

## Modem IP über Koax

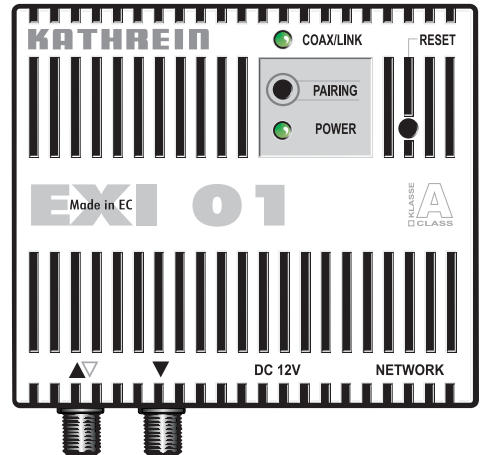
### Merkmale

- 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](http://www.kathrein.de))
- EXI 30 (BN 21110024): Über den SAT-Anschluss fernspeisbare Steckdose mit optimaler Selektion für Daten und HF-Signale

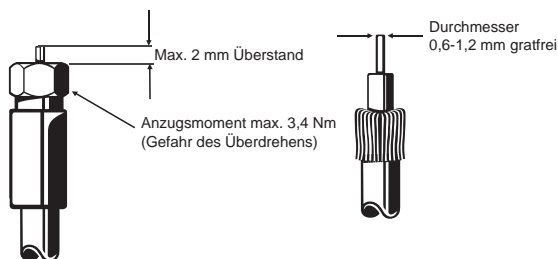
### Allgemeine Hinweise

- 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

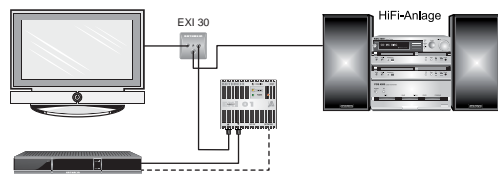
|                 | LED ...         | Status EXI 01   |
|-----------------|-----------------|---|
| „Power“ LED     | Leuchtet grün   | in Betrieb  |
|                 | Leuchtet rot    | Stand-by  |
|                 | Ist aus         | Keine Spannungsversorgung   |
| „Coax/Link“ LED | Leuchtet grün   | 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

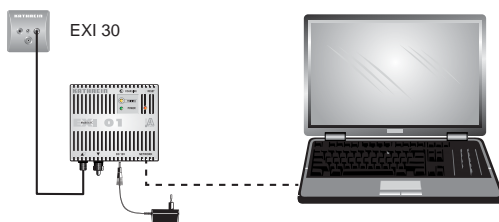
|         | Taster wird ...                 | Löst folgende Aktion aus ...   |
|---------|---------------------------------|--|
| Pairing | Kurz gedrückt (1-3 Sekunden)    | Weiteres Modem wird verbunden  |
|         | Lang gedrückt (ca. 12 Sekunden) | Modem wird zum Verbinden in ein privates Netz vorbereitet.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

## Installationsbeispiele

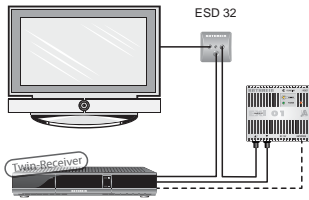
Anschluss eines Receivers und Fernspeisung des Modems durch den Receiver



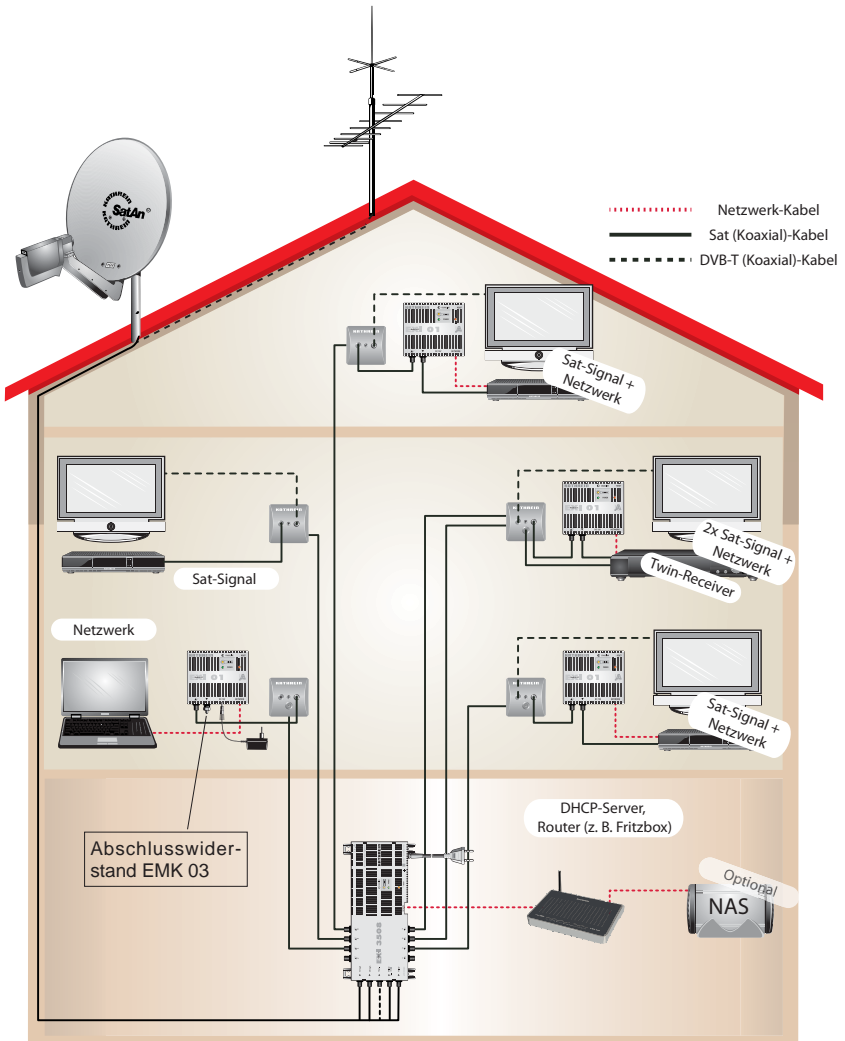
Anschluss eines Laptops/PCs und Stromversorgung des Modems mit Netzteil

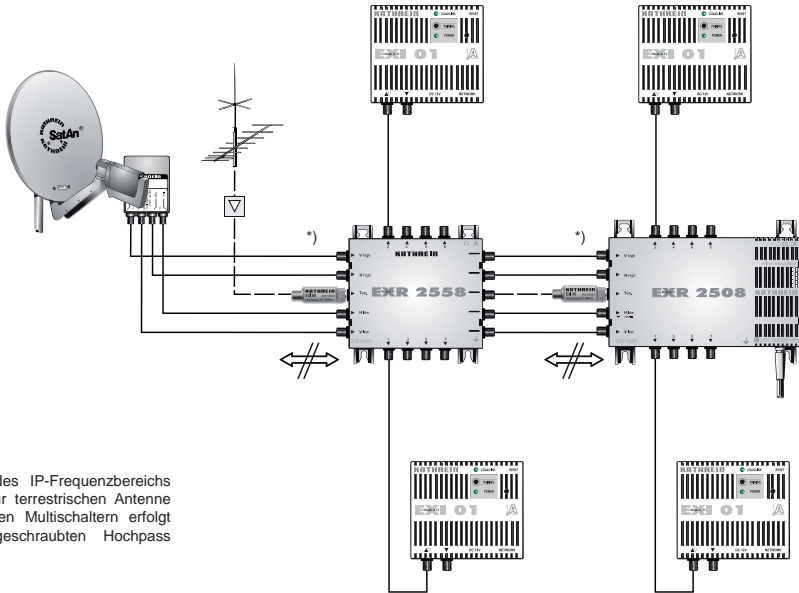


## Anschluss eines Twin-Receiver und Fernspeisung des Modems durch den Receiver



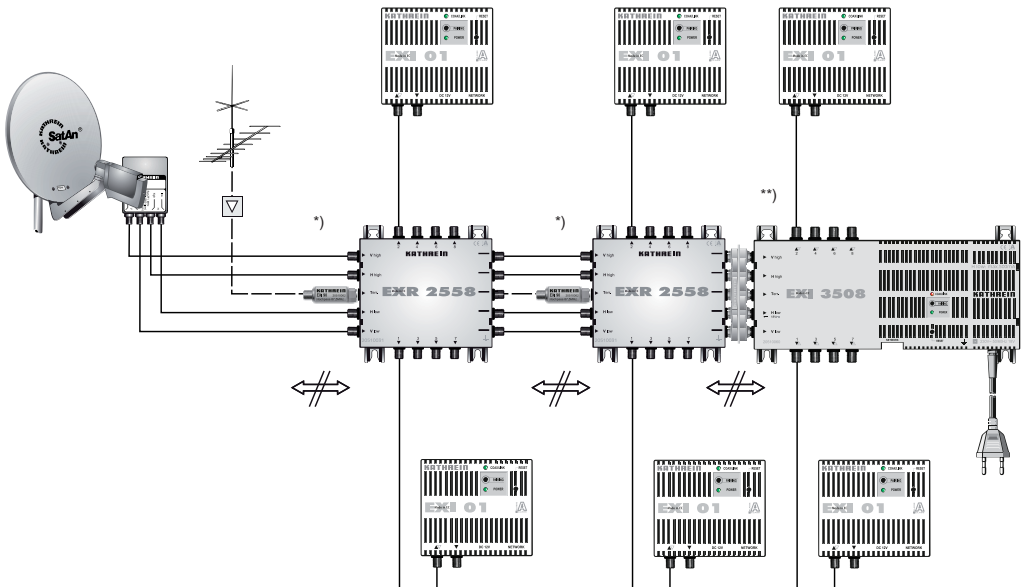
## Anlagenbeispiele (Symbolische Darstellung)





\*) 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

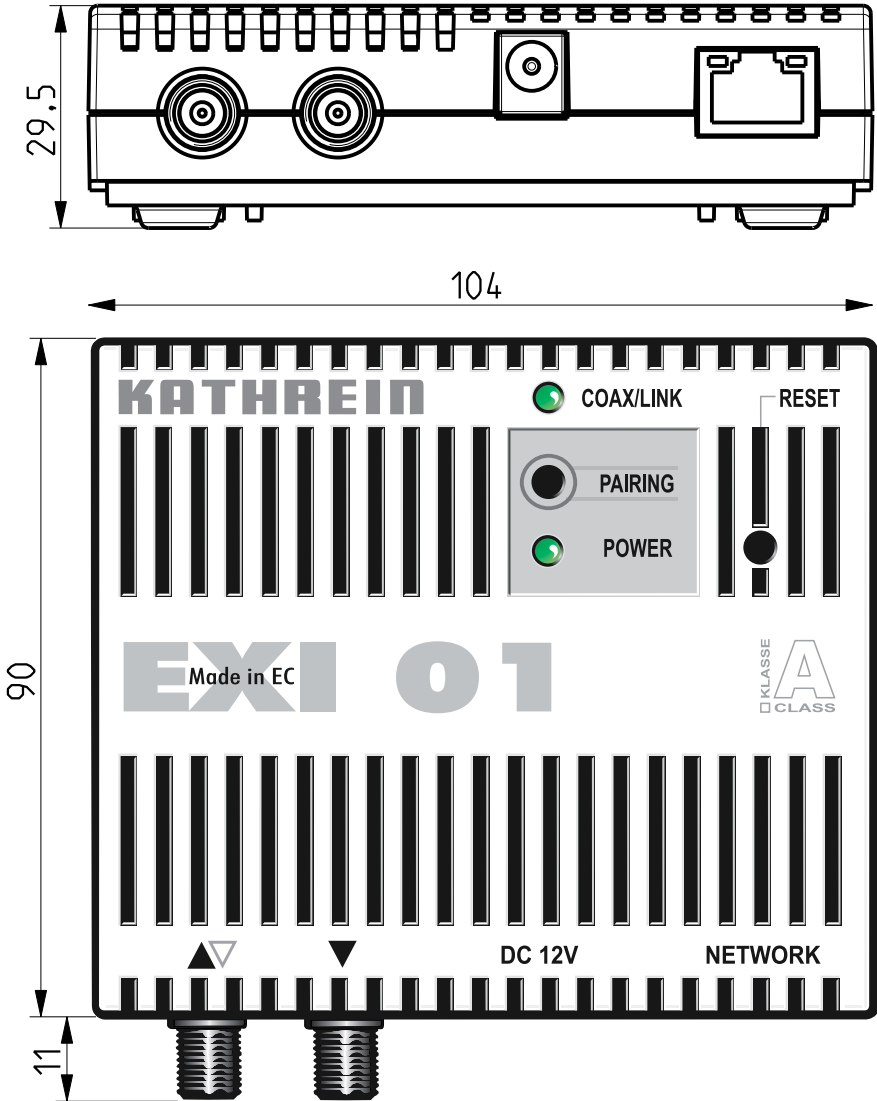
| Typ  | EXI 01   |   |                           |
|--|----------|---|---------------------------|
| Bestell-Nr.  | 20510061 |   |                           |
| Eingang Ausgang  |          | 1 x<br>DC + IP & FM + TV + Sat  | 1 x<br>DC + FM + TV + Sat |
| Frequenzbereich  | MHz      | 2-2150  | 87,5-2150                 |
| Frequenzbereich IP (IEEE 1901)   | MHz      | 2-68 <sup>1)</sup>  |                           |
| Durchgangsdämpfung   | dB       | -   | 1                         |
| Schirmungsmaß  | dB       | 5-300 MHz > 85<br>300-470 MHz > 80<br>470-1000 MHz > 75<br>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 <sup>2)</sup> | 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 |

<sup>1)</sup> Davon aktuell genutzt: 8-68 MHz

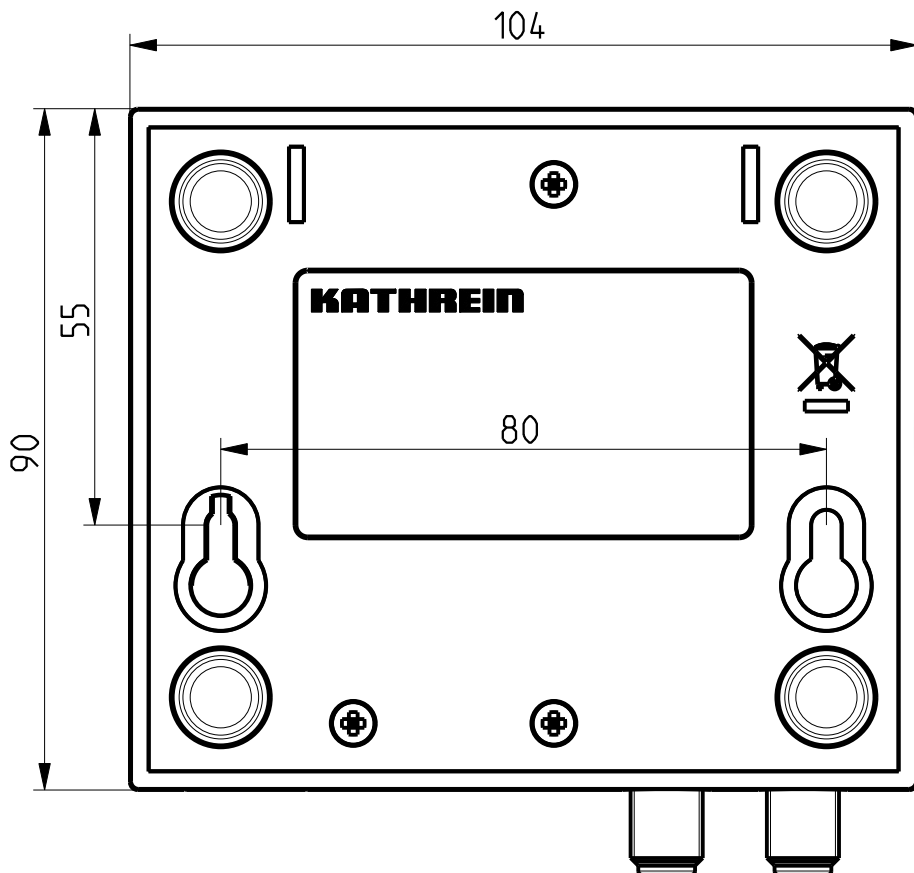
<sup>2)</sup> Bei Verwendung des Steckernetzteiles stehen 250 mA vom Receiver für angeschlossene Verbraucher zur Verfügung.

## 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)





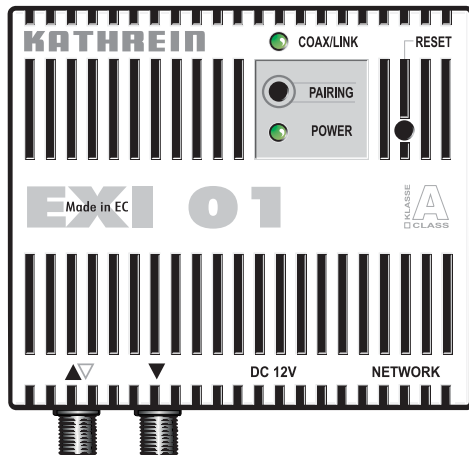
## Modem IP over coax

### Features

- Modem for the Kathrein IP over coax system “K-LAN” (based on the IEEE 1901 standard)
  - Creation of a home network over the existing terrestrial coax distribution for the satellite system. This reduces the cost of installation - no new network cables need be laid
  - Ideal for the network connection of receivers, TV sets and Blu-ray players. In addition, a PC and other network-capable devices can easily be connected via a router (such as Fritzbox)
  - > 500-Mbit data throughput (gross) is sufficient for several HD streams plus data transmission between PCs. QoS \*) allows prioritisation of the respective services
  - Integral highly selective diplexer - no interference between FM, TV and satellite signals. No additional splitters are necessary
  - High screening factor prevents interference
  - 1 input (IP & Sat/TV/FM); 1 output (1 x Sat/TV/FM); 1 x Ethernet RJ45. DC is looped through
  - 128-bit AES encryption. Secure private network connection at the push or a button - no software required
  - In conjunction with the optimised EXI 3508 distribution system, distances of > 700 m are achievable in the IP frequency range
  - The modem can be remotely fed by the connected satellite receiver, using the port on the EXI 30 outlet. In all other cases the power is supplied by the plug-in power supply unit. The EXI 30 outlet has been specially developed for the K-LAN \*\*)
  - Eco Power Mode: The modem automatically switches to stand-by until it is “woken up” again by the network. Consumption: 0.5 Watt in stand-by/max. 4.2 Watt in operation
- 

\*) Quality of Service

\*\*) Alternatively the ESD 84 and ESD 32 outlets can also be used



### Scope of supply

- EXI 01
- Energy-efficient plug-in power supply unit for power supply, e.g. for operation at a PC
- Screened network cable 1.5 m Cat 6A

### Accessories

- High-pass filter EXI 90 BN (20510062): If the EXI 01 is operated via a multi-switch not from the EXI range the high-pass filter must be screwed on to the terrestrial input of the multi-switch. This isolates the downstream multi-switch and prevents reception and emission in the IP frequency range by and from the terrestrial antenna
- Software EXI 700: Displays the visible modems on a network (download from: [www.kathrein.de](http://www.kathrein.de))
- EXI 30 (article no.: 21110024): Outlet remotely fed from the SAT port, with optimum selection for data and RF signals

### General instructions

- If a switchable LNB such as UAS 585 is used, or a multi-switch with a power consumption of more than 50 mA per connection, the modem must be powered using the power supply unit included
- If the modem is driven from a PC or the like, an EMK 03 terminating resistor should be screwed to the unused output

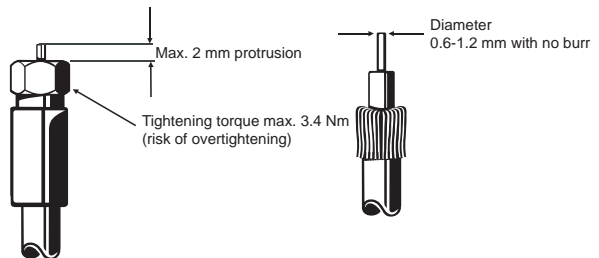
## Installation and safety instructions



- Failure to comply with these instructions will result in voiding of warranty cover.
- The equipment may only be installed in dry areas indoors. Do not install on or against highly combustible materials. For wall mounting, refer to the point “EXI 01 dimensions for wall mounting” in these user instructions.
- Make sure that the ventilation slots on the device are not covered, to ensure adequate thermal dissipation (min distance 5 cm)
- Do not install the unit close to a heater or expose it to direct sunlight. Do not operate it in damp locations. Only use the unit in a moderate climate, not in tropical conditions! Do not place naked flames such as candles on top of the unit! There is a risk of fire!
- Fixings: screws, max Ø: 4 mm (not included)
- Connectors for the coaxial cable: RF plugs 75 Ω (series F) to EN 61169-24.



- If the cable inner conductor diameter is greater than 1.2 mm, or in case of burr, the device sockets may be damaged beyond repair.



## Set-up

The Kathrein EXI 01 modem and the integral modem within the EXI 3508 multi-switch are protected with a factory-set network security key. For simple commissioning of the two modems, connect a coaxial cable to the socket ▲▽. If the modem is not remotely fed by the receiver, the plug-in power supply unit must be plugged in to the “DC” socket. The network devices to be connected, such as the router and receiver, are connected using the Ethernet cable included. This is plugged in to the RJ 45 socket provided. The “Power” and “Coax/Link” LEDs light up. The data connection is established. Up to 64 modems can be linked together in this way.

Other devices such as TV sets, receivers or radios can be connected to the socket ▼. The RF signal is looped through. No external splitters are necessary. High-selectivity filters ensure that the data signal does not generate interference at these devices. See also “Info on the Coaxial Distribution System”.

### Additional security:

In a coaxial distribution system, all the connected Kathrein modems can “see” each other. If you wish to build a private network with the modems that belong to you, proceed as follows:

1. Press the “Pairing” button and keep it depressed for approx. 12 seconds. Both LEDs go out briefly. The network key is **deleted**. The “Power” LED lights up, but the “Coax/Link” LED remains off. Perform this step for all the devices that you wish to add to your private network!
2. Now briefly press the “Pairing” button on one of your modems (for approx. 1 second). The “Power” LED starts to flash. Now at the next modem briefly press the “Pairing” button. The two modems exchange a secret network key and connect to each other. You must press the second button within approx. three minutes after the first. Once the procedure is complete, both LEDs light up continuously again. Each further modem can be added to the private network in the same way. The pairing can be started at any modem on your private network.

### Resetting:

Pressing the “Reset” button resets the modem to its factory settings. Since this also restores the original factory setting for the network key, the modem is now once again generally visible and no longer belongs to your private network.

### Stand-by:

After a few minutes with no data traffic, the EXI 01 switches itself automatically into stand-by mode. The “Power” LED flashes slowly (red - green).

## Info on the coaxial distribution system

Ideally the EXI 01 modem is operated in combination with the EXI 3508 multi-switch with integral modem. The terrestrial distribution system of this multi-switch is specially matched to this application and thus offers especially long range capabilities for the installation (> 700 m for the data range). An integral high-pass filter for the terrestrial input prevents undesirable propagation of your network data from a connected antenna.

Operation with a conventional multi-switch also poses no problems. In this case the EXI 90 external high-pass filter must be screwed on to the terrestrial input, in order adapt the terrestrial distribution system.

To achieve optimum performance, make sure that all components of the overall distribution system (including the outlets used) support the frequency range of 5 to 68 MHz.

## Overview of the LEDs

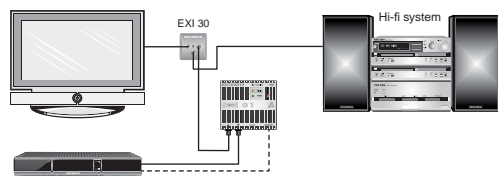
|                 | LED ...          | Status EXI 01   |
|-----------------|------------------|---|
| "Power" LED     | Lights up green  | in operation  |
|                 | Lights up red    | Stand-by  |
|                 | Is off           | No power supply   |
| "Coax/Link" LED | Lights up green  | Connection established in the coax network (optimum connection)       |
|                 | Lights up orange | Connection still OK   |
|                 | Lights up red    | Bad connection - data throughput restricted                           |
|                 | Is off           | Damping too high (> 90 dB), cable breakage or no matching network key |
| Ethernet socket |                  |   |
| Left hand LED   | Flashes orange   | Ethernet activity   |
| Right hand LED  | Lights up green  | Gbit connection   |
|                 | Is off           | at ≤ 100 MBit connection  |

## Overview of buttons

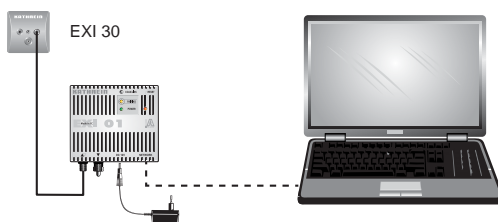
|         | Button is ...                       | Triggers the following action ...   |
|---------|-------------------------------------|---|
| Pairing | Pressed briefly (1-3 seconds)       | A further modem is connected  |
|         | Pressed longer (approx. 12 seconds) | Modem is prepared for connection into a private network. Network key is deleted |
| Reset   | Pressed briefly (1-3 seconds)       | Reset to factory setting. The factory setting for the network key is restored   |

## Installation examples

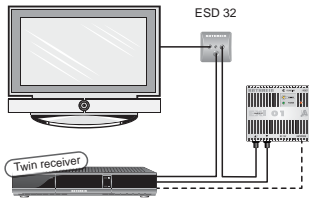
Connection to a receiver and remote feed to the modem by the receiver



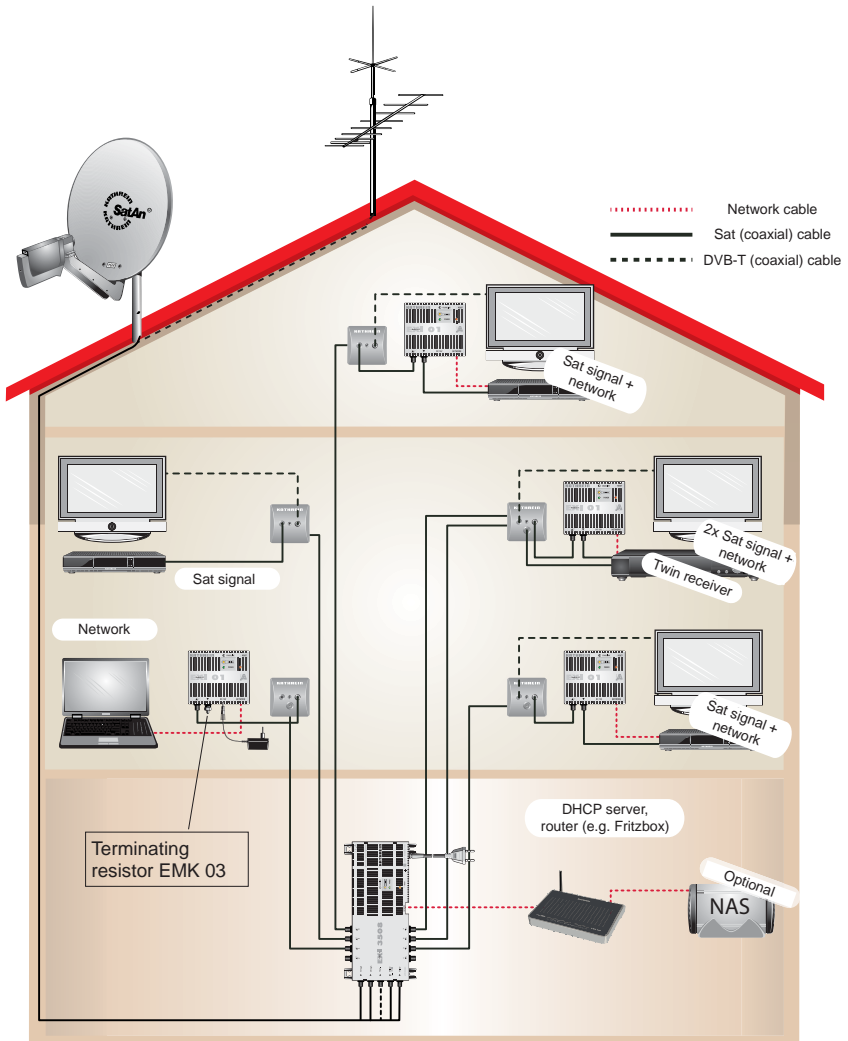
Connection to a laptop/PC and power supply to the modem by power supply unit

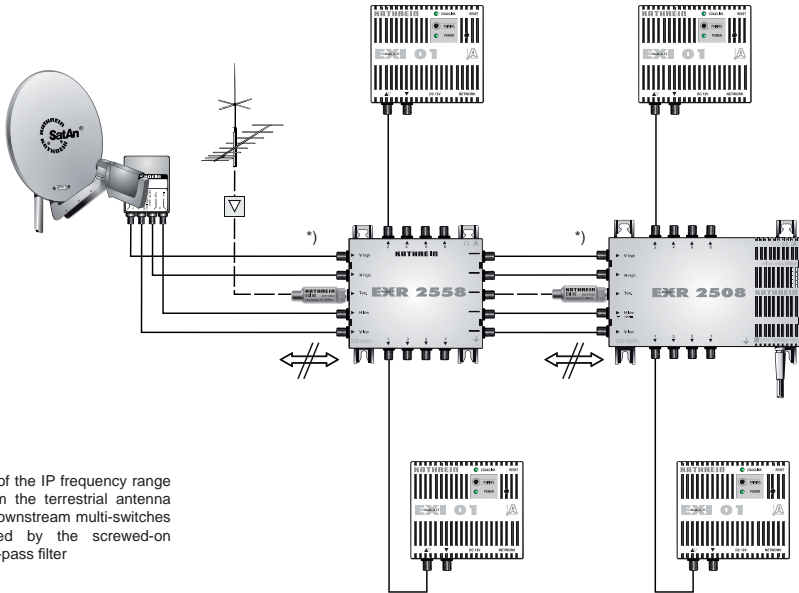


Connection to a twin receiver and remote feed to the modem by the receiver



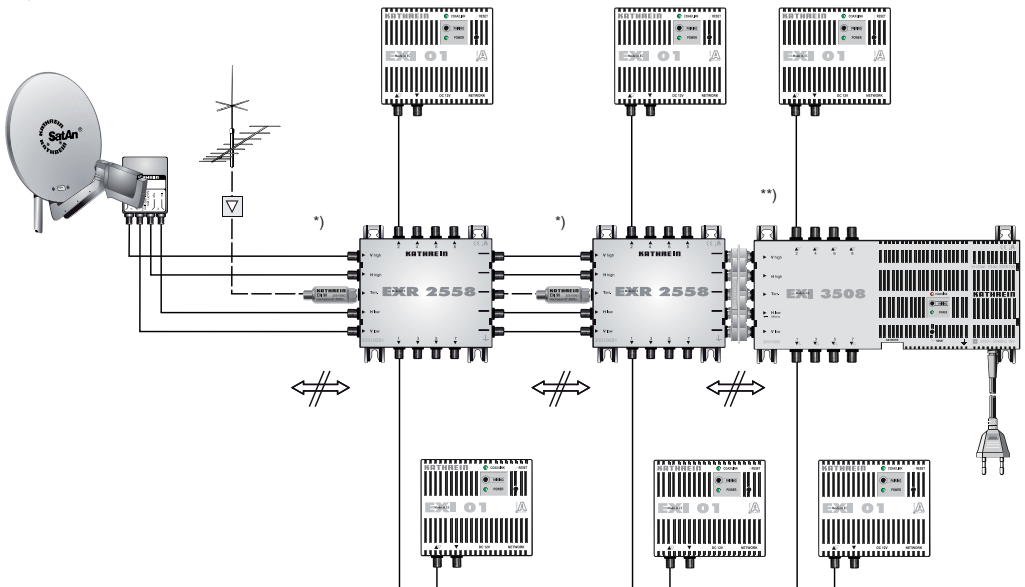
## System examples (symbolic representation)





\*) Separation of the IP frequency range by and from the terrestrial antenna and other downstream multi-switches is performed by the screwed-on EXI 90 high-pass filter

\*\*\*) Separation of the IP frequency range by and from the terrestrial antenna and other downstream multi-switches is performed here by the integral high-pass filter within the EXI 3508



## Possible causes of faults, and their remedies

| Problem                           | Possible cause                         | Solution  |
|-----------------------------------|--|---|
| “Coax/Link” LED does not light up | No coax connection                     | Ensure the coaxial cables are connected without any short circuits  |
| “Coax/Link” LED does not light up | Damping between the modems is too high | Check whether the selected port on the RF outlet/multi-switch supports the frequency range 5-68 MHz       |
| “Coax/Link” LED does not light up | No pairing                             | The modem has not yet been assigned a valid network key. Perform the relevant points during commissioning |

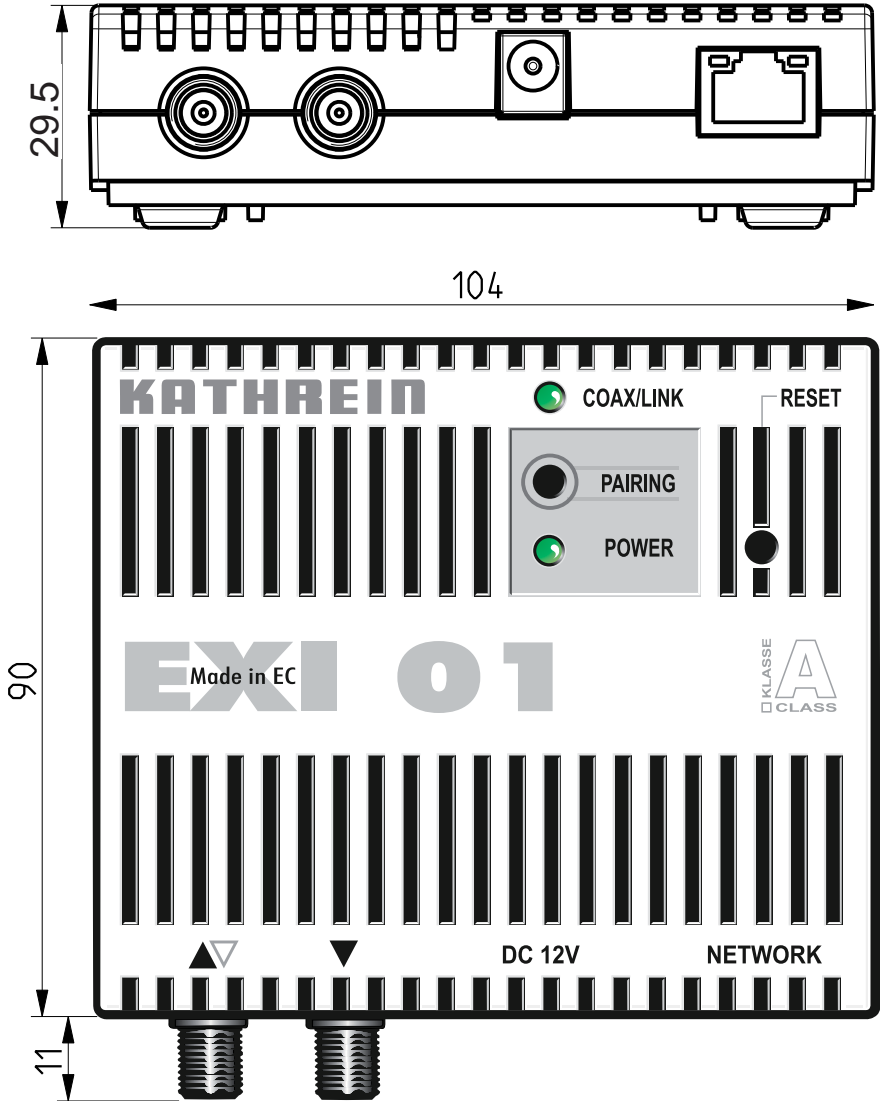
## Technical Specifications

| Type  | EXI 01   |  |                           |
|---|----------|--|---------------------------|
| Part no.  | 20510061 |  |                           |
| Input output  |          | 1 x<br>DC + IP & FM + TV + Sat   | 1 x<br>DC + FM + TV + Sat |
| Frequency range   | MHz      | 2-2150   | 87.5-2150                 |
| Frequency range IP (IEEE 1901)  | MHz      | 2-68 <sup>1)</sup>   |                           |
| Through loss  | dB       | -  | 1                         |
| Screening factor  | dB       | 5-300 MHz > 85<br>300-470 MHz > 80<br>470-1000 MHz > 75<br>1000-2150 MHz > 55  |                           |
| Permissible remote power feed at the output   | V        | 12-20  |                           |
| Current consumption of the modem, max.  | mA       | 350  |                           |
| Power consumption at max. data rate   | W        | Approx. 4.2  |                           |
| Power consumption in stand-by   | W        | Approx. 0.5  |                           |
| Permissible current consumption of the multi-switch from the receiver when remotely fed <sup>2)</sup> | mA       | 50   |                           |
| Gross data rate   | Mbit/s   | 500  |                           |
| Permissible ambient temperature   | °C       | 0 to + 40  |                           |
| Connections   |          | F-connectors, RJ45, 5.5 x 2 mm latching plug   |                           |
| Standards supported   |          | IEEE1901   |                           |
| Dimensions (W x L x H)  | mm       | 104 x 101 x 29.5   |                           |
| Packing unit/weight   | Units/kg | 1 (10)/approx. 0.35  |                           |
| Power supply unit   |          |  |                           |
| Nominal input voltage   | V        | 230  |                           |
| Voltage secondary   | V        | 12   |                           |
| Max. output current   | mA       | 600  |                           |
| Nominal input power (300/0mA load)  | W        | 4.5/0.25   |                           |
| Satisfies the directives  |          | 2009/125/EC in accordance with regulations 278/2009/EC, 2006/95/EC together with the standards current at the time of delivery |                           |

<sup>1)</sup> Of which actually used: 8-68 MHz

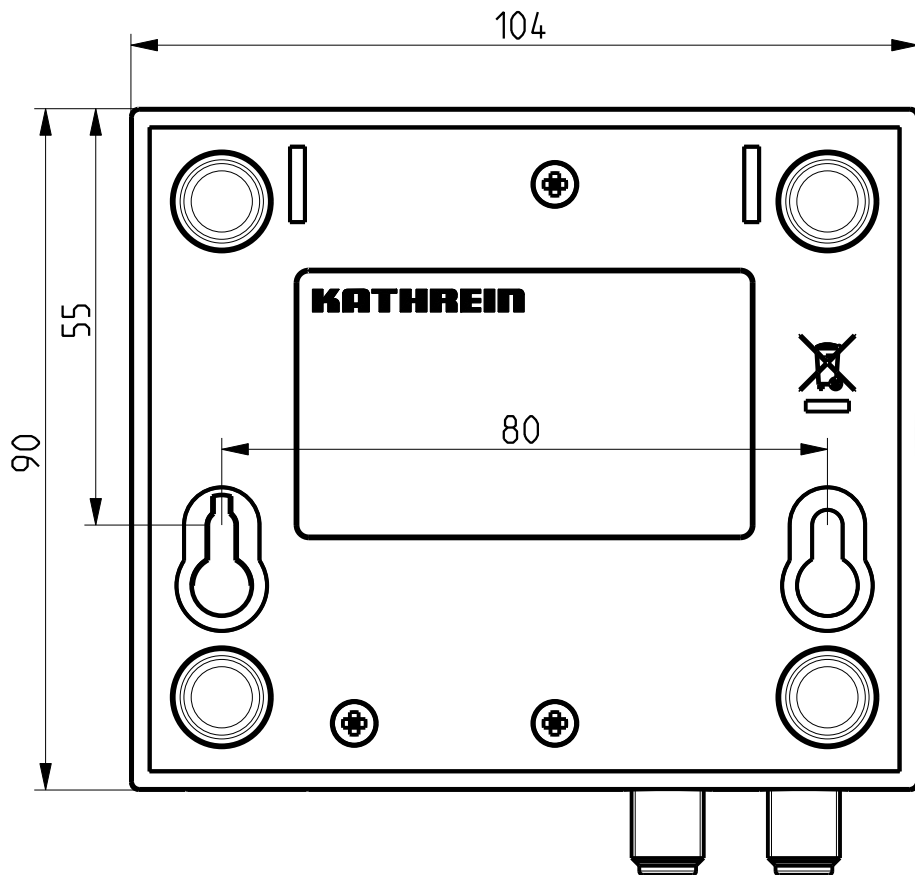
<sup>2)</sup> If the plug-in power supply unit is being used, the full feeder current of the receiver is available for the connected consumers

## Dimensions of EXI 01



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 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment. At the end of its service life, please take this device to a designated public collection point for disposal.

## Dimensions of EXI 01 for wall mounting (drilling template)





## Modem IP via coaxial

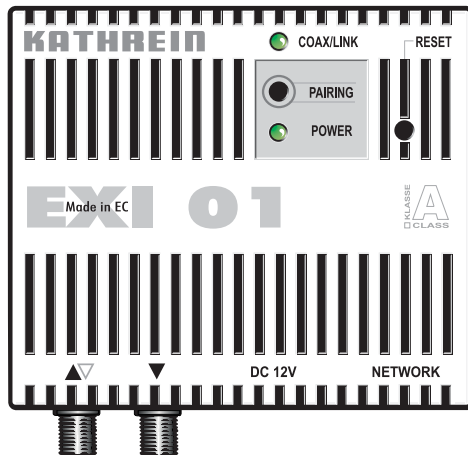
### Caractéristiques

- Modem pour IP Kathrein via système coaxial « K-LAN » (sur la base de la norme IEEE 1901)
- Création d'un réseau local via l'installation de distribution terrestre coaxial de l'antenne satellite. Cela réduit les frais d'installation : aucun nouveau câblage réseau n'est requis
- Idéal pour la connexion réseau des récepteurs, téléviseurs et lecteurs blue-ray. Il est également possible de raccorder facilement d'autres appareils compatibles réseau à l'aide d'un routeur (p. ex. Fritzbox)
- Débit brut > 500-Mbits, autorise la présence de plusieurs flux HD en cas de transmission simultanée entre ordinateurs. QoS \*) permet de prioriser les services concernés
- Répartiteur intégré à sélection stricte - pas de perturbations des signaux FM, TV et Sat. Pas distributeur complémentaire requis
- Insensibilité aux brouillages grâce à un fort facteur de blindage
- 1 entrée (IP & FM/TV/Sat) ; 1 sortie (1 x FM/TV/Sat) ; 1 x Ethernet RJ45. CC en boucle
- Cryptage 128 bits. Connexion réseau privée sécurisée par touche, pas de logiciel requis
- En liaison avec le système de distribution optimisé du EXI 3508, des distances de plus de 700 m pour la plage de fréquence IP sont possibles
- En cas de branchement sur la prise EXI 30, le modem peut être alimenté à distance par le récepteur satellite raccordé. Dans tous les autres cas, l'alimentation est assurée par l'adaptateur secteur. La EXI 30 est une prise spécialement conçue pour le réseau K-LAN \*\*)
- Mode Eco Power : Le modem passe automatiquement en veille et est réactivé par le réseau. Consommation : 0,5 Watt en veille/max. 4,2 Watt en service



\*) Quality of Service

\*\*) Il est également possible d'utiliser les prises ESD 84 et ESD 32



### Fournitures

- EXI 01
- Adaptateur secteur économique pour l'alimentation électrique, p.ex. fonctionnement sur un ordinateur
- Câble réseau blindé 1,5 m Cat 6A

### Accessoires

- Passe-haut EXI 90 BN (20510062) : Si l'EXI 01 fonctionne sur un commutateur multiple qui n'est pas de la gamme EXI, le passe-haut doit être vissé sur l'entrée terrestre du commutateur multiple. De cette manière, les commutateurs multiples suivants sont isolés, et les insulations et rayonnements de la plage de fréquence IP de et vers l'antenne terrestre sont bloqués
- Logiciel EXI 700 : Affiche les modem visibles d'un réseau (téléchargement via : [www.kathrein.de](http://www.kathrein.de))
- EXI 30 (référence : 21110024) : prise téléalimentable via le raccordement Sat avec sélection optimale pour les données et les signaux HF

### Remarques générales

- En cas d'utilisation du LNB commutable p.ex. UAS 585 ou d'un commutateur multiple avec une consommation de plus de 50 mA par connexion, le modem doit être alimenté par le bloc d'alimentation fourni
- Si le modem fonctionne entre autres sur un ordinateur, il convient de visser une résistance terminale EMK 03 sur la sortie inutilisée

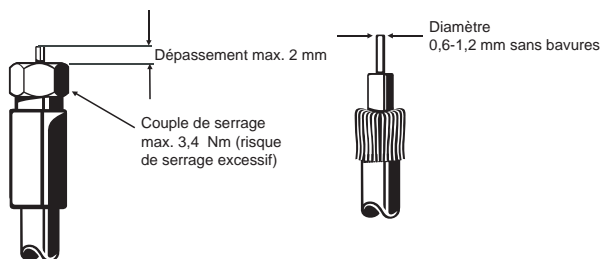
## Consignes de montage et de sécurité



- Le non-respect de cette consigne entraîne l'annulation de la garantie.
- Les appareils ne doivent être montés que dans des environnements intérieurs secs. Ne pas l'installer sur ou à proximité de matériaux facilement inflammables. En cas de montage mural, respecter les instructions mentionnées sous le point « Dimensions EXI 01 pour montage mural » de cette consigne.
- Veillez à ce que l'aération de l'appareil ne soient pas couvertes, afin de garantir un refroidissement suffisant (écart de 5 cm au moins)
- N'installez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur, ne le laissez pas exposé à la lumière directe du soleil et ne le faites pas fonctionner dans des pièces humides. Utilisez exclusivement l'appareil dans un climat tempéré non tropical ! Ne placez pas de flammes ouvertes, par ex. de bougies sur l'appareil ! Danger d'incendie !
- Dispositifs de fixation : vis, max.  $\varnothing$  : 4 mm (non fournie)
- Câble de liaison pour câble coaxial : connecteurs HF 75  $\Omega$  (série F) selon EN 61169-24.



- Si le diamètre du conducteur interne est supérieur à 1,2 mm ou en présence d'ébarbures, les connecteurs femelles de l'appareil sont susceptibles d'être endommagés.



## Mise en service

Le modem EXI 01 Kathrein et le modem intégré dans le commutateur multiple EXI 3508 sont protégés départ usine par une clé réseau. Pour une mise en service simple d'un deuxième modem, celui-ci doit être raccordé à la prise par un câble coaxial ▲▽. Si le modem n'est pas alimenté à distance par le récepteur, l'adaptateur secteur doit être branché sur la prise « DC ». Les appareils réseaux à raccorder, p.ex. le routeur et le récepteur sont branchés sur la prise RJ 45 prévue à l'aide du câble Ethernet fourni. Les LEDs « Power » et « Coax/Link » sont allumées. La connexion données est établie. Il est possible de raccorder jusqu'à 64 modem.

D'autres appareils de type téléviseur, récepteur ou radio peuvent être branchés sur la prise ▼. Le signal HF est en boucle. Pas distributeur complémentaire requis. Des filtres à sélection stricte permettent de protéger ces appareils du signal de données. Voir aussi « Informations sur le système de distribution coaxial ».

Protection supplémentaire :

Dans un système de distribution coaxial tous, les modem Kathrein raccordés sont visibles. Pour construire un réseau privé avec vos modem, procédez comme suit :

1. Appuyez environ 12 secondes sur le bouton « Pairing » (pairage). Les deux LED s'éteignent brièvement. La clé réseau d'origine est **supprimée**. La LED « Power » s'allume, « Coax/Link » reste éteinte. Exécutez cette étape sur tous les appareils que vous voulez intégrer à un réseau privé !
2. Appuyez brièvement (environ 1 seconde) sur le bouton « Pairing » (pairage) d'un des modem. La LED « Power » clignote. Appuyez ensuite brièvement sur le bouton « Pairing » (pairage) du modem suivant. Les deux modem échangent une clé réseau secrète et se connectent entre eux. Vous avez environ trois minutes pour appuyer sur le deuxième bouton. Une fois la procédure terminée, les deux LED restent allumées en continu. Procédez de la même manière pour tous les autres modem à raccorder au réseau privé. Le pairage peut être lancé à partir de chaque modem du réseau privé.

### Réinitialiser :

Le bouton « Reset » permet de réinitialiser le modem sur ses paramètres d'usine. Sachant que que la clé réseau d'origine est également restaurée, le modem redevient visible et ne fait plus partie du réseau privé.

### Veille :

Le EXI 01 passe automatiquement en mode veille après quelques minutes sans transfert de données. La LED « Power » clignote lentement (rouge - vert).

## Informations sur le système de distribution coaxial

Le modem EXI 01 est utilisé de préférence en combinaison avec le commutateur multiple EXI 3508 avec le modem intégré. Le système de distribution terrestre de ce commutateur multiple est spécialement adapté et offre ainsi à l'installation une grande portée (> 700 m pour la plage de données). Un passe-haut intégré vers l'entrée terrestre bloque toute émission involontaire des données réseau via une antenne raccordée.

De même, l'exploitation via un commutateur multiple classique s'effectue sans problème. Dans ce cas, le passe-haut externe EXI 90 doit être vissé sur l'entrée terrestre pour adapter le système de distribution terrestre.

Pour obtenir une performance optimale, l'ensemble de la distribution (également pour les prises utilisées) doit prendre en charge la plage de fréquence comprise entre 5 et 68 MHz.

## Vue d'ensemble des LED

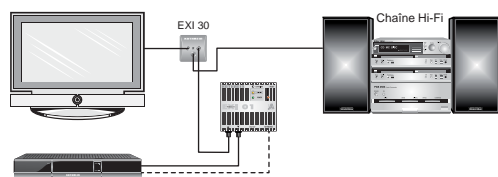
|   | LED ...                    | Etat EXI 01   |
|---|----------------------------|---|
| LED « Power »                                   | Lumière verte continue     | fonctionnement  |
|   | Lumière rouge continue     | Veille  |
|   | Arrêt                      | Pas d'alimentation  |
| LED « Coax/<br>Link »                           | Lumière verte continue     | Connexion établie dans le réseau coaxial (connexion optimale)               |
|   | Lumière orange continue    | Connexion encore bonne  |
|   | Lumière rouge continue     | Connexion mauvaise - Débit de données réduit                                |
|   | Arrêt                      | Atténuation trop haute (> 90 dB), interruption ou pas de clé réseau adaptée |
| Prise Ethernet<br>LED à gauche<br>LED de droite | Lumière orange clignotante | Activité Ethernet   |
|   | Lumière verte continue     | Connexion Gbit  |
|   | Arrêt                      | pour une connexion ≤ 100 Mbits  |

## Vue d'ensemble des boutons

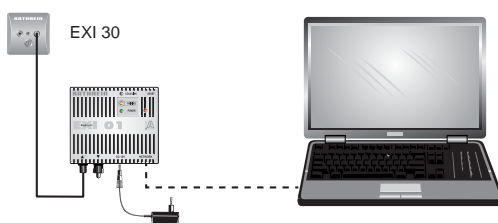
|                          | Le bouton ...                      | Déclenche la fonction suivante ...   |
|--------------------------|------------------------------------|--|
| Pairing (paire)          | Pression brève (1-3 secondes)      | Un autre modem est connecté  |
|                          | Pression longue (env. 12 secondes) | Le modem est préparé pour être raccordé à un réseau privé. La clé réseau est supprimée |
| Reset (réinitialisation) | Pression brève (1-3 secondes)      | Restauration des réglages usine. La clé réseau d'origine est créée                     |

## Exemples d'installation

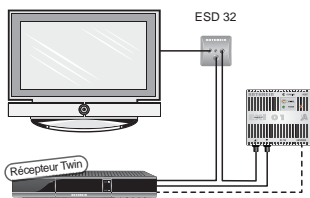
Raccordement d'un récepteur et d'une téléalimentation du modem par le récepteur



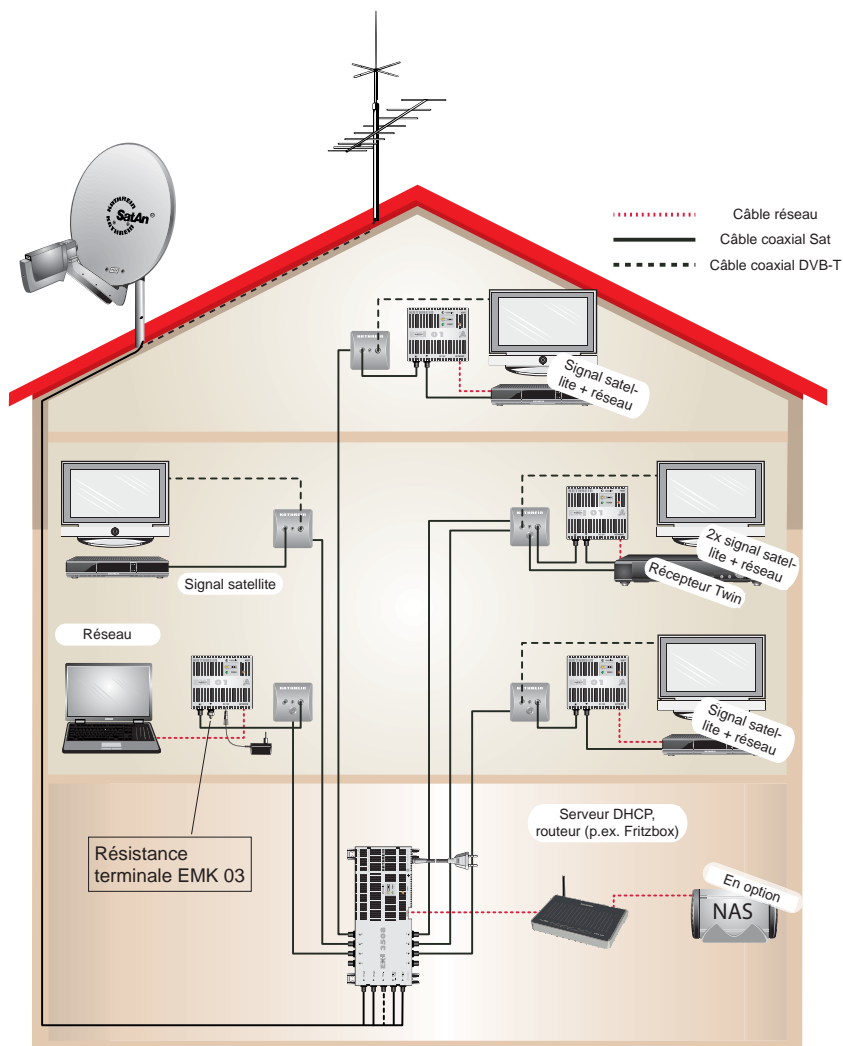
Raccordement d'un ordinateur (portable ou de bureau) et alimentation du modem par un bloc d'alimentation

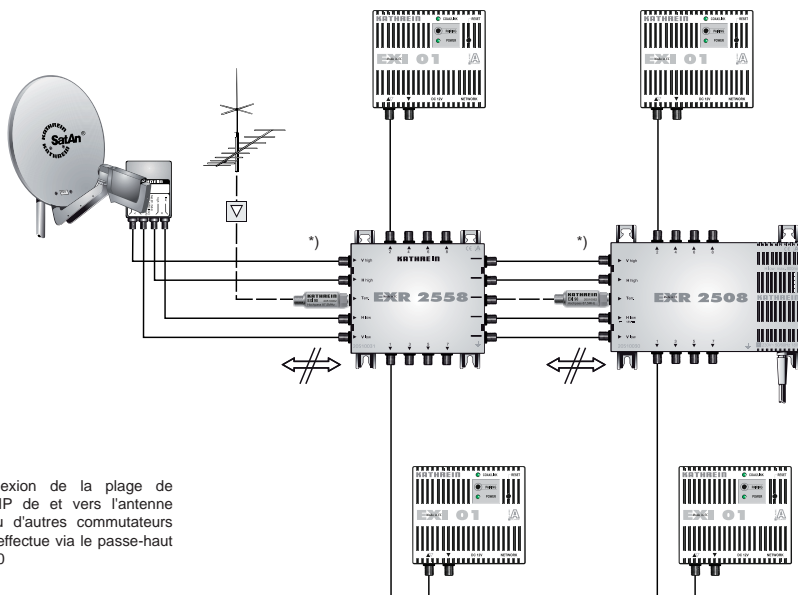


Raccordement d'un récepteur Twin et d'une téléalimentation du modem par le récepteur



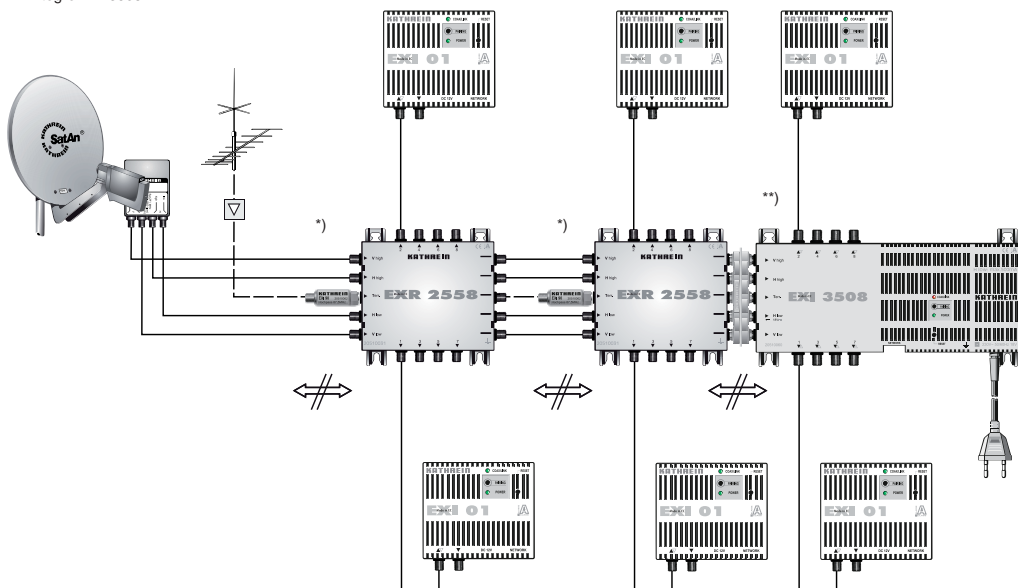
## Exemples d'installations (représentation symbolique)





\*) La déconnexion de la plage de fréquence IP de et vers l'antenne terrestre ou d'autres commutateurs multiples s'effectue via le passe-haut vissé EXI 90

\*\*) La déconnexion de la plage de fréquence IP de et vers l'antenne terrestre ou d'autres commutateurs multiples s'effectue via le passe-haut intégré EXI 3508



## Causes de défauts possibles et remèdes

| Problèmes                            | Cause possible                               | Remède  |
|--------------------------------------|--|---|
| La LED « Coax/Link » ne s'allume pas | Pas de connexion coaxial                     | Vérifier que le câble coaxial n'est pas court-circuité  |
| La LED « Coax/Link » ne s'allume pas | L'atténuation entre les modem est trop haute | Vérifier que la connexion sélectionnée de la pris/du connecteur multiple HF couvre la plage de fréquence 5-68 MHz |
| La LED « Coax/Link » ne s'allume pas | Pas de pairage                               | Le modem n'a pas encore de clé réseau valide. Exécuter les étapes lors de la mise en service                      |

## Données techniques

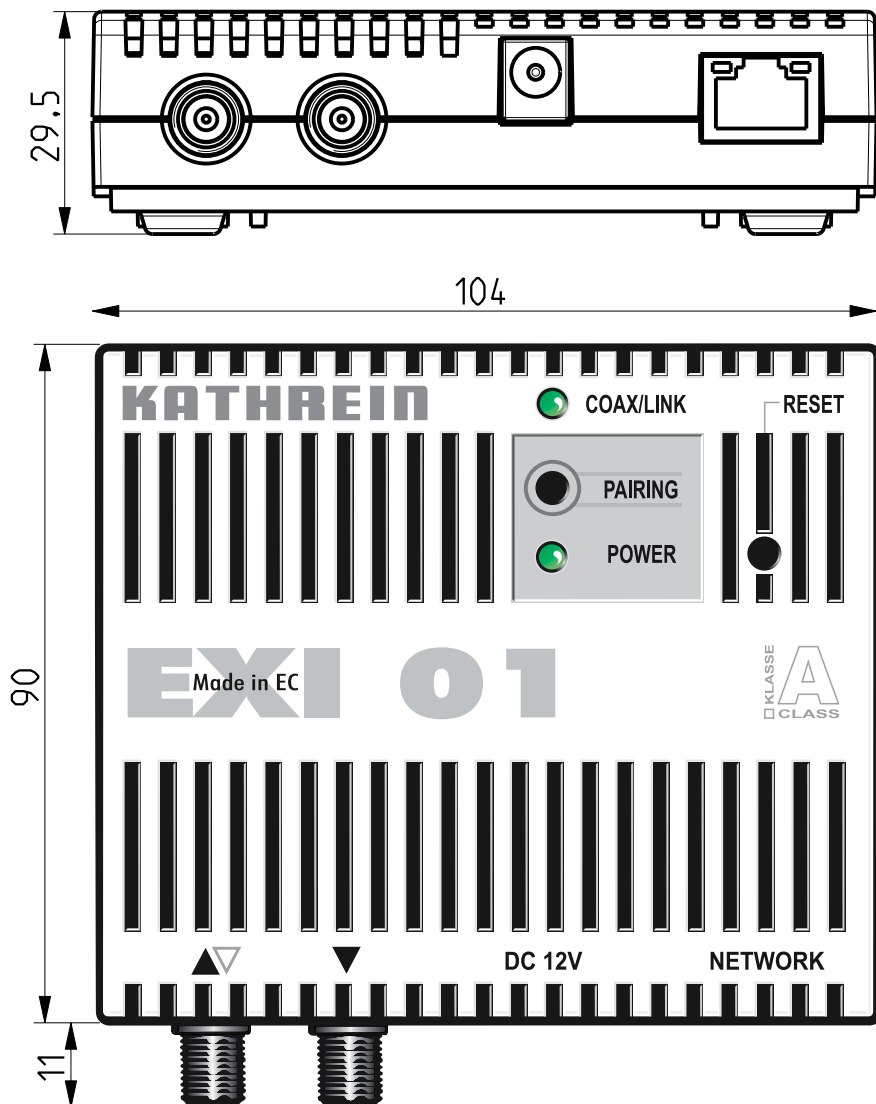
| Type  | EXI 01                                     |   |
|---|--|---|
| Référence   | 20510061                                   |   |
| Entrée Sortie   | 1 x<br>DC + IP & FM + TV + Sat             | 1 x<br>DC + FM + TV + Sat   |
| Plage de fréquences   | MHz  | 2-2150  |
| Plage de fréquence IP (IEEE 1901)   | MHz  | 2-68 <sup>1)</sup>  |
| Affaiblissement de transmission   | dB   | -   |
| Facteur de blindage   | dB   | 1   |
| Tension téléalimentée autorisée à la sortie   | V  | 5-300 MHz > 85<br>300-470 MHz > 80<br>470-1000 MHz > 75<br>1000-2150 MHz > 55 |
| Consommation maxi du modem  | mA   | 12-20   |
| Puissance absorbée pour un débit de données maxi  | W  | 350   |
| Puissance absorbée en veille  | W  | Env. 4,2  |
| Consommation autorisée commutateur multiple du récepteur en cas de téléalimentation <sup>2)</sup> | mA   | Env. 0,5  |
| Débit de données brutes   | Mbit/s                                     | 50  |
| Température ambiante admissible   | °C   | 500   |
| Raccordements   | 0 à + 40                                   |   |
| Normes prises en charge   | Connecteurs F, prise jack RJ45, 5,5 x 2 mm |   |
| Dimensions (l x L x H)  | mm   | IEEE 1901   |
| Unité d'emballage/Poids   | u./kg                                      | 104 x 101 x 29,5  |
|   |  | 1 (10)/env. 0,35  |

| Bloc d'alimentation                          |  |
|--|--|
| Tension nominale d'entrée                    | V 230  |
| Tension secondaire                           | V 12   |
| Courant max. de sortie                       | mA 600   |
| Puissance nominale d'entrée (charge 300/0mA) | W 4,5/0,25   |
| Conforme aux règlements                      | 2009/125/UE conformément à la directive 278/2009/UE, 2006/95/UE avec les normes en vigueur au moment de la livraison |

<sup>1)</sup> Dont réellement utilisé : 8-68 MHz

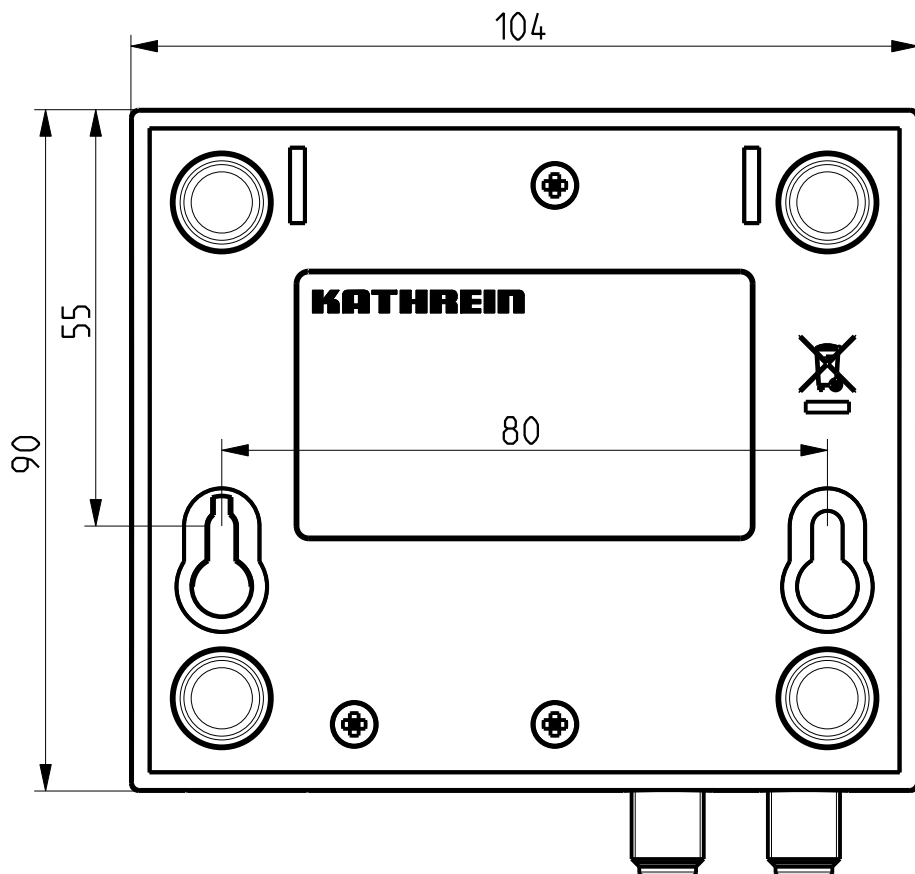
<sup>2)</sup> En cas d'utilisation de l'adaptateur secteur, le courant de téléalimentation du récepteur est disponible en totalité pour l'appareil consommateur branché

## Dimensions EXI 01



Les appareils électroniques *ne font pas partie des déchets domestiques* et doivent à ce titre, conformément au règlement 2002/96/CEE DU PARLEMENT EUROPEEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, être éliminés comme il se doit. Veuillez remettre cet appareil, lorsqu'il sera hors d'usage, à un point de collecte officiel spécialement prévu à cet effet.

## Dimensions EXI 01 pour montage mural (gabarit de perçage)





## Módem

### IP mediante cable coaxial

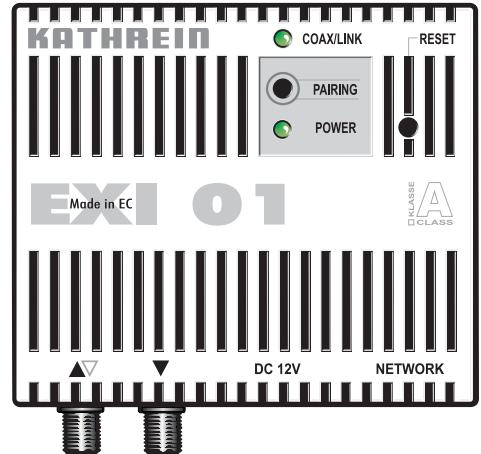
#### Características

- Módem para el sistema Kathrein de IP mediante cable coaxial «K-LAN» (basado en el estándar IEEE 1901)
- Creación de una red doméstica a través de la distribución coaxial terrestre existente del sistema Sat. Así se reduce el tiempo de instalación - no será necesario colocar nuevos cables de red
- Ideal para conectar en red receptores, televisores y reproductores de Blu-ray. También es posible conectar fácilmente otros aparatos con capacidad de conexión con un router (p. ej. Fritzbox)
- El caudal de datos (bruto) de > 500 Mbit permite varios streams en HD con transmisión de datos entre PCs a la vez. Gracias a la QoS \*) se da prioridad a los servicios correspondientes
- Filtros de cruce muy selectivos integrados sin perturbaciones en las señales de FM, TV y satélite. Sin necesidad de un distribuidor adicional
- Inmune a las interferencias gracias a grandes medidas de apantallamiento
- 1 entrada (IP & FM/TV/Sat); 1 salida (1 x FM/TV/Sat); 1 x Ethernet RJ45. La alimentación de corriente se transmite en bucle
- Codificación AES de 128 bits. Conexión de red privada y segura mediante pulsación de tecla - sin software
- Junto con el sistema de distribución optimizado del EXI 3508, el rango de frecuencia de IPs alcanza distancias de > 700 m
- Al estar conectado a un enchufe EXI 30 puede alimentar al módem remotamente mediante el receptor de satélite conectado. En todos los demás casos la alimentación se llevará a cabo mediante la fuente de alimentación enchufable. El EXI 30 es un enchufe especialmente desarrollado para K-LAN \*\*)
- Modo Eco Power: El módem pasa automáticamente al estado de espera (standby) y se «despertará» mediante la red. Consumo: 0,5 vatios en estado de espera (standby)/máximo 4,2 vatios en funcionamiento



\*) Quality of Service

\*\*) Se pueden utilizar también los enchufes ESD 84 y ESD 32



#### Volumen de suministro

- EXI 01
- Fuente de alimentación enchufable con eficiencia energética para la alimentación de tensión p. ej. para funcionamiento con un PC
- Cable de red protegido de 1,5 m Cat 6A

#### Accesorios

- Filtro paso alto EXI 90 BN (20510062): Si utiliza el EXI 01 con un conmutador múltiple que no sea de la serie EXI, deberá atornillar el filtro paso alto a la entrada terrestre del conmutador múltiple. De esa manera se aíslan los siguientes conmutadores múltiples y se evita la absorción y la emisión del rango de frecuencia IP desde o hacia la antena terrestre
- Software EXI 700: Indica los módem visibles en una red (descarga en: [www.kathrein.de](http://www.kathrein.de))
- EXI 30 (Ref.: 21110024): Enchufe con alimentación remota mediante la conexión de satélite con selección óptima para datos y señales HF

#### Indicaciones generales

- Al utilizar el LNB conmutable p. ej. el UAS 585 o un conmutador múltiple con un consumo de corriente de más de 50 mA por conexión, se deberá alimentar al módem mediante la fuente de alimentación suministrada
- Si el módem está en funcionamiento conectado a un PC o similar, se deberá atornillar una resistencia terminal EMK 03 a la salida que no esté en uso

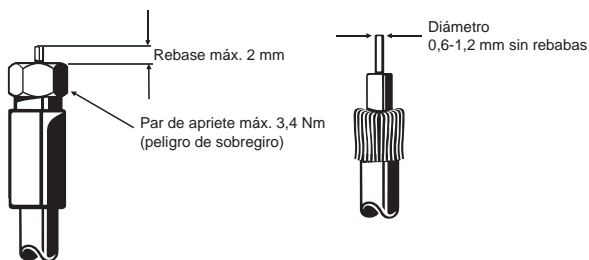
## Montaje e instrucciones de seguridad



- El incumplimiento de estas instrucciones de uso tendrá como consecuencia la pérdida de la garantía.
- Los equipos sólo deben montarse en interiores secos. No deben montarse sobre o junto a materiales fácilmente inflamables. Al realizar un montaje mural, tenga en cuenta el apartado «Medidas del EXI 01 para montaje mural» en estas instrucciones de uso.
- Asegúrese de que las ranuras de ventilación del aparato no estén tapadas para garantizar una refrigeración suficiente (distancia mínima 5 cm)
- No instale el aparato cerca de una calefacción, no lo exponga a la radiación solar directa ni lo haga funcionar en ambientes húmedos. El aparato sólo debe utilizarse en climas moderados no tropicales. No coloque ningún fuego encendido, p. ej. velas, sobre el aparato. ¡Existe peligro de incendio!
- Medios de fijación: Tornillos, máx. Ø: 4 mm (no se incluyen en el volumen de suministro)
- Clavija de conexión para cable coaxial: Conector de HF 75 Ω (serie F) según la norma EN 61169-24.



- En caso de conductores interiores de cable de diámetro superior a 1,2 mm o bien si existe rebaba, pueden resultar destruidos los conectores hembra de los aparatos.



## Puesta en servicio

El módem EXI 01 de Kathrein, así como el módem integrado en el conmutador múltiple EXI 3508 vienen protegidos de fábrica con una clave de red. Para poner en funcionamiento dos módems de manera sencilla, deberá enchufarlos al conector ▲▼ mediante un cable coaxial. Si el módem no obtiene alimentación remota del receptor, deberá conectar la fuente de alimentación enchufable al conector «DC». Los aparatos de red que desee enchufar p. ej., un router y un receptor, deberán conectarse con el cable Ethernet suministrado al conector RJ 45 previsto para ello. Los LED «Power» y «Coax/Link» se encienden. Se ha establecido la conexión de datos. Se pueden conectar hasta un total de 64 módems entre sí.

Otros aparatos como una TV, un receptor o una radio se pueden conectar al conector ▼. La señal HF se transmite en bucle. No se necesita ningún distribuidor externo. La señal de datos no interfiere en estos aparatos gracias filtros altamente selectivos. Véase también «Información sobre el sistema de distribución coaxial».

### Seguridad adicional:

En un sistema de distribución coaxial, todos los módems Kathrein que estén conectados se «ven» unos a otros. Si desea crear una red privada con sus módems, siga los siguientes pasos:

1. Pulse la tecla «Pairing» (emparejado) durante unos 12 segundos. Ambos LED se apagan durante unos momentos. La clave de red se **ha borrado**. El LED «Power» se enciende y «Coax/Link» permanece apagado. Lleve a cabo este paso en todos los aparatos que desee agregar a la red privada.
2. Pulse ahora brevemente (aprox. 1 segundo) la tecla «Pairing» (emparejado) de uno de sus módems. El LED «Power» empieza a parpadear. Pulse ahora brevemente la tecla «Pairing» (emparejado) del siguiente módem. Ambos módems designan una clave de red secreta y se conectan entre sí. Tendrá aprox. 3 minutos para pulsar la segunda tecla. Una vez que el proceso haya concluido, ambos LEDs estarán de nuevo encendidos de forma constante. De esta manera podrá incluir los demás módems adicionales a la red privada. El emparejado podrá iniciarse a partir de cualquiera de los módems de su red privada.

### Restablecer:

Mediante la tecla «Reset» se restablecerán los ajustes de fábrica del módem. Ya que también se restablecerá la clave de red original de fábrica, el módem volverá a ser visible y dejará de formar parte de la red privada.

### Stand-by (estado de espera):

El EXI 01 pasa automáticamente al estado de espera (standby) tras unos minutos sin tráfico de datos. El LED «Power» parpadea lentamente (rojo - verde).

## Información sobre el sistema de distribución coaxial

El módem EXI 01 funciona de forma ideal en combinación con el conmutador múltiple EXI 3508 con módem integrado. El sistema de distribución de este conmutador múltiple está especialmente adaptado ofreciendo así un alcance muy alto para la instalación (> 700 m para el rango de datos). Un filtro paso alto integrado a la entrada terrestre evita la difusión no deseada de sus datos de red mediante una antena conectada.

El funcionamiento con un conmutador múltiple convencional tampoco supone ningún problema. En ese caso se deberá atornillar el filtro paso alto EXI 90 a la entrada terrestre para adaptar el sistema de distribución terrestre.

Para obtener un rendimiento óptimo, asegúrese de que toda su distribución (también los enchufes utilizados) sean compatibles con el rango de frecuencia de 5 a 68 MHz.

## Resumen: LED

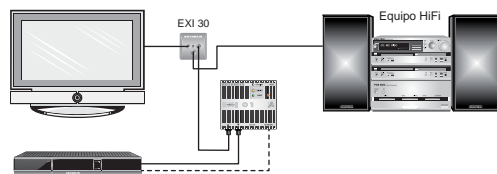
|                   | LED ...        | Estado EXI 01  |
|-------------------|----------------|--|
| «Power» LED       | Luz verde      | en estado de funcionamiento  |
|                   | Luz roja       | Stand-by (estado de espera)  |
|                   | Apagado        | No hay alimentación de tensión   |
| «Coax/Link» LED   | Luz verde      | Conexión en red coaxial establecida (conexión óptima)                              |
|                   | Luz ámbar      | Buena conexión todavía   |
|                   | Luz roja       | Mala conexión - caudal de datos reducido   |
|                   | Apagado        | Atenuación demasiado elevada (> 90 dB), interrupción o ninguna clave de red válida |
| Conector Ethernet |                |  |
| LED izquierdo     | Parpadeo ámbar | Actividad Ethernet   |
| LED derecho       | Luz verde      | Conexión GBit  |
|                   | Apagado        | con conexión $\leq$ de 100 MBits   |

## Resumen: Teclas

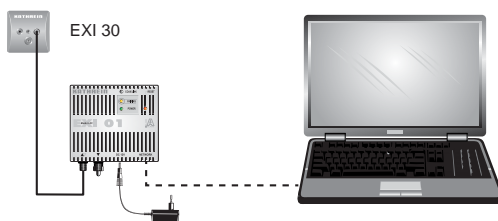
|                      | Si pulsa la tecla ...                  | Se produce la siguiente acción ...  |
|----------------------|--|---|
| Pairing (emparejado) | brevemente (1-3 segundos)              | Se conectará un módem adicional   |
|                      | manteniendo pulsada (unos 12 segundos) | El módem se preparará para conectarse a una red privada. Se borrará la clave de red |
| Reset                | brevemente (1-3 segundos)              | Se restablecerán los ajustes de fábrica. Se aplicará la clave de red de fábrica     |

## Ejemplos de instalación

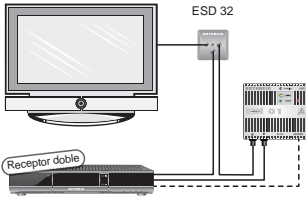
Conexión de un receptor y alimentación remota del módem mediante el receptor



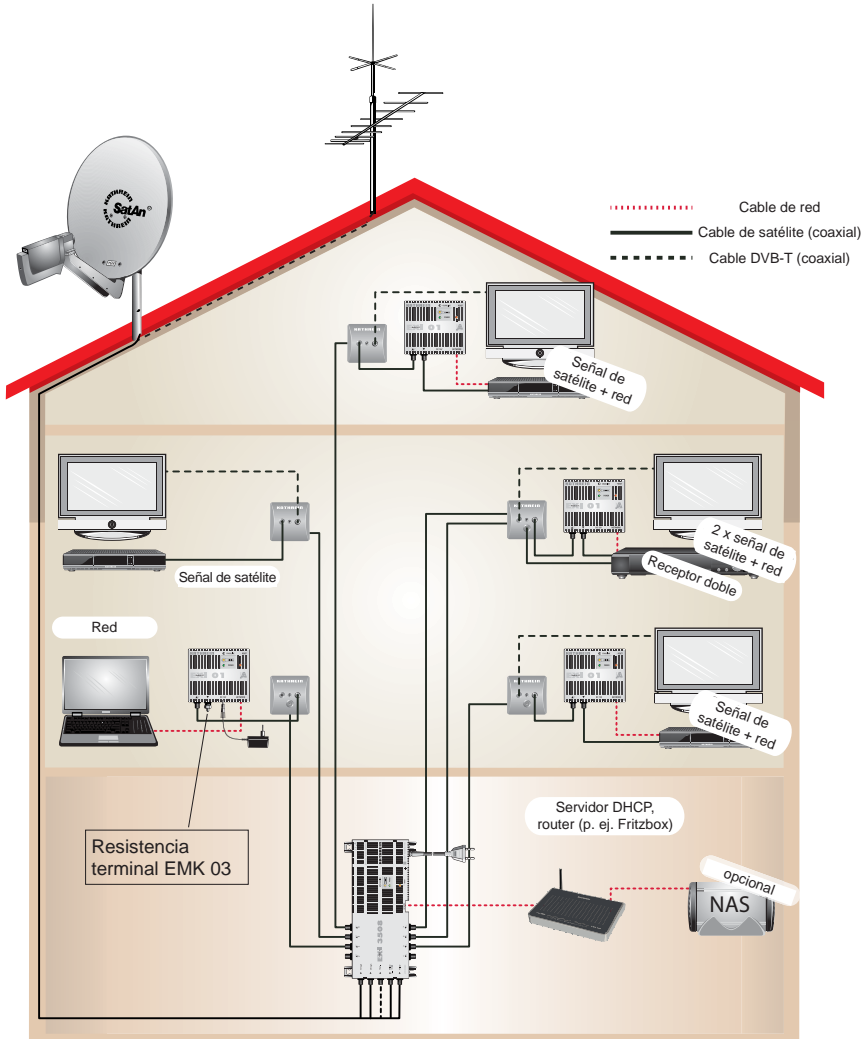
Conexión de un portátil/PC y alimentación eléctrica mediante fuente de alimentación

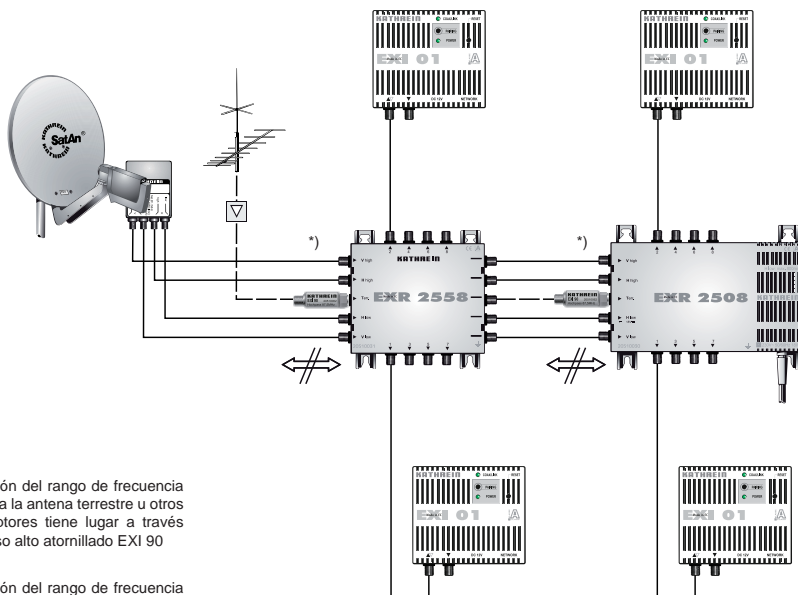


Conexión de un receptor doble y alimentación remota del módem mediante el receptor



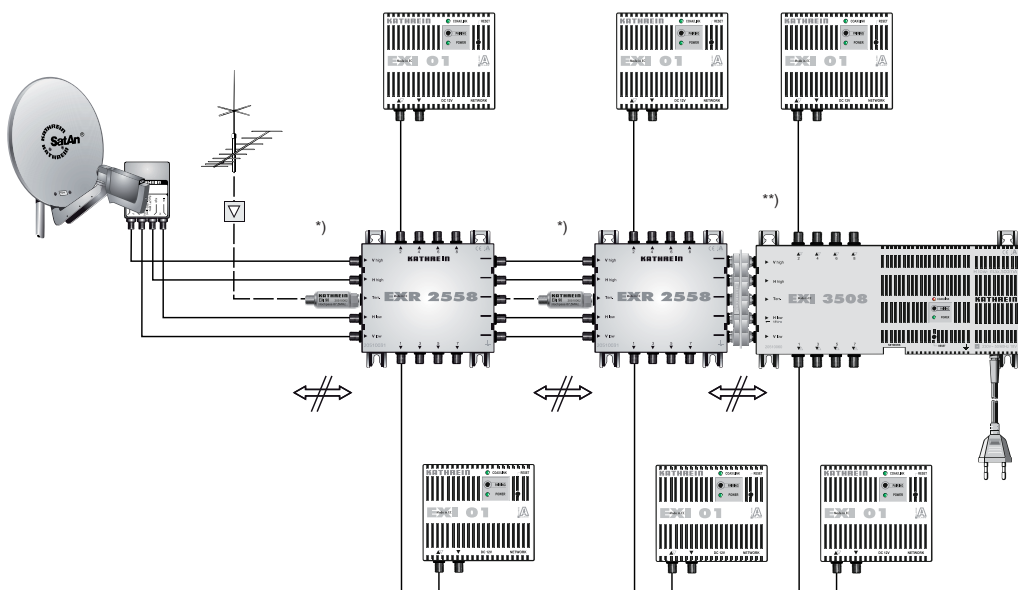
## Ejemplos de instalación (representación simbólica)





\*) La separación del rango de frecuencia IP de y hacia la antena terrestre u otros multiinterruptores tiene lugar a través del filtro paso alto atornillado EXI 90

\*\*) La separación del rango de frecuencia IP de y hacia la antena terrestre u otros multiinterruptores tiene lugar a través del filtro paso alto integrado EXI 3508



## Posibles causas de fallos y eliminación de los mismos

| Problema                          | Posible causa                                       | Eliminación del fallo   |
|-----------------------------------|---|---|
| El LED «Coax/Link» no se enciende | No hay conexión coaxial                             | Asegurarse de que la conexión de los cables coaxiales no presenta cortocircuitos                              |
| El LED «Coax/Link» no se enciende | La atenuación entre los módems es demasiado elevada | Compruebe si la conexión del enchufe HF/ conmutador múltiple elegida cubre el rango de frecuencia de 5-68 MHz |
| El LED «Coax/Link» no se enciende | No hay emparejado                                   | El módem todavía no tiene ninguna clave de red válida. Siga los pasos en la puesta en funcionamiento          |

## Datos técnicos

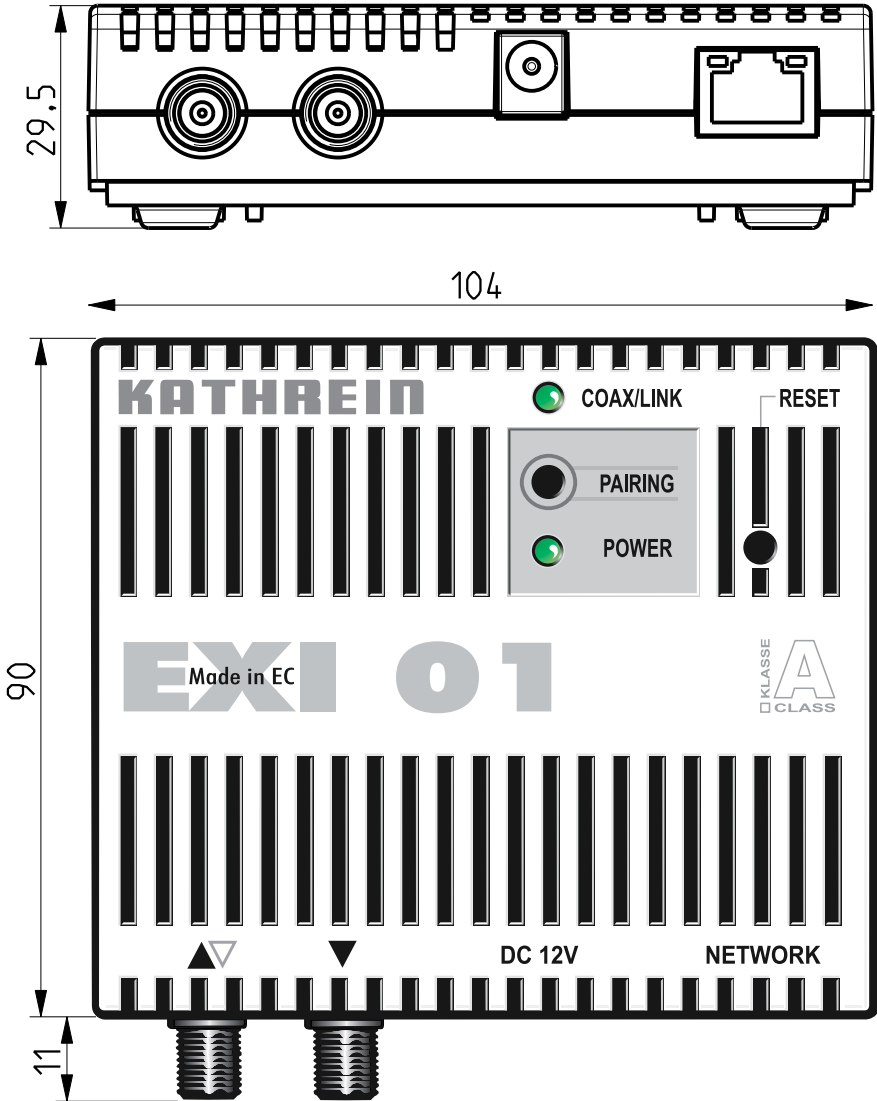
|  |           | EXI 01  |                           |
|--|-----------|---|---------------------------|
| Ref.   |           | 20510061  |                           |
| Entrada Salida   |           | 1 x<br>DC + IP & FM + TV + Sat  | 1 x<br>DC + FM + TV + Sat |
| Rango de frecuencia  | MHz       | 2-2150  | 87,5-2150                 |
| Rango de frecuencia IP (IEEE 1901)   | MHz       | 2-68 <sup>1)</sup>  |                           |
| Pérdida de transmisión   | dB        | -   | 1                         |
| Medida de apantallamiento  | dB        | 5-300 MHz > 85<br>300-470 MHz > 80<br>470-1000 MHz > 75<br>1000-2150 MHz > 55 |                           |
| Tensión de alimentación remota admisible   | V         | 12-20   |                           |
| Consumo de corriente del módem máx.  | mA        | 350   |                           |
| Consumo de potencia con tasa de datos máx.   | W         | aprox. 4,2  |                           |
| Consumo de potencia en «standby»   | W         | aprox. 0,5  |                           |
| Consumo de corriente del conmutador múltiple desde el receptor con alimentación remota <sup>2)</sup> | mA        | 50  |                           |
| Tasa de datos bruta  | Mbit/s    | 500   |                           |
| Temperatura ambiente admisible   | °C        | 0 a + 40  |                           |
| Conexiones   |           | Conectores F, RJ45, 5,5 x 2 mm clavija jack                                   |                           |
| Estándares compatibles   |           | IEEE1901  |                           |
| Medidas (an x al x prof)   | mm        | 104 x 101 x 29,5  |                           |
| Unidad de embalaje/peso  | piezas/kg | 1 (10)/aprox. 0,35  |                           |

| Fuente de alimentación                      |    |  |  |
|---|----|--|--|
| Tensión nominal de entrada                  | V  | 230  |  |
| Tensión secundaria                          | V  | 12   |  |
| Corriente de salida máx.                    | mA | 600  |  |
| Potencia nominal de entrada (300/0mA carga) | W  | 4,5/0,25   |  |
| Cumple las directivas                       |    | 2009/125/CE conforme al reglamento 278/2009/CE, 2006/95/CE con las normas vigentes en el momento de la entrega |  |

<sup>1)</sup> Del cual utilizado actualmente: 8-68 MHz

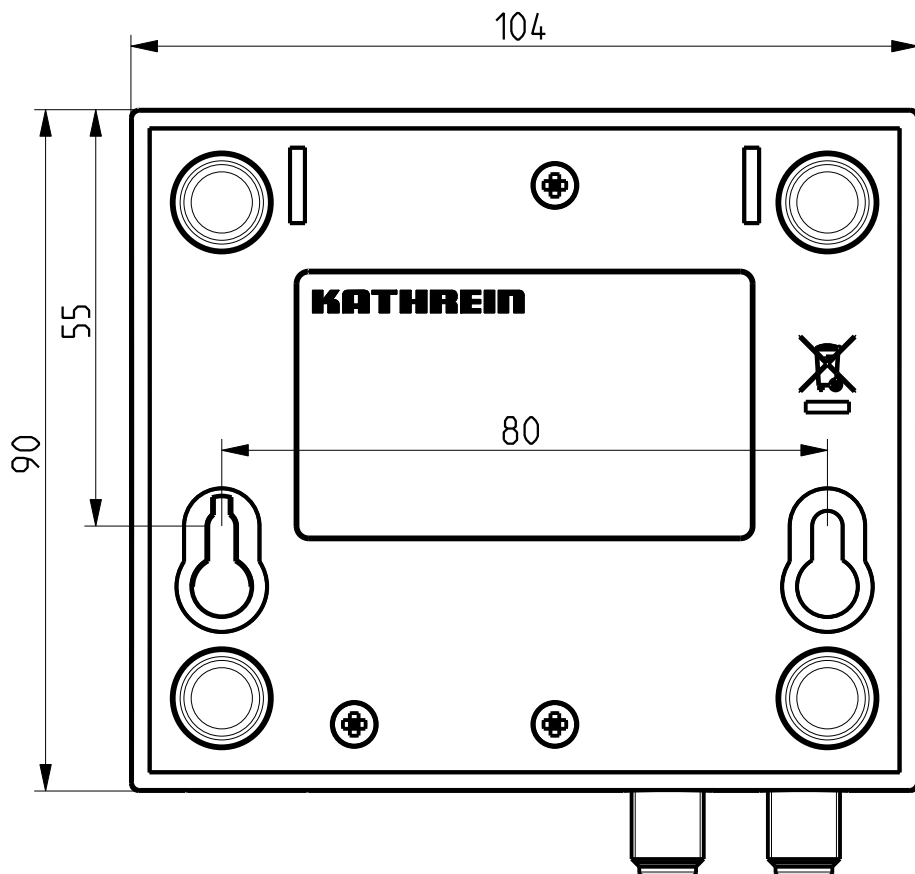
<sup>2)</sup> Al utilizar la fuente de alimentación enchufable, toda la corriente de alimentación remota del receptor estará a disposición del consumidor conectado

## Medidas del EXI 01



Los aparatos electrónicos *no se deben tirar a la basura doméstica*. Según la directiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 27 de enero de 2003, relativa a aparatos eléctricos y electrónicos usados, se tienen que eliminar correctamente como residuos. Una vez termine la vida útil de este aparato, entréguelo en los puntos de recogida públicos previstos al efecto, para su gestión como residuo.

## Medidas del EXI 01 para montaje mural (plantilla de perforación)





## Modem

### IP tramite collegamento coassiale

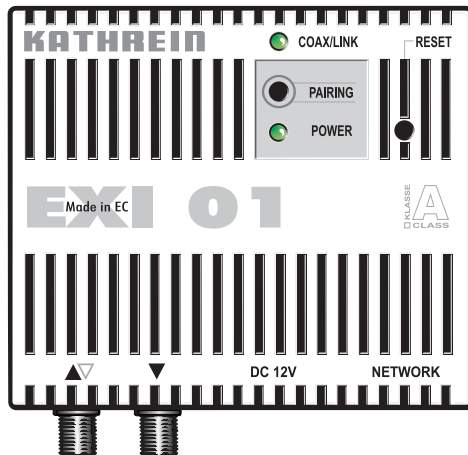
#### Caratteristiche

- Modem per IP Kathrein tramite sistema coassiale «K-LAN» (basato sullo standard IEEE 1901)
- Creazione di una rete domestica tramite distribuzione coassiale terrestre dell'impianto satellitare. In tal modo, si riducono i tempi di installazione: non si devono installare nuovi cavi di rete
- Ideale per il collegamento in rete di ricevitori, televisori e lettori Blu-ray. Tuttavia, è possibile collegare comodamente anche un PC e altri apparecchi collegabili in rete con un router (ad es. Fritzbox)
- > 500-Mbit di trasmissione dati (lorde) consentono più stream HD con trasmissione dati simultanea tra PC. Grazie a QoS \*) vengono prioritizzati i servizi corrispondenti
- Crossover integrato altamente selettivo: nessuna interferenza da segnali FM, TV e satellitari. Non richiede nessun distributore aggiuntivo
- Sicuro contro i disturbi grazie all'elevata dimensione di schermatura
- 1 ingresso (IP e FM/TV/Sat); 1 uscita (1 x FM/TV/Sat); 1 x Ethernet RJ45. La DC viene by-passata
- Codifica 128 bit AES. Collegamento in rete privato e sicuro con un pulsante: non è necessario alcun software
- In connessione con il sistema di distribuzione ottimizzato EXI 3508, sono possibili distanze di > 700 m per il campo di frequenza IP
- In caso di collegamento alla presa EXI 30, il modem può essere tealealimentato tramite il ricevitore satellitare collegato. In tutti gli altri casi, l'alimentazione avviene tramite alimentatore di rete. L'EXI 30 è una presa sviluppata specificatamente per K-LAN \*\*)
- Modo Eco Power: Il modem passa automaticamente in stand-by e viene «risvegliato» attraverso la rete. Consumo: 0,5 Watt in stand-by/massimale 4,2 Watt in funzionamento



\*) Quality of Service

\*\*) In alternativa, è anche possibile impiegare le prese ESD 84 e ESD 32



#### Dotazione

- EXI 01
- Alimentatore di rete a basso consumo per l'alimentazione di tensione, ad es. per il collegamento ad un PC
- Cavo di rete schermato da 1,5 m Cat 6A

#### Accessori

- Filtro passa-alto EXI 90 BN (20510062): Se l'EXI 01 viene messo in funzione con un commutatore multiplo che non appartiene alla serie EXI, il filtro passa-alto deve essere avvitato all'ingresso terrestre del commutatore multiplo. In tal modo i commutatori multipli successivi vengono isolati, ovvero si impedisce l'emissione e la trasmissione del campo di frequenza IP da e verso l'antenna terrestre
- Software EXI 700: mostra i modem visibili di una rete (download tramite: [www.kathrein.de](http://www.kathrein.de))
- EXI 30 (codice d'ordine: 21110024): presa alimentata a distanza tramite collegamento SAT con selezione ottimale per dati e segnali AF

#### Informazioni generali

- In caso d'impiego dell'LNB commutabile, ad es. UAS 585 o di un commutatore multiplo con una corrente assorbita di oltre 50 mA per collegamento, occorre alimentare il modem con l'alimentatore di rete incluso nella dotazione
- Se il modem viene collegato ad un PC o simile, avvitare l'uscita inutilizzata ad una resistenza terminale EMK 03

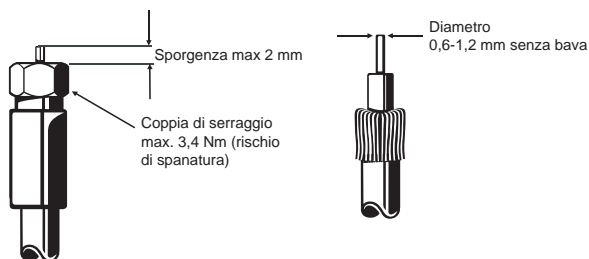
## Informazioni di montaggio e di sicurezza




- La mancata osservanza di quest'esempio di applicazione invalida le condizioni di garanzia.
- Gli apparecchi possono essere montati soltanto all'interno di locali asciutti. Non montare su o nei pressi di materiali facilmente infiammabili. In caso di montaggio a parete, rispettare quanto indicato al punto «Dimensioni EXI 01 per il montaggio a parete», nelle presenti istruzioni applicative.
- Accertarsi che le fessure di ventilazione dell'apparecchio non siano coperte per garantirne il corretto raffreddamento (distanza min. 5 cm)
- Non installare l'apparecchio nelle immediate vicinanze di elementi riscaldanti, non esporlo alla luce solare diretta e non utilizzarlo in ambienti umidi. Utilizzare l'apparecchio solo in condizioni climatiche temperate, non tropicali. Non appoggiare fiamme libere come per es. candele sull'apparecchio! Sussiste il pericolo di incendio!
- Mezzi di fissaggio: viti, max  $\varnothing$ : 4 mm (non incluse nella dotazione)
- Connettore per cavo coassiale: connettore AF 75  $\Omega$  (serie F) secondo EN 61169-24.




- In caso di diametri del conduttore interno del cavo superiori a 1,2 mm e/o in presenza di bava è possibile che le prese dell'apparecchio vengano danneggiate in modo irreparabile.



## Messa in funzione

Il modem Kathrein EXI 01 e il modem integrato nel commutatore multiplo EXI 3508 sono bloccati con una chiave di rete di fabbrica. Per facilitare la messa in funzione dei due modem, occorre collegarli alla presa  con un cavo coassiale. Se il modem non viene alimentato a distanza dal ricevitore, collegare l'alimentatore di rete alla presa «DC». Gli apparecchi di rete da collegare, ad es. router e ricevitore, vengono collegati alla presa prevista RJ 45 con il cavo Ethernet tra loro fino a 64 modem.

Altri apparecchi, come televisori, ricevitori e radio possono essere collegati  alla presa. Il segnale AF viene bypassato. Non sono necessari distributori esterni. Grazie a filtri altamente selettivi, questi apparecchi non vengono disturbati dal segnale dati. Vedere anche «Informazioni sul sistema di distribuzione coassiale».

Ulteriori indicazioni di sicurezza:

In un sistema di distribuzione coassiale, tutti i modem Kathrein collegati si «vedono» reciprocamente. Se si desidera creare una rete privata con il proprio modem, procedere come segue:

1. Tenere premuto per circa 12 secondi il pulsante «Pairing». Entrambi i LED si spengono per breve tempo. La chiave di rete viene **cancellata**. I LED «Power» e «Coax/Link» restano spenti. Eseguire questo procedimento per tutti gli apparecchi che devono essere aggiunti alla rete privata.
2. Sul proprio modem, premere ora brevemente (per circa 1 secondo) il pulsante «Pairing». Il LED «Power» inizia a lampeggiare. Premere quindi brevemente il pulsante «Pairing» sul modem successivo. Entrambi i modem stabiliscono una chiave di rete segreta e si collegano tra loro. Per premere il secondo pulsante, l'utente dispone di circa tre minuti. Al termine del procedimento, entrambi i LED restano costantemente accessi. Ogni altro modem può essere aggiunto alla rete privata in modo analogo. Il pairing può essere avviato da qualsiasi modem della rete privata.

### Reset:

Con il tasto «Reset», vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica del modem. Poiché in tal caso viene ripristinata anche la chiave di rete di fabbrica, il modem torna ad essere visibile e non appartiene più alla rete privata.

### Stand-by:

Dopo alcuni minuti, in assenza di traffico dati, l'EXI 01 passa automaticamente alla modalità Stand-by. Il LED «Power» lampeggia lentamente (rosso - verde).

## Informazioni sul sistema di distribuzione coassiale

Il modem EXI 01 viene impiegato in modo ideale in combinazione con il commutatore multiplo EXI 3508 con modem integrato. Il sistema di distribuzione terrestre di tale commutatore multiplo è adattato in modo speciale e offre, in tal modo, un raggio d'azione piuttosto elevato per l'installazione (> 700 m per il campo dati). Un filtro passa-alto integrato per l'ingresso terrestre impedisce la diffusione involontaria dei propri dati di rete tramite un'antenna collegata.

Anche il funzionamento con un normale commutatore multiplo non presenta alcun problema. In questo caso, si deve avvitare il filtro passa-alto esterno EXI 90 all'ingresso terrestre per adattare il sistema di distribuzione terrestre.

Per ottenere prestazioni ottimali, accertarsi che tutta la distribuzione (anche con le prese usate) supporti il campo di frequenza compreso tra 5 e 68 MHz.

## Panoramica LED

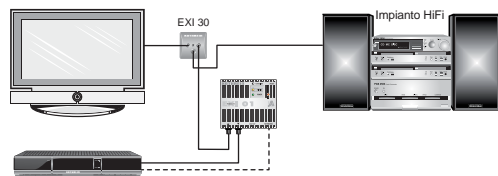
|                   | LED ...                | Stato EXI 01   |
|-------------------|------------------------|--|
| LED «Power»       | Illuminato verde       | in marcia  |
|                   | Illuminato rosso       | Stand-by   |
|                   | Spento                 | Alimentazione di tensione assente                                      |
| LED «Coax/Link»   | Illuminato verde       | Connessione attiva nella rete coassiale (connessione ottimale)         |
|                   | Illuminato arancione   | Connessione ancora buona   |
|                   | Illuminato rosso       | Connessione di scarsa qualità - Trasmissione dati ridotta              |
|                   | Spento                 | Attenuazione eccessiva (> 90 dB), interruzione o chiave di rete errata |
| Presenza Ethernet |                        |  |
| LED sinistro      | Lampeggia in arancione | Attività Ethernet  |
| LED destro        | Illuminato verde       | Connessione GBit   |
|                   | Spento                 | con connessione ≤ 100 MBit   |

## Panoramica tasti

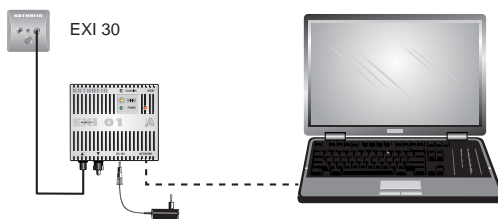
|         | Se il tasto ...                          | Scatta la seguente azione ...  |
|---------|--|--|
| Pairing | viene premuto brevemente (1-3 secondi)   | Viene collegato un altro modem   |
|         | viene premuto a lungo (circa 12 secondi) | Il modem viene preparato per il collegamento ad una rete privata. La chiave di rete viene cancellata |
| Reset   | viene premuto brevemente (1-3 secondi)   | vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica. Viene stabilita la chiave di rete di fabbrica      |

## Esempi di installazione

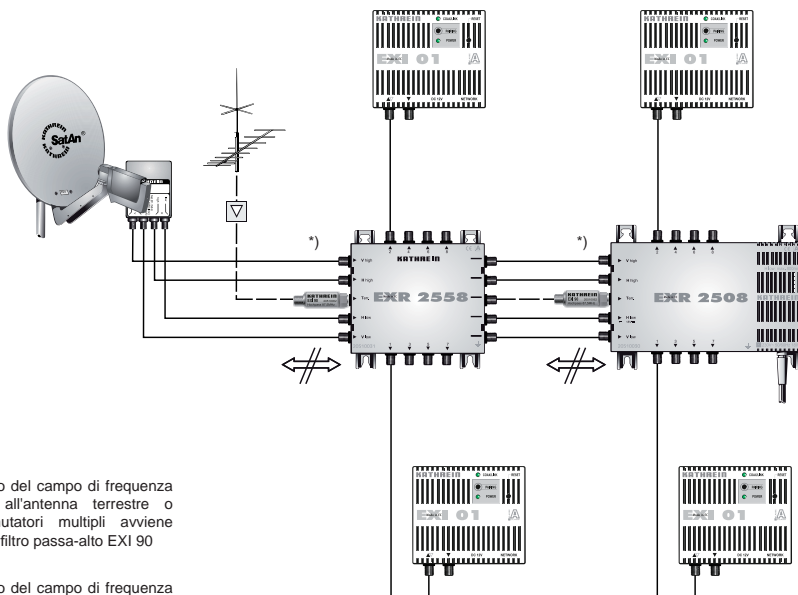
Collegamento di un ricevitore e telealimentazione del modem tramite ricevitore



Collegamento di un laptop/PC e alimentazione elettrica del modem con alimentatore di rete

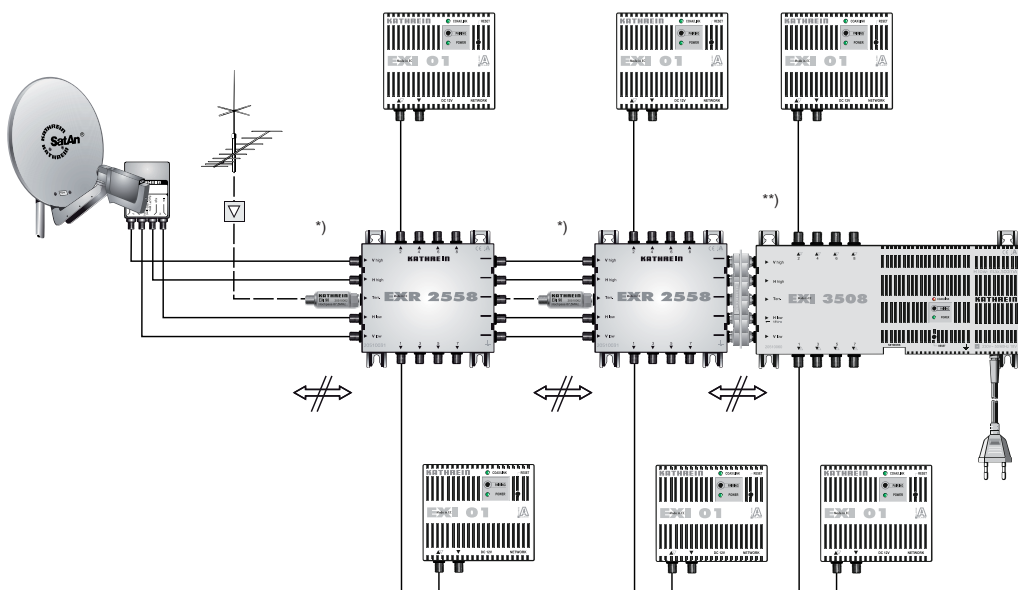






\*) L'isolamento del campo di frequenza IP da e all'antenna terrestre o altri commutatori multipli avviene evitando il filtro passa-alto EXI 90

\*\*) L'isolamento del campo di frequenza IP da e all'antenna terrestre o altri commutatori multipli avviene qui tramite il filtro passa-alto integrato nell'EXI 3508



## Possibili cause di errore e relativa eliminazione

| Errore                             | Possibile causa                    | Risoluzione errore   |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| Il LED «Coax/Link» non si illumina | Connessione coassiale assente      | Accertarsi che non vi siano cortocircuiti nella connessione del cavo coassiale                                       |
| Il LED «Coax/Link» non si illumina | Attenuazione eccessiva tra i modem | Controllare che il collegamento selezionato della presa AF/commutatore multiplo copra il campo di frequenza 5-68 MHz |
| Il LED «Coax/Link» non si illumina | Pairing assente                    | Il modem non dispone ancora di alcuna chiave di rete valida. Eseguire i punti della messa in funzione                |

## Dati tecnici

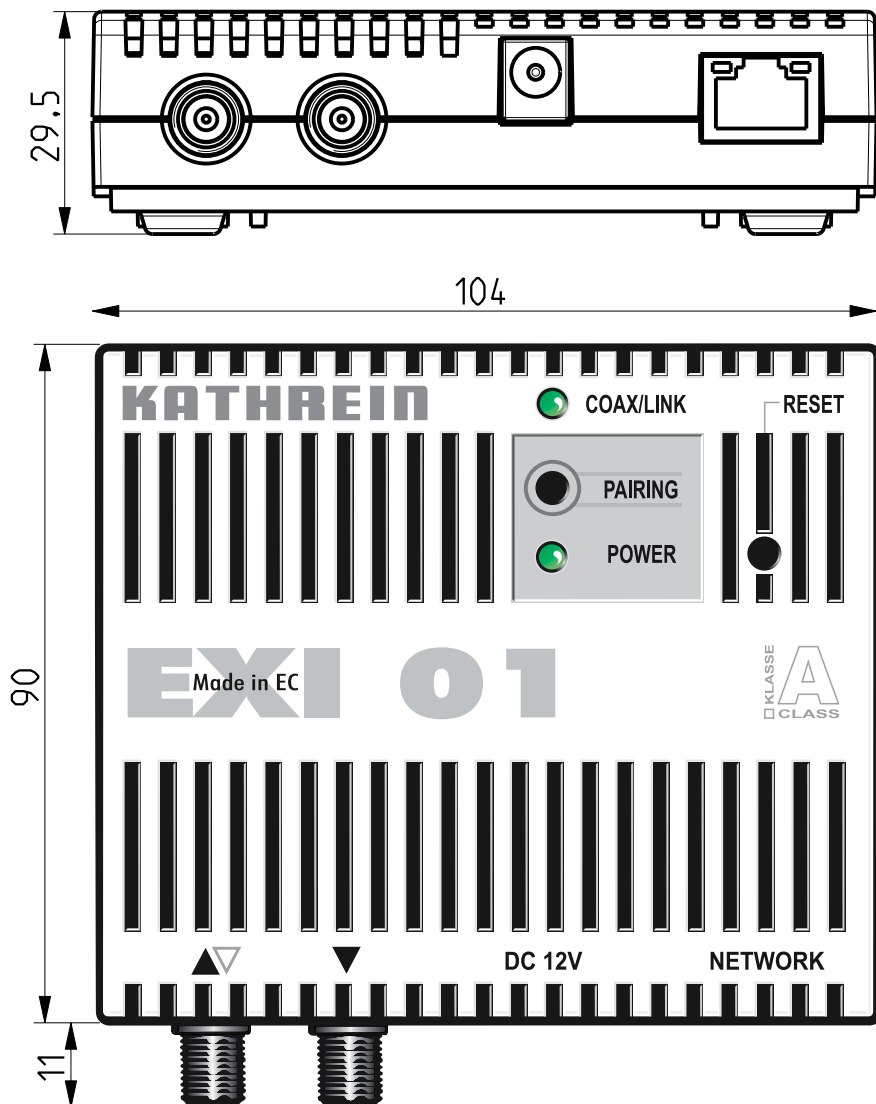
|   |        | EXI 01  |                           |
|---|--------|---|---------------------------|
| N. d'ordine   |        | 20510061  |                           |
| Ingresso Uscita   |        | 1 x<br>DC + IP & FM + TV + Sat  | 1 x<br>DC + FM + TV + Sat |
| Campo di frequenza  | MHz    | 2-2150  | 87,5-2150                 |
| Campo di frequenza IP (IEEE 1901)   | MHz    | 2-68 <sup>1)</sup>  |                           |
| Attenuazione passante   | dB     | -   | 1                         |
| Dimensione di schermatura   | dB     | 5-300 MHz > 85<br>300-470 MHz > 80<br>470-1000 MHz > 75<br>1000-2150 MHz > 55 |                           |
| Tensione di telealimentazione all'uscita consentita   | V      | 12-20   |                           |
| Assorbimento di corrente del modem max.   | mA     | 350   |                           |
| Assorbimento di potenza con tasso di dati max.  | W      | Circa 4,2   |                           |
| Assorbimento di potenza in stand-by   | W      | Circa 0,5   |                           |
| Assorbimento di corrente consentito del commutatore multiplo dal ricevitore con telealimentazione <sup>2)</sup> | mA     | 50  |                           |
| Tasso di dati lordo   | Mbit/s | 500   |                           |
| Temperatura ambiente consentita   | °C     | da 0 a +40  |                           |
| Allacciamenti   |        | Connettori F, RJ45, 5,5 x 2 mm connettore jack                                |                           |
| Standard supportati   |        | IEEE 1901   |                           |
| Dimensioni (L x L x A)  | mm     | 104 x 101 x 29,5  |                           |
| Unità d'imballaggio/peso  | Pz./kg | 1 (10)/ca. 0,35   |                           |

|  |    |  |  |
|--|----|--|--|
| <b>Alimentatore di rete dif.</b>             |    |  |  |
| Tensione nominale d'ingresso                 | V  | 230  |  |
| Tensione secondaria                          | V  | 12   |  |
| Corrente d'uscita max.                       | mA | 600  |  |
| Potenza nominale d'ingresso (carico 300/0mA) | W  | 4,5/0,25   |  |
| Soddisfa le direttive                        |    | CE/2009/125/ secondo la normativa CE/278/2009, CE/2006/95 con le norme valide al momento della fornitura |  |

<sup>1)</sup> Di cui impiegati realmente: 8-68 MHz

<sup>2)</sup> In caso d'impiego dell'alimentatore di rete, tutta la corrente di telealimentazione del ricevitore è disponibile per l'utenza collegata

## Dimensioni EXI 01



Gli apparecchi elettronici *non vanno smaltiti nei rifiuti domestici*, bensì smaltiti in modo appropriato, conformemente alla direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 gennaio 2003 sugli apparecchi elettrici ed elettronici. Quando questo apparecchio non servirà più, portarlo presso uno degli appositi centri di raccolta locali.

## Dimensioni EXI 01 per il montaggi a parete (schema fori)

