

Produktneuheiten 2017

Innovative Systemlösungen



SAT

KATHREIN

KATHREIN

Wer wir sind und wofür wir stehen

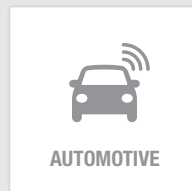
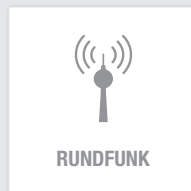
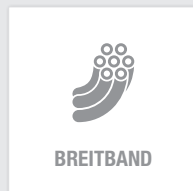
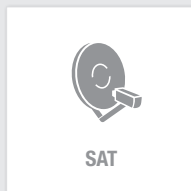
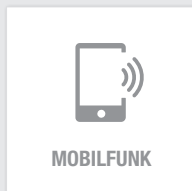
Kathrein ist ein international führender Spezialist für zuverlässige, hochwertige Kommunikationstechnik.

Wir sind Innovations- und Technologieführer in der vernetzten Welt von heute. Durch unsere Lösungs- und Systemkompetenz können Menschen weltweit kommunizieren, sich informieren und Medien nutzen – ob zu Hause, im Büro oder unterwegs.

Dabei decken wir ein breites Spektrum ab: von Mobilfunk- und RFID-Lösungen über Satellitenempfangs-, Breitband- und Rundfunktechnik bis zu Send- und Empfangssystemen in Fahrzeugen.

Als Hidden Champion und Familienunternehmen arbeiten wir seit 1919 an den Technologien von morgen. Mit hoch engagierten Mitarbeitern und Leidenschaft für Kunden und Qualität.

Unsere Lösungen



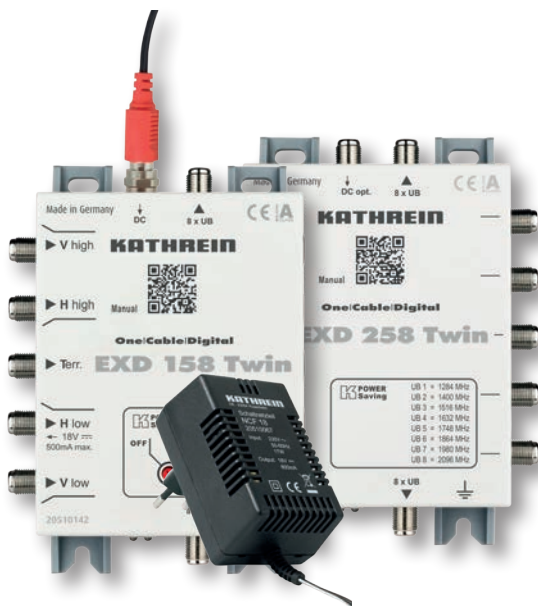
Erfahren Sie mehr über uns auf www.kathrein.com

> Einkabel-System	4
▪ Digitale Einkabel-Multischalter	4
▪ App zur Konfiguration von Einkabel-Multischaltern „Kathrein Userband-Editor“	5
▪ Programmierbare Einkabel-Steckdosen ESU 50er-Serie	6
▪ Programmiergerät SWP 50	7
▪ App zur Konfiguration der Einkabel-Steckdosen „Kathrein ESU“	7
> Satellitenfernsehen über Netzwerk	8
▪ Sat>IP-Server EXIP 4124	8
> Kopfstellensystem	10
▪ UFOmini 16fach-Multi-DVB-Kopfstellen	10
▪ UFOcompact plus®-Management-Software USW 800	11
> Messgeräte	12
▪ Messempfänger MSK 130/IA und MSK 130/OIA	12
> Sat-Receiver	13
▪ UHD-Sat-Receiver UFSconnect 926	13
> DVB-T/-T2	14
▪ DVB-T2-HD-Receiver UFT 930	14
▪ DVB-T/-T2-Indoor-Antenne BZD 32	14
> Brandschutzverordnung	15
> Technische Daten	16

Einkabel-System

- **Digitale Einkabel-Multischalter**
 EXD 158 Twin, EXD 258 Twin, EXD 1524,
 EXD 2524, EXD 1532, EXD 2532

Digital-Channel-Stacking-Switches
 mit Full-Band-Capture-Technology



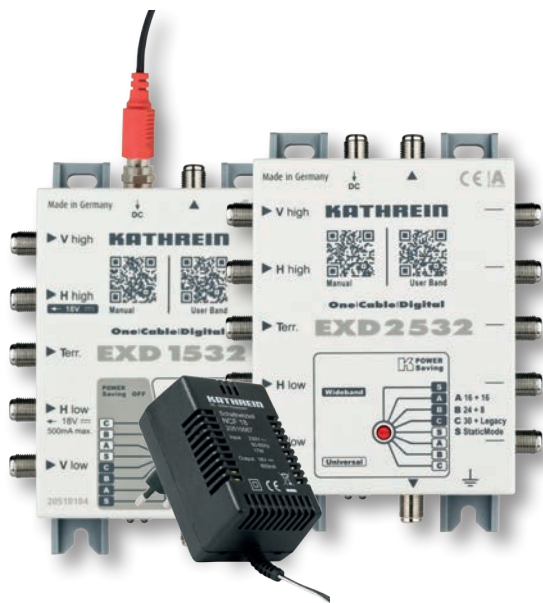
EXD 158 Twin/EXD 258 Twin

- Kaskadierbare Twin-Multischalter (2 x 8 Userband-Frequenzen)
- Userband-Frequenzen kompatibel zu früheren Kathrein-Modellen
- Einkabel-Befehlssatz EN 50494 und der neue, erweiterte Befehlssatz EN 50607 (SCD 2) werden unterstützt
- EXD 158 Twin: Einkabel-Multischalter für bis zu 2 x 8 Userbänder und externes Netzteil für die LNB-Versorgung
- EXD 258 Twin: Durchgangs-Multischalter zur Anlagen-erweiterung um zwei Einkabel-Anschlüsse mit je acht Userbändern

EXD 1524/EXD 2524

- Kaskadierbare Twin-Multischalter: Für beide Ausgänge sind verschiedene Konfigurationen/Anzahl der Userbänder mittels Drehschalter wählbar (max. 2 x 12 Userband-Frequenzen)
- Userband-Frequenzen kompatibel zu früheren Kathrein-Modellen
- Multifeed durch einfaches Zusammenschalten der Ausgänge mit dem Verteiler EBC 110
- EXD 1524: Konfigurierbarer Einkabel-Multischalter für bis zu 24 (2 x 12) Userbänder und externes Netzteil für die LNB-Versorgung
- EXD 2524: Konfigurierbarer Durchgangs-Multischalter zur Anlagen-erweiterung für bis zu 24 (2 x 12) Userbänder





EXD 1532/EXD 2532

- Einkabel-Multischalter zweiter Generation – Digital-Channel-Stacking-Switch (dCSS) mit neuester Full-Band-Capture-Technology
- Kaskadierbarer Twin-Multischalter. Für beide Ausgänge sind verschiedene Konfigurationen/Anzahl der Userbänder mittels Drehschalter wählbar (max. 2 x 16 Userband-Frequenzen)
- 32 Userbänder auf zwei Ausgängen für maximale Betriebssicherheit und schlanke Verteilung
- EXD 1532: Konfigurierbarer Einkabel-Multischalter für bis zu 32 Userbänder, Static Mode und externes Netzteil für die LNB-Versorgung
- EXD 2532: Konfigurierbarer Durchgangs-Multischalter zur Anlagenerweiterung um zwei Einkabel-Anschlüsse für bis zu 32 Userbänder oder Static Mode

➤ App zur Konfiguration der Einkabel-Multischalter EXD 1532/EXD 2532 „Kathrein Userband Editor“ für Windows

Konfiguration der Einkabel-Multischalter EXD 1532 und EXD 2532. Editieren Sie schnell und intuitiv die Konfiguration des Static Mode Ihres Multischalters EXD 1532 oder EXD 2532. Im Static Mode stehen unbegrenzt vielen Teilnehmern bis zu 32 Transponder gleichzeitig für TV und Aufnahme zur Verfügung. Zusammen mit dem Programmiergerät SWP 50 ist der „Kathrein Userband Editor“ Ihr professionelles Werkzeug. Der „Kathrein Userband Editor“ ist für das Betriebssystem Windows kostenfrei verfügbar.



Merkmale

- Einfache Konfiguration der Userbänder mit vorausgewählten Presets
- Konfiguration über USB-Kabel oder komfortabel über WLAN
- Die Bedienoberfläche ist in Deutsch oder Englisch verfügbar

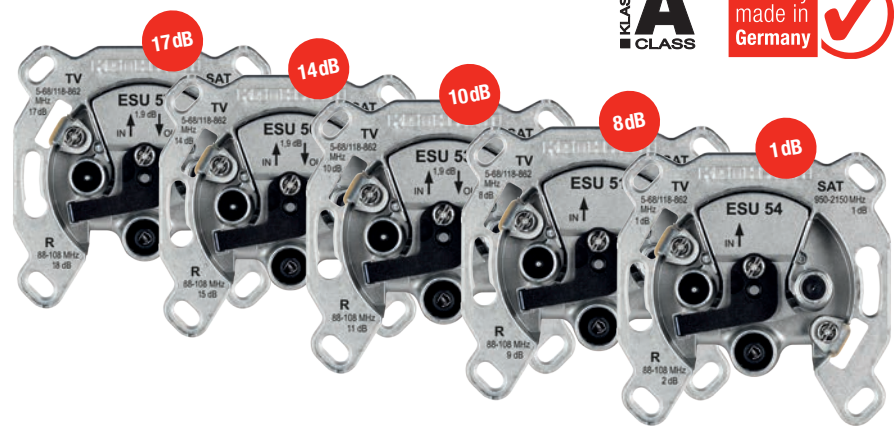
**Komfortable
Sicherheit**

> Programmierbare Einkabel-Steckdosen

ESU 51, ESU 53, ESU 54, ESU 56, ESU 57

Die programmierbaren Einkabel-Steckdosen der ESU 50er-Serie sichern störungsfreien Empfang in Einkabel-Satelliten-Empfangsanlagen. Mit Hilfe dieser Einkabel-Steckdosen ist es möglich, eine Programmierung der Userbänder vorzunehmen. Die Einkabel-Steckdosen beinhalten einen Mikrocontroller, welcher die Signalisierung innerhalb von Einkabelanlagen überwacht.

Abgestufte Anschlussdämpfungen:



Eine komplette Systemlösung für die unterschiedlichsten Verteilnetzstrukturen mit abgestuften Anschlussdämpfungen für perfekte Signalqualität am jeweiligen Teilnehmeranschluss.

Merkmale für alle programmierbaren Einkabel-Steckdosen

- NEU:** Rückwegtauglich für Anlagen mit Kabelanschluss (CATV-Modem) oder in Anlagen mit „IP-über-Koax“, z. B. mit KLAN-Modem (EXI 01)
- NEU:** Überwachung der DiSEqC™-Signalisierung durch Mikrocontroller
- NEU:** Zukunftssicher durch Möglichkeit, mit dem Programmiergerät SWP 50 weitere Funktionen zu erlernen
- NEU:** Konfigurierbare Funktionen mit Programmiergerät SWP 50:
 - Sperren einzelner Userbänder
 - Betrieb im Legacy-Modus (keine Abschaltung bei 18-V-Dauersignal für Standard-Multischaltersystem)
 - Betrieb im Disconnect-Modus (Fixed-Mode-Einkabelsysteme)
 - LED konfigurierbar zur Anzeige von Fehlermeldungen
 - Möglichkeit der Funktionserweiterung
- Grundfunktionen im Auslieferungszustand:
 - Abschaltung des angeschlossenen Receivers, wenn dieser nicht den Einkabel-DiSEqC™-Befehlssatz gemäß EN 50494 oder EN 50607 verwendet (Abschaltung der Spannung vom Sat-Anschluss zum Eingang bei +18 V nach ca. 400 ms)
 - Konfiguriert für Einkabelsysteme
 - Alle Userbänder (UB1 ... UB32) sind freigeschaltet
 - LED-Anzeige ausgeschaltet
- Überlastschutz durch elektronische Sicherung und Entkopplungsdioden
- Anschlüsse:
 - TV – IEC-Stecker (IEC 61169-2)
 - Radio – IEC-Buchse (IEC 61169-2)
 - SAT – F-Buchse (IEC 61169-24)
- CE, Klasse A
- Erfüllen EN 60728-11 und EN 50083-2

> Programmiergerät

SWP 50

Das Programmiergerät SWP 50 ermöglicht das Einstellen und Konfigurieren der programmierbaren Einkabel-Steckdosen der ESU 50er-Serie. Mit dem Programmiergerät werden die Userbänder in der Einkabel-Steckdose konfiguriert. So wird erreicht, dass sich die Teilnehmer in einer Einkabel-Anlage nicht gegenseitig stören (wohnungübergreifende Installation). Der Zugriff auf das Programmiergerät ist via Tablet, Smartphone oder PC mit Windows-Betriebssystem möglich.



„Kathrein ESU“

SWP 50

> App zur Konfiguration der Einkabel-Steckdosen

„Kathrein ESU“ für Android, iOS und Windows

Die Konfiguration einer programmierbaren Einkabel-Steckdose prüfen und ändern Sie mit „Kathrein ESU“. Mit dieser App sperren oder geben Sie schnell und intuitiv Userbänder an einer Einkabel-Steckdose frei. Außerdem können Sie die Konfiguration der Dose gegen unautorisierte Änderungen mittels PIN-Code schützen. Zusammen mit dem Programmiergerät SWP 50 ist „Kathrein ESU“ Ihr professionelles Werkzeug. „Kathrein ESU“ ist für die Betriebssysteme Android, iOS und Windows kostenfrei verfügbar. Nutzen Sie die nebenstehenden QR-Codes für den Download der App



Suchen Sie in Google Play™, im App Store oder unter www.kathrein.com nach „Kathrein ESU“ oder scannen Sie folgende QR-Codes:



Google Play™



App Store

Satellitenfernsehen über Netzwerk

> Sat>IP-Server

EXIP 4124

Der SAT>IP Server EXIP 4124 „übersetzt“ Fernsehsignale vom Satelliten (DVB-S und DVB-S2) für die Nutzung auf netzwerkbasierenden Endgeräten in die IP-Welt. Dies ermöglicht Satellitenfernsehen in bester Qualität auch auf Geräten, die keinen integrierten Satellitenempfänger besitzen (z. B. Tablets, PCs usw.). Satellitensignale können dabei über jede IP-Infrastruktur mit oder ohne Kabel transportiert werden.

24 unabhängige

Tuner

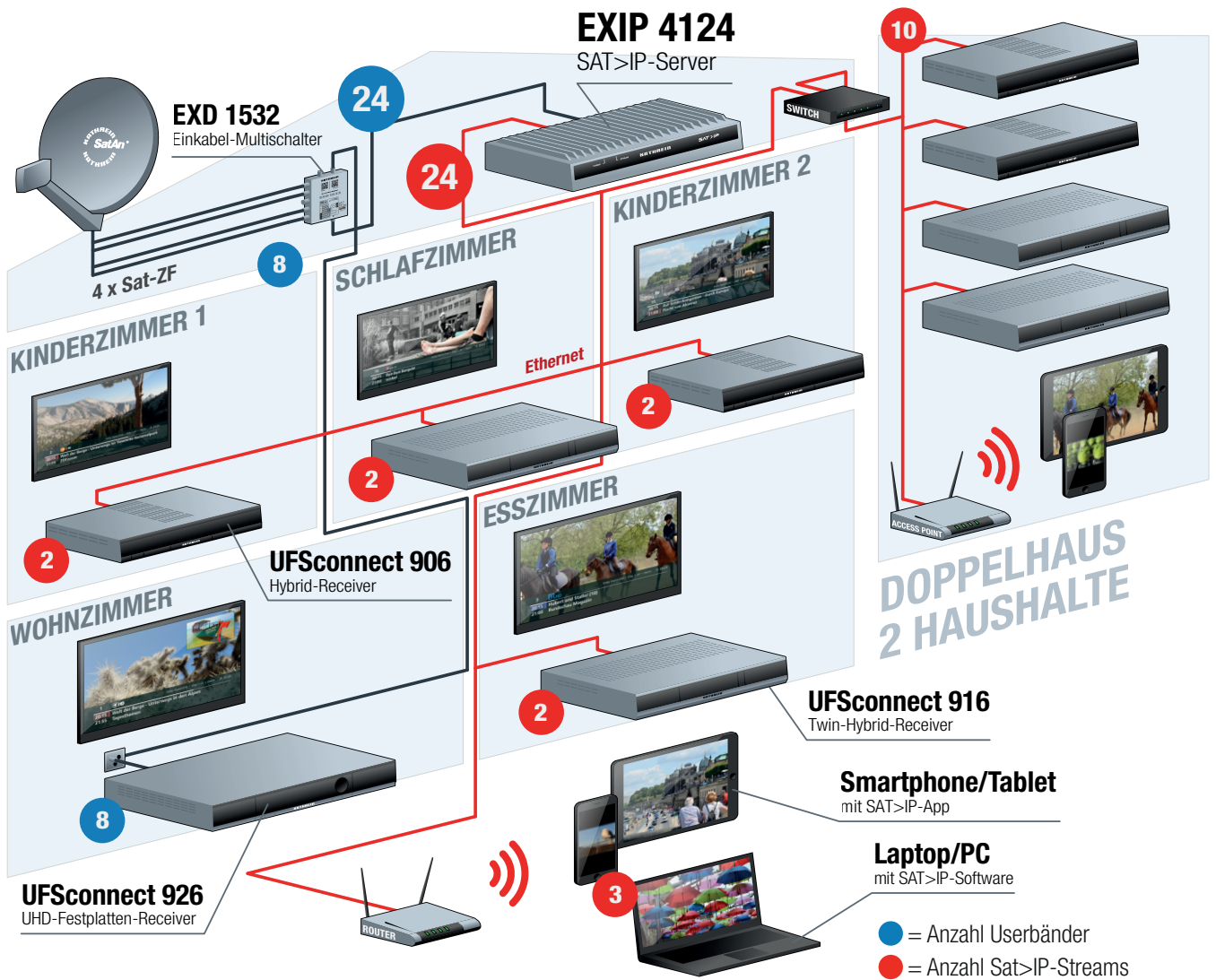


SAT > IP™

Merkmale

- Wandelt 24 DVB-S(2)-Signale in 24 unabhängige IP-Datenströme (SAT>IP-Standard nach EN 50585)
- Die komplette TV-Signalverteilung kann über verschiedene Netzwerktypen erfolgen (LAN, K-LAN, Powerline, WLAN-Einbindung über Router, z. B. FRITZ!Box)
- Zwei Sat-Eingänge; ein Ethernet-RJ 45-Anschluss
- Betrieb an WideBand-LNBs oder Einkabel-Multischaltern/-LNBs
- Dynamic Mode: Mittels der 24 integrierten Tuner lassen sich 24 Empfangsgeräte unabhängig voneinander betreiben (komplettes Programmangebot des Satelliten für 24 Empfangsgeräte)
- Unterschiedliche Clients¹⁾ möglich: Tablet PCs, Smartphones, Notebooks, SAT>IP-fähige Receiver/-TV-Geräte (z. B. UFSconnect 916, UFSconnect 926)
- Zertifiziert durch SES ASTRA

¹⁾entsprechende Software/Apps auf dem jeweiligen Gerät vorausgesetzt



Kopfstellensystem

> **UFOmini 16fach-Multi-DVB-Kopfstellen**

Die 16fach-Kopfstelle UFOmini ermöglicht einen kombinierten Empfang von DVB-S(2)/-T(2)/-C mittels modernster Triple-Tuner-Technologie und bietet zusätzlich 16 flexibel einstellbare Ausgangskanäle in DVB-C. Das Kopfstellensystem wird mit einer vorprogrammierten Senderliste für 16 DVB-C-Kanäle ausgeliefert. Die Plug and Play-Lösung eignet sich perfekt für Hotels, Pensionen, Wohnungswirtschaft und mittelgroße Kabelnetze.

Merkmale

- Stand alone-Kopfstelle
- 8 DVB-S(2)-Eingänge für Sat-Multischalter und/oder LNB-Betrieb sowie zwei DVB-T(2)/-C-Eingänge flexibel auf 16 Multistandard-Frontends verteilbar
- Alle Übertragungsparameter sind mit der kostenfreien PC-Management-Software USW 800 einstellbar
- Fernwartung und -konfiguration
- Umfangreiche Basisband-Signalverarbeitung mit z. B. Programmfilter, NIT- und LCN-Assistenten
- Wartungsfrei und geräuschlos durch lüfterfreies Gerätedesign
- In der Variante UFO 87-16/CI ist eine 6fach-Entschlüsselungseinheit integriert, die eine kombinierte Serien- und Einzelentschlüsselung ermöglicht

16fach Multi-DVB – DVB-C FTA UFO 87-16



BN 20610154

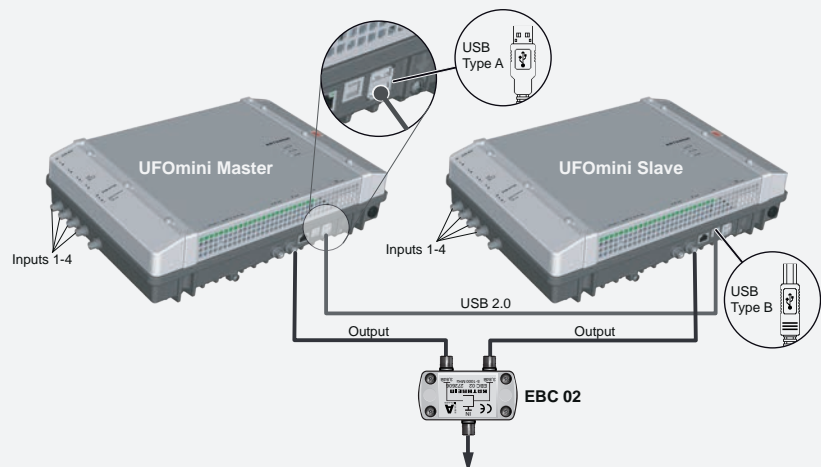
16fach Multi-DVB – DVB-C mit 6fach CI UFO 87-16/CI



BN 20610155

Zusammenschaltung

Mittels USB-Kabel und einem Verteiler (EBC 02) werden zwei 8fach-Kopfstellen zu einer 16fach-Kopfstelle kombiniert (USB-Kabel und Verteiler im Lieferumfang enthalten).



> UFOcompact plus®-Management-Software

USW 800

Die Management-Software USW 800 ist zur Konfiguration von folgenden Kopfstellensystemen geeignet:

- UFOcompact plus®
- UFOmini
- UFOnano

Die Software steht für Windows und Linux zum kostenfreien Download auf www.kathrein.com zur Verfügung.

Neue Features für UFOcompact plus®

- LCN-Assistent: Erzeugen von Programmlisten im m3u-Format (für IPTV-Geräte von Panasonic)
- Backplane „Port forwarding“ ermöglicht freies Routing von Transportströmen (z. B. von Steckplatz 4 auf Steckplatz 10)
- Filterung von PIDs im IP-Streamer UFO 844 möglich
- Einstellmöglichkeit der Protokolle UDP und RTP in den IP-Modulen UFO 828/858/844



Backplane „Port forwarding“

Beispiel: Port forwarding von Steckplatz 3 auf Steckplatz 5

Messgeräte

> Messempfänger Sat/TV/FM/IPTV/ASI/TS/Optik MSK 130/IA und MSK 130/OIA

Das MSK 130/IA ist als tragbares Kombi-Messgerät für DVB-S/-S2, DVB-C, DVB-T/-T2, TV analog, FM-Radio, Rückweg, IPTV, ASI und TS-Analyse konzipiert. Das MSK 130/OIA besitzt zusätzlich einen optischen Messeingang, der auch im MSK 130/IA nachrüstbar ist.

Analoge und digitale Bilddarstellungen in MPEG-2 und MPEG-4 sind in höchster Qualität über einen hochwertigen 9"-Touch TFT-Farbbildschirm möglich. Zusätzliche Messfunktionen für IPTV und die Möglichkeit einer umfangreichen Transportstrom-Analyse machen die gesamte MSK 130-Reihe zu echten Allroundern. Durch die integrierte CI-Schnittstelle ist es möglich, auch verschlüsselte Sender darzustellen. Messergebnisse können auf einen USB-Stick gespeichert werden.



Merkmale

- Pegelmessung von analogen und digitalen TV-Signalen (DVB-S/-S2, DVB-C, DVB-H/-T/-T2, TV, FM) inkl. Rückweg
- Optische Messeinheit (MSK 130/OIA)
- TS-Analysefunktionen von allen DVB-Eingangssignalen
- Messung von Transportstrom-, Service- und Stuffing-Bitraten, Service-Listen
- MPEG-2-Transportstromanalyse: 1st priority, 2nd priority und 3rd priority errors ¹⁾
- PSI-/SI-Tabellenanalyse: PAT, CAT, NIT und SDT ²⁾
- IPTV-Messungen für SPTS- und MPTS-Transportströme
- Protokoll-Typ (UDP/RTP), VBR/CBR, Paketnummer und -länge, FEC-Typ, verlorene Pakete, Lock-Ausfall, Bild-darstellung
- BER-/MER-Messung und -Anzeige
- Konstellationsdiagramm-Anzeige
- 9"-Touch TFT-Farbbildschirm (800 x 480 Pixel), regendicht
- Akkulaufzeit mindestens drei Stunden
- Spektrum-Darstellung
- Sat-Finder-Funktion (Sat-Expert)
- Einmessfunktion für zwei LNBs (Multifeed-Empfang)
- Akustischer Signalton zur Antennenausrichtung
- Pegelanzeige wahlweise in dBµV, dBmV oder dBm
- Automatische Messbereichswahl
- Dolby AC3
- DiSEqC™1.2-Steuersignal
- SCR-/SCD2-Einkabelsystem-Steuerbefehle
- IP-Test: Pingtest
- Datenratenmessung der Services im DVB-Transportstrom
- Data Logger-Funktion

¹⁾ TS sync loss, sync byte error, PAT error, continuity count error, PMT error, PID error, transport error, CRC error, PCR error, PCR accuracy error, PTS error, CAT error, NIT error, SI repetition error, Unreferenced PID, SDT error, EIT error, RST error, TDT error.

²⁾ PSI (program specific information), SI (service information), PAT (program association table), CAT (conditional access table) NIT (network information table), SDT (service description table)

Sat-Receiver

> UHD-Sat-Receiver UFSconnect 926

ready for HD + sky

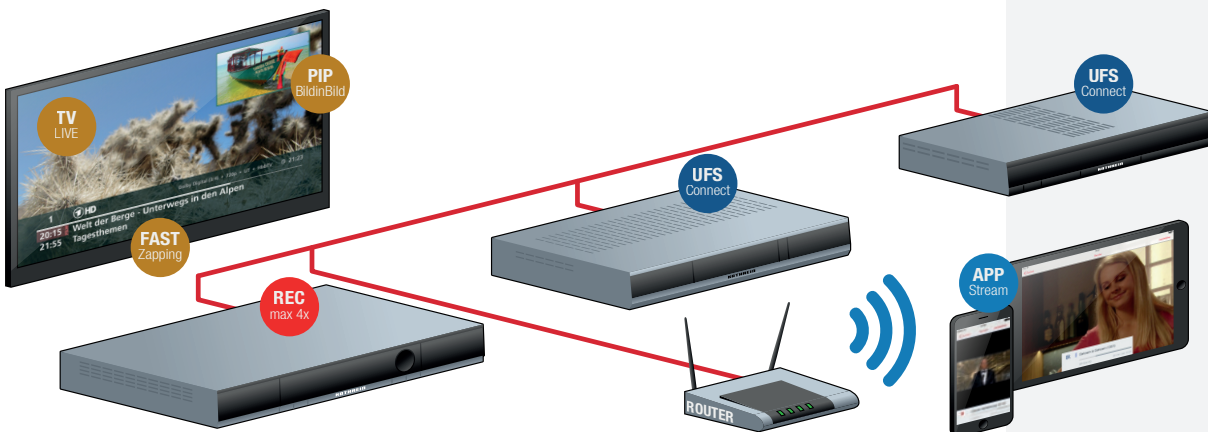


Ultraschnelle Umschaltzeiten - flexibel wie nie zuvor!

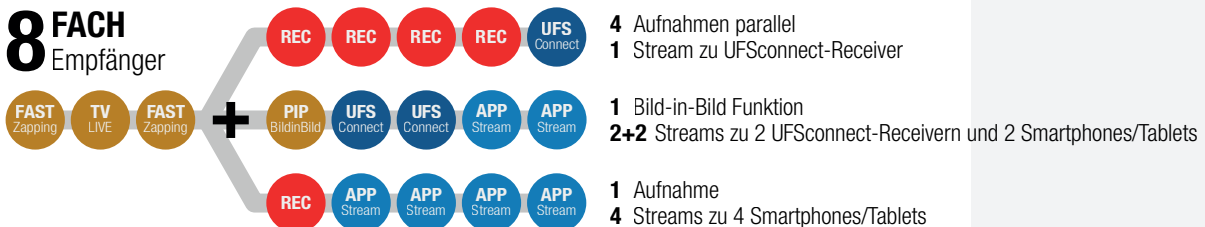
- UHD** | **4K**
└ Fernsehen | └ Upscaling
- 8-fach** | **HDMI 2.0**
└ Empfänger | └ HDCP 2.2
- WLAN** | **GBIT**
└ integriert | └ Netzwerk
- USB 3.0**
└ 2 Ports

Merkmale

- 2 x UHD (4K)-Tuner
- Fast Zapping: Ultraschnelle Umschaltzeiten bei Programmwechsel
- 8 Demodulatoren (Empfänger) – die absolute Flexibilität und Individualität bei Aufnahmen und Live-Streaming
- UFSconnect: Einfache Videoverteilung, Auto-Tuner-Sharing, gemeinsames Archiv und vieles mehr
- Sat>IP-Client
- Weitere Informationen finden Sie in unserem aktuellen Receiver-Programm



8 FACH Empfänger



Technische Änderungen vorbehalten.

DVB-T/-T2

Unsere Lösungen für den Empfang von DVB-T2 HD

> DVB-T2-HD-Receiver

UFT 930sw

Mit dem UFT 930 können TV-Sender in HD über digital terrestrisch empfangen werden. Das integrierte Verschlüsselungssystem IRDETO ermöglicht dabei den Empfang nicht nur freier (öffentlich-rechtlicher), sondern auch privater Sender in HD-Qualität. Zusätzlich verfügt der Receiver über die Möglichkeit, Zusatzinhalte über das Internet (HbbTV) zu nutzen.

Merkmale

- Empfang von freien und verschlüsselten DVB-T2-Programmen in HD
- Hocheffiziente Signalverarbeitung durch HEVC-Videoprozessor
- HbbTV (Zusatzinformationen und -dienste aus dem Internet)
- Fernspeisung einer aktiven DVB-T2-Antenne (z. B. BZD 30, 32, 40) über HF-Eingang möglich
- Weitere Informationen finden Sie in unserem aktuellen Receiver-Programm

freenet TV



> DVB-T/-T2-Indoor-Antenne, aktiv

BZD 32

Aktive VHF-/UHF-Antenne zum Empfang digitaler terrestrischer TV- und Radio-Programme (DVB-T/-T2).

Merkmale

- DVB-T/-T2-Indoor-Antenne für horizontale und vertikale Polarisierung
- Aktive Antenne mit integriertem Verstärker
- Ansprechendes und platzsparendes Design
- Hohe Güte
- Keine spezielle Ausrichtung erforderlich, da nahezu Rundstrahl-Charakteristik (vertikal)
- Fernspeisung (5 V/30 mA) erfolgt über das USB-Fernspeisekabel, z. B. aus dem TV-Gerät
- Anschluss: IEC-Buchse
- Integriertes Sperrfilter gegen GSM- und LTE-Störungen
- Mitgeliefertes Zubehör: Stützfuß für die einfache Aufstellung, Wandhalterung mit Befestigungsmaterial und USB-Fernspeisekabel

Quality made in Germany



Mit USB-Fernspeisekabel

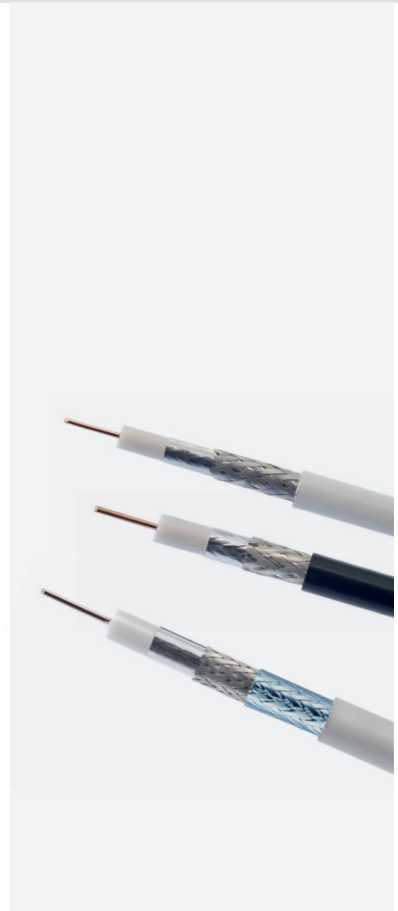
Brandschutzverordnung

> Brandschutz für Koaxialkabel

Nach Verordnung der (EU) Nr. 305/2011

Ab 1. Juli 2017 tritt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 in Kraft. In Verkehr gebrachte Kabel, die bestimmungsgemäß zum Einbau in Bauwerke vorgesehen sind, unterliegen der BauPVO nach EN 50575.

Die CE-Konformitätserklärungen sowie die Leistungserklärungen stehen ab dem 1. Juli 2017 für alle unsere Koaxialkabeltypen auf www.kathrein.com zum Download bereit. Die Kennzeichnung und Anbringung der CE-Erklärung und Brandklasse auf der Verpackung, Kabeltrommel, Kabelrolle, Kabelbund und Kabel ist ab 1. Juli 2017 gewährleistet.



Brandklassen für Kathrein-Kabeltypen (geprüft nach der EN 50575)

Typ	Beschreibung	Daten	Brandklassen EN 50575
LCD 89	Für Hausinstallation; bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A	Innenleiter 0,75 mm Cu; Außenmantel 5,0 mm; Farbe weiß	E _{ca}
LCD 90	Für Hausinstallation; bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A	Innenleiter 1,0 mm Cu; Außenmantel 6,9 mm; Farbe weiß	E _{ca}
LCD 95A+	Bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A+; Freigabe durch Vodafone/KDG	Innenleiter 1,13 mm Cu; Außenmantel 6,8 mm; Farbe weiß	E _{ca}
LCD 111A+	Bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A+; Freigabe durch Vodafone/KDG	Innenleiter 1,13 mm Cu; Außenmantel 6,9 mm; Farbe weiß	E _{ca}
LCD 115A+	Halogenfrei; UV-beständig; Schirmungsklasse A+; Freigabe durch Vodafone/KDG	Innenleiter 1,13 mm Cu; Außenmantel 6,9 mm; Farbe schwarz	C _{ca s1d1}
LCM 14	Bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A; geeignet für Außenanwendungen	Innenleiter 1,63 mm Cu; Außenmantel 10,4 mm; Farbe schwarz	D _{ca s2d1}
LCM 17	Bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A; geeignet für Erdverlegung	Innenleiter 1,63 mm Cu; Außenmantel 10,4 mm; Farbe schwarz	F _{ca}
LCM 17A+	Bleifrei ohne Silikon; Schirmungsklasse A+; geeignet für Erdverlegung	Innenleiter 1,63 mm Cu; Außenmantel 10,4 mm; Farbe schwarz	F _{ca}
LCM 33	Erdverlegung; Schirmungsklasse A+	Innenleiter 3,3 mm Cu; Außenmantel 17,0 mm; Farbe schwarz	Erdkabel nicht erforderlich
LCM 50	Erdverlegung; Schirmungsklasse A+	Innenleiter 2,2 mm Cu; Außenmantel 12,5 mm; Farbe schwarz	Erdkabel nicht erforderlich

Technische Daten

> Einkabel-System

Typ	EXD 158 Twin	EXD 258 Twin
Bestell-Nr.	20510142	20510143
Teilnehmeranschlüsse	2 x 8	
Eingänge	1 x terrestrisch/4 x Sat-ZF	
Frequenzbereich [MHz]	5-862/950-2150	
Anschlussdämpfung (terrestrisch) [dB]	11/-	
Durchgangsdämpfung [dB]	-/-	3/1,5
Ausgangspegel Sat (AGC) [dBµV]	94	
Entkopplung horiz./vert. [dB]	-/30	
Entkopplung Stamm [dB]	-/-	-/40
Eingangspegel Sat [dBµV]	60-90	
Teilnehmerfrequenz/Userband [MHz]	-	
Teilnehmer-Frequenz/Userband-Adresse Receiver 1 Receiver 2 Receiver 3 Receiver 4 Receiver 5 Receiver 6 Receiver 7 Receiver 8 [MHz]	1284/1 1400/2 1516/3 1632/4 1748/5 1864/6 1980/7 2096/8	
Zulässige Versorgungsspannung am Teilnehmer-Ausgang [V]	12-14	
Max. Stromaufnahme über den Teilnehmeranschluss [mA]	20	Mit Netzteil: 20, ohne Netzteil: 450
Eingangsnennspannung [V]	230 (47-63 Hz)	-
Zulässiger Eingangsspannungsbereich [V]	207-253	-
Eingangsnennleistung bei 0-/150-/500-mA-Last [W] ¹⁾	5,4/8,7/15,5	-
Spannung sekundär (Eingang „horiz. low“) [V]	18	-
Max. zulässiger Fernspeisestrom (Eingang „horiz. low“) [mA]	500	-
Max. zulässiger Fernspeisestrom pro Stamm [mA]	-	1000
Schutzklasse/Schutzart	II (schutzisoliert)/IP 30	-/IP 30
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis +55	
Anschlüsse	F-Connectoren	
Abmessungen [mm]	102,8 x 148 x 44	111,5 x 148 x 44
Verpackungseinheit/Gewicht [St./kg]	1 (10)/0,51	1 (10)/0,4

¹⁾ Alle Teilnehmerfrequenzen/Userbänder in Betrieb

EXD 1524	EXD 2524	EXD 1532	EXD 2532
20510137	20510138	20510104	20510105
Bis zu 2 x 8 oder 2 x 12		Bis zu 32	
1 x terrestrisch/4 x Sat-ZF			
5-862/300-2350			
11/-			
-/-	3/1,5	-/-	3/1,5
94			
-/30			
-/-	-/40	-/-	-/40
60-90			
Frequenzzuordnung der verschiedenen UBS in den Modi A und B siehe Anwendungshinweis		Frequenzzuordnung der verschiedenen UBS in den Modi A, B und C siehe Anwendungshinweis	
-			
12-14			
20	Mit Netzteil: 20, ohne Netzteil: 450	20	Mit Netzteil: 20, ohne Netzteil: 450
230 (47-63 Hz)	-	230 (47-63 Hz)	-
207-253	-	207-253	-
5,4/8,7/15,5	-	5,4/8,7/15,5	-
18	-	18	-
500 (2 x 250 bei Wideband)	-	500 (2 x 250 bei Wideband)	-
-	1000	-	1000
II (schutzisoliert)/IP 30	-/IP 30	II (schutzisoliert)/IP 30	-/IP 30
20 bis +55			
F-Connectoren			
102,8 x 148 x 44	111,5 x 148 x 44	102,8 x 148 x 44	111,5 x 148 x 44
1 (10)/0,51	1 (10)/0,4	1 (10)/0,51	1 (10)/0,4

Typ	ESU 54	ESU 51	ESU 53	ESU 56	ESU 57
Bestell-Nr.	21110027	21110061	21110026	21110028	21110029
Durchgangsdämpfung [dB]					
5-10 MHz	-	-	1,5	1,5	1,5
10-862 MHz	-	-	1,1	1,1	1,1
862-2150 MHz	-	-	1,9	1,9	1,9
Anschlussdämpfung [dB]					
TV 5-68/118-862 MHz	1	8	10	14	17
SAT 950-2150 MHz	1	8	10	14	17
R 87,5-108 MHz	2	9	11	15	18
Entkopplung (zwischen zwei Teilnehmern) [dB]					
5-862 MHz	-	-		≥ 42	
950-2150 MHz	-	-		≥ 32	

Typ	SWP 50			
Bestell-Nr.	21110025			
Messgröße	Messbedingung	Min. Wert	Typ. Wert	Max. Wert
Eingangsspannung USB [V]	V_{INUSB} an Micro-USB-Buchse	4,75	5,0	5,25
Eingangsspannung F-Buchse [V]	V_{INF} an F-Buchse	14,0		20,0
Ladestrom USB [mA]	$V_{\text{INUSB}} = 5,0 \text{ V}$			450
Ladestrom F-Buchse [mA]	$V_{\text{INF}} = 14,0 \text{ V}$			300
Ladestrom F-Buchse [mA]	$V_{\text{INF}} = 18,0 \text{ V}$			250
Ausgangsspannung F-Buchse [V]		0	7/14/18	19
Ausgangstrom F-Buchse [mA]				280
Eingangsspannung Akku [V]		3,5		4,1
Ausgangsspannung Akku [V]		3,5		4,1
Ladezeit [h]	$V_{\text{INUSB}} = 5,0 \text{ V}, I_{\text{chargUSB}} = 450 \text{ mA}$		2	3
WLAN-Standard	IEEE		802.11b/g/n	
Verschlüsselung			Open security, WPA, WPA2	
WLAN-SSID			SWP 50	

> SAT>IP-Server

Typ	EXIP 4124
Bestell-Nr.	20510136
Eingang	2 x Sat
Teilnehmeranschlüsse	1 x 24
Frequenzbereich [MHz]	250-2300
Eingangsspegelbereich [dBμV]	42-87
Impedanz [Ω]	75
Zul. Fernspeisespannung am Eingang [V]	12-20
Max. zulässiger Fernspeisestrom [mA]	2 x 1000
Ausgangsspannung horizontal [V]	> 17,5 (bei 400 mA)/< 19 (bei 0 mA)
Ausgangsspannung vertikal [V]	> 12,5 (bei 400 mA)/< 14 (bei 0 mA)
Leistungsaufnahme des Servers [W]	Typ. 12/min. 6
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	0 bis +40
Anschlüsse	F-Connectoren, RJ 45, USB, DC-Buchse 5,5 x 2,5 mm
Abmessungen (B x H x T) [mm]	222 x 138 x 43
Verpackungs-Einheit/Gewicht [St./kg]	1 (4)/Ca. 0,72
Netzteil	
Eingangsnennspannung [V]	100 - 240 (50-60 Hz)
Spannung sekundär [V]	12
Max. Ausgangsstrom [A]	4
Erfüllt die Richtlinien	EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013

> UFOmini 16fach-Multi-DVB-Kopfstellen

Typ	UFO 87-16	UFO 87-16/CI
Bestell-Nr.	20610154	20610155
Eingänge		
Sat-ZF-Eingang [Ω]	8 x F-Connector, 75	
Terr./Kabel-Eingang [Ω]	2 x F-Connector, 75	
Entkopplung [dB]	> 25	
Rückflusdämpfung [dB]	Typ. 10	
DiSeqCTM1.0	Vert./Horiz., Low/High; 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), max. 60 (an F-Buchse Nr. 1, 2, 4)	
Fernspeisestrom für aktive Antenne (5V) [mA]	100 (an F-Buchse Nr. 5)	
Frontend		
DVB-S/-S2/-T/-T2/-C	16 x	
Frequenzraster [MHz]	1	
Eingangsspegelbereich [dB μ V]	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 [%]	35	
AFC-Regelbereich [MHz]	± 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	

► weitere Daten auf Folgeseite

◀ weitere Daten auf Vorgängerseite

Typ	UFO 87-16	UFO 87-16/CI
Demodulation DVB-T (COFDM)		
Standard	EN 300744, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0, Supports all C.R, G.I, LP and HP streams	
Frequenzbereich [MHz]	42-870	
Guardintervall	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	QPSK, 16 QAM, 64 QAM	
Demodulation DVB-T2 (COFDM)		
Standard	EN 302755-V1.31, DVB-T2 Lite compliant, Single and multiple PLP-Support, NorDig Unified 2.2.1, D-Book 7.0	
Guardintervall	1/128, 1/32, 1/16, 19/256, 1/8, 19/128, 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	QPSK, 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM	
Demodulation DVB-C		
Standard	EN 300 429/ITU J.83 Annex A/C	
Frequenzbereich [MHz]	42-1002	
Eingangssymbolrate [MS/s]	1-7,2	
Konstellation	4/16/32/64/128/256 QAM	
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

▶ weitere Daten auf Folgeseite

◀ weitere Daten auf Vorgängerseite

Typ	UFO 87-16	UFO 87-16/CI
Modulator		
Ausgangskanäle	16 x DVB-C (J.83A)	
Konstellation	16/32/64/128/256 QAM	
Symbolrate [MS/s]	2,25 ... 7,25	
Roll off [%]	15	
HF-Ausgang		
Ausgang [Ω]	1 x F-Connector, 75	
Frequenzbereich [MHz]	47 ... 1006 (Feinabgleich in 125-kHz-Schritten)	
Frequenzbereich (Kanalliste) [MHz]	47 ... 86/110 ... 862 (Einstellung über Kanalliste)	
Rückflusdämpfung [dB]	14 (47 MHz) -1,5 dB/Okt.	
Ausgangspegel [dBμV]	110	
Preemphasis [dB]	8	
Einstellbereich Ausgangspegel [dB]	-20 (in 0,5-dB-Stufen)	
Pegelstabilität [dB]	± 0,8	
Frequenzstabilität [ppm]	35	
MER [dB]	Typ. 45	
Schulterdämpfung [dB]	≥ 60 (bei Normpegel)	
Nebenaussendungen [dB]	≥ 60	
Testausgang		
Testbuchse [Ω]	2 x F-Connector, 75	
Pegel relativ zum Ausgang [dB]	25	
Systemdaten		
Leistungsaufnahme je Einheit [W]	33 ... 37 *)	37 ... 46 *)
Temperaturbereich [°C]	0 ... +45	
Netzspannung [V]	100 - 240	
Schutzabschaltung [°C]	> 70	
Abmessungen je Einheit (H x B x T) [mm]	97 x 350 x 244	
Gewicht [kg]	Ca. 8	Ca. 9

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

> Messgeräte

Typ	MSK 130/IA	MSK 130/OIA
Bestell-Nr.	21710053	21710054
HF-Teil		
Frequenzbereich DVB-C/-T/-T2, DAB, TV, FM [MHz]	4-1010	
Frequenzbereich DVB-S/-S2 [MHz]	930-2250	
Frequenzauflösung [kHz]	Kabel/TV/FM: 50, Sat: 100	
TV-Normen	B/G, I, D/K, M, N	
Digitaler Sat-Empfänger DVB-S/-S2		
Modulationsverfahren	QPSK, 8PSK, 16/32APSK	
Code-Rate (FEC) DVB-S	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Code-Rate (FEC) DVB-S2	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10, 2/5, 3/5	
Eingangssymbolrate [MS/s]	1-45 (DVB-S), 2-45 (DVB-S2)	
BER	1E-6 ... 2E-2 (pre Viterbi)	
MER [dB]	25	
Digitaler terrestrischer TV-Empfänger DVB-T/-T2/-H		
Modulationsverfahren DVB-T	QPSK, 16/64 QAM	
Modulationsverfahren DVB-T2	QPSK, 16/64/256 QAM	
FFT-Mode DVB-T	2k, 8k	
FFT-Mode DVB-T2	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k	
Guardintervall DVB-T	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
Guardintervall DVB-T2	1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/128, 19/128, 19/256	
Code-Rate (FEC) DVB-T	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Code-Rate (FEC) DVB-T2	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8, 3/5, 4/5	
Kanalbandbreite [MHz]	6, 7, 8	
BER	1E-6 ... 2E-2 (pre Viterbi)	
MER [dB]	40	
Digitaler CATV-Empfänger DVB-C (J.83A)		
Modulationsverfahren DVB-C	16/32/64/128/256 QAM	
Eingangssymbolrate [MS/s]	2-6,999	
BER	1E-9 ... 1E-2 (pre RS)	
MER [dB]	40	
Optischer Empfänger		
Eingänge	-	FC, CLIK! (Adapter)
Wellenlängen [nm]	-	1310-1550
Eingangsspegelbereich [dBm]	-	-40 bis +10
Messgenauigkeit [dBm]	-	± 0,5
HF-Frequenzbereich [MHz]	-	5-2250

► weitere Daten auf Folgeseite

◀ weitere Daten auf Vorgängerseite

Typ	MSK 130/IA	MSK 130/OIA
TV-System		
Farbnormen	PAL, SECAM, NTSC	
Audio	FM-, NICAM- und AM-Ton, AAC/HEAAC, Dolby AC3	
Digitalbild-Dekodierung	MPEG-2; MPEG-4/AVC	
DVB-Transportstrom		
Datenrate	Services in Mbit/s messbar	
Pegel-Messteil		
Pegelmessbereich [dB μ V]	30 ... 120	
Messgenauigkeit [dB]	Typ. \pm 1	
Detektor analog	TV: Spitzenwert; Sat/FM: Mittelwert	
Detektor digital	Mittelwert	Mittelwert
Anzeige		
Monitor	9"-Touch TFT-Farbdisplay (800 x 480 Pixel)	
Sat-Finder (akustisch)	Pegelabhängiger Pfeifton	
Stromversorgung		
Lithium/Ionen-Akku	4,8 Ah, 34 Wh, 7,4 V	
Netz (Steckernetzteil) [V]	100-240 (50/60 Hz)	
DC-Extern [V]	12	
Fernspeisung		
Fernspeisespannung [V]	5/13/18	
Fernspeisestrom [mA]	Max. 500	
Steuersignale	22 kHz, DiSEqC™1.2, SCR-/SCD2-Einkabelsystem	
Anschlüsse		
HF-Eingang (Impedanz) [Ω]	75 (F-Koaxialbuchse)	
TV-Ausgang	HDMI, Analog Video	
Kopfhörerbuchse [mm]	Klinkenbuchse, 3,5	
USB-Anschluss	2 x Buchse, USB 2.0	
LAN-Schnittstelle	RJ 45, 100 MBit/s	
CI-Schnittstelle	CAM-Modul	
DC-Versorgung 12 V	Hohlsteckerbuchse 2,5/5,5 mm	
Allgemeines		
Sicherheitsnormen	Schutzklasse II (AC/DC-Netzteil), VDE EN 61010	
Abmessungen (B x H x T) [mm]	295 x 172 x 55	
Gewicht [kg]	Ca. 2,2	

> Sat-Receiver

Typ	UFSconnect 926 si/ 1000 GB/CI+	UFSconnect 926 sw/ 1000 GB/CI+	UFSconnect 926si/ 500 GB/CI+	UFSconnect 926sw/ 500 GB/CI+
Bestell-Nr.	20210234	20210236	20210233	20210235
Farbe	Silber	Schwarz	Silber	Schwarz
HF-Bereich				
Sat-ZF-Bereich [MHz]	950-2150			
Eingangspegelbereich [dB μ V]	44-83			
Modulation, FEC, Demultiplexer	DVB-S-/DVB-S2-Standard			
Videoauflösung	CCIR 601 (720 x 576 Zeilen), 576p, 720p, 1080i, 1080p, 2160p			
Videodekodierung	MPEG-2, MPEG-4/H.264, HEVC/H.265, Xvid			
Eingangsdatenrate [MSymb/s]	2-45 (30 bei DVB-S2/8PSK)			
S/N [dB]	> 53			
TV-System Audio				
Dekodierung	AC 3, MPEG-1, Layer 1, 2 und 3 (mp3)/HE-AAC			
Sampling-Rate [kHz]	32/44,1/48			
S/N [dB]	> 65			
Festplattenrecorder				
Speicherkapazität [GByte]	1000		500	
Stromversorgung				
Netzspannung [V/Hz]	230/50-60			
Leistungsaufnahme (Max./Typ. Betrieb/Stand-by) [W]	< 75/Typ. 22/< 0,5			
LNB-Versorgung (horiz./vert.) [V/mA]	14/18; Max. 400			
Steuersignal [kHz]	22; DiSEqC™1.0/-1.1/-1.2, USALS, SCR-Einkabel (EN 50494), SCD2 (EN 50607)			
Anschlüsse				
Sat-ZF-Eingang	2 x F-Buchse			
Videoausgang analog	3 x Cinch-Buchse (YPbPr)/1 x Cinch-Buchse			
Video-/Audioausgang digital	1 x HDMI			
Audioausgang analog	2 x Cinch-Buchse			
Audioausgang digital (optisch/elektrisch)	Standard-LWL (S/PDIF)/1 x Cinch-Buchse			
Common Interface/Verschlüsselungssystem	Für 2 CI+/CI-Module/-			
Datenschnittstelle				
USB	2 x 3.0 (an Rückseite), 1 x 2.0 (an Front)			
Ethernet	1			
SD-Kartenleser	1			
Allgemeines				
Umgebungstemperatur [°C]	Max. +5 bis +40			
Geräteabmessungen (B x H x T) [mm]	435 x 67 x 273			
Gewicht [kg]	3,6			

> DVB-T/-T2

Typ	UFT 930
Bestell-Nr.	20210241
Farbe	Schwarz
HF-Eigenschaften	
Eingangsfrequenzbereich [MHz]	174-230 und 470-862
Loop through-Bereich [MHz]	174-862
Kanalbandbreite [MHz]	7/8, automatisch schaltbar
Modulationsart	COFDM 2k, 8k
Mapping	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Eingangspegelbereich [dB μ V]	28-86 (bei 16 QAM)
TV-System Video	
Modulation, FEC, Demultiplexer	DVB-T2-Standard (HEVC/H.265)
Videoauflösung	CCIR 601 (720 x 576 Zeilen), 576p, 720p, 1080i, 1080p
Eingangsdatenrate [MSymbole/s]	5-32
Videodekodierung	MPEG-1/-2/-4- und H.265-kompatibel
Bit-Rate [MBit/s]	1,5-15
Frequenzbereich [MHz]	0,02-5
Ausgangsspannung [Vss]	1
S/N [dB]	> 53
TV-System Audio	
Audio-Dekodierung	MPEG-1 und -2, Layer 1 und 2
Sampling-Rate [kHz]	32/44,1/48
Frequenzbereich [kHz]	0,04-20
Ausgangsspannung [mVss]	Typ. 770 (TV-Scart)
S/N [dB]	> 65
Stromversorgung	
Netzspannung [V/Hz]	230/50 \pm 10 %
Leistungsaufnahme (max./typ. Betrieb/Stand-by) [W]	< 10/7/0,5
Fernspeisung [V/mA]	5/50

► weitere Daten auf Folgeseite

◀ weitere Daten auf Vorgängerseite

Typ	UFT 930
Anschlüsse	
HF-Eingang/-Ausgang (Loop through)	IEC-Buchse/-Stift
Video-/Audioausgang (analog)	3,5-mm-Klinkenbuchse
Video-/Audioausgang (digital)	1 x HDMI
Audio-Digitalausgang (elektrisch)	SPDIF
Datenschnittstelle	USB 2.0
Allgemeines	
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	+5 bis +40
Geräteabmessungen (B x H x T) [mm]	155 x 36 x 110
Gewicht [kg]	1,0

Typ	BZD 32
Bestell-Nr.	20710013
Empfangsbereich [MHz]	174-230/470-790
Güte [dB/K] ¹⁾	Typ. -28,5
Verstärkung [dB]	B III: 18, B IV/V: 15
Max. Ausgangspegel [dBµV] ²⁾	Typ. 95
Zulässige Fernspeisespannung [V]	5
Abmessungen [mm]	140 x 195
Verpackungseinheit/Gewicht [St./kg]	1 (10)/0,5
Maße der Einzelverpackung [mm]	250 x 160 x 70

¹⁾ Bandbreite 8 MHz, Tu 290 K, Anschlusskabel a = 3,5 dB, Receiver NF = 7 dB @ 560 MHz

²⁾ Nach EN 60728-5 für 60-dB-Intermodulationsabstand (2 Sender – 3. Ordnung) gemessen am Antennen Ausgang

KATHREIN-Werke KG
Anton-Kathrein-Straße 1–3
83022 Rosenheim, Germany
Telefon +49 8031 184-0
Fax +49 8031 184-52360
www.kathrein.com | sat@kathrein.de

KATHREIN