



Moderne Kopfstellentechnik

Systeme für zukunftssichere Installationen



KATHREIN
Digital Systems GmbH

KATHREIN | Digital Systems GmbH

Wer wir sind und **wofür** wir stehen

Wir sorgen für bestmöglichen Radio- und TV-Empfang

KATHREIN Digital Systems ist der Marktführer für den digitalen Empfang von Satellit, Terrestrik, Kabel oder IP und deren Signalverteilung in Gebäuden und Caravans. Unser qualitativ hochwertiges und zuverlässiges Produktportfolio für den modernen TV- und Radioempfang wird laufend um innovative Lösungen im Bereich der Gebäudetechnik erweitert.

Durch großes Know-how in der Entwicklung und unübertroffene Qualitätsstandards in der Fertigung gehören unsere Lösungen und Systeme zur absoluten Spitzenklasse. Qualitativ hochwertige Satelliten-Empfangsanlagen in Ver-

bindung mit durchdachten Lösungen für die Signalverteilung – ob im Einfamilienhaus oder in großen Gebäudekomplexen – bringen beste Signale in HD-Qualität bis zu den Empfangsgeräten. Neue Technologien wie SAT>IP, optische SAT-Verteilung oder modulare Kopfstellentechnik für Hotel-TV schließen die Lücke zwischen der klassischen Signalverteilung und der modernen Glasfaser- bzw. Netzwerktechnik.

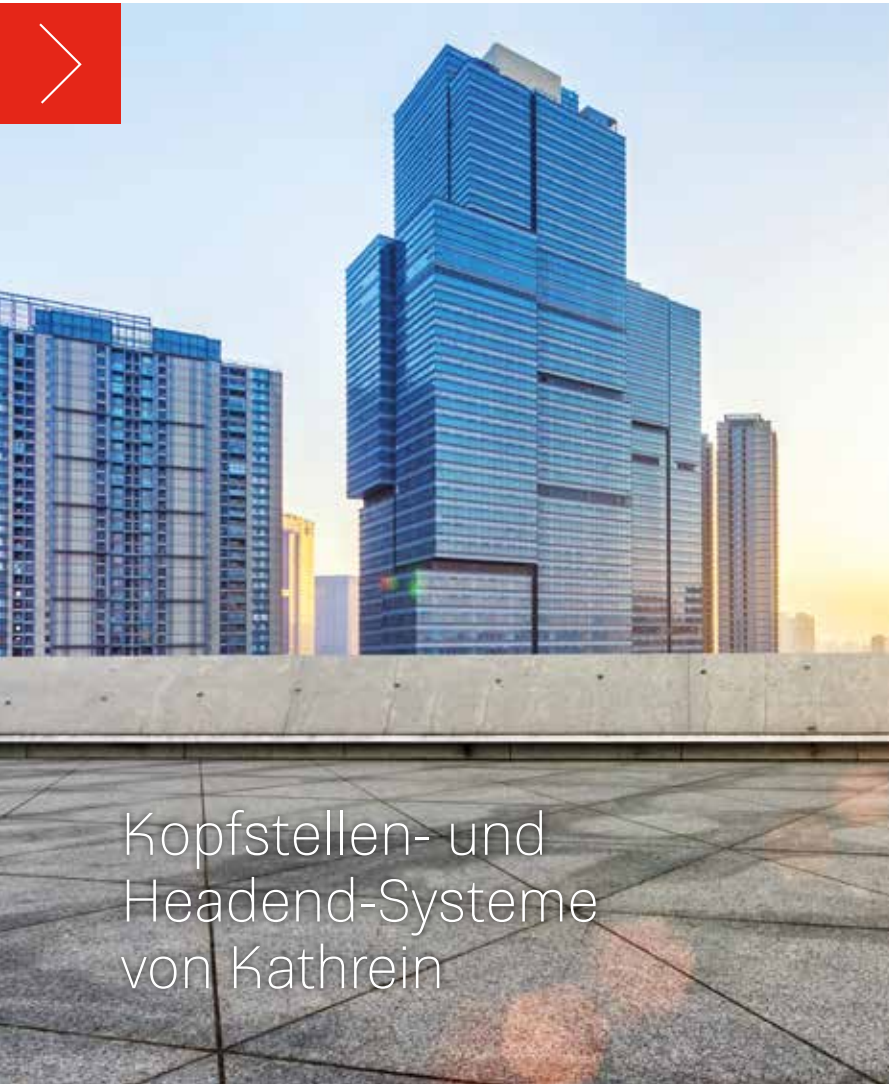
Auch für den mobilen TV-Empfang in Wohnmobilen und Caravans sind ausgereifte Lösungen von KATHREIN Digital Systems die beste Wahl.

Erfahren Sie mehr über uns auf www.kathrein-ds.com

Unsere Awards:



> Kopfstellen- und Headend-Systeme von Kathrein	4
> Kathrein-Service und -Dienstleistungen	5
> IPTV-Netzwerk	6
> Funktionsprinzip einer modernen Kopfstelle	7
> Übersicht UFO-Systeme	8
> Das UFOcompact plus®-Aufbereitungssystem	14
> UFO 19"-Series	28
> IPTV-Lösungen für Hotels und Pensionen	30
> Die UFOmini-Systeme	31
> Die UFOnano-Systeme	35
> Optionaler HDMI-Encoder	38
> Technischer Anhang	39
> Für Ihre Notizen	54



Links: istock.com | zhudifeng; rechts: © Siemens AG 2018; ibis Hamburg

Moderne Kabelnetze übertragen enorme Datenmengen und ermöglichen neben schnellem Internetzugang und Telefonie auch TV- und Radioempfang in Spitzenqualität. Kopfstellen von Kathrein ermöglichen die zukunftssichere Einspeisung von TV-Signalen für Kabelnetze unterschiedlicher Größe. Sie überzeugen durch Innovation, Flexibilität und zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten der jeweiligen Module. Kopfstellensysteme von Kathrein schließen die Lücke zwischen der klassischen koaxialen TV-Signalverteilung und der IP-basierten Netzwerktechnologie. IP-Streaming-Technik ermöglicht dabei IPTV in vielen Anwendungsgebieten wie etwa Hotel-TV. Durch multistandardfähige Kopfstellenmodule (DVB-S/S2/T/T2/C) ist gewährleistet, dass das Kabelnetz den fortlaufenden Veränderungen in der Senderausstrahlung angepasst wird. Zudem lassen sich die Energiekosten deutlich senken.

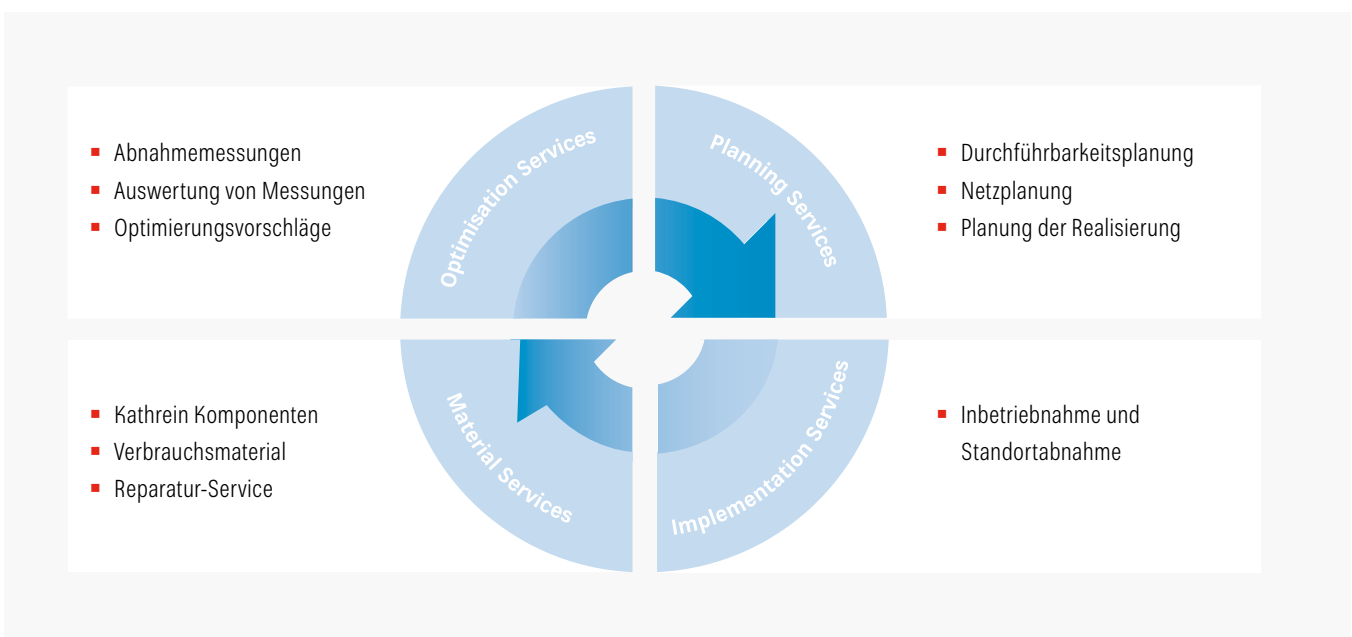
Kathrein-Service und -Dienstleistungen

Kathrein bietet eine Vielzahl von Unterstützungsleistungen für den gesamten Lebenszyklus von Kopfstellen-Projekten. Unsere breite Erfahrung als Innovations- und Technologietreiber und der Einsatz unserer motivierten und engagierten Mitarbeiter werden in einzigartiger Weise mit Kathrein-Dienstleistungen kombiniert. Unsere erfahrenen Teams am Stammsitz in Rosenheim und in unserer Servicestelle in Ulm sowie unsere Vertriebsmitarbeiter vor Ort bieten kompetente Unterstützung. Höchste Qualität ist ein Synonym für

Kathrein Produkte und diese Qualität leitet auch unsere Umsetzung von Kathrein Dienstleistungen. Wir helfen, Kopfstellen-Projekte mit dem Nutzen und der Zuverlässigkeit zu realisieren, für die Kathrein am Markt bekannt ist. Wir orientieren uns an den Bedürfnissen unserer Kunden - unsere Unterstützung steht sowohl für einzelne Aufgaben als auch für komplette Projekte zur Verfügung. Wir führen die Servicearbeiten durch, damit sich unsere Kunden auf ihre Hauptaufgaben konzentrieren können.

Die folgenden Dienstleistungen werden angeboten:

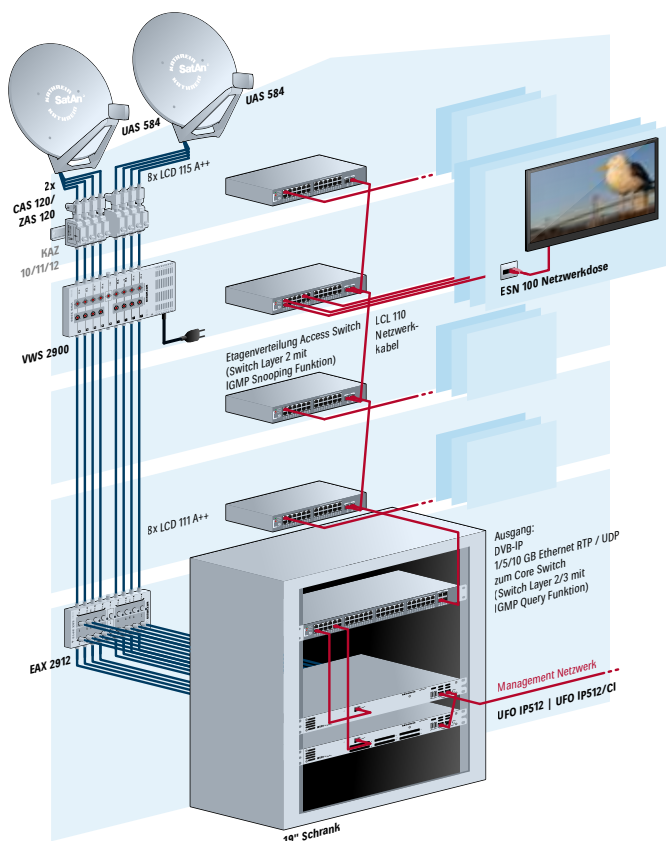
- **Planung**
Unterstützung bei der Ersteinrichtung und allen weiteren Erweiterungen wie z.B. Hinzunahme von weiteren Kopfstellen und Technologien. Wir bieten die gesamte Bandbreite der Planung: von der Machbarkeitsplanung über erste Begehungen bis hin zu detaillierten Material-Plänen.
- **Implementierungsdienste**
Lokale Kundenbetreuung für jeden Implementierungsschritt. Wir verfügen über ein qualifiziertes Team aus lokalen Kathrein-Abteilungen und -Partnern, das Sie während des gesamten Projektlebenszyklus unterstützt.
- **Ein erfahrener Projektmanager** sorgt dafür, dass alles pünktlich fertiggestellt wird.
- **Materielle Dienstleistungen**
Pünktliche Lieferung des gesamten Materials. Wir übernehmen die gesamte Logistik und kümmern uns um die Ersatzteilkette.
- **Problemlösung**
Bei Problemen im Feld schicken wir unser Team vor Ort, um das System zu bewerten und eventuelle Fehler zu beseitigen oder weitere Schritte zur Problemlösung vorzuschlagen.



IPTV-Netzwerk

Bitte beachten Sie, dass Kathrein mit diesem Dokument nur eine Empfehlung für die Konfiguration eines IPTV-Netzwerks gibt. Kathrein übernimmt nicht die Gewährleistung für das vorhandene Netz. Kathrein empfiehlt als Core-Switch die Nutzung eines gemanagten Layer 2/3-Switch mit hoher Datenübertragungsrate und IGMP-Querier-Funktion. Als Access-Switch wird ein Layer 2-Switch mit IGMP Snooping-Funktion verwendet. Wird dies nicht beachtet, kann durch die Datenrate der Programme (Streams) das Netzwerk überlastet werden. Die Datenrate im Netzwerk wird bestimmt durch die Anzahl der eingespeisten Programme (SD-Programm ~8 Mbit/s / HD-Programm ~16 Mbit/s), die Anzahl der Teilnehmer, Internet Traffic, und so weiter ...

Um die reibungslose IPTV-Übertragung zu schützen und um Störungen durch andere Infrastrukturen zu vermeiden, sollte das IPTV-Netzwerk in einem hardwareseitig getrennten Netzwerk betrieben werden. Der Aufbau muss sternförmig erfolgen. Die Verkabelung innerhalb des Netzwerks ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten. Kathrein empfiehlt grundsätzlich Cat-7A-Netzwerke. Bei Bestandsnetzwerken und kleineren Netzwerken kann Cat-6E ausreichend für eine einwandfreie IPTV-Übertragung sein. Sollte bauseits ein einzelnes Netzwerk vorhanden sein, das mehrere Anwendungen bereitstellt, so müssen grundsätzlich VLANs konfiguriert werden.



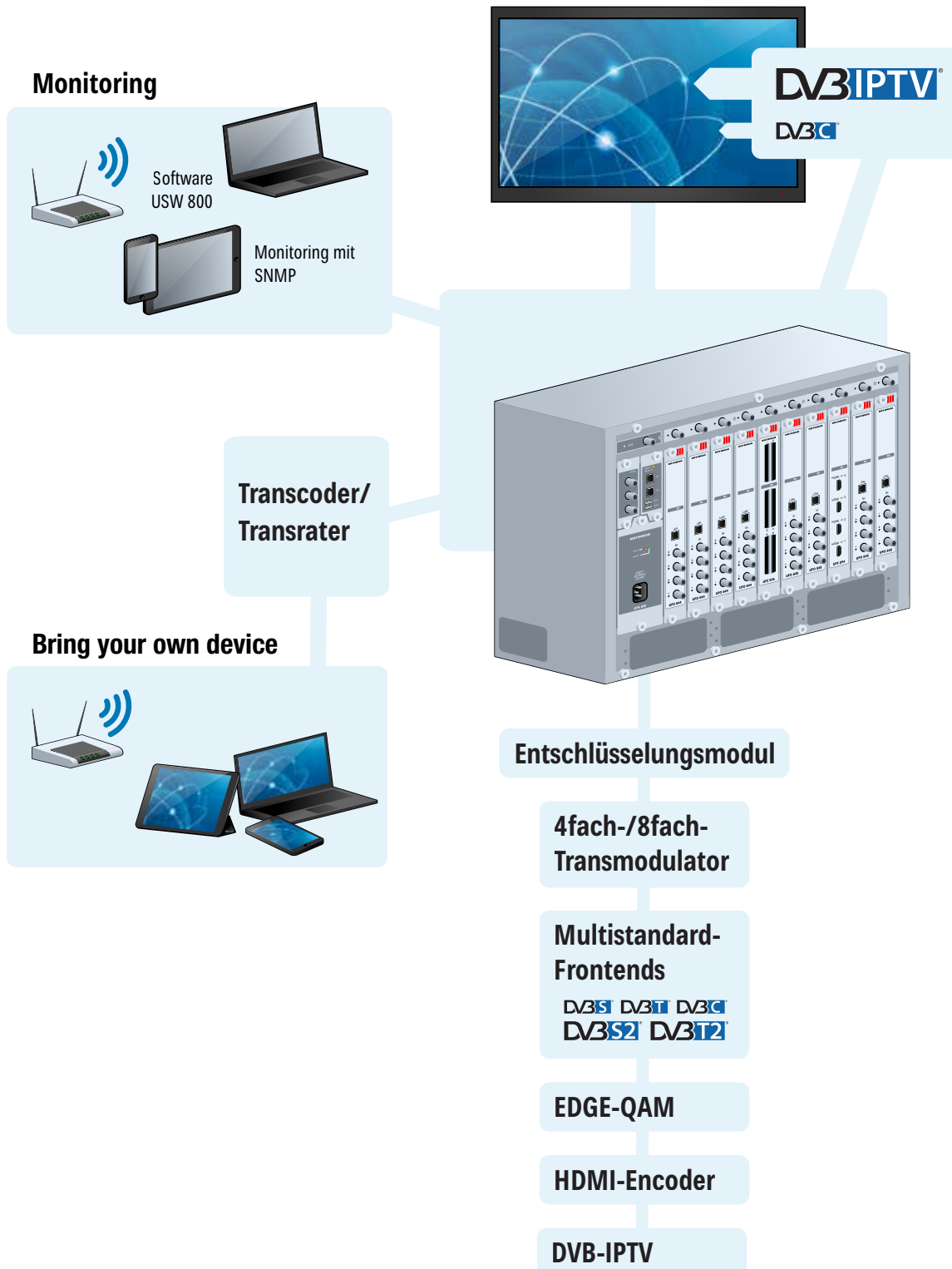
ZU BEACHTEN:

- Datenübertragungsrate (Backplane/Ports der Switch)
- IGMP Querier (Core Switch)
- IGMP Snooping (Access Switch)
- Mindestens IGMP V2
- SFP-Datenrate für miteinander verbundene Switchports muss gleich sein

UFO
compact
plus

UFO 19"-Series

Funktionsprinzip einer modernen Kopfstelle

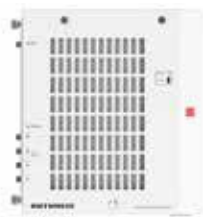


Übersicht UFO-Systeme



	UFOcompact plus	UFO 19"-Series	
	professionelle, universelle, modulare Geräteklasse	professionelle 19"-Geräteklasse	
System-Merkmale	UFO 8xx	UFO 97-x	UFO IP 512 x
Kompaktgerät/Stand-alone	✗	✓	✓
Modulares Gesamtsystem	✓	✗	✗
19" Einbau-Gerät	✓	✓	✓
Einbauhöhe	9 HE	1 HE	1 HE
Lüfter integriert	✓	✓	✓
Erweiterbarkeit	unbegrenzt	unbegrenzt Kaskadierbar (Netzwerk)	
Eingangssignale/Eingänge	Multistandard/DVB-S(2)/IPTV/HDMI	8× DVB-S(2)/1 × Multistandard	
Ausgangssignale	DVB-C DVB-IPTV	18× DVB-C	DVB-IPTV (512x SPTS/18x MPTS)
Programmfilter	✓	✓	✓
NIT/LCN Unterstützung	✓	✓	✓
CI-Entschlüsselung	UFZ 896	UFO 97-18CI	UFO IP512/CI
HDMI/Ausgangssignale	UFX894	UFO 97-18 HDMI, UFO 97-18 HDMI/CI, 20× DVB-C	
Netzteil-Redundanz	✓*	✓	✓
Steuerung/Bedien-Software	USW 800 (NW-Kabel)	USW 800 (NW-Kabel)	USW 800 (NW-Kabel)
Geräteklasse	anspruchsvolle modulare Geräteklasse	anspruchsvolle 19"-Geräteklasse	

* Zweiter UFG 810 Grundträger und Redundanzkabel UFZ 810 werden benötigt



UFOmini	UFO nano
Kompakte Geräteklasse	Plug & Play Geräteklasse
UFO 87 (CI) / UFO 87-18 (CI) / UFO 87-18 HDMI (CI)	UFO 80
✓	✓
✗	✗
✗	✗
✗	✗
(USB / UFO-Link max. 4 Stück)	Durch weitere Einzel-Geräte-Montage
4x DVB-S(2) 1x Multistandard / 8x DVB-S(2) 1x Multistandard / 8x DVB-S(2/2X) 1x Multistandard	DVB-S(2)
8x /18x DVB-C	8x DVB-C
✓	✓
✓	✗
UFO 87-x CI	✗
UFO 87-18 HDMI, UFO 87-18 HDMI/CI, 20x DVB-C	
✗	✗
USW 800 (NW-Kabel)	USW 800 (USB)
anspruchsvolle Kompaktklasse	einfache Kompaktklasse

> UFOcompact plus®



UFOcompact plus® ist das Kopfstellensystem, welches Innovation und Tradition auf einzigartige Weise verbindet. Es liefert dem Anwender die technologische Basis für aktuelle und zukünftige Herausforderungen in der Signalaufbereitung.

Funktionen, die bisher vollständig in speziellen Geräten realisiert wurden, können künftig effizient und kostengünstig im Gesamtsystem abgebildet werden, wie z. B. die Entschlüsselung bzw. Wiederverschlüsselung der Transportströme von Transmodulator-Modulen in Kombination mit dem 6fach-CI-Modul UFZ 896. Die langlebigen Aluminium-Druckgussgehäuse bieten hervorragende thermische Eigenschaften. Dabei zeichnen sich alle UFOcompact plus®-Module durch einen besonders niedrigen Energieverbrauch aus.

Merkmale

- Modulares, erweiterbares und zukunftssicheres Kopfstellensystem
- Empfang beliebiger DVB-Standards (DVB-S/-S2/-T/-T2/-C/-IPTV)
- Transmodulation auf DVB-C/-IPTV
- IP-Streamer
- Re-Multiplex
- Flexible Serien- oder Parallelentschlüsselung und Wiederverschlüsselung
- EDGE-QAM
- Monitoring (SNMP)
- NIT-Generierung und Anpassungen/Änderungsmöglichkeiten
- LCN-Wizard, Unterstützung mehrerer LCN-Standards (NorDig, IEC 62216 und FRAN SAT PRO)
- Hohe Energieeffizienz
- m3u-Listen Wizard für Panasonic TV-Geräte
- Redundanz

UFO compact plus



Fernkonfiguration per PC-Software USW 800



UFO 874/878



UFZ 896



UFX 894



UFO 844/848



UFO 828



UFO 876/MX



> Die UFO 19"-Series-Kopfstellenfamilie im Überblick

Die Kopfstellenfamilie UFO 19"-Series ermöglicht einen kombinierten Empfang von acht DVB-S(2) Frontends und einem Multistandard-Frontend einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)-, -T(2)- und -C-Signalen. Die Stand-alone-Kopfstelle im 19"-Design bietet zusätzlich eine 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C/DVB-IP.

Weiterhin zeichnet sich die 19"-Series durch ein Redundantes Netzteil sowie eine sehr hohe Energieeffizienz sowie die Möglichkeit der Fernkonfiguration aus. Die zusätzliche Basisband-Signalverarbeitung mit Programmfilter, NIT, Unterstützung verschiedener LCN-Standards und die flexible Entschlüsselungsmöglichkeit sorgen für vielfältige Einsatzgebiete.

Merkmale

- All-in-one-Lösung
- Gleichzeitiger Empfang beliebiger DVB-Standards (DVB-S/-S2/-T/-T2/-C)
- Vollflexible Eingangs-, Ausgangs- und Basisbandkonfiguration
- Netzteil und Lüfter im Betrieb tauschbar
- Fernspeisung für LNBs und aktive DVB-T/-T2-Antennen
- NIT-Generierung
- 6 CI-Schächte für flexible Einzel- oder Serienentschlüsselung
- HDMI-Encoder (4 Eingänge)
- Hohe Energieeffizienz
- Fernkonfiguration per PC-Software USW 800
- LCN-Wizard, Unterstützung mehrerer LCN-Standards (NorDig, IEC 62216 und FRAN SAT PRO)

UFO 19"-Series



UFO 97-18 HDMI



UFO 97-18 HDMI-CI



UFO IP512 HDMI



UFO IP512 HDMI/CI

UFO 19"-Varianten:

- UFO 97-18 – Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 97-18/CI – Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO 97-18 HDMI – Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 97-18 HDMI/CI – Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO IP512 – 512 SPTS/ 18 MPTS Streams in DVB-IP
- UFO IP512/CI – 512 SPTS/ 18 MPTS Streams in DVB-IP mit sechs CI-Schächten
- UFO IP512 HDMI – 512 SPTS/ 18 MPTS Streams in DVB-IP
- UFO IP512 HDMI/CI – 512 SPTS/ 18 MPTS Streams in DVB-IP mit sechs CI-Schächten

> **UFOmini**

UFO 87, UFO 87/CI, UFO 87-18, UFO 87-18/CI, UFO 87-18 HDMI, UFO 87-18 HDMI/CI



UFOmini

Die Kopfstellenfamilie UFOmini ermöglicht einen kombinierten Empfang von DVB-S/-S2/-T/-T2/-C-Signalen. Die Stand-alone-Kopfstelle im kompakten Design bietet zusätzlich eine 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C.

Weiterhin zeichnet sich UFOmini durch eine sehr hohe Energieeffizienz sowie die Möglichkeit der Fernkonfiguration aus. Die zusätzliche Basisband-Signalverarbeitung mit Programmfilter, NIT, Unterstützung verschiedener LCN-Standards und die flexible Entschlüsselungsmöglichkeit sorgen für vielfältige Einsatzgebiete.

Merkmale

- All-in-one-Lösung
- Gleichzeitiger Empfang beliebiger DVB-Standards (DVB-S/-S2/-T/-T2/-C)
- Vollflexible Eingangs-, Ausgangs- und Basisbandkonfiguration
- Lüfterloses Design (keine Geräuscentwicklung)
- Fernspeisung für LNBS und aktive DVB-T/-T2-Antennen
- NIT-Generierung
- 6 CI-Schächte für flexible Einzel- oder Serienentschlüsselung
- HDMI-Encoder (2 Eingänge)
- Hohe Energieeffizienz (34–46 Watt)
- Fernkonfiguration per PC-Software USW 800
- LCN-Wizard, Unterstützung mehrerer LCN-Standards (NorDig, IEC 62216 und FRAN SAT PRO)

UFOmini-Varianten:

- UFO 87:
Acht Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87-18
Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87-18/CI
Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO 87-18 HDMI
Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87-18 HDMI/CI
Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten

> **UFO** nano



UFO 80

Das dritte System ist die preisgünstige, technisch ausgereifte Stand-alone-Kopf-
stelle UFO nano, die gerade bei der Modernisierung von Bestandsobjekten eine
Vielzahl von Vorzügen bietet. Einfachste Programmierung durch Kanalpakete sowie
eine voreingestellte Senderliste ermöglichen schnellstmögliche Installation und
Inbetriebnahme. Mit UFO nano ist eine Transmodulation (FTA) von 8 × DVB-S(2) auf
8 × QAM möglich. Mit einer typischen Leistungsaufnahme von 20–28 Watt ist die
Kopfstelle mit integriertem Netzteil äußerst energieeffizient. Der vorprogrammierte
Auslieferungszustand ermöglicht den Betrieb ohne weitergehende Konfiguration.
Nach Montage und Anschluss stehen sofort die wichtigsten deutschsprachigen
TV- und Radioprogramme über Astra 19,2° Ost zur Verfügung. Die Kopfstelle findet
ihren Einsatz vornehmlich in kleineren Hotels und Pensionen.

Merkmale

- All-in-one-Lösung
- Unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis
- Ideal für die Modernisierung von Bestandsobjekten (PAL-Ablösung)
- Sehr geringe Leistungsaufnahme
- Lüfterloses Design (keine Geräuschentwicklung, wartungsfrei)
- Vorprogrammierung von TV-Programmen
- Einfache Programmierung durch Kanalpakete

Das UFOcompact plus®-Aufbereitungssystem



Adobe Stock | Frank Wägner

UFOcompact plus ist ideal für mittlere bis große Gebäudekomplexe wie z. B. Hotels, Krankenhäuser oder Häuserblocks

> **Systembeschreibung**

UFOcompact plus® ist das Kopfstellensystem von Kathrein, das dem Anwender die technische Basis für aktuelle und zukünftige Herausforderungen in der Signalaufbereitung bietet. Das System ist durch seine vollflexible Eingangs- und Ausgangs-Kanalkonfiguration für mittlere und große Kabelnetze hervorragend geeignet. Die digitale Signalverarbeitung und die Transmodulation der Transportströme erfolgen mit modernster FPGA-Technologie. Das Transportstrom-Routing geschieht über die Backplane, wodurch übergreifende Funktionen von Modul zu Modul nutzbar sind. Die Software USW 800 bietet eine bedienerfreundliche Benutzeroberfläche; die Programmierung erfolgt entweder lokal vor Ort oder via Fernzugriff über eine TCP/IP-Verbindung über eine bestehende LAN-/WAN-Infrastruktur.

Basiseinheit UFG 810

Zentrales Element ist die Basiseinheit UFG 810. Über die passive Daten-/Control-Backplane erfolgen sowohl Stromversorgung als auch Kommunikation der Module untereinander. UFG 810 bietet

insgesamt dreizehn Steckplätze; zehn sind für die Aufnahme beliebiger Kopfstellen-Module vorgesehen. Das Ausgangssammel-feld ist bis 1 GHz spezifiziert und gestattet eine einfache, optisch ansprechende Verkabelung. Die Backplane ermöglicht dabei die Übertragung von DVB-Transportströmen zwischen allen eingesetzten Modulen. Das zentrale Steuermodul UFX 800 und das Netzteil UFN 800 sind Bestandteile der UFG 810. Optional kann der Streckenverstärker UVO 830 eingesetzt werden, der den Einsatz weiterer Verstärker überflüssig macht. Eine verschließbare Gehäuseabdeckung schützt die Grundeinheit vor unbefugtem Zugriff. Eine langlebige, geräuscharme Lüfterbaugruppe, deren Funktion laufend zentral überwacht wird, sorgt für lange Lebensdauer der komplexen Elektronikbaugruppen.

Zentrales Steuermodul UFX 800

UFX 800 ist die Kontroll-Schnittstelle für die eingesetzten Module. Sie besitzt zwei Fast-Ethernet-Anschlüsse zur Steuerung und Kaskadierung mehrerer Anlagen ohne externen Switch. Der leistungsfähige Steuerbus gewährleistet schnelle

Kommunikation mit den Komponenten der Anlage. Dadurch wird eine einfache und zeitsparende Systemkonfiguration, auch bei Kaskadierung mehrerer UFG 810, ermöglicht. Die integrierte LED dient als Statusanzeige. Software-Updates der Module und Kassetten können per Fernkonfiguration oder über zwei USB-Anschlüsse vorgenommen werden.

Ausgangsverstärker UVO 830

Der optional einsetzbare UVO 830 wartet mit vier einstellbaren Preemphasen auf. Auch bei hoher Kanalbelegung zeichnet er sich durch eine hervorragende Aussteuerfestigkeit aus. An der frontseitigen Prüfbuchse können alle Ausgangskanäle unterbrechungsfrei gemessen werden. Die Einstellung des Verstärkers erfolgt über das Steuermodul UFX 800 zusammen mit der Software USW 800.

Netzteil UFN 800

Das UFN 800 zeichnet sich durch einen hohen Wirkungsgrad von über 92 % aus. Eine Status-LED informiert im Falle einer automatischen Übertemperatur-Abschaltung über den Zustand des Netzteils. Sein frontseitiger Einbau gewährleistet einen leichten Austausch.

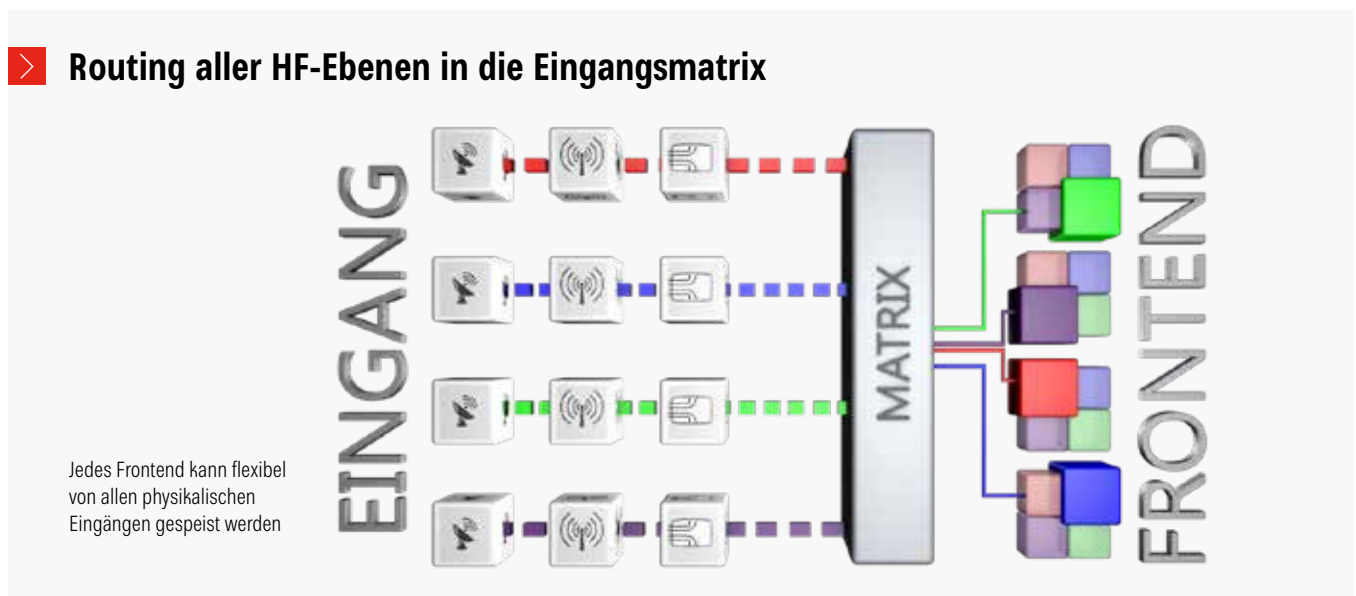
Entschlüsselungs-Modul UFZ 896

Das UFZ 896 besitzt sechs Einschübe für CA-Module, die per Basisband-Datenaustausch benachbarter Module flexibel mit

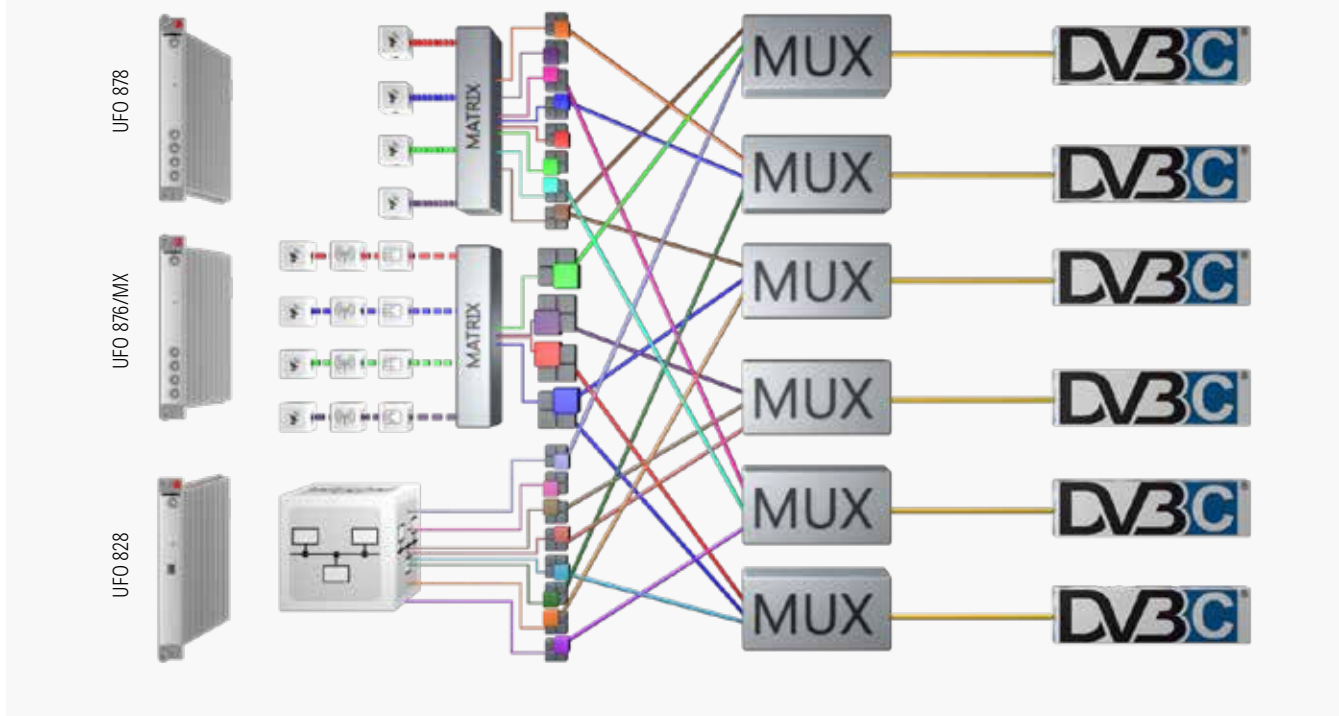
Transportströmen gespeist werden. Des Weiteren ist eine parallele und serielle Verschaltung der CA-Module möglich. Bei der Parallel-Entschlüsselung können zwei CA-Module redundant betrieben werden. Dadurch wird bei einer Fehlfunktion eines CA-Modules automatisch auf das andere (redundante) CA-Modul gewechselt und eine automatische Fehlerbehebung durchgeführt. Mit der seriellen Entschlüsselung können Transportströme stückweise durch drei hintereinander geschaltete CI-Module entschlüsselt werden. Durch die flexible Verschaltungstechnik der CAMs erhöht sich die Entschlüsselungs-Kapazität, wodurch zusätzlich eine Einsparung von Frontends in den Transmodulatoren erreicht wird.

Software USW 800

Die USW 800 dient zur Konfiguration von UFOcompact plus®-Anlagen. Komfortable Transponder- und Programm-Suchfunktionen auf Basis integrierter Satelliten-Programmlisten stehen zur Verfügung. Ein zentrales und performantes Software-Update aller Komponenten hält die Module stets auf dem neuesten Stand. Modulübergreifende Systemfunktionen (z. B. CI oder Mux) sind flexibel und übersichtlich gestaltet. Für die effiziente Verwaltung großer Systeme mit vielen Anlagen bietet die USW 800 Spezialfunktionen wie z. B. Favoritenlisten, Offline-Konfiguration und Nutzung von Konfigurationsvorlagen.



> Multiplexing



Module mit Multistandard-Frontends

Mit den Multistandard-Frontends besteht die Möglichkeit, verschiedenste DVB-Standards (DVB-S(2)/-C/-T und -T2) kombiniert zu empfangen.

Das Transportstrom-Routing

Auf der Backplane lassen sich Datenvolumen mit einer Geschwindigkeit bis zu 10 Gbit/s verarbeiten. Durch das Transportstrom-Routing können, abhängig vom eingehenden Transponder, verschlüsselte Programme durch das Nachbar-Modul UFX 896 entschlüsselt (Serien- oder Parallel-Entschlüsselung) und an das ursprüngliche Modul zurückgesendet werden. Weiterer Vorteil des Transportstrom-Routings ist, dass von bis zu drei benachbarten Modulen Eingangsdatenströme aller Art (DVB-S/-S2/-C/-T/-T2 und/oder IPTV) zusammengeführt, verarbeitet (Multiplexing) und gemeinsam in DVB-C oder DVB-T in das Kabelnetz ausgegeben werden können.

Multiplexing

Die Multiplexer-Module besitzen sechs MUX-Blöcke, die jeweils drei verschiedene Eingangstransportströme zu einem Ausgangs-MUX zusammenführen. Die Eingangstransportströme können vom Multiplexer-Modul und von den Nachbar-Modulen flexibel bezogen werden. Dadurch lassen sich Services aus unterschiedlichen Transportstromquellen (DVB-S/-S2/-C/-T/-T2 und-IPTV) zusammenführen, filtern und ins Kabelnetz einspeisen.

Monitoring mit SNMP (in Vorbereitung)

Mit der UFX 800 können alle zur Verfügung stehenden Kopfstellen-Parameter in Echtzeit überwacht werden. Betreiber haben stets einen umfangreichen Funktionsüberblick und sind über den gesamten Status der Kopfstelle informiert.

> Zentrale Management-Software

USW 800

Die Software USW 800 ist zum Betrieb einer UFOcompact plus®, UFO 19"Series-, UFOmini- und UFOnano-Aufbereitung notwendig und steht für Windows und Linux zum kostenfreien Download zur Verfügung.



Merkmale

- Zur zentralen Steuerung und leistungsfähigen Einstellung sämtlicher Parameter der im UFOcompact plus®-Aufbereitungssystem eingesetzten UFOcompact plus®-Module und UFO®compact-Kassetten
- Bedienerfreundliche Benutzeroberfläche zur komfortablen Einstellung der Anlage mittels Assistenten (z. B. NIT/LCN) und Tooltips
- Vereinfachte Programmierung der Kanalzüge durch Einsatz von aktualisierbaren Programmlisten und Konfigurationsvorlagen
- Übertragung von gespeicherten Konfigurationen und Programmlisten in weitere Anlagen
- Online Update
 - Bediensoftware
 - Senderlisten
 - Transponderlisten
 - Modul-Software

BESONDERHEITEN

- Einfacher Fernzugriff über TCP/IP-Verbindung
- Unterstützt zentrales Software-Update für Module und Kassetten
- Offline-Konfiguration und Favoritenlisten zur effizienten Verwaltung großer Systeme (z. B. im Hospitality-Bereich)
- Vorprogrammierte Transponder-/Senderlisten

> **Basiseinheit** UFG 810

Basiseinheit mit zehn Steckplätzen

Inklusive Netzteil (UFN 800), Backplane, zentralem Steuermodul (UFX 800), Lüftereinheit, passivem Ausgangssammelfeld und Deckel.

Merkmale

- Zehn Hot-Plug-Steckplätze für UFOcompact plus®-Module
- Drei dedizierte Hot-Plug-Systemsteckplätze für Netzteil (UFN 800), Steuermodul (UFX 800) und Erweiterungen (UVO 830 etc.)
- Kassetten der UFO® compact-Serie können montiert und über den Adapter UFZ 800 betrieben werden
- Spannungsversorgung der Module und Kommunikation über High-Speed-Backplane
- Sichere Wärmeabfuhr durch zwei energiesparende, überwachte Lüfter und optimierte Luftführung an den Modulkühlkörpern
- Großzügige Freiräume im Boden der Grundeinheit für die Kabelführung der externen Zuleitungen und Adapter



BESONDERHEITEN

- **Bauhöhe: Neun Höheneinheiten für Wandmontage oder 19"-Schrank**
- **Komplett vormontiert mit Netzteil (UFN 800), Ausgangssammelfeld, Deckel und Steuermodul (UFX 800)**

> Netzteil für UFOcompact plus®-Basiseinheiten UFN 800

Merkmale

- Netzteil zum Einsatz in UFOcompact plus®-Basiseinheiten (im Lieferumfang der Basiseinheit UFG 810, BN 20610122, enthalten)
- Leicht tauschbar durch frontseitigen Einbau in UFOcompact plus®-Basiseinheiten
- Automatische Übertemperatur-Abschaltung
- Low Inrush Current (geringe Einschaltstromspitze) < 20 A



BESONDERHEITEN

- Hoher Wirkungsgrad: > 92 %
- Redundanzfähig
- Statusanzeige über Front-LEDs



> Verbindungskabel für UFOcompact plus®-Basiseinheiten UFZ 810

- Kabel zur Verbindung von zwei Grundeinheiten
- Netzteil-Redundanz
- Sofortige Umschaltung im Fehlerfall (Seamless)



> Zentrales Steuermodul UFX 800

Merkmale

- Zentrales Steuermodul zur Steuerung sämtlicher Kanalzüge im UFOcompact plus®-Aufbereitungssystem in Verbindung mit der Software USW 800 (im Lieferumfang der Basiseinheit UFG 810, BN 20610122, enthalten)
- Zwei Fast-Ethernet-Anschlüsse für das Management und zur Kaskadierung mehrerer Anlagen ohne externen Switch
- Management Interface mit hoher Leistung durch parallele Kommunikation; auch zu eingesetzten UFOcompact®-Kassetten
- Power-On-Reset für Module der UFOcompact plus®-Serie



BESONDERHEITEN

- Flexible IP-Konfiguration (IPV 4/IPV 6, DHCP, Zeroconf)
- Zwei USB-Anschlüsse (z. B. für Software-Update)
- Remote Software-Update der Module und Kassetten

> **Die Transmodulatoren im Überblick**

UFO compact plus

UFOcompact plus® gestattet die Verarbeitung vielfältiger TV-Signale auf engstem Raum. Die Transmodulatoren verfügen über vier HF-Eingänge, gefolgt von einer breitbandigen DiSEqC™-fähigen HF-Matrix zur vollflexiblen internen Signalverteilung. Leistungsfähige Programm- und PID-Filter, kombiniert mit der erhältlichen

Multiplex-Funktion, sorgen für maximale Flexibilität. Alle Module zeichnen sich durch besonders niedrigen Energieverbrauch aus. Sie sind in Push-Pull-Technik ausgeführt und hot-plug-fähig. Zudem verfügen sie über eine Spannungs- und Temperatursensorik. Eine Status-LED informiert den Anwender auf einen Blick über den Betriebszustand der Module.

UFO 874

4fach-Transmodulator
DVB-S(2) – DVB-C (J.83A)

Seite 22



UFO 878

8fach-Transmodulator
DVB-S(2) – DVB-C (J.83A)

Seite 22



UFO 876/MX

6fach-Multistandard-
Transmodulator/
-Multiplexer
DVB-S2/-T2/-C –
DVB-C (J.83A)

Seite 23



UFZ 896

6fach-CI-Modul

Seite 26



UFO 828

8fach-Transmodulator
DVB-IPTV – DVB-C (J.83A)

Seite 25



UFX 894

HDMI-Encoder

Seite 26



UFO 844

4fach-IP-Streamer
Multi-DVB – DVB-IPTV

Seite 24



UFO 848

8fach-IP-Streamer
Multi-DVB – DVB-IPTV

Seite 24



UFZ 800

Kanalzug-Adapter

Seite 27



> **4fach-/8fach-Transmodulator DVB-S(2) – DVB-C (J.83A)** UFO 874, UFO 878

Merkmale

- 8fach(UFO 878)- bzw. 4fach(UFO 874)-Transmodulator DVB-S(2) – DVB-C (QPSK/8PSK – QAM)
- Flexibler Basisband-Datenaustausch mit Nachbarmodulen wie z. B. UFZ 896 zur Entschlüsselung
- Herausragende Daten (MER ≥ 45 dB) durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Vier Sat-ZF-Eingänge mit DiSEqC™ 1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter, flexibel auf vier bzw. acht Frontends verteilbar



UFO 874



UFO 878

BESONDERHEITEN

- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. erweiterter Programmfilter-Funktionalität
- Vier bzw. acht DVB-C-konforme Ausgangskanäle (J.83A)
- Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 14/24 W an 12 V

> 6fach-Transmodulator/Multiplexer DVB-S(2)/-T(2)/-C – DVB-C (J.83A) UFO 876/MX

Merkmale

- 6fach-Transmodulator/Multiplexer DVB-S(2)/-T(2)/-C – DVB-C (J.83A)/DVB-T
- Transmodulator mit 4fach-Multistandard-Frontend und max. sechs DVB-konformen Ausgangskanälen in DVB-C (J.83A)
- 3-in-1 Mux pro Ausgangskanal:
 - Ermöglicht pro Ausgangskanal einen Multiplex von drei frei wählbaren Eingangstransportströmen (Frontend oder Nachbarmodule)
 - PSI-/SI-MUX bietet den vollständig neuen Aufbau der PAT, SDT, EIT etc.
- Flexibler Basisband-Datenaustausch mit Nachbarmodulen wie z. B. UFZ 896 zur Entschlüsselung
- Vier Sat-ZF-/Terr./Kabel-Eingänge mit DiSEqC™ 1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter flexibel auf vier Frontends verteilbar
- Manuell editierbare SID ermöglicht:
 - Die Generierung einer Programmliste (für Empfänger ohne LCN)
 - Das Ersetzen von Programmen ohne erneuten Kanalsuchlauf in den Empfängern



UFO 876/MX

BESONDERHEITEN

- Herausragende Daten (MER \geq 45 dB) durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. erweiterter Programmfilter-Funktionalität
- Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 19 W an 12 V

> **4fach-/8fach-IP-Streamer Multi-DVB – DVB-IPTV** UFO 844/UFO 848

Merkmale

- 4fach-IP-Streamer Multi-DVB / 8fach DVB-S(2) -DVB-IPTV
- IP-Streamer mit 4fach-Multistandard-Frontend DVB-S(2)/-T(2)/-C/8fach-DVB-S(2) Frontend
- Wandelt Eingangssignale in 4x/8x MPTS oder 32x/64x SPTS um
- Vier Sat-ZF-/Terr./Kabel-Eingänge/Vier Sat-ZF-Eingänge mit DiSEqC™ 1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter flexibel auf vier/acht Frontends verteilbar



UFO 844



UFO 848

BESONDERHEITEN

- **Flexibler Basisband-Datenaustausch mit Nachbarmodulen wie z. B. UFZ 896 zur Entschlüsselung**
- **Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. erweiterter Programmfilter-Funktionalität**
- **Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 10/18 W an 12 V**

> 8fach-Transmodulator DVB-IPTV – DVB-C UFO 828

Merkmale

- 8fach-Transmodulator DVB-IPTV – DVB-C (J.83A)
- Wandelt DVB-IPTV-Eingangssignale in acht Ausgangskanäle DVB-C EDGE-QAM (acht Ausgangskanäle in DVB-C (J.83A))
- Eingang: 1 GB Ethernet, 8 × MPTS oder SPTS
- Herausragende Daten (MER \geq 45 dB) durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Manuell editierbare SID



UFO 828

BESONDERHEITEN

- Flexibler Basisband-Datenaustausch mit Nachbarmodulen wie z. B. UFZ 896 zur Entschlüsselung
- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. erweiterter Programmfilter-Funktionalität
- Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 16/18 W an 12 V

> **6fach-CI-Modul** UFZ 896

Merkmale

- Flexible serielle Verschaltung von bis zu drei CAMs und Zuordnung zu Eingangstransportströmen zur Erhöhung der Entschlüsselungskapazität
- Flexibler paralleler Betrieb von bis zu drei CAMs mit automatischer Umschaltung im Fehlerfall eines CAMs zur Erhöhung der Zuverlässigkeit der Entschlüsselung (Redundanz)
- Jedes bestückte CAM kann einzeln zurückgesetzt und neugestartet (Power-ON-Reset) bzw. permanent aktiviert/deaktiviert werden



BESONDERHEITEN

- Sechs CI-Schächte zur Aufnahme von jeweils einem CAM
- Flexibler Basisband-Datenaustausch mit Nachbarmodulen, z. B. UFO 878
- Überwachung des Entschlüsselungsstatus und automatische Rekonfiguration im Fehlerfall

> **HDMI-Encoder** UFX 894

Merkmale

- Vier unabhängige HDMI-Eingänge
- Unterstützte Video-Formate: SD = 576i50, HD = 720p50, 1080i50 und 1080p50
- Zwei integrierte Multiplexer erzeugen max. 2 Transportströme mit 1-4 der encodierten TV-Programme
- Übertragung der erzeugten TV-Programme an Transmodulator-, IP-Streamer- und Verschlüsselungsmodule via Backplane
- Ausgezeichnete Bildqualität und Zukunftssicherheit durch eine FPGA-basierte Encoder-Lösung



BESONDERHEITEN

- 4 HDMI-Eingänge
- Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 14,5 W an 12 V

> Verstärker für UFOcompact plus® UVO 830

Merkmale

- Verstärker kann direkt in die Basiseinheit UFG 810 (BN 20610122) eingesetzt werden
- Einstellung über zentrales Steuermodul UFX 800 in Verbindung mit Software USW 800
- Pegel und Schräglage kombiniert einstellbar (vier geeignete Preemphasen)
- Prüfbuchse zum unterbrechungsfreien Messen der Ausgangskanäle an der UFOcompactplus®-Basiseinheit
- Ausgangsseitig einfacher Blitzschutz (1,2/50 µs 2 kV)
- Hervorragende Aussteuerfestigkeit bei hoher Kanalbelegung



BESONDERHEITEN

- Verstärker kann direkt in die Basiseinheit UFG 810 eingesetzt werden
- Pegel und Schräglage kombiniert einstellbar (vier geeignete Preemphasen)
- Steuerung über UFX 800 und USW 800



> Kanalzug-Adapter für UFOcompact plus® UFZ 800

Merkmale

- Kanalzug-Adapter zum Einsatz von UFO®compact-Kassetten in UFOcompact plus®-Aufbereitungssystemen:
 - Stromversorgung und Steuerung erfolgen über die Backplane
 - Per zentraler Steuerung über UFX 800 und USW 800 stehen alle bisherigen Funktionen zur Verfügung
 - Ideal, um bei Anlagenumrüstungen Bestandsmaterial weiter verwenden zu können
- Adapter wird inkl. der benötigten Anschlussleitungen für UFO® compact plus-Kassetten sowie Befestigungsmaterial und HF-Anschlusskabel für das Ausgangssammelfeld geliefert



BESONDERHEITEN

- Kanalzug-Adapter zum Einsatz von UFO®compact plus-Kassetten in UFOcompact plus®-Aufbereitungssystemen

UFO 19"-Series

> **Kopfstelle 18fach DVB-S(2)/-T(2)/-C – DVB-C**

UFO 97-18, UFO 97-18 CI, UFO 97-18 HDMI, UFO 97-18 HDMI/CI

Die Kopfstellenfamilie UFO 19"-Series ermöglicht einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)/T(2)/-C mittels modernster Triple-Tuner-Technologie. Die Stand-alone-Kopfstelle im 19" Design bietet zusätzlich eine flexible 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und bis zu zwanzig flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C.

Merkmale

- Stand-Alone-19"-Kopfstelle (1HE) mit 16fach-DVB-S(2) sowie zwei Multistandard-Frontends DVB-S(2)/T(2)/-C, 6fach-Entschlüsselung (CI) und bis zu zwanzig DVB-konforme Ausgangskanäle (flexibel einstellbar):
- UFO 97-18: Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 97-18/CI: Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO 97-18 HDMI: Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 97-18 HDMI/CI: Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- Acht Sat-ZF-Eingänge mit DiSEqC™1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter und ein DVB-S(2)/T/-C-Eingang flexibel auf zwei Multistandard-Frontends verteilbar
- Alle Übertragungs-Parameter sind mit der Management-Software USW 800 einstellbar
- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. Programmfilter-Funktionalität, NIT, LCN
- Unbegrenzt kaskadierbar mittels UFO-Link
- Hot-Swap für Netzteil und Lüfter



UFO 97-18 HDMI



UFO 97-18 HDMI-CI

BESONDERHEITEN

- **Herausragende Ausgangswerte durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung**
- **Hohe Energieeffizienz**
- **Fernwartung und -konfiguration**
- **Netzteil Redundanz**

> Kopfstelle 18-fach DVB-S(2)/-T(2)/-C – DVB-IPTV

UFO IP512, UFO IP512 CI, UFO IP512 HDMI, UFO IP512 HDMI/CI

Die Kopfstellenfamilie UFO 19"-Series ermöglicht einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)/-T(2)/-C mittels modernster Triple-Tuner-Technologie. Die Stand-alone-Kopfstelle im kompakten Design bietet zusätzlich eine flexible 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und 512 SPTS oder 18 MPTS Streams.

Merkmale

- Stand-alone-Kopfstelle mit 16fach-DVB-S(2) sowie zwei Multistandard-Frontends DVB-S(2)/-T(2)/-C, 6fach-Entschlüsselung (CI) Umsetzung auf DVB-IPTV
- Simultaner Service Pool mit 494 SPTS und 18 MPTS oder 512 SPTS
- Unterstützt SAP (Session Announcement Protocol) und M3U
- Zwei redundante Weitbereichsnetzteile mit automatischer Redundanzschaltung und Lüfterüberwachung
- 8 Sat-ZF-Eingänge mit DiSEqC™ 1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter flexibel auf 2 × 8 Frontends verteilbar sowie ein Eingang (nicht schaltbar DVB-S(2)) für beide Multistandard-Frontends
- Spannungsversorgung für zwei LNB und eine aktive Antenne
- Alle Übertragungsparameter sind mit der Konfigurationssoftware USW 800 einstellbar
- Unlimitierte Kaskadierung über IP-Netzwerk oder über den internen Switch (Systemverbund). Gemeinsame Administration und Konfiguration des Systemverbunds
- 6-fach Entschlüsselungsfunktion (serielle oder parallele Entschlüsselung)
- Hot-Swap für Netzteil und Lüfter



UFO IP512 HDMI



UFO IP512 HDMI/CI

BESONDERHEITEN

- Herausragende Ausgangswerte durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Hohe Energieeffizienz
- Fernwartung und -konfiguration
- Netzteil Redundanz



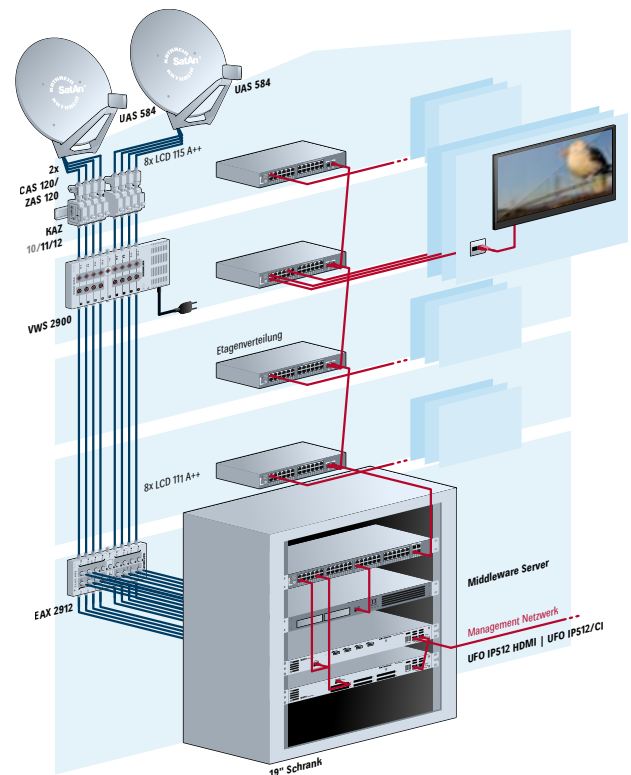
IPTV-Lösungen für Hotels und Pensionen

> IPTV-Kopfstelle kombiniert mit externem Middleware-Server



- Willkommensbildschirm
- Übersichtsboard
- Live TV
- EPG
- Bring your own Device
- Hotel Infokanal
- Wetterinformationen
- Nützliche Hotelinfos
- Lokale Informationen aus der Umgebung

Die IPTV-Kopfstellensystem von Kathrein können durch den strategischen Einsatz von einem externem Middleware-Server in ein nachhaltiges, digitales und intelligentes IPTV-System verwandelt werden. Wir versorgen das Hotel/Pension und die Gäste mit den neuesten Technologielösungen, wobei wir stets darauf achten, ihnen die besten verfügbaren Tools anzubieten. Dazu gehören die Unterstützung von Hospitality-TVs, TV-Management-Lösungen. Wir arbeiten eng mit unseren Partnern zusammen, um sicherzustellen, dass wir mit der Technologie von heute und morgen Schritt halten. Für weitere Informationen kontaktieren Sie unsere Außendienstmitarbeiter. Diese unterstützen Sie bei der Planung und Umsetzung Ihres Projektes.



Die UFOmini-Systeme



> Die UFOmini-Kopfstellenfamilie im Überblick

Die Kopfstellenfamilie UFOmini ermöglicht von acht Multistandard-Frontends einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)-, -T(2)- und -C-Signalen. Die Stand-alone-Kopfstelle im kompakten Design bietet zusätzlich eine 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und acht flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C. Weiterhin zeichnet sich UFOmini durch eine sehr hohe Energieeffizienz sowie die Möglichkeit der Fernkonfiguration aus. Die zusätzliche Basisband-Signalverarbeitung mit Programmfilter, NIT, Unterstützung verschiedener LCN-Standards und die flexible Entschlüsselungs-Möglichkeit sorgen für vielfältige Einsatzgebiete. Die miteinander kombinierbaren Komponenten von UFOmini bestehen aus:

- UFO 87 – Acht Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87/CI – Acht Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO 87-18 – Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87-18/CI – Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO 87/18 HDMI – Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87/18 HDMI/CI – Zwanzig Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten

> **Kopfstelle 8fach DVB-S(2)/-T(2)/-C – DVB-C** UFO 87, UFO 87/CI

Die Kopfstellenfamilie UFOmini ermöglicht einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)/-T(2)/-C mittels modernster Triple-Tuner-Technologie. Die Stand-alone-Kopfstelle im kompakten Design bietet zusätzlich eine flexible 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und acht flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C.

Merkmale

- Stand-alone-Kopfstelle mit 8fach-Multistandard-Frontend DVB-S(2)/-T(2)/-C, 6fach-Entschlüsselung (CI) und acht DVB-konforme Ausgangskanäle (flexibel einstellbar):
 - UFO 87: Acht Ausgangskanäle in DVB-C
 - UFO 87/CI: Acht Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- Vier Sat-ZF-Eingänge mit DiSEqC™ 1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter und ein Terr./Kabel-Eingang flexibel auf acht Multistandard-Frontends verteilbar
- Alle Übertragungs-Parameter sind mit der Management-Software USW 800 einstellbar
- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. Programmfilter-Funktionalität, NIT, LCN
- Kaskadierbar (16fach-Multistandard-Frontend, 12fach-Entschlüsselung (CI) und 16 × QAM/COFDM mittels UFO-Link



UFO 87, UFO 87/CI

BESONDERHEITEN

- **Herausragende Ausgangswerte durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung**
- **Hohe Energieeffizienz**
- **Fernwartung und -konfiguration**
- **Wartungsfrei und geräuschlos durch lüfterfreies Gerätedesign**

> Kopfstelle 18fach DVB-S(2)/-T(2)/-C – DVB-C

UFO 87-18, UFO 87-18/CI, UFO 87/18 HDMI, UFO 87/18 HDMI-CI

Die Kopfstellenfamilie UFOmini ermöglicht einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)/-T(2)/-C mittels modernster Triple-Tuner-Technologie. Die Stand-alone-Kopfstelle im kompakten Design bietet zusätzlich eine flexible 6fach-Entschlüsselungsmöglichkeit (CI) und achtzehn flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C.

Merkmale

- Stand-alone-Kopfstelle mit 16fach-DVB-S(2) sowie zwei Multistandard-Frontends DVB-S(2)/-T(2)/-C, 6fach-Entschlüsselung (CI) und achtzehn DVB-konforme Ausgangskanäle (flexibel einstellbar):
- UFO 87-18: Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C
- UFO 87-18/CI: Achtzehn Ausgangskanäle in DVB-C mit sechs CI-Schächten
- UFO 87-18 HDMI: Zwanzig Ausgangskanäle DVB-C
- UFO 87-18 HDMI/C: Zwanzig Ausgangskanäle DVB-C mit sechs CI-Schächten
- Acht Sat-ZF-Eingänge mit DiSEqC™1.0-Funktionalität für Sat-Multischalter und ein DVB-S(2)/-T/-C-Eingang flexibel auf zwei Multistandard-Frontends verteilbar
- Alle Übertragungs-Parameter sind mit der Management-Software USW 800 einstellbar
- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. Programmfilter-Funktionalität, NIT, LCN
- Bis zu vier UFOmini kaskadierbar mittels UFO-Link



UFO 87-18, UFO 87-18/CI

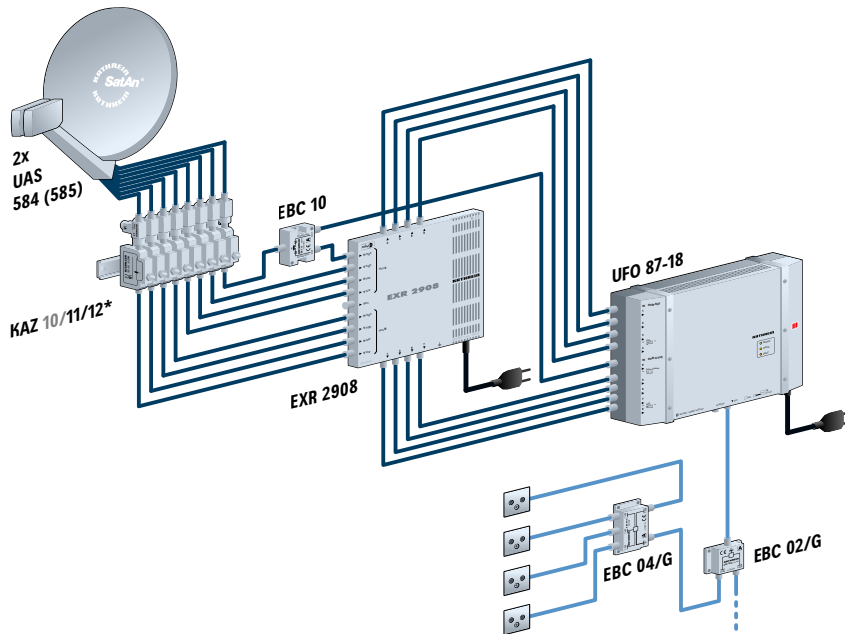


UFO 87/18 HDMI, UFO 87/18 HDMI-CI

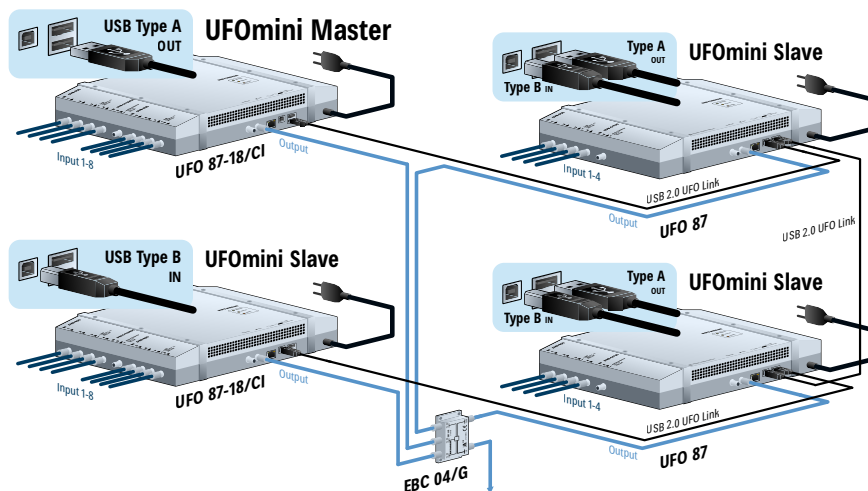
BESONDERHEITEN

- Herausragende Ausgangswerte durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Hohe Energieeffizienz
- Fernwartung und -konfiguration
- Wartungsfrei und geräuschlos durch lüfterfreies Gerätedesign

> Anschlussbeispiel für UFOmini mit DiSeq™-Steuerung



> Anschlussbeispiel UFOlink
Systemverbund UFO 87-18 und UFO 87



KONFIGURATION

- 2 Satelliten
- Satellitenempfang
- Ausgang: DVB-C



Die CI-Versionen bieten die Möglichkeit, verschlüsselte Signale direkt in der Kopfstelle zu entschlüsseln.

KONFIGURATION

- Bis zu 72 Transponder
- 2 Satelliten
- Sat- und terrestrischer Empfang

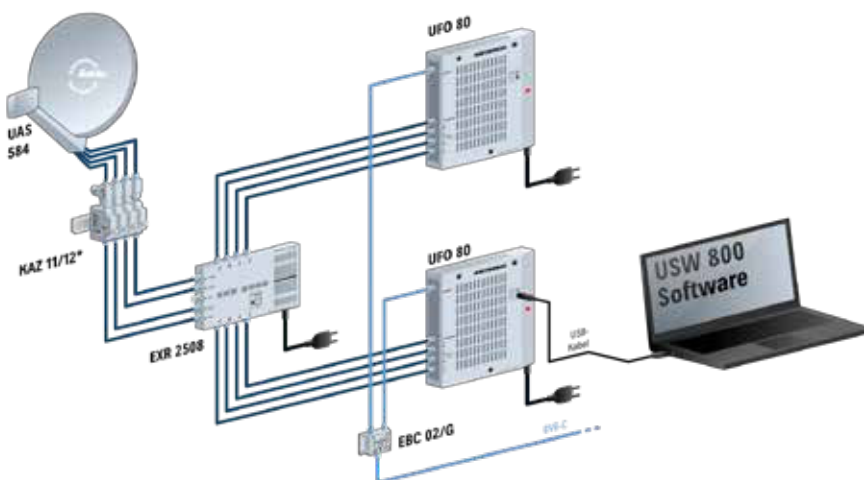
Die UFO nano-Systeme



> Die All-in-one-Lösungen

Das dritte System ist die preisgünstige, technisch ausgereifte Stand-alone-Kopfstelle UFO nano, die gerade bei der Modernisierung von Bestandsobjekten eine Vielzahl von Vorzügen bietet. Einfachste Programmierung durch Kanalpakete sowie eine voreingestellte Senderliste ermöglichen schnellstmögliche Installation und Inbetriebnahme. Mit UFO nano ist eine Transmodulation (FTA) von $8 \times \text{DVB-S(2)}$ auf $8 \times \text{QAM}$ möglich. Mit einer typischen Leistungsaufnahme von 20–28 Watt sind die Kopfstellen mit integriertem Netzteil äußerst energieeffizient. Der vorprogrammierte Auslieferungszustand ermöglicht den Betrieb ohne weitergehende Konfiguration. Nach Montage und Anschluss stehen sofort die wichtigsten deutschsprachigen TV- und Radioprogramme über Astra 19,2° Ost zur Verfügung. Die Kopfstelle findet ihren Einsatz vornehmlich in kleineren Hotels und Pensionen.

> Anschlussbeispiel für UFO nano-Anlage

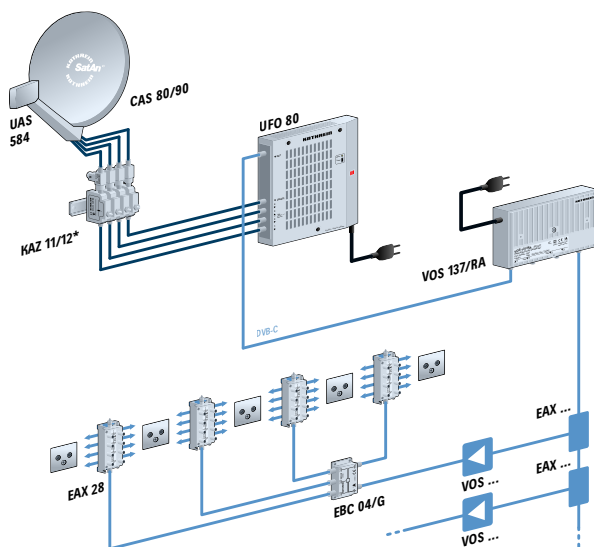


➤ **Kopfstelle 8fach DVB-S(2) – DVB-C (J.83A)**
UFO 80



Merkmale

- Wandelt acht QPSK-/8PSK-modulierte DVB-S2-Signale in acht QAM-modulierte DVB-C-Ausgangssignale
- TV- und Radioprogramme vorprogrammiert
- Vier Sat-ZF-Eingänge A/B/C/D konfigurierbar
- Alle Übertragungs-Parameter sind einstellbar mit der Management-Software USW 800
- Zur Änderung der Standard-Konfiguration wird zusätzlich ein USB-A-Stecker/Mini-USB-Kabel benötigt (im Lieferumfang enthalten)
- MPEG-Transportstrom-Prozessor:
- Zur Einstellung einer konstanten Ausgangs-Datenrate (Stuffing) mit PCR-Korrektur
- Mit Programmfilter zum Ausblenden einzelner TV- und Radioprogramme
- Lüfterloses Design zur Wandmontage (keine Geräuschentwicklung)



BESONDERHEITEN

- Stand-alone-Kopfstelle mit integriertem Netzteil
- Herausragende Daten durch Direktumsetzung als FPGA-Lösung
- Hohe Energieeffizienz, Leistungsaufnahme: Typ. 28 W



➤ Einstellanweisung UFO nano

Der Plug-and-Play-Auslieferungszustand ermöglicht das Betreiben der Kopfstelle UFO nano ohne weitergehende Konfiguration. Nach Montage und Anschluss stehen sofort 78 TV- und 9 Radioprogramme zur Verfügung (über Astra 19,2° Ost (siehe untenstehende Tabelle). Die Änderung der Standard-Konfiguration erfolgt über die

Bediensoftware USW 800. Zur Programmierung muss die Kopfstelle UFO 80 mit einem USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten) und einem PC mit USB-Anschluss verbunden werden.

Kanalzug	1	2	3	4	5	6	7	8
Eingang	A	A	A	A	A	A	B	B
Transponder/ Programm	Das Erste, BR, HR, SWR, WDR	ZDF, 3sat, KIKa, ZDFinfo, ZDFkultur, ZDF neo	MDR, NDR, RBB, SWR	RTL, N-TV, RTL2, RTL Living, RTLNitro, Vox	Pro Sieben, Sat1, Kabel eins, N24 ...	Anixe, Das Vierte, 1-2-3 TV, TLC Germany, Sixx Deutschland	VIVA, Nickelodeon ...	Sport1, DMAX, HSE24, Son- nenklarTV, Astro TV ...
SD/HD	SD							
Band	High							
Polarisation	Horizontal						Vertikal	
Transp.-Frequenz [MHz]	11836	11954	12110	12188	12545	12460	11973	12480
Sat-ZF [MHz]	1236	1354	1510	1588	1945	1860	1373	1880
SR	27500				22000	27500		
Standard	DVB-S							
CR	3/4				5/6	3/4		
Ausgangskanal	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28
Symbolrate	6,9							
Ausgangspegel	-2							
QAM	64							

Auslieferungszustand UFO 80 Transponder Astra 19,2° Ost und Ausgangskanal-Belegung

Die dargestellten Einstellungen und Zahlenwerte sind Beispiele, die nicht unbedingt dem Auslieferungszustand entsprechen. Für den Betrieb von zwei UFO nano oder den Empfang von anderen Satelliten stehen weitere, vorgefertigte Konfigurationen zur Verfügung. Diese können kostenfrei von der Kathrein-Homepage www.kathrein-ds.com heruntergeladen werden. Achten Sie beim Betrieb von

zwei UFO nano darauf, dass sich die jeweiligen Ausgangskanalblöcke nicht überlappen. Die Ausgangssignale beider Kopfstellen können dann mit Verteilern der EBC-Reihe (Rückwärtsbetrieb) zusammengeführt werden. Die Spannungsversorgung des LNB (Fernspeisung) erfolgt direkt durch die UFO 80.

Optionaler HDMI-Encoder

> **HDMI-Encoder MPEG-4/H.264 HD/SD** UFX 10



Merkmale

- HDMI-Encoder MPEG-4 AVC/H.264 HD/SD (4k Loop Through)
- Eingang: HDMI
- HF-Ausgang: DVB-C/T
- Ausgang: HDMI (4k Loop Through)
- Einstellungsmöglichkeiten: Direkte Gerätebedienung mithilfe der Tasten an der Front
- Anbindung verschiedener Signalquellen wie z. B. Set-Top-Boxen, Kameras, DVD-Player, Blu-ray-Player.
- Einbindung in eine vorhandene LCN möglich

BESONDERHEITEN

- HDMI-Encoder
- HF-Ausgang: DVB-C/T

Technischer Anhang

Typ	UFG 810
Bestell-Nr.	20610122
Montageart	Einbau in 19"-Schrank und Wandmontage
Anzahl der Steckplätze	Zehn Module, ein Netzteil (UFN 800 vormontiert), zwei Funktionsmodule (UFX 800 vormontiert und ein weiteres)
Netzteil (UFN 800, 20610121)	
Netzspannung	230 V \pm 10 %/50–60 Hz
Max. Leistungsaufnahme [W]	437
Sekundärspannung/ max. zulässiger Strom	12,3 V/32,5 A
Signalisierung (LED)	Grün (Normalbetrieb) Rot (Unterspannung bzw. Überstrom) Rot blinkend (Überspannung)
Ausgangsdaten	
Anschlussdämpfung [dB]	Typ. 15
Allgemeines	
Lüfter	2
Abmessungen (H \times B \times T) [mm]	399 \times 483 \times 266
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis +50
Gewicht [kg]	15,5

Typ	UFX 800
Bestell-Nr.	20610123
Systemschnittstellen	
Kontrollschnittstelle [MBit/s]	12
Fast-Ethernet	2 \times RJ 45
USB	2 \times Host (Typ A)
Reset	Taster
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 4
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50
Abmessungen (H \times B \times T) [mm]	110,5 \times 38,5 \times 207
Gewicht [kg]	0,3

Typ	UFN 800
Bestell-Nr.	20610121
Eingang	
Eingangsnennspannung [V]	230 \pm 10 %
Netzfrequenz [Hz]	50–60
Eingangsleistung [W]	Max. 437
Eingangsnennstrom [A]	< 1,9
Einschaltstrom-Begrenzung [A]	\leq 20
Wirkungsgrad [%]	Typ. > 92
Power Factor Correction	EN 61000-3-2
Ausgang	
Ausgangsleistung [W]	400
Ausgangsspannung/-strom	12,3 V/0,5 ... 32,5 A
Ausgangsstrombegrenzung	36,5 < I _{sec} < 38,5 A (kurzschlussfest)
Überspannungsschutz [V]	> 14
Störspannungen	\leq 250 mV _{ss} (50 Hz bis 1 MHz)
Redundanz	Parallelschaltung mehrerer Netzteile möglich
Überwachung	
Temperatursensor	Abfrage aktueller Innentemperatur über Software USW 800
Lüfter der Basiseinheit	Funktions-/Fehler-Statusabfrage über Software USW 800
Fernsteuerung	Reset und Neustart über Software USW 800
Signalisierung (LED)	
Grün [V]	Normalbetrieb (Ausgangsspannung 11,3–14)
Rot [V]	Unterspannung (Ausgangsspannung < 10,6)
Rot (blinkend) [V]	Überspannung (Ausgangsspannung > 14)
Rot [A]	Überstrom (Ausgangsstrom > 35,5)
Sicherheit (VDE geprüft)	
Schutzklasse	1
Übertemperaturabschaltung	Automatisch
Systemdaten	
Netzanschluss	Kaltgerätestecker
Temperaturbereich [°C]	-20 bis 50
Abmessungen (H \times B \times T) [mm]	166 \times 78 \times 230
Gewicht [kg]	1,6

Typ	UFO 878	UFO 874
Bestellnummer	20610127	20610128
Eingänge		
Sat-ZF-Eingang [Ω]	4 × F-Connector, 75	
Frequenzbereich [MHz]	950–2150	
Entkopplung [dB]	> 25	
Rückflusdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; Sat.-Pos. (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen	14/18 V, 0/22 kHz	
Fernspeisestrom	Max. 60 mA (je Eingang)	
Frontend		
DVB-S2	8 ×	4 ×
Frequenzrastrer [MHz]	1 (950–2150)	
AFC-Regelbereich [MHz]	± 3 (Symbolrate < 10 Ms/s) ± 5 (Symbolrate > 10 Ms/s) (950–2150)	
Eingangspegelbereich [dBμV]	60–110	
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	12	
Demodulation DVB-S		
Standard	EN 300 421 (1)	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–5	
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]	2–47	
Code-Rate (LDPC)	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	2–31,5	
Code-Rate (LDPC)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Roll off [%]	20/25/35	
Systemschnittstellen		
Datenschnittstelle [MBit/s]	800 netto	
Kontrollschnittstelle [MBit/s]	12	
TS-Routing zur Backplane	Max. 2 × 16 Transportströme (rechts und links)	
MPEG-TS-Prozessor		
Programmfilter	✓	
PID-Filter	✓	

PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT	
Stuffing	Automatisch	
QAM-Modulator		
Ausgangskanäle	8 × DVB-C (I.83A)	4 × DVB-C (I.83A)
QAM-Konstellation [QAM]	16, 32, 64, 128, 256	
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25	
Roll off [%]	15	
HF-Ausgang		
DVB-C-Ausgang [Ω]	1 × F-Connector, 75	
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)	
Frequenzbereich [MHz] (Kanalliste)	47–86/110–862 (Einstellung über Kanalliste)	
Rückflusdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.	
Ausgangspegel [dBμV]	97	
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)	
Pegelstabilität [dB]	± 0,8	
Frequenzstabilität [ppm]	35	
MER [dB]	≥ 45	
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)	
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60	
Systemdaten		
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 24 (an 12 V)	Typ. 14 (an 12 V)
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50	
Schutzabschaltung [°C]	> 70	
Abmessungen (H × B × T) [mm]	265 × 36 × 220	
Gewicht [kg]	1,1	

Typ	UFO 836	UFO 876
Bestell-Nr.	20610132	2061133
Eingänge		
Sat-ZF/Terr. /Kabel [Ω]	4 × F-Connector, 75	
Entkopplung [dB]	> 25	
Rückflusdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; Sat.-Pos. (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen	14/18 V, 0/22 kHz	
Fernspeisestrom [mA]	Max. 60 (je Eingang)	
Frontend		
DVB-S(2)/-T/-T2/-C	4 ×	
Frequenzrastrer [MHz]	1	

Typ	UFO 876/MX	
Bestell-Nr.	20610145	
Eingänge		
Sat-ZF/Terr./Kabel [Ω]	4 × F-Connector, 75	
Entkopplung [dB]	> 25	> 25
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSEQC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; Sat.-Pos. (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen [kHz]	14/18 V, 0/22	
Fernspeisestrom [mA]	Max. 60 (je Eingang)	
Frontend		
DVB-S(2)/-T/-T2/-C	4 ×	
Frequenzraster [MHz]	1	
Eingangsspegelbereich [dBμV]	60–100	
Frontend		
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	20	
Demodulation DVB-S		
Standard	EN 300 421	
Frequenzbereich [MHz]	950–2150	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
AFC-Regelbereich [MHz]	± 5	
Roll off [%]	20/25/35	
Demodulation DVB-S2		
Standard	EN 302 307, TR 102-376	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (LDPC)	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (LDPC)	2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Roll off [%]	20/25/35	
Frequenzbereich [MHz]	42–870	
Guard-Intervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, unterstützt alle C.R., G.I., LP- und HP-Ströme	
Demodulation DVB-T (COFDM)		
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
FFT-Mode [k]	2, 8	

Bandbreite [MHz]	6, 7, 8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64
Demodulation DVB-T2 (COFDM)	
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi-PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0
Guard-Intervall	1/128, 1/32, 1/16, 1/256, 1/8, 1/128, 1/4
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
FFT-Mode [k]	1, 2, 4, 8, 16, 32
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256
Demodulation DVB-C	
Standard	EN 300429/ITU J.83 Annex A/C
Frequenzbereich [MHz]	42–862
Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256
MPEG-TS-Prozessor	
Programmfilter	✓
PID-Filter	✓
Konfliktmanagement	SID- und PID-Konflikte werden automatisch gelöst
Manuell editierbare SID	Für Programmlistenaufbau und Programmaustausch
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT
Stuffing	Automatisch
Multiplex	
3-in-1-MUX	3 frei wählbare Eingangstransportströme (Frontend oder Nachbarmodule) pro Ausgangskanal
PSI-/SI-MUX	PAT, SDT, EIT etc. werden vollständig neu aufgebaut
Modulator	
Ausgangskanäle	6 × DVB-C (I.83A)
Konstellation [QAM]	16/32/64/128/256
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25
Roll off [%]	15
HF-Ausgang	
Ausgang [Ω]	1 × F-Connector, 75
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)

Typ	UFO 876/MX
Bestell-Nr.	20610145
HF-Ausgang	
Frequenzbereich [MHz] (Kanalliste)	47–96/110–858 (Einstellung über Kanalliste)
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.
Ausgangspegel [dB μ V]	97
Einstellbereich Ausgangs- pegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)
Pegelstabilität [dB]	$\pm 0,8$
Frequenzstabilität [ppm]	35
MER [dB]	≥ 44
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 19 (an 12 V)
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50
Schutzabschaltung [°C]	> 70
Abmessungen (H \times B \times T) [mm]	265 \times 36 \times 220
Gewicht [kg]	1,1

Typ	UFO 844	UFO 848
Bestell-Nr.	20610138	2060000002
Eingänge		
Sat-ZF/Terr./Kabel [Ω]	4 \times F-Connector, 75	
Entkopplung [dB]	> 25	
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; Sat.-Pos. (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen [kHz]	14/18 V, 0/22	
Fernspeisestrom [mA]	Max. 60 (je Eingang)	
Frontend		
DVB-S(2)/-T/-T2/-C	4 \times	4 \times DVB-S(2)
Frequenzraster [MHz]	1	
Eingangspegelbereich [dB μ V]	60–100	60–110
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	20	12
Demodulation DVB-S		
Standard	EN 300 421	
Frequenzbereich [MHz]	950–2150	

Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (Viterbi)	$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$	
Roll off [%]	20/25/35	
AFC-Regelbereich [MHz]	± 5	
Demodulation DVB-S2		
Standard	EN 302 307, TR 102-376	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (LDPC)	$\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}$	
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	1–45	1–31,5
Code-Rate (LDPC)	$\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}$	
Roll off [%]	20/25/35	
Demodulation DVB-T (COFDM)		
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, unter- stützt alle C.R., G.I., LP- und HP-Ströme	–
Frequenzbereich [MHz]	42–870	–
Guard-Intervall	$\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$	–
FEC	$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$	–
FFT-Mode [k]	2, 8	–
Bandbreite [MHz]	6, 7, 8	–
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64	–
Demodulation DVB-T2 (COFDM)		
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi- PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0	–
Guard-Intervall	$\frac{1}{128}, \frac{1}{32}, \frac{1}{16}, \frac{19}{256},$ $\frac{1}{8}, \frac{19}{128}, \frac{1}{4}$	–
FEC	$\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$	–
FFT-Mode	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k	–
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8	–
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256	–
Demodulation DVB-C		
Standard	EN 300429/ITU J.83 Annex A/C	–
Frequenzbereich [MHz]	47–862	–

Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2	–
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256	–
MPEG-TS-Prozessor		
Programm-/PID-Filter	✓	
PSI-/SI-Bearbeitung	PCR-Korrektur, CAT, PID, SID, TSID, ONID Remapping	
Stuffing	Automatisch	
IP-Stream		
Ausgang	1 GB Ethernet, 1000 BaseT	
Protokoll	UDP/RTP, IPv4, SAP	
Übertragungsart	Unicast/Multicast	
Transportstrom	32 × SPTS/4 × MPTS	64 × SPTS/8 × MPTS
Max. Ausgangsdatenrate pro TS [MBit/s]	60	1–100
IP-Dienste	ARP, Ping	
Systemdaten		
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 10 (an 12 V)	Typ. 18 (an 12 V)
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50	
Schutzabschaltung [°C]	> 70	
Abmessungen (H × B × T) [mm]	265 × 36 × 220	
Gewicht [kg]	1,1	

Typ	UFO 828	
Bestell-Nr.	20610142	
Eingang		
IP	1 GB Ethernet, 1000BaseT	
Protokolle	UDP/RTP	
Übertragungsart	Unicast/Multicast	
Max. Eingangsdatenrate pro Transportstrom [Mbit/s]	80	
TS-Eingänge	8 × SPTS/MPTS	
IP-Dienste	IPv4, ARP, Ping, SAP, IGMP	
MPEG-TS-Prozessor		
Programm/PID-Filter	✓	
Manuell editierbare SID	Für Programmlistenaufbau	
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT	
Stuffing	Automatisch	
QAM-Modulator		
Ausgangskanäle	8 × DVB-C (J.83A)	

Konstellation [QAM]	16/32/64/128/256
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25
Roll off [%]	15
HF-Ausgang	
Ausgang [Ω]	1 × F-Connector, 75
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86/110–862 (Einstellung über Kanalliste)
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.
Ausgangspegel [dBμV]	97
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-Stufen)
Pegelstabilität [dB]	± 0,8
Frequenzstabilität [ppm]	35
MER [dB]	≥ 45
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 16 (an 12 V)
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50
Schutzabschaltung [°C]	> 70
Abmessungen (H × B × T) [mm]	265 × 36 × 220
Gewicht [kg]	1,1

Typ	UVO 830
Bestell-Nr.	20610130
Eingang	
Eingangsbuchse [Ω]	1 × F-Connector, 75
Frequenzbereich [MHz]	47–1006
Testausgang	
Testbuchse [Ω]	1 × F-Connector, 75
Pegel relativ zum Ausgang [dB]	-25
Ausgang	
Ausgangsbuchse [Ω]	1 × F-Connector, 75
Ausgang	
Max. Ausgangspegel (bei 862 MHz) [dBμV]	113
Max. Ausgangspegel (bei 1006 MHz) [dBμV]	112

Systemdaten	
Verstärkung [dB]	Max. 30
Einstellbare Preemphasen [dB]	6, 9, 12, 15
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 14,2
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50
Abmessungen (H × B × T) [mm]	110,5 × 38,5 × 207
Gewicht [kg]	0,3

Typ	UFZ 800
Bestell-Nr.	20610124
Kommunikation	USB-UART Bridge
Datenrate [kBaud]	Max. 115
Strombelastbarkeit	UFO®compact-Kanalzüge
5-V-Leitung [A]	3
12-V-Leitung [A]	2
31-V-Leitung [mA]	Typ. 11
Schnittstellen	
Backplane	Buchse, 40-polig
Spannungsversorgung	8-adrige Leitung und Stecker
Kommunikation	6-poliger Mini-DIN-Stecker
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	< 1
EMV [dBpW]	Max. 20 (EN 50083-2, A1)
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50
Abmessungen (H × B × T, ohne Kabel) [mm]	122 × 43 × 23
Gewicht (inkl. Leitungen) [kg]	0,15

Typ	UFO 97-18	UFO 97-18/CI	UFO 97-18 HDMI	UFO 97-18 HDMI/CI
Bestell-Nr.	206500003	206500004	206500005	206500006
Eingänge				
Sat-ZF-Eingang	8 × F-Connector, 75 Ω			
Sat/Terr./Kabel-Eingang	1 × F-Connector, 75 Ω			
Entkopplung [dB]	> 25			
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10			
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; [MHz] Sat.-Pos. (A/B/C/D)			

Umschaltung Ebenen [V/kHz]	14/18, 0/22
Fernspeisestrom für LNB [mA]	Max. 250 (an F-Buchse Nr. 3 und 7), max. 60 (an F-Buchse Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 8)
Fernspeisestrom für aktive Antenne (5 V) [mA]	100 (an F-Buchse Nr. 9)
Frontend	
DVB-S/-S2/	16 ×
DVB-S/-S2/-T/-T2/-C	2 ×
Frequenzraster [MHz]	1
Eingangsspegelbereich [dBμV]	60–100
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	20
Demodulation DVB-S	
Standard	EN 300 421
Frequenzbereich [MHz]	950–2150
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45
Code-Rate (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Roll off [%]	20, 25, 35
AFC-Regelbereich [MS/s]	± 5
Demodulation DVB-S2	
Standard	EN 302 307, TR 102-376
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45
Code-Rate (LDPC)	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	1–45
Code-Rate (LDPC)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
Roll off [%]	20/25/35
Demodulation DVB-T (COFDM)	
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, unterstützt alle C.R., G.I., LP- und HP-Ströme
Frequenzbereich [MHz]	47–862
Guard-Intervall	1/4, 1/6, 1/6, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
FFT-Mode	2k, 8k
Bandbreite [MHz]	6, 7, 8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64
Demodulation DVB-T2 (COFDM)	
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi-PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0
Guard-Intervall	1/128, 1/32, 1/16, 19/256, 1/8, 19/128, 1/4

FEC	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6		
FFT-Mode	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k		
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8		
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256		
Demodulation DVB-C			
Standard	EN 300 429/ITU J.83 Annex A/C		
Frequenzbereich [MHz]	47–862		
Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2		
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256		
HDMI-Encoder			
Videoformat	–	1920 × 1080p50 (HD), 1920 × 1080i50 (HD), 1280 × 720p50 (HD), 720 × 576i50 (SD)	
Audioformat [kHz]		48 (PCM)	
Statusanzeige LED		aus, keine aktive HDMI-Quelle angeschlossen rot, kein gültiges Eingangssignal** grün, Eingangsformat, Encoder-Ausgang OK	
Audio/Video-Encodierung			
Encoding, ISO/IEC 14496-10	–	High profile	
H.264 Profile Level		High profile 3.0 / 3.2 / 4.0	
Chroma Format		4:2:0	
Videoformat		1920 × 1080p50 (HD), 1920 × 1080i50 (HD), 1280 × 720p50 (HD), 720 × 576i50 (SD)	
Videodatenrate, einstellbar je nach encodiertem Video [Mbit/s]		22–25 22–25	
Encoding, ISO/IEC 11172-3		MPEG 1 Layer-II	
Audiodatenrate [kbit/s]		96, 128, 192, 256, 320, 384	
Audioformat		Mono/Stereo/2-Ton	
MPEG-TS-Prozessor			
Programmfilter		✓	
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT		
LCN-Daten	NorDig Descriptor V1		
Stuffing	Automatisch		

Entschlüsselung				
6 CAM-Steckplätze	–	PCMCIA-Interface	–	PCMCIA-Interface
TS-Routing CAM	–	Einzel- und Serienentschlüsselung	–	Einzel- und Serienentschlüsselung
Modulator				
Ausgangskanäle	18 × DVB-C (J.83A)		20 × DVB-C (J.83A)	
Konstellation	16/32/64/128/256 QAM			
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25			
Roll off [%]	15			
HF-Ausgang				
Ausgang	1 × F-Connector, 75 Ω			
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)			
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86/110–862 (Einstellung über Kanalliste)			
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.			
Ausgangspegel [dBμV]	107			
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)			
Pegelstabilität [dB]	± 0,5			
Frequenzstabilität [ppm]	35			
MER [dB]	≥ 45			
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)			
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60			
Testausgang				
Testbuchse	1 × F-Connector, 75 Ω			
Pegel relativ zum Ausgang [dB]	-25			
Systemdaten				
Leistungsaufnahme [W]	32–35	35–39	43	
Temperaturbereich [°C]	0 bis +45			
Netzspannung [V]	100–240			
Schutzabschaltung [°C]	> 70			
Abmessungen (H × B × T) [mm]	482 × 44 × 488			
Gewicht [kg]	7,8	8,9	8,5	9,6

Typ	UFO IP512	UFO IP512/ CI	UFO IP512 HDMI	UFO IP512 HDMI/ CI
Bestell-Nr.	206500001	206500002	206500007	206500008
Eingänge				
Sat-ZF-Eingang	8 × F-Connector, 75 Ω			
Sat/Terr./Kabel-Eingang	1 × F-Connector, 75 Ω			
Entkopplung [dB]	> 25			
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10			
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; [MHz] Sat.-Pos. (A/B/C/D)			
Umschaltung Ebenen [V/ kHz]	14/18, 0/22			
Fernspeisestrom für LNB [mA]	Max. 250 (an F-Buchse Nr. 3 und 7), max. 60 (an F-Buchse Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 8)			
Fernspeisestrom für aktive Antenne (5 V) [mA]	100 (an F-Buchse Nr. 9)			
Frontend				
DVB-S/-S2/	16 ×			
DVB-S/-S2/-T/-T2/-C	2 ×			
Frequenzraster [MHz]	1			
Eingangsspegelbereich [dBμV]	60–100			
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	20			
Demodulation DVB-S				
Standard	EN 300 421			
Frequenzbereich [MHz]	950–2150			
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45			
Code-Rate (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8			
Roll off [%]	20, 25, 35			
AFC-Regelbereich [MS/s]	± 5			
Demodulation DVB-S2				
Standard	EN 302 307, TR 102-376			
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45			
Code-Rate (LDPC)	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10			
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	1–45			
Code-Rate (LDPC)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10			
Roll off [%]	20/25/35			
Demodulation DVB-T (COFDM)				
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, unterstützt alle C.R., G.I., LP- und HP-Ströme			

Frequenzbereich [MHz]	47–862			
Guard-Intervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32			
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8			
FFT-Mode	2k, 8k			
Bandbreite [MHz]	6, 7, 8			
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64			
Demodulation DVB-T2 (COFDM)				
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi-PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0			
Guard-Intervall	1/128, 1/32, 1/16, 1/256, 1/8, 1/128, 1/4			
FEC	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6			
FFT-Mode	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k			
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8			
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256			
Demodulation DVB-C				
Standard	EN 300 429/ITU J.83 Annex A/C			
Frequenzbereich [MHz]	47–862			
Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2			
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256			
MPEG-TS-Prozessor				
Programmfilter	✓			
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT			
LCN-Daten	NorDig Descriptor V1			
Stuffing	Automatisch			
Entschlüsselung				
6 CAM-Steckplätze	–	PCMCIA-Interface	–	PCMCIA-Interface
TS-Routing CAM	–	Einzel- und Serienentschlüsselung	–	Einzel- und Serienentschlüsselung
IP-Ausgang				
IP-Anschluss	1 GB Ethernet/1000 BaseT/RJ45			
IP-Protokoll	UDP/RTP			
IP-Dienste	IPv4/AARP/PING/SAP			
IP-Übertragungsart	Unicast/Multicast			
IP-Transportstrom	512 × SPTS/18 × MPTS			
Max. Ausgagsdatenrate pro Transportstrom [Mbps]	1–100			
Systemdaten				
Leistungsaufnahme [W]	32–35	35–39	43	

Temperaturbereich [°C]	0 bis +45			
Netzspannung [V]	100–240			
Schutzabschaltung [°C]	> 70			
Abmessungen (H × B × T) [mm]	482 × 44 × 488			
Gewicht [kg]	8,1	9,2	8,8	9,9

Typ	UFO 87	UFO 87/CI
Bestell-Nr.	20610135	20610137
Bandbreite [MHz]	6, 7, 8	
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64	
Demodulation DVB-T2 (COFDM)		
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi-PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0	
Guard-Intervall	1/128, 1/32, 1/16, 1/256, 1/8, 1/428, 1/4	
FEC	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6	
Demodulation DVB-T2 (COFDM)		
FFT-Mode [k]	1, 2, 4, 8, 16, 32	
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8	
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256	
Demodulation DVB-C		
Standard	EN 300429/ITU J.83 Annex A/C	
Frequenzbereich [MHz]	42–1002	
Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2	
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256	
MPEG-TS-Prozessor		
Programmfilter	✓	
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT	
LCN-Daten	NorDig Descriptor V1	
Stuffing	Automatisch	
Entschlüsselung		
6 CAM-Steckplätze	–	PCMCIA-Interface
TS-Routing CAM	–	Einzel- und Serien-Entschlüsselung
Modulator		
Ausgangskanäle	8 × DVB-C (J.83A)	
Konstellation [QAM]	16/32/64/128/256	
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25	
Roll off [%]	15	15

*) Die Leistungsaufnahme ist abhängig von der Eingangs- und Ausgangskonfiguration (Angaben ohne LNB-Versorgung bzw. Fernspeisung für Aktivantennen)

HF-Ausgang		
Ausgang [Ω]	1 × F-Connector, 75	
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)	
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86 /110–862 (Einstellung über Kanalliste)	
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47) -1,5/Okt.	
Ausgangspegel [dBμV]	105	
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-Stufen)	
Pegelstabilität [dB]	± 0,8	
Frequenzstabilität [ppm]	35	
MER [dB]	≥ 44	
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)	
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60	
Testausgang		
Testbuchse [Ω]	1 × F-Connector, 75	
Pegel relativ zum Ausgang [dB]	25	
Systemdaten		
Leistungsaufnahme [W]	33–37 *)	37–46 *)
Temperaturbereich [°C]	0 bis +45	
Netzspannung [V]	100–240	
Schutzabschaltung [°C]	> 70	
Abmessungen (H × B × T) [mm]	97 × 350 × 244	
Gewicht [kg]	Ca. 4	Ca. 4,5

Typ	UFO 87-18	UFO 87-18/CI
Bestell-Nr.	2060000003	2060000004
Eingänge		
Sat-ZF-Eingang	8 × F-Connector, 75 Ω	
Sat/Terr./Kabel-Eingang	1 × F-Connector, 75 Ω	
Entkopplung [dB]	> 25	
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSeq™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; [MHz] Sat.-Pos. (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen [V/kHz]	14/18, 0/22	
Fernspeisestrom für LNB [mA]	Max. 250 (an F-Buchse Nr. 3 und 7), max. 60 (an F-Buchse Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 8)	
Fernspeisestrom für aktive Antenne (5 V) [mA]	100 (an F-Buchse Nr. 9)	

Frontend	
DVB-S/-S2/	16 ×
DVB-S/-S2/-T/-T2/-C	2 ×
Frequenzraster [MHz]	1
Eingangsspegelbereich [dBμV]	60–100
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	20
Demodulation DVB-S	
Standard	EN 300 421
Frequenzbereich [MHz]	950–2150
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45
Code-Rate (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Roll off [%]	20, 25, 35
AFC-Regelbereich [MS/s]	± 5
Demodulation DVB-S2	
Standard	EN 302 307, TR 102-376
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45
Code-Rate (LDPC)	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	1–45
Code-Rate (LDPC)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10
Roll off [%]	20/25/35
Demodulation DVB-T (COFDM)	
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, unterstützt alle C.R., G.I., LP- und HP-Ströme
Frequenzbereich [MHz]	47–862
Guard-Intervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
FFT-Mode	2k, 8k
Bandbreite [MHz]	6, 7, 8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64
Demodulation DVB-T2 (COFDM)	
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi-PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0
Guard-Intervall	1/128, 1/32, 1/16, 1/256, 1/8, 1/128, 1/4
FEC	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
FFT-Mode	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256

Demodulation DVB-C	
Standard	EN 300 429/ITU J.83 Annex A/C
Frequenzbereich [MHz]	47–862
Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256
MPEG-TS-Prozessor	
Programmfilter	✓
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT
LCN-Daten	NorDig Descriptor V1
Stuffing	Automatisch
Entschlüsselung	
6 CAM-Steckplätze	– PCMCIA-Interface
TS-Routing CAM	– Einzel- und Serienentschlüsselung
Modulator	
Ausgangskanäle	18 × DVB-C (J.83A)
Konstellation	16/32/64/128/256 QAM
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25
Roll off [%]	15
HF-Ausgang	
Ausgang	1 × F-Connector, 75 Ω
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86/110–862 (Einstellung über Kanalliste)
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.
Ausgangspegel [dBμV]	107
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)
Pegelstabilität [dB]	± 0,5
Frequenzstabilität [ppm]	35
MER [dB]	≥ 45
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60
Testausgang	
Testbuchse	1 × F-Connector, 75 Ω
Pegel relativ zum Ausgang [dB]	25
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	32–35 *) 35–39 *)
Temperaturbereich [°C]	0 bis +45
Netzspannung [V]	100–240
Schutzabschaltung [°C]	> 70

Abmessungen (H × B × T) [mm]	97 × 350 × 244	
Gewicht [kg]	Ca. 4	Ca. 4,5

Typ	UFO 87-18 HDMI	UFO 87-18 HDMI/CI
Bestell-Nr.	206500010	206500011
Eingänge		
Sat-ZF-Eingang	8 × F-Connector, 75 Ω	
Sat/Terr./Kabel-Eingang	1 × F-Connector, 75 Ω	
Entkopplung [dB]	> 25	
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; [MHz] Sat.-Pos. (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen [V/kHz]	14/18, 0/22	
Fernspeisestrom für LNB [mA]	Max. 250 (an F-Buchse Nr. 3 und 7), max. 60 (an F-Buchse Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 8)	
Fernspeisestrom für aktive Antenne (5 V) [mA]	100 (an F-Buchse Nr. 9)	
Frontend		
DVB-S/-S2/-S2X	16 ×	
DVB-S/-S2/-T/-T2/-C	2 ×	
Frequenzraster [MHz]	1	
Eingangsspegelbereich [dBμV]	55–100	
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	20	
Demodulation DVB-S		
Standard	EN 300 421	
Frequenzbereich [MHz]	950–2150	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Roll off [%]	20, 25, 35	
AFC-Regelbereich [MS/s]	± 5	
Demodulation DVB-S2		
Standard	EN 302 307, TR 102-376	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (LDPC)	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Eingangssymbolrate 8PSK [MS/s]	1–45	
Code-Rate (LDPC)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Roll off [%]	20/25/35	

Demodulation DVB-S2X	
Standard	EN 302 307-2
Demodulation DVB-T (COFDM)	
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, unterstützt alle C.R., G.I., LP- und HP-Ströme
Frequenzbereich [MHz]	47–862
Guard-Intervall	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
FFT-Mode	2k, 8k
Bandbreite [MHz]	6, 7, 8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64
Demodulation DVB-T2 (COFDM)	
Standard	Konform mit EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite, Single- und Multi-PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0
Guard-Intervall	1/128, 1/32, 1/16, 1/256, 1/8, 1/428, 1/4
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6
FFT-Mode	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k
Bandbreite [MHz]	1,7/5/6/7/8
Konstellation [QAM]	QPSK, 16, 64, 256
Demodulation DVB-C	
Standard	EN 300 429/ITU J.83 Annex A/C
Frequenzbereich [MHz]	47–862
Eingangssymbolrate [MS/s]	1–7,2
Konstellation [QAM]	4/16/32/64/128/256
HDMI Encoder	
VideofORMAT	1920 × 1080p50 (HD), 1920 × 1080i50 (HD), 1280 × 720p50 (HD), 720 × 576i50 (SD)
Audioformat [kHz]	48 (PCM)
Statusanzeige LED	aus, keine aktive HDMI-Quelle angeschlossen rot, kein gültiges Eingangssignal** grün, Eingangsformat, Encoder-Ausgang OK
Audio/Video-Encodierung	
Encoding, ISO/IEC 14496-10	High profile
H.264 Profile Level	High profile 3.0 / 3.2 / 4.0
Chroma Format	4:2:0
VideofORMAT	1920 × 1080p50 (HD), 1920 × 1080i50 (HD), 1280 × 720p50 (HD), 720 × 576i50 (SD)
Videodatenrate, einstellbar je nach encodiertem Video [Mbit/s]	22–25

Encoding, ISO/IEC 11172-3	MPEG 1 Layer-II	
Audiodatenrate [kbit/s]	96, 128, 192, 256, 320, 384	
Audioformat	Mono/Stereo/2-Ton	
MPEG-TS-Prozessor		
Programmfiler	✓	
PSI-/SI-Bearbeitung	Cable-NIT, LCN, PCR-Korrektur, CAT	
LCN-Daten	NorDig Descriptor V1	
Stuffing	Automatisch	
Entschlüsselung		
6 CAM-Steckplätze	–	PCMCIA-Interface
TS-Routing CAM	–	Einzel- und Serien- entschlüsselung
Modulator		
Ausgangskanäle	20 × DVB-C (J.83A)	
Konstellation	16/32/64/128/256 QAM	
Symbolrate [MS/s]	2,25–7,25	
Roll off [%]	15	
HF-Ausgang		
Ausgang	1 × F-Connector, 75 Ω	
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)	
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86/110–862 (Einstellung über Kanalliste)	
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.	
Ausgangspegel [dBμV]	107	
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)	
Pegelstabilität [dB]	± 0,5	
Frequenzstabilität [ppm]	35	
MER [dB]	≥ 45	
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)	
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60	
Testausgang		
Testbuchse	1 × F-Connector, 75 Ω	
Pegel relativ zum Ausgang [dB]	25	
Systemdaten		
Leistungsaufnahme [W]	41–46 *)	42–46 *)
Temperaturbereich [°C]	0 bis +45	
Netzspannung [V]	100–240	

*) Die Leistungsaufnahme ist abhängig von der Eingangs- und Ausgangskonfiguration (Angaben ohne LNB-Versorgung bzw. Fernspeisung für Aktivantennen)

**) nicht DVB-konforme Signale bzw. Auflösungen werden ohne Formatanpassung verarbeitet und können zu Inkompatibilitäten bei Endgeräten führen.

Schutzabschaltung [°C]	> 70	
Abmessungen (H × B × T) [mm]	97 × 350 × 244	
Gewicht [kg]	Ca. 4	Ca. 4,5

Typ	UFO 80	
Bestell-Nr.	2060000006	
Eingänge		
Sat-ZF-Eingang [Ω]	4 × F-Connector, 75 Ω	
Frequenzbereich [MHz]	950–2150	
Entkopplung [dB]	Min. 25	
Rückflussdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSEqC™ 1.0	Vert./Horiz., Low/High; Satellitenposition (A/B/C/D)	
Umschaltung Ebenen [V/kHz]	14, 18 / 22	
Fernspeisestrom für LNB [ma]	Max. 250 (an F-Buchse Nr. 3)	
Fernspeisestrom [ma]	Max. 100 (an F-Buchse Nr. 1, 2, 4)	
Frontend		
DVB-S2	8 ×	
Frequenzraaster [MHz]	1 (950–2150)	
AFC-Regelbereich [MHz]	± 3 (Symbolrate < 10 Ms/s) ± 5 (Symbolrate > 10 Ms/s) (950–2150)	
Eingangsspegelbereich [dBμV]	60–110	
Zulässige Pegeldifferenz [dB]	12	
Demodulation DVB-S		
Standard	EN 300 421 (1)	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	2–45	
Code-Rate (Viterbi)	½, ⅔, ¾, ⅝, ⅞, ⅚	
Roll off [%]	35	
Demodulation DVB-S2		
Standard	EN 302 307 (2)	
Eingangssymbolrate QPSK [MS/s]	1–34	
Code-Rate (LDPC)	½, ⅔, ⅔, ¾, ⅘, ⅝, ⅞, ⅚	
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	
Basisbandverarbeitung	Programmfiler/PID-Filter
PSI-/SI-Bearbeitung	PCR-Korrektur
Stuffing	Automatisch
QAM-Modulator	
Symbolrate [MS/s]	1,5–7,15
Roll off [%]	15
HF-Ausgang	
DVB-C-Ausgang [Ω]	1 × F-Connector, 75
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86 / 110–862 (Einstellung über Kanalliste)
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.
Ausgangspegel [dBμV]	97
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)
Pegelstabilität [dB]	Typ. ± 0,75
Frequenzstabilität [ppm]	Typ. 35
MER [dB]	Typ. ≥ 45
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 28
Temperaturbereich [°C]	0–+40
Netzspannung [V]	100–230 ± 10 %
Abmessungen (H × B × T) [mm]	288 × 275 × 60
Gewicht [kg]	3,0

Typ	UFX 10
Bestell-Nr.	206500014
HDMI-Eingang	
Video	
Encoding	MPEG-4 AVC/H.264
H.264-Profil	Main profile
H.264-Level	Level 4.0
Auflösung	1920 × 1080i/p (HD), 1280 × 720i/p (HD), 576i/p, 480i/p
Bitrate [Mbps]	1–12
HDMI-Ausgang	
Video	4k Loop Through

Audio	
Encoding	MPEG-1, Layer II, MPEG-2-AAC, MPEG-4-AAC
Abtastfrequenz [kHz]	192
Bitrate [kbps]	MPEG-1, Layer II: 64, 96, 128, 192, 256, 320, 384 MPEG-2-AAC: 128, 192, 256, 320
DVB-C	
Standard	EN 300429 V1.2.1
Konstellation [QAM]	J.83A: 16/32/64/128/256
Bandbreite [MHz]	8, 7-8
Symbolrate [MS/s]	2–6.96
MER [dB]	≥ 33
DVB-T (COFDM)	
Standard	EN 300 744
Guard-Intervall	¼, ⅓, ⅙, ⅓₂
FEC	½, ⅔, ¾, ⅝, ⅞
FFT-Modus	2k/8k
Bandbreite	6, 7, 8
Konstellation	QPSK, 16/64 QAM
MER	≥ 33
Anschlüsse	
HF-Eingang/Ausgang	F-Connector
USB	TYP A (Software Update)
Externes Netzteil	
Eingangsspannungsbereich	100–240
Ausgangsspannung	12
Ausgangsstrom	2
Allgemeines	
Temperaturbereich	5 bis +40
Leistungsaufnahme	Max. 11,5
Abmessungen [H × B × T]	172 × 115 × 32
Gewicht	0,6

Typ	UFX 894
Bestell-Nr.	20610151
Benutzerschnittstellen	
Signaleingang	4 × HDMI-Buchse
Statusanzeige	4 × Status-LED Encoderfunktion, 1 × Status-LED Gesamtgerät

Encoder-Daten Video	
Video-Standard	MPEG-4 H.264/AVC (ISO/IEC14496-10)
H.264-Profil	High profile
H.264-Level	Level 3.0/3.2/4.0
Videoformate	1920 × 1080/50p (HD) 1920 × 1080/50i (HD) 1280 × 720/50p (HD) 720 × 576/50i (SD)
Bitrate [Mbps]	2–25 (SD & HD), einstellbar je encodiertem Video
Encoder-Daten Audio	
Audio-Standard	MPEG 1 Layer-II (ISO/IEC 11172-3)
Abtastfrequenz [KHz]	48
Bitrate [kbps]	64, 96, 128, 192, 256, 320, 386, einstellbar
Audio-Modus	Mono/Stereo/2-Ton, einstellbar
Transportstrom	
Einstellbare Parameter	Service- und Providernamen, TS-ID, ON-ID, Service-ID, PMT-PID, Video-PID, Audio-PID, PCR-PID
Backplane-Schnittstelle	Übertragung von Transportströmen zu benachbarten Modulen nach Multiplex
Multiplexer	4 auf 2 in jeder Kombination; 4:0/3:1/2:2/1:3/0:4
Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	Typ. < 16
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50
Schutzabschaltung [°C]	> 70
Abmessungen (H × B × T) [mm]	265 × 36 × 220
Gewicht [kg]	1,1
Ausgangskanäle	8 × DVB-C (J.83A)
QAM-Konstellation [QAM]	16, 32, 64, 128, 256
Frequenzbereich [MHz]	47–1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47–86/110–862 (Einstellung über Kanalliste)
Rückflussdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5/Okt.
Ausgangspegel [dBμV]	97
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)
Pegelstabilität [dB]	Typ. ± 0,75
Frequenzstabilität [ppm]	Typ. 35
MER [dB]	Typ. ≥ 45
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60

Systemdaten	
Leistungsaufnahme [W]	Typ. 28
Temperaturbereich [°C]	0–+40
Netzspannung [V]	100–230 ± 10 %
Abmessungen (H × B × T) [mm]	288 × 275 × 60
Gewicht [kg]	3,0

Typ	UFZ 896	Bemerkungen
Bestell-Nr.	20610129	
Benutzerschnittstellen		
6 CAM-Steckplätze	PCMCIA-Interface	(Nach EN 50221)
Unterstützte CAM-Typen [CAM]	5-V	(3,3-V-CAMs werden nicht unterstützt)
Systemschnittstellen		
Datenschnittstelle [MBit/s]	800 (netto)	Zu Nachbarmodulen
Kontrollschnittstelle [MBit/s]	12	Zum Steuermodul (UFX 800)
TS-Routing zur Backplane	Max. 2 × 16 Transportströme (rechts und links)	In Kombination mit UFOcompact plus®-Modulen, z. B. UFO 878, und Konfiguration über USW 800
Funktion und Option		
MPEG-TS-Routing [CAM]	Freie Zuordnung von bis zu 6	In Kombination mit den Betriebsmodi Serien- bzw. Parallelbetrieb möglich
	Serienschaltung von bis zu 3	Für einen MPEG-TS zur Erhöhung der Entschlüsselungskapazität
	Paralleler Betrieb von bis zu 3	Automatische Umschaltung im Fehlerfall eines CAMs, Redundanz
Entschlüsselungsfunktionen	Spezifische Entschlüsselungs-Konfiguration	Entschlüsseln/nicht entschlüsseln f. jeden Service, jede PID
	Default-Konfiguration	Entschlüsseln/nicht entschlüsseln für alle nicht konfigurierten Services
	Entschlüsselungsüberwachung	Neusenden von CA-PMTs bzw. CAM-Reset bei Entschlüsselungsausfall
SI-Daten-Verarbeitung	ES-Statusüberwachung und SI-Datenanalyse vor und hinter jedem CAM	Automatische Re-Konfiguration im Fehlerfall
	Fortgeschrittene Funktionen zur Konfiguration	PMT List Mode, Update Mode, CA-PMT-Optimierung
	Extraktion von Informationen über Service und Elementarströme aus SI-Tabellen	Zur Darstellung in USW 800
	Entfernung von Verschlüsselungsinformationen (Tabellen, Descriptoren etc.)	Nach erfolgreicher Entschlüsselung
CAM-Optionen und Informationen	Unterstützung von Entschlüsselungs-, Verschlüsselungs- und Verarbeitungs-CAMs	–
	Anzeige von Status und Namen	Für jedes eingesetzte CAM
	Notizfunktion	Für jedes CAM individuell editierbar
	Power-On/Off	Jedes eingesetzte CAM einzeln aktivierbar/deaktivierbar
	Modus für CAM-Software-Update	–
CAM-Status-Ermittlung	Schacht leer, CAM gesteckt, CAM bereit, CAM-Name	–
Systemdaten		
Leistungsaufnahme [W]	< 2,5/Typ. < 10	Ohne CAM/Mit 6 CAMs je 1,25
Stromaufnahme je CAM	Max. 0,5 A	–
EMV [dBpW]	Max. 20	EN 50083-2, A1
Temperaturbereich [°C]	-20 bis +50	–
Schutzabschaltung [°C]	> 70	Bei Übertemperatur
Abmessungen (H × B × T) [mm]	265 × 36 × 220	–
Gewicht [kg]	1,1	Ohne CAMs

Ihr Fachhandelspartner:

Vertrieb Inland

KATHREIN Digital Systems GmbH
Eiselauer Weg 13
89081 Ulm
order@kathrein-ds.com

Vertrieb Österreich

KATHREIN Digital Systems GmbH
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
Tel.: +43 662 875 531
Fax: +43 662 878 344-9
office@kathrein-gmbh.at
www.kathrein-gmbh.at

Vertrieb International

KATHREIN Digital Systems GmbH
Eiselauer Weg 13
89081 Ulm
international-sales@kathrein-ds.com
www.kathrein-ds.com | Sales International

Technische Beratung für den Fachhandel

KATHREIN Digital Systems GmbH
Eiselauer Weg 13
89081 Ulm
Tel.: +49 731 270 909 70
Fax +49 731 92 767-22
support@kathrein-ds.com

KATHREIN Digital Systems GmbH
Anton-Kathrein-Straße 1–3
83022 Rosenheim
www.kathrein-ds.com | info@kathrein-ds.com

KATHREIN
Digital Systems GmbH