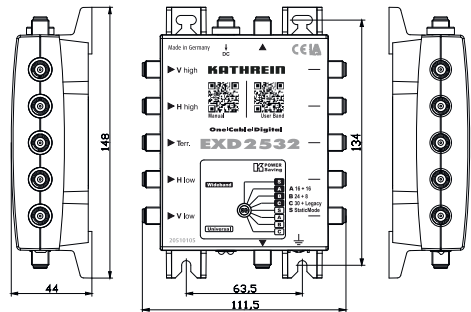
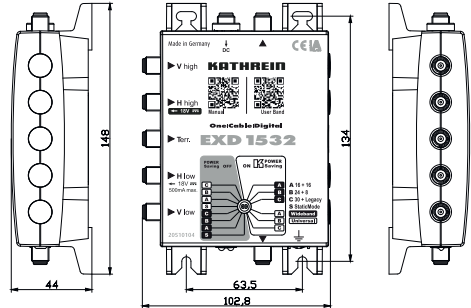


Sat-ZF-Verteilssystem (4 x Sat-ZF) Digitaler Einkabel-Multischalter




Merkmale

- Einkabel-Multischalter zweiter Generation – Digital-Channel-Stacking-Switch (dCSS) mit neuester Full-Band-Capture-Technologie
- Kaskadierbarer Twin-Multischalter. Für beide Ausgänge sind verschiedene Konfigurationen/Anzahl der Userbänder mittels Drehschalter wählbar
- 32 Userbänder auf zwei Ausgängen für maximale Betriebssicherheit und schlanke Verteilung
- Max. 30 Userbänder auf einem Ausgang, Legacy Funktion auf dem zweiten Ausgang
- Static Mode: 27 Transponder mit Programmen vorbelegt, Betrieb ohne DiSeqC möglich
- Software zur freien Programmierung im Static Mode in Planung
- Einkabel-Befehlssatz EN 50494 und der neue, erweiterte Befehlssatz EN 50607 (SCD 2) werden unterstützt
- Zukunftstauglich durch Wideband Technology (breitbandige Eingänge); mit zwei Wideband-LNBs sind zwei Satellitenpositionen möglich
- 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



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

- Es können bis zu acht Multischalter kaskadiert werden
- Durch das Stromsparkonzept verbraucht der Multischalter keinen Strom aus dem NCF 18, wenn kein Receiver eingeschaltet ist
- LED als Installationshilfe und Fehler-suche
- QR-Code für Userbänder und Gebrauchsanleitung
- Für die Innenmontage
- 

EXD 1532

- Konfigurierbarer Einkabel-Multischalter für bis zu 32 Userbänder, Static Mode und externem Netzteil für die LNB-Versorgung
- Kathrein Power Saving mit Dreh-schalter wähl- und abschaltbar

NCF 18

- Hocheffizientes, kurzschlussfestes Schaltnetzteil gemäß ERP Richtlinie

EXD 2532

- Konfigurierbarer Durchgangsmulti-schalter zur Anlagenerweiterung um zwei Einkabel-Anschlüsse für bis zu 32 Userbänder oder Static Mode
- 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.
- Optionale Versorgung mit NCF 18 möglich.

Tipp

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



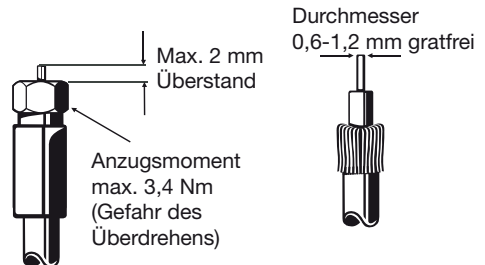
Montage und Sicherheitshinweise



- 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 mm²) 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

- Nicht öffnen oder am Gerät manipulieren.
- Bei Arbeiten an der Anlage immer Netzgerät aus der Steckdose ziehen.
- Das Gerät ist nur für die Wandmontage vorgesehen; siehe *Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung)*, S. 10. 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 Gerät nur bei zulässiger Umgebungstemperatur von -20 bis +55 °C betreiben.



Achtung:

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

Kathrein-Power-Saving

Wird ein EXD 1532 alleine betrieben oder zusammen mit anderen Multischaltern, die das Kathrein-Power-Saving-Logo tragen, kann Kathrein-Power-Saving mit dem Drehschalter in Position „ON“ aktiviert werden. Diese Schalterstellungen befinden sich auf der rechten Schalterseite.

Sobald ein Receiver in der Kaskade eingeschaltet ist, wird das LNB vom End-Multischalter aus versorgt.



Multischalter 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.

SAT-ZF-Verteilmaterial

Typ		K-Power-Saving	Schalterstellung
WVS 2551	Verstärker	uneingeschränkt nutzbar	ON
EBX 2520	Zweifach Verteiler	uneingeschränkt nutzbar, wenn jeder Stamm mit Kathrein-Power-Saving-fähigem End-Multischalter abgeschlossen	ON
EAX 2512	Zweifach Verteiler	nicht Kathrein-Power-Saving tauglich	OFF
WVS 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, den Multischalter 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	UB 13	UB 14	UB 15
151	052	133	124	205	196	187	178	099	232	198	111	190	002	201
UB 16	UB 17	UB 18	UB 19	UB 20	UB 21	UB 22	UB 23	UB 24	UB 25	UB 26	UB 27	UB 28	UB 29	UB 30
140	022	136	227	177	044	123	210	097	125	206	072	248	192	003

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 Einstellen der Receiver. 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.

Drehschalter

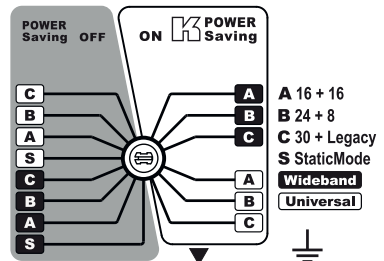
Der Drehschalter ist das zentrale Element des Multischalters, mit welchem die Betriebsart und Funktionalität eingestellt werden.

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 Teilnehmergehäuse stromlos sind.

- ▶ Beide Anschlusskabel abschrauben, um die Versorgung zu unterbrechen.



ACHTUNG

Fehlfunktion!

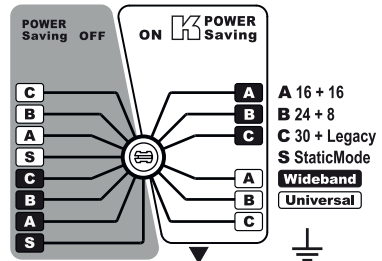
Änderungen in der Konfiguration während des Betriebs können zu unerwünschten Konfigurationen und Fehlfunktion führen.

- ▶ Niemals die Konfiguration während des laufenden Betriebs verstellen.

Modi des Drehschalters

Es gibt vier verschiedene Modi, die eingestellt werden können:

- **A:** 2x 16 UB: an beiden Ausgängen stehen je 16 Userbänder zur Verfügung
- **B:** 1x 24 UB und 1x 8 UB: am oberen Ausgang stehen acht, am unteren Ausgang 24 UB zur Verfügung
- **C:** 1x 30 UB + Legacy: am unteren Anschluss stehen 30 Userbänder zur Verfügung, der obere Anschluss ist Legacy (14/18 V – 0/22 kHz), für Receiver ohne Einkabelstandard



Im Modus C ist zu beachten, dass die Bandbreite des Userbands 40 MHz beträgt. Möglicherweise gibt es Satelliten, die Transponder senden, deren Bandbreite größer als 40 MHz ist. Solche Transponder können gestört oder gar nicht empfangbar sein.

- **S (Static Mode):** Hier werden 27 Transponder auf feste Ausgangsfrequenzen umgesetzt. Diese sind nicht durch Receiver veränderbar. Es kann eine beliebige Anzahl von Empfängern angeschlossen werden. Dabei müssen Pegelverhältnisse in der Verteilung beachtet werden. Eine DiSeqC-Versorgung ist nicht notwendig.

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 A, die Eingänge VH und HH der Position B 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 benutzten Eingänge mit DC-entkoppelten Widerständen (z. B. EMK 05) abzuschließen.

Frequenzzuordnung der verschiedenen UBs in den Modi A,B und C

	30 UB	24 UB	16 UB	8 UB	Standorte	
					unterer Anschluss	oberer Anschluss
UB 1	970 MHz	975 MHz	975 MHz	975 MHz		
UB 2	1010 MHz	1025 MHz	1025 MHz	1025 MHz		
UB 3	1050 MHz	1075 MHz	1075 MHz	1075 MHz		
UB 4	1090 MHz	1125 MHz	1125 MHz	1125 MHz		
UB 5	1130 MHz	1175 MHz	1175 MHz	1175 MHz		
UB 6	1170 MHz	1225 MHz	1225 MHz	1225 MHz		
UB 7	1210 MHz	1275 MHz	1275 MHz	1275 MHz		
UB 8	1250 MHz	1325 MHz	1325 MHz	1325 MHz		
UB 9*)	1290 MHz	1375 MHz	1375 MHz			
UB 10	1330 MHz	1425 MHz	1425 MHz			
UB 11	1370 MHz	1475 MHz	1475 MHz			
UB 12	1410 MHz	1525 MHz	1525 MHz			
UB 13	1450 MHz	1575 MHz	1575 MHz			
UB 14	1490 MHz	1625 MHz	1625 MHz			
UB 15	1530 MHz	1675 MHz	1675 MHz			
UB 16	1570 MHz	1725 MHz	1725 MHz			
UB 17	1610 MHz	1775 MHz				
UB 18	1650 MHz	1825 MHz				
UB 19	1690 MHz	1875 MHz				
UB 20	1730 MHz	1925 MHz				
UB 21	1770 MHz	1975 MHz				
UB 22	1810 MHz	2025 MHz				
UB 23	1850 MHz	2075 MHz				
UB 24	1890 MHz	2125 MHz				
UB 25	1930 MHz					
UB 26	1970 MHz					
UB 27	2010 MHz					
UB 28	2050 MHz					
UB 29	2090 MHz					
UB 30	2130 MHz					

*) Ab UB 9 wird SCD 2 benötigt

Diese Frequenzzuordnung ist auch über den rechten QR-Code auf der Frontseite des Multischalters abrufbar:



User Band

Static Mode

Einen Sonderfall stellt der *Static Mode* dar. In diesem Modus ist es möglich, mit einem Standardreceiver folgende ASTRA-Programme zu empfangen:

3 sat	Hitradio Ö3	Pro Sieben HD*	Super RTL
Anixe HD	HR	Pro Sieben MAX	SWR
ARD Alpha	HR HD	Pro Sieben MAX HD*	SWR
Arte deutsch	Kabel 1	QVC HD	SWR HD
ARTE HD	Kabel 1 HD*	RBB	Tagesschau 24
Astro TV	KiKA	RBB HD	Tagesschau 24 HD
BR	MDR	RFO	Tele 5
BR HD	MDR HD	RTL	Tele 5 HD*
Channel 21	München TV	RTL 2	VOX
Das Erste	N24	RTL 2 HD*	VOX HD*
Das Erste HD	N24 HD*	RTL HD*	WDR
Deluxe Music HD*	NDR	RTL Nitro	WDR
Disney Channel HD*	NDR HD	SAT 1	WDR HD
DMAX	Nickelodeon HD*	SAT 1 Gold	ZDF
DMAX HD*	N-TV	SAT 1 HD	ZDF HD
Eins Plus	n-tv HD	Servus TV HD	ZDF Info
Eins Plus HD	ORF2 Europe	SIXX HD*	ZDF Kultur
Einsfestival	Phönix	Sport 1	ZDF Kultur HD
Einsfestival HD	Phönix HD	Sport 1 HD*	ZDF neo
GoTV	Pro Sieben	SR Fernsehen	ZDF neo HD

Um diese Programme zu empfangen, müssen die Receiver/TV-Geräte im Modus *DiSEqC 1.0* oder *einfaches LNB*, nicht im *Einkabelmodus* stehen.

Mit einem manuellen Suchlauf auf den folgenden Frequenzen:

11994	H	27500	3/4
12034	H	22000	2/3
12070	H	27500	3/4
11785	H	22000	3/4

ist es möglich, folgende zusätzliche Programme zu empfangen:

Nickelodeon Germany	Nicktoons Germany	VIVA	Comedy Central
3sat HD	KiKA HD	ZDFinfo HD	
Eurosport Germany	EuroNews	RTL Austria	VOX Austria
Super RTL HD*	RTL Nitro HD*	RTL HD Austria*	VOX HD Austria*

* Zum Empfang dieser Programme ist pro Receiver ein gültiges HD+ Abo notwendig.

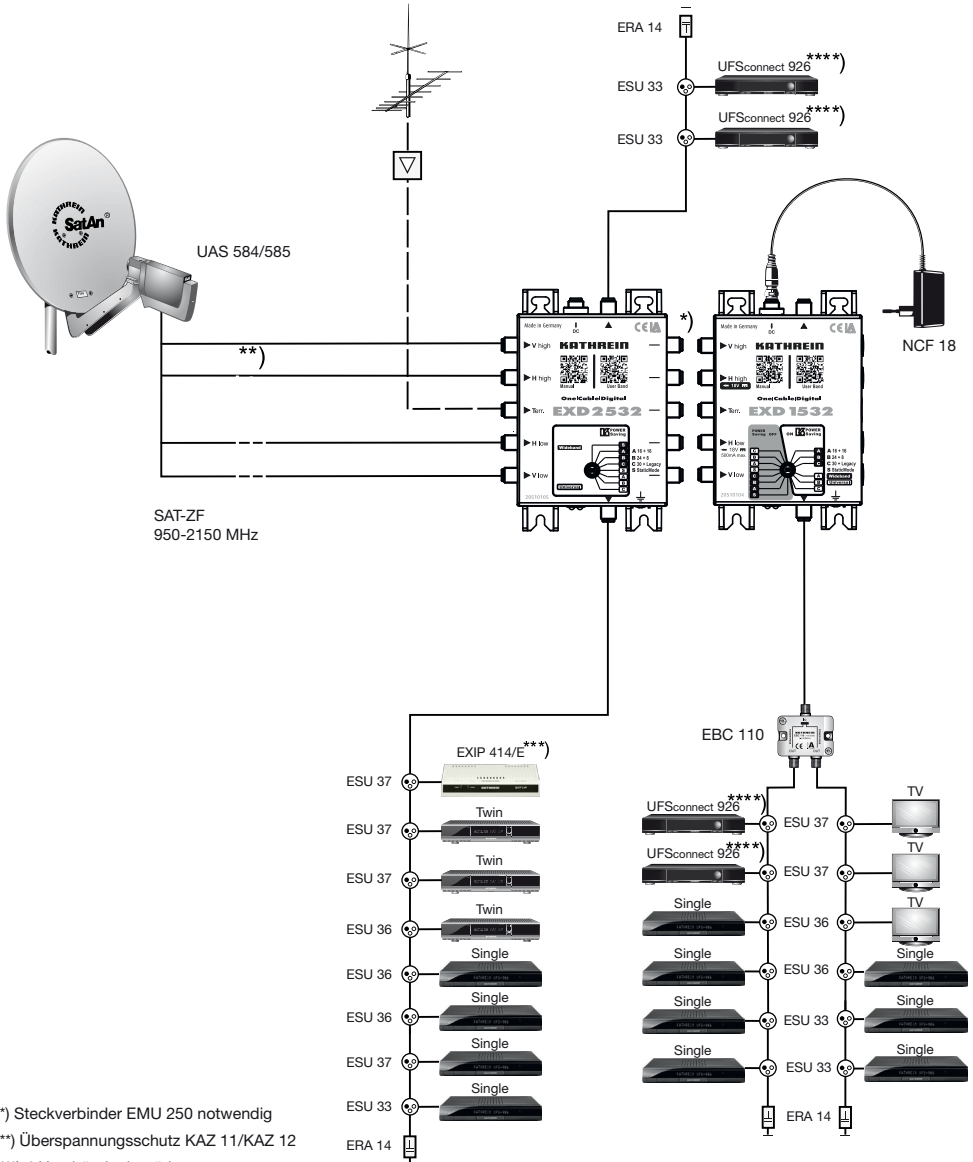
Zukünftig wird eine PC-Software zur Verfügung gestellt, mit der diese Konfiguration nach eigenen Wünschen angepasst und mittels Kathrein-Programmiergerät SWP 50 zum Multischalter übertragen werden kann.

Diese Software liefert auch eine Programmliste für Kathrein-Receiver.

Andere Receiver oder TV-Geräte müssen einen vollständigen Suchlauf (auch *Blindscan* genannt) durchführen.

In diesem Modus gibt es keine Begrenzung der Anzahl der Empfangsgeräte, beim Aufbau der Verteilung müssen jedoch die Pegelverhältnisse beachtet werden.

Anlagenbeispiel (symbolische Darstellung)



*) Steckverbinder EMU 250 notwendig

**) Überspannungsschutz KAZ 11/KAZ 12

****) 4 Userbänder benötigt

*****) 8 Userbänder benötigt

Technische Daten

Typ		EXD 1532	EXD 2532
Bestell-Nr.		20510104	20510105
Teilnehmeranschlüsse		bis zu 32	bis zu 32
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)	dB μ V	- 94	- 94
Entkopplung horiz./vert.	dB	- 30	- 30
Entkopplung Stamm	dB	-	- 40
Eingangspegel Sat	dB μ V	- 60 – 90	- 60 – 90
Teilnehmerfrequenz/Userband	MHz	siehe Frequenzuordnung der verschiedenen UBs in den Modi A,B und C, S. 7	siehe Frequenzuordnung der verschiedenen UBs in den Modi A,B und C, 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 (optional)
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 30 Teilnehmerfrequenzen/Userbänder in Betrieb

Mögliche Fehlerursachen und Behebung

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

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

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Dauerhafte Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“	Es liegt keine Spannung vom Receiver an	<ul style="list-style-type: none"> • 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, Userbänder oder Static Mode 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	<ul style="list-style-type: none"> • Verteilmaterial ohne Dioden nehmen, um zu hohen Stromverbrauch zu reduzieren. • Netzteil NCF 18 bei EXD 2532 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	<ul style="list-style-type: none"> • Netzteil NCF 18 bei EXD 1532 einstecken. • Verbindung Receiver – LNB auf Kurzschluss überprüfen. <p>DC-Block EMU 12, BN: 273281 an den Kaskadeneingang anschließen, damit Stamm-VL durch LNB nicht zu stark belastet wird.</p>
Nur bei UB > 8: „Schlechtes oder kein Signal“	Receiver unterstützt SCD2 nach EN 50607 nicht	Wenn möglich, Software-Update bei Receiver durchführen.
Kurze Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“, bzw. Bild ruckelt in regelmäßigen Abständen	Ein anderer Teilnehmer greift auf dasselbe UB zu	<ul style="list-style-type: none"> • Menü-Einstellungen aller angeschlossenen Receiver prüfen. • Auf eindeutige Frequenzvergabe achten.
Durchgangs-Multischalter ohne Kathrein-Power-Saving gehen nicht oder nur manchmal	Drehschalter auf Kathrein-Power-Saving „ON“	Kathrein-Power-Saving ausschalten. Dazu Drehschalter auf „OFF“ stellen.



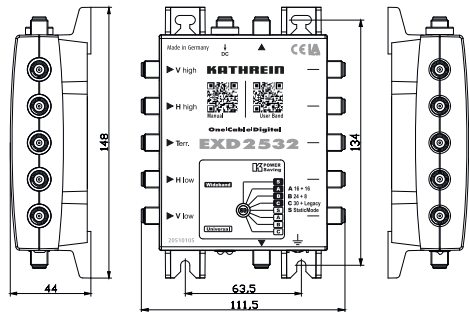
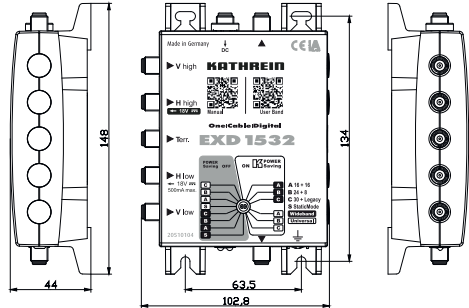
Elektronische Geräte gehören *nicht in den Hausmüll*, sondern müssen - gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

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





Features

- Second-generation single-cable multi-switch – Digital Channel Stacking Switch (dCSS) with the newest Full-Band Capture Technology
- Cascadable twin multi-switch. For both outputs, various configurations/ number of user bands can be selected using the rotary switch
- 32 user bands at two outputs for maximum operation reliability and lean distribution
- Max. 30 user bands at one output, Legacy function at the second output
- Static Mode: 27 transponders with default channels, operation is possible without DiSEqC
- Software for free programming in the Static Mode planned
- Single-cable set of commands conforming to EN 50494 and the new, extended set of commands conforming to EN 50607 (SCD 2) are supported
- Future-proof due to Wideband Technology (broadband inputs); two satellite positions are possible due to wide-band LNBS
- Integrated AGC (Automatic Gain Control) ensures a constant output level in the Sat-IF range and more reserve in the distribution
- Multi-tuner devices, e.g. UFS 926, can be supplied by a number of user bands on one down-lead
- PIN Code: Protection of the user frequency from being accessed by another user. This allows installation in an apartment building



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

- Up to eight multi-switches can be cascaded
- Due to the power save concept, the multi-switch does not use any power from the NCF 18 if no receiver is turned on
- LED as installation assistant and troubleshooting
- QR codes for user bands and instructions for use
- For indoor installation
-  

EXD 1532

- Configurable single-cable multi-switch for up to 32 user bands, Static Mode and external power supply unit for the LNB supply
- Kathrein Power Saving can be selected and switched off by means of the rotary switch

NCF 18

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

EXD 2532

- Configurable loop-through multi-switch to extend the system by adding two single-cable connections for up to 32 user bands or Static Mode
- Kathrein Power Saving:
As soon as all receivers are inactive, a signal is sent to the end multi-switch via the vertical low trunk which then cuts off the LNB voltage supply.
- Optional power supply using the NCF 18 possible

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:



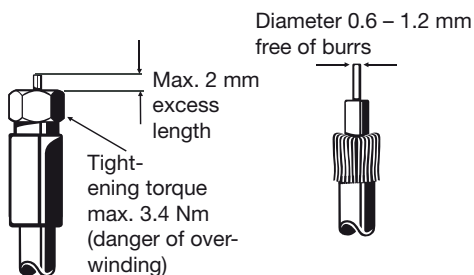
Installation and Safety Instructions



- The equipment described is designed solely for the installation of satellite receiver systems.
- Any other use or failure to comply with these instructions will void the warranty or guarantee.
- Install the equipment only in dry areas indoors. Do not install on or against highly combustible materials.
- Make sure that the equipment is provided with an earthing wire (Cu, at least. 4 mm²).
- 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 (series F) according 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 allowed to be used is the NCF 18.



- An inner cable conductor diameter greater than 1.2 mm, or the presence of burrs may damage the sockets on the unit.



Current-carrying device

- Do not open the unit or temper 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; see *System Example (Symbolic Representation)*, p. 10. All other installation positions are prohibited.
- Ensure adequate clearance to all sides of at least 5 cm.
- Danger of overheating! Ensure that free circulation of air to discharge the heat emitted by the unit is possible.
- Operate the device only in the permissible ambient temperature range of -20 to +55 °C.



Notice:

- Do not place any liquid-filled items on top of the power supply unit.
- Do not expose the power supply unit to dropping or splashing water.
- Make sure 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 unplug it.

Kathrein Power Saving

If an EXD 1532 is operated alone or together with other multi-switches that bear the Kathrein Power Saving logo, Kathrein Power Saving can be activated by setting the rotary switch to "ON". This switch setting is situated to the right of the switch.

As soon as a receiver in the cascade is switched on, the LNB is powered through the end multi-switch.



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.

SAT-IF Distribution Material

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	Devices with the order number 20510098 are Kathrein Power Saving-capable; older models are not	ON / OFF

PIN Code Protection

To prevent the set userband from being used or disturbed by another subscriber, it is possible to protect the multi-switch by means of a PIN code. It is necessary to enter the PIN code in the receiver settings. Each user band is assigned a fixed PIN code.

UB 1	UB 2	UB 3	UB 4	UB 5	UB 6	UB 7	UB 8	UB 9	UB 10	UB 11	UB 12	UB 13	UB 14	UB 15
151	052	133	124	205	196	187	178	099	232	198	111	190	002	201
UB 16	UB 17	UB 18	UB 19	UB 20	UB 21	UB 22	UB 23	UB 24	UB 25	UB 26	UB 27	UB 28	UB 29	UB 30
140	022	136	227	177	044	123	210	097	125	206	072	248	192	003

Notes



Only use splitters without diodes (EBC 110 or EBC 114). The required diode protection is provided by outlets from 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 receivers settings menu. Depending on the type, this may be performed manually or automatically.

It is recommended that the wall sockets with the shorter length connections are assigned to the higher frequencies. By definition the system is designed so that single-cable units 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 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 all user bands, the receiving device must comply with the new single-cable standard SCD2 according to EN 50607.

Rotary switch

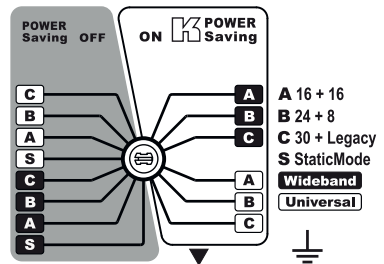
The rotary switch is the central element of the multi-switch. It sets the operation mode and functionality.

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 connections are powered off.

- Unscrew both connecting cables to interrupt the power supply.



NOTICE

Risk of malfunction!

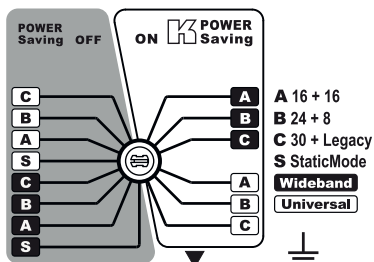
Changes in the configuration during operation can lead to undesirable configurations and malfunction.

- Do not alter the configuration during operation.

Rotary Switch Modes

There are four different modes that you can set:

- **A:** 2x 16 UB: 16 user bands per output are available
- **B:** 1x 24 UB and 1x 8 UB: eight user bands are available at the top output, 24 user bands at the bottom one
- **C:** 1x 30 UB + Legacy: 30 user bands are available at the bottom output, the top output is Legacy (14/18 V – 0/22 kHz), for receivers without the single-cable standard



In Mode C, it is important to remember that the bandwidth of the user band is 40 MHz. Possibly, there are satellites with transponders the bandwidth of which is larger than 40 MHz. These transponders may malfunction or be not receivable.

- **S (Static Mode):** In this mode, 27 transponders are translated to fixed output frequencies. These cannot be changed through the receiver. It is possible to connect any number of receiving devices. It is important to pay attention to the level ratio in the distribution. DiSEqC supply is not necessary.

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 A, the VH and HH inputs to position B. 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.

Frequency Allocation of Different User Bands in Modes A, B and C

	30 UB	24 UB	16 UB	8 UB	Location	
					Top Connection	Bottom Connection
UB 1	970 MHz	975 MHz	975 MHz	975 MHz		
UB 2	1010 MHz	1025 MHz	1025 MHz	1025 MHz		
UB 3	1050 MHz	1075 MHz	1075 MHz	1075 MHz		
UB 4	1090 MHz	1125 MHz	1125 MHz	1125 MHz		
UB 5	1130 MHz	1175 MHz	1175 MHz	1175 MHz		
UB 6	1170 MHz	1225 MHz	1225 MHz	1225 MHz		
UB 7	1210 MHz	1275 MHz	1275 MHz	1275 MHz		
UB 8	1250 MHz	1325 MHz	1325 MHz	1325 MHz		
UB 9^{*)}	1290 MHz	1375 MHz	1375 MHz			
UB 10	1330 MHz	1425 MHz	1425 MHz			
UB 11	1370 MHz	1475 MHz	1475 MHz			
UB 12	1410 MHz	1525 MHz	1525 MHz			
UB 13	1450 MHz	1575 MHz	1575 MHz			
UB 14	1490 MHz	1625 MHz	1625 MHz			
UB 15	1530 MHz	1675 MHz	1675 MHz			
UB 16	1570 MHz	1725 MHz	1725 MHz			
UB 17	1610 MHz	1775 MHz				
UB 18	1650 MHz	1825 MHz				
UB 19	1690 MHz	1875 MHz				
UB 20	1730 MHz	1925 MHz				
UB 21	1770 MHz	1975 MHz				
UB 22	1810 MHz	2025 MHz				
UB 23	1850 MHz	2075 MHz				
UB 24	1890 MHz	2125 MHz				
UB 25	1930 MHz					
UB 26	1970 MHz					
UB 27	2010 MHz					
UB 28	2050 MHz					
UB 29	2090 MHz					
UB 30	2130 MHz					

^{*)} Starting from user band 9, SCD 2 is required

You can also retrieve the frequency allocation by means of the right QR code on the front panel of the multi-switch:



User Band

Static Mode

The *Static Mode* presents a special case. In this mode, it is possible to receive the following ASTRA channels on a standard receiver:

3 sat	Hitradio Ö3	Pro Sieben HD*	Super RTL
Anixe HD	HR	Pro Sieben MAX	SWR
ARD Alpha	HR HD	Pro Sieben MAX HD*	SWR
Arte deutsch	Kabel 1	QVC HD	SWR HD
ARTE HD	Kabel 1 HD*	RBB	Tagesschau 24
Astro TV	KiKA	RBB HD	Tagesschau 24 HD
BR	MDR	RFO	Tele 5
BR HD	MDR HD	RTL	Tele 5 HD*
Channel 21	München TV	RTL 2	VOX
Das Erste	N24	RTL 2 HD*	VOX HD*
Das Erste HD	N24 HD*	RTL HD*	WDR
Deluxe Music HD*	NDR	RTL Nitro	WDR
Disney Channel HD*	NDR HD	SAT 1	WDR HD
DMAX	Nickelodeon HD*	SAT 1 Gold	ZDF
DMAX HD*	N-TV	SAT 1 HD	ZDF HD
Eins Plus	n-tv HD	Servus TV HD	ZDF Info
Eins Plus HD	ORF2 Europe	SIXX HD*	ZDF Kultur
Einsfestival	Phönix	Sport 1	ZDF Kultur HD
Einsfestival HD	Phönix HD	Sport 1 HD*	ZDF neo
GoTV	Pro Sieben	SR Fernsehen	ZDF neo HD

To receive these channels, receivers/TV sets have to be in the *DiSEqC 1.0* or *single LNB mode*, not in the *single-cable mode*.

By means of a manual scan at the following frequencies

11994	H	27500	3/4
12034	H	22000	2/3
12070	H	27500	3/4
11785	H	22000	3/4

it is possible to receive the following additional channels:

Nickelodeon Germany	Nicktoons Germany	VIVA	Comedy Central
3sat HD	KiKA HD	ZDFinfo HD	
Eurosport Germany	EuroNews	RTL Austria	VOX Austria
Super RTL HD*	RTL Nitro HD*	RTL HD Austria*	VOX HD Austria*

* To receive these channels, a valid HD+ subscription per receiver is necessary.

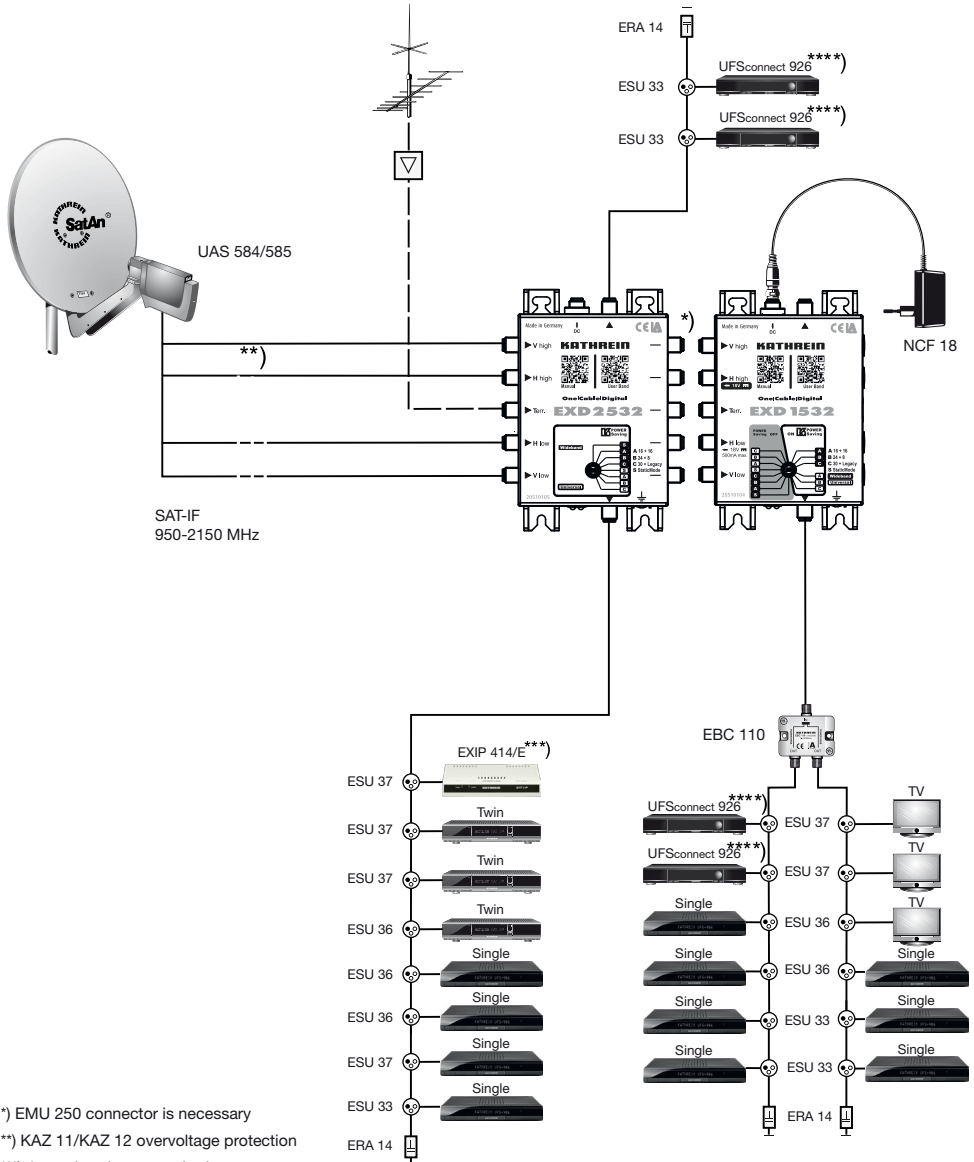
In future, we will provide computer software with the help of which it will be possible to adjust this configuration according to one's own requirements and transfer it to the multi-switch by means of the Kathrein programming device SWP 50.

This software will also provide a channel list for Kathrein receivers.

If you use other receivers or TV sets, you will have to carry out a complete scan, also called *blind scan*.

In this mode, there is no limitation in regard to the number of receiving devices, however, it is necessary to pay attention to the level ratio when setting up the distribution.

System Example (Symbolic Representation)



*) EMU 250 connector is necessary

**) KAZ 11/KAZ 12 overvoltage protection

***) 4 user bands are required

*****) 8 user bands are required

Technical Data

Type		EXD 1532	EXD 2532
Order no.		20510104	20510105
Subscriber connections		up to 32	up to 32
Inputs		1 x terrestr. 4 x Sat	1 x terrestr. 4 x Sat
Frequency range	MHz	5 – 862 300 – 2350	5 – 862 300 – 2350
Through loss	dB	-	3 1,5
Tap loss (terrestrial)	dB	11	11 -
Output level Sat (AGC)	dB μ V	-	94 -
Decoupling horiz./vert.	dB	-	30 -
Trunk decoupling	dB	-	- 40
Input level Sat	dB μ V	-	60 – 90 - 60 – 90
Subscriber frequency/user band	MHz	see <i>Frequency Allocation of Different User Bands in Modes A, B and C, p. 7</i>	see <i>Frequency Allocation of Different User Bands in Modes A, B and C, p. 7</i>
Permissible supply voltage at the subscriber output	V	12 – 14	12 – 14
Max. current drain through subscriber output	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. permissible remote feed current per trunk	mA	-	1000
Max. supply voltage at DC connection	V	18.6	18.6 (optional)
Protection type		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
Packaging unit/weight	pc./kg	1 (10)/0.51	1 (10)/0.4
Power supply unit NCF 18			
Order number		20510046	
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 (insulated)/IP 30	

*) All 30 subscriber frequencies/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:

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

Problem	Possible Cause	Troubleshooting
Permanent message: „Poor/no signal“	No voltage from receiver	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Use distribution material without diodes to reduce the power consumption. • Use the NCF 18 power supply unit with the EXD 2532.
	Incorrect PIN code	Check or deactivate the PIN code.
	Incorrect assignment	Make sure that user band and frequency match. Notice: SCR address is smaller than the user band number by 1.
	No voltage on the LNB	<ul style="list-style-type: none"> • Plug in the power supply unit NCF 18 into the EXD 1532. • 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/no signal“	Receiver does not support SCD2 according to EN 50607	If possible, perform software update on the receiver.
Short message: „Poor/no signal“ or picture stutters in regular intervals	Another subscriber has accessed the same user band	<ul style="list-style-type: none"> • Check menu settings of all the connected receivers. • Make sure that frequencies are allocated correctly.
Loop-through multi-switches 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“.



Electronic equipment is not domestic waste - it must be disposed of properly in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 concerning used electrical and electronic appliances. At the end of its service life, take this device for disposal at a designated public collection point.