

**Inhalt**

Technische Daten	2 - 2
Anwendungsprogramme (Auflistung)	2 - 3
Anschlussbilder	2 - 3
Applikationsbeschreibung:	
Koppeln /1	2 - 4
Verstärken /1	2 - 6



Der Koppler kann als Linien-/Bereichskoppler oder als Linienvorstärker eingesetzt werden. Als Linienkoppler verbindet er eine Linie mit einer Hauptlinie. Als Bereichskoppler verbindet er eine Hauptlinie mit der Bereichslinie. Hierbei sorgt er für eine galvanische Trennung.

Gleichzeitig können Telegramme gefiltert werden. So können nur die Telegramme weitergeleitet werden, die für die jeweils andere Linie bestimmt sind. Für Diagnosezwecke können auch alle Telegramme weitergeleitet oder gesperrt werden.

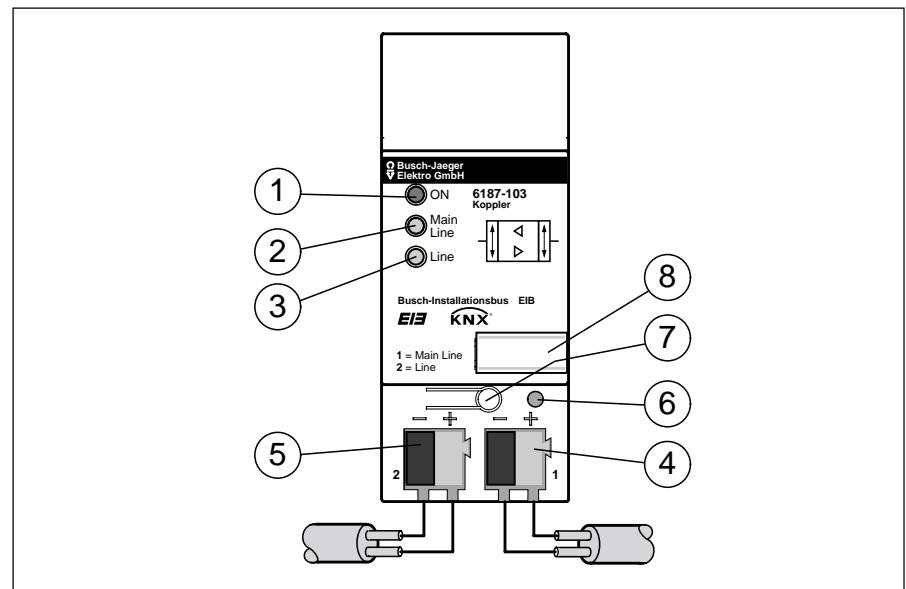
Technische Daten

Versorgung	– EIB	24 V DC, erfolgt über die Buslinie
Bedien- und Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none"> – LED grün (1) – LED rot (6) und Taste (7) 	ON, Gerät betriebsbereit zur Programmierung der physikalischen Adresse
	<ul style="list-style-type: none"> – LED gelb (2) 	Telegrammverkehr auf der übergeordneten Linie (Main Line)
	<ul style="list-style-type: none"> – LED gelb (3) 	Telegrammverkehr auf der untergeordneten Linie (Line)
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> – EIB, untergeordnete Linie – EIB, übergeordnete Linie 	linke Busanschlussklemme rechte Busanschlussklemme
Schutzart	– IP 20, EN 60 529	
Umgebungstemperaturbereich	<ul style="list-style-type: none"> – Betrieb – Lagerung/Transport 	<ul style="list-style-type: none"> – 5 °C ... 45 °C – 25 °C ... 70 °C
Bauform, Design	– modulares Installationsgerät proM, REG	
Gehäuse, Farbe	– Kunststoffgehäuse, grau	
Montage	<ul style="list-style-type: none"> – auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 60715 	
Abmessungen	– 90 x 36 x 64 mm (H x B x T)	
Einbautiefe/Breite	– 2 Module à 18 mm	
Gewicht	– 0,075 kg	
Approbation	– EIB-zertifiziert	
Elektrische Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> – Verschmutzungsgrad (nach IEC 60664-1): 2 – Schutzart (nach EN 60529): IP 20 – Schutzklasse (nach IEC 61140): III – Überspannungskategorie (nach EN 60664-1): III – Bus: Sicherheitskleinspannung SELV DC 24 V – Gerät erfüllt EN 50090-2-2 und IEC 60664-1 – erfüllt EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 50090-2-2 	
EMV Anforderungen		

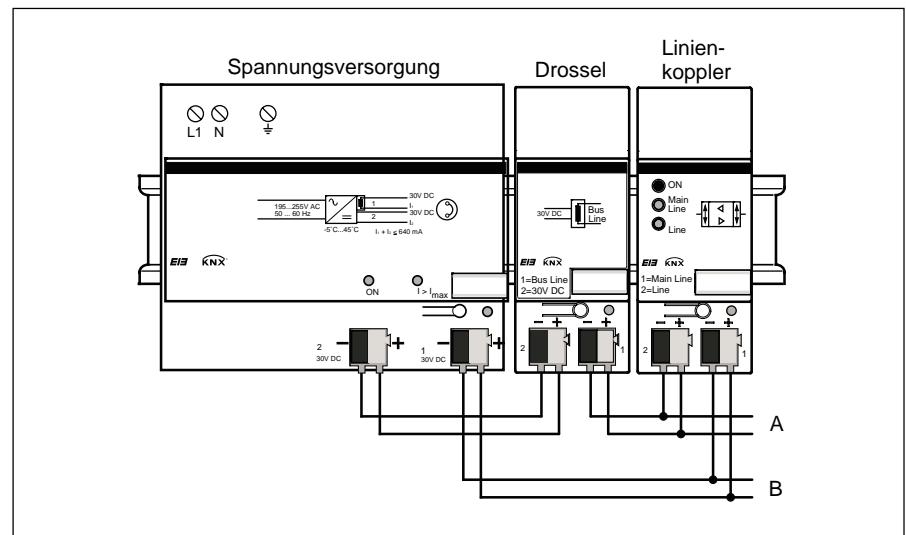


Anwendungsprogramme	Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
Koppln /1	0	0	0
Verstärken /1	0	0	0

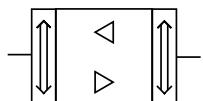
Anschlussbild



- 1** Betriebs-LED (On)
2 LED für Telegrammverkehr auf Primär-/Hauptlinie (Main Line)
3 LED für Telegrammverkehr auf Sekundärlinie (Line)
4 Busanschlussklemme für EIB Anschluss der Primär-/Hauptlinie (Main Line)
5 Busanschlussklemme für EIB Anschluss der Sekundärlinie (Line)
6 Programmier-LED
7 Programmiertaste
8 Schilderträger



A: Linie (untergeordnete Linie)
 B: Hauptlinie (übergeordnete Linie)

**Koppeln /1****Auswahl in der ETS**

- Busch-Jaeger Elektro
 - └ Systemgeräte
 - └ Koppler

Linien-/Bereichskoppler

Der Koppler verbindet datentechnisch zwei Linien, trennt sie aber galvanisch.

Wenn der Koppler (beispielsweise während der Inbetriebnahme) Telegramme empfängt, die als Zieladresse eine physikalische Adresse verwenden, vergleicht er die physikalischen Adressen von Sender und Empfänger mit seiner eigenen physikalischen Adresse und entscheidet dann, ob er die Telegramme weiterleiten muß oder nicht. Sofern der Koppler seine eigene physikalische Adresse noch nicht erhalten hat, kann er bei der Inbetriebnahme anderer Geräte Störungen hervorrufen.

Auf Telegramme mit Gruppenadressen reagiert der Koppler entsprechend seiner Parametrierung.

Im Normalbetrieb (Standardeinstellung) leitet der Koppler nur die Telegramme weiter, deren Gruppenadressen in seiner Filtertabelle eingetragen sind.

Speziell während der Inbetriebnahme und zu Diagnosezwecken kann es sinnvoll sein, die ersten beiden Parameter „Gruppentelegramme Hauptlinie -> Linie“ und „Gruppentelegramme Linie -> Hauptlinie“ auf „weiterleiten“ zu stellen.

Wenn die EIB-Anlage dann nach der Inbetriebnahme der Sensoren und Aktoren fehlerfrei funktioniert, kann die ETS die korrekte Filtertabelle berechnen. Nun können die beiden Parameter wieder auf die Standardwerte zurückgestellt werden. Anschließend muss die Applikation neu programmiert werden. Dadurch wird auch die korrekte Filtertabelle in den Koppler übertragen.

Die Hauptgruppen 14 und 15 finden in der Filtertabelle keinen Platz. Darum sollten sie normalerweise nicht projektiert werden. Wenn sie dennoch benutzt werden, muß der Parameter „Hauptgruppe 14 und 15“ auf „weiterleiten“ eingestellt werden.

Wenn der Koppler ein Telegramm weiterleitet und darauf keine Quittierung erhält, oder wenn ein Teilnehmer einen Übertragungsfehler feststellt, wiederholt der Koppler das Telegramm drei mal. Mit den Parametern „Wiederholungen bei Übertragungsfehler ...“ kann dieses Verhalten für beide Linien getrennt eingestellt werden. Diese Parameter sollten in der Standardeinstellung belassen werden.

Normalerweise quittiert der Koppler nur die Telegramme, die er weiterleitet. Die Parameter „Telegrammbestätigung ...“ erlauben für beide Linien getrennt, daß der Koppler jedes Telegramm quittiert. Auch diese Parameter sollten in der Standardeinstellung belassen werden.

Telegrammzwischenspeicher

Falls der Linien-/Bereichskoppler eingehende Telegramme nicht sofort bearbeiten kann, können jeweils 50 eingehende Telegramme von der übergeordneten Linie (Main Line) und 50 eingehende Telegramme von der untergeordneten Linie (Line) zwischengespeichert werden. Bei nachlassender Auslastung des Koplplers werden diese Telegramme abgearbeitet und die Zwischenspeicher geleert. Sobald eine der beiden Linien abgetrennt wird, findet keine Telegrammzwischenspeicherung mehr statt.

Programmierung / Download

Zur Programmierung des Linienkopplers muss mindestens die Primärline angegeschlossen sein. Wird zusätzlich auch die untergeordnete Linie angeschlossen, so kann der LK/S auch von der untergeordneten Linie aus programmiert werden.

**Parameter**

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

– Gruppentelegramme Hauptlinie -> Linie	weiterleiten sperren filtern
– Gruppentelegramme Linie -> Hauptlinie	weiterleiten sperren filtern
– Hauptgruppe 14/15	weiterleiten sperren
– Bei Übertragungsfehler auf Hauptlinie Telegramm wiederholen	ja nein
– Bei Übertragungsfehler auf Linie Telegramm wiederholen	ja nein
– Telegrammbestätigung auf Hauptlinie	immer nur bei Weiterleitung
– Telegrammbestätigung auf Linie	immer nur bei Weiterleitung

Erläuterung der Parameter

Gruppentelegramme
Hauptlinie -> Linie
Gruppentelegramme
Linie -> Hauptlinie

weiterleiten

Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet.

Sperren

Keine Gruppentelegramme werden weitergeleitet.

filtern

Nur Gruppentelegramme, die in der Filtertabelle eingetragen sind werden weitergeleitet. Die ETS 3 erstellt die Filtertabelle automatisch. Bei Verwendung der ETS2 muss die Filtertabelle durch Klick auf den Button "Filter" berechnet werden.

Hauptgruppe 14/15**weiterleiten**

Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 + 15 (z.B. 14/1) werden weitergeleitet.

sperren

Gruppentelegramme mit der Hauptgruppe 14 + 15 (z.B. 14/1) werden nicht weitergeleitet.

Bei Übertragungsfehler auf Hauptlinie Telegramme wiederholen**Ja**

Wird beim Senden eines Telegramms auf die übergeordnete Linie (Main Line) ein Übertragungsfehler (z.B. durch Fehlen des Empfängers) festgestellt, so wird das Telegramm bis zu 3 mal wiederholt.

Nein

Das Telegramm wird nicht wiederholt

Bei Übertragungsfehler auf Linie
Telegramme wiederholen**Ja**

Wird beim Senden eines Telegramms auf die untergeordnete Linie (Line) ein Übertragungsfehler (z.B. durch Fehlen des Empfängers) festgestellt, so wird das Telegramm bis zu 3 mal wiederholt

Nein

Das Telegramm wird nicht wiederholt.

Telegrammbestätigung
auf Hauptlinie**Immer**

Jedes Telegramm auf der übergeordneten Linie (Main Line) wird bestätigt (ACK).

nur bei Weiterleitung

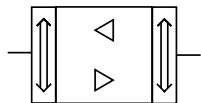
Nur Telegramme, die weitergeleitet werden sollen, werden auf der übergeordneten Linie (Main Line) bestätigt (ACK).

Telegrammbestätigung auf Linie**Immer**

Jedes Telegramm auf der untergeordneten Linie (Line) wird bestätigt (ACK).

nur bei Weiterleitung

Nur Telegramme, die weitergeleitet werden sollen, werden auf der untergeordneten Linie (Line) bestätigt (ACK).

**Verstärken /1****Auswahl in der ETS**

- Busch-Jaeger-Elektro
 - └ Systemgeräte
 - └ Koppler

Linienverstärker

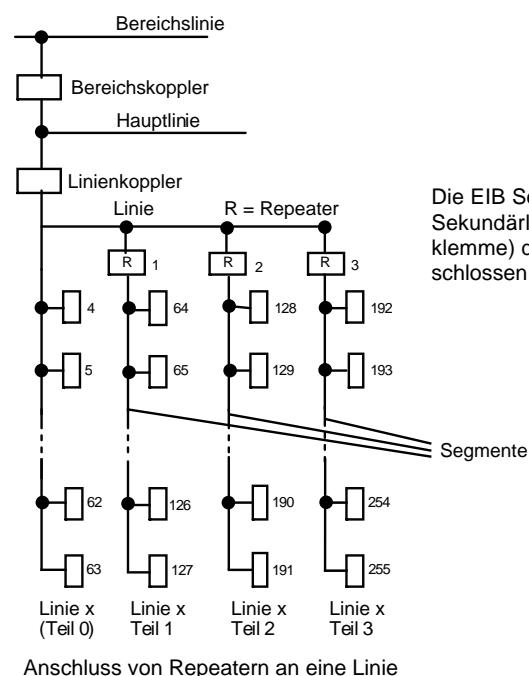
Ein Koppler kann auch als Linienverstärker (Repeater) eingesetzt werden. In der Funktion als Linienverstärker verbindet er datentechnisch zwei Liniensegmente, trennt sie aber galvanisch.

Hinter einem Linienkoppler können bis zu drei Linienverstärker eingesetzt werden. Daraus ergibt sich, dass bis zu vier Liniensegmente eine ganze Linie bilden können. Jedes Liniensegment muss durch eine eigene EIB/KNX Spannungsversorgung versorgt werden.

Die Linienverstärker besitzen keine Filtertabellen. Das bedeutet, dass ein Telegramm in alle Liniensegmente gesendet wird, egal ob es im entsprechenden Liniensegment verarbeitet wird oder nicht. Dabei spielt es auch keine Rolle, ob das Telegramm innerhalb der Linien ausgelöst wurde oder ob es von der Hauptlinie über den Linienkoppler in die Linien gesendet wurde.

Falls bei der Übertragung eines Telegrammes mit einer physikalischen Adresse als Empfänger ein Fehler auftritt, kann der Linienverstärker das Telegramm wiederholen. Mit den Parametern „Wiederholungen bei Übertragungsfehler ... bei phys. Adressierung“ kann dieses Verhalten für beide Liniensegmente getrennt eingestellt werden.

Wenn der Linienverstärker ein Gruppentelegramm weiterleitet und darauf keine Quittierung erhält, oder wenn ein Teilnehmer einen Übertragungsfehler feststellt, wiederholt der Linienverstärker das Telegramm drei mal. Mit den Parametern „Wiederholungen bei Übertragungsfehler ... bei Gruppentelegrammen“ kann dieses Verhalten für beide Liniensegmente getrennt eingestellt werden.



Die EIB Segmente werden jeweils als Sekundärlinie (linke Busanschlussklemme) des Linienverstärkers angegeschlossen.

**Parameter**

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

– Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Linie bei phys. Adressierung	ja	nein
– Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Linie bei Gruppenteagrammen	ja	nein
– Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Segment bei phys. Adressierung	ja	nein
– Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Segment bei Gruppenteagrammen	ja	nein

Erläuterung der Parameter**Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Linie bei phys. Adressierung****Ja**

Wird beim Senden eines physikalisch adressierten Telegramms (z.B. beim Programmieren eines Gerätes) auf die übergeordnete Linie (hier: Linie) ein Übertragungsfehler (z.B. durch Fehlen des Empfängers) festgestellt, so wird das Telegramm bis zu 3 mal wiederholt

Nein

Das Telegramm wird nicht wiederholt

Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Segment bei Gruppenteagrammen**Ja**

Wird beim Senden eines Gruppenteagramms auf die untergeordnete Linie (hier Liniensegment) ein Übertragungsfehler (z.B. durch Fehlen des Empfängers) festgestellt, so wird das Telegramm bis zu 3 mal wiederholt

Nein

Das Telegramm wird nicht wiederholt.

Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Linie bei Gruppenteagrammen**Ja**

Wird beim Senden eines Gruppenteagramms auf die übergeordnete Linie (hier Linie) ein Übertragungsfehler (z.B. durch Fehlen des Empfängers) festgestellt, so wird das Telegramm bis zu 3 mal wiederholt

Nein

Das Telegramm wird nicht wiederholt

Wiederholen bei Übertragungsfehler auf Segment bei phys. Adressierung**Ja**

Wird beim Senden eines physikalisch adressierten Telegramms (z.B. beim Programmieren eines Gerätes) auf die untergeordnete Linie (hier: Liniensegment) ein Übertragungsfehler (z.B. durch Fehlen des Empfängers) festgestellt, so wird das Telegramm bis zu 3 mal wiederholt

Nein

Das Telegramm wird nicht wiederholt