

## Sat-ZF-Verteilssystem (4 x SAT-ZF) Einkabel-Multischalter

### Zu dieser Anleitung

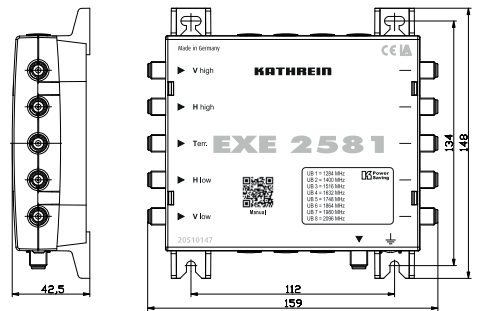
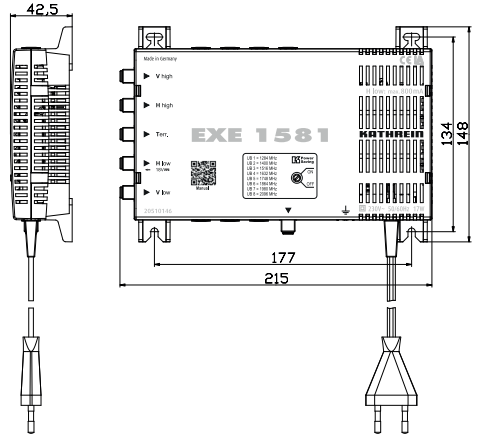
Dieses Dokument ist Teil des Produkts.

- ▶ Das Gerät erst installieren und benutzen, nachdem Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben.
- ▶ Dieses Dokument während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren. Das Dokument an nachfolgende Besitzer und Benutzer weitergeben.

Die aktuelle Version dieses Dokuments finden Sie unter [www.kathrein-ds.com](http://www.kathrein-ds.com).

### Merkmale

- Kaskadierfähige Einkabel-Multischalter zur Verteilung von Sat-ZF-Signalen (vier SAT-Ebenen) und terrestrischen Signalen über ein Kabel auf bis zu acht Receiver
- Userbandfrequenzen kompatibel zu früheren Kathrein-Modellen
- Einkabelbefehlssatz EN 50494 und der neue, erweiterte Befehlssatz EN 50607 (SCD 2) werden unterstützt
- Die integrierte AGC (Automatic Gain Control) sorgt für einen konstanten Ausgangspegel der Sat-ZF-Signale und für mehr Reserve in der Verteilung
- Multi-Tunergeräte, z. B. UFSconnect 926, können mit einer Vielzahl von Userbändern auf einer Niederführung versorgt werden
- PIN-Code: Schutz der Teilnehmerfrequenz vor Zugriff eines anderen Teilnehmers. Eine wohnungsübergreifende Installation ist dadurch möglich
- Es können bis zu acht Multischalter kaskadiert werden
- Durch das Stromsparkonzept verbraucht der Multischalter keinen Strom, wenn alle Empfänger ausgeschaltet sind. Ist Kathrein Power Saving aktiv, wird zusätzlich die Versorgung des LNBS abgeschaltet
- Für die Innenmontage



**EXE 1581**

- Einkabel-Multischalter für bis zu acht Receiver, mit integriertem, hoch-effizientem und kurzschlussfestem Schaltnetzteil
- Kathrein Power Saving mit Drehschalter ein- und ausschaltbar

**EXE 2581**

- Durchgangsmultischalter zur Anlagenerweiterung um einen Einkabelanschluss mit 8 Userbändern
- Kathrein-Power-Saving:  
Sobald kein Receiver mehr aktiv ist, erfolgt eine Signalisierung an den End-Multischalter über den Stamm vertikal low, der dann die LNB-Spannungsversorgung abschaltet.

**Lieferumfang**

EXE 1581:

- EXE 1581
- Gebrauchsanleitung

EXE 2581:

- EXE 1581
- Gebrauchsanleitung

**Lagerung und Transport**

- ▶ Das Gerät in der Originalverpackung transportieren und trocken lagern.
- ▶ Sicherstellen, dass kein Kondenswasser gebildet wird.

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

- ▶ Die beschriebenen Geräte dienen ausschließlich der Installation von Satellitenempfangsanlagen und dürfen nur von geschultem Fachpersonal installiert werden.
- ▶ Jegliche anderweitige Nutzung oder die Nichtbeachtung dieses Anwendungshinweises hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.
- ▶ Der Hersteller haftet nicht für Unfälle des Anwenders am geöffneten Gerät.
- ▶ Eigenmächtiges Öffnen und Reparaturversuche führen zum Verlust des Gewährleistungsanspruchs.

## Sicherheitshinweise



### **Lebensgefahr durch elektrische Spannung und sich daraus ergebende Brandgefahr!**

#### **Unsachgemäße Eingriffe können die elektrische Sicherheit des Gerätes gefährden.**

- ▶ Nicht öffnen oder am Gerät/Netzgerät manipulieren.
- ▶ Bei Arbeiten an der Anlage immer den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- ▶ Auf ausreichenden Abstand nach allen Seiten von mind. 5 cm achten.
- ▶ Sicherstellen, dass freie Luftzirkulation für die Gerätekühlung möglich ist.
- ▶ Auf das Gerät/Netzgerät keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände stellen.
- ▶ Das Gerät/Netzgerät nicht Tropf- oder Spritzwasser aussetzen.
- ▶ Das Gerät/Netzgerät nur bei zulässiger Umgebungstemperatur von -20 bis +55 °C betreiben.
- ▶ Das Gerät/Netzgerät muss für Kinder unzugänglich montiert werden.
- ▶ Sicherstellen, dass der Netzstecker ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar ist.
- ▶ Beachten, dass das Gerät/Netzgerät nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden kann.
- ▶ Das Gerät/Netzgerät nur in trockenen Innenräumen montieren.
- ▶ Nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien montieren.
- ▶ Das Gerät/Netzgerät ist nur für die Wandmontage vorgesehen. Alle anderen Einbaulagen sind unzulässig.
- ▶ Die Sicherheitsbestimmungen der jeweils aktuellen Normen EN 60728-11 und EN 62368-1 sind zu beachten.
- ▶ Die Geräte sind mit einer Potenzial-Ausgleichsleitung (Cu, mindestens 4 mm<sup>2</sup>) zu versehen.
- ▶ Nicht benutzte F-Anschlüsse mit 75 Ω (z. B. EMK 05) spannungsgetreunt abschließen.

## Montagehinweise

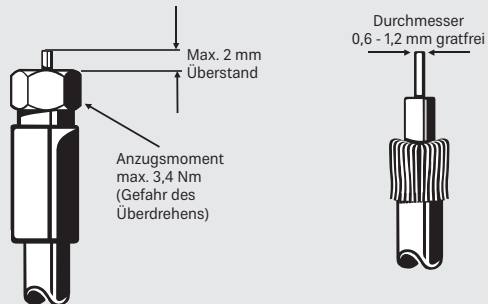


- ▶ Verbindungsstecker für Koaxialkabel HF-Stecker 75 Ω (Serie F) nach EN 61169-24 verwenden.
- ▶ Zur Befestigung Holzschrauben (max. Ø 4 mm) verwenden.



### Gefahr von Sachschäden!

Nur Koaxialkabel mit einem maximalen Innenleiterdurchmesser von 1.2 mm und ohne Grat verwenden. Auf kurzschlussfreie Montage achten.



## Frequenzzuordnung

	Frequenz	Standort		Frequenz	Standort
UB 1	1284 MHz		UB 5	1748 MHz	
UB 2	1400 MHz		UB 6	1864 MHz	
UB 3	1516 MHz		UB 7	1980 MHz	
UB 4	1632 MHz		UB 8	2096 MHz	

## PIN-Code-Schutz

Damit das eingestellte Userband nicht von einem anderen Teilnehmer verwendet oder gestört werden kann, ist es möglich, das Userband durch einen PIN-Code zu schützen. Dieser ist bei den Einstellungen des Receivers anzugeben. Jedem Userband ist ein fester PIN zugewiesen.

UB 1	UB 2	UB 3	UB 4	UB 5	UB 6	UB 7	UB 8
151	052	133	124	205	196	187	178



Nur Verteiler ohne Dioden verwenden (EBC 110 oder EBC 114). Der notwendige Diodenschutz erfolgt durch die Steckdosen der ESU-Serie.

Es ist besonders darauf zu achten, dass jedes Userband nur einmal belegt wird, da sich die Receiver sonst gegenseitig stören. Die Zuordnung der Frequenzen geschieht im Einstellmenü des Receivers. Je nach Typ kann dies manuell oder automatisch erfolgen.

Es wird empfohlen, die Steckdosen mit den kürzeren Anschlusslängen den höheren Frequenzen zuzuordnen. Per Definition ist das System so ausgelegt, dass Einkabelgeräte mit 14 V DC versorgt werden.

Zum Übertragen der DiSEqC™ Steuersignale wird die Versorgung kurzzeitig auf 18 V DC geschaltet. Dauerhaft angelegte 18 V würden das System blockieren. Aus diesem Grund empfiehlt sich die Verwendung von Steckdosen der ESU-Serie, die mit einer elektronischen Abschaltung versehen sind.

### Kathrein-Power-Saving

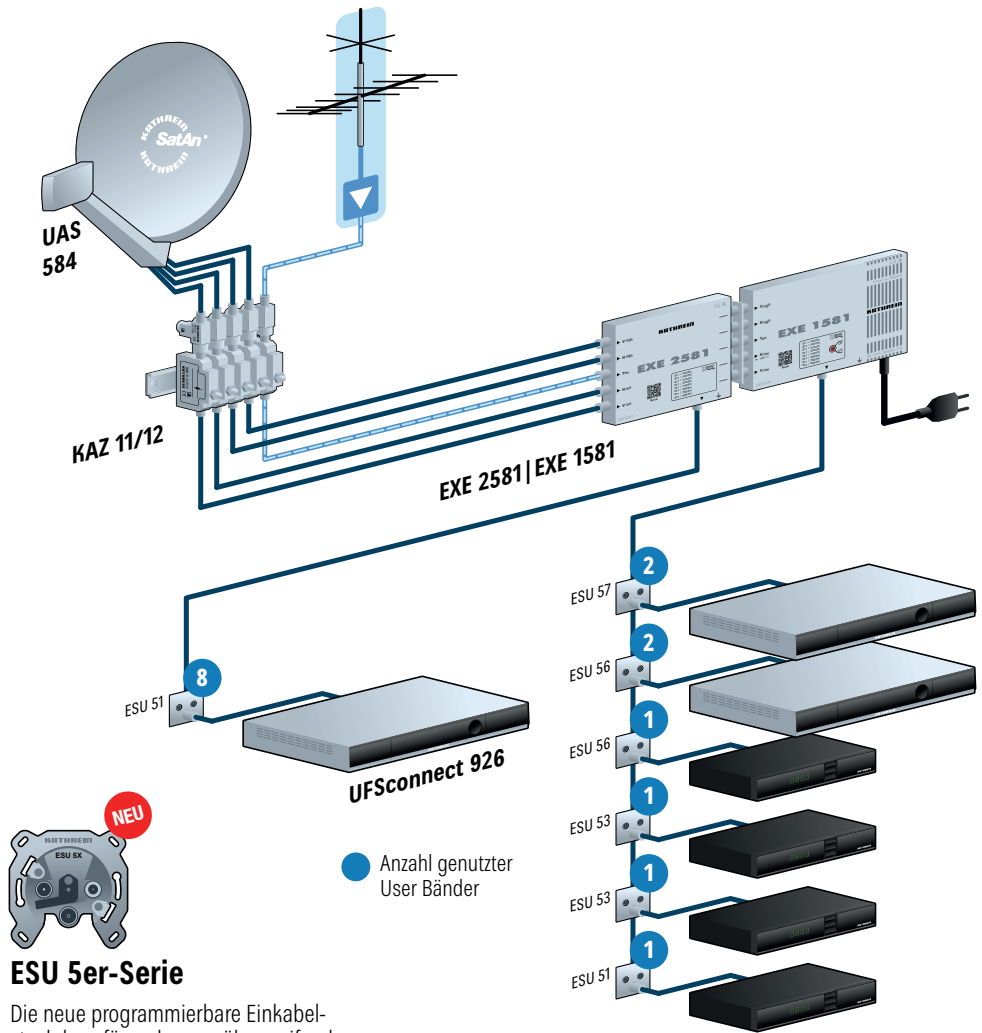
Wird ein EXE 1581 alleine betrieben oder zusammen mit anderen Multischaltern, die das Kathrein-Power-Saving-Logo tragen, dann kann Kathrein-Power-Saving mit dem Drehschalter auf „ON“ aktiviert werden. Ist ein Receiver in der Kaskade eingeschaltet, wird das LNB vom End-Multischalter aus versorgt.



Multischalter ohne Kathrein-Power-Saving geben keine Signalisierung an den End-Multischalter. Der Drehschalter muss für eine dauerhafte Versorgung des LNB auf „OFF“ stehen.

### SAT-ZF-Verteilmaterial

Typ		K-Power-Saving	Schalterstellung
VWS 2551	Verstärker	uneingeschränkt nutzbar	ON
EBX 2520	Zweifachverteiler	uneingeschränkt nutzbar, wenn jeder Stamm mit Kathrein-Power-Saving-fähigem End-Multischalter abgeschlossen ist	ON
EAX 2512	Zweifachabzweiger	nicht Kathrein-Power-Saving tauglich	OFF
VWS 2500	Verstärker	mit BN 20510098 Kathrein-Power-Saving tauglich; ältere Modelle nicht	ON / OFF

**Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung)**

**Technische Daten**

Typ		EXE 1581		EXE 2581	
Bestell-Nr.		20510146		20510147	
Teilnehmeranschlüsse		1 x 8		1 x 8	
Eingänge		1 x terrestr.	4 x Sat	1 x terrestr.	4 x Sat
Frequenzbereich	MHz	5 – 862	950 – 2150	5 – 862	950 – 2150
Durchgangsdämpfung	dB	-	-	1,5	1 – 2
Anschlussdämpfung (terrestrisch)	dB	11	-	11	-
Ausgangspegel Sat (AGC)	dB $\mu$ V	-	92	-	92
Entkopplung horiz./vert.	dB	-	35	-	35
Entkopplung Stamm	dB	-	-	-	40
Eingangspegel Sat	dB $\mu$ V	-	60 – 90	-	60 – 90
Teilnehmerfrequenz/Userband	MHz	siehe <b>Frequenzzuordnung, S. 4</b>			
Zul. Versorgungsspannung am Teilnehmerausgang	V	12 – 14		12 – 14	
Max. Stromaufnahme über den Teilnehmeranschluss	mA	240		240	
Max. zul. Spannung am Teilnehmeranschluss	V	19		19	
Eingangsnennspannung	V	230 (47 – 63 Hz)		-	
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	V	207 – 253		-	
Eingangsnennleistung bei 0-/150-/800-mA-Last*)	W	0,2/4,7/18		-	
Schutzart		II (schutzisoliert)/IP 30		-/IP 30	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +55		-20 bis +55	
Anschlüsse		F-Connectoren		F-Connectoren	
Abmessungen	mm	215 x 148 x 43		160 x 148 x 43	
Verpackungseinheit/Gewicht	St./kg	1 (10)/0,65		1 (10)/0,45	

\*) Alle Userbänder in Betrieb

**Vereinfachte EU-Konformitätserklärung**

Hiermit erklärt die KATHREIN Digital Systems GmbH, dass das Gerät

EXE 1581, BN: 20510146/ EXE 2581, BN: 20510147

der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.kathrein-ds.com](http://www.kathrein-ds.com)

## Mögliche Fehlerursachen und Behebung

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Dauerhafte Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“	Es liegt keine Spannung vom Receiver an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung Receiver – Multischalter auf Kurzschluss überprüfen.</li> <li>• Sicherstellen, dass der Receiver im Einkabelmodus ist.</li> </ul>
	Falscher Betriebsmodus	Sicherstellen, dass Frequenzbereich und Userbänder am TV-Gerät/Receiver und Multischalter gleich sind.
	Falscher Einkabelbefehl	Sicherstellen, dass das TV-Gerät/Receiver im Einkabelmodus ist.
	Schlechtes DiSEqC™-Signal	Verteilmaterial ohne Dioden nehmen, um zu hohen Stromverbrauch zu reduzieren.
	Falscher PIN-Code	PIN-Code-Nummer überprüfen oder deaktivieren.
	Falsche Zuordnung	Sicherstellen, dass UB und Frequenz übereinstimmen. Achtung: SCR-Adresse ist um 1 kleiner als UB-Nr.
Kurze Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“, bzw. Bild ruckelt in regelmäßigen Abständen	Keine Spannung am LNB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzstecker EXE 1581 nicht eingesteckt.</li> <li>• Verbindung Multischalter – LNB auf Kurzschluss überprüfen.</li> <li>• DC-Block EMU 12 (BN: 273281) an den Kaskadeneingang VL anschließen, damit der Stamm durch das LNB nicht zu stark belastet wird.</li> </ul>
	Ein anderer Teilnehmer greift auf dasselbe UB zu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menüeinstellungen aller angeschlossenen TV-Geräte/Receiver prüfen.</li> <li>• Auf eindeutige Frequenzvergabe achten.</li> </ul>
Durchgangsmultischalter ohne Kathrein-Power-Saving gehen nicht oder nur manchmal	Drehschalter auf Kathrein-Power-Saving „ON“	Kathrein-Power-Saving ausschalten. Dazu Drehschalter auf „OFF“ stellen.

## Entsorgung



### Elektronische Geräte

Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen gemäß Richtlinie 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.



## Sat IF Distribution System (4 x Sat IF) Single-Cable Multiswitch

### About This Guide

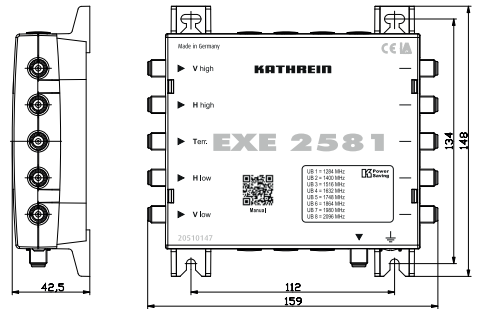
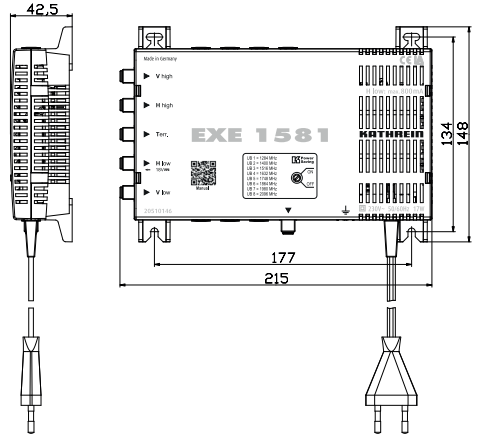
This document is part of the product.

- ▶ Do not install or use the device until you have read and understood this document.
- ▶ Keep this document for reference throughout the service life of the device. Pass this document on to any new owner or user.

For the most up-to-date version of this document, go to [www.kathrein-ds.com](http://www.kathrein-ds.com).

### Features

- Cascadable single-cable multiswitches for distribution of digital Sat-IF signals (four Sat polarities) and terrestrial signals via one cable to up to nine receivers
- User-band frequencies compatible with the previous Kathrein models
- EN 50494 single-cable command set and the new, extended EN 50607 (SCD 2) command set are supported
- The integrated AGC (Automatic Gain Control) ensures that the Sat IF signals have a constant output level and more reserve in the distribution
- Multi-tuner devices, e.g. UFSconnect 926, can be supplied with a multitude of user bands on one drop cable
- PIN code: User frequency protection from being accessed by another user. This enables installation across more than one residence
- Up to eight multiswitches can be cascaded
- Due to the energy-saving concept, the multiswitch consumes no energy from the NCF 18 if all receivers are switched off. If Kathrein Power Saving is active, the power supply for the LNBS is also turned off.
- For indoor installation



## EXE 1581

- Single-cable multiswitch for up to eight receivers, with an integrated, highly efficient and short circuit proof power supply unit
- Kathrein Power Saving can be switched on and off using the rotary switch

## EXE 2581

- Loop-through multiswitch to extend the system by adding one single-cable connection with 8 user bands
- Kathrein Power Saving:  
As soon as there are no longer any receivers active, a signal is generated at the last multiswitch via the vertical low trunk. This signal then switches off the LNB power supply

## Scope of Delivery

EXE 1581:

- EXE 1581
- Instructions

EXE 2581:

- EXE 1581
- Instructions

## Transport and Storage

- ▶ Transport the device in its original packaging and store it in a dry place.
- ▶ Make sure there is no water condensation build-up.

## Intended Use

- ▶ The equipment described is designed solely for the installation of satellite receiver systems.
- ▶ Any other use, or failure to comply with these instructions, will result in voiding of warranty cover.
- ▶ The manufacturer is not liable for accidents caused by the user on the opened device.
- ▶ Unauthorized opening and repair attempts lead to the loss of the warranty claim.

## Safety Instructions



### **Danger to life from electric shock and fire hazard due to electric current!**

#### **Improper intervention can endanger the electrical safety of the device.**

- ▶ Do not open the device/power supply unit or tamper with it.
- ▶ When working on the system, always unplug the mains plug from the wall socket.
- ▶ Ensure adequate clearance. Clearance all round must be at least 5 cm.
- ▶ Risk of overheating! Make sure there is free circulation of air to dissipate the heat from the unit.
- ▶ Do not place any liquid-filled items on top of the device/power supply unit.
- ▶ Do not expose the device/power supply unit to dripping or splashing water.
- ▶ Operate the device/power supply unit in the permissible ambient temperature range of -20 to +55° C only.
- ▶ The power adapter must be installed inaccessible to children.
- ▶ Ensure that the power supply unit is easily accessible and usable.
- ▶ Pull the plug out of the mains socket to completely disconnect the device/power supply unit from the mains.
- ▶ Install the device/power supply unit in dry indoor areas only.
- ▶ Do not install on or against highly combustible materials.
- ▶ The device/power supply unit is intended for wall mounting only. All other mounting positions are inadmissible.
- ▶ Make sure to comply with the safety regulations set out in the current EN 60728-11 and EN 62368-1 standards.
- ▶ Make sure that the device is equipped with an equipotential bonding conductor (Cu, at least 4 mm<sup>2</sup>).
- ▶ Terminate unused F-type connectors voltage-separated with 75 Ω (e. g. EMK 05).

## Installing Instructions

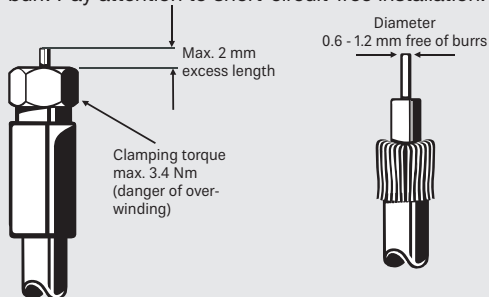


- ▶ Connectors for coaxial cables: RF connectors 75 Ω (series F) according to EN 61169-24.
- ▶ Use wood screws (max. Ø 4 mm) for fastening.



### Risk of damage to property!

Use only coaxial cables with a maximum inner conductor diameter of 1.2 mm and no burr. Pay attention to short-circuit-free installation.



## Frequency Allocation

	Frequency	Location		Frequency	Location
UB 1	1284 MHz		UB 5	1748 MHz	
UB 2	1400 MHz		UB 6	1864 MHz	
UB 3	1516 MHz		UB 7	1980 MHz	
UB 4	1632 MHz		UB 8	2096 MHz	

## PIN Code Protection

To prevent the set user band from being used or disturbed by another subscriber, it is possible to protect the user band by means of a PIN code. This must be input when accessing the receiver settings. Each user band is assigned a fixed PIN.

UB 1	UB 2	UB 3	UB 4	UB 5	UB 6	UB 7	UB 8
151	052	133	124	205	196	187	178



Only use splitters with no diodes (EBC 110 or EBC 114). The required diode protection is provided by outlets of the ESU series.

It is especially important to make sure that each user band is assigned only once, since otherwise the receivers will generate mutual interference. The frequencies are allocated on the receiver's setting menu. Depending on the type, this assignment may be manual or automatic.

It is recommended to assign those outlets with the shorter length connections to the higher frequencies. By definition, the system is designed so that single-cable devices are supplied with 14 V DC.

The power supply is briefly switched to 18 V DC if DiSEqC™ control signals have to be transmitted. Continuous application of 18 V would block the system. For this reason, we recommend the use of the ESU series outlets which are equipped with an electronic switch-off system.

## Kathrein-Power-Saving

If an EXE 1581 is operated as a stand-alone device or in conjunction with other multiswitches which bear the Kathrein Power Saving logo, Kathrein Power Saving can be activated by setting the rotary switch to "ON". If a receiver is included in the cascade, the LNB is supplied from the end multiswitch.

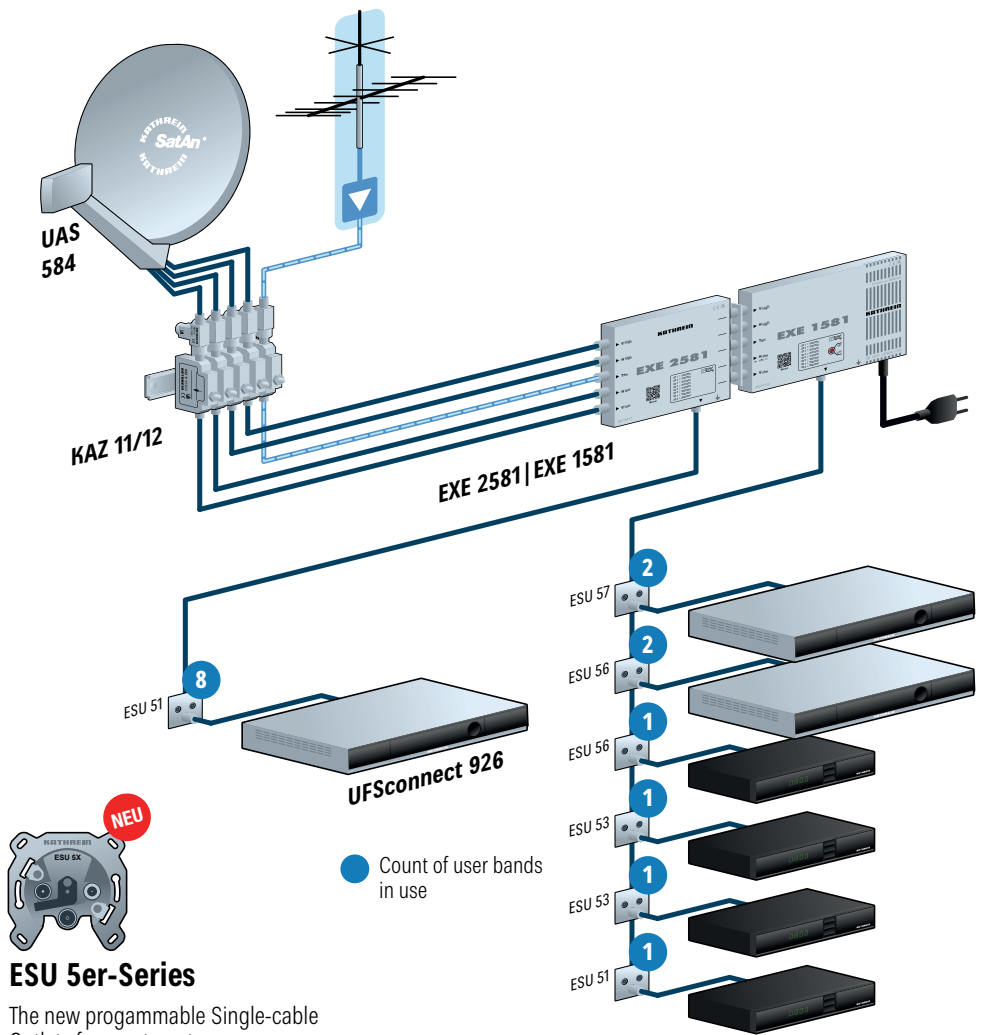


Multiswitches without Kathrein Power Saving do not give signalling to the end multiswitch. For permanent powering of the LNB, the rotary switch must be set to "OFF".

## SAT IF Splitter

Typ		K-Power-Saving	Schalterstellung
VWS 2551	Amplifier	Unrestrictedly usable	ON
EBX 2520	Two-way splitter	Unrestrictedly usable if each trunk is terminated by the Kathrein Power Saving-capable end multiswitch	ON
EAX 2512	Two-way tap	Not Kathrein Power Saving capable	OFF
VWS 2500	Amplifier	BN 20510098 is Kathrein Power Saving capable; older models are not	ON / OFF

## System Example (Symbolic Representation)



### ESU 5er-Series

The new programmable Single-cable Outlets for apartment across installation.

Further information at [www.kathrein.de/sat/produkte](http://www.kathrein.de/sat/produkte)

## Technical Data

Type		EXE 1581		EXE 2581	
Order no.		20510146		20510147	
Subscriber connections		1 x 8		1 x 8	
Inputs		1 x terr.	4 x Sat	1 x terr.	4 x Sat
Frequency range	MHz	5 – 862	950 – 2150	5 – 862	950 – 2150
Through loss	dB	-	-	1,5	1 – 2
Tap loss (terrestrial)	dB	11	-	11	-
Output level Sat (AGC)	dB $\mu$ V	-	92	-	92
Decoupling horiz./vert.	dB	-	35	-	35
Trunk decoupling	dB	-	-	-	40
Input level Sat	dB $\mu$ V	-	60 – 90	-	60 – 90
Subscriber frequency/user band	MHz	see <b>Frequency Allocation, S. 4</b>			
Permissible supply voltage at the subscriber output	V	12 – 14		12 – 14	
Max. current drain through subscriber output	mA	240		240	
Max. permissible voltage at the subscriber connection	V	19		19	
Nominal input voltage	V	230 (47 – 63 Hz)		-	
Permissible input voltage range	V	207 – 253		-	
Nominal input power at 0/150/800 mA load*)	W	0,2/4,7/18		-	
Protection class/protection type		II (double insulated)/IP 30		-/IP 30	
Permissible ambient temperature	°C	-20 to +55		-20 to +55	
Connections		F connectors		F connectors	
Dimensions	mm	215 x 148 x 43		160 x 148 x 43	
Packing unit/weight	St./kg	1 (10)/0,65		1 (10)/0,45	

\*) All user bands in operation

## Simplified EU Declaration of Conformity

Hereby, KATHREIN Digital Systems GmbH declares that the radio equipment type EXE 1581, order no.: 20510146/EXE 2581, order no.: 20510147 is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: [www.kathrein-ds.com](http://www.kathrein-ds.com)

## Possible Causes of Failure and Troubleshooting

Problem	Possible Cause	Solution
Permanent message: "Poor or no signal"	No voltage from receiver	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Make sure there is no short circuit on the receiver – multiswitch connection.</li> <li>• Make sure the receiver is in the single-cable mode.</li> </ul>
	Incorrect operation mode	Frequency range and user bands on the TV/receiver and multiswitch must match.
	Incorrect single-cable command	Make sure the TV/receiver is in the single-cable mode.
	Poor DiSEqC™ signal	Use distribution material without diodes to reduce the power consumption.
	Incorrect PIN code	Check or deactivate the PIN code.
	Incorrect assignment	Make sure that user band and frequency match. Note: SCR address is smaller than the user band number by 1.
Short message: "Poor or no signal" or picture stutters at regular intervals.	No voltage on the LNB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EXE 1581 mains plug not plugged.</li> <li>• Make sure there is no short circuit on the receiver – LNB connection.</li> <li>• Connect DC block EMU 12 (order no. 273281) on the cascade input VL to reduce the load on the trunk from the LNB.</li> </ul>
	Another subscriber has accessed the same user band	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the menu settings of all the connected TVs/receivers.</li> <li>• Make sure that the frequencies are assigned to one TV/receiver only.</li> </ul>
Loop-through multiswitches without Kathrein Power Saving do not function or function only sometimes	Rotary switch is set to Kathrein Power Saving "ON"	Switch off Kathrein Power Saving. Set the rotary switch to "OFF".

## Disposal



### Electronic equipment

Electronic equipment is not domestic waste – in accordance with directive 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 4th July 2012 concerning used electrical and electronic appliances, it must be disposed of properly. At the end of its service life, take this unit for disposal at a designated public collection point.