

Digital DVBS2+T2 Finder



DMC COMBO HD

USER'S MANUAL

German Manual (Deutsche Anleitung)
download from: www.helvetisat.ch



Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	4
1. Wichtige Sicherheitshinweise.....	5
2. Hauptmerkmale des DMC Combo Messgeräts.....	6
3. Frontansicht und Funktionsbeschreibung.....	7
4. Hauptmenü Beschreibung.....	8
4.1 Satellit.....	11
4.1.1 Satellit finden.....	11
4.1.2 Satelliten auflisten.....	13
4.1.3 Spektrumsanzeige.....	16
4.1.4 Satelliten bearbeiten.....	18
4.1.5 Transponder bearbeiten.....	24
4.1.6 Tools.....	29
4.2 Terrestrik.....	33
4.2.1 Sender Prüfen.....	33
4.2.2 Spektrum analysieren.....	36
4.2.3 Userdaten definieren.....	39
4.2.4 Parameter auswählen.....	41
4.3 Einstellungen.....	42
4.3.1 Signalton Einstellungen.....	42
4.3.2 Daten sichern.....	43
4.3.3 Daten aktualisieren.....	43
5. Software aktualisieren.....	45
6. Technische Spezifikationen.....	47
7. Lieferumfang.....	49
8. Verbindungsdiagramm.....	49

Einleitung

Dieses digitale Messgerät ist ein einfaches und bequemes Instrument um Sat und terrestrische Antennen zu installieren und einzustellen. Bei digitalen Messgeräten ist es wichtig, die korrekten Empfangsparameter einzustellen wie LNB Frequenz, Symbolrate etc.

Das DMC Combo kann als Hilfsmittel verwendet werden um Antennen einzustellen, LNB Position und Polarisationswinkel einzustellen um bestmöglichen Empfang zu ermöglichen.

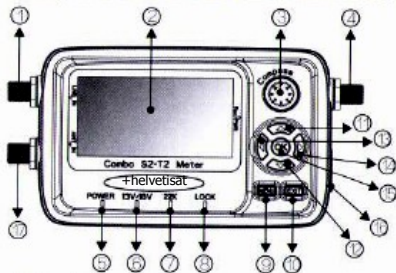
1. Wichtige Sicherheitshinweise

- Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, insbesondere bei erster Verwendung des Gerätes.
- Berühren Sie das LC-Display nicht mit der Hand
- Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät.
- Setzen Sie das Gerät nicht starker Hitze, direkter Sonneneinstrahlung, starken Vibrationen, oder staubiger Umgebung aus. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem trockenen und weichen Tuch. Verwenden Sie keine Flüssigkeit um Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.
Achtung:
 1. Das Gerät wird über ein externes Netzteil oder Receiver betrieben.
 2. Schliessen Sie die Stromversorgung erst an, wenn alle Antennenkabel ordnungsgemäss angeschlossen sind.
 3. Wenn bei angeschlossenem Antennenkabel ein Kurzschluss besteht, erscheint ein Warnhinweis auf dem Display. Entfernen Sie die Stromversorgung und prüfen Sie die angeschlossenen Kabel.

2. Hauptmerkmale des DMC Combo Messgeräts

- Transponder, LNB Frequenz, Symbolrate etc. bearbeiten.
- Satelliten- und DVB-T Signal einfach und präzise finden.
- Spektrumanzeige.
- Unterstützt 0/22KHz.
- Unterstützt DiSEqC 1.0
- Unterstützt USALS
- Unterstützt 0/5V
- Update via USB
- LCD Anzeige für Satelliten und DVB-T Signalstärke und Qualitätsanzeige
- Unterstützt DVB-S, DVB-S2, DVB-T und DVB-T2

3. Frontansicht und Funktionsbeschreibung



1 SAT Signal Input	7 0/22K indicator	13 LEFT
2 LCD display	8 Signal locked indicator	14 RIGHT
3 Compass	9 Menu	15 OK
4 DC input	10 EXIT	16 USB port
5 Power indicator	11 UP	17 ANT Signal Input
6 13V/18V indicator	12 DOWN	

1. Sat Signal Eingang
2. LC Display
3. Kompass
4. DC Anschluss
5. Poweranzeige
6. 13V/18V Anzeige
7. 0/22Khz Anzeige
8. Signal Lock Anzeige

9. Menü
10. Exit
11. Auf
12. Ab
13. Links
14. Rechts
15. OK
16. USB Anschluss
17. DVB-T Antenneneingang

4.Hauptmenü Beschreibung

Drücken Sie **Auf**, **Ab**, **Links** oder **Rechts** um das Untermenü auszuwählen. Drücken Sie **OK** zum bestätigen.



4.1 Satellit

Dieses Menü dient zur Satellitensuche

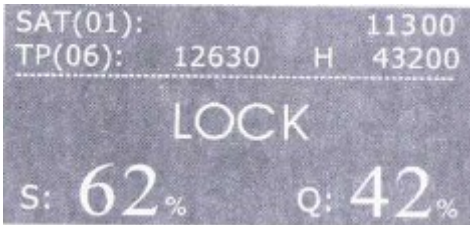
4.1.1 Satellit finden



Funktion

Ermöglicht eine schnelle Suche von Satellitensignalen, Signalstärke und Qualitätsanzeige, Satelliteneinstellungen.

Verwendung



1. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um die einzelnen Einstellungen zu wählen. Drücken Sie dann **Links** oder **Rechts** um die Einstellungen oder Auswahl zu ändern.
2. Wenn Sie Zahlen für die entsprechende Einstellung eingeben müssen, drücken Sie **Links** oder **Rechts** um die entsprechenden Zahlenposition auszuwählen, dann drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den Zahlenwert zu ändern. Drücken Sie **Exit** um die Einstellung zu verlassen.
3. Wenn die Einstellungen bestätigt wurden und ein Signal vorhanden ist, werden Signalstärke und Qualität (S: Q:) mit den entsprechenden Werten im Display angezeigt. Bewegen Sie die Antenne um die bestmögliche Signalstärke und Qualität zu erhalten.

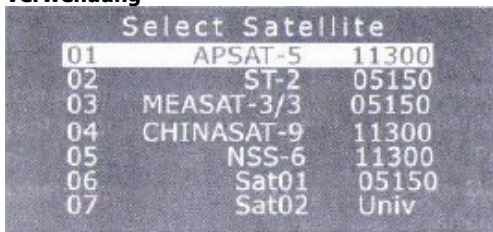
4. Drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen.

4.1.2 Satelliten auflisten

Funktionsbeschreibung

Dieses Menü zeigt alle Satelliteninformationen, Parameter, Signalstärke und Qualität an. Satelliten werden für eine übersichtliche Darstellung und einfache Handhabung in Listen angezeigt.

Verwendung



Select Satellite		
01	APSAT-5	11300
02	ST-2	05150
03	MEASAT-3/3	05150
04	CHINASAT-9	11300
05	NSS-6	11300
06	Sat01	05150
07	Sat02	Univ

1. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den gewünschten Satelliten auszuwählen. Drücken Sie **OK** um die Transponderfrequenz des entsprechenden Satelliten anzuzeigen.

Select Transponder			
01	12630	(H)	43200
02	12537	(V)	41250
03	12720	(V)	41250

2. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um die gewünschte Frequenz auszuwählen. Drücken Sie **Links** oder **Rechts** für einen Seitenwechsel. Drücken Sie **OK** um den Satellitennamen, Frequenz, Signalstärke und Qualität anzuzeigen.



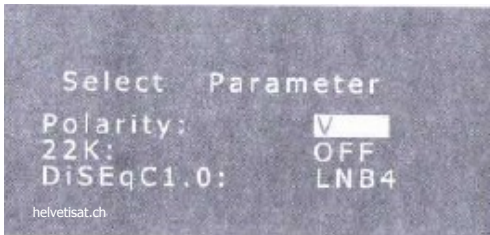
Wenn das Signal gefunden wurde, werden Signaltyp, FEC C/N und BER angezeigt.
Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den Satelliten zu wechseln.
Drücken Sie **Links** oder **Rechts** um den Transponder zu wechseln.
Drücken Sie **Exit** um das aktuelle Menü zu verlassen.

4.1.3 Spektrumsanzeige

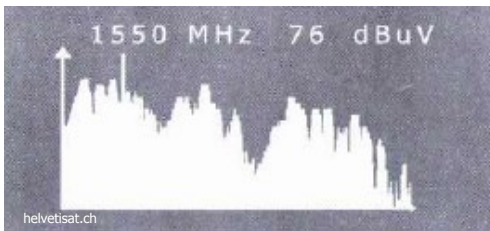
Funktionsbeschreibung

Zeigt das Spektrum der gewählten Parameter an.

Verwendung



1. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um das entsprechende Element auszuwählen. Drücken Sie dann **Links** oder **Rechts** um die Einstellung der aktuellen Auswahl zu ändern.
2. Nach Auswahl der korrekten Parameter drücken Sie **OK** um die Spektrumanzeige darzustellen.

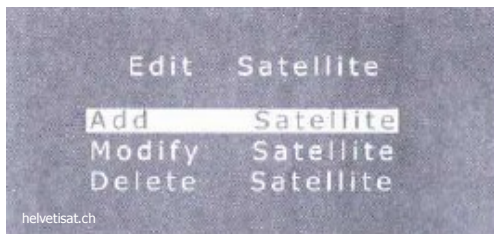


3. Drücken Sie **Links** oder **Rechts** um den

- Cursor langsam zu bewegen, drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den Cursor schnell zu bewegen. Die aktuelle Frequenz und Signalstärke werden oben dargestellt.
4. Drücken Sie **Exit** um das aktuelle Menü zu verlassen.

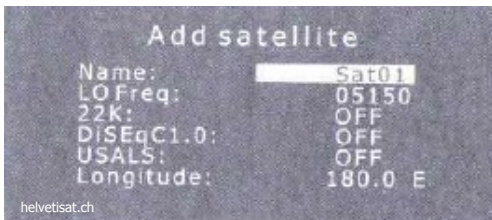
4.4.1 Satelliten bearbeiten

In diesem Menü können Sie Satelliten hinzufügen, bearbeiten oder löschen. Sie können LNB Frequenz, 22KHz, DiSEqC 1.0, USALS und Satellitenposition für Ihre Anwendung anpassen.

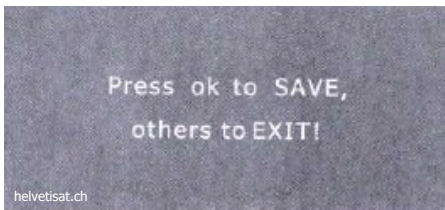


1. Satellit hinzufügen

Bewegen Sie den Cursor auf „Satellit hinzufügen“ und drücken Sie **OK**. Nun erscheint das entsprechende Menü.

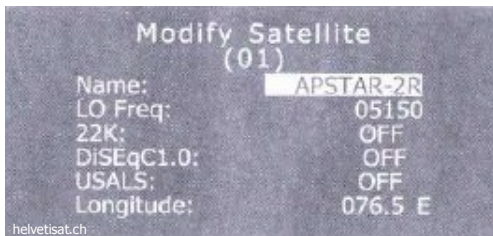


1. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den entsprechenden Eintrag zu wählen, drücken Sie dann **Links** oder **Rechts** um die Einstellung des Eintrags zu ändern.
2. Wenn Sie den Satellitennamen oder Zahlen des gewählten Eintrags eingeben müssen, drücken Sie **OK** und wählen Sie mit **Links** oder **Rechts** die entsprechende Zahlen- oder Buchstabenposition. Drücken Sie dann **Auf** oder **Ab** um den Wert zu ändern. Drücken Sie **Exit** um die Einstellungen zu verlassen.
3. Wenn der gewünschte Satellit hinzugefügt wurde, drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen und folgen Sie der Menüaufforderung.



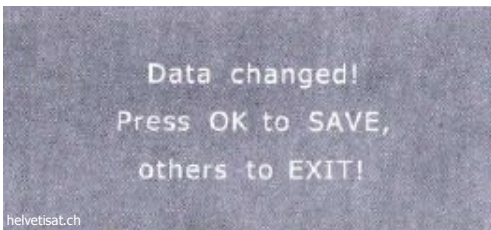
2. Satellit bearbeiten

Bewegen Sie den Cursor auf **Satellit Bearbeiten** und drücken Sie **OK**. Nun öffnet sich das entsprechende Menü.



1. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um die gewünschte Einstellung zu wählen, drücken Sie dann **Links** oder **Rechts** um

- die gewählte Einstellung zu ändern.
2. Wenn Sie den Satellitennamen oder Zahlen des gewählten Eintrags eingeben müssen, drücken Sie **OK** und wählen Sie mit **Links** oder **Rechts** die entsprechende Zahlen- oder Buchstabenposition. Drücken Sie dann **Auf** oder **Ab** um den Wert zu ändern. Drücken Sie **Exit** um die Einstellungen zu verlassen.
 3. Wenn Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen und folgen Sie der Menüaufforderung.

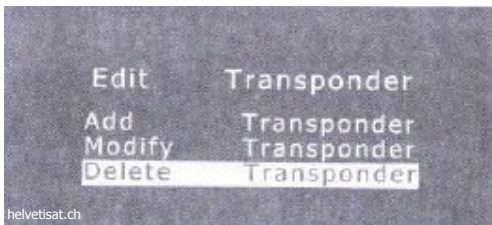


3. Satellit löschen

Wenn Sie einen Satelliten löschen möchten, wählen Sie **Satellit löschen** und drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den gewünschten Satelliten auszuwählen. Drücken Sie **OK** zum bestätigen. Drücken Sie danach erneut **OK** um den gewählten Satelliten zu löschen oder drücken Sie eine andere Taste um abubrechen.

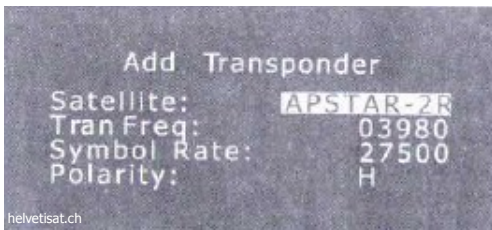
4.1.5 Transponder bearbeiten.

In diesem Menü können Sie Transponder hinzufügen, bearbeiten oder löschen.



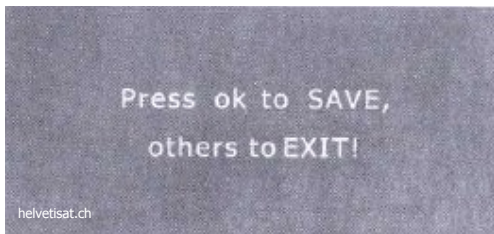
1. Transponder hinzufügen

Drücken Sie **OK** bei **Transponder hinzufügen** um in das entsprechende Menü zu gelangen.



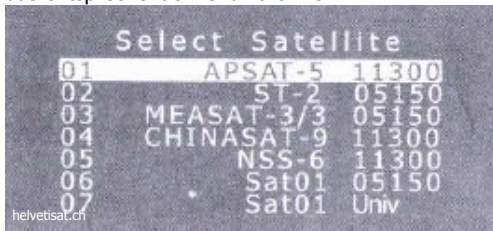
1. **Satellit:** Drücken Sie **Links** oder **Rechts** um einen vorhandenen Satelliten auszuwählen.
2. **Tran Freq:** Transponderfrequenz einstellen. Drücken Sie **OK** um den Bearbeitungsmodus zu öffnen. Drücken Sie dann **Auf/Ab/Links/Rechts** um die entsprechenden Zahlen einzugeben. Drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen.
3. **Symbolrate:** Symbolrate des aktuellen Transponders. Einstellen wie oben beschrieben.
4. **Polarität:** Vertikale oder Horizontale Polarisation.

Wenn Sie den Transponder hinzugefügt haben, drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



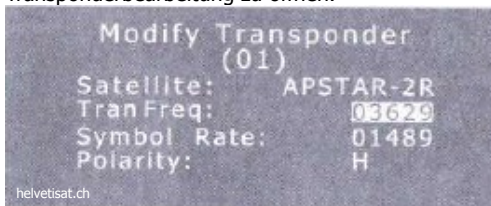
2. Transponder bearbeiten

Drücken Sie **OK** auf **Transponder bearbeiten** um das entsprechende Menü zu öffnen.

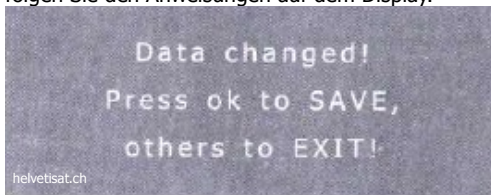


Drücken Sie **Auf/Ab/Links/Rechts** um den

Cursor auf den gewünschten Satelliten zu setzen und drücken Sie dann **OK** um das Menü für die Transponderbearbeitung zu öffnen.



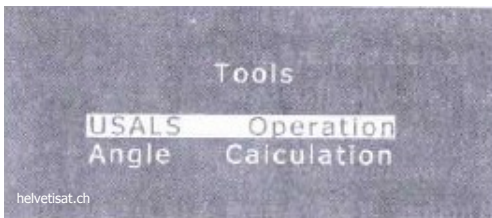
Wenn Sie die Bearbeitung abgeschlossen haben, drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



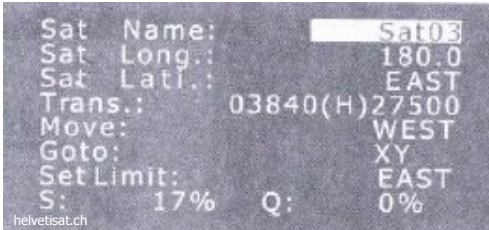
3. Transponder löschen

Mit dieser Funktion können Sie bestehende Transponder löschen.

4.1.6 Tools



1. USALS Anwendung



Sat: Wählen Sie einen Satelliten (USALS muss beim entsprechenden Satelliten auf **An** eingestellt sein.)

Sat Länge: Längengrad des Satelliten

Sat Dir: Satellitenposition

Trans: Wählen Sie einen Transponder.

Bewege: Um den Motor zu bewegen, drücken Sie

Links oder **Rechts** um **Ost** oder **West** zu wählen, drücken Sie **OK** um den Motor schrittweise zu bewegen. Drücken und halten um den Motor kontinuierlich zu bewegen.

Gehe zu: Um den Motor automatisch zum

Zielsatelliten zu drehen, drücken Sie **Links** oder

Rechts um **XX** oder **Null** auszuwählen. Wenn Sie

XX auswählen und **OK** drücken, bewegt sich der Motor automatisch zum entsprechenden Satelliten.

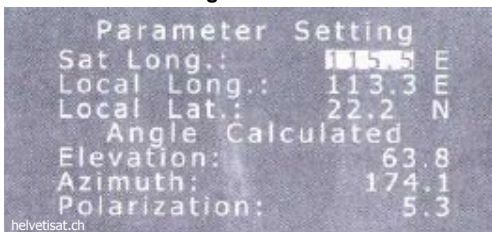
Wenn Sie **Null** auswählen und **OK** drücken dreht

sich der Motor zur **0** Position auf der Skala.

Hinweis: Bevor Sie die **Gehe zu** Funktion nutzen können, müssen Sie Längen- und Breitengrad im Winkel Berechnungsmenü eingeben.

Limit setzen: Um ein Drehlimit zu setzen, drücken Sie **Links** oder **Rechts** um das östliche oder westliche Limit zu setzen oder zu löschen. Beispiel: Bewegen Sie den Motor in östliche Richtung, wählen Sie dann Ost und drücken Sie **OK**. Diese Position wird das Ost Rotationslimit sein. Der Motor wird nicht über dieses Limit hinausdrehen. Drücken Sie **KLAR** um das Limit zu löschen.

2. Winkelberechnung

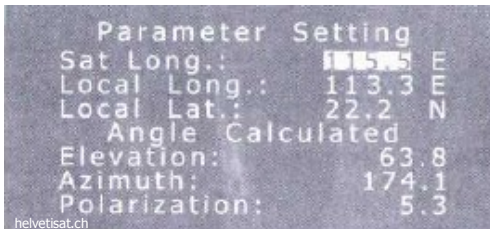


Parameter Setting	
Sat Long.:	113.3 E
Local Long.:	113.3 E
Local Lat.:	22.2 N
Angle Calculated	
Elevation:	63.8
Azimuth:	174.1
Polarization:	5.3

helvetisat.ch

Diese Funktion ermöglicht die Antennenelevation, Azimuth und LNB Polarisation entsprechend zum Längengrad des Satelliten und den Längen-Breitengraden des Antennenstandorts zu berechnen.

Sie ist nützlich für die Antennenausrichtung.



1. Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um die entsprechende Einstellung zu wählen. Drücken Sie **OK** um den Wert zu ändern. Drücken Sie **Links** oder **Rechts** um die Zahlenposition zu wählen und danach **Auf** oder **Ab** um die gewünschte Ziffer zu wählen. Drücken Sie **Exit** um die Einstellung zu verlassen.
2. Die Buchstaben **E**, **W**, **N** und **S** bedeuten Östlicher, Westlicher Längengrad, sowie Nördliche oder Südliche Hemisphäre. Wenn Sie den Buchstaben auswählen, können Sie ihn mit **Links** oder **Rechts** ändern.
3. Die Winkelwerte können berechnet und

angezeigt werden, wenn die entsprechenden Parameter eingestellt wurden. Der Elevationswinkel ist der Winkel vom Horizont nach oben und der Azimuthwinkel ist der Winkel von Norden richtung Uhrzeigersinn.

4. Drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen.

4.2 Terrestrik

Dieses Menü dient zur Messung von terrestrischen Signalen.



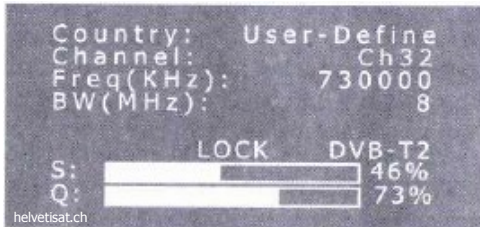
4.2.1 Sender Prüfen

Funktionsbeschreibung

Ermöglicht dem Benutzer eine schnelle Suche von

terrestrischen Signalen, Signalstärke und
Qualitätsanzeige, Parametereinstellungen.

Verwendung

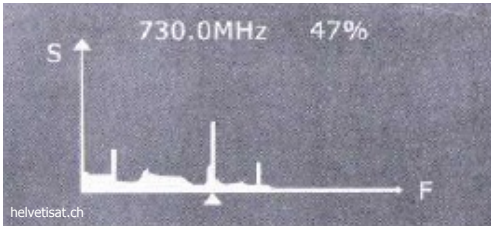


Wählen Sie mit dem Cursor **Land** und drücken Sie **Links** oder **Rechts** um zwischen Benutzerdefiniert oder dem Land, welches im Menü **Parameter auswählen** eingestellt ist zu wechseln. Wenn Sie Benutzerdefiniert auswählen, können Sie die gewünschte Frequenz und die Bandbreite (BW) (Zahl 6-8) auswählen. Wählen Sie **Kanal** um einen Kanal auszuwählen.

Drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen.

4.2.2 Spektrum analysieren

Diese Funktion zeigt das Spektrum des terrestrischen Signals.



Dieses Diagramm zeigt die Signalstärke des Kanals an, welcher im **Sender Prüfen** Menü eingestellt ist. Sie können den Kanal im Menü **Sender Prüfen** ändern.

Drücken Sie **Links** oder **Rechts** um den Cursor langsam zu bewegen, drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den Cursor schnell zu bewegen. Aktuelle Frequenz und Signalstärke werden oben angezeigt.

4.2.3 Sender auflisten

Diese Funktion zeigt die Sender nach Land sortiert. Dies bietet eine einfache Übersicht und ermöglicht eine schnelle und einfache Anwendung.



Drücken Sie **Auf** oder **Ab** um den Cursor zu bewegen, drücken Sie **Links** oder **Rechts** um die Seite zu ändern. Drücken Sie **OK** um die Kanalliste des gewählten Landes zu öffnen.



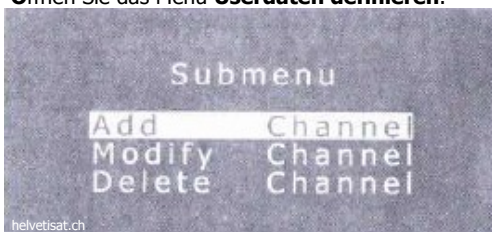
4.2.4 Userdaten definieren

Funktionsbeschreibung

In diesem Menü können Sie Kanäle hinzufügen, bearbeiten oder löschen.

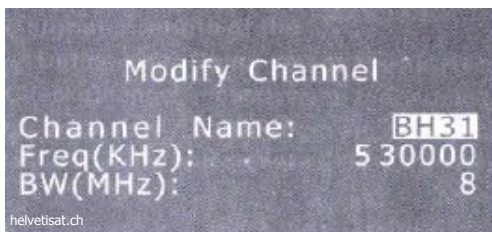
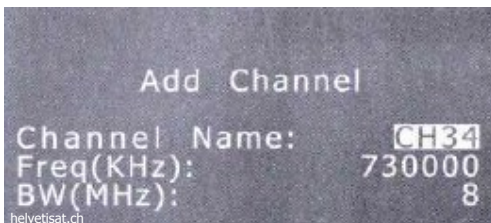
Verwendung

Öffnen Sie das Menü **Userdaten definieren**.

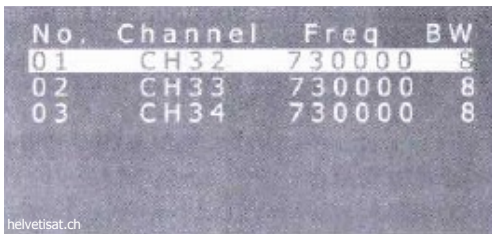


1. Wählen Sie die gewünschte Funktion und drücken Sie **OK**. Im Menü Sender hinzufügen und Sender modifizieren können Sie den Kanalnamen Frequenz

und die Bandbreite (BW) ändern.



Die Daten werden gespeichert, wenn die Werte eingegeben wurden und **Exit** gedrückt wird.



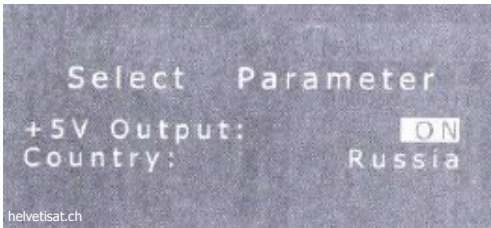
helvetisat.ch

No.	Channel	Freq	BW
01	CH32	730000	8
02	CH33	730000	8
03	CH34	730000	8

Im **Sender löschen** Menü verwenden Sie **Auf/Ab/Links/Rechts** um den gewünschten Kanal auszuwählen. Drücken Sie **OK** um den ausgewählten Kanal zu löschen. Drücken Sie **Exit** um das Menü zu verlassen.

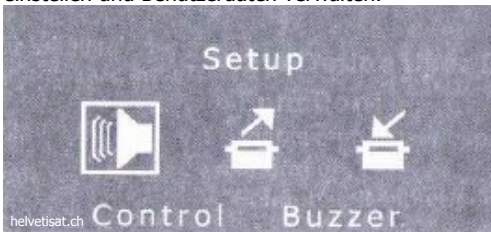
4.2.5 Parameter auswählen

In diesem Menü können Sie die 5V Antennenspannung an- oder ausschalten und das Land auswählen.



4.3 Einstellungen

In diesem Menü können Sie den Signalton einstellen und Benutzerdaten verwalten.



4.3.1 Signalton Einstellungen

Schalten Sie den Signalton Ein oder Aus.

4.3.2 Daten sichern

In diesem Menü können Sie Ihre Satellitendaten auf einen USB Stick speichern.

4.3.3 Daten aktualisieren

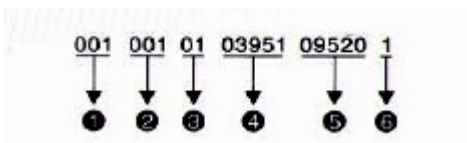
In diesem Menü können Sie die Satelliten Daten von einem USB Stick aktualisieren.

Hinweis: Nur txt Dateien mit dem Namen SF560 können gelesen werden. Sie müssen das folgende Format haben (Die letzte Zeile muss eine Leerzeile sein):

```
2014-9-2 13:50:29
sf560
01 01 00China6B 05150 00 0 115.50
001 001 0103951 09520 1
001 002 0103880 27500 0
01 02 Koreasat5 11300 10 0 113.00
001 003 0212647 28000 1
01 03 0000NSS11 Univ 00 0 108.20
001 004 0312537 41250 1
```

01 01 00China 6B 05150 0 0 0 115.5 0
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

1. **01** bedeutet, dass es sich um einen Satelliten handelt.
2. Die **Nummer** des Satelliten. Sie muss fortlaufend sein und darf nicht **01** bis **03** sein.
3. **Satellitenname**. Der Name muss **10** Stellen lang sein. Wenn der Name **Sat01** ist, muss er in der Form **00000sat01** angegeben werden.
4. Die **LO Frequenz** des Satelliten
5. 22KHz Status 0 bedeutet aus 1 bedeutet An.
6. **DiSEqC 1.0 Status**. 0 bedeutet Aus, 1 bedeutet LNB1, 2 bedeutet LNB2, 3 bedeutet LNB3 und 4 bedeutet LNB4.
7. **USALS Status**. 0 bedeutet USALS Aus, 1 bedeutet USALS An.
8. **Längengrad** des Satelliten.
9. **Satellitenposition**. 0 Bedeutet Ost, 1 bedeutet West.

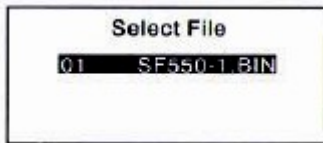


1. **001** bedeutet, dass es sich um einen **Transponder** handelt.

2. **Die Nummer des Transponders.** Sie muss fortlaufend sein und darf nicht **01** bis **03** sein.
3. Diese Nummer gibt an, zu welchem Satelliten der Transponder gehört (Satellitennummer).
4. **Transponderfrequenz**
5. **Symbolrate**
6. **Polarität.** 0 bedeutet H 1 bedeutet V.

5. Software aktualisieren

Dieses Messgerät kann über USB aktualisiert werden. Wenn Sie die Software aktualisieren möchten, schliessen Sie einen USB Stick mit der Updatedatei an, drücken Sie die **Menü** Taste und verbinden Sie die Stromversorgung. Halten Sie die **Menütaste** gedrückt bis folgende Anzeige erscheint.



Drücken Sie **OK** um das Update zu starten. Sobald das Update durchgeführt wurde, startet das

Messgerät neu.

6. Technische Spezifikationen

S2	Frequenzbereich	950~2150 Mhz
	Signalstärke	-65 ~ 25dBm
	Impedanz	75 Ohm
	Symbolrate	1 Msps ~ 60 Msps
	Demodulation	DVB-S: QPSK DVB-S2: 8PSK, 16APSK, 32APSK
	22 Khz	Unterstützt
	DiSEqC 1.0	Unterstützt
	USALS	Unterstützt
T2	Frequenzbereich	170~230MHz (VHF) 470~862MHz (UHF)
	Impedanz	75 Ohm
	Signalstärke	-78~-10dBm
	Demodulation	DVB-T:

		QPSK,16QAM,64QAM DVB-T2: 16QAM,64QAM,256QAM
	Bandbreite	6MHz,7MHz,8MHz
Stromversorgung	Netzteilversorgung	AC110~240V 50/60Hz
	Ausgangsspannung	18V DC 1000mA
Anderes	Verbindungstyp	F-Stecker
	USB Anschluss	Vorhanden
	Betriebstemperatur	-10°C~+50°C

7. Lieferumfang

- Netzteil x1
- Bedienungsanleitung x1
- F Adapter x1
- F auf TV Adapter x2

8. Verbindungsdiagramm

Diagramm 1



Achtung: Der Satellitenreceiver muss mindestens 750mA LNB Stromversorgung liefern. Ansonsten verbinden Sie das LNB erst nach dem Einschalten des Messgerätes.

Diagramm 2

