

Benutzerhandbuch

IF-IF-Konverter

SFC 41-32

Art. Nr: 57003961



INHALT

1. Einführung	3
Produktbeschreibung	3
Packungsinhalt	3
2. Installation	5
3. Konfiguration des SFC 41-32	7
Sat-Eingänge	7
Erdungsanschluss	7
LCD Display	7
Bedienknopf	7
Netzanschluss	7
Power LED	7
SD-Karten-Slot	7
RF-Ausgang	7
Test-Ausgang	7
4. Menü-Steuerung	8
Menü-Übersicht	8
Copy Input 1	8
Input Sat 1	9
Transponder löschen	10
SAT-Eingang wählen	10
Output	10
Advanced	11
SD-Karten	11
Exit	11
5. Technische Spezifikation	12
6. Sicherheitshinweise	13
7. Garantiebedingungen	14
8. Vorlage für Transponder-Einstellungen	15

Kein Teil dieser Anleitung darf ohne Erlaubnis kopiert, reproduziert, übertragen, transkribiert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

DCT DELTA AG behält sich das Recht auf Änderung von Spezifikationen der Hard- und Software des in diesem Handbuch beschriebenen Gerätes vor.

DCT DELTA AG haftet nicht für Schäden aus der Verwendung dieses Produkts. Alle Angaben sind freibleibend. 7/16

© DCT DELTA AG – Digital Communication Technology, Bodanrückstr. 1, 78351 Bodman-Ludwigshafen, Deutschland
T +49-7773-929258 F +49-7773-929259
Email: info@dct-delta.de
www.dct-delta.de

1. EINFÜHRUNG

Produktbeschreibung

Der SFC 41-32 ist ein IF-IF Konverter mit dem bis zu 32 Transponder aus bis zu 4 verschiedenen Eingängen, auch von unterschiedlichen Satelliten, verstärkt, verschoben und eingepegelt werden können.

Der SFC 41-32 bietet:

- 4 Sat-Eingänge für Quattro-, Quad- oder Wideband-Signale
- Digitales Setup
- 1 RF Ausgang
- 1 RF-Test-Ausgang (-30 dB)
- AGC-Steuerung
- Integriertes Netzteil

Alle Eingänge sind unabhängig voneinander.

Die Sat-Eingänge unterstützen Signale von 290 bis 2340 MHz.

Die Pegel aller Transponder werden automatisch so eingestellt, dass die Abweichung untereinander maximal 1 dB beträgt. Hierbei ist die Ausgangsleistung einstellbar.

Das Netzteil kann im Falle eines Defekts ausgetauscht werden ohne das Gerät von der Wand abschrauben zu müssen.

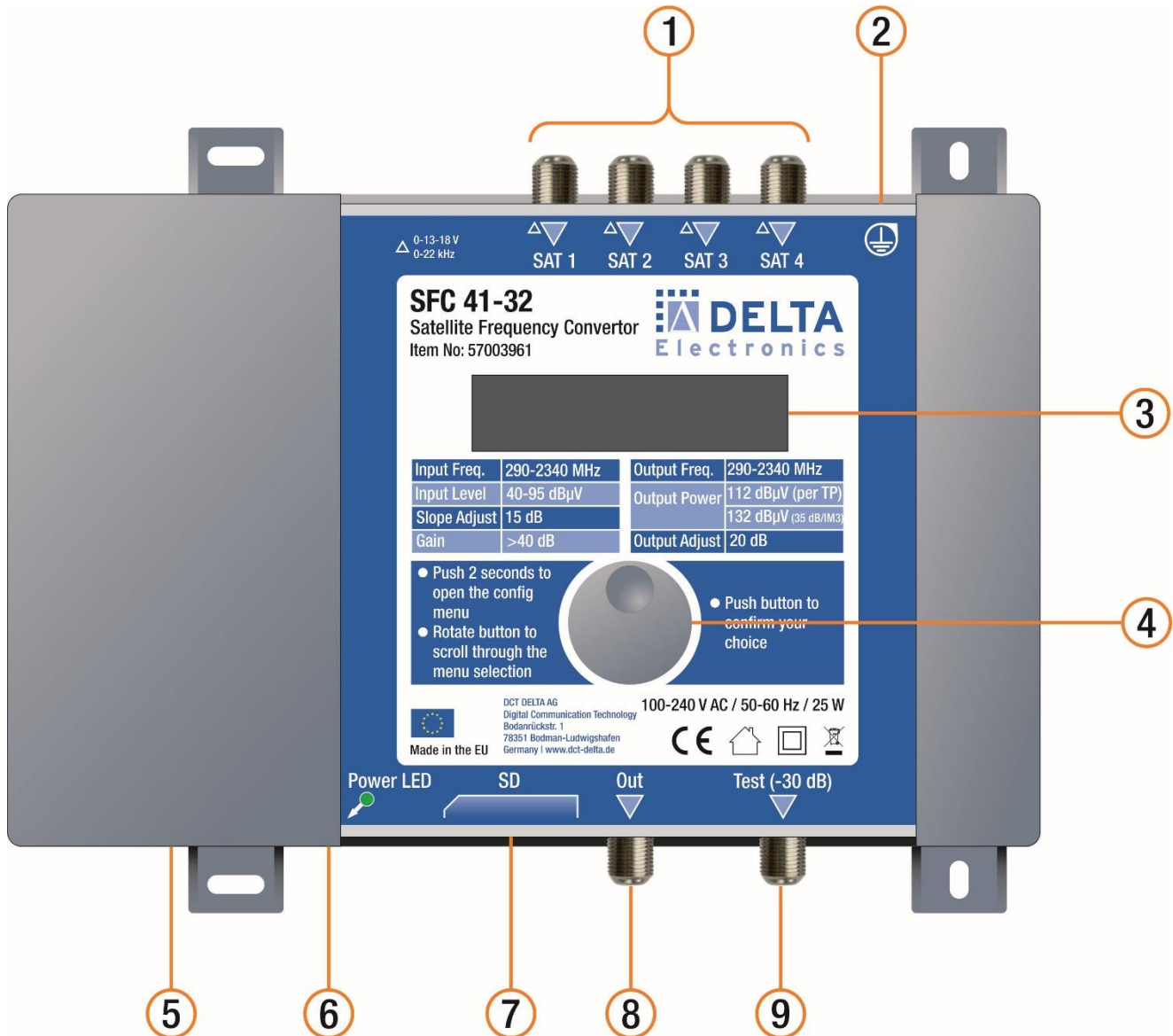
Packungsinhalt

1x IF-IF-Konverter SFC 41-32

1x Netzkabel

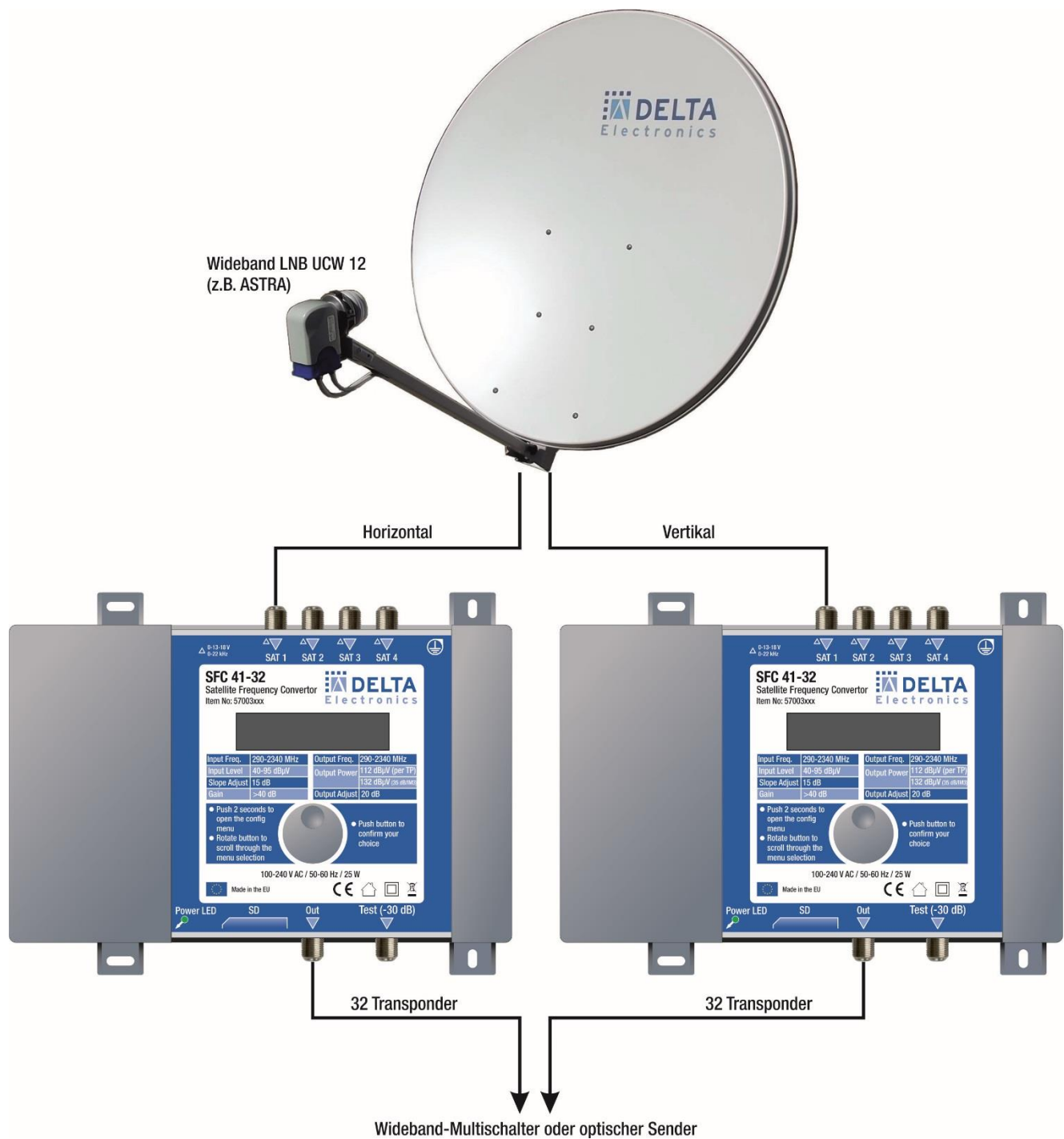
1x Benutzerhandbuch

Bedienelemente

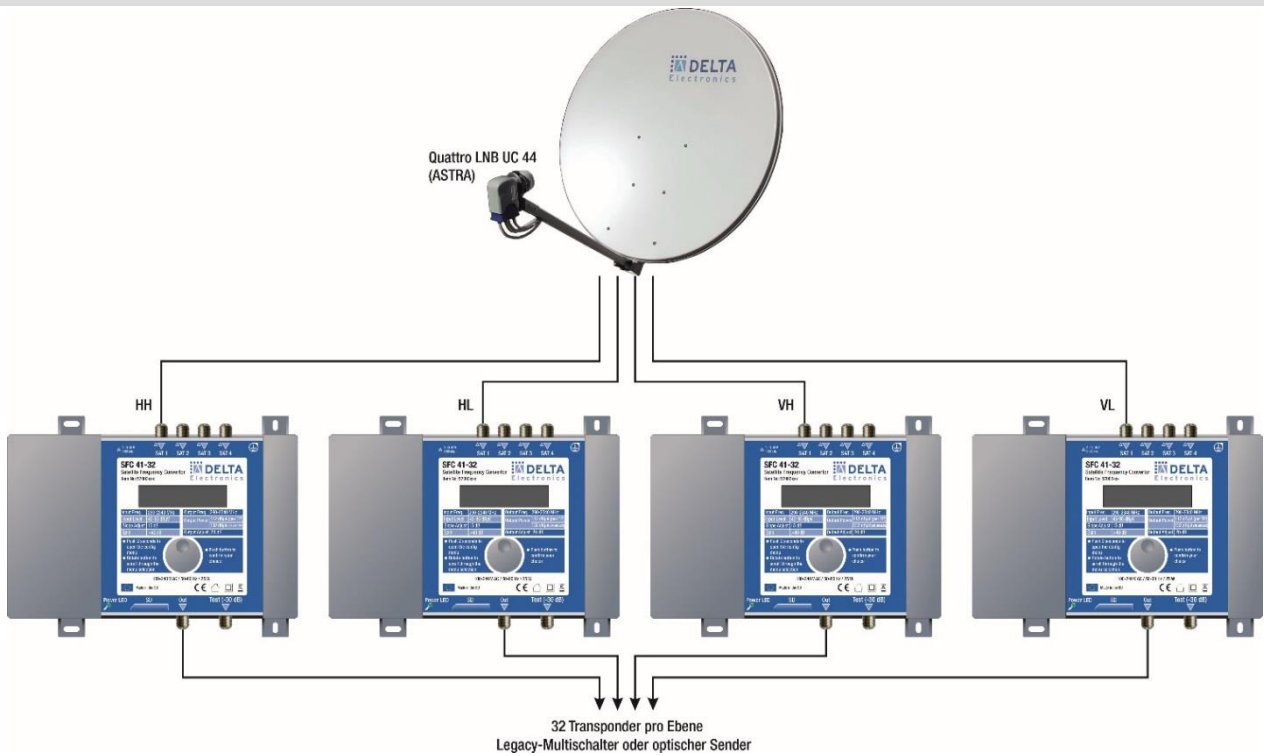


- 1 Sat-Eingänge
- 2 Erdungsanschluss
- 3 LCD Display
- 4 Bedienknopf
- 5 Netzanschluss
- 6 Power LED
- 7 SD-Karten-Slot
- 8 RF Ausgang
- 9 Test-Ausgang (-30 dB)

2. INSTALLATION

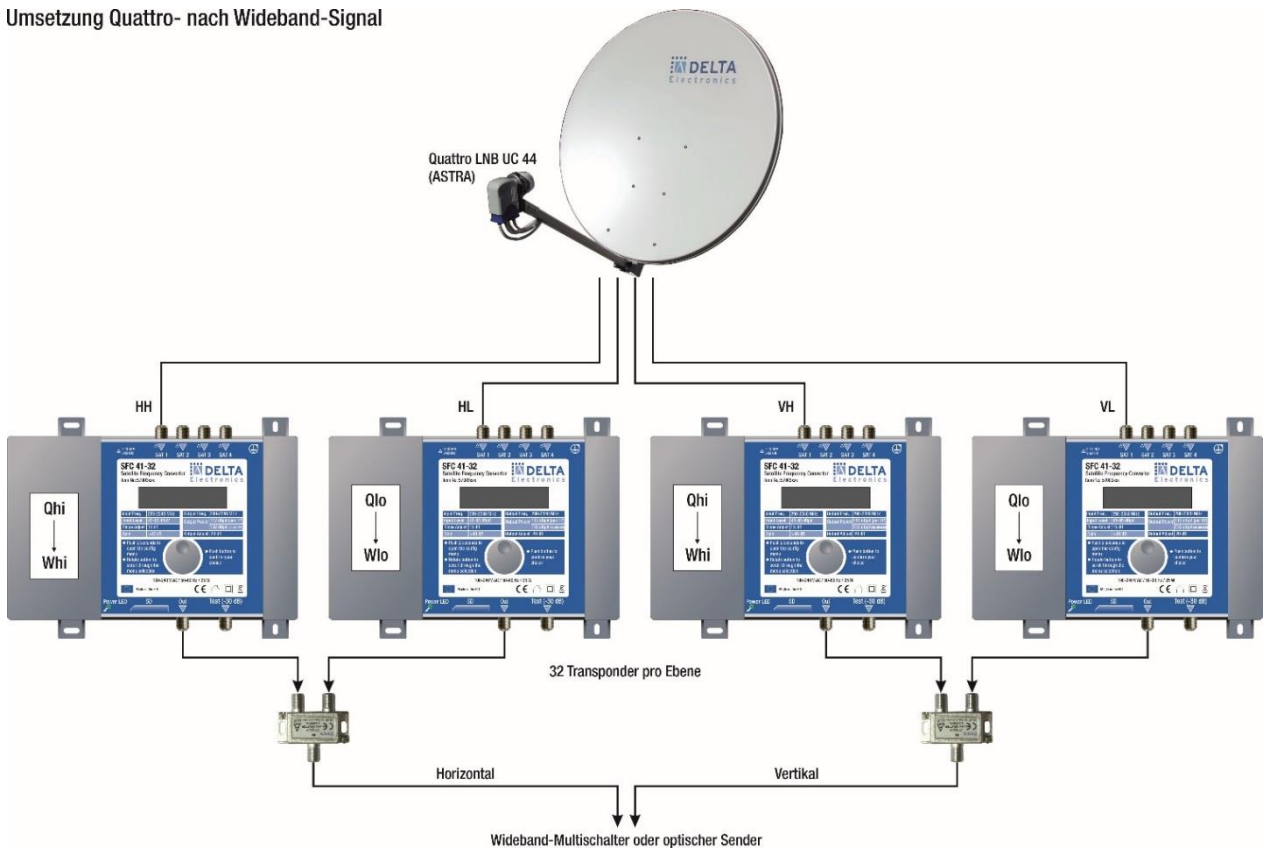


Obiges Beispiel zeigt eine Konfiguration für Satelliten mit maximal 32 Transpondern pro Ebene.



Obiges Beispiel zeigt die Konfiguration welche für die komplette Einpegelung der ASTRA-Transponder benötigt wird.

Umsetzung Quattro- nach Wideband-Signal



Obiges Beispiel zeigt die Umsetzung der kompletten ASTRA-Transponder in Wideband-Signale. Hierzu wird im Menü die entsprechende Umsetzung, wie oben aufgeführt, eingestellt.

3. KONFIGURATION DES SFC 41-32

Sat-Eingänge ①

Das Gerät verfügt über 4 gleichberechtigte Sat-Eingänge. Die anliegenden Signale können grundsätzlich von verschiedenen LNB (Sat-Positionen) stammen.

Erdungsanschluss ②

Hier muss ein Erdungskabel angeschlossen werden, welches mit dem Potentialausgleich des Gebäudes verbunden ist.

LCD Display ③

Im zweizeiligen LCD Display werden die verschiedenen Menüpunkte, sowie verschiedene Parameter und deren Werte angezeigt.

Bedienknopf ④

Der Bedienknopf des Gerätes lässt sich in beide Richtungen drehen um Menüpunkte oder Parameter auszuwählen und Werte einzugeben. Die Bestätigung der gewählten Menüpunkte oder der eingegebenen Werte erfolgt durch Drücken des Bedienknopfes. Um das Menü zu öffnen muss der Bedienknopf 2 Sekunden lang gedrückt werden.

Netzanschluss ⑤

Hier wird das Netzteil, welches zusammen mit dem Gerät geliefert wird, eingesteckt. Achten Sie auf korrekten Sitz und stellen Sie sicher, dass zu lange Netzkabel keine Stolperfallen bilden.

Power LED ⑥

Die Power LED befindet sich an der Seite des Geräts neben dem Netzanschluss. Wenn die LED **grün** leuchtet, ist eine ausreichende Stromversorgung vorhanden. Andernfalls prüfen Sie den korrekten Kontakt des Netzkabels. Eventuell muss das Netzteil getauscht werden. Dies kann erfolgen, ohne das Gerät von der Wand abschrauben zu müssen.

SD-Karten-Slot ⑦

Hier können Sie eine SD-Karte einstecken um

- die aktuelle Konfiguration zu speichern
- eine bereits gespeicherte Konfiguration zu laden.

Laden und Speichern von Konfigurationen kann über das Menü gewählt werden.

Dies erleichtert die Installation wenn mehrere gleiche Systeme installiert oder aktualisiert werden sollen.

RF-Ausgang ⑧

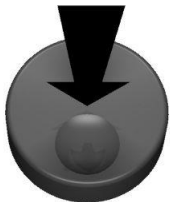
Am RF-Ausgang wird das kombinierte Signal aller konfigurierten Transponder ausgegeben. Die Stärke des Ausgangspegels, sowie die Schräglage des Frequenzbereiches zur Vorkompensation von Kabelverlusten werden im Menü eingestellt.

Test-Ausgang ⑨

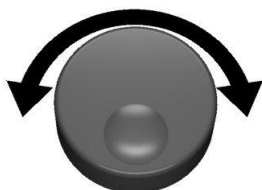
Am Test-Ausgang liegt das gleiche Signal an, wie am RF-Ausgang. Der Signalpegel ist jedoch um 30 dB gedämpft um Schäden an Messgeräten zu vermeiden und Messungen vorzunehmen, während das Gerät in Betrieb ist.

4. MENÜ-STEUERUNG

Die Menüsteuerung des SFC 41-32 erfolgt mit Hilfe des Bedienknopfes und ist sehr einfach und direkt zu bedienen. Nachfolgend wird die Handhabung des Bedienknopfes erklärt.



Drücken Sie den Bedienknopf 2 Sekunden um das Konfigurations-Menü zu öffnen.
Drücken Sie den Bedienknopf kurz um eine Auswahl zu bestätigen



Drehen Sie den Bedienknopf um die Menüpunkte durchzurollen und um Werte einzustellen.

Menü-Übersicht

COPY INPUT 1	INPUT SAT 1 - 4	OUTPUT	ADVANCED	LOAD SD PRESET	SAVE SD PRESET	EXIT
MODE	DC	LEVEL	LANGUAGE	PRESET X	CREATE PRESET	LOCK
START SCAN	ADD TRANSPONDER	SLOPE	FW VERSION		DELETE ALL	NO LOCK
			SERIAL NUMBER			
			FORMAT CARD			

Copy Input 1



COPY INPUT 1: Suchen und finden Sie die verfügbaren Transponder (bis zu 32) und legen Sie diese auf den Ausgang.

HINWEIS: Nur auf SAT 1-Eingang verfügbar.



MODE: Wählen Sie die Art des Eingangs- und Ausgangs-Signals und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Bedienknopfes.

Folgende COPY INPUT 1 Modi können gewählt werden:

MODE	INPUT SIGNAL	OUTPUT SIGNAL
OFF	---	---
Qlo → Qlo	Quattro Low (950 ... 1950 MHz)	Quattro Low (950 ... 1950 MHz)
Qlo → Wlo	Quattro Low (950 ... 1950 MHz)	Wideband Low (290 ... 1290 MHz)
Wlo → Qlo	Wideband Low (290 ... 1290 MHz)	Quattro Low (950 ... 1950 MHz)
Wlo → Wlo	Wideband Low (290 ... 1290 MHz)	Wideband Low (290 ... 1290 MHz)
Qhi → Qhi	Quattro High (1100 ... 2150 MHz)	Quattro High (1100 ... 2150 MHz)
Qhi → Whi	Quattro High (1100 ... 2150 MHz)	Wideband High (1290 ... 2340 MHz)
Whi → Qhi	Wideband High (1290 ... 2340 MHz)	Quattro High (1100 ... 2150 MHz)
Whi → Whi	Wideband High (1290 ... 2340 MHz)	Wideband High (1290 ... 2340 MHz)
W → W	Wideband (290 ... 2340 MHz)	Wideband (290 ... 2340 MHz)

HINWEIS: Obwohl das gesamte Band durchsucht wird, werden nur die ersten 32 Transponder übernommen



Wählen Sie den Menüpunkt START SCAN und drücken Sie den Bedienknopf.



Die Transpondersuche kann bis zu 30 Sekunden dauern. Während der Suche wird die Anzahl der gefundenen Transponder angezeigt.

Wenn Sie die Ergebnisse der automatischen Transpondersuche ändern möchten, übernehmen Sie die gefundenen Transponder mit COPY INPUT im INPUT SAT 1-Menü. Danach können die Transponder geändert werden, sofern nötig (siehe nachfolgenden Abschnitt).

Input Sat 1



Bestätigen Sie INPUT SAT 1 durch Drücken des Bedienknopfes um das Menü für das Eingangs-Signal zu öffnen. Drehen Sie den Bedienknopf bis der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird.



DC: Wählen Sie, ob und welche Spannung an den LNB oder vorgeschalteten Verstärker ausgegeben wird. Sie können aus OFF, 13V, 13V+TONE, 18V und 18V+TONE wählen.



Drücken Sie den Bedienknopf um einen neuen Transponder hinzuzufügen. Rollen Sie abwärts um weitere Transponder-Einstellungen vorzunehmen.



Wählen Sie die Eingangs- (IN) und Ausgangs-Frequenz (OUT) des aktuellen Transponders (zwischen 290 und 2340 MHz). Dies wird Stelle für Stelle durchgeführt. Erst die Hunderter, dann die Zehner und dann die Einser.



Wählen Sie die Bandbreite (BW) des Transponders. Sie kann zwischen 1 und 64 MHz (in Schritten von 1 MHz) eingestellt werden. Wenn die Bandbreite eingestellt ist, wird der Eingangspegel (LEVEL) angezeigt.



Nachdem alle Einstellungen für Transponder 1 vorgenommen wurden, rollen Sie nach oben bis zum Menüpunkt TRANSP: 1 und drücken Sie den Bedienknopf. Rollen Sie nun nach unten bis ADD TRANSPONDER um einen weiteren Transponder hinzuzufügen und zu konfigurieren.



Maximal 32 Transponder über alle 4 Sat-Eingänge können hinzugefügt und konfiguriert werden. Weitere Transponder können nicht hinzugefügt werden. Eine Meldung "MAXIMUM TRANSP. REACHED" wird angezeigt, nachdem 32

Transponder hinzugefügt wurden.

Am Ende dieses Benutzerhandbuchs finden Sie Vorlagen mit deren Hilfe Sie die Transponderbelegung besser planen können.

Transponder löschen

Um einen Transponder zu löschen, wählen Sie den betroffenen Transponder (TRANSP. xx) und drücken Sie den Bedienknopf 3 Sekunden lang.

The LCD display shows the text 'TRANSP. DELETED' in a green monospaced font on a black background.

Die Meldung TRANSP. DELETED wird angezeigt.

SAT-Eingang wählen

The LCD display shows the text 'INPUT SAT 2' in a green monospaced font on a black background, with left and right arrow symbols on either side.

Nachdem Sie alle Transponder konfiguriert haben, die Sie von SAT-Eingang 1 verwenden möchten, und Sie weitere Transponder von einem anderen Sat-Eingang hinzufügen möchten, rollen Sie das Menü an's obere Ende (bis zu INPUT SAT 1), drücken Sie den Bedienknopf und wählen Sie den nächsten Eingang durch Drehen des Bedienknopfes.

Output

The LCD display shows the text 'OUTPUT' in a green monospaced font on a black background, with left and right arrow symbols on either side.

Bestimmen Sie den Pegel und die Schräglage des Ausgangs-Signals unter diesem Menüpunkt. Drücken Sie hierzu auf dem Menüpunkt OUTPUT den Bedienknopf.

The LCD display shows the text 'OUTPUT LEVEL: 102dBuV' in a green monospaced font on a black background.

Der Ausgangspegel (LEVEL) kann im Bereich von 89 bis 112 dB μ V (in 1-er Schritten) bestimmt werden. Darüber hinaus können noch zwei bestimmte Pegel für optische Sender eingestellt werden: 70 und 83 dB μ V. Messen Sie die

Ausgangsleistung am Test-Ausgang (-30 dB).

HINWEIS: Wenn Sie viele Transponder haben, könnte es nötig sein, den Ausgangspegel zu verringern.

The LCD display shows two lines of text: 'LEVEL: 108dBuV' and 'SLOPE: -9dB' in a green monospaced font on a black background.

Eine Schräglage von bis zu -15 dB kann eingestellt werden um nachfolgende Kabelverluste zu kompensieren. 0 dB bedeutet, dass alle Transponder den gleichen Ausgangspegel haben. -15 dB heißt, dass die niedrigste Frequenz einen

15 dB geringeren Pegel hat, als die höchste im gewählten Satelliten-Frequenzbereich hat. (Bei Quattro Signalen liegt die niedrigste Frequenz bei 950 MHz, bei Wideband-Signalen bereits bei 290 MHz).

HINWEIS: Im OUTPUT-Menü wird der Ausgangspegel der Transponder in dB μ V angegeben. Der SFC 41-32 bietet ausreichend Verstärkung um die eingestellten Ausgangspegel unter allen Eingangs-Signal-Bedingungen sicher zu stellen. Wenn eine Schräglage eingestellt wurde, wird der Ausgangspegel der höchsten Frequenz (Quattro = 2150 MHz, Wideband = 2340 MHz) angezeigt.

Advanced

```

▼ADVANCED
LANG: ENGLISH

```

Die Menüsprache des SFC 41-32 kann aus Englisch, Italienisch, Spanisch oder Französisch gewählt werden.

Drücken Sie den Bedienknopf auf dem Menüpunkt FW VERSION um die aktuelle Firmware-Version anzuzeigen.

Um die SD-Karte zu formatieren, drücken Sie den Bedienknopf auf dem Menüpunkt FORMAT CARD.

SD-Karten

```

◀LOAD SD PRESET▶

```

Um Einstellungen von SD-Karte zu laden, drücken Sie auf dem Menü-Punkt LOAD SD PRESET den Bedienknopf. Die auf der SD-Karte vorhandene Einstellung wird dann in das Gerät übernommen.

```

▼SAVE SD PRESET
CREATE PRESET

```

Um die vorgenommenen Einstellungen auf einer SD-Karte zu speichern, wählen Sie SAVE SD PRESET und bestätigen Sie den Menüpunkt durch Drücken des Bedienknopfes. Wählen Sie dann CREATE PRESET und drücken Sie den Bedienknopf erneut. Es können mehrere Voreinstellungen gespeichert werden. Bestätigen Sie CREATE PRESET nach jeder Änderung der Einstellungen.

Um alle Voreinstellungen zu löschen, wählen Sie DELETE ALL und bestätigen Sie durch Drücken des Bedienknopfes.

Exit

```

▼EXIT
LOCK

```

Um zu Verhindern, dass nicht autorisierte Personen Änderungen vornehmen, kann der SFC 41-32 mit einem Sicherheits-Code gesperrt werden.

```

SET LOCK CODE
11

```

Wählen Sie LOCK und dann SET LOCK CODE. Nachdem der Sicherheits-Code eingegeben wurde, wird das Menü geschlossen und das Display ausgeschaltet.

Wenn Sie nun das Menü wieder öffnen möchten, werden Sie zunächst nach dem Sicherheits-Code gefragt.

HINWEIS: Wenn Sie den Sicherheits-Code vergessen haben, können Sie immer noch den Wert 50 eingeben. Dieser Master-Code ist fest installiert und kann nicht geändert werden.

```

LOCK
▶NO LOCK

```

Wenn Sie das Gerät nicht mit einem Code absichern möchten, wählen Sie NO LOCK und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Bedienknopfes.

5. TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Eingänge		
Eingänge	-	4 x Satellit (Wideband / Quattro / Quad)
Frequenzbereich	Mhz	290 - 2340
Sat-Eingangsbereich	dBµV	40 - 95
Ausgänge		
Ausgänge	-	2 (Hauptausgang und Testausgang mit -30 dB)
Frequenzbereich	MHz	290 - 2340
Ausgangsleistung pro Transponder	dBµV	112
Ausgangsleistung gesamt	dBµV	132
Ausgangsleistungs- Abweichung zwischen den Transpondern	dBµV	< 1
Ausgangspegel Anpassung	dB	23
Schräglage	dB	15
Signal-Anschlüsse	-	75 Ohm F type (Female)
Allgemein		
Verstärkung	dB	>40
Anzahl Transponder	-	32
Transponder verschieben	-	Ja (alle 32 Transponder)
Empfindlichkeit	dB	35 (@ 1 MHz)
Rückflussdämpfung	dB	10
Transponder Bandbreite	MHz	1 – 64 (in 1 MHz-Schritten)
Automatische Suche	-	Ja (empfangene Transponder werden vom Eingang SAT 1 auf den Ausgag kopiert)
ESD Schutz	-	Ja, auf allen Eingängen
Ausgangsspannung an Sat-Eingängen	-	13 V / 18 V / 0 / 22 kHz einstellbar über Menü
DC Ladestrom an Sat-Eingängen	mA	500
SD-Schnittstelle	-	Ja (um Konfiguration zu kopieren)
Stromverbrauch	W	25
Umgebungstemperatur	°C	-5 to 50
Abmessungen	mm	217 x 165 x 59
Gewicht	kg	0,8 kg

6. SICHERHEITSHINWEISE



Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät anschließen



Zur Vermeidung von Brand, Kurzschluss oder elektrischem Schlag:

- Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aus.
- Installieren Sie das Gerät an einem trockenen Ort ohne Gefahr von Feuchtigkeit oder Kondensation.
- Schützen Sie es vor Tropf- oder Spritzwasser.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Gegenstände auf das Gerät.
- Sollte irgendeine Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen, ziehen Sie sofort den Netzstecker aus.



Zur Vermeidung von Überhitzung:

- Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort. Für eine gute Belüftung stellen Sie sicher, dass ein Abstand von mindestens 10 cm zu anderen Geräten eingehalten wird.
- Legen Sie keine Gegenstände auf die Einheit, welche die Lüftungsöffnungen abdecken können (Zeitungen, Tischdecken, Vorhänge, ...).
- Stellen Sie keine offenen Flammen wie brennende Kerzen auf das Gerät.
- Installieren Sie das Gerät in einer staubfreien Umgebung.
- Benutzen Sie das Gerät nur in Umgebungen mit gemäßigter Luftfeuchtigkeit.
- Die minimale und maximale Betriebstemperatur sollte zu jeder Jahreszeit sicher gestellt sein.



Zur Vermeidung von elektrischem Schlag:

- Verbinden Sie das Gerät nur mit einer Steckdose mit Schutzleiter.
- Der Netzstecker sollte immer ohne weitere Maßnahmen zugänglich sein.
- Ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie Änderungen an der Installation vornehmen.
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, öffnen Sie unter keinen Umständen das Gehäuse solange es unter Spannung steht.



Wartung und Pflege



Benutzen Sie nur ein trockenes, weiches Tuch zur Reinigung des Gehäuses.



Benutzen Sie kein Lösungsmittel.



Für Reparatur und Wartung wenden Sie sich an qualifiziertes Fachpersonal.



Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften

7. GARANTIEBEDINGUNGEN

Die DCT DELTA AG garantiert für einen Zeitraum von 24 Monaten nach dem Verkauf, dass das Produkt frei von Material- und Herstellungsmängeln ist.

Sollte sich das Produkt bei normalen Gebrauch im Laufe der Garantiezeit wegen Material- oder Verarbeitungsfehler als fehlerhaft erweisen, wird die DCT DELTA AG das Produkt nach eigenem Ermessen reparieren oder ersetzen. Bitte bringen oder senden Sie Ihr Gerät für die Reparatur zu Ihrem Händler zurück.

Die Gewährleistung ist nur gültig für Material- und Herstellungsfehler und erstreckt sich nicht auf Schäden aus:

- Missbrauch oder Verwendung des Produkts außerhalb der Spezifikationen.
- Installation oder Verwendung die nicht übereinstimmt mit den technischen oder Sicherheitsregeln des Landes in welchem das Gerät verwendet wird.
- Verwendung von ungeeignetem Zubehör (Netzteil, Adapter, ...).
- Installation in einer fehlerhaften installierten Umgebung.
- Externe Ursachen außerhalb des Einflusses von DELTA, wie z.B. Sturz, Unfälle, Blitzschlag, Wasser, Brand, ungeeignete Belüftung ...

Die Garantiezusage erlischt, wenn:

- Das Herstellungsdatum oder die Seriennummer auf dem Produkt unlesbar, geändert, gelöscht oder entfernt ist.
- Das Produkt geöffnet oder von einer nicht-autorisierten Person repariert wurde.

Hiermit erklärt die DCT DELTA AG, dass der Funkanlagentyp Satelliten-Frequenz-Konverter SFC 41-32 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.dct-delta.de/service/



DCT DELTA AG – Digital Communication Technology
Bodanrückstr. 1, 78351 Bodman-Ludwigshafen, Deutschland
Tel: +49-7773-929258 Fax: +49-7773-929259
Email: info@dct-delta.de
www.dct-delta.de

8. VORLAGE FÜR TRANSPONDER-EINSTELLUNGEN

TRANSPONDER	SAT EINGANG	EINGANGS-Frequenz	AUSGANGS-FREQUENZ	BANDBREITE
1	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
2	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
3	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
4	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
5	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
6	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
7	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
8	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
9	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
10	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
11	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
12	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
13	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
14	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
15	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
16	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
17	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
18	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
19	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
20	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
21	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
22	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
23	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
24	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
25	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
26	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
27	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
28	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
29	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
30	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
31	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz
32	-1-2-3-4-	MHz	MHz	MHz



DCT DELTA AG – Digital Communication Technology
Bodanrückstr. 1, 78351 Bodman-Ludwigshafen, Deutschland
Tel: +49-7773-929258 Fax: +49-7773-929259
Email: info@dct-delta.de
www.dct-delta.de