

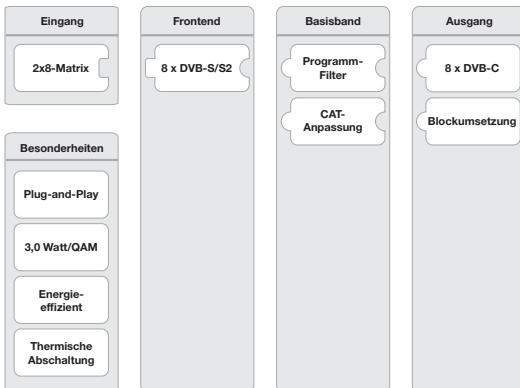
UFOnano Stand-alone-Kopfstelle 8fach-DVB-S(2) - QAM

Merkmale

- Stand-alone-Kopfstelle 8fach-DVB-S(2)-QAM
- Wandelt acht QPSK/8PSK-modulierte DVB-S(2)-Signale in acht benachbarte QAM-modulierte DVB-C-Ausgangssignale
- TV-Programme vorprogrammiert
- Herausragende Daten durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 25 W
- Zwei Sat-ZF-Eingänge A/B, unabhängig voneinander über die zentrale Steuerung einstellbar
- Alle Übertragungs-Parameter sind einstellbar mit der Management-Software USW 30
- MPEG-Transportstrom-Prozessor:
 - zum Einstellen einer konstanten Ausgangs-Datenrate (Stuffing) mit PCR-Korrektur
 - mit Programm-Filter zum Ausblenden einzelner TV- und Radioprogramme
- Lüfterloses Design zur Wandmontage (keine Geräuschentwicklung)



Funktionsblöcke



Hinweis

Die aktuellste Version dieses Anwendungshinweises finden Sie auf der Kathrein-Homepage unter www.kathrein.de → *Satelliten- und terrestrische Empfangssysteme* → *Produktübersicht* → *Aufbereitung/Signalumwandlung* → *Kanalzüge*. Auf der Produktseite des UFO 30 stehen die Anleitungen zum Download zur Verfügung.

Technische Daten

Typ	UFO 30	
Eingang		
Sat-ZF-Eingang		2 x F-Connector, 75 Ω
Frequenzbereich	MHz	950 ... 2150
Entkopplung	dB	Min. 25
Rückflussdämpfung	dB	Typ. 6
Frontend		
DVB-S2		8 x
Frequenzraster	MHz	1 (950 ... 2150 MHz)
AFC-Regelbereich	MHz	± 3 (Symbolrate < 10 Ms/s) ± 5 (Symbolrate > 10 Ms/s) (950 ... 2150 MHz)
Eingangspegelbereich	dB μ V	60 ... 110
Zulässige Pegeldifferenz	dB	12
Demodulation DVB-S		
Standard		EN 300 421 (1)
Eingangssymbolrate QPSK	MS/s	2 ... 45
Code-Rate (Viterbi)		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Roll off	%	35
Demodulation DVB-S2		
Standard		EN 302 307 (2)
Eingangssymbolrate QPSK	MS/s	1 ... 34
Code-Rate (LDPC)		1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Eingangssymbolrate 8PSK	MS/s	1 ... 31,5
Code-Rate (LDPC)		3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
Roll off	%	20/25/35
MPEG-TS-Prozessor		
Programmfilter		✓
PID-Filter		✓
PSI-/SI-Bearbeitung		PCR-Korrektur
Stuffing		Automatisch
QAM-Modulator		
Ausgangskanäle		8 x DVB-C (J.83A) als Nachbarkanäle
QAM-Konstellation	QAM	16, 32, 64, 128, 256
Symbolrate	MS/s	1,5 ... 7,15
Roll off	%	15
HF-Ausgang		
DVB-C-Ausgang		1 x F-Connector, 75 Ω
Frequenzbereich	MHz	110 ... 862 (Feinabgleich in 250-kHz-Schritten)
Frequenzbereich (Kanalliste)	MHz	110 ... 862 (Einstellung über Kanalliste)
Rückflussdämpfung	dB	14 (47 MHz) -1,5 dB/Okt.
Ausgangspegel	dB μ V	91
Einstellbereich Ausgangspegel	dB	-20 (in 0,5-dB-Stufen)
Pegelstabilität	dB	Typ. $\pm 0,5$
Frequenzstabilität	ppm	Typ. 35
MER	dB	Typ. ≥ 45
Schulterdämpfung	dB	≥ 60 (bei Normpegel)
Nebenaussendungen	dB	≥ 60
Systemdaten		
Leistungsaufnahme	W	Typ. 25
Temperaturbereich	°C	0 ... 40
Abmessungen (H x B x T)	mm	282,5 x 249,5 x 61,0
Gewicht	kg	2,5

Einrichtung

Montage

1. Montageort unter Beachtung der Mindestabstände wählen, um Stauwärme zu vermeiden; siehe Abb. 1.
2. Drei Schrauben mit $d_{\max} = 4$ mm montieren und nicht ganz festziehen; siehe Abb. 2 und die beiliegende Bohrschablone.
3. Potenzialausgleich vorschriftsmäßig montieren (Kabelschuh).
4. UFO 30 einhängen und die Schrauben festziehen.
5. Falls erforderlich, die HF-Verbindungsleitungen mit F-Steckern konfektionieren; siehe Abb. 3.
6. HF-Verbindungsleitungen gemäß Anlagenplanung anschließen.

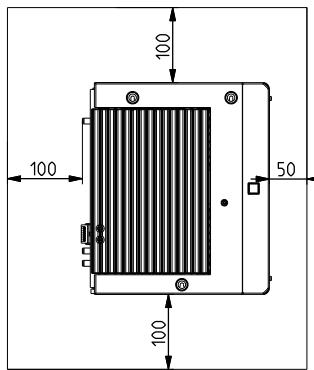


Abb. 1: Mindestabstände zu Begrenzungsflächen

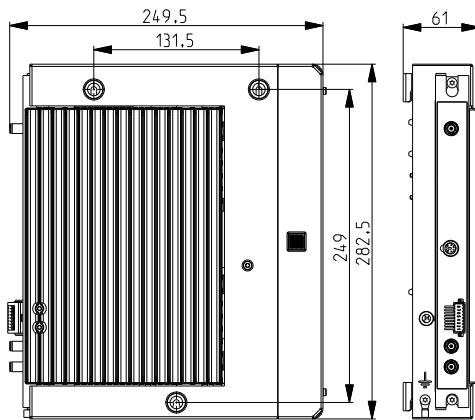
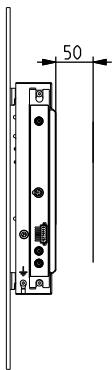


Abb. 2: Abmessungen und Montagepunkte

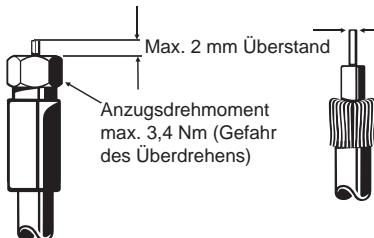


Abb. 3: Konfektionierung des F-Steckers

- ¹⁾ Bei einem Durchmesser des Kabel-Innenleiters von mehr als 1,2 mm (einschließlich Grat) können die Gerätebuchsen zerstört werden.

Sicherheitshinweise



WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Vorsicht beim Berühren des Kühlkörpers (① in Abb. rechts).

Im Fehlerfall kann der Kühlkörper des Geräts über 70 °C heiß werden. In diesem Fall schaltet sich die Anlage normalerweise selbstständig ab. Beim Umgang mit der Anlage unter solchen Bedingungen ist entsprechende Vorsicht geboten.



Bedienung

Die Bedienung des Geräts erfolgt über die graphische Benutzeroberfläche der Bedien-Software USW 30.

Hinweis

Die aktuelle Version der USW 30 und ihre Bedienungsanleitung können kostenfrei von der Kathrein-Homepage www.kathrein.de heruntergeladen werden.

Lizenzen

Dieses Produkt enthält unter anderem Software-Komponenten, die unter Open-Source-Lizenzen stehen. Die Lizenztexte und der Quellcode der Programme sind erhältlich unter <http://www.kathrein.de/gpl/ufocompact/ufo30>.

Einstellanweisung

Der Plug-and-Play Auslieferungszustand ermöglicht das Betreiben der Kopfstelle UFOR nano ohne weitergehende Konfiguration. Nach Montage und Anschluss stehen sofort 78 TV- und 9 Radio-Programme zur Verfügung (über Astra 19,2° Ost, Transponder-Belegung Stand Q3/2014; siehe Tab. 1).

Die Änderung der Standard-Konfiguration erfolgt über die Bedien-Software USW 30. Zur Programmierung muss die Kopfstelle mit dem Programmierkabel UFZ 30, BN 20410058 (nicht im Lieferumfang enthalten) und einem PC mit USB-Anschluss verbunden werden.

Kanal-zug	Ein-gang	Transponder/Programm	SD/HD	Band	Polarisa-tion	Transp.-Frequenz	Sat-ZF/MHz	SR	Stand-ard	CR	Ausg.-kanal	Sym-bolrate	Ausg.-pegel	QAM
1	A	Das Erste, BR, HR, SWR, WDR	SD	High	Horizontal	11836	1236	27500	DVB-S	3/4	S21	6,9	-2	64
2	A	ZDF, 3sat, KIKA, ZDF-info, ZDFkultur, ZDF neo	SD	High	Horizontal	11954	1354	27500	DVB-S	3/4	S22	6,9	-2	64
3	A	MDR, NDR, RBB, SWR	SD	High	Horizontal	12110	1510	27500	DVB-S	3/4	S23	6,9	-2	64
4	A	RTL, N-TV, RTL2, RTL Living, RTL Nitro, Vox	SD	High	Horizontal	12188	1588	27500	DVB-S	3/4	S24	6,9	-2	64
5	A	Pro Sieben, Sat1, Kabel eins, N24...	SD	High	Horizontal	12545	1945	22000	DVB-S	5/6	S25	6,9	-2	64

6	A	Anixe, Das Vierte, 1-2-3 TV, TLC Germany, Sixx Deutschland	SD	High	Horizontal	12460	1860	27500	DVB-S	3/4	S26	6,9	-2	64
7	B	VIVA, Nickelodeon...	SD	High	Vertikal	11973	1373	27500	DVB-S	3/4	S27	6,9	-2	64
8	B	Sport1, DMAX, HSE24, SonnenklarTV, Astro TV...	SD	High	Vertikal	12480	1880	27500	DVB-S	3/4	S28	6,9	-2	64

Tab. 1: Auslieferungszustand UFO 30, Transponder Astra 19,2° Ost und Ausgangskanal-Belegung

Hinweise

- Die im Folgenden dargestellten Einstellungen und Zahlenwerte sind Beispiele, die nicht unbedingt dem Auslieferungszustand entsprechen.
- Für den Betrieb von zwei Ufonano oder den Empfang von anderen Satelliten werden zukünftig weitere, vorgefertigte Konfigurationen zur Verfügung stehen. Diese können kostenfrei von der Kathrein-Homepage www.kathrein.de heruntergeladen werden.
- Achten Sie beim Betrieb von zwei Ufonano darauf, dass sich die jeweiligen Ausgangs-Blöcke spektral nicht überlappen. Die Ausgangssignale beider Kopfstellen können dann mit Verteilern der EBC-Reihe zusammengeführt werden; siehe Beispiel in Abb. 4.
- Die Spannungsversorgung des LNB (Fernspeisung) muss mit externen Komponenten erfolgen. Es wird empfohlen, dafür den Multischalter-Verteilernetzverstärker VWS 2500 zu verwenden (Abb. 4). Mit dem VWS 2500 ist zudem eine optimale Signalbereitstellung durch individuelle Verstärkungs- und Schräglage-Einstellung gewährleistet. Alternativ kann für die LNB-Versorgung auch eine Fernspeiseweiche (z. B. WFS 31) und ein Netzteil (z. B. NCF 18) verwendet werden.

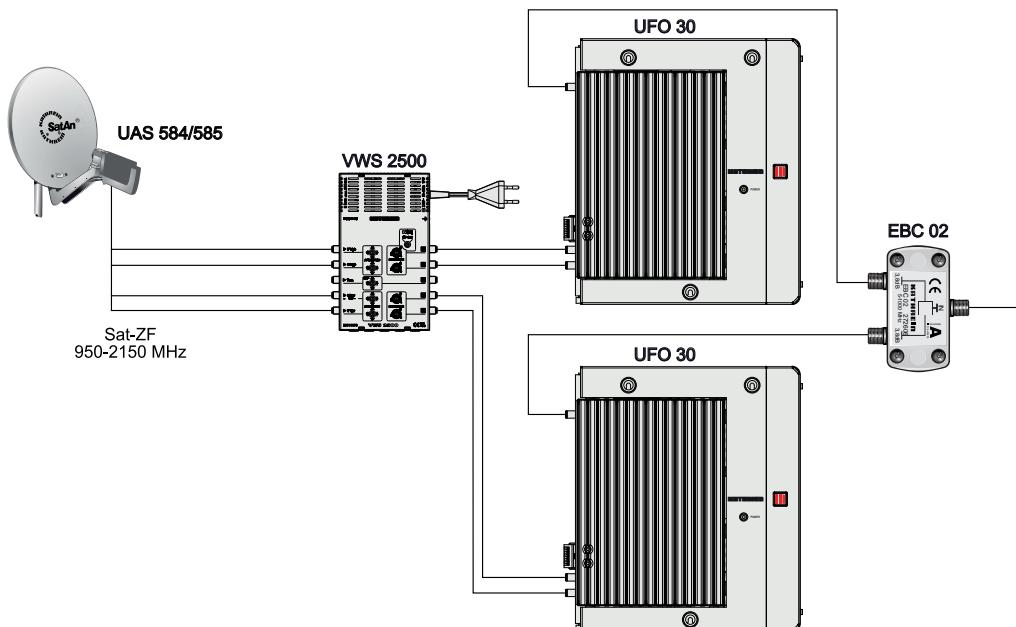


Abb. 4: Zusammenführung von zwei Ufonano mit einem EBC 02

Konfiguration

1. Anlage Auslesen

Über das Menü *Anlage | Auslesen* oder das entsprechende Symbol in der Symbolleiste lässt sich eine Verbindung mit einer Ufonano aufbauen. Es erscheint folgender Dialog mit Optionen zum Aufbau einer Verbindung:

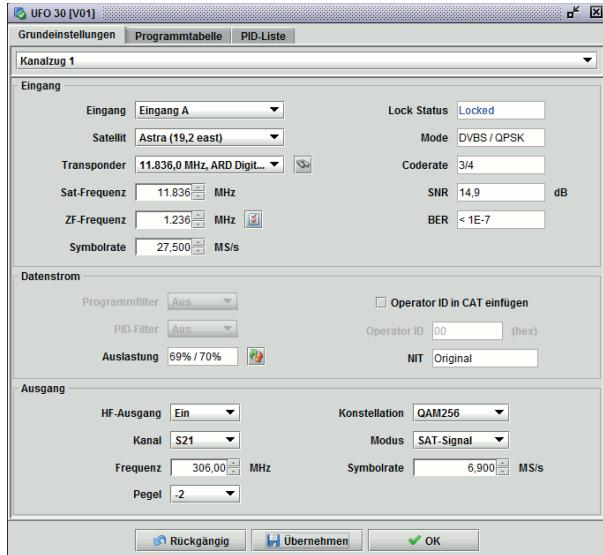


Wählen Sie *Kanalzug / Ufonano* für die Verbindung mit einer Ufonano Kopfstelle. Nach erfolgreicher Verbindung erscheint das Konfigurationsfenster.

2. Grundeinstellungen

Über das Eigenschaftsfenster **Grundeinstellungen** können alle konfigurierbaren Parameter eines Modules eingestellt werden, z. B. Eingangs- und Ausgangsfrequenz.

Nicht konfigurierbare Parameter (z. B. *SNR*, *BER*, *Code-Rate*), welche ständig veränderliche Status-Informationen der Kopfstelle darstellen, werden im Intervall von ca. 3 Sekunden ausgelesen und im Dialog aktualisiert.



Die Anzeige bezieht sich immer auf einen der 8 in der Kopfsteile untergebrachten Kanalzüge. Es wird zuerst der Kanalzug 1 bis 8 ausgewählt, an dem die Einstellungen vorgenommen werden sollen.

2.1 Eingangskonfiguration

- Eingang** In der Auswahlbox **Eingang** des ausgewählten Kanalzugs kann die für den Eingang verwendete Buchse **A** oder **B** ausgewählt werden.
- Satellit** In der Auswahlbox **Satellit** kann ein bekannter Satellit aus der USW 30 Satelliten-Liste ausgewählt werden.
- Transponder** Die Auswahlbox **Transponder** enthält eine Liste der Transponder, die auf der am gewählten Eingang angeschlossenen Empfangsebene verfügbar sind. Voraussetzung ist, dass die Transponder in der Satelliten-Liste verzeichnet sind. Die Auswahl eines Transponders setzt automatisch die Werte für die **Sat-Frequenz**, **ZF-Frequenz** und **Symbolrate**. Zusätzlich kann mit der Schaltfläche rechts neben der Auswahlbox der folgende Suchdialog für Programme und Transponder aktiviert werden:

Suche nach Programmen und Transpondern

Finden: ARD Groß-Kleinschreibung beachten
(* = beliebige Zeichenkette, ? = beliebiges Zeichen, \ = Maskierung für Literale: * ?)

Satellit: Alle

Übertragung: Digital Analog

Bereich: Programme Transponder

Typ: IV Radio

Ergebnisse

Satellit	Transponder	Name	Typ	Freq. / Pol.
Amos 2/3 (4.0 west)	T-Home	test card (T-Home test)	TV / DVB-S2	10.722,0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	112 Ukraine SD info card	112 Ukraine SD info card	TV / DVB-S	10.806,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	112 Ukraine HD info card	112 Ukraine HD info card	TV / DVB-S	10.806,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	T-Home	ARD	TV / DVB-S2	10.889,0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	test card	test card	TV / DVB-S	10.959,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	test card	TV / DVB-S2	10.972,0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	Middle East TV info card	Middle East TV info card	TV / DVB-S	10.986,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	NTH test card	NTH test card	TV / DVB-S2	11.162,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra TV	test-card	TV / DVB-S	11.258,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra TV	test-card	TV / DVB-S	11.258,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra TV	test card	TV / DVB-S	11.336,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra TV	test-card	TV / DVB-S	11.336,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra TV	test-card	TV / DVB-S	11.336,0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	Channel 2 [test-card]	TV / DVB-S	11.474,0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	test card	TV / DVB-S	11.474,0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	[test-card]	TV / DVB-S	11.474,0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	NTH Quiz test card	NTH Quiz test card	TV / DVB-S2	11.587,0 MHz / H
Arabsat 5A (30.5 east)	PGM-4 series test card	PGM-4 series test card	TV / DVB-S	12.725,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	Bayern 1	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	Bayern 2	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	AYERN 3	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	BR-KLASSIK	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	B5 aktuell	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	AYERN plus	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	PULS	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	B5 plus	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr 1	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr2	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr3	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr4	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	YOU FM	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr-INFO	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR1 SACHSEN	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR S-ANHALT	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR THURINGEN	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR FIGARO	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR Jump	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR SPUTNIK	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR INFO	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR KLASSIK	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR 2	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR Kultur	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR Info	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	N-Joy	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR 90.3	Radio / DVB-S	12.266,0 MHz / H

234 Einträge gefunden.

Mit **Übernehmen** eines ausgewählten Suchergebnisses werden Transponder und die zugehörigen Frequenzen sowie die Symbolrate übernommen. Alternativ können **Sat-Frequenz/ZF-Frequenz** und **Symbolrate** auch manuell eingegeben werden, z. B. wenn ein bestimmter Transponder nicht in der Satelliten-Liste verzeichnet ist.

Wird auf der eingestellten Frequenz ein gültiger DVB-S/-S2-Transportstrom empfangen, wird der Lock-Status **Locked** angezeigt. Die Textboxen **Mode**, **Coderate**, **C/N Reserve**, **SNR** und **BER** zeigen in diesem Fall Informationen über Eigenschaften und Qualität des empfangenen Sat-Signals.

Hinweis

Sat-Frequenz und **ZF-Frequenz** sind direkt voneinander abhängig und werden automatisch umgerechnet.

2.2 Datenstrom-Konfiguration

Im Bereich **Grundeinstellungen** | **Datenstrom** können Basiseinstellungen für die Transportstromverarbeitung eines Kanalzugs konfiguriert werden. Programmfilter und PID-Filter-Funktion können mit den entsprechenden Auswahlboxen an- und abgeschaltet werden.

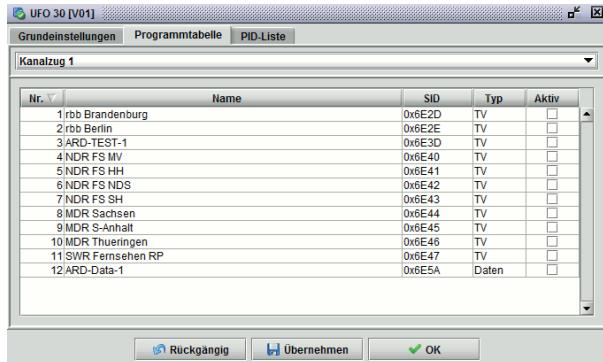
NIT	Die Textbox NIT zeigt an, dass die NIT (Network Information Table) unverändert übernommen wird (NIT Original).
CAT	Es besteht die Möglichkeit, die CAT zu ersetzen. Die CAT (Conditional Access Table) wird im Allgemeinen vom Transportstrom des Satelliten übernommen. In speziellen Fällen, z. B. für den Anbieter <i>KabelKiosk</i> , kann es notwendig sein, die CAT Operator-ID im Transportstrom zu ersetzen (Checkbox Operator-ID in CAT ersetzen markieren). Der neue Wert der CAT-Operator-ID kann manuell geändert werden (Feld Operator-ID) und wird dann anstelle der ursprünglichen ID in den Transportstrom eingefügt.
Auslastung	In der Textbox Auslastung wird die aktuelle und die Spitzen-Auslastung des Ausgangs in % angezeigt. Mit der rechts danebenliegenden Schaltfläche kann der Messwert für die Spitzen-Auslastung zurückgesetzt werden. Falls die Auslastung hohe Werte von über 90 % annimmt, wechselt die Schriftfarbe auf <i>rot</i> . Dies weist darauf hin, dass eine weitere Auslastung durch zusätzliche Programme die Kapazität des Ausgangskanals überschreiten könnte.

2.3 DVB-C-QAM Ausgangs-Konfiguration

Im Bereich **Grundeinstellungen** | **Ausgang** kann der QAM-Ausgang der Kopfstelle konfiguriert werden.

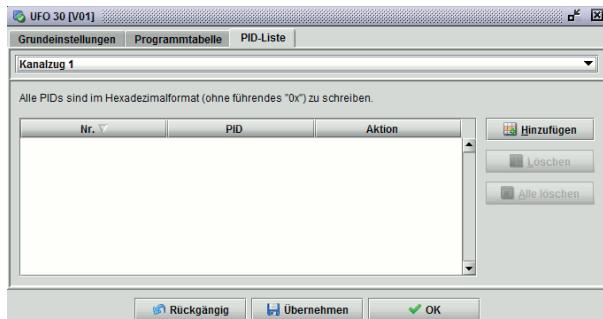
HF-Ausgang	Mit der Auswahlbox HF-Ausgang kann der HF-Ausgang des Kanalzugs an- oder abgeschaltet werden.
Kanal	Die Auswahlbox Kanal beschreibt ein übliches Kabel-Standard-Kanalraster von K21 – K69 bzw. S21 – S41 in 8 MHz-Schritten.
Frequenz	Eine Feineinstellung der Frequenz kann in der entsprechenden Textbox manuell in 0,25-MHz-Schritten erfolgen.
Symbolrate	Die Feineinstellung der Symbolrate kann in der entsprechenden Textbox manuell in Schritten von 1 KS/s erfolgen.
Pegel	Mit der Auswahlbox Pegel kann die Stärke des Ausgangssignals in 40 Schritten von Maximum (0) bis Minimum (-40) eingestellt werden.
Konstellation	Die Auswahlbox Konstellation gibt die QAM-Konstellation vor (QAM16, QAM32 ... QAM256).
Modus	Die Auswahlbox Modus ermöglicht es, den HF-Ausgang z. B. zu Mess- und Analysezwecken mit verschiedenen Ausgabesignalen zu modulieren: <ol style="list-style-type: none">1. Im normalen Betriebsmodus wird das transmodulierte Sat-Signal ausgegeben.2. PRBS: Testbetrieb. Das QAM-Signal ist mit PRBS-23-Sequenz moduliert. Normaler Betrieb ist mit dieser Einstellung nicht möglich.3. CW: Testbetrieb. Sinus-Signal zur Einpegelelung mit einfachen Messgeräten. Normaler Betrieb ist mit dieser Einstellung nicht möglich.

2.4 Programmtabelle/-filter-Konfiguration



Die Programm-Tabelle enthält alle Programme (Services) eines Kanalzugs. Neben den Namen der Programme enthält die Tabelle die Service-IDs und Programm-Typen. In der Spalte *Aktiv* kann für jedes Programm festgelegt werden, ob es im Transportstrom des Ausgangs enthalten sein soll.

2.5 PID-Liste

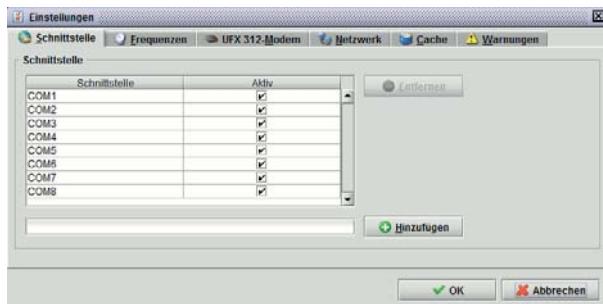


In der PID-Liste können zusätzlich zur Programm-Tabelle Paket-IDs (Paket-IDs/PIDs) festgelegt werden, welche bei der Filterung immer durchgelassen oder immer gesperrt werden sollen. Die PID-Liste wird nur in Ausnahmefällen benötigt. Bitte beachten Sie, dass die maximale Länge der PID-Liste begrenzt ist (z. B. auf 100 Einträge). Die maximale Länge kann von der Firmware-Version abhängig sein.

2.6 Software-Konfiguration

Im Menü **Einstellungen | Grundeinstellungen** lassen sich allgemeine Einstellungen vornehmen. Innerhalb der einzelnen Reiter können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden. Der Aufruf kann auch über den Button **Einstellungen** rechts der Zeile **ZF-Frequenz** erfolgen.

2.6.1 Schnittstellen-Einstellungen

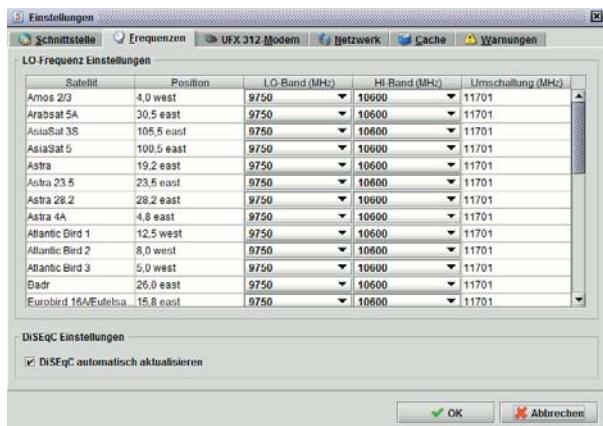


Im oberen Teil des Dialogfensters lassen sich die Schnittstellen aktivieren, die zur Kommunikation mit Ufonano-Anlagen verwendet werden:

- Schnittstelle wählen: Checkbox der Schnittstelle markieren.
- Schnittstelle löschen: Schnittstelle mit der linken Maustaste wählen und die Schaltfläche **Entfernen** drücken.

Unterhalb der Liste der vorhandenen Schnittstellen können neue Schnittstellen hinzugefügt werden. Ist die Ufonano-Anlage z. B. über die Schnittstelle COM9 mit dem PC verbunden, dann geben Sie COM9 in das Textfeld ein und drücken die Schaltfläche **Hinzufügen**. Die neue Schnittstelle wird sofort in die Liste aufgenommen.

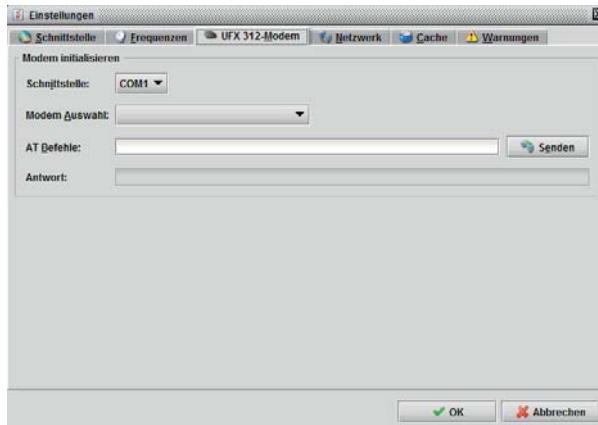
2.6.2 Frequenz-Einstellungen



Die Werte für die LO-Frequenz und die Frequenz für die automatische Umschaltung des gewünschten Frequenzbandes sind von Ihrer Satelliten-Anlage abhängig, insbesondere von der Konfiguration des LNBs oder einer Satelliten-Matrix.

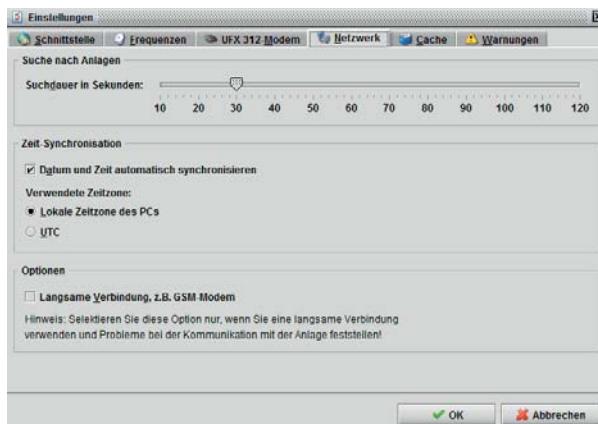
Die Frequenzen können für jeden Satelliten getrennt konfiguriert werden. Die Option *DiSEqC automatisch aktualisieren* findet bei UFOnano keine Verwendung.

2.6.3 UFX312-Modem Konfiguration



Die UFX 312 Modem-Konfiguration hat keinen Einfluss auf die UFOnano-Einstellungen. Bitte beachten Sie hierzu den Punkt *Einstellanweisung*.

2.6.4 Netzwerk



Die Netzwerk-Konfiguration hat keinen Einfluss auf die UFOnano-Einstellungen.

2.6.5 Cache



In Reiter **Cache** können Sie Einstellungen zum Cache der Kanalzüge vornehmen.

Wird die Programmliste eines Transponders von einem Kanalzug eingelesen, so kann diese Programmliste im Hintergrund gespeichert werden. Möchte dieser oder ein anderer Kanalzug die Programmliste des gleichen Transponders einlesen, wird stattdessen die gespeicherte Programmliste verwendet. Bei wiederholter Verwendung des gleichen Transponders können auf diese Weise die Wartezeiten erheblich reduziert werden.

Gültigkeit der Cache-Einträge Da sich die Programmliste eines Transponders ändern kann ist es sinnvoll, die im Hintergrund gespeicherten Informationen nach einer gewissen Zeit zu erneuern. Über die **Gültigkeit der Cache-Einträge** kann diese Zeitspanne konfiguriert werden.

Cache löschen Es besteht die Möglichkeit, den Cache sofort zu löschen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll wenn bekannt ist, dass sich die Programmliste eines Transponders geändert hat. Sollten Sie also Zweifel haben, ob eine Programmliste noch aktuell ist, löschen Sie den Cache und lesen den Transponder erneut ein.

Der Cache für die Kanalzüge wird mit dem Beenden der Applikation automatisch gelöscht.

2.6.6 Warnungen



Der Reiter **Warnungen** ist nicht relevant für die Ufonano-Bedienung. Eine versehentliche Mehrfachbelegung der Ausgangsfrequenzen ist aufgrund der Blockumsetzung nicht möglich.



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß 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.

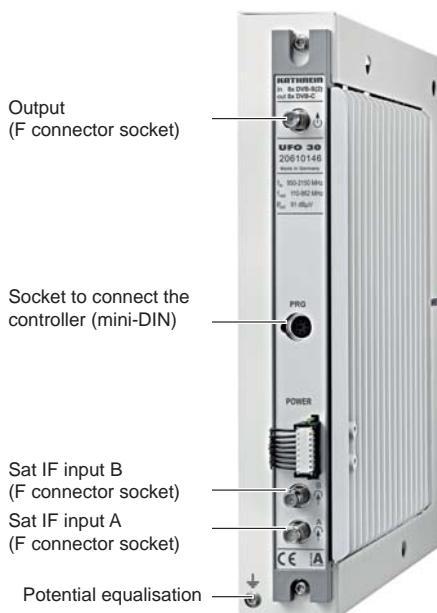
936.4781/a/VMWI/0914/DE – Technische Änderungen vorbehalten!

KATHREIN

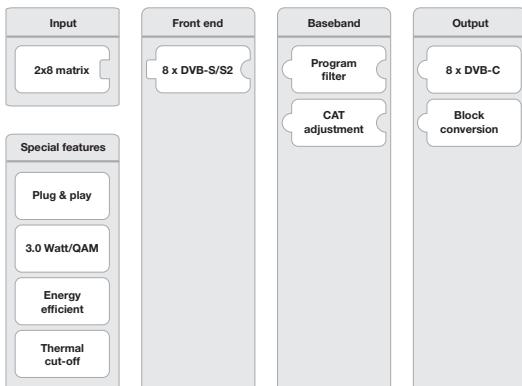
UFOnano Standalone Head-End 8x DVB-S(2) - QAM

Features

- Standalone Head-End 8x DVB-S(2)-QAM
- Converts eight QPSK/8PSK-modulated DVB-S(2) signals into eight adjacent QAM-modulated DVB-C output signals
- TV channels preprogrammed
- Outstanding data through direct implementation as FPGA solution
- High energy efficiency, power consumption: Typ. 25 W
- Two SAT IF inputs A/B, adjustable independently of each other via the central controller
- All the transmission parameters can be set with the USW 30 management program
- MPEG transport stream processor:
 - to set a constant output data rate (stuffing) with PCR correction
 - with channel filter to blank out TV and radio channels
- Fanless design for wall mounting (no noise)



Function blocks



Note

The most up-to-date version of these user instructions can be found on the Kathrein homepage under www.kathrein.com → *Satellite and terrestrial reception systems* → *Product overview* → *Signal processing/conversion* → *Channel units*. The information about the UFO 30 can be downloaded from the product page.

Technical Specifications

Type	UFO 30	
Input		
Sat IF input		2 x F connector/75 Ω
Frequency range	MHz	950 ... 2150
Decoupling	dB	Min. 25
Return loss	dB	Typ. 6
Frontend		
DVB-S2		8 x
Frequency grid	MHz	1 (950 ... 2150 MHz)
AFC regulation range	MHz	±3 (symbol rate < 10 Ms/s) ±5 (symbol rate > 10 Ms/s) (950 ... 2150 MHz)
Input level range	dB μ V	60 ... 110
Permissible level difference	dB	12
Demodulation DVB-S		
Standard		EN 300 421 (1)
Input symbol rate QPSK	MS/s	2 ... 45
Code rate (Viterbi)		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Roll off	%	35
Demodulation DVB-S2		
Standard		EN 302 307 (2)
Input symbol rate QPSK	MS/s	1 ... 34
Code rate (LDPC)		1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Input symbol rate 8PSK	MS/s	1 ... 31.5
Code rate (LDPC)		3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
Roll off	%	20/25/35
MPEG-TS processor		
Channel filter		✓
PID filter		✓
PSI/SI processing		PCR correction
Stuffing		Automatic
QAM modulator		
Output channels		8 x DVB-C (J.83A) as adjacent channels
QAM constellation	QAM	16, 32, 64, 128, 256
Symbol rate	MS/s	1.5 ... 7.15
Roll off	%	15
HF output		
DVB-C output		1 x F connector/75 Ω
Frequency range	MHz	110 ... 862 (fine-tuning in 250 kHz steps)
Frequency range (channel list)	MHz	110 ... 862 (setting via channel list)
Return loss	dB	14 (47 MHz) -1.5 dB/oct.
Output level	dB μ V	91
Output level setting range	dB	-20 (in 0.5-dB steps)
Level stability	dB	Typ. ±0.5
Frequency stability	ppm	Typ. 35
MER	dB	Typ. ≥ 45
Shoulder attenuation	dB	≥ 60 (at normal level)
Spurious emissions	dB	≥ 60
System data		
Power consumption	W	Typ. 25
Temperature range	°C	0 ... 40
Dimensions (H x W x D)	mm	282.5 x 249.5 x 61.0
Weight	kg	2.5

Setting up

Mounting

1. Choose the mounting location with regard to the minimum clearances to avoid a build-up of heat; see Fig. 1.
2. Mount the screws with $d_{\max} = 4$ mm and do not do them up tightly; see Fig. 2 and the attached drilling template.
3. Install the equipotential bonding in accordance with the regulations (cable shoe).
4. Suspend the UFO 30 and do the screws up tightly.
5. If required, fit F-type connectors to the HF connecting cables; see Fig. 3.
6. Connect the HF connecting cables in accordance with the system planning.

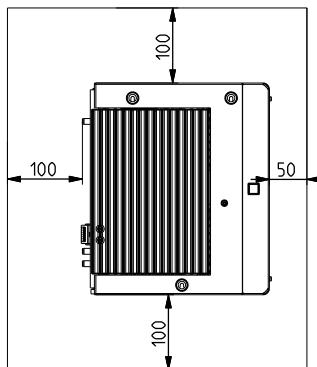


Fig. 1: Clearances to containing surfaces

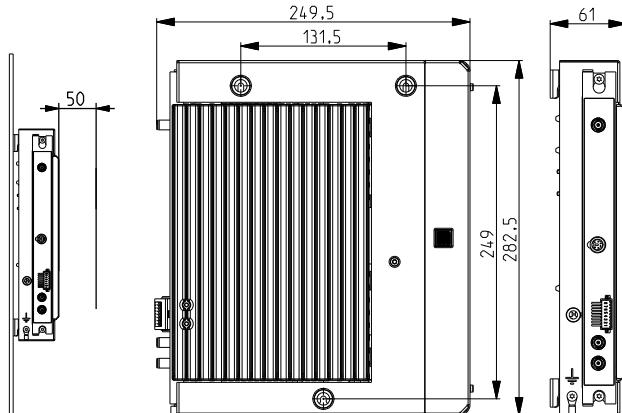


Fig. 2: Dimensions and installation dimensions

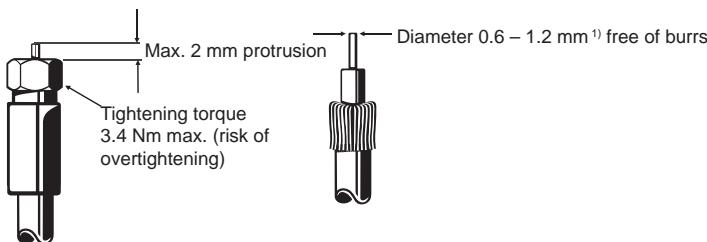


Fig. 3: Attachment of the F-type connector

¹⁾ If the cable inner conductor diameter is greater than 1.2 mm, or in the case of burrs, the device sockets may be damaged beyond repair.

Safety instructions



WARNING

Danger of burns from hot surfaces. Caution when touching the heat sink (1) in the figure on the right.

If there is a defect the heat sink of the unit can exceed 70 °C. In such a case the unit normally switches itself off. Take the corresponding care when working with the unit under such conditions.



Operation

The operation of the unit is done via the graphic user interface of the USW 30 control program.

Note

The current version of USW 30 and its operating instructions can be downloaded free from the Kathrein homepage www.kathrein.com.

Licences

This product contains among other things software components that are subject to Open Source licenses. The license texts and the source code of the programs can be found under <http://www.kathrein.de/gpl/ufocompact/ufo30>.

Setup instructions

The Plug-and-Play delivery status allows the operation of the Ufonano head-unit without any further configuration. After mounting and connection 78 TV and 9 radio channels are available at once (via Astra 19.2° east, transponder allocation as of Q3/2014; see Tab. 1).

Any changes to the default configuration are made using the USW 30 control program. For programming the head-unit must be connected with the programming cable UFZ 30, BN 20410058 (not supplied with the unit) and a PC with a USB connection.

Channel unit	Input	Transponder/channel	SD/HD	Band	Polarization	Transp.-frequency	Sat IF/MHz	SR	Standard	CR	Output channel	Symbol rate	Output level	QAM
1	A	Das Erste, BR, HR, SWR, WDR	SD	High	Horizontal	11836	1236	27500	DVB-S	3/4	S21	6.9	-2	64
2	A	ZDF, 3sat, KIKA, ZDFinfo, ZDFkultur, ZDF neo	SD	High	Horizontal	11954	1354	27500	DVB-S	3/4	S22	6.9	-2	64
3	A	MDR, NDR, RBB, SWR	SD	High	Horizontal	12110	1510	27500	DVB-S	3/4	S23	6.9	-2	64
4	A	RTL, N-TV, RTL2, RTL Living, RTLnitro, Vox	SD	High	Horizontal	12188	1588	27500	DVB-S	3/4	S24	6.9	-2	64
5	A	Pro Sieben, Sat1, Kabel eins, N24...	SD	High	Horizontal	12545	1945	22000	DVB-S	5/6	S25	6.9	-2	64

6	A	Anixe, Das Vierte, 1-2-3 TV, TLC Germany, Sixx Deutschland	SD	High	Horizontal	12460	1860	27500	DVB-S	3/4	S26	6.9	-2	64
7	B	VIVA, Nickelodeon...	SD	High	Vertical	11973	1373	27500	DVB-S	3/4	S27	6.9	-2	64
8	B	Sport1, DMAX, HSE24, SonnenklarTV, Astro TV...	SD	High	Vertical	12480	1880	27500	DVB-S	3/4	S28	6.9	-2	64

Tab. 1: Delivery status UFO 30, transponder Astra 19.2° east and output channel assignment

Notes

- The setting and numeric values given in the following are only examples and may not necessarily match the delivery status.
- In future additional preset configurations will be made available for the operation of two Ufonano units or for reception from other satellites. These can be downloaded free from the Kathrein homepage www.kathrein.com.
- When operating two Ufonano units ensure that the relevant output blocks do not overlap. The output signals of the two head-units can then be combined with distributors of the EBC series; see the example in Fig. 4.
- The power supply of the LNB (remote feeding) must be done with external components. It is recommended that you use the VWS 2500 multi-switch distribution network amplifier for this (Fig. 4). In addition, optimal signal processing is assured for the VWS 2500 through individual amplification and slope range settings. Alternatively, a remote feed diplexer (e.g. WFS 31) and a power supply unit (e.g. NCF 18) can be used for the LNB supply.

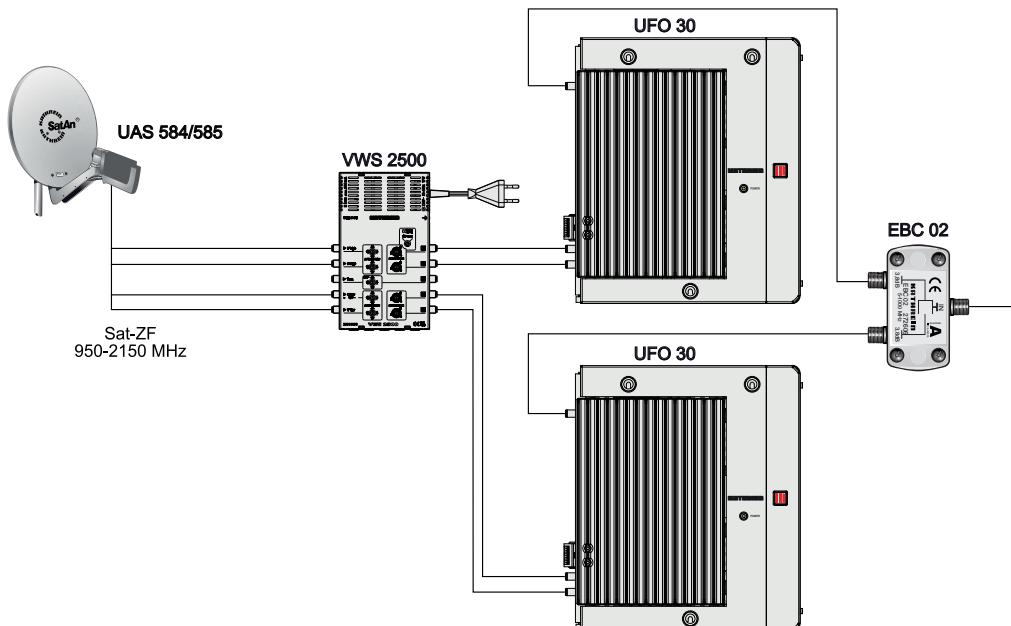


Fig. 4: Combination of two Ufonano with one EBC 02

Configuration

1. Reading the system

A connection to a UFOnano can be established by the menu item (*System | Read out system*) or by clicking on the respective symbol in the symbol bar. The following dialogue that offers the following options to establish a connection then appears:

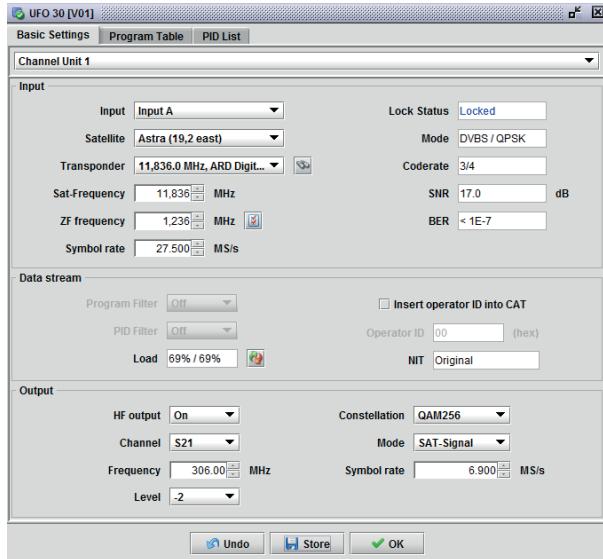


Select **Channel Unit / UFOnano** for the connection with a UFOnano head-unit. The configuration window appears after a successful connection.

2. Basic settings

All the configurable parameters of a module, such as the input and output frequencies, can be set using the **Basic Settings** window.

Non-configurable parameters (such as **SNR**, **BER**, **code rate**), which represent continually varying status information regarding the head-end, are read at intervals of about 3 seconds and updated in the dialogue window.



The display always refers to one of the eight channels in the head-end. First select the channel 1 to 8 for which you wish to change the settings.

2.1 Input configuration

- Input** The socket **A** or **B** to be used for the input can be selected in the selection box **Input** for the selected channel unit.
- Satellite** In the **Satellite** selection box a known satellite can be selected from the USW 30 satellite list.
- Transponder** The **Transponder** selection box contains a list of transponders that are available at the connected selection plane of the selected input. The precondition for this is that the transponders are given in the satellite list.
The selection of a transponder automatically sets the values for the **Sat-Frequency**, **ZF frequency** and **Symbol rate**.
In addition, the following search dialogue for channels and transponders can be activated by the button to the right next to the selection box:

Search for Programs and Transponders

Find: ARD Case Sensitive
(* = any character string, ? = any character, \ = masking for literals: * ? \)

Satellite: All

Transmission: Digital Analog

Scope: Programs Transponders

Type: TV Radio

Results

Satellite	Transponder	Name	Type	Freq. / Pol.
Amos 2/3 (4.0 west)	T-Home	test card (T-Home test)	TV / DVB-S2	10,722.0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	112 Ukraine SD info card	112 Ukraine SD info card	TV / DVB-S	10,806.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	112 Ukraine HD info card	112 Ukraine HD info card	TV / DVB-S	10,806.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	ARD	ARD	TV / DVB-S2	10,889.0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	test card	test card	TV / DVB-S	10,959.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	test card	TV / DVB-S2	10,972.0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	Middle East TV info card	Middle East TV info card	TV / DVB-S	10,986.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	NTH test card	NTH test card	TV / DVB-S2	11,162.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra Tv	test-card	TV / DVB-S	11,258.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra Tv	test-card	TV / DVB-S	11,258.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra Tv	test-card	TV / DVB-S	11,336.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra Tv	test-card	TV / DVB-S	11,336.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Xtra Tv	test-card	TV / DVB-S	11,336.0 MHz / H
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	Channel 2 [test-card]	TV / DVB-S	11,474.0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	test card	TV / DVB-S	11,474.0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	Yes	[test-card]	TV / DVB-S	11,474.0 MHz / V
Amos 2/3 (4.0 west)	NTH Quiz test card	NTH Quiz test card	TV / DVB-S2	11,587.0 MHz / H
Arabsat 5A (30.5 east)	PCM-4 series test card	PCM-4 series test card	TV / DVB-S	12,725.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	Bayern 1	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	Bayern 2	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	BAYERN 3	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	BR-KLASSIK	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	B5 aktuell	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	BAYERN plus	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	PULS	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	B5 plus	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr1	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr2	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr3	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr4	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	YOU FM	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	hr-INFO	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR 1 SACHSEN	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR S-ANHALT	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR THÜRINGEN	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR FIGARO	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR Jump	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR SPUTNIK	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR INFO	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	MDR KLASSIK	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR 2	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR Kultur	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR Info	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	N-Joy	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H
Astra (19.2 east)	ARD Digital	NDR 90.3	Radio / DVB-S	12,266.0 MHz / H

234 entries found. Apply Cancel

Using **Store** for a set of selected search results, transponders and the associated frequencies and the symbol rates are filled in accordingly. Alternatively, the **Sat-Frequency/ZF frequency** and **Symbol rate** can also be input manually, e.g. if a particular transponder is not included in the list of satellites.

If a valid DVB-S/S2 transport stream is received on the set frequency, then the Lock Status is set to **Locked**. The text boxes **Mode**, **Codrate**, **C/N Reserve**, **SNR** and **BER** show in this case information on the properties and quality of the received satellite signal.

Note

The **satellite frequency** and **IF frequency** depend directly on one another and are converted automatically.

2.2 Data stream configuration

In the **Basic Settings | Data stream** area the basic settings for the processing of the transport stream of a channel unit can be configured. The channel filter and PID filter function can be switched on and off at the corresponding selection boxes.

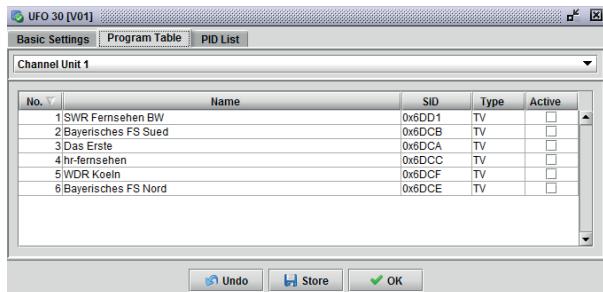
NIT	The NIT text box shows that the NIT (Network Information Table) has been taken over unchanged (NIT Original).
CAT	There is the option to replace the CAT. The CAT (Conditional Access Table) is generally taken from the satellite transport stream. In special cases, such as for provider <i>KabelKiosk</i> , it can be necessary to replace the CAT Operator ID in the transport stream (mark the checkbox <i>Insert Operator ID in CAT</i>). The new value for the CAT Operator ID can be changed manually (field <i>Operator ID</i>) and is then inserted into the transport stream in place of the original ID.
Load	In the Load text box the current and peak loads of the output are shown in %. The measured value for peak loading can be reset with the button to the right. If the loading reaches values of over 90 % the text colour changes to <i>red</i> . This indicates that any further loading through additional channels would exceed the capacity of the output channels.

2.3 DVB-C-QAM output configuration

In the **Basic Settings | Output** area the QAM output of the head-unit can be configured.

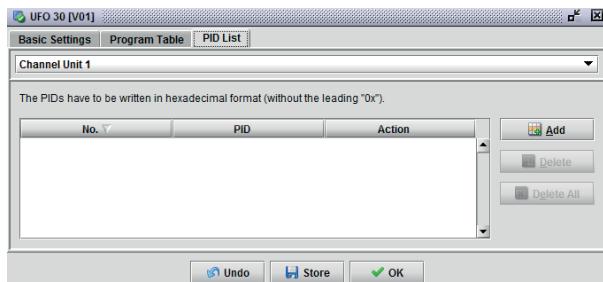
HF output	Using the HF Output selection box the HF output of the channel unit can be switched on and off.
Channel	The Channel selection box describes a normal cable standard channel grid of K21-K69 and S21-S41 in steps of 8 MHz.
Frequency	A fine setting of the frequency can be done manually in the text box in steps of 0.25 MHz.
Symbol rate	The fine setting of the symbol rates can be done manually in the corresponding text box in steps of 1 KS/s.
Level	Using the Level selection box the signal strength of the output signal can be set in 40 steps from maximum (0) to minimum (-40).
Constellation	The selection box Constellation specifies the QAM constellation (QAM16, QAM32, ..., QAM256).
Mode	The selection box Mode allows the HF output to be modulated with various output signals, for example, for measuring and analysis purposes: <ol style="list-style-type: none">1. In the normal operating mode the transmodulated satellite signal is output.2. PRBS: Test mode. The QAM signal is modulated with the PRBS-23 sequence. Normal mode is unavailable in this setting.3. CW: Test mode. Sine-wave signal for levelling using simple signal meters. Normal mode is unavailable in this setting.

2.4 Channel table/filter configuration



The channel table includes all the channels (services) of a channel unit. The table contains the service IDs and channel types in addition to the names of the channels. The entry in the *Active* column for each channel specifies whether it should be included in the output transport stream.

2.5 PID list

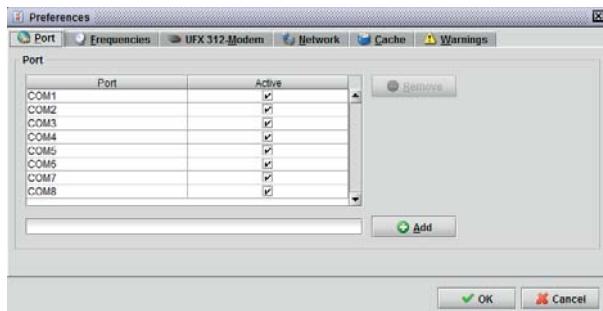


In the PID list the package IDs (package IDs/PIDs) which are always allowed through by the filtering can be specified in addition to the channel table. The PID list is required only in exceptional cases. Please note that the maximum length of the PID list is limited (e.g. to 100 entries). The maximum length can vary depending on the firmware version.

2.6 Software Configuration

General settings can be made in the menu **Settings | Basic Settings**. Within the individual tabs a variety of settings can be performed. They can also be called up by the **Settings** button to the right of the **ZF frequency** row.

2.6.1 Interface settings

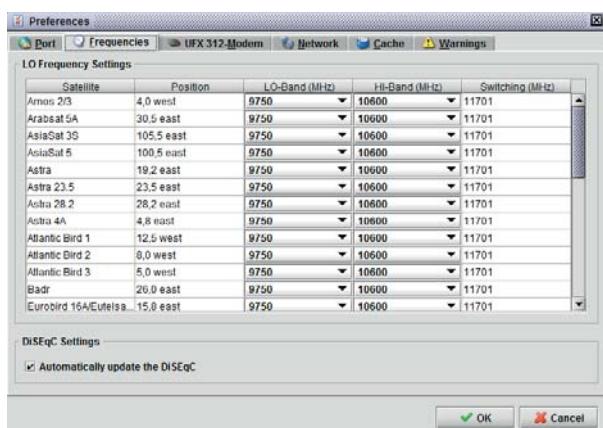


In the upper part of the dialogue window the ports required for communication with the Ufonano systems can be activated:

- Select interface: Mark the checkbox of the interface.
- Delete interface: Select the interface with the left mouse button and press the **Remove** button.

New interfaces can be added underneath the list of existing interfaces. If the Ufonano system has been connected with the PC, for example, via interface COM9, then enter **COM9** in the text field and press the **Add** button. The new interface will immediately be added to the list.

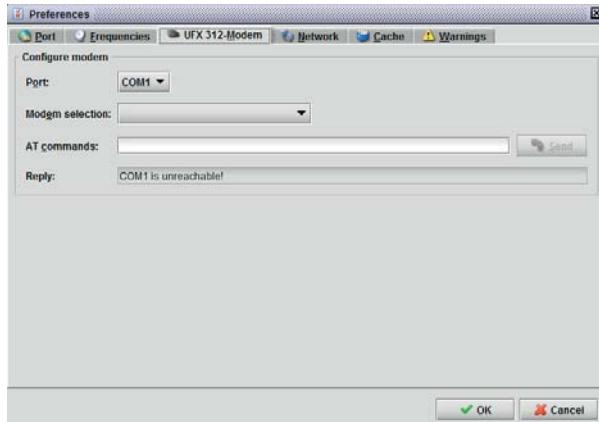
2.6.2 Frequency settings



The values for the LO frequency and the frequency for automatic changeover of the desired frequency band depend on your satellite system, and in particular on the configuration of the LNB or a satellite matrix. The frequencies can be config-

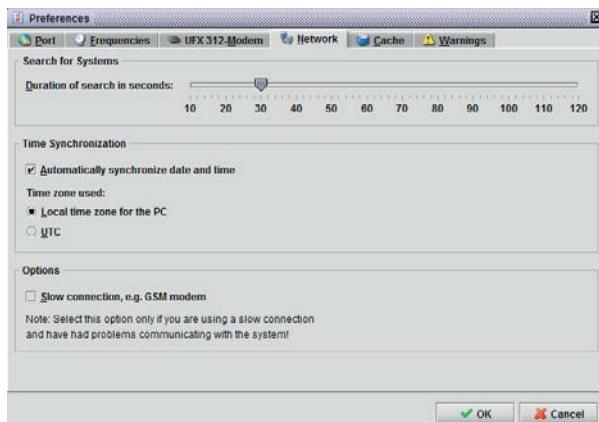
ured separately for each satellite. The *Automatically update the DiSEqC* option is not used in the UFOnano.

2.6.3 UFX312 modem configuration



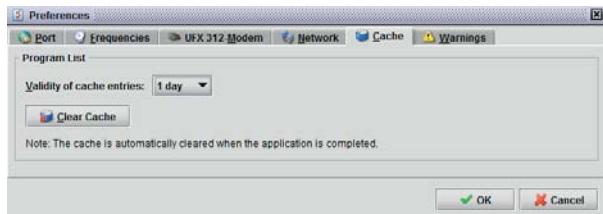
The UFX 312 modem configuration has no influence on the UFOnano settings. Please note the item *Setup instructions* regarding this.

2.6.4 Network



The network configuration has no influence on the UFOnano settings.

2.6.5 Cache



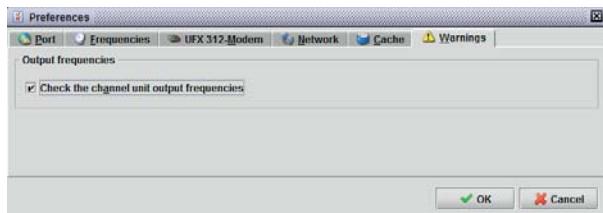
In the **Cache** tab you can perform settings for the channel units cache.

When the channel list for a transponder or DVB-T channel is being read in by a channel unit, this channel list can be saved in the background. If this or another channel unit should read in the channel list for the same transponder then the saved channel list is used instead. When using the same transponder successively, this can significantly reduce the waiting times.

Validity of cache entries Since the channel list of a transponder can change, it makes sense to rewrite the information saved in the background from time to time. This interval can be configured by setting the *Validity of cache entries*.

Clear cache There is also the option to clear the cache immediately. This is particularly useful if you know that the channel list for a transponder has changed. If you are unsure whether a channel list is still current, clear the transcoder cache and read in the transponder afresh.
On quitting the application, the cache for the channel units is cleared automatically.

2.6.6 Warnings



The **Warnings** tab is not relevant for operation of the UFORANO. It is not possible to accidentally make a multiple assignment of the output frequencies due to the block implementation.



Electronic equipment is not household waste! In accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 on used electrical and electronic equipment, it must be disposed of properly.

At the end of its service life, take this receiver for disposal at a designated public collection point.

KATHREIN
