the LNB menu or it jumps back to „Universal“	Switching the settings is not working correctly.	In LNB menu push „ok“ and „save“ after every change, Otherwise do a reset to default settings. Then try again setting the STB to "Unicable".
Some channels are not working on several outlets	Possible too high level on the outlet (should be <math><80\text{dB}\mu\text{V}</math>).	Check level on the outlet and adjust it .
One single outlet isn't working, others o.k.	The necessary control voltage of the receiver doesn't reach the SUM	Check the LNB power output of the STB (13/18V). Check if the power is transmitted to the LNB correctly.
At the beginning everything works, but after a while nothing or just a few channels or only one transponder is working. Also other users in the network do not receive anything or just limited.	Data collisions causing problems with the SUM.	Reconnect power supply (=restart). Check menu „Service/LNB“, if SDR510U receiver is set to "DiSEqC none", otherwise do it. Also check it for a possible second satellite.

Levelling

Levelling of the unit with a standard (not “Unicable” capable) instrument:



It is quite easy check the levelling of every receiver with a standard instrument. As you can see in the drawing above you only need a 2-way splitter (VT 0224). Put the splitter between the outlet and the receiver. Use the second output for the instrument. Make sure that the instrument does not output any signal and especially no voltage. With the help of the spectrum analyzer of your instrument you can now read off the levelling at the position you need. Do not forget to sum up the distribution attenuation of 4 dB to the value you read off before. In the case of a too high levelling on the first receiver (max. 80-85dB μ V) you have to reduce the level of the SUM with the attenuators. Also check the last receivers' level in the network (min. 60-65dB μ V).

Note:

STB – Set Top Box – Digitalreceiver

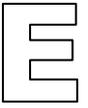
Receiver – STB Set Top Box, Digitalreceiver

SAT-IF – Satellite Intermediate frequency 950...2150 MHz

SCR – SAT-Channel-Router

UNICABLE Protocol – Special DiSEqC Protocol for controlling the SUM

DiSEqC – **D**igital **S**atellite **E**quipment **C**ontrol , Controlling signal for SAT products



Safety advice

Important Safety advice

Please read these safety advices carefully before installing or putting into service your equipment and follow their instructions.

The equipment may only be used in dry rooms. In humid rooms or outdoors there is a danger of shortage (caution: risk of fire) or electric shock (caution: danger of life).

Choose the place of installation or mounting so that under no circumstances liquids or objects can get into the equipment (e.g. condensation, water coming from leaky roofs or watering etc.).

Never expose the equipment to direct sun and prevent every other source of heat from coming near the equipment (e.g. heaters, other electrical equipment, chimney etc.).

Ventilating slots and dissipaters are important parts of the equipment. For devices that are equipped with dissipaters or ventilating slots it is therefore absolutely necessary to make sure that they are under no circumstances covered or blocked. Also care for a generous air circulation around the equipment. In this way you avoid possible damages to the equipment as well as a risk of fire caused by overheating.

In order to prevent your equipment from damages and to avoid possible consequential damages the devices foreseen for wall mounting may only be installed on flat ground.

In order to avoid dangerous overvoltages (e.g. risk of fire and danger of life) the earthing of the connected devices must be considered. Especially the VDE-regulation 0860 (corresponding to EN 60065) and the relevant regulations for the installation and operation of antennas and antenna systems according to VDE-regulation 0855 (corresponding to EN 50083) must be observed.

The place of installation or mounting must allow a safe laying of all the cables connected.

Power supply cables as well as feeder lines may not be damaged or squeezed by objects of any kind.

Furthermore, it is absolutely necessary that cables do not come near any source of heat (e.g. heaters, other electrical equipment, chimney etc.).

Design the place of installation or mounting so that the power plug can be reached and pulled out of the socket easily in case of danger. Choose the place of installation or mounting considering that children may not play unsupervised near the equipment and its connections.

Before opening the equipment pull out power plug or remove power supply, otherwise there is danger of life. This is also valid for cleaning the equipment or working on the connections.

Repairs on the equipment may only be carried out by specialists observing the valid VDE-Regulations.

Provided that an exchangeable fuse exists the power plug must be pulled out before changing the fuse. Defective fuses may only be replaced by fuses that comply with the standards and have the same nominal value.