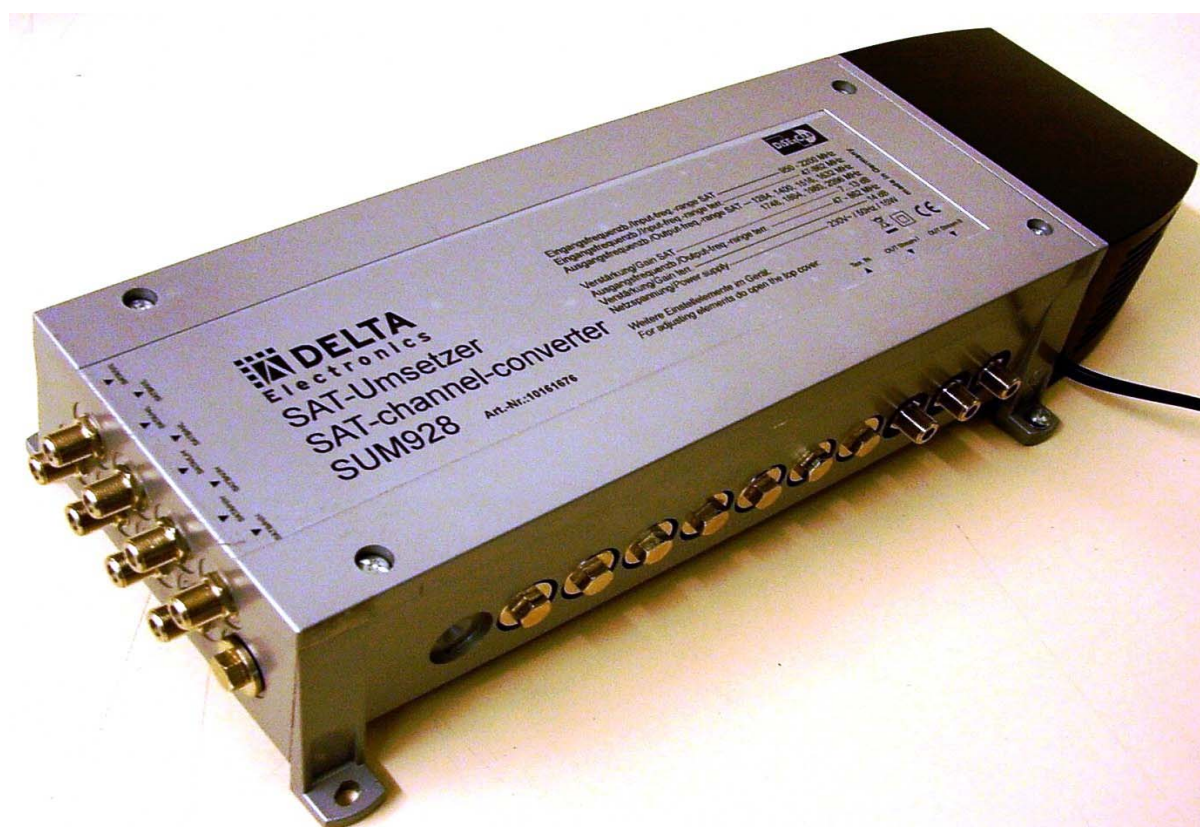




Universal-Einkabelsystem

SUM 928 – SAT-Umsetzer



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

Druckfehler vorbehalten!

Sicherheitshinweise	3
Beschreibung.....	4
Technische Daten	5
Außenaufbau.....	8
Innenaufbau.....	9
Inbetriebnahme.....	10
Anlagenbeispiele	11
Fehlerbehebung.....	14

Sicherheitshinweise

Dieser SAT-Umsetzer wurde unter Einhaltung der internationalen Sicherheitsstandards hergestellt. Lesen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen bitte aufmerksam durch.

Netzspannung 185-265V~, 50Hz / 7W

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

Flüssigkeit

Achten Sie bitte darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Vermeiden Sie es auch den SUM928 flüssigen Chemikalien und aggressiven Reinigungsmitteln auszusetzen.

Reinigung

Ziehen Sie den Stecker aus der Wandsteckdose, bevor Sie den SAT-Umsetzer reinigen. Verwenden Sie zum Abstauben des SAT-Umsetzers ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.

Anschluss an die Satellitenantenne

Ziehen Sie das Kabel des SUM928 aus der Netzdose, bevor Sie das Kabel der Satellitenschüssel anschließen oder abziehen.

ANDERNFALLS KANN DAS LNB BESCHÄDIGT WERDEN

Erdung

Das LNB Kabel MUSS GEERDET SEIN (mit der Erdung der Satellitenschüssel)

Aufstellungsort

Plazieren Sie den SAT-Umsetzer nicht im Freien, um ihn vor Blitz, Regen und Sonneneinwirkung zu schützen. Stellen Sie keine elektronischen Geräte auf dem SUM928 ab und stellen Sie ihn nicht in der Nähe einer Hitzequelle auf.

Beschreibung

Beschreibung

Der SUM928 ist ein über UNICABLE DiSEqC Protokoll ferngesteuerter SAT-ZF-Umsetzer für Einkabellösungen. Es können bis zu 2x8 Teilnehmer in einem Baumverteilungsnetz (Durchschleiftechnik) mit SAT-ZF-Signalen von zwei unterschiedlichen Satelliten (z.B. ASTRA und EUTELSAT) 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. 8 SAT-ZF-Kanälen. Die Steuerung des SUM 928 erfolgt durch Digitalreceiver, welche UNICABLE DiSEqC kompatibel sein müssen.

Dabei wird jedem einzelnen der maximal acht Teilnehmer ein SAT-ZF-Kanal fest zugeordnet, auf dem dann die Rundfunk- und Fernsehsignale umgesetzt werden. Der SUM 928 besitzt 2 x 8 Umsetzer und versorgt bis zu 16 Teilnehmer an zwei separaten Abgängen.

Zusätzlich kann noch die terrestrische Hausantenne eingespeist werden.

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



Technische Daten

HF Kennwerte

SAT-Bereich

	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Frequenzbereich	MHz	950-2200	
Verstärkung	dB	21...25	
Frequenzgang	dB	± 2.5	
Dämpfung einstellbar 2x	dB	0...20	
Entkopplung SAT/SAT	dB	26	
Entkopplung SAT nach TV	dB	40	
Entkopplung Out I / Out II	dB	35	
Rückflusdämpfung Eingang	dB	10	
Rückflusdämpfung Ausgang	dB	10	
Kennfrequenz Generator		22kHz, 0,6Vss	SAT A/H + SAT B/H
Umschaltung		DiSEqC 1.1 Unicable Technology ready	acc. EN50494
Phasenrauschen	dBc/Hz	-85 (bei 10 kHz)	
Eingangspegel je SAT-ZF max.	dBµV	80	
Ausgangspegel nach DIN 45004B (IMA 3.Ordnung) mit 35dB IMA	dBµV	114	
Anzahl der Teilnehmer		2 x 8	
Signalfrequenz für den 1. Teilnehmer	MHz	1284	
Signalfrequenz für den 2. Teilnehmer	MHz	1400	
Signalfrequenz für den 3. Teilnehmer	MHz	1516	
Signalfrequenz für den 4. Teilnehmer	MHz	1632	
Signalfrequenz für den 5. Teilnehmer	MHz	1748	
Signalfrequenz für den 6. Teilnehmer	MHz	1864	
Signalfrequenz für den 7. Teilnehmer	MHz	1980	
Signalfrequenz für den 8. Teilnehmer	MHz	2096	

Technische Daten

HF Kennwerte		Terr.-Bereich	
Downstream	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Frequenzbereich	MHz	47-862	
Verstärkung aktiv	dB	16...20	Aktiv Modus
Verstärkung passiv	dB	-4	Passiv Modus
Frequenzgang	dB	±0.8	Aktiv Modus
Dämpfung 47/85-862MHz einstellbar	dB	0...20	Nur aktiv Modus
Entkopplung Terr. nach SAT	dB	35	
Entkopplung Out I / Out II	dB	>26	
Rückflusdämpfung Eingang	dB	10	
Rückflusdämpfung Ausgang	dB	10	
Rauschmaß	dB, typ.	7	bei 862MHz
Ausgangspegel nach DIN 45004A1 (IMA 2.Ordnung)	dBµV	110	
Ausgangspegel nach DIN 45004B (IMA 3.Ordnung)	dBµV	113	
Upstream			
Frequenzbereich	MHz	5-30	
Verstärkung	dB	-7	

Elektrische Kennwerte			
	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Netzspannung	V~	185-265	50Hz
Netzkabellänge	m	1,3	
Netzstecker-Typ		Euro	
max. Leistungsaufnahme	W	7	
LNB-Stromversorgung		12,8/18V gesamt max. 500mA (je 250mA bei 12,8V & 18V)	
Betriebsspannungsanzeige		LED grün	
Störstrahlleistung		< 20dBpW	EN500083-2
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	-20 ... +50	

Mechanische Kennwerte			
	Einheiten	typ.	Bemerkungen
Gehäuseabmessungen B x H x T	mm	368 x 150 x 70	
Gewicht kg	kg	2,9	
Anzahl der Eingänge	Stück	9	F-Buchse
Anzahl der Ausgänge	Stück	2	F-Buchse

Außenaufbau

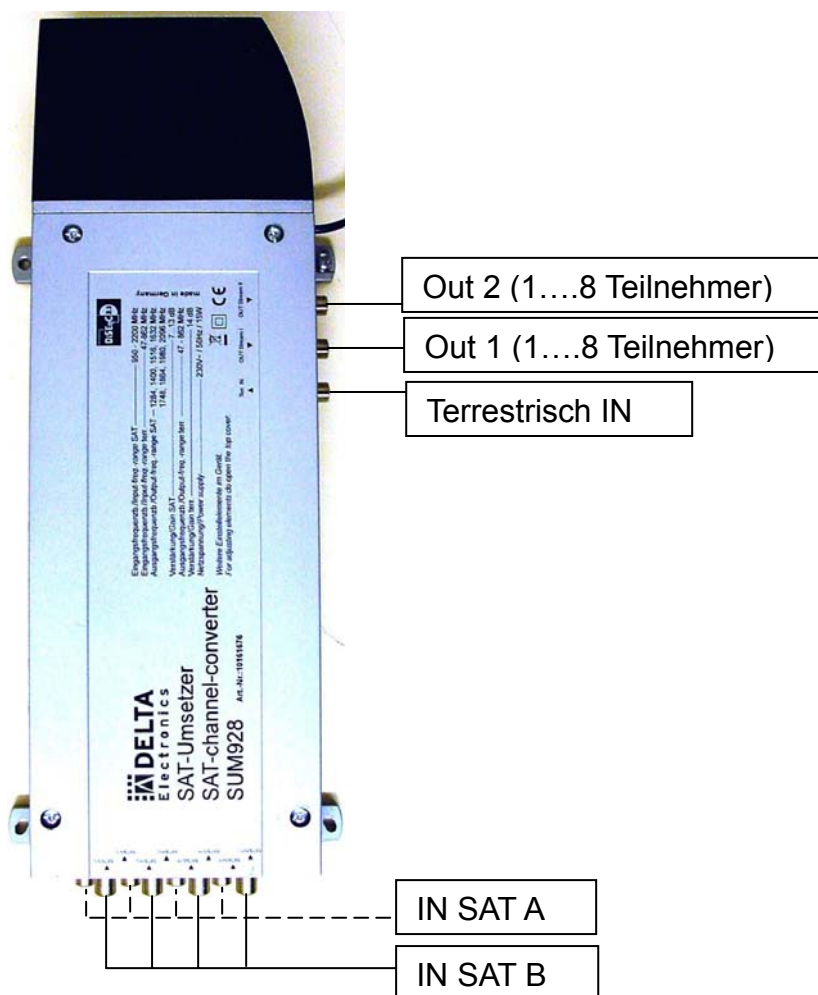
- SUM 928 SAT-Umsetzer zum Empfang von zwei Satelliten
 8 SAT-Ebenen und 1 terrestrischer Bereich
 2 Ausgangsstränge
 8 Teilnehmer pro Ausgang

Vor der Inbetriebnahme:

Verbinden Sie die Anschlüsse Ihres LNB mit den Eingängen des SUM928. Achten Sie auf die richtige Belegung der Eingänge. Die unteren vier Anschlüsse sind dem Satelliten A zugeordnet (z.B. ASTRA), die oberen vier Anschlüsse sind dem Satelliten B zugeordnet (z.B. EUTELSAT). Die Belegungen sowie die Zuordnung der einzelnen SAT-Ebenen sind auf dem Etikett abgebildet.

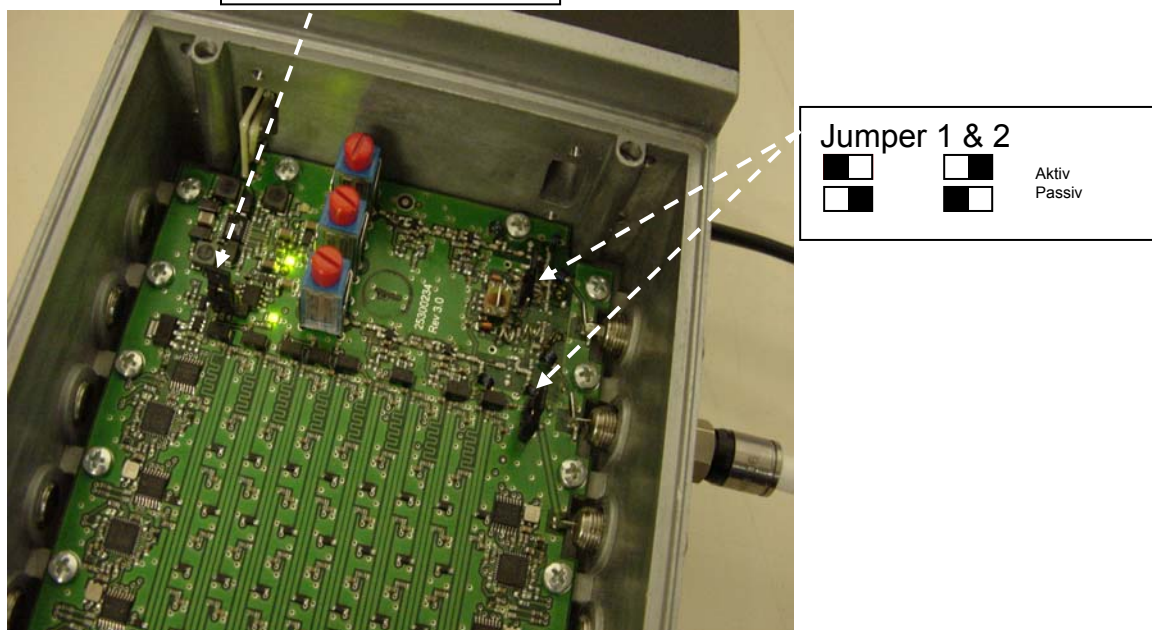
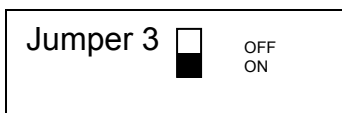
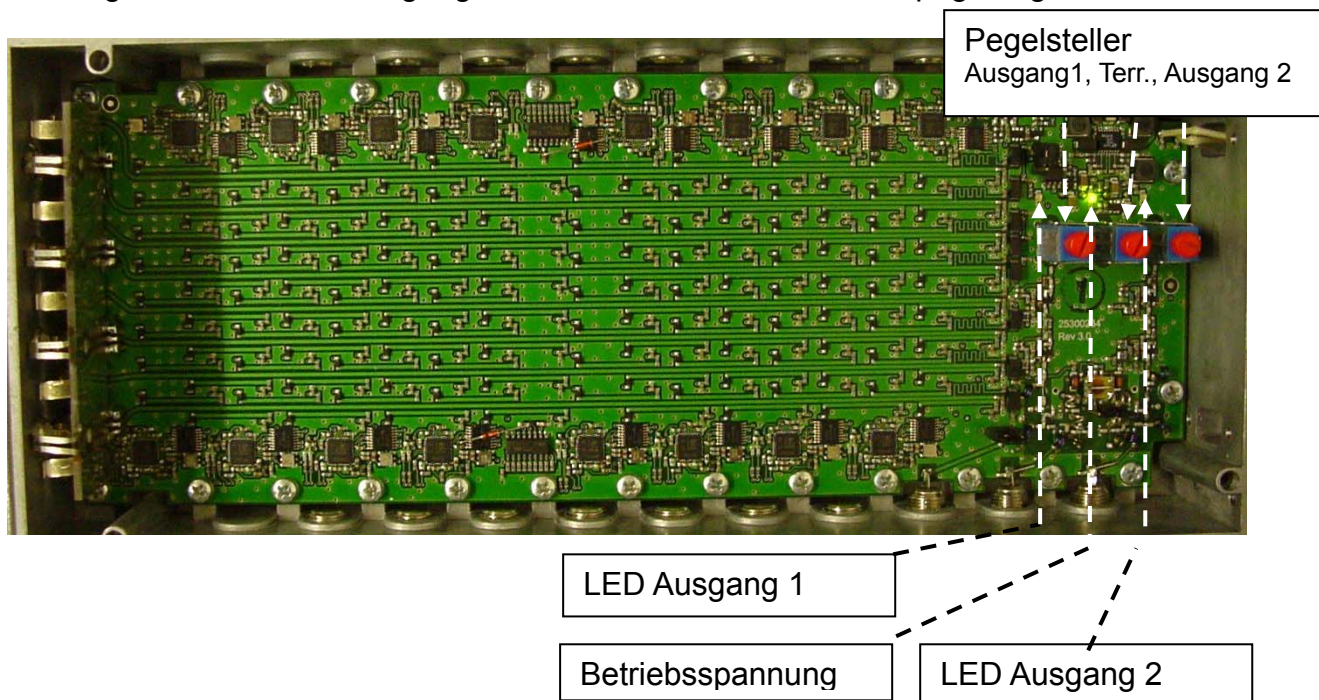
Anschließend verbinden Sie Ihr Verteilnetz mit einem oder beiden der zwei Ausgänge. Nun können Sie den SUM928 an das Stromnetz anschließen.

Auf Seite 11-13 sind einige Anlagenbeispiele aufgeführt, mit dem Sie den SUM928 in ein Verteilnetz einbinden können.



Innenaufbau

Nach Anschluss an das 230V-Netz leuchtet die „Betriebs-LED“ auf der Hauptplatine im inneren des SUM928 auf. „LED von Ausgang 1“ und „LED von Ausgang 2“ dient zur Kontrolle der von den angeschlossenen STB's gelieferten LNB Spannung. Die Pegelsteller an den Ausgängen des SUM928 dienen zur Einpegelung.



Jumper 1&2 - Terrestrisch aktive / passiv Umschaltung
 Jumper 3 - 22kHz Generator On/Off für Quattro-Switch-LNB.

Inbetriebnahme

Jeder Receiver muss eindeutig einem SAT-ZF-Umsetzer (SCR-**S**at **C**hannel **R**outer) zugeordnet werden. Die Adressen der SCR werden, von 1 beginnend, dem SCR mit der tiefsten Frequenz zugeordnet. Die Zuordnung kann automatisch oder, je nach Software des Receivers, auch manuell durch den Benutzer erfolgen.

Bitte benutzen Sie vorrangig die **manuelle** Zuordnung des Teilnehmers.

Hinweis:

Es ist besonders darauf zu achten, dass jede am Ausgang des SUM928 zur Verfügung stehende Frequenz nur **einmal** belegt wird, da sich die Receiver sonst gegenseitig stören.

Folgende Zuordnungen sind beim SUM928 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
7	1980	7
8	2096	8

In einem Gebäude mit mehreren Durchgangsdosen wird der Receiver mit der höchsten Frequenz 2096 MHz an die erste Dose im Baumverteilsystem 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 SUM928 mit einem Einkabelsystem mit bis zu 8 Receivern pro Ausgang zu betreiben. Achten Sie darauf, dass der gesamte Signalübertragungsweg DC-tauglich sein muß! LED1 und 2 leuchten bei angeschlossen STB. Schließen Sie die letzte Antennensteckdose mit einem gleichspannungsgetrenten Abschlußwiderstand ab.

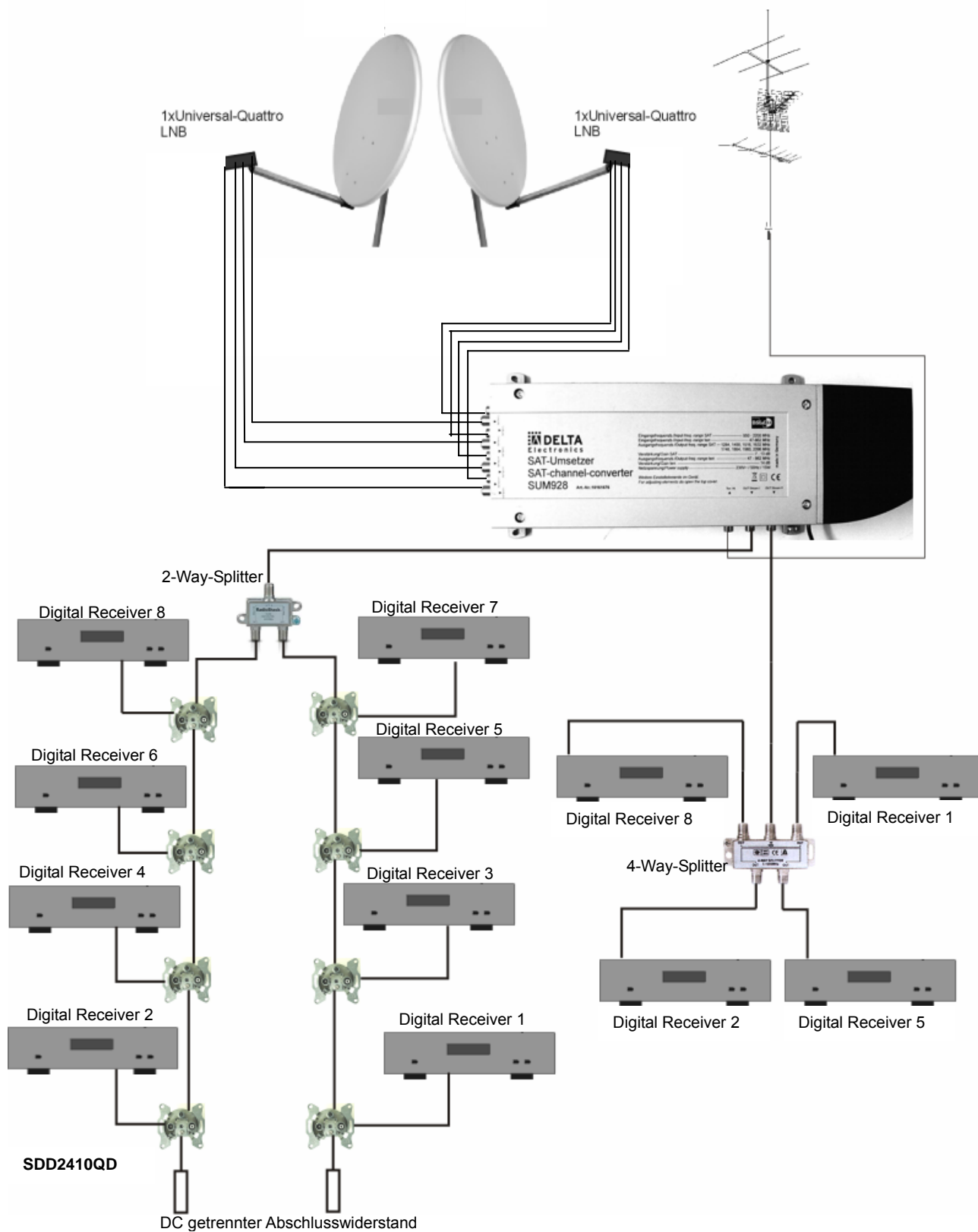
Einstellungen für den DELTA Receiver SDR510U

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.

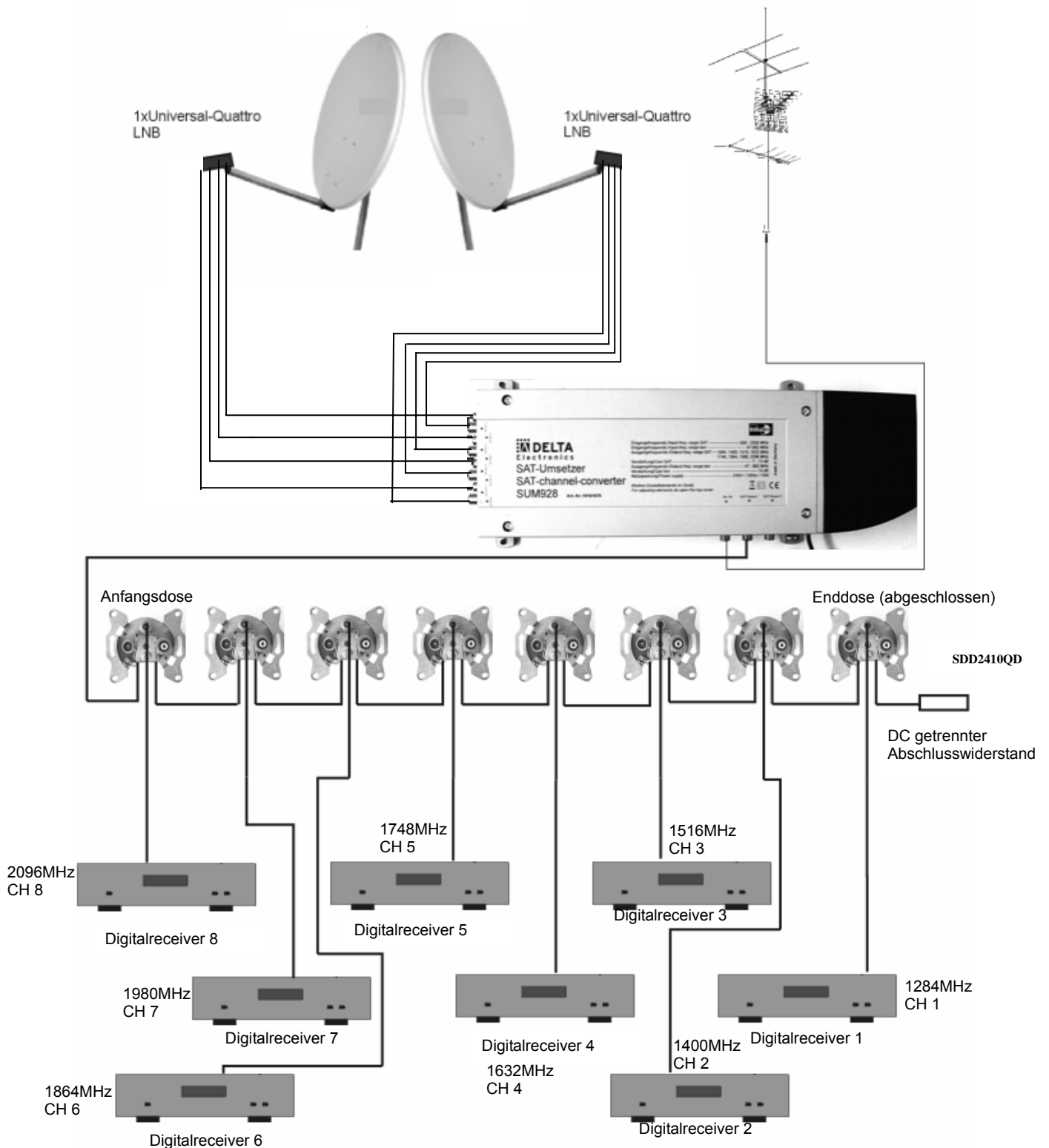


Anlagenbeispiele

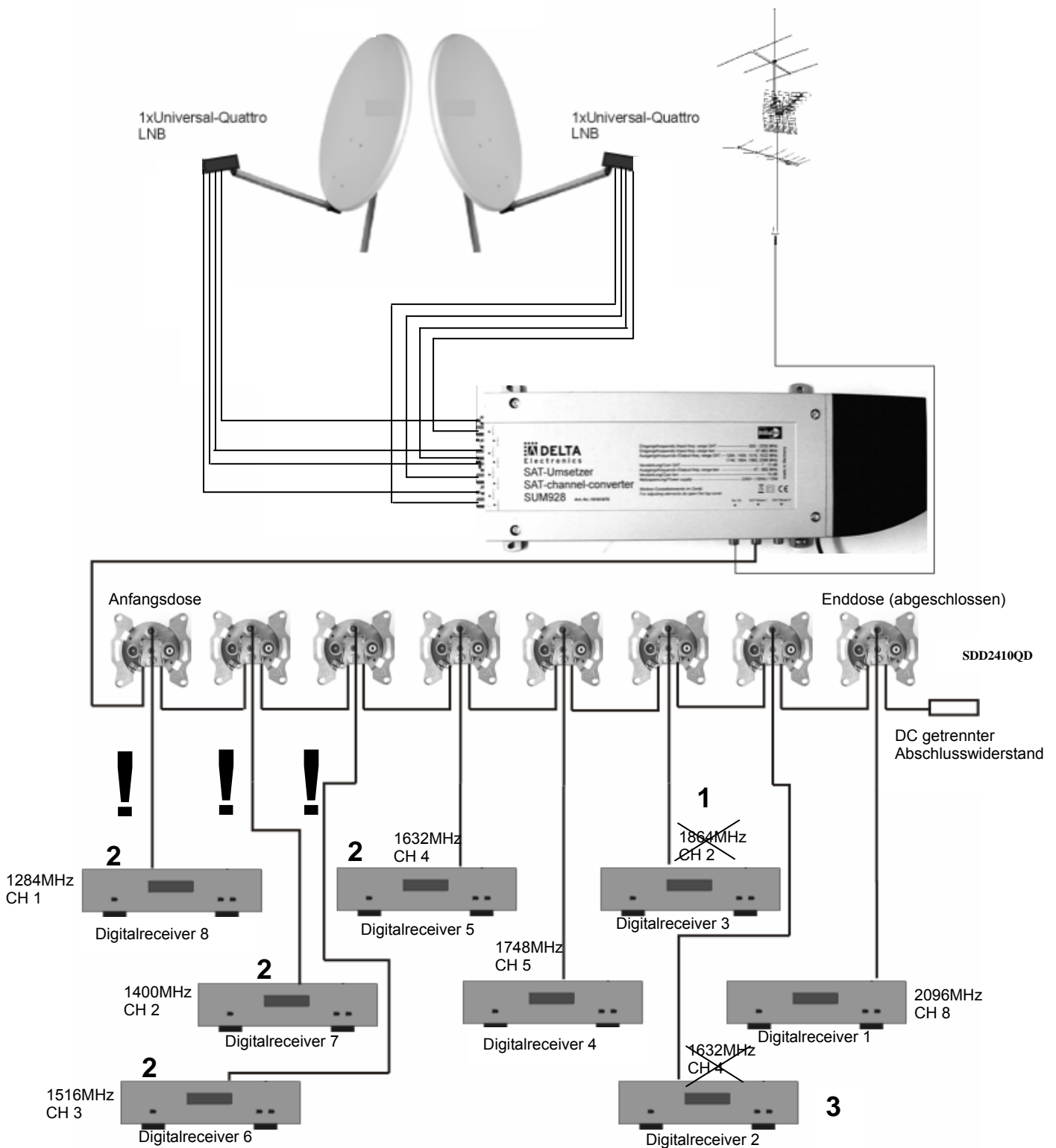
Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung)



Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung)



Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung) mit falscher Zuordnung



- (1) : Falsche Zuordnung der SCR-Adresse!!!
 (2) : Die Receiver sind in einer ungünstigen Reihenfolge zu den Dosen angeschlossen!!!
 (3) : Doppelbelegung einer SCR-Adresse und Frequenz!!!

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Kein Bild oder Ton (Signal) SUM928 reagiert nicht	Kein oder falsches Steuersignal vom Receiver Falsche Software des Receivers keine DC Verbindung SUM 928 gestört LNB Signal fehlt Kurzschluß im Verteilnetz	Auf kurzschlussfreie Verbindung vom Receiver zum SUM928 achten. Menü-Einstellungen aller Receiver (Einkabelsystem ON) prüfen. Software up date durchführen DC taugliche Verteilkomponenten verwenden Netzstecker vom SUM928 trennen und wieder einstecken (Reset durchführen) Antenne überprüfen Kurzschluß beseitigen – LED1 bzw.2 muß leuchten, wenn eine STB angeschlossen ist.
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 SUM928

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 des SUM 928

SUM 928 – SAT-Umsetzer für 2 x 8 Teilnehmer

DiSEqC – **D**igital **S**atellite **E**quipment **C**ontrol , Steuersignale für Satellitenverteiltertechnik Produkte