

Modem IP über Koax

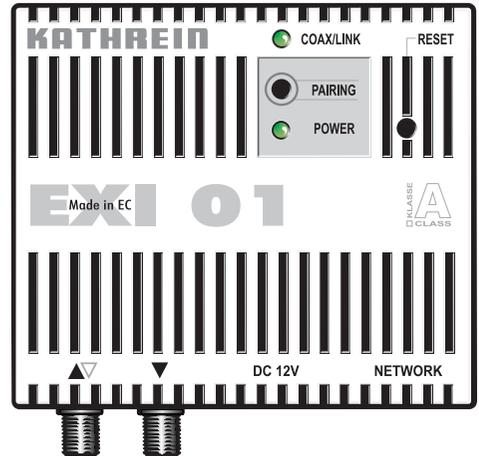
Merkmale

- Modem für das Kathrein-IP über Koax-System „K-LAN“ (auf Basis des Standards IEEE 1901)
- Erstellung eines Heimnetzwerks über die vorhandene terrestrische Koax-Verteilung der Sat-Anlage. Dadurch reduziert sich der Installationsaufwand - es müssen keine neuen Netzkabel verlegt werden
- Ideal für die Netzwerkanbindung von Receivern, TV-Geräten und Blu-ray-Playern. Aber auch ein PC und andere netzwerkfähige Geräte können komfortabel mit einem Router (z. B. Fritzbox) verbunden werden
- > 500-Mbit-Datendurchsatz (Brutto) ermöglichen mehrere HD-Streams bei gleichzeitiger Datenübertragung zwischen PC's. Dank QoS *) werden entsprechende Dienste priorisiert
- Integrierte, hochselektive Frequenzweiche - keine Störung von FM-, TV- und Sat-Signalen. Kein zusätzlicher Verteiler notwendig
- Störsicher durch hohes Schirmungsmaß
- 1 Eingang (IP & FM/TV/Sat); 1 Ausgang (1 x FM/TV/ Sat); 1 x Ethernet RJ45. DC wird durchgeschleift
- 128-Bit-AES-Verschlüsselung. Sichere, private Netzwerkverbindung durch Tastendruck - keine Software notwendig
- In Verbindung mit dem optimierten Verteilsystem der EXI 3508 sind Entfernungen von > 700 m für den IP-Frequenzbereich möglich
- Bei Anschluss an die Steckdose EXI 30 kann das Modem durch den angeschlossenen Sat-Receiver ferngespeist werden. In allen anderen Fällen wird die Versorgung durch das Steckernetzteil übernommen. Die EXI 30 ist eine speziell für K-LAN entwickelte Steckdose **)
- Eco Power Mode: Das Modem schaltet automatisch auf Stand-by und wird durch das Netzwerk wieder „aufgeweckt“. Verbrauch: 0,5 Watt im Stand-by/ max. 4,2 Watt im Betrieb



*) Quality of Service

** Es können alternativ auch die Steckdosen ESD 84 und ESD 32 verwendet werden



Lieferumfang

- EXI 01
- Energieeffizientes Steckernetzteil zur Spannungsversorgung z. B. bei Betrieb an einem PC
- Geschirmtes Netzkabel 1,5 m Cat 6A

Zubehör

- Hochpass EXI 90 (BN 20510062): Wird das EXI 01 an einem Multischalter betrieben der nicht der EXI-Reihe angehört, muss der Hochpass auf den terrestrischen Eingang des Multischalters geschraubt werden. Dadurch werden nachfolgende Multischalter isoliert bzw. die Ein- und Abstrahlung des IP-Frequenzbereichs von und zur terrestrischen Antenne verhindert
- Software EXI 700: Zeigt die sichtbaren Modems eines Netzwerkes an (Download über: www.kathrein.de)
- EXI 30 (BN 21110024): Über den SAT-Anschluss fernspeisbare Steckdose mit optimaler Selektion für Daten und HF-Signale

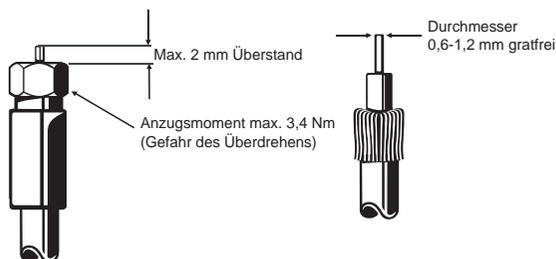
Allgemeine Hinweise

- Bei Verwendung des schaltbaren LNB z. B. UAS 585 oder eines Multischalters mit einer Stromaufnahme von mehr als 50 mA pro Anschluss muss das Modem mit dem beigelegten Netzteil versorgt werden
- Wird das Modem an einem PC o. Ä. betrieben, so ist auf den nicht benutzten Ausgang ein Abschlusswiderstand EMK 03 aufzuschrauben

Montage- und Sicherheitshinweise



- 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. Beachten Sie bei der Wandmontage den Punkt „Abmessungen EXI 01 für Wandmontage“ in diesem Anwendungshinweis.
- Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze des Gerätes nicht abgedeckt sind, um eine ausreichende Entwärmung zu gewährleisten (Abstand min 5cm)
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe einer Heizung, setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung aus und betreiben Sie es nicht in Feuchträumen. Verwenden Sie das Gerät nur in gemäßigttem, nicht tropischem Klima! Stellen Sie keine offenen Flammen, wie z. B. Kerzen, auf das Gerät! Es besteht Brandgefahr!
- Befestigungsmittel: Schrauben, max. Ø: 4 mm (nicht im Lieferumfang)
- Verbindungsstecker für Koaxial-Kabel: HF-Stecker 75 Ω (Serie F) nach EN 61169-24.
- Bei größerem Durchmesser des Kabel-Innenleiters als 1,2 mm bzw. Grat können die Gerätebuchsen zerstört werden.



Inbetriebnahme

Das Kathrein-Modem EXI 01 sowie das integrierte Modem im Multischalter EXI 3508 sind ab Werk mit einem Netzwerkschlüssel gesichert. Zur einfachen Inbetriebnahme zweier Modems, müssen diese mit einem Koaxialkabel an der Buchse ▲▼ verbunden werden. Wird das Modem nicht vom Receiver ferngespeist, so muss das Steckernetzteil an der Buchse „DC“ angeschlossen werden. Die zu verbindenden Netzwerkgeräte, z. B. Router und Receiver, werden mit dem beigelegten Ethernet-Kabel an der vorgesehenen RJ 45-Buchse angeschlossen. Die LEDs „Power“ und „Coax/Link“ leuchten. Die Datenverbindung ist hergestellt. Es können bis zu 64 Modems miteinander verbunden werden.

Andere Geräte wie TV, Receiver oder Radio können an der Buchse ▼ angeschlossen werden. Das HF-Signal wird durchgeschleift. Sie benötigen keinen externen Verteiler. Durch hochselektive Filter werden diese Geräte nicht vom Datenlangsam gestört. Siehe auch „Info zum Koaxialverteilsystem“.

Zusätzliche Sicherheit:

In einem koaxialen Verteilsystem „sehen“ sich alle angeschlossenen Kathrein-Modems. Möchten Sie ein privates Netzwerk mit den Ihnen gehörenden Modems bilden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie ca. 12 Sekunden auf den Taster „Pairing“. Beide LEDs erlöschen kurzzeitig. Der Netzwerkschlüssel ist **gelöscht**. Die LED „Power“ leuchtet „Coax/Link“ bleibt aus. Führen Sie diesen Schritt bei allen Ihren Geräten, die Sie zu einem privaten Netzwerk hinzufügen möchten, durch!
2. Drücken Sie nun bei einem Ihrer Modems kurz (ca. 1 Sekunde) auf den Taster „Pairing“. Die LED „Power“ fängt an zu blinken. Drücken Sie nun beim nächsten Modem kurz auf den Taster „Pairing“. Beide Modems handeln einen geheimen Netzwerkschlüssel aus und verbinden sich miteinander. Sie haben für das Drücken des zweiten Tasters ca. drei Minuten Zeit. Ist der Vorgang abgeschlossen, leuchten beide LEDs wieder konstant. Jedes weitere Modem kann auf die gleiche Weise zum privaten Netzwerk hinzugefügt werden. Das Pairing kann von jedem Modem Ihres privaten Netzwerks gestartet werden.

Zurücksetzen:

Mit dem Taster „Reset“ wird das Modem auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Da hierbei auch der originale Werks-Netzwerkschlüssel gesetzt wird, wird das Modem wieder allgemein sichtbar und gehört nicht mehr zum privaten Netzwerk.

Stand-by:

Das EXI 01 schaltet nach einigen Minuten ohne Datenverkehr automatisch in den Stand-by-Modus. Die LED „Power“ blinkt langsam (Rot - Grün).

Info zum Koaxialverteilsystem

Das Modem EXI 01 wird idealerweise in Kombination mit dem Multischalter EXI 3508 mit integriertem Modem betrieben. Das terrestrische Verteilsystem dieses Multischalters ist speziell angepasst und bietet dadurch besonders hohe Reichweiten für die Installation (> 700 m für den Datenbereich). Ein integrierter Hochpass zum terrestrischen Eingang verhindert eine ungewollte Verbreitung Ihrer Netzwerkdaten über eine angeschlossene Antenne.

Auch der Betrieb an einem herkömmlichen Multischalter stellt kein Problem dar. Für diesen Fall ist der externe Hochpass EXI 90 auf den terrestrischen Eingang aufzuschrauben um das terrestrische Verteilsystem anzupassen.

Um eine optimale Performance zu erzielen, achten Sie bei Ihrer gesamten Verteilung (auch bei den verwendeten Steckdosen) darauf, dass der Frequenzbereich von 5 bis 68 MHz unterstützt wird.

Übersicht LED

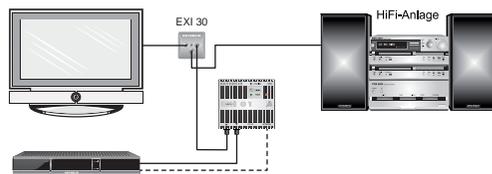
	LED ...	Status EXI 01
„Power“ LED	Leuchtet grün	in Betrieb
	Leuchtet rot	Stand-by
	Ist aus	Keine Spannungsversorgung
„Coax/Link“ LED	Leuchtet grün	Verbindung im Koaxnetz hergestellt (optimale Verbindung)
	Leuchtet orange	Verbindung noch gut
	Leuchtet rot	Schlechte Verbindung - Datendurchsatz vermindert
	Ist aus	Dämpfung zu hoch (> 90 dB), Unterbrechung oder kein passender Netzwerkschlüssel
Ethernetbuchse		
LED links	Blinkt orange	Ethernet-Aktivität
LED rechts	Leuchtet grün	GBit-Verbindung
	Ist aus	bei ≤ 100-MBit-Verbindung

Übersicht Taster

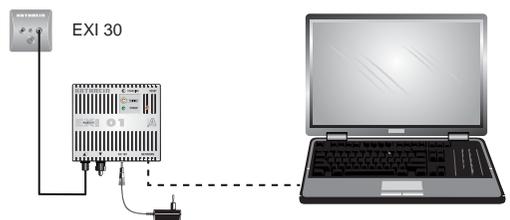
	Taster wird ...	Löst folgende Aktion aus ...
Pairing	Kurz gedrückt (1-3 Sekunden)	Weiteres Modem wird verbunden
	Lang gedrückt (ca. 12 Sekunden)	Modem wird zum Verbinden in ein privates Netz vorbereitet. Netzwerkschlüssel wird gelöscht
Reset	Kurz gedrückt (1-3 Sekunden)	Rücksetzen auf Werkseinstellung. Werks-Netzwerkschlüssel wird gesetzt

Installationsbeispiele

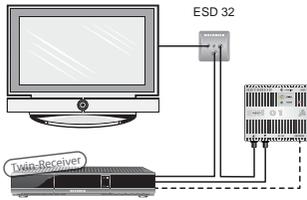
Anschluss eines Receivers und Fernspeisung des Modems durch den Receiver



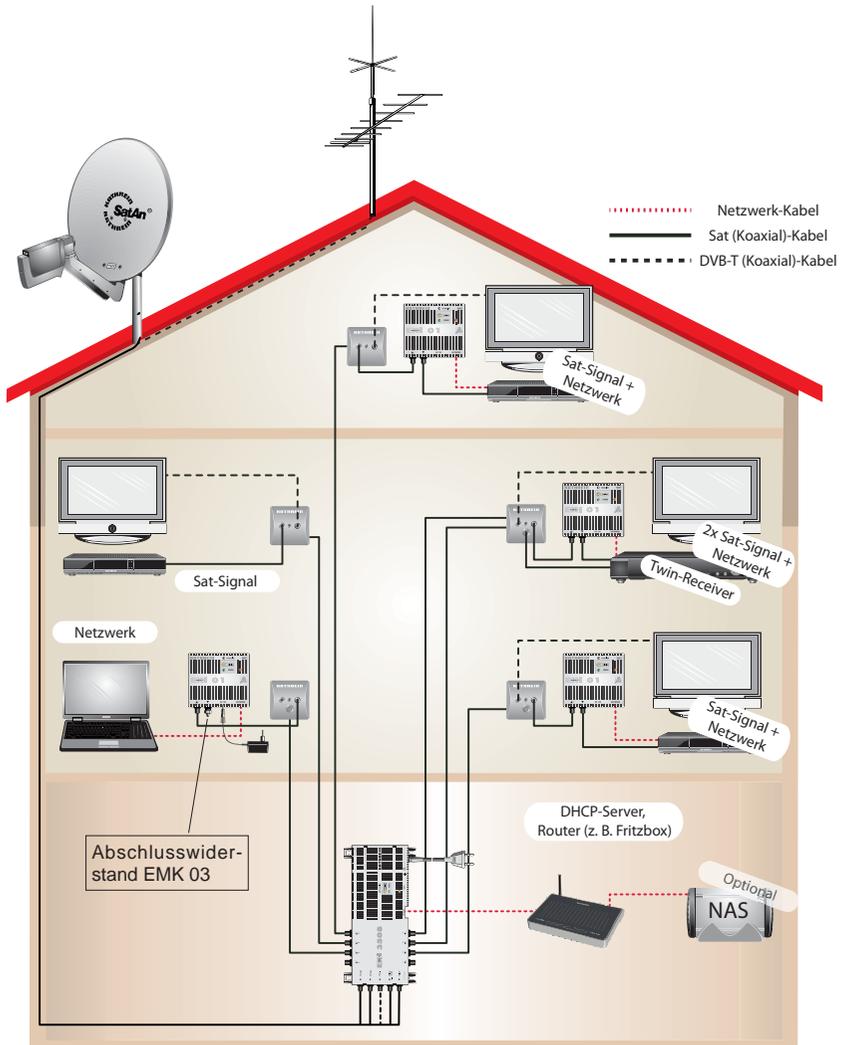
Anschluss eines Laptops/PCs und Stromversorgung des Modems mit Netzteil

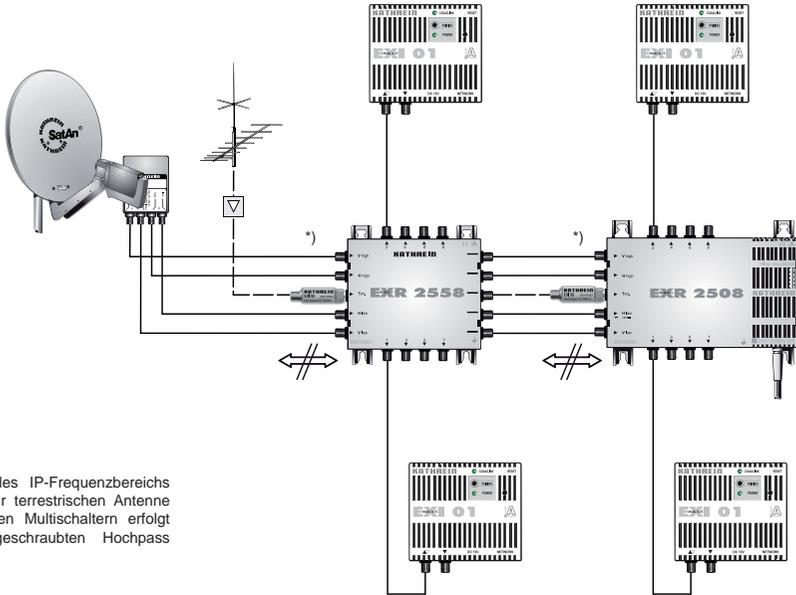


Anschluss eines Twin-Receiver und Fernspeisung des Modems durch den Receiver



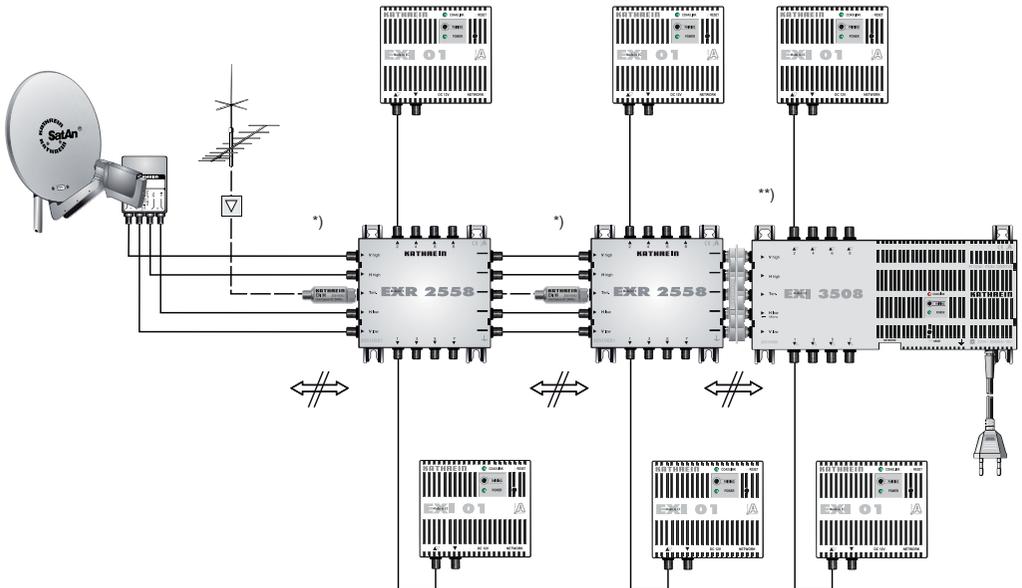
Anlagenbeispiele (Symbolische Darstellung)





*) Trennung des IP-Frequenzbereichs von und zur terrestrischen Antenne bzw. anderen Multischaltern erfolgt durch aufgeschraubten Hochpass EXI 90

***) Trennung des IP-Frequenzbereichs von und zur terrestrischen Antenne bzw. anderen Multischaltern erfolgt hier durch integrierten Hochpass in der EXI 3508



Mögliche Fehlerursache und deren Behebung

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
LED „Coax/Link“ leuchtet nicht	Keine Koax-Verbindung	Auf kurzschlussfreie Verbindung der Koaxial-Kabel achten
LED „Coax/Link“ leuchtet nicht	Dämpfung zwischen den Modems ist zu hoch	Überprüfen Sie ob der gewählte Anschluss der HF-Steckdose/Multischalter den Frequenzbereich 5-68 MHz abdeckt
LED „Coax/Link“ leuchtet nicht	Kein Pairing	Das Modem hat noch keinen gültigen Netzwerkschlüssel. Führen Sie die Punkte bei Inbetriebnahme durch

Technische Daten

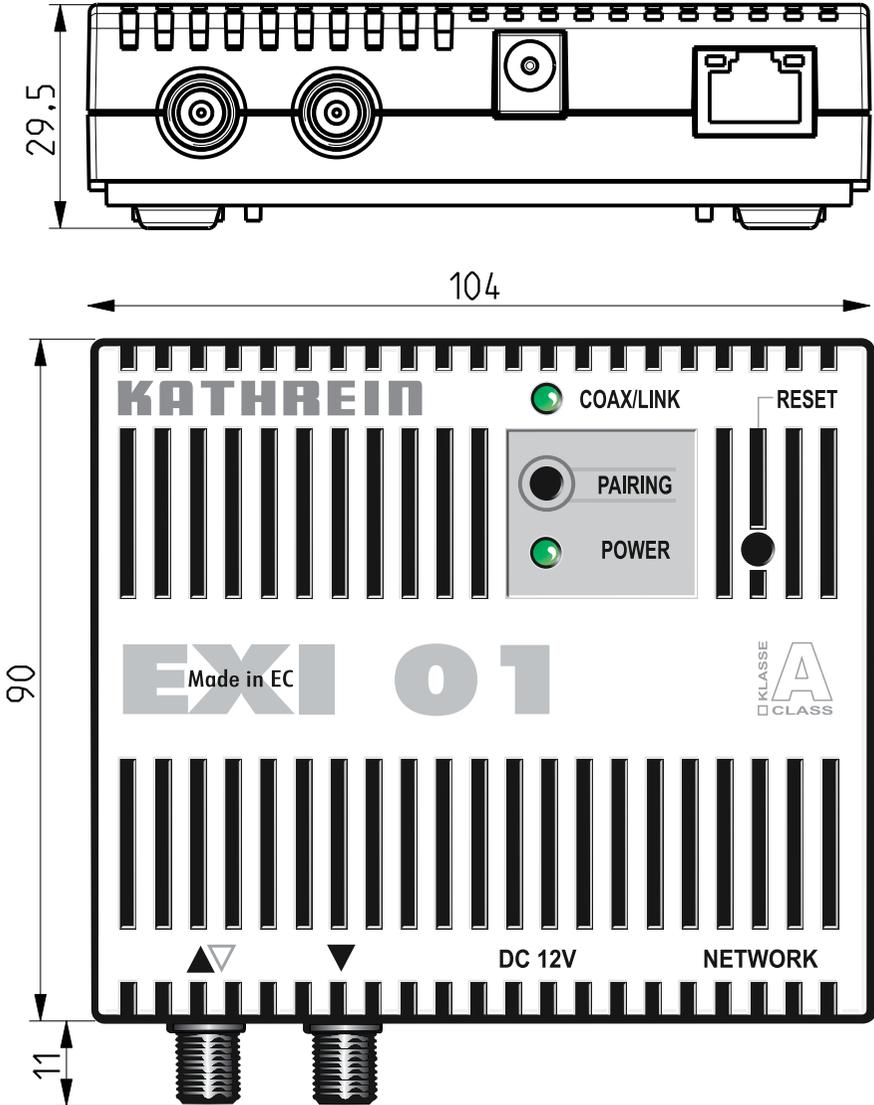
Typ		EXI 01	
Bestell-Nr.		20510061	
Eingang	Ausgang	1 x DC + IP & FM + TV + Sat	1 x DC + FM + TV + Sat
Frequenzbereich	MHz	2-2150	87,5-2150
Frequenzbereich IP (IEEE 1901)	MHz	2-68 ¹⁾	
Durchgangsdämpfung	dB	-	1
Schirmungsmaß	dB	5-300 MHz > 85 300-470 MHz > 80 470-1000 MHz > 75 1000-2150 MHz > 55	
Zul. Fernspeisespannung am Ausgang	V	12-20	
Stromaufnahme des Modems max.	mA	350	
Leistungsaufnahme bei max. Datenrate	W	Ca. 4,2	
Leistungsaufnahme im Stand-by	W	Ca. 0,5	
Zul. Stromaufnahme Multischalter aus Receiver bei Fernspeisung ²⁾	mA	50	
Bruttodatenrate	Mbit/s	500	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 bis + 40	
Anschlüsse		F-Connectoren , RJ45, 5,5 x 2 mm Klinenstecker	
Unterstützte Standards		IEEE1901	
Abmessungen (B x L x H)	mm	104 x 101 x 29,5	
Verpackungs-Einheit/Gewicht	St./kg	1 (10)/ca. 0,35	

Netzteil		
Eingangsnennspannung	V	230
Spannung sekundär	V	12
Max Ausgangsstrom	mA	600
Eingangsnennleistung (300/0mA Last)	W	4,5/0,25
Erfüllt die Richtlinien		2009/125/EG gemäß Verordnung 278/2009/EG, 2006/95/EG mit den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Normen

¹⁾ Davon aktuell genutzt: 8-68 MHz

²⁾ Bei Verwendung des Steckernetzteiles stehen 250 mA vom Receiver für angeschlossene Verbraucher zur Verfügung.

Abmessungen EXI 01



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.

Abmessungen EXI 01 für Wandmontage (Bohrschablone)

