

EXE 1512 20510093

EXE 2512 20510094



KATHREIN

Digital Systems GmbH

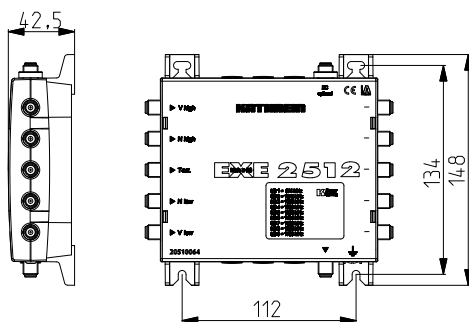
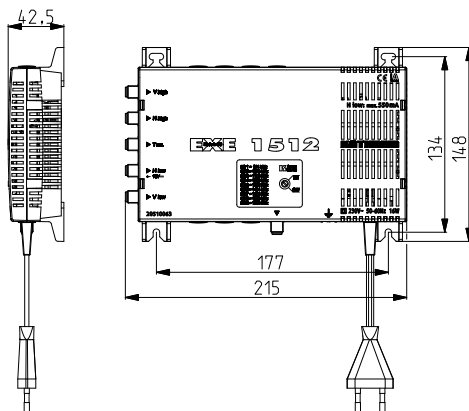
Sat-ZF-Verteilssystem (4 x Sat-ZF)

Einkabel-Multischalter



Merkmale Einkabel-Multischalter

- Kaskadierfähige Einkabel-Multischalter zur Verteilung von Sat-ZF-Signalen (vier SAT-Ebenen) und terrestrischen Signalen über ein Kabel auf bis zu 12 Receiver
- Keine Einschränkung in der Programmvietalt - es wird das komplette Programmangebot eines Satelliten übertragen
- Der gewählte Transponder wird vom Multischalter auf einer festen Frequenz (Userband) bereit gestellt, angesteuert vom Receiver mit einem DiSEqC™ Befehlssatz nach EN 50494
- Der Multischalter unterstützt den erweiterten Einkabel Befehlssatz SCD2 nach prTS 50607
- Empfang des terrestrischen Bereiches auch bei ausgeschaltetem Sat-Receiver möglich
- Jedem Receiver ist eine Teilnehmer-Frequenz (Userband) fest zugeordnet (ein Twin-Receiver benötigt zwei Teilnehmer-Frequenzen)
- PIN Code: Schutz der Teilnehmer-frequenz vor Zugriff eines anderen Teilnehmers. Eine wohnungs-übergreifende Installation ist dadurch möglich



- Die integrierte AGC (Automatic Gain Control) sorgt für einen konstanten Ausgangspegel der Sat-ZF-Signale
- Einkabel-Multischalter EXE 2512 und weitere Durchgangs-Multischalter wie z. B. EXE 259, EXR 2554, EXR 2558 und EXR 2542 können beliebig kombiniert werden
- Es können bis zu acht Multischalter kaskadiert werden
- Für die Innenmontage



EXE 1512

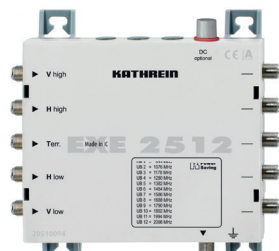
- Einkabel-Multischalter für bis zu 12 Receiver, mit integriertem Netzteil für die LNB-Versorgung
- Niedrige Leistungsaufnahme durch hocheffizientes, kurzschlussfestes Schaltnetzteil gemäß ERP Richtlinie und Stromsparkonzept (der Einkabel-Multischalter wird mit dem Ausschalten der Receiver abgeschaltet)!



- Kathrein-Power-Saving:
Die LNB Versorgung wird abgeschaltet, sobald an der EXE 1512 oder in der Kaskade kein Receiver mehr aktiv ist. Diese Funktion kann deaktiviert werden; z. B. wenn Durchgangs-Multischalter ohne Kathrein-Power-Saving in der Kaskade verwendet werden
- LNB-Fernspeisung über den Eingang horizontal low.
Signalisierung Kathrein-Power-Saving über den Stamm vertikal low. Alle anderen Eingänge sind spannungsfrei

EXE 2512

- Durchgangs-Multischalter zur Anlagenerweiterung um einen Einkabel-Anschluss für 12 Receiver
- 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. Durch das Stromsparkonzept verbraucht der Multischalter keinen Strom aus dem NCF 18, wenn kein Receiver eingeschaltet ist.



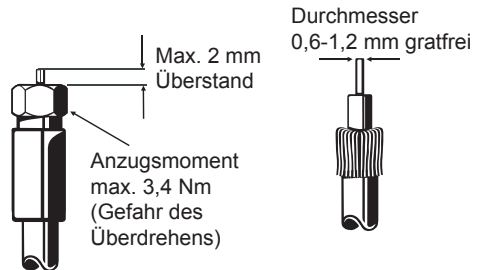
Montage und Sicherheitshinweise



- Die beschriebenen Geräte dienen ausschließlich der Installation von Satelliten-Empfangsanlagen.
- Jegliche anderweitige Nutzung oder die Nichtbeachtung dieses Anwendungshinweises hat den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.
- Die Geräte dürfen nur in trockenen Innenräumen montiert werden. Nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien montieren.
- Die Geräte sind mit einer Potenzial-Ausgleichsleitung (Cu, mindestens 4 mm²) zu versehen.
- Die Sicherheitsbestimmungen der jeweils aktuellen Normen EN 60728-11 und EN 60065 sind zu beachten.
- Befestigungsmittel: Schrauben, max Ø: 4 mm
- Verbindungsstecker: HF-Stecker 75 Ω (Serie F) nach EN 61169-24.
- *Nicht benutzte HF-Anschlüsse sind mit 75-Ω-Widerständen (z. B. EMK 03) abzuschließen.*



- Bei größerem Durchmesser des Kabel-Innenleiters 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 Netzstecker aus der Steckdose ziehen!
- Das Gerät ist nur für die Wandmontage vorgesehen! Montieren und Betreiben Sie das Gerät nicht liegend oder auf dem Kopf stehend
- Auf ausreichenden Abstand achten! Nach allen Seiten mind. 5 cm!
- Für die Geräteentwärmung muss freie Luftzirkulation möglich sein. Überhitzungsgefahr!
- Zulässige Umgebungstemperatur -20 bis +55°C



Achtung:

- Auf das Netzgerät dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände gestellt werden.
- Das Netzgerät darf nicht Tropf- oder Spritzwasser ausgesetzt sein.
- Der Netzstecker muss ohne Schwierigkeiten zugänglich und benutzbar sein.
- Das Gerät kann nur durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden.

Kathrein Power Saving

Wird ein EXE 1512 alleine betrieben oder zusammen mit anderen Multischaltern die das Kathrein-Power-Saving-Logo tragen, dann kann Kathrein-Power-Saving mit dem Stand-by-Schalter 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 Stand-by-Schalter muss für eine dauerhafte Versorgung des LNB auf „OFF“ stehen.

PIN-Code-Schutz

Damit das eingestellte Userband nicht von einem anderen Teilnehmer verwendet oder gestört werden kann, besitzt der Multischalter einen PIN Code Schutz. 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
Frequenz (MHz)	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688	1790	1892	1994	2096
PIN	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

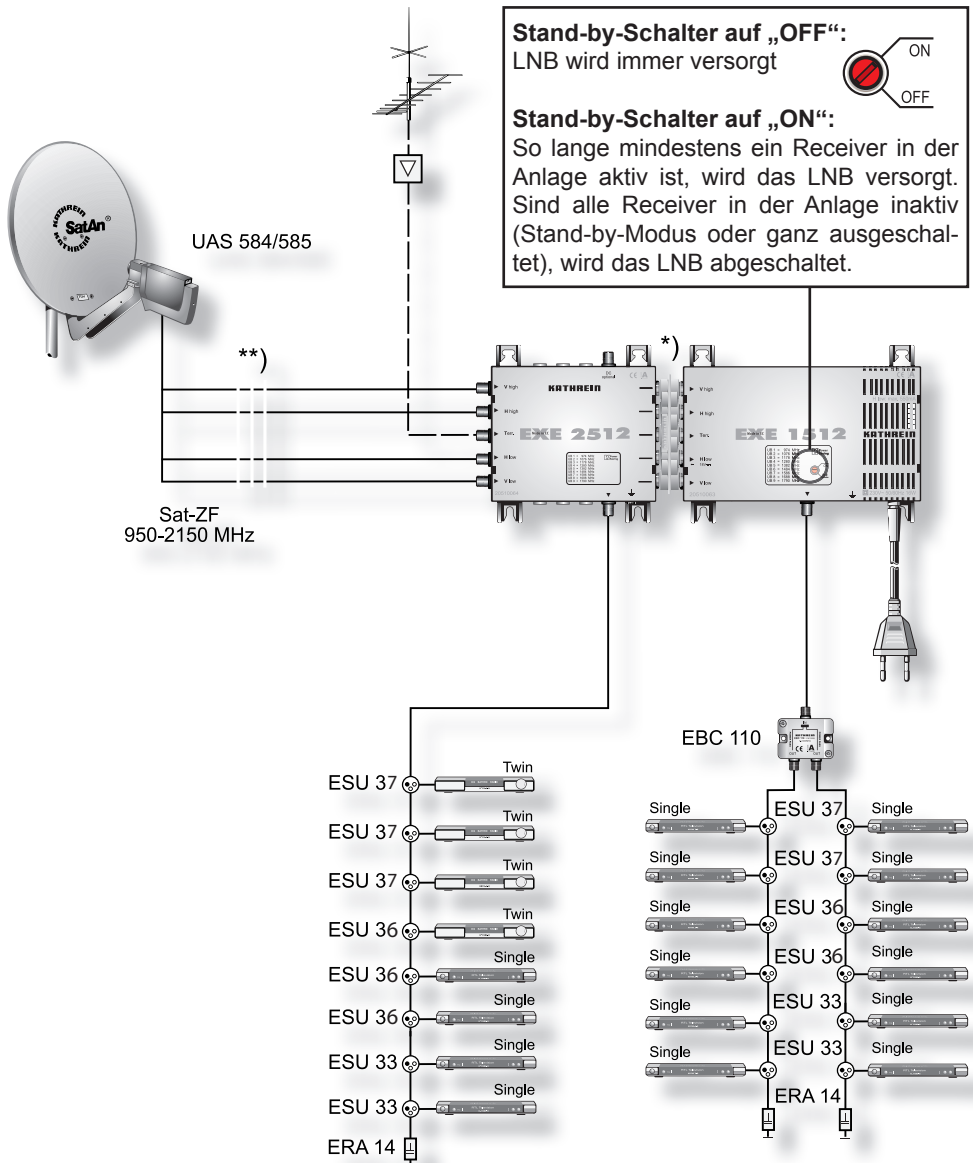
Es ist besonders darauf zu achten, dass jedes Userband nur einmal belegt wird, da sich die Receiver sonst gegenseitig stören. Die Zuordnung der Frequenzen geschieht im Einstellmenü des Receivers. Je nach Typ kann dies manuell oder automatisch erfolgen.



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

Angeschlossene Receiver müssen für den Einkabelbetrieb nach EN 50494 ausgelegt sein. Um die Userbänder 9-12 nutzen zu können, muss der Receiver außerdem den neuen Einkabelstandard SCD2 nach prTS 50607 beherrschen.

Anlagenbeispiel (Symbolische Darstellung)



*) Steckverbinder EMU 250

**) Überspannungsschutz KAZ 11/KAZ 12

Technische Daten

Typ		EXE 1512		EXE 2512		
Bestell-Nr.		20510093		20510094		
Teilnehmeranschlüsse		1 x 12		1 x 12		
Eingänge		1 x terrestr.	4 x Sat-ZF	1 x terrestr.	4 x Sat-ZF	
Frequenzbereich		MHz	5-862	950-2150	5-862	950-2150
Durchgangsdämpfung		dB	-	-	1,5	2
Anschlussdämpfung (terrestrisch)		dB	9	-	11	-
Ausgangspegel Sat (AGC)		dBµV	-	88	-	88
Entkopplung horiz./vert.		dB	-	30	-	30
Entkopplung Stamm		dB	-	-	-	40
Eingangspegel Sat		dBµV	-	55-80	-	55-80
Teilnehmer-Frequenz/ Userband	Receiver 1	MHz	974/1		974/1	
	Receiver 2		1076/2		1076/2	
	Receiver 3		1178/3		1178/3	
	Receiver 4		1280/4		1280/4	
	Receiver 5		1382/5		1382/5	
	Receiver 6		1484/6		1484/6	
	Receiver 7		1586/7		1586/7	
	Receiver 8		1688/8		1688/8	
	Receiver 9		1790/9		1790/9	
	Receiver 10		1892/10		1892/10	
	Receiver 11		1994/11		1994/11	
	Receiver 12		2096/12		2096/12	
Schirmungsmaß		dB	5-300 MHz > 85; 300-470 MHz > 80 470-1000 MHz > 75; 1000-2150 MHz > 55			
Zul. Versorgungsspannung am Teilnehmer-Ausgang		V	12-14		12-14	
Max. Stromaufnahme über den Teilnehmeranschluss		mA	10		Mit Netzteil 10 ohne Netzteil 490	
Eingangsnennspannung		V	230 (47-63 Hz)		-	
Zulässiger Eingangsspannungsbereich		V	207-253		-	
Eingangsnennleistung bei 0-/150-/500-mA-Last *)		W	6,2/9,5/17		-	
Spannung sekundär (Eingang horiz. low)		V	18		-	
Max. zul. Fernspeisestrom (Eingang horiz. low)		mA	500		-	
Max. zul. Fernspeisestrom pro Stamm		mA	-		1000	
Schutzklasse/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	
Verpackungs-Einheit/Gewicht		St./kg	1 (10)/0,65		1 (10)/0,45	

*) Alle 12 Teilnehmer-Frequenzen/Userbands in Betrieb

Mögliche Fehlerursachen und deren Behebung

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Dauerhafte Meldung : „schlechtes oder kein Signal“	Es liegt keine Spannung vom Receiver an	Kurzschluss auf der Verbindung Receiver - Multischalter. Receiver nicht im Einkabelmodus. Steckdose blockt dauerhafte 18V
	Falscher Einkabelbefehl	Receiver nicht im Einkabelmodus
	Schlechtes DiSEqC™-Signal	Zu hoher Stromverbrauch. Verteilmaterial ohne Dioden nehmen. Netzteil NCF 18 bei EXE 2512 verwenden
	Falscher PIN-Code	PIN-Code-Nummer überprüfen oder deaktivieren
	Falsche Zuordnung	UB und Frequenz stimmen nicht überein. Achtung: SCR Nr. ist nicht gleich UB Nr.
	Keine Spannung am LNB	Netzstecker EXE 1512 nicht eingesteckt. Kurzschluss auf der Verbindung Receiver - LNB
		Stamm-VL wird durch LNB zu stark belastet. DC-Block EMU 12, BN: 273281 an den Kaskadeneingang anschliessen.
Nur UB 9-12: „schlechtes oder kein Signal“	Receiver kann nicht SCD2 nach prTS50607	Wenn möglich Software-Update bei Receiver durchführen
Kurze Meldung: „Schlechtes oder kein Signal“, bzw. Bild ruckelt in regelmäßigen Abständen	Ein anderer Teilnehmer greift auf das selbe UB zu	Menü-Einstellungen aller angeschlossenen Receiver prüfen. Auf eindeutige Frequenzvergabe achten.
Durchgangs-Multischalter ohne Kathrein-Power-Saving gehen nicht oder nur manchmal	Stand-by-Schalter auf „ON“	Stand-by-Funktion ausschalten. Stand-by-Schalter auf „OFF“



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.

EXE 1512 20510093

EXE 2512 20510094



KATHREIN

Digital Systems GmbH

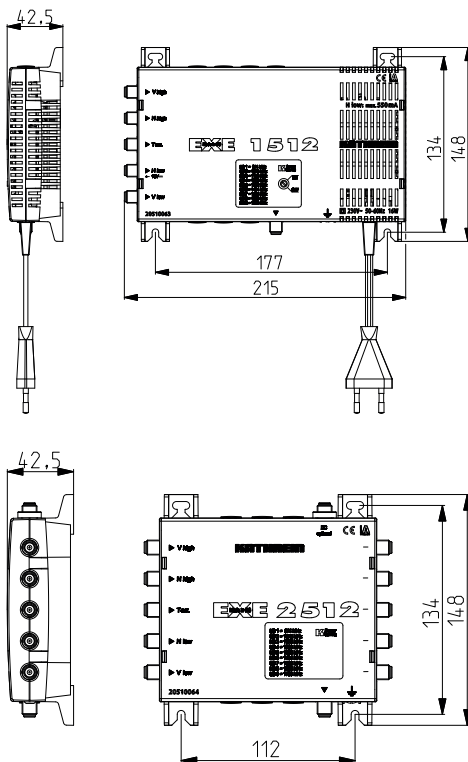
Sat-IF distribution system (4 x Sat-IF) Single-cable multi-switch



K Power Saving

Features single-cable multi-switch

- Cascadable single-cable multi-switches for distribution of digital Sat-IF signals (four Sat polarities) and terrestrial signals via one cable to up to 12 receivers
- No limitation in the number of programmes - the complete programme range of one satellite is distributed
- The selected transponder is transmitted by the multi-switch on a fixed frequency (userband), controlled by the receiver with a DiSEqC™ command set conforming to EN 50494
- The multi-switch supports the extended single-cable set of commands SCD2 conforming to prTS 50607
- Terrestrial signals can be received even when the satellite receiver is switched off
- Each receiver is assigned a fixed subscriber frequency (userband); a twin receiver requires two subscriber frequencies
- PIN Code: Protects the user frequency from being accessed by another user. This allows installation in an apartment building



- Integrated AGC (Automatic Gain Control) ensures a constant output level in the Sat-IF range
- EXE 2512 single-cable multi-switches and additional loop-through multi-switches such as EXE 259, EXR 2554, EXR 2558 and EXR 2542 can be combined as desired.
- Up to eight multi-switches can be cascaded
- For indoor installation



EXE 1512

- Single-cable multi-switch for up to 12 receivers, with an integrated power supply unit for LNB supply
- Low power consumption due to highly efficient, short-circuit proof switched-mode power supply unit in compliance with ERP guideline and energy-saving concept (the single-cable multi-switch is switched off whenever the connected receiver is switched off)

- Kathrein Power Saving: LNB supply is switched off as soon as all receivers connected to the EXE 1512 or in the cascade are inactive. This function can be deactivated; e.g. if loop-through multi-switches without Kathrein Power Saving are used in the cascade
- LNB remote feeding via the horizontal low input. Kathrein Power Saving signalling over the vertical low trunk. All other inputs are voltage-free

EXE 2512

- Loop-through multi-switch to extend a single-cable system for an additional 12 receivers
- 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 powering using the NCF 18. Due to the energy-saving concept, the multi-switch consumes no energy from the NCF 18 if no receivers are switched on.



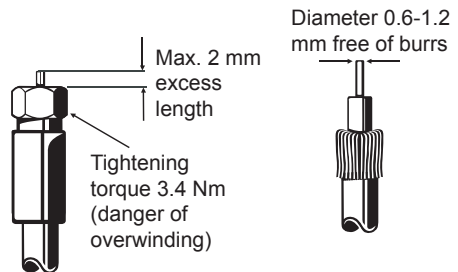
Installation and Safety



- 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.
- The equipment may only be installed in dry areas indoors. Do not install on or against highly combustible materials.
- The equipment must be provided with an earthing wire (Cu, at least 4 mm²).
- The safety regulations set out in the current EN 60728-11 and EN 60065 standards must be complied with.
- Fixings: Screws, max. Ø: 4 mm
- Connectors: RF connector 75 Ω (series F) according to EN 61169-24.
- *Unused RF ports must be terminated with 75 Ω resistors (e.g. EMK 03).*



- 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 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! Do not install the device lying flat or on its top, or operate it in this position.
- Ensure adequate clearance! Clearance all round at least 5 cm!
- Free circulation of air must be possible to discharge the heat emitted by the unit. Danger of overheating!
- Ambient temperature range -20 to +55°C



Caution:

- No liquid-filled items may be placed on top of the power supply unit.
- The power supply unit must not be exposed to dripping or splashing water.
- The mains plug must be easily accessible and operable.
- The only reliable method of disconnecting the unit from the mains is to unplug it.

Kathrein Power Saving

If an EXE 1512 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 stand-by switch to "ON". If 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. The stand-by switch must be set to "OFF" for permanent powering of the LNB.

PIN code protection

The multi-switch is protected by a PIN code in order to prevent the set userband from being used/disturbed by another subscriber. This should be specified in the receiver settings. A fixed PIN has been assigned to each userband.

	UB 1	UB 2	UB 3	UB 4	UB 5	UB 6	UB 7	UB 8	UB 9	UB 10	UB 11	UB 12
Frequency (MHz)	974	1076	1178	1280	1382	1484	1586	1688	1790	1892	1994	2096
PIN	151	052	133	124	205	196	187	178	099	232	198	111

Notes

Only use splitters without diodes (EBC 110 or EBC 114). The required diode protection is provided by outlets from the ESU series.

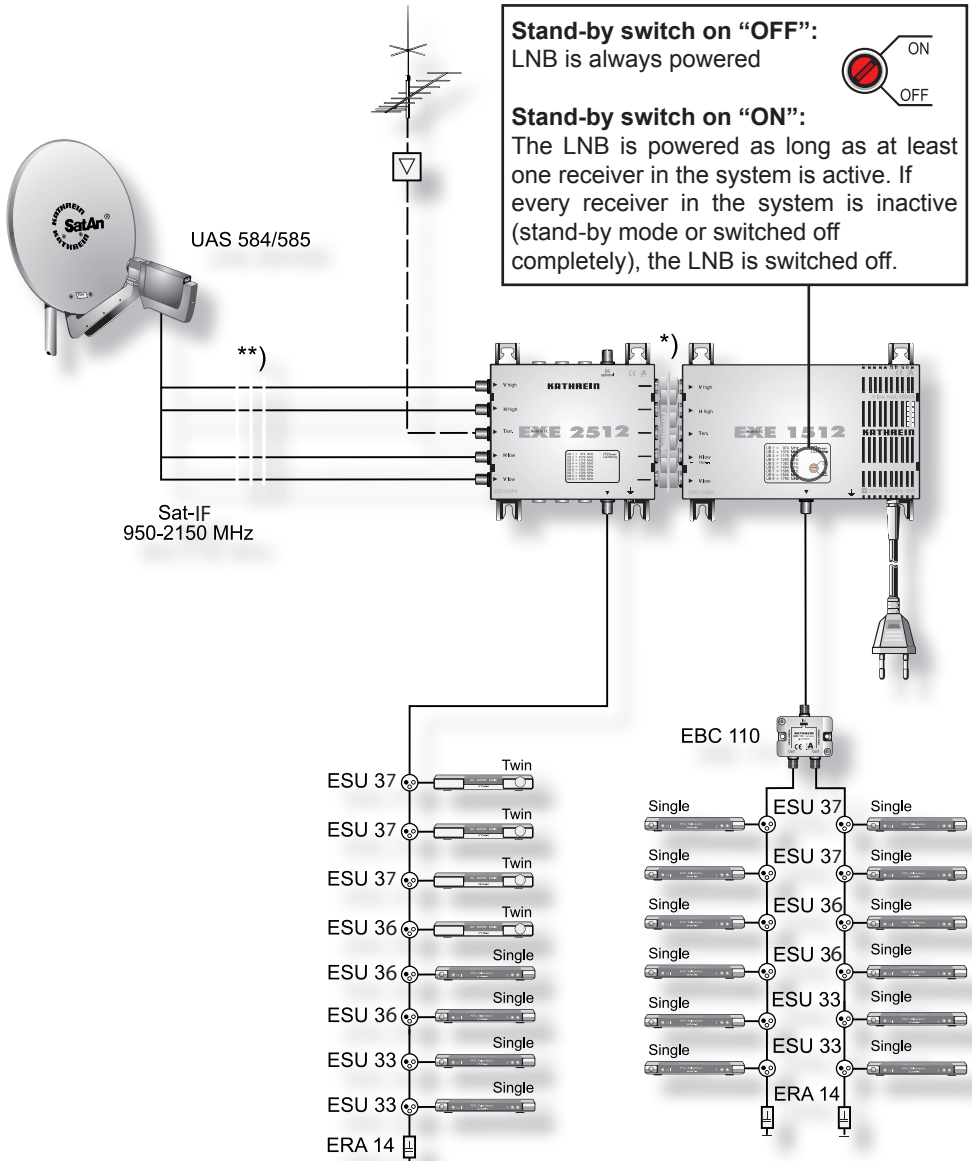
It is especially important to make sure that each userband is assigned only once, since otherwise the receivers will generate mutual interference. The frequencies are allocated on the receivers settings menu. Depending on the type, this may be performed manually or automatically.



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 for switching off electronically.

The receivers that are connected must be designed for single-cable operation conforming to EN 50494. To be able to exploit user bands 9-12, the receiver must in addition satisfy the new single cable standard SCD2 to prTS 50607.

System example (symbolic representation)



*) EMU 250 connector

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

Technical data

Type		EXE 1512		EXE 2512		
Order no.			20510093		20510094	
Subscriber connections			1 x 12		1 x 12	
Inputs			1 x terrestr.	4 x Sat-IF	1 x terrestr.	4 x Sat-IF
Frequency range		MHz	5-862	950-2,150	5-862	950-2,150
Through loss		dB	-	-	1.5	2
Tap loss (terrestrial)		dB	9	-	11	-
Output level Sat (AGC)		dBµV	-	88	-	88
Decoupling horiz./vert.		dB	-	30	-	30
Trunk decoupling		dB	-	-	-	40
Input level Sat		dBµV	-	55-80	-	55-80
Subscriber frequency/ user band	Receiver 1	MHz	974/1		974/1	
	Receiver 2		1,076/2		1,076/2	
	Receiver 3		1,178/3		1,178/3	
	Receiver 4		1,280/4		1,280/4	
	Receiver 5		1,382/5		1,382/5	
	Receiver 6		1,484/6		1,484/6	
	Receiver 7		1,586/7		1,586/7	
	Receiver 8		1,688/8		1,688/8	
	Receiver 9		1,790/9		1,790/9	
	Receiver 10		1,892/10		1,892/10	
	Receiver 11		1,994/11		1,994/11	
	Receiver 12		2,096/12		2,096/12	
Screening factor		dB	5-300 MHz > 85; 300-470 MHz > 80 470-1,000 MHz > 75; 1,000-2,150 MHz > 55			
Permissible supply voltage at the subscriber output		V	12-14		12-14	
Max. current drain through subscriber output		mA	10		With power supply unit 10/ without power supply unit 490	
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	6.2/9.5/17		-	
Voltage secondary (input horiz. low)		V	18		-	
Max. remote feed current (input horiz. low)		mA	500		-	
Max. permissible remote feed current per trunk		mA	-		1,000	
Protection class/protection type			II (insulated)/IP 30		-/IP 30	
Permissible ambient temperature		°C	- 20 to + 55		- 20 to + 55	
Connections			F-type connectors		F-type connectors	
Dimensions		mm	215 x 148 x 43		160 x 148 x 43	
Packing unit/weight		pc./kg	1 (10)/0.65		1 (10)/0.45	

^{*)} All 12 subscriber frequencies/userbands in operation

Possible causes of faults, and their remedies

Problem	Possible cause:	Solution
Permanent message: “poor/no signal”	No voltage from receiver	Short circuit on the receiver – multi-switch connection. Receiver is not in single-cable mode. Outlet blocks permanent 18 V.
	Wrong single-cable command	Receiver is not in single-cable mode
	Poor DiSEqC™ signal	Power consumption too high. Use distribution material without diodes. Use NCF 18 power supply unit for EXE 2512.
	Wrong PIN Code	Check or deactivate PIN code number
	Wrong assignment	UB and frequency do not match. Warning: SCR no. is not equivalent to UB no.
	No voltage on the LNB	EXE 1512 mains plug not plugged. Short circuit on the receiver - LNB connection If the LNB places too great a load on the trunk VL, connect DC block EMU 12, BN: 273281 to the cascade input.
Only UB 9-12: “poor/no signal”	Receiver does not support SCD2 conforming to prTS50607	If possible, perform software update on receiver
Short message: “Poor/no signal” or picture wobbles in regular intervals	Another subscriber has accessed the same UB	Check menu settings of all connected receivers. Check that frequencies are assigned to one receiver only.
Loop-through multi-switches without Kathrein Power Saving do not or only sometimes function	Stand-by switch on “ON”	Switch off stand-by function. Stand-by 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.