KATHREIN

EXD 1524 20510137

EXD 2524 20510138

Sat-ZF-Verteilsystem (4 x Sat-ZF)
Digitaler Einkabel-Multischalter

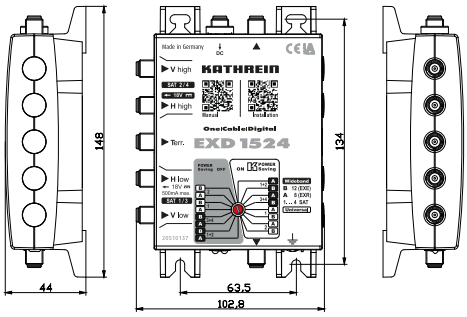
Power Saving

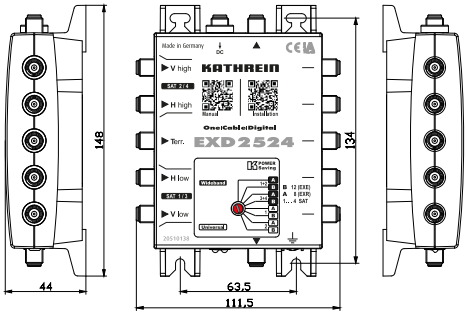
Zu dieser Anleitung

Dieses Dokument ist Teil des Produkts.

- ► Das Gerät erst installieren und benutzen, nachdem Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben.
- ► Die in diesem Dokument beschriebenen Maßnahmen immer in der angegebenen Reihenfolge durchführen.
- ► Dieses Dokument während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren. Das Dokument an nachfolgende Besitzer und Benutzer weitergeben.

Die aktuelle Version dieses Dokuments finden Sie auf www.kathrein.com.





Merkmale

- Einkabelmultischalter dritter 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
- Userbandfrequenzen kompatibel zu früheren Kathrein-Modellen
- Multifeed durch einfaches Zusammenschalten der Ausgänge mit dem Verteiler (EBC 110)
- Einkabelbefehlssatz EN 50494 und der neue, erweiterte Befehlssatz EN 50607 (SCD 2) werden unterstützt
- Zukunftstauglich durch Wideband Technology (breitbandige Eingänge); mit Wideband-LNBs sind bis zu vier Satellitenpositionen möglich

	Vous trouverez la version française du document sur:	www.kathrein.com
	Una versione italiana di questo documento è reperibile su:	
	Encontrará la version española de este documento en la página:	

- 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. UFS 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 aus dem NCF 18, wenn alle Receiver ausgeschaltet sind. Ist Kathrein Power Saving aktiv, wird zusätzlich die Versorgung des LNBs abgeschaltet.
- LED als Installationshilfe und Fehlersuche
- QR-Code für Installationsbeispiele und Gebrauchsanleitung
- Für die Innenmontage
- CE IA CLASS

Lieferumfang

EXD 1524	• EXD 1524 • NCF 18 • Gebrauchsanleitung
EXD 2524	• EXD 1524 • Gebrauchsanleitung

EXD 1524

- Konfigurierbarer Einkabel-Multischalter für bis zu 24 Userbänder und externem Netzteil für die LNB-Versorgung
- Kathrein Power Saving mit Drehschalter wähl- und abschaltbar

NCF 18

- Hocheffizientes, kurzschlussfestes Schaltnetzteil gemäß ERP Richtlinie

EXD 2524

- Konfigurierbarer Durchgangsmultischalter zur Anlagenerweiterung um zwei Einkabelanschlüsse für bis zu 24 Userbänder
- Kathrein-Power-Saving:
  Sobald kein Receiver mehr aktiv ist, erfolgt eine Signalisierung an den Endmultischalter über den Stamm vertikal low, der dann die LNB-Spannungsversorgung abschaltet.
- Optionale Versorgung mit NCF 18 möglich.

Transport und Lagerung

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

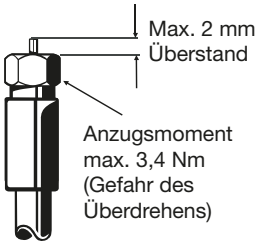
Tipp Bitte beachten Sie, dass Sie diese Gebrauchsanleitung auch mit dem linken QR-Code auf der Frontseite des Multischalters abrufen können:

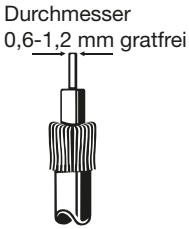
Manual

Montage und Sicherheitshinweise

- Die beschriebenen Geräte dienen ausschließlich der Installation von Satellitenempfangsanlagen.
- Jegliche anderweitige Nutzung oder die Nichtbeachtung dieses Anwendungshinweises hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.
- Die Geräte nur in trockenen Innenräumen montieren. Nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien montieren.
- Sicherstellen, dass die Geräte mit einer Potenzialausgleichsleitung (Cu, mind. 4 mm^2) versehen sind.
- Die Sicherheitsbestimmungen der jeweils aktuellen Normen EN 60728-11 und EN 60065 beachten.
- Befestigungsmittel: Schrauben, max Ø: 4 mm
- Verbindungsstecker: HF-Stecker 75 Ω (Serie F) nach EN 61169-24.
- Nicht benutzte HF-Anschlüsse mit 75-Ω-Widerständen (z. B. EMK 03) abschließen.
- Als Steckernetzteil ist zur Einhaltung der EMV-Forderung ausschließlich das NCF 18 zugelassen.

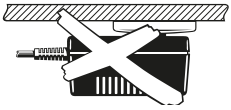
- Bei größerem Durchmesser des Kabelinnenleiters als 1,2 mm bzw. Grat können die Gerätebuchsen zerstört werden.





Stromführendes Gerät NCF 18

- Nicht öffnen oder am Netzteil manipulieren.
- Bei Arbeiten an der Anlage immer Netzteil aus der Steckdose ziehen.
- Das Netzteil ist nur für die Wandmontage vorgesehen. Alle anderen Einbaulagen sind unzulässig.
- Auf ausreichenden Abstand nach allen Seiten von mind. 5 cm achten.



- Überhitzungsgefahr! Sicherstellen, dass freie Luftzirkulation für die Gerätekühlung möglich ist.
- Das Netzteil nur bei zulässiger Umgebungstemperatur von –20 bis +55 °C betreiben.

Achtung:

- Auf das Netzteil keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände stellen.
- Das Netzteil nicht Tropf- oder Spritzwasser aussetzten.
- Sicherstellen, dass das Netzteil ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar ist.
- Beachten, dass das Gerät nur durch Ziehen des Netzteils aus der Steckdose vom Netz getrennt werden kann.

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	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

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	UB 9	UB 10	UB 11	UB 12
151	052	133	124	205	196	187	178	099	232	198	111

Hinweise

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.

Angeschlossene Receiver mit dem Einkabelstandard EN 50494 können die Userbänder 1 – 8 nutzen. Um alle Userbänder nutzen zu können, muss das Empfangsgerät den neuen Einkabelstandard SCD2 nach EN 50607 beherrschen.

Eingangsfrequenzbereiche des Multischalters

Je nach angeschlossenem LNB gibt es zwei Eingangsfrequenzbereiche:

Universal Bei einem Universal-LNB werden die vier Ebenen (VL, VH, HL, HH) des LNB mit den Eingangsbuchsen des Multischalters verbunden. Am Eingang HL wird die LNB-Speisespannung ausgegeben.

Wideband Ein Wideband-LNB besitzt einen erweiterten Frequenzbereich (300 – 2350 MHz), deshalb werden pro Satellit nur zwei Eingänge benötigt. Der Multischalter kann in Kombination mit zwei Wideband-LNBs zwei Satellitenpositionen bedienen.
Die Eingänge VL und HL sind der Position 1, die Eingänge VH und HH der Position 2 zugeordnet. Wird nur ein Wideband-LNB am Multischalter angeschlossen, dann müssen die Eingänge VL und HL benutzt werden.
In allen schwarz hinterlegten Positionsstellungen wird zusätzlich am Eingang HH eine LNB-Speisespannung ausgegeben.
Wenn nur eine Satellitenposition benutzt wird, ist es notwendig, die nicht benützten Eingänge mit DC-entkoppelten Widerständen (z. B. EMK 05) abzuschließen.

Drehschalter

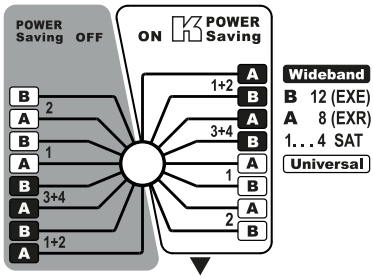
Der Drehschalter ist das zentrale Element des Multischalters, mit welchem die Betriebsart und Funktionalität eingestellt werden.

Kathrein-Power-Saving

Der Drehschalter ist in eine linke und eine rechte Hälfte unterteilt:

Steht der Schalter auf einem Modus der linken Seite, ist Kathrein-Power-Saving ausgeschaltet, d. h. das LNB ist dauerversorgt.
Bei einer Schalterstellung auf der rechten Seite ist Kathrein-Power-Saving aktiv und das LNB ist nur dann eingeschaltet, wenn mindestens ein Receiver in der Anlage aktiv ist.

Im Auslieferungszustand ist Kathrein-Power-Saving ausgeschaltet.



ACHTUNG
Die Einstellungen des Drehschalters werden erst wirksam, wenn beide Teilnehmerausgänge stromlos sind.
► **Beide** Anschlusskabel abschrauben, um die Versorgung zu unterbrechen.

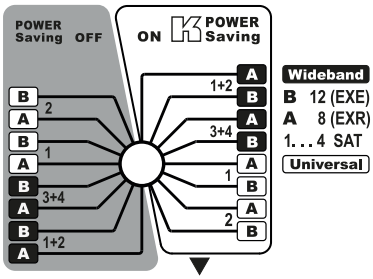
ACHTUNG
Durchgangsmultischalter ohne Kathrein-Power-Saving geben keine Signalisierung an den End-Multischalter. Der Schalter muss für eine dauerhafte Versorgung des LNB auf der linken Hälfte des Drehbereichs stehen.

ACHTUNG
Änderungen in der Konfiguration während des Betriebs können zu unerwünschten Konfigurationen und Fehlfunktion führen.
► Niemals die Konfiguration während des laufenden Betriebs verstellen.

Modi des Multischalters

Es gibt zwei verschiedene Modi, die eingestellt werden können:

- **A**: 8 (**EXR**): an beiden Ausgängen stehen je 8 Userbänder zur Verfügung. Der Multischalter nutzt in diesem Modus die gleichen Frequenzen wie die **EXR**-Einkabelmultischalterserie. (1. Generation)
- **B**: 12 (**EXE**): an beiden Ausgängen stehen je 12 Userbänder zur Verfügung. Der Multischalter nutzt in diesem Modus die gleichen Frequenzen wie die Kathrein **EXE**-Einkabelmultischalterserie. (2. Generation)



Satellitenpositionen:
1...4 SAT: Auf dem Multischalter werden die möglichen Positionen durch Zahlen dargestellt:

- Bei Betrieb mit Universal-LNB(s) sind bis zu 2 Satellitenpositionen möglich.
- Bei Betrieb mit Wideband-LNB(s) sind bis zu 4 Satellitenpositionen möglich.

Mit **einem** EXD 1524/2524 können:

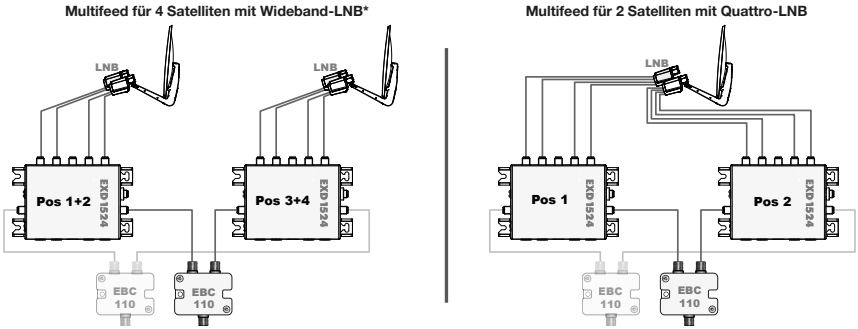
- im Universalmodus ein Satellit,
- im Widebandmodus zwei Satelliten empfangen werden.

Mit **zwei** EXD 1524/2524 können:

- im Universalmodus zwei Satelliten,
- im Widebandmodus vier Satelliten empfangen werden.

Dazu müssen die Ausgänge der zwei EXD 1524/2542 mit einem Verteiler (EBC 110) zusammengeschaltet werden.

Die Zahl bei der Schalterposition (z. B. 1 A/B) zeigt an, für welche Position(en) der Multischalter zuständig ist.



* für 4 Satelliten wird SCD2 benötigt

Frequenzzuordnung der verschiedenen UBs in den Modi A und B

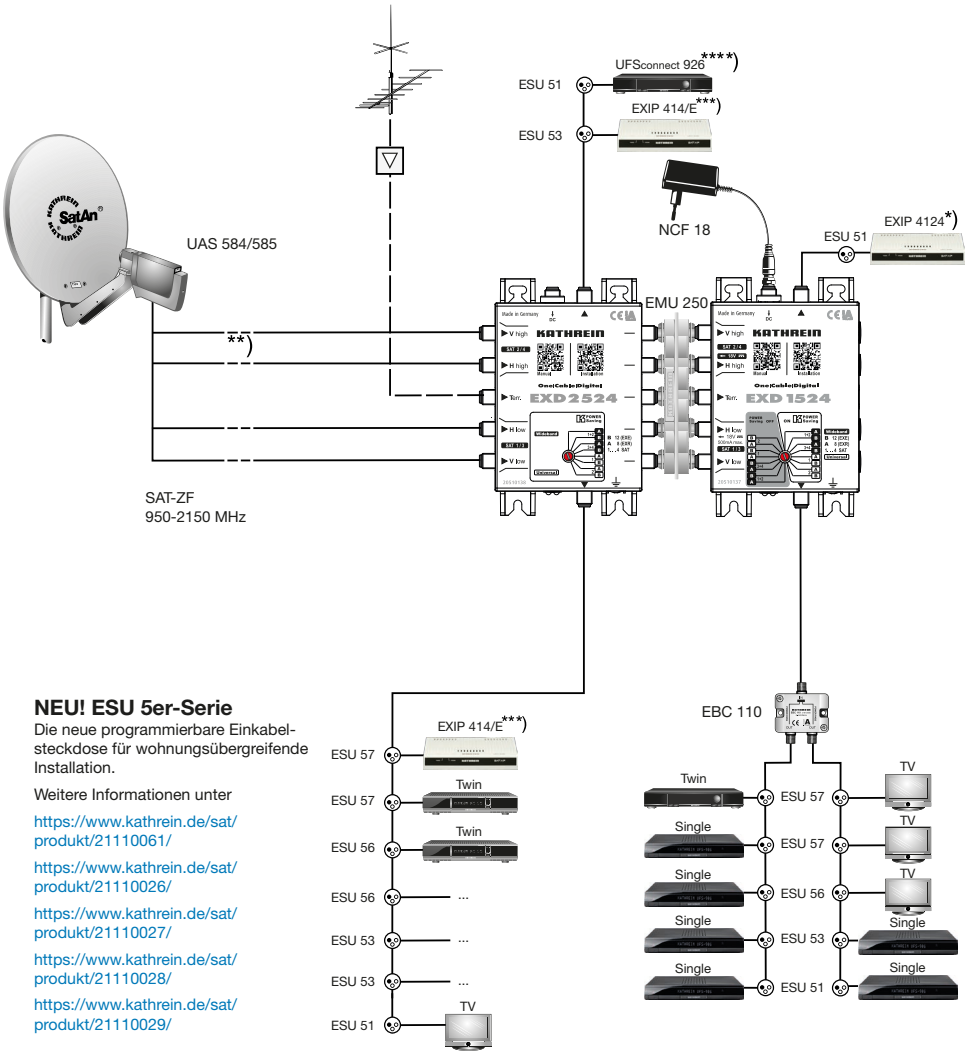
	12 UB	8 UB	Standorte	
			unterer Anschluss	oberer Anschluss
UB 1	974 MHz	1284 MHz		
UB 2	1076 MHz	1400 MHz		
UB 3	1178 MHz	1516 MHz		
UB 4	1280 MHz	1632 MHz		
UB 5	1382 MHz	1748 MHz		
UB 6	1484 MHz	1864 MHz		
UB 7	1586 MHz	1980 MHz		
UB 8	1688 MHz	2096 MHz		
UB 9*)	1790 MHz			
UB 10	1892 MHz			
UB 11	1994 MHz			
UB 12	2096 MHz			

*) Ab UB 9 wird SCD 2 benötigt

Tipp Diese Frequenzzuordnung und die zusätzlichen Installationsbeispiele sind auch über den rechten QR-Code auf der Frontseite des Multischalters abrufbar:

Installation

Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung)



NEU! ESU 5er-Serie

Die neue programmierbare Einkabel-steckdose für wohnungsübergreifende Installation.

Weitere Informationen unter

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110061/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110026/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110027/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110028/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110029/

*) SAT>IP-Server mit 12 UB

**) Überspannungsschutz KAZ 11/KAZ 12

***) SAT>IP-Server mit 4 UB

****) STB mit 8 UB

Technische Daten

Typ		EXD 1524		EXD 2524	
Bestell-Nr.		20510137		20510138	
Teilnehmeranschlüsse		2 x 8 oder 2 x 12		2 x 8 oder 2 x 12	
Eingänge		1 x terrestr.	4 x Sat	1 x terrestr.	4 x Sat
Frequenzbereich	MHz	5 – 862	300 – 2350	5 – 862	300 – 2350
Durchgangsdämpfung	dB	-	-	3	1,5
Anschlussdämpfung (terrestrisch)	dB	11	-	11	-
Ausgangspegel Sat (AGC)	dBµV	-	94	-	94
Entkopplung horiz./vert.	dB	-	30	-	30
Entkopplung Stamm	dB	-	-	-	40
Eingangspegel Sat	dBµV	-	60 – 90	-	60 – 90
Teilnehmerfrequenz/Userband	MHz	siehe *Frequenzzuordnung der verschiedenen UBs in den Modi A und B, S. 7*		siehe *Frequenzzuordnung der verschiedenen UBs in den Modi A und B, S. 7*	
Zul. Versorgungsspannung am Teilnehmerausgang	V	12 – 14		12 – 14	
Max. Stromaufnahme über den Teilnehmeranschluss	mA	20		mit Netzteil 20 ohne Netzteil 450	
Max. zul. Spannung am Teilnehmeranschluss	V	19		19	
Max. zul. Fernspeisestrom (Eingang horiz. low)	mA	500 (2x 250 bei Wideband)		-	
Max. zul. Fernspeisestrom pro Stamm	mA	-		1000	
Max. Versorgungsspannung am DC-Anschluss	V	18,6		18,6	
Schutzart		IP 30		IP 30	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	–20 bis +55		–20 bis +55	
Anschlüsse		F-Connectoren		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	

Netzteil NCF 18			
Bestellnummer		20510046	
Eingangsnennspannung	V	230 (47 – 63 Hz)	-
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	V	207 – 253	-
Eingangsnennleistung bei 0-/150-/500-mA-Last*)	W	5,4/8,7/15,5	-
Spannung sekundär (DC)	V	18	-
Schutzklasse/Schutzart		II (schutzisoliert)/IP30	

*) Alle Userbänder in Betrieb

Mögliche Fehlerursachen und Behebung

Neben dem unteren Teilnehmeranschluss befinden sich zwei Leuchtdioden, um Fehler besser eingrenzen zu können (Installationshilfe):

LED Farbe	Signal	Beschreibung
Grün	LED leuchtet	Das LNB wird versorgt
Rot	LED blinkt	Der Multischalter hat den Einkabelbefehl bekommen und verstanden

KATHREIN

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Dauerhafte Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“	Es liegt keine Spannung vom Receiver an	• Verbindung Receiver – Multischalter auf Kurzschluss überprüfen. • Sicherstellen, dass der Receiver im Einkabelmodus ist. • Sicherstellen, dass die Steckdose dauerhafte 18 V nicht blockt.
	Falscher Betriebsmodus	Sicherstellen, dass Frequenzbereich und Userbänder am Receiver und Multischalter gleich sind. Wenn die Einstellung am Drehschalter verändert wird, den Multischalter kurzzeitig vom Strom trennen, damit beim Neustart die neuen Einstellungen übernommen werden können.
	Falscher Einkabelbefehl	Sicherstellen, dass der Receiver im Einkabelmodus ist.
	Schlechtes DiSEqC™-Signal	• Verteilmaterial ohne Dioden nehmen, um zu hohen Stromverbrauch zu reduzieren. • Netzteil NCF 18 bei EXD 2524 verwenden.
	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.
	Keine Spannung am LNB	• Netzteil NCF 18 an EXD 1524 einstecken. • Verbindung Receiver – LNB auf Kurzschluss überprüfen.
		DC-Block EMU 12, BN: 273281 an den Kaskadeneingang anschließen, damit Stamm-VL durch LNB nicht zu stark belastet wird.
Nur bei UB > 8: „Schlechtes oder kein Signal“	Receiver unterstützt SCD2 nach EN 50607 nicht	Wenn möglich, Softwareupdate bei Receiver durchführen.
Kurze Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“, bzw. Bild ruckelt in regelmäßigen Abständen	Ein anderer Teilnehmer greift auf dasselbe UB zu	• Menüeinstellungen aller angeschlossenen Receiver prüfen. • Auf eindeutige Frequenzvergabe achten.
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 gehören *nicht in den Hausmüll*, sondern müssen - gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

KATHREIN-Werke KG, Anton-Kathrein-Straße 1-3, 83022 Rosenheim, Germany, Telefon +49 8031 184-0, Fax +49 8031 184-52360

KATHREIN

Quality made in Germany

Energy saving

DVB Digital Video Broadcasting suitable for DVB-T/T2

EXD 1524 20510137

EXD 2524 20510138

Sat IF Distribution System (4 x Sat IF) Digital Single-Cable Multi-Switch

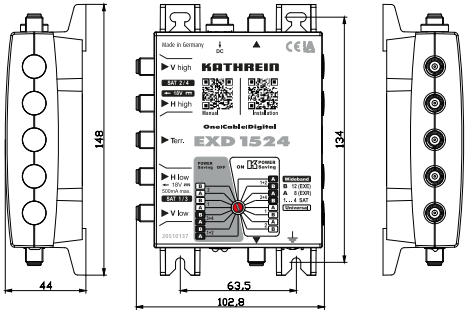
Power Saving

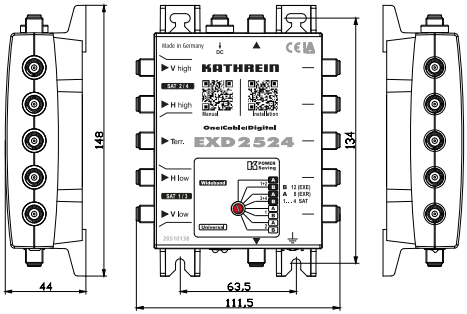
About This Guide

This document is part of the product.

- ► Do not install or use the device until you have read and understood this document.
- ► Perform all operating steps described in this manual in the specified sequence.
- ► 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.com.





Features

- Third-generation single-cable multi-switches – Digital Channel Stacking Switch (dCSS) with the newest Full-Band Capture Technology
- Cascadable twin multi-switch. For both outputs, various configurations/ numbers of user bands can be selected using the rotary switch
- User-band frequencies compatible with the previous Kathrein models
- Multi-feed by means of an easy connection of the outputs with the splitter (EBC 110)
- EN 50494 single-cable set of commands and the new, extended EN 50607 (SCD 2) set of commands are supported
- Future-proof due to Wideband technology (broadband inputs); up to four satellite positions possible due to wideband LNBs

	Vous trouverez la version française du document sur:	www.kathrein.com
	Una versione italiana di questo documento è reperibile su:	
	Encontrará la version española de este documento en la página:	

- The integrated AGC (Automatic Gain Control) ensures that the Sat IF signals have a constant output voltage and more reserve in the distribution
- Multi-tuner devices, e.g. UFS 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 multi-switches can be cascaded
- Due to the energy-saving concept, the multi-switch 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.
- LED as an installation aid and for trouble-shooting
- QR code for installation examples and instructions for use
- For indoor installation
- CE

Scope of Delivery

EXD 1524	• EXD 1524 • NCF 18 • Instructions for Use
EXD 2524	• EXD 1524 • Instructions for Use

EXD 1524

- Configurable single-cable multi-switch for up to 24 user bands and external power supply unit for the LNB supply
- Kathrein Power-Saving can be selected and switched off using the rotary switch

NCF 18

- Highly efficient, short-circuit-proof switched-mode power supply unit in compliance with the ERP guideline

EXD 2524

- Configurable loop-through multi-switch to extend the system by adding two single-cable connections for up to 24 user bands
- Kathrein Power-Saving:
  As soon as there are no longer any receivers active, a signal is generated at the last multi-switch via the vertical low trunk. This signal then switches the LNB power supply off.
- Optional power supply using the NCF 18 possible.

Transport and Storage

► Transport and store the device in its original packaging.
► Make sure there is no water condensation build-up.

Tip

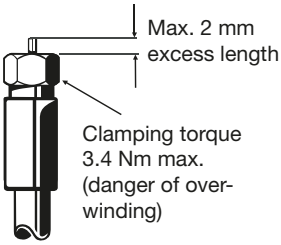
Bear in mind that you can also retrieve these instructions for use by means of the left QR code on the front panel of the multi-switch:

Manual

Installation and Safety Instructions

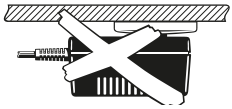
- The equipment described is designed solely for the installation of satellite receiver systems.
- Any other use, or failure to comply with these instructions, will result in voiding of warranty cover.
- Install the device in dry indoor areas only. Do not install on or against highly combustible materials.
- Make sure that the devices are equipped with an equipotential bonding conductor (Cu, at least 4 mm^2).
- Make sure to comply with the safety regulations set out in the current EN 60728-11 and EN 60065 standards.
- Fixings: Screws, max. Ø: 4 mm
- Connectors: RF connector 75 Ω (F series) to EN 61169-24.
- Terminate any unused RF ports with 75-Ω resistors, e.g. EMK 03.
- To meet EMC requirements, the only power supply unit allower to be used is the NCF 18.

- If the inner cable conductor diameter is more than 1.2 mm, or if burring is present, the device sockets may be destroyed.



Current-carrying device NCF 18

- Do not open the unit or tamper with it.
- When working on the system, always unplug the power supply unit from the wall socket.
- The device is intended only for wall mounting. All other installation positions are prohibited.
- Ensure adequate clearance to all sides of at least 5 cm.



- Risk of overheating! Risk of overheating! Make sure there is free circulation of air to dissipate the heat from the unit.
- Operate the device/power supply unit only in the permissible ambient temperature range of –20 to +55 °C.

Please note:

- Do not place any liquid-filled items on top of the power supply unit.
- Do not expose the power supply unit to dripping or splashing water.
- Ensure that the power supply unit is easily accessible and operable.
- Bear in mind that the only reliable method of disconnecting the unit from the mains is to pull the plug of the power supply unit out of the mains socket.

SAT IF Splitter

Type		Kathrein Power Saving	Switch setting
VWS 2551	Amplifier	Unrestrictedly usable	ON
EBX 2520	Two-way splitter	Unrestrictedly usable, if each trunk is completed by the Kathrein Power Saving-capable end multi-switch	ON
EAX 2512	Two-way splitter	Not Kathrein Power Saving-capable	OFF
VWS 2500	Amplifier	BN 20510098 is Kathrein Power Saving-capable; older models are not	ON/OFF

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	UB 9	UB 10	UB 11	UB 12
151	052	133	124	205	196	187	178	099	232	198	111

Notes

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 may be performed manually or automatically.

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 control signals similar to DiSEqC™ 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.

The connected receivers with the single-cable standard EN 50494 can use user bands 1 – 8. To be able to exploit user bands, the receiving device must comply with the new single-cable SCD2 standard according to EN 50607.

Input Frequency Ranges of the Multi-Switch

Depending on the connected LNB, there are two input frequency ranges:

Universal In case of a universal LNB, the four levels (VL, VH, HL, HH) of the LNB are connected to the inputs of the multi-switch. The LNB supply voltage is provided at the HL input.

Wideband A wideband LNB has an extended frequency range (300 – 2350 MHz), therefore, only two inputs per satellite are necessary. In combination with two wideband LNBs, the multi-switch can operate two satellite positions. The VL and HL inputs are assigned to position 1, the VH and HH inputs to position 2. If only one wideband LNB is connected to the multi-switch, it is necessary to use the VL and HL inputs.
In addition, an LNB supply voltage is provided at the HH input in all positions marked in black.
If only one satellite position is used, it is necessary to terminate all the inputs which are not in use with DC-decoupled resistors, e.g. EMK 05.

Rotary Switch

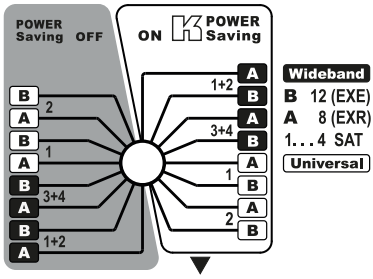
The rotary switch is the central element of the multi-switch. It sets the operation mode and functionality.

Kathrein Power Saving

The rotary switch is divided into the left and the right half:

If the rotary switch is set to a mode on the left, Kathrein Power Saving is off, i.e. the LNB is powered permanently.
If the rotary switch is set to a mode on the right, Kathrein Power Saving is active and the LNB is switched on only if at least one receiver in the system is active.

In the factory default setting, Kathrein Power Saving is turned off.



NOTICE
The settings of the rotary switch are effective only if both subscriber outputs are powered off.
► Unscrew **both** connecting cables to interrupt the power supply.

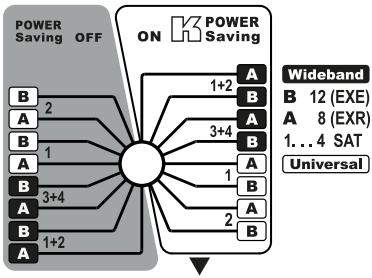
NOTICE
Multi-switches without Kathrein Power Saving do not give signalling to the end multi-switch. For permanent powering of the LNB, the rotary switch must be turned to the left side.

NOTICE
Changes in the configuration during operation can lead to undesirable configurations and malfunction.
► Do not alter the configuration during operation.

Multi-Switch Modes

There are two different modes that you can set:

- **A**: 8 (**EXR**): 8 user bands per output are available In this mode, the multi-switch uses the same frequencies as the **EXR** single-cable multi-switch series (first generation).
- **B**: 12 (**EXE**): 12 user bands per output are available. In this mode, the multi-switch uses the same frequencies as the Kathrein EXE single-cable multi-switch series (second generation).



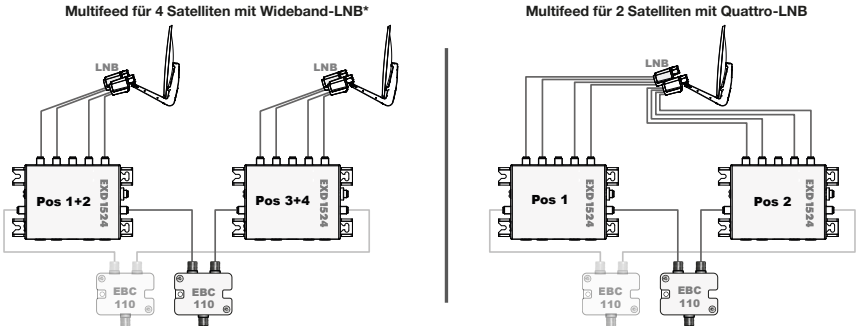
Satellite positions:
1...4 SAT: The possible positions are presented by means of numbers on the multi-switch:
- When operated with Universal LNB(s), 2 satellite positions are possible.
- When operated with wideband LNB(s), up to 4 satellite positions are possible.

With **one** EXD 1524/2524 it is possible:
- to receive one satellite in the universal mode.
- to receive two satellites in the wideband mode.

With **two** EXD 1524/2524 it is possible:
- to receive two satellites in the universal mode,
- to receive four satellites in the wideband mode.

To do so, it is necessary to connect the outputs of the two EXD 1524/2542 to a splitter (EBC 110).

The number next to the rotary switch positions, e.g. 1 A/B shows for which position(s) the multi-switch is responsible.



* for 4 satellites, SCD2 is necessary

Frequency Allocation of Different User Bands in Modes A and B

	12 UB	8 UB	Location	
			Bottom Connection	Top Connection
UB 1	974 MHz	1284 MHz		
UB 2	1076 MHz	1400 MHz		
UB 3	1178 MHz	1516 MHz		
UB 4	1280 MHz	1632 MHz		
UB 5	1382 MHz	1748 MHz		
UB 6	1484 MHz	1864 MHz		
UB 7	1586 MHz	1980 MHz		
UB 8	1688 MHz	2096 MHz		
UB 9*)	1790 MHz			
UB 10	1892 MHz			
UB 11	1994 MHz			
UB 12	2096 MHz			

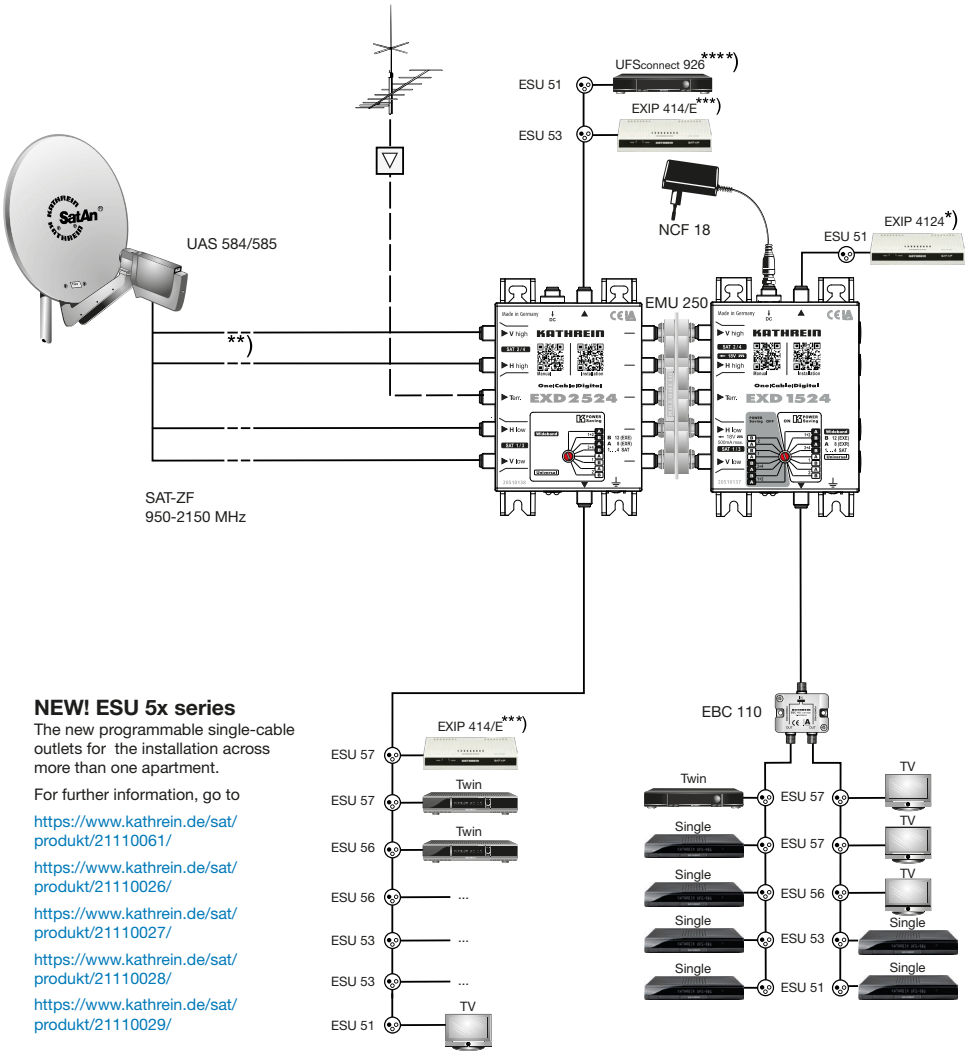
*) SCD 2 is necessary starting from UB 9

Tip You can also retrive the frequency allocation and the additional installation examples by means of the right QR code on the front panel of the multi-switch:

Installation

KATHREIN

System Example (Symbolic Representation)



NEW! ESU 5x series

The new programmable single-cable outlets for the installation across more than one apartment.

For further information, go to

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110061/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110026/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110027/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110028/

https://www.kathrein.de/sat/produkt/21110029/

*) SAT>IP server with 12 UB

**) KAZ 11/KAZ 12 over-voltage protection

***) SAT>IP server with 4 UB

****) STB with 8 UB

Technical Data

Type		EXD 1524		EXD 2524	
Order no.		20510137		20510138	
Subscriber connections		2 x 8 or 2 x 12		2 x 8 or 2 x 12	
Inputs		1 x terr.	4 x Sat	1 x terr.	4 x Sat
Frequency range	MHz	5 – 862	300 – 2350	5 – 862	300 – 2350
Through loss	dB	-	-	3	1.5
Connection loss (terrestrial)	dB	11	-	11	-
Sat (AGC) output level	dBµV	-	94	-	94
Decoupling horiz./vert.	dB	-	30	-	30
Trunk decoupling	dB	-	-	-	40
Sat input level	dBµV	-	60 – 90	-	60 – 90
Subscriber frequency/user band	MHz	see *Frequency Allocation of Different User Bands in Modes A and B, p. 7*		see *Frequency Allocation of Different User Bands in Modes A and B, p. 7*	
Permissible supply voltage at the subscriber output	V	12 – 14		12 – 14	
Max. current consumption at the subscriber connection	mA	20		With power supply unit 20; without power supply unit 450	
Max. permissible voltage at the subscriber connection	V	19		19	
Max. permissible remote feed current (input horiz. low)	mA	500 (2x 250 for wideband)		-	
Max. remote feed current per trunk	mA	-		1000	
Max. supply voltage at DC connection	V	18.6		18.6	
Protection class		IP 30		IP 30	
Permissible ambient temperature	°C	–20 to +55		-20 to +55	
Connections		F-type connectors		F-type connectors	
Dimensions	mm	102,8 x 148 x 44		111.5 x 148 x 44	
Packing unit/weight	(pc./ kg)	1 (10)/0,51		1(10)/0.4	

Power supply unit NCF 18			
Order number		20510046	
Nominal input voltage	V	230 (47 – 63 Hz)	-
Permissible input voltage range	V	207 – 253	-
Nominal input power at 0-/150-/500 mA load*)	W	5.4/8.7/15.5	-
Secondary voltage (DC)	V	18	-
Protection class/protection type		II (double insulated)/IP30	

*) All user bands in operation

Possible Causes of Failure and Troubleshooting

There are two LEDs near the bottom subscriber connection to be able to narrow down causes of failure in a better way (installation assistance):

LED colour	Signal	Description
Green	LED is on	The LNB is powered
Red	LED flashes	The multi-switch has received and understood the single-cable command

KATHREIN

Problem	Possible cause	Solution
Permanent message: "Poor or no signal"	No voltage from receiver	• Make sure there is no short circuit on the receiver – multi-switch connection. • Make sure the receiver is in the single-cable mode. • Make sure that the outlet does not block permanent 18 V.
	Incorrect operation mode	Frequency range, user bands or Static Mode on the receiver and multi-switch must match. If a setting is changed by means of the rotary switch, briefly disconnect the multi-switch from the mains to apply the new settings after the restart.
	Incorrect single-cable command	Make sure the receiver is in the single-cable mode.
	Poor DiSEqC™ signal	• Use distribution material without diodes to reduce the power consumption. • Use the NCF 18 power supply unit with the EXD 2524.
	Incorrect PIN code	Check or deactivate the PIN code.
	Incorrect assign-ment	Make sure that user band and frequency match. Note: SCR address is smaller than the user band number by 1.
	No voltage on the LNB	• Plug in the power supply unit NCF 18 into the EXD 1524. • Make sure there is no short circuit on the receiver – multi-switch connection.
		connect DC block EMU 12, order no. : 273281, to the cascade input to reduce the load placed on the VL trunk from the LNB.
Only for UB > 8: "Poor or no signal"	Receiver does not support SCD2 according to EN 50607	If possible, perform software update on the receiver.
Short message: "Poor or no signal" or picture stutters at regular intervals.	Another subscriber has accessed the same user band	• Check the menu settings of all the connected receivers. • Make sure that the frequencies are assigned to one receiver only.
Loop-through multi-switches without Kath-rein 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 is not domestic waste – in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 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.