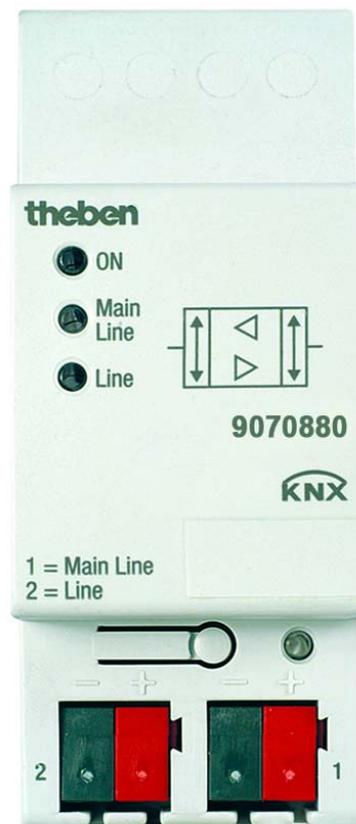


Linienkoppler S KNX



Linienkoppler S KNX

9070880

Inhalt	Seite
1 Allgemein	3
1.1 Nutzung des Produkthandbuchs	3
1.1.1 Aufbau des Produkthandbuchs	3
1.1.2 Hinweise	4
1.2 Produkt- und Funktionsübersicht	5
1.2.1 Linien-/Bereichskoppler	5
1.2.2 Linienverstärker	7
2 Gerätetechnik	9
2.1 Technische Daten	9
2.2 Anschlussbild	12
2.3 Maßbild	13
2.4 Montage und Installation	14
2.4.1 Anzeigeelemente	15
3 Inbetriebnahme	17
3.1 Überblick	17
3.2 Parameter	18
3.2.1 Applikation für die ETS 4	18
3.2.1.1 Parameterfenster <i>Allgemein</i>	19
3.2.1.2 Gerätefunktion <i>Linien-/Bereichskoppler</i>	20
3.2.1.2.1 Parameterfenster <i>Hauptlinie --> Linie</i>	20
3.2.1.2.2 Parameterfenster <i>Linie --> Hauptlinie</i>	23
3.2.1.3 Gerätefunktion <i>Verstärker</i>	24
3.2.1.3.1 Parameterfenster <i>Einstellungen</i>	24
3.2.2 Applikationen für die ETS 3	25
3.2.2.1 Applikation <i>Koppeln/1.x</i> , Parameterfenster <i>Einstellungen</i>	25
3.2.2.2 Applikation <i>Verstärken/1.x</i>	27
3.2.2.2.1 Parameterfenster <i>Einstellungen</i>	27
A Anhang	28
A.1 Lieferumfang	28
4 Bedienungsanleitung	29

1 Allgemein

Der Theben Linienkoppler S KNX ist ein Reiheneinbaugerät mit 2 TE Modulbreite. Er wird als Linien-/Bereichskoppler oder Linienv Verstärker eingesetzt. Als Linienkoppler verbindet das Gerät eine Linie mit einer Hauptlinie, als Bereichskoppler eine Hauptlinie mit einer Bereichslinie. Hierbei sorgt der Linienkoppler S für eine galvanische Trennung.

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des Linienkopplers. Anhand von Beispielen wird der Einsatz des Linienkopplers erläutert.

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

- Kapitel 1 Allgemein
- Kapitel 2 Gerätetechnik
- Kapitel 3 Inbetriebnahme
- Kapitel A Anhang

1.1.1 Aufbau des Produkthandbuchs

In den Linienkoppler können Applikationsprogramme mit unterschiedlichem Funktionsumfang geladen werden.

Daher werden in Kapitel 3 einmal alle Parameter und Funktionen für die ETS 4 und einmal für die ETS 3 erläutert.

Hinweis

Für den Linienkoppler S liegen für die ETS 3 und ETS 4 unterschiedliche Applikationsprogramme vor. Ein Teil der Funktionen für die ETS 4 stehen in den Applikationen für die ETS 3 nicht zur Verfügung, siehe [Überblick](#), S. 17.

In der ETS 3 gibt es je eine Applikation für Koppeln und Verstärken (*Koppeln/1.x* oder *Verstärken/1.x*), in der ETS 4 gibt es eine gemeinsame Applikation (*Koppeln Verstärken/2.x*).

Alle Applikationen sind aufwärtskompatibel, d.h.:

- Die alten Applikationen vom Linienkoppler können in den Linienkoppler S geladen werden (ETS 3). Dies ist hilfreich, sofern in einem bestehenden Projekt ein Linienkoppler durch einen Linienkoppler S ersetzt wird.
- Die Applikationen *Koppeln/1.x* oder *Verstärken/1.x* können über die ETS 3 oder die ETS 4 in den Linienkoppler S geladen werden.
- Die neue Applikation *Koppeln Verstärken/2.x* mit erweitertem Funktionsumfang steht nur für die ETS 4 zur Verfügung.

1.1.2

Hinweise

In diesem Handbuch werden Hinweise und Sicherheitshinweise folgendermaßen dargestellt:

Hinweis
Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

Beispiele
Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Wichtig
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

Achtung
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung Gefahr für Leib und Leben besteht.

 Gefahr
Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung akute Lebensgefahr besteht.

1.2 Produkt- und Funktionsübersicht

Der Linienkoppler S kann als Linien-/Bereichskoppler oder als Verstärker eingesetzt werden.

1.2.1 Linien-/Bereichskoppler

Als Linien-/Bereichskoppler verbindet der Linienkoppler S datentechnisch zwei Linien, trennt diese jedoch galvanisch.

Der Koppler kann physikalisch adressierte, gruppenadressierte sowie Broadcast-Telegramme weiterleiten.

Zur Weiterleitung von physikalisch adressierten Telegrammen vergleicht der Linienkoppler S die Zieladresse mit seiner eigenen physikalischen Adresse. Die physikalische Adresse des Linienkoppler S legt seine Linienzugehörigkeit fest. Je nach Auswertung und Parametrierung werden die Telegramme weitergeleitet oder nicht. Hat der Linienkoppler S seine projektierte physikalische Adresse noch nicht erhalten, kann dies bei der Inbetriebnahme anderer Geräte Störungen hervorrufen.

Auf Telegramme mit Gruppenadressen reagiert der Linienkoppler S entsprechend seiner Parametrierung.

Um den Telegrammverkehr zu minimieren, leitet der Linienkoppler S im Normalbetrieb (Standardeinstellungen) nur die Telegramme weiter, deren Gruppenadressen in seiner Filtertabelle eingetragen sind. Allerdings kann es speziell während der Inbetriebnahme und zu Diagnosezwecken sinnvoll sein, die ersten beiden Parameter *Gruppentelegramme Hauptgruppe 0...13* und *Gruppentelegramme Hauptlinie 14...31* mit der Option *weiterleiten* einzustellen, d.h. die Filtertabelle wird abgeschaltet. Ist die Anlage komplett in Betrieb genommen, sollten die beiden Parameter wieder auf die Standardwerte zurückgestellt werden. Anschließend wird der Linienkoppler S mit der Applikation neu programmiert. Dabei wird auch die korrekte Filtertabelle in den Linienkoppler S übertragen.

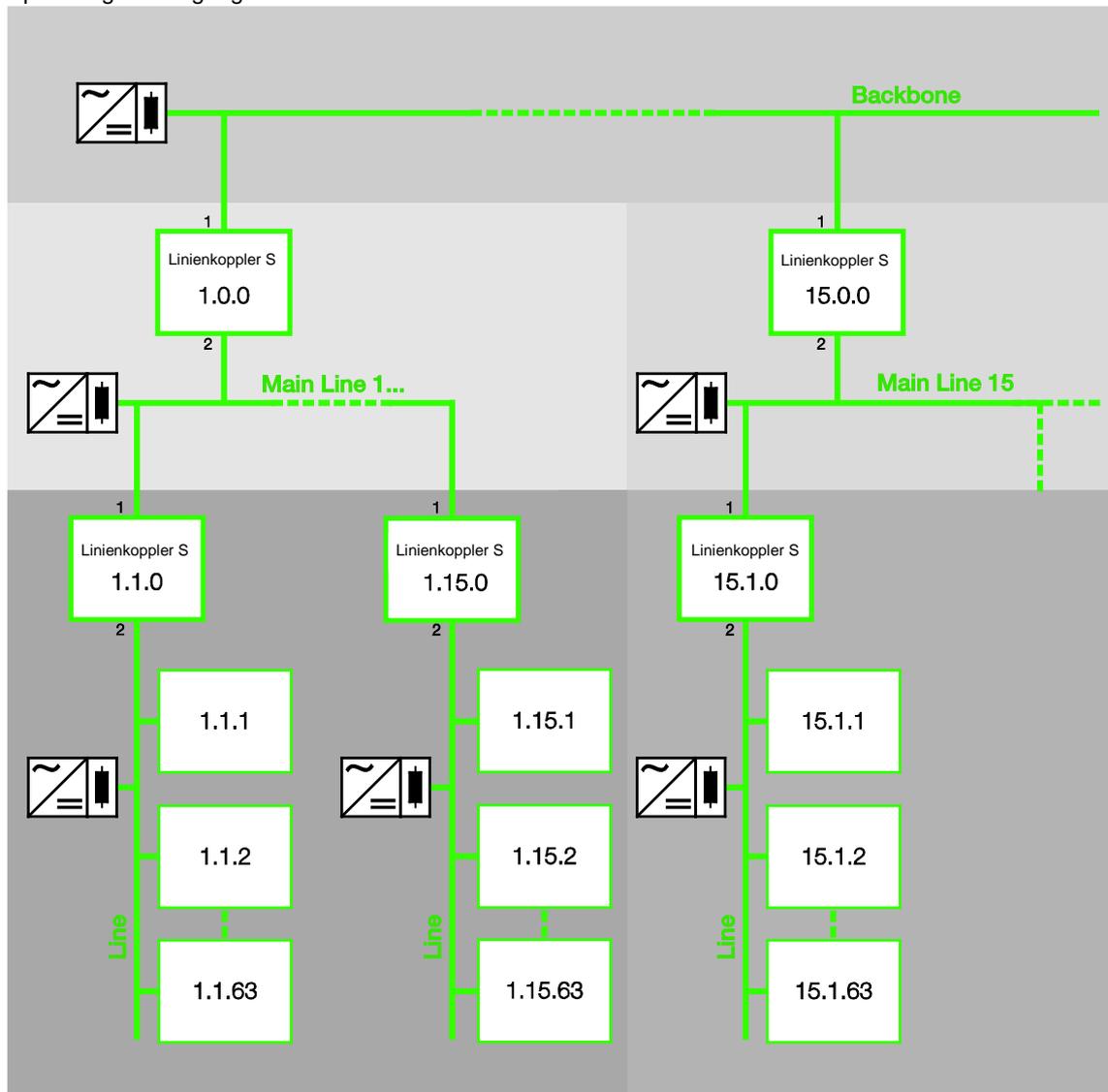
Hinweis
Die Applikation <i>Koppeln Verstärken/2.x</i> für die ETS 4 filtert die Hauptgruppen 14...31. Mit der Applikation <i>Koppeln/1.x</i> wird durch die ETS 3 für die Hauptgruppen 14...31 keine Filtertabelle berechnet. Daher sollen diese nicht projektiert werden. Falls dies nötig ist, muss dort der Parameter <i>Hauptgruppe 14...31</i> mit der Option <i>weiterleiten</i> eingestellt werden.

Leitet der Linienkoppler S ein Telegramm weiter und erhält darauf keine Quittierung oder es liegt ein Übertragungsfehler vor, wiederholt der Linienkoppler S das Telegramm bis zu drei Mal. Mit den Parametern *Bei Übertragungsfehlern... Gruppentelegramme wiederholen* wird dieses Verhalten für beide Linien getrennt eingestellt. Diese Parameter sollten in der Standardeinstellung belassen werden.

Normalerweise quittiert der Linienkoppler S nur die Telegramme, die er weiterleitet. Die Parameter *Telegrammbestätigung...* erlauben eine für beide Linien getrennte Einstellung der Quittierung. Diese Parameter sollten in der Standardeinstellung belassen werden

Topologie

Als Linienkoppler verbindet der Linienkoppler S eine Linie mit einer Hauptlinie. Als Bereichskoppler verbindet der Linienkoppler S eine Hauptlinie mit einer Bereichsline. Jede Linie benötigt eine eigene Spannungsversorgung.



Backbone = Bereichsline mit bis zu 15 Bereichskopplern, physikalische Adresse x.0.0

Main Line = Hauptlinie mit bis zu 15 Linienkopplern, physikalische Adresse x.y.0

Line = Linie mit bis zu 64 Teilnehmern einschließlich des Linienkopplers. Bei Einsatz von bis zu drei Linienverstärkern, sind bis zu 256 Teilnehmer möglich.

Durch die Vergabe der physikalischen Adresse wird die Funktion des Gerätes festgelegt.

Hinweis

Wird der zweite Ausgang der Spannungsversorgung SV/S zum Anschluss verwendet, so muss zusätzlich eine Drossel DV/S angeschlossen werden.

Für weitere Informationen siehe: **Produkthandbuch Spannungsversorgung**

1.2.2

Linienverstärker

Als Linienverstärker (Repeater) verbindet das Gerät datentechnisch zwei Liniensegmente, trennt diese jedoch galvanisch.

Hinter einem Linienkoppler (in einer Linie) können bis zu drei Linienverstärker parallel verschaltet werden. So bilden bis zu vier Liniensegmente eine ganze Linie. Eine Linie kann somit von 64 möglichen Teilnehmern (1 Linie) auf bis zu 256 Teilnehmer (4 Liniensegmente) erweitert werden. Jedes Liniensegment muss durch eine eigene KNX-Spannungsversorgung versorgt werden.

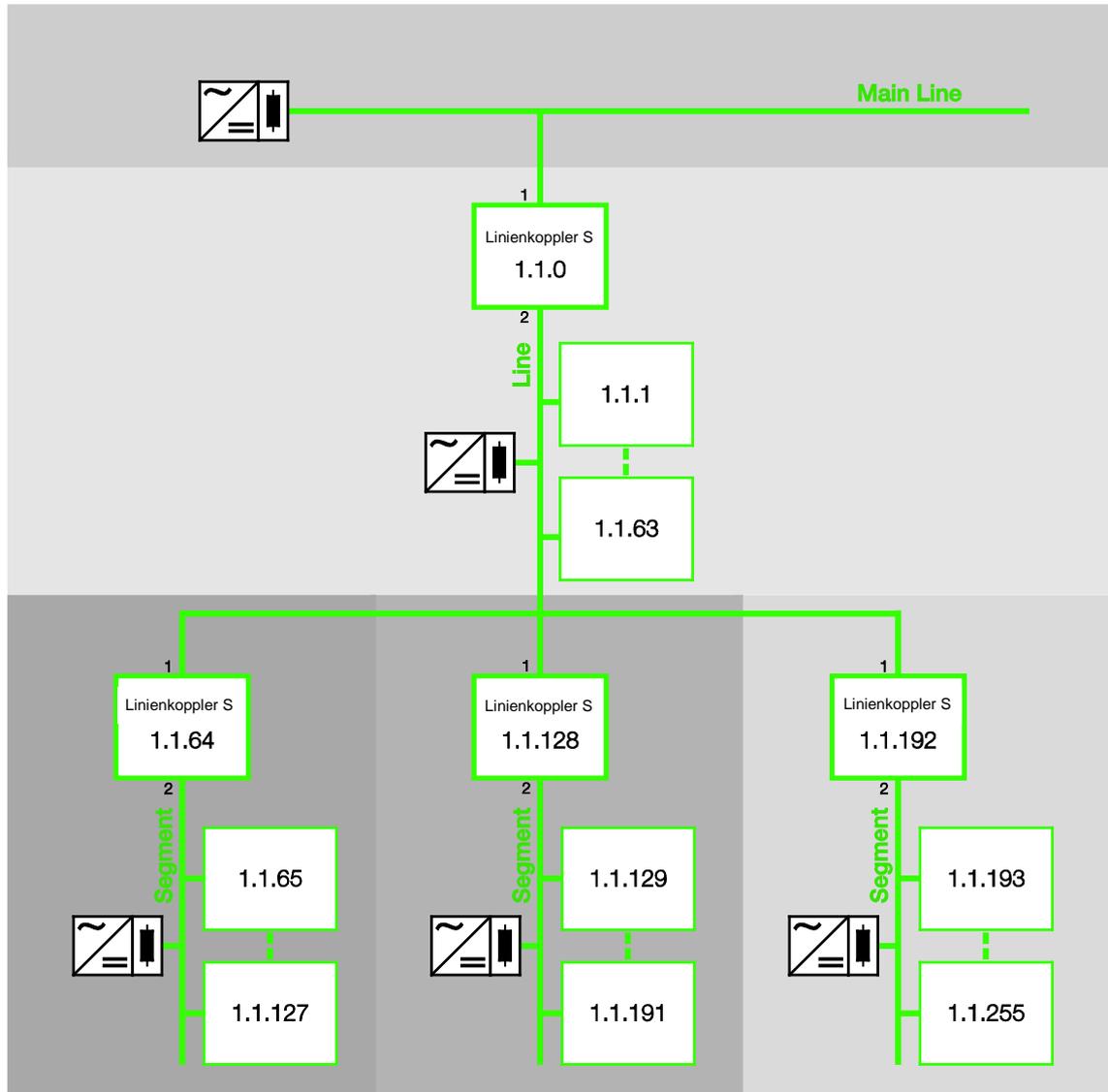
Die Linienverstärker besitzen keine Filtertabellen. Daher wird ein Telegramm in alle Liniensegmente gesendet, unabhängig davon, ob es im entsprechenden Liniensegment verarbeitet wird oder nicht. Ob dieses Telegramm innerhalb der Linien ausgelöst oder ob es von der Hauptlinie über den Linienkoppler in die Linien gesendet wurde, spielt ebenfalls keine Rolle.

Tritt ein Übertragungsfehler eines physikalisch adressierten Telegrammes auf, wird dieses Telegramm nicht wiederholt.

Leitet der Linienverstärker ein Gruppentelegramm weiter und erhält darauf keine Quittierung oder es liegt ein Übertragungsfehler vor, wiederholt der Linienverstärker das Telegramm bis zu drei Mal. Mit den Parametern *Bei Übertragungsfehlern... Gruppentelegramme wiederholen* wird dieses Verhalten für beide Liniensegmente getrennt eingestellt.

Topologie

Bis zu drei Linienverstärker werden parallel in einer Linie verschaltet. Jedes Liniensegment benötigt eine eigene Spannungsversorgung



Main Line = Hauptlinie mit bis zu 15 Linienkopplern

Line = Linie mit bis zu drei Linienverstärkern

Line Segment = Liniensegment, pro Segment bis zu 64 Teilnehmer möglich (insgesamt bis zu 256 Teilnehmer möglich) einschließlich der Linienverstärker.

Hinweis

Die Topologie ist beim Linienverstärker nicht festgelegt. Unterhalb des Kopplers 1.1.0 können die Adressen 1.1.1 bis 1.1.255 beliebig auf die Segmente verteilt werden

2 Gerätetechnik



9070880

Der Theben Linienkoppler S KNX ist ein Reiheneinbaugerät mit 2 TE Modulbreite. Er wird als Linien-/Bereichskoppler oder Linienverstärker eingesetzt. Als Linienkoppler verbindet das Gerät eine Linie mit einer Hauptlinie, als Bereichskoppler eine Hauptlinie mit einer Bereichslinie. Hierbei sorgt der Linienkoppler S für eine galvanische Trennung.

Bei Bedarf filtert der Linienkoppler S Telegramme und leitet nur die Telegramme weiter, die für andere Linien bestimmt sind. Zu Diagnosezwecken ist es möglich, alle Telegramme weiterzuleiten oder zu sperren.

2.1 Technische Daten

Versorgung	Betriebsspannung	21...31 V DC, erfolgt über den Bus
	Leistungsaufnahme	maximal 0,25 W
	Stromaufnahme	maximal 12 mA
Anschlüsse	KNX, untergeordnete Linie (2 = Line)	über linke Busanschlussklemme
	KNX, übergeordnete Linie (1 = Main Line)	über rechte Busanschlussklemme
Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED (rot)	zur Vergabe der physikalischen Adresse
	LED ON (grün)	zur Betriebsanzeige
	LED Main Line (gelb)	zur Anzeige des Telegrammverkehrs auf der übergeordneten Linie (Main Line)
	LED Line (gelb)	zur Anzeige des Telegrammverkehrs auf der untergeordneten Linie (Line)
Schutzart	IP 20	nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	III, im eingebauten Zustand	nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 31 V DC	
EMV-Anforderungen	erfüllt DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-3 und DIN EN 50090-2-2	

Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	nach DIN EN 50 491 95 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Abmessungen	90 x 36 x 64,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite	2 Module à 18 mm
	Einbautiefe	64,5 mm
Montage	auf Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60 715
Einbaulage	beliebig	
Gewicht ohne Verpackung	0,075 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbaton	DIN EN 60 669-1, DIN EN 50 428	
KNX-Zertifizierung	DIN EN 50 090-2-2, DIN EN 50 491	
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien, RoHS	

Gerätetyp	Applikationsprogramm	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
Linienkoppler S	Koppeln Verstärken/...*	0	0	0
	Koppeln/...*	0	0	0
	Verstärken/...*	0	0	0

* ... = aktuelle Versionsnummer des Applikationsprogramms.

Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und das aktuelle Applikationsprogramm des Gerätes erforderlich. Das aktuelle Applikationsprogramm finden Sie mit der entsprechenden Softwareinformation zum Download im Internet unter www.theben.de/downloads. Nach dem Import in die ETS liegt es in der ETS unter *Theben AG/Systemgeräte/...*

Das Gerät unterstützt nicht die Verschießfunktion eines KNX-Gerätes in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen *BCU-Schlüssel* sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

Hinweis

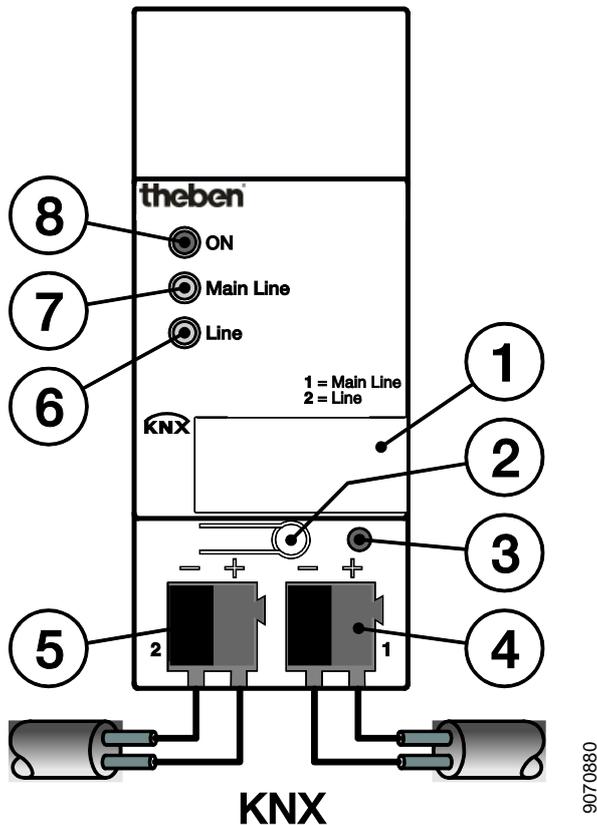
Für den Linienkoppler S liegen für die ETS 3 und ETS 4 unterschiedliche Applikationsprogramme vor. Ein Teil der Funktionen für die ETS 4 stehen in den Applikationen für die ETS 3 nicht zur Verfügung, siehe [Überblick](#), S. 17.

In der ETS 3 gibt es je eine Applikation für Koppeln und Verstärken (*Koppeln/1.x* oder *Verstärken/1.x*), in der ETS 4 gibt es eine gemeinsame Applikation (*Koppeln Verstärken/2.x*).

Alle Applikationen sind aufwärtskompatibel, d.h.:

- Die alten Applikationen vom Linienkoppler können in den Linienkoppler S geladen werden (ETS 3). Dies ist hilfreich, sofern in einem bestehenden Projekt ein Linienkoppler durch einen Linienkoppler S ersetzt wird.
- Die Applikationen *Koppeln/1.x* oder *Verstärken/1.x* können über die ETS 3 oder die ETS 4 in den Linienkoppler S geladen werden.
- Die neue Applikation *Koppeln Verstärken/2.x* mit erweitertem Funktionsumfang steht nur für die ETS 4 zur Verfügung.

2.2 Anschlussbild



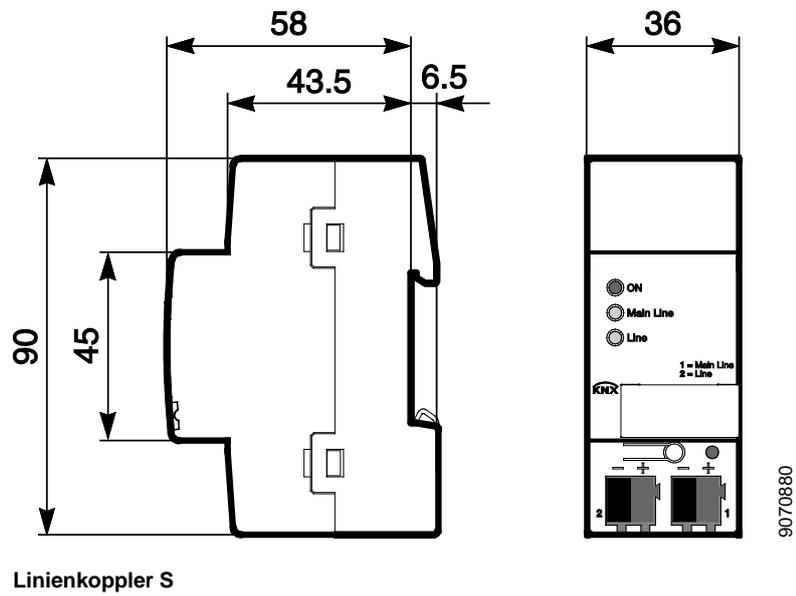
Linienkoppler S

- 1 Schilderträger
- 2 Taste *Programmieren*
- 3 LED *Programmieren* ● (rot)
- 4 Busanschlussklemme der Primär-/Hauptlinie (Main Line)
- 5 Busanschlussklemme der Sekundärlinie (Line)
- 6 LED ● **Line** (gelb)
- 7 LED ● **Main Line** (gelb)
- 8 LED ● **ON** (grün)

Hinweis

Die Hauptlinie und die Sekundärlinie müssen jeweils mit einer separaten Spannungsversorgung versorgt werden (galvanisch getrennt).

2.3 Maßbild



2.4 Montage und Installation

Der Linienkoppler S ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35-mm-Tragschienen nach DIN EN 60 715.

Der Linienkoppler S kann in jeder Einbaulage montiert werden.

Die Verbindung zum Bus erfolgt über die mitgelieferten Busanschlussklemmen.

Die Zugänglichkeit des Linienkoppler S zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss gemäß DIN VDE 0100-520 sichergestellt sein.

Inbetriebnahmevoraussetzung

Um den Linienkoppler S in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine KNX-Schnittstelle, z.B. USB oder IP, benötigt. Mit dem Anlegen der Busspannung an der Hauptlinie ist der Linienkoppler S betriebsbereit.

Zur Programmierung des Linienkopplers muss mindestens die Primärlinie angeschlossen sein. Wird zusätzlich auch die untergeordnete Sekundärlinie angeschlossen, so kann der Linienkoppler S auch von der untergeordneten Sekundärlinie aus programmiert werden.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sowie von sicherheitstechnischen Anlagen für Einbruch- und Branderkennung sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.

Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!

Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben!

Auslieferungszustand

Der Linienkoppler S wird mit der physikalischen Adresse 15.15.0 ausgeliefert.

Vergabe der physikalischen Adresse

In der ETS erfolgt die Vergabe und Programmierung der physikalischen Adresse.

Zur Vergabe der physikalischen Adresse wird die Taste  des Linienkoppler S betätigt. Die rote LED  leuchtet auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Taste  erneut betätigt wurde. Die Auswahl der physikalischen Adresse ist abhängig von der gewünschten Gerätefunktion (Koppler oder Verstärker).

Für weitere Informationen siehe: [Produkt- und Funktionsübersicht](#), S. 5

Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder mit Seifenlauge leicht angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung

Der Linienkoppler S ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

2.4.1

Anzeigeelemente

Auf der Frontseite des Linienkoppler S befinden sich LEDs zur Anzeige.

Das Verhalten der Anzeigeelemente ist in folgender Tabelle beschrieben:

LED	KNX-Betrieb
 ON	<i>Aus:</i> Der Linienkoppler S ist nicht betriebsbereit. Es liegt keine Spannungsversorgung an bzw. diese ist ausgefallen. <i>Ein:</i> Der Linienkoppler S ist betriebsbereit und wird über die Hauptlinie versorgt. Die Spannungsversorgung liegt an.
 Main Line	<i>Aus:</i> Keine Hauptlinie angeschlossen oder Spannungsausfall auf der Hauptlinie. <i>Ein:</i> Die Hauptlinie ist angeschlossen. <i>Blinkt:</i> Telegrammverkehr auf der Hauptlinie.
 Line	<i>Aus:</i> Keine Linie angeschlossen oder Spannungsausfall auf der Linie. <i>Ein:</i> Eine Linie ist angeschlossen. <i>Blinkt:</i> Telegrammverkehr auf der Linie.

3 Inbetriebnahme

Die Parametrierung des Linienkoppler S erfolgt mit einem der Applikationsprogramme *Koppeln Verstärken/2*, *Koppeln/1* oder *Verstärken/1* und der Engineering Tool Software ETS.

Das Applikationsprogramm ist unter *Theben/Systemgeräte/...* zu finden.

Für die Parametrierung wird ein PC oder Laptop mit der ETS und eine Anbindung an den KNX, z.B. über RS232-, USB- oder IP-Schnittstelle benötigt.

3.1 Überblick

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionen mit dem erfolgt mit einem der Applikationsprogramme *Koppeln* und den Applikationsprogrammen *Koppeln Verstärken 2.x* (ETS 4) sowie *Koppeln/1.x* oder *Verstärken/1.x* (ETS 3) möglich sind.

Eigenschaften <i>Linien-/Bereichskoppler</i>	ETS 3	ETS 4
Funktion <i>Linien-/Bereichskoppler</i>	■	■
Filterung Gruppentelegramme Hauptgruppe 0...13	■	■
Filterung Gruppentelegramme Hauptgruppe 14...31		■
Sperrung physikalisch adressierter Telegramme		■
Sperrern Broadcast-Telegramme		■
Telegramme wiederholen bei Übertragungsfehlern	■	■
Telegrammbestätigung	■	■

■ = Eigenschaft trifft zu

Eigenschaften <i>Verstärker</i>	ETS 3	ETS 4
Funktion <i>Verstärker</i>	■	■
Telegramme wiederholen bei Übertragungsfehlern	■	■

■ = Eigenschaft trifft zu

3.2 Parameter

Die Parametrierung des Linienkoppler S erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Das Applikationsprogramm liegt in der ETS unter *Theben AG/Systemgeräte/...*

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter des Linienkoppler S an Hand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, so dass je nach Parametrierung und Funktion weitere Parameter freigegeben werden.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt,

z.B.:

Optionen: ja
 nein

3.2.1 Applikation für die ETS 4

Die Applikation *Koppeln Verstärken/2.x* mit erweitertem Funktionsumfang steht nur für den Linienkoppler S und ab der ETS 4.1.2 zur Verfügung.

3.2.1.1

Parameterfenster *Allgemein*



In diesem Parameterfenster wird die Gerätefunktion festgelegt.

Gerätefunktion

Optionen: Linien-/Bereichskoppler
Verstärker

- *Linien-/Bereichskoppler*: Zwei Linien werden datentechnisch verbunden. Die beiden Linien bleiben dabei galvanisch getrennt. Die Parameterfenster [Hauptlinie --> Linie](#), S. 20, und Parameterfenster [Linie --> Hauptlinie](#), S. 23, erscheinen
- *Verstärker*: Zwei Liniensegmente werden datentechnisch verbunden. Die beiden Linien bleiben dabei galvanisch getrennt. Das Parameterfenster [Einstellungen](#), S. 24, wird freigegeben.

3.2.1.2 Gerätefunktion *Linien-/Bereichskoppler*

3.2.1.2.1 Parameterfenster *Hauptlinie --> Linie*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Allgemein](#), S. 19, die Gerätefunktion *Linien-/Bereichskoppler* ausgewählt wurde.

In diesem Parameterfenster werden die Einstellungen für die Verbindung von der Primär-/Hauptlinie zur Linie vorgenommen.

The screenshot shows a software interface with a left sidebar and a main content area. The sidebar has three items: 'Allgemein', 'Hauptlinie --> Linie' (highlighted), and 'Linie --> Hauptlinie'. The main area contains several settings:

Gruppentelegramme Hauptgruppe 0...13	filtern
Gruppentelegramme Hauptgruppe 14...31	filtern
Physikalisch adressierte Telegramme	filtern
Broadcast Telegramme	weiterleiten
Bei Übertragungsfehler Telegramme wiederholen	ja
Telegrammbestätigung	nur bei Weiterleitung
Bei freier Gruppenadressansicht gilt:	<--- HINWEIS

At the bottom, there are two lines of text: 'Hauptgruppe 0...13 => 1...28.671' and 'Hauptgruppe 14...31 => 28.672...65.535'.

Gruppentelegramme Hauptgruppe 0...13

Gruppentelegramme Hauptgruppe 14...31

Optionen: filtern
weiterleiten
sperrern

- *filtern*: Nur Gruppentelegramme, die in der Filtertabelle eingetragen sind, werden weitergeleitet. Die ETS erstellt die Filtertabelle automatisch.
- *weiterleiten*: Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet.
- *sperrern*: Alle Gruppentelegramme werden gesperrt.

Physikalisch adressierte Telegramme

Optionen: filtern
sperrern

- *filtern*: Physikalisch adressierte Telegramme (Programmier-Telegramme) werden entsprechend der Topologie weitergeleitet.
- *sperrern*: Physikalisch adressierte Telegramme werden gesperrt.

Broadcast-Telegramme

Optionen: weiterleiten
sperren

Broadcast Telegramme werden z.B. von der ETS versendet, um KNX-Geräte im Programmier-Modus aufzufinden.

- *w*eiterleiten: Broadcast Telegramme werden weitergeleitet.
- *s*perren: Broadcast Telegramme werden gesperrt.

Bei Übertragungsfehlern Telegramme wiederholen

Optionen: ja
nein
benutzerdefiniert

- *j*a: Wird bei der Übertragung eines Telegramms ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt
- *n*ein: Die Übertragung wird nicht wiederholt.
- *benutzerdefiniert*: Das Verhalten kann für die unterschiedlichen Telegrammartentypen individuell eingestellt werden.

Gruppenadressierte Telegramme wiederholen

Optionen: ja
Nein

- *j*a: Wird bei der Übertragung eines gruppenadressierten Telegramms ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *n*ein: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

Physikalisch adressierte Telegramme wiederholen

Optionen: ja
Nein

- *j*a: Wird bei der Übertragung eines physikalisch adressierten Telegramms ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *n*ein: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

Broadcast-Telegramme wiederholen

Optionen: ja
nein

- *j*a: Wird bei der Übertragung eines Broadcast-Telegramms ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *n*ein: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

Telegrammbestätigung

Optionen: nur bei Weiterleitung
immer

- *nur bei Weiterleitung*: Telegramme, die weitergeleitet werden, werden bestätigt.
- *immer*: Jedes Telegramm wird bestätigt.

Bei freier Gruppenadressansicht gilt:

Hauptgruppen 0...13 => 1...28.671

Hauptgruppe 14...31 => 28.672...65.535

<---HINWEIS

In der ETS 4 besteht die Möglichkeit, die Gruppenadressen nicht zwei- oder dreistufig zu vergeben, sondern frei. Wird die freie Gruppenadressansicht gewählt, entspricht Hauptgruppe 0...13 dem Untergruppenbereich 1...28.671 und Hauptgruppe 14...31 dem Untergruppenbereich 28.672...65.535. Details hierzu sind in der Hilfe der ETS nachzulesen.

3.2.1.2.2 Parameterfenster *Linie --> Hauptlinie*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Allgemein](#), S. 19, die Gerätefunktion *Linien-/Bereichskoppler* ausgewählt wurde.

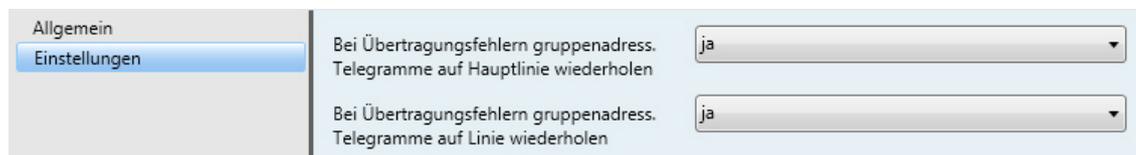
In diesem Parameterfenster werden die Telegrammfunktionen für die Verbindung einer Sekundärlinie zur Primär-/Hauptlinie festgelegt.

Die Parametereinstellmöglichkeiten der Verbindungen *Linie --> Hauptlinie* und *Hauptlinie --> Linie* unterscheiden sich nicht voneinander. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten sind im Parameterfenster [Hauptlinie --> Linie](#), S. 20, beschrieben.

3.2.1.3 Gerätefunktion *Verstärker*

3.2.1.3.1 Parameterfenster *Einstellungen*

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Allgemein](#), S. 19, die Gerätefunktion *Verstärker* ausgewählt wurde.



Bei Übertragungsfehlern gruppenadress. Telegramme auf Hauptlinie wiederholen

Optionen: ja
nein

- *ja*: Wird bei der Übertragung eines gruppenadressierten Telegramms auf die Hauptlinie ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *nein*: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

Bei Übertragungsfehlern gruppenadress. Telegramme auf Linie wiederholen

Optionen: ja
nein

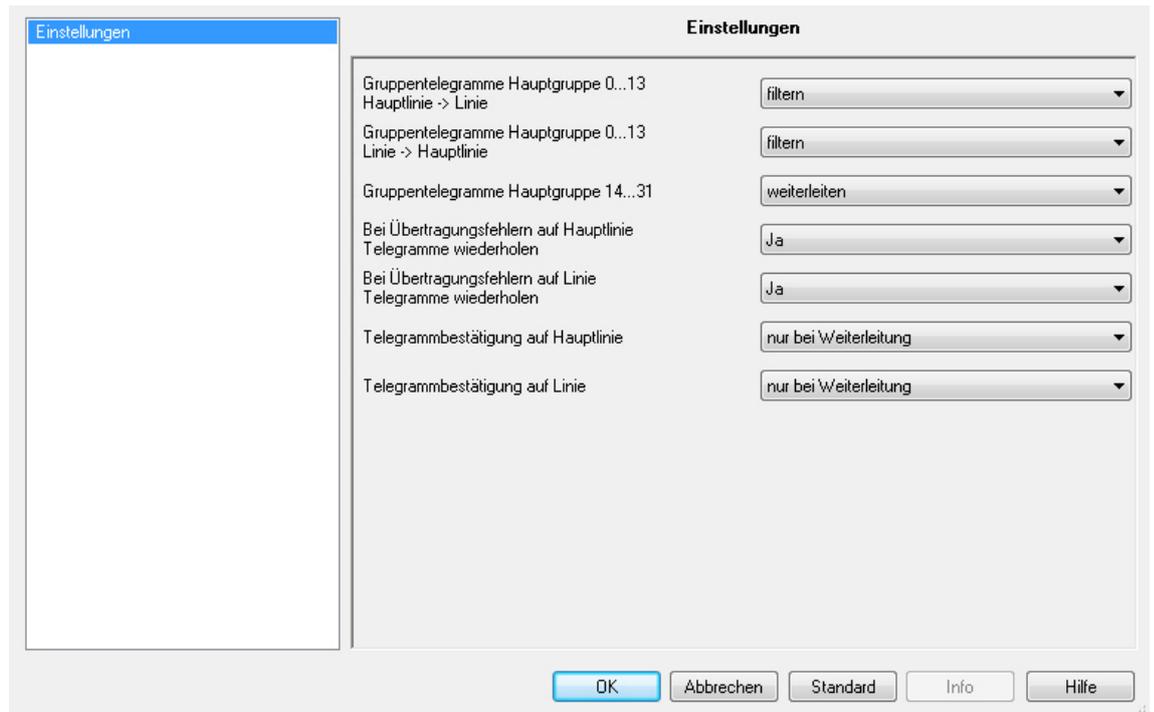
- *ja*: Wird bei der Übertragung eines gruppenadressierten Telegramms auf eine Linie ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *nein*: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

3.2.2 Applikationen für die ETS 3

Die Applikationen *Koppeln/1.x* und *Verstärken/1.x* können über die ETS 3 in den Linienkoppler S geladen werden.

3.2.2.1 Applikation *Koppeln/1.x*, Parameterfenster *Einstellungen*

In diesem Parameterfenster werden die Einstellungen für den Bereichs-/Linienkoppler festgelegt.



Gruppentelegramme Hauptgruppe 0...13 Hauptlinie --> Linie

Gruppentelegramme Hauptgruppe 0...13 Linie --> Hauptlinie

Optionen: filtern
weiterleiten
sperrern

- *filtern*: Nur Gruppentelegramme, die in der Filtertabelle eingetragen sind, werden weitergeleitet. Die ETS erstellt die Filtertabelle automatisch.
- *weiterleiten*: Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet.
- *sperrern*: Alle Gruppentelegramme werden gesperrt.

Gruppentelegramme Hauptgruppe 14...31

Optionen: weiterleiten
sperrern

- *weiterleiten*: Alle Gruppentelegramme werden weitergeleitet.
- *sperrern*: Alle Gruppentelegramme werden gesperrt.

Bei Übertragungsfehlern auf Hauptlinie Telegramme wiederholen

Bei Übertragungsfehlern auf Linie Telegramme wiederholen

Optionen: Ja
Nein

- *Ja*: Wird bei der Übertragung eines Telegramms ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt
- *Nein*: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

Telegrammbestätigung auf Hauptlinie

Telegrammbestätigung auf Linie

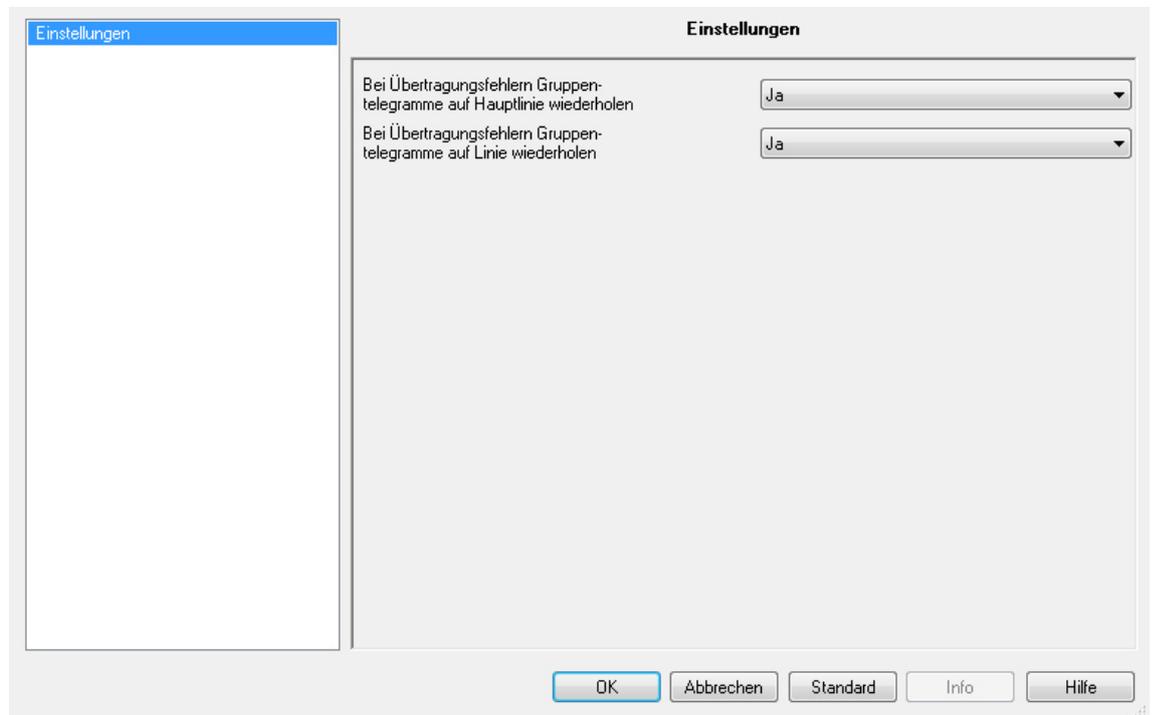
Optionen: nur bei Weiterleitung
immer

- *nur bei Weiterleitung*: Telegramme, die weitergeleitet werden, werden bestätigt.
- *immer*: Alle Telegramme werden bestätigt.

3.2.2.2 Applikation *Verstärken/1.x*

3.2.2.2.1 Parameterfenster *Einstellungen*

In diesem Parameterfenster werden die Einstellungen für die Funktion *Verstärken* vorgenommen.



Bei Übertragungsfehlern Gruppentelegramme auf Hauptlinie wiederholen

Optionen: Ja
Nein

- *Ja*: Wird bei der Übertragung eines gruppenadressierten Telegramms auf die Hauptlinie ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *Nein*: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

Bei Übertragungsfehlern Gruppentelegramme auf Linie wiederholen

Optionen: Ja
Nein

- *Ja*: Wird bei der Übertragung eines gruppenadressierten Telegramms auf eine Linie ein Fehler erkannt, wird das Telegramm bis zu drei Mal wiederholt.
- *Nein*: Die Übertragung wird nicht wiederholt.

A **Anhang**

A.1 **Lieferumfang**

Der Theben AG Linienkoppler S wird mit folgenden Komponenten geliefert.
Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang gemäß folgender Liste.

- 1 Stck. Linienkoppler S, REG
- 1 Stck. Montage- und Betriebsanleitung
- 2 Stck. Busanschlussklemme (rot/schwarz)

4 Bedienungsanleitung

theben 309506
Montage- und Betriebsanleitung
Installation and Operating Instructions
 ☉ **Linienkoppler S KNX**
 ☉ **Line Coupler S KNX**
 9070880

Theben AG
 Hohenbergstr. 32
 72401 Haigerloch
 Tel. +49 7474 692-0
 Fax +49 7474 692-150
 Service
 Tel. +49 7474 692-369
 Fax +49 7474 692-207
 hotline@theben.de
 Addresses, telephone numbers etc. at
 www.theben.de

- Geräte-Anschluss**
- ☉ Schildträger
 - ☉ Programmier Taste
 - ☉ Programmier-LED
 - ☉ Busanschlussklemme für KNX-Anschluss der Primär-/Hauptlinie (Main Line)
 - ☉ Busanschlussklemme für KNX-Anschluss der Sekundärlinie (Line)
 - ☉ LED für Telegrammverkehr auf Sekundärlinie (Line)
 - ☉ LED für Telegrammverkehr auf Primär-/Hauptlinie (Main Line)
 - ☉ Betriebs-LED

Technische Daten (Auszug)

Versorgung über KNX-Bus (21 ... 30 V DC) im Betrieb
 Temperaturbereich -5 °C ... +45 °C
 Umgebungsbedingung maximale Luftfeuchte 95 %, keine Btauung zulässig
 Schutzart IP 20 nach EN 60529
 Schutzklasse III nach EN 61140
 Gewicht 0,075 kg

Gerätebeschreibung
 Der Linienkoppler S KNX ermöglicht den Datenaustausch zwischen zwei getrennten KNX-Buslinien und sorgt für eine galvanische Trennung der Linien. Dadurch können beide Linien unabhängig voneinander betrieben werden. Er kann als Bereichskoppler, Linienkoppler oder als Linienverstärker in einer Linie betrieben werden.

Montage
 Das Gerät ist geeignet zum Einbau in Verteilern oder Kleingehäusen für Schnellbefestigung auf 35 mm Tragschienen (nach EN 60715). Die Zugänglichkeit des Gerätes zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein.

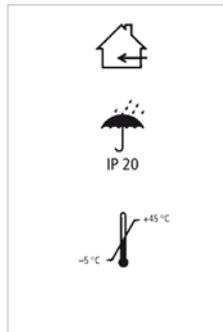
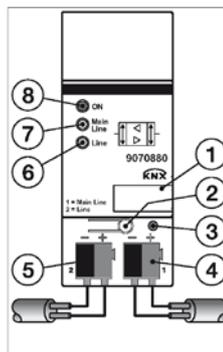
- Device connection**
- ☉ Label carrier
 - ☉ Programming button
 - ☉ Programming LED
 - ☉ Bus terminal for the KNX connection of the primary/main line
 - ☉ Bus terminal for the KNX connection of the secondary line
 - ☉ LED for telegram traffic on the secondary line
 - ☉ LED for telegram traffic on the primary/main line
 - ☉ Power LED

Technical data (excerpt)

Power supply via bus KNX (21 ... 30 V DC)
 Operating -5 °C ... +45 °C
 Ambient conditions Maximum humidity 95 %, condensation-free
 IP rating IP 20 according to EN 60529
 Protection class III according to EN 61140
 Weight 0,075 kg

Device description
 The line coupler S KNX enables the exchange of data between two separate KNX bus lines, both lines can be used independently from each other. The line coupler S KNX can be used as an area coupler, line coupler or line amplifier.

Installation
 The unit is designed to be installed in distribution boxes or small housings for quick mounting on 35 mm support rails in accordance with EN 60715. Ensure that the unit can be accessed at all times for operation, examination, inspection, maintenance, and repair.



- Bedienung und Anzeige**
- On ☉ leuchtet grün, wenn die Spannungsversorgung vorhanden ist und das Gerät betriebsbereit ist
 - ☉ Main Line ☉ leuchtet gelb, sobald die Hauptlinie angeschlossen ist, blinkt bei Telegrammverkehr auf der Hauptlinie
 - ☉ Line ☉ leuchtet gelb, sobald die Sekundärlinie angeschlossen ist, blinkt bei Telegrammverkehr auf der Sekundärlinie
 - Programmier-LED ☉ leuchtet rot, wenn das Gerät im Programmiermodus ist (nachdem die Programmier Taste ☉ gedrückt wurde)

Anschluss
 Die Klemmenbezeichnungen befinden sich auf dem Gehäuse. Die Verbindung zum KNX erfolgt mit der mitgelieferten Busanschlussklemme.

- Operation and display**
- On ☉ lights green when voltage is applied and the device is ready for operation.
 - ☉ Main Line ☉ lights yellow when the main line is connected; flashes when there is telegram traffic on the main line.
 - ☉ Line ☉ lights yellow when the line is connected; flashes when there is telegram traffic on the line.
 - Programming LED ☉ lights red when the device is in the programming mode. (After the programming button ☉ has been pressed).

Connection
 The terminal identifiers can be found on the housing. The connection to KNX is made via the supplied bus terminal.

Inbetriebnahme
 Die Inbetriebnahme erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS). Eine ausführliche Beschreibung der Parametrierung und Inbetriebnahme finden Sie in der technischen Dokumentation des Gerätes. Diese finden Sie zum Download unter www.theben.de.

⚠️ WARNUNG
Lebensgefahr durch elektrischen Schlag oder Brand!
 ➤ Montage ausschließlich von Elektrofachkraft durchführen lassen!

Für die fachgerechte Verlegung der Busleitungen und die Inbetriebnahme der Geräte die Vorgaben der EN 50428 für Schalter oder ähnliches Installationsmaterial zur Verwendung in der Gebäudesystemtechnik beachten! Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Garantieanspruches.

Commissioning
 Commissioning of the system is carried out using the Engineering Tool Software (ETS). A detailed description of the parameter configuration and commissioning steps can be found in the technical documentation of the unit. This information can be downloaded at www.theben.de.

⚠️ WARNUNG
Danger of death through electric shock or fire!
 ➤ Installation should only be carried out by professional electrician!

The professional installation of bus lines and commissioning of devices requires compliance with the provisions of EN 50428 for switches or similar installation equipment for use in building construction technology. Tampering with, or making modifications to, the device invalidates the guarantee.