WEINZIERL

Kompakter KNX RF/TP Koppler mit Unterstützung von KNX Data Security

KNX RF/TP Coupler 673 *secure*

Bedienungs- und Montageanleitung

(Art. # 5188 KNX RF/TP Coupler 673 secure)

WEINZIERL ENGINEERING GmbH
Achatz 3
DE-84508 Burgkirchen / Alz

Tel : +49 (0)8677 / 91 636 – 0
info@weinzierl.de
www.weinzierl.de

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

Inhalt

1 KNX Security 3
1.1 KNX Data Security für das Gerät 3
1.2 KNX Data Security für Gruppentelegramme 3
1.3 Koppler – Funktion 4
2 Installation und Inbetriebnahme 5
2.1 KNX Programmiermodus 5
2.2 Statusanzeige 5
2.3 Handbedienung TP 6
2.4 Handbedienung RF 6
3 Werkeinstellung 6
3.1 Zurücksetzen auf Werkeinstellungen 7
4 ETS Datenbank 8
4.1 ETS-Parameterdialog 11

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

Anwendung

Der KNX RF/TP Coupler 673 secure ist ein KNX Funkkoppler in kompakter Bauweise. Er verbindet KNX RF Geräte einer Funklinie mit dem KNX Bus Twisted Pair und unterstützt optional KNX Data Security.

Das Gerät verfügt über eine Filtertabelle (Hauptgruppen 0..31). Der Koppler unterstützt lange Telegramme (Longframes) und ist kompatibel mit der ETS® Software ab ETS5.

Die Taster auf der Frontseite ermöglichen, die Telegrammfilter für Testzwecke zu deaktivieren. Die LEDs zeigen Betriebszustände sowie Kommunikationsfehler am Bus an.

Die Spannungsversorgung erfolgt über den KNX Bus.

1 KNX Security

Der KNX Standard wurde um KNX Security erweitert, um KNX Installationen vor unerlaubten Zugriffen zu schützen. KNX Security verhindert zuverlässig sowohl das Mithören der Kommunikation als auch die Manipulation der Anlage.

KNX Data Security beschreibt die Verschlüsselung auf Telegrammebene. Das heißt, dass die Telegramme sowohl auf dem Twisted Pair Bus und über Funk verschlüsselt werden.

1.1 KNX Data Security für das Gerät

Der KNX RF/TP Coupler 673 secure unterstützt KNX Data Security, um das Gerät vor unerlaubten Zugriffen aus dem KNX Bus zu schützen. Wird der KNX RF/TP Coupler über den KNX Bus programmiert, erfolgt dies mit verschlüsselten Telegrammen.

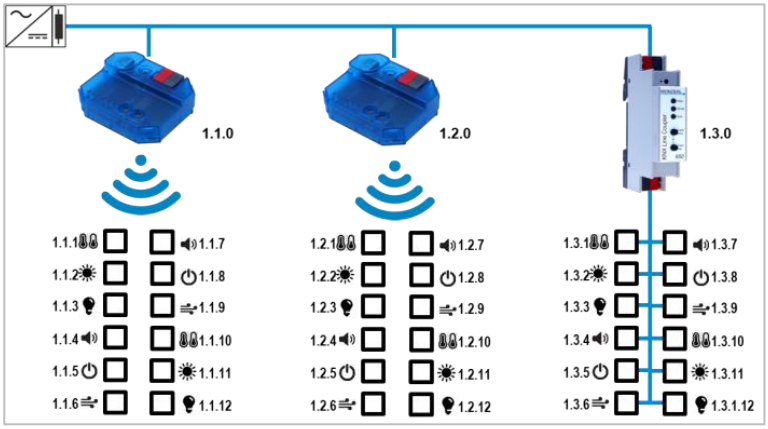
Verschlüsselte Telegramme sind länger als die bisher verwendeten unverschlüsselten. Deshalb ist es für die sichere Programmierung über den Bus erforderlich, dass das verwendete Interface (z.B. USB) und ggf. dazwischenliegende Linienkoppler die KNX Long-Frames unterstützten.

1.2 KNX Data Security für Gruppentelegramme

Telegramme vom Bus, die nicht den KNX RF/TP Coupler als Gerät adressieren werden entsprechend der Filtereinstellungen (Parameter und Filtertabelle) weitergeleitet bzw. blockiert. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um unverschlüsselte oder verschlüsselte Telegramme handelt. Das Weiterleiten erfolgt ausschließlich anhand der Zieladresse. Die Security Eigenschaften werden vom jeweiligen Empfänger geprüft.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

1.3 Koppler – Funktion

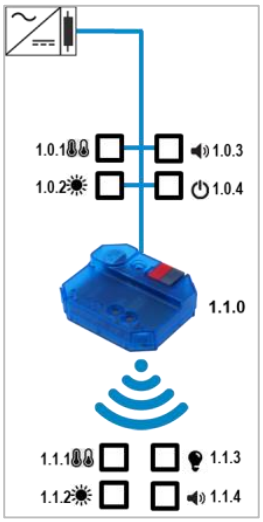


KNX RF/TP Coupler 673 secure als Linienkoppler

Die physikalische Adresse des KNX RF/TP Coupler 673 secure entspricht der Form x.y.0 (x, y: 1..15). Somit funktioniert das Gerät als Linienkoppler oder als Bereichskoppler

Das Gerät funktioniert als Koppler nur, wenn seine physikalische Adresse der Form x.y.0 entspricht.

Der KNX RF/TP Coupler 673 secure besitzt eine Filtertabelle und trägt so zur Verringerung der Buslast bei. Die Filtertabelle (Hauptgruppen 0..31) unterstützt den erweiterten Gruppenadressbereich und wird von der ETS automatisch erzeugt.



KNX RF/TP Coupler 673 secure als drahtlose Verlängerung einer KNX Linie

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

2 Installation und Inbetriebnahme

Die Montage kann in der Wand versenkt und damit nahezu „unsichtbar“ erfolgen, denn das Gehäuse hat die passende Gehäusegröße zur Montage in einer Standardunterputzdose.

Bei der Wahl des Montageorts ist die Reichweite der Funk-Geräte zu beachten, die mit dem Gerät verknüpft werden sollen. Abschirmende Objekte (z.B. Metallschränke) oder Störsender (z.B. Computer, elektronische Trafos, Vorschaltgeräte) in der Nähe des Gateways sind zu vermeiden.

Der Anschluss des Gerätes an den KNX-Bus erfolgt mit einer Busklemme. Die richtige Polung der Klemme gemäß Aufdruck am Gerät ist zu beachten.

Der KNX RF/TP Coupler 673 secure besitzt folgende Bedienelemente und Anzeigen:

1. *Taster P KNX Prog*
2. *LED P KNX Prog*
3. *KNX Bus Anschluss*
4. *LED S Status*
5. *LEDs 1-8*
6. *Taster A*
7. *Taster B*

Das Gerät wird nur über den KNX-Bus versorgt.

2.1 KNX Programmiermodus

Der KNX Programmiermodus wird über den KNX-Programmiertaster P 1 ein- bzw. ausgeschaltet. Bei aktivem Programmiermodus leuchtet Programmier-LED 2 rot.

Im Auslieferungszustand hat der Koppler die individuelle Adresse 15.15.0

2.2 Statusanzeige

Die Status LED 4 leuchtet bei vorhandener KNX Busspannung grün. Diese LED blinkt rot, wenn die Applikation nicht läuft, z.B. nach einem abgebrochenen ETS-Download. Ist die Handbedienung aktiv, wird dies durch ein oranges Leuchten der Status LED 4 angezeigt.

Die LEDs 1-4 5 zeigen TP Telegrammverkehr an.

Die LEDs 5-8 5 zeigen RF Telegrammverkehr an. Wenn RF-Telegramme aus dem fremden Domain empfangen werden, blinkt zusätzlich der Status LED 4 kurz orange auf.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

2.3 Handbedienung TP

Durch kurzes Drücken der Taste A 6 wird die Handbedienung für Modus TP aktiviert.

Durch weiteres kurzes Drücken der Taste A 6 wird die Weiterleitung der Gruppentelegramme de-/aktiviert. Dies wird durch die LEDs 1 und 2 5 angezeigt.

Durch kurzes Drücken der Taste B 7 wird die Weiterleitung der physikalisch adressierten Telegramme und der Broadcast Telegramme de-/aktiviert. Dies wird durch die LEDs 3 und 4 5 angezeigt.

Durch langen Tastendruck auf Taste A 6 oder Taste B 7 wird die Handbedienung wieder beendet.

Die Handbedienung lässt sich in der ETS-Datenbank sperren.

2.4 Handbedienung RF

Durch kurzes Drücken der Taste B 7 wird die Handbedienung für Modus RF aktiviert.

Durch kurzes Drücken der Taste A 6 wird die Weiterleitung der Gruppentelegramme de-/aktiviert. Dies wird durch die LEDs 5 und 6 5 angezeigt.

Durch kurzes Drücken der Taste B 7 wird die Weiterleitung der physikalisch adressierten Telegramme, der Broadcast Telegramme und der System Broadcast Telegramme de-/aktiviert. Dies wird durch die LEDs 7 und 8 5 angezeigt.

Durch langen Tastendruck auf Taste A 6 oder Taste B 7 wird die Handbedienung wieder beendet.

Die Handbedienung lässt sich in der ETS-Datenbank sperren.

3 Werkeinstellung

Ab Werk ist folgende Konfiguration voreingestellt:

Physikalische Adresse des Gerätes: 15.15.0

Routing TP->RF:
Physikalisch adressierte Telegramme: Filtern
Gruppentelegramme: Filtern

Routing RF->TP:
Physikalisch adressierte Telegramme: Filtern
Gruppentelegramme: Filtern

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

3.1 Zurücksetzen auf Werkeinstellungen

Es besteht die Möglichkeit, das Gerät auf diese Werkseinstellungen zurückzusetzen.

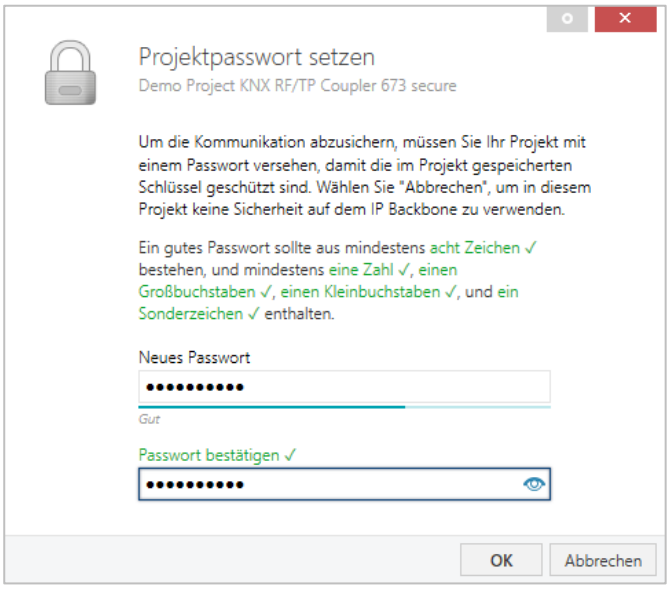
- KNX Bus Anschluss 3 vom Gerät trennen
- KNX Programmiertaster 1 drücken und gedrückt halten
- KNX Bus Anschluss 3 zum Gerät wieder herstellen
- Programmiertaster 1 mindesten noch 6 Sekunden gedrückt halten
- Ein kurzes Aufblinken aller LEDs 2, 4 und 5 signalisiert die erfolgreiche Rücksetzung auf Werkseinstellung.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

4 ETS Datenbank

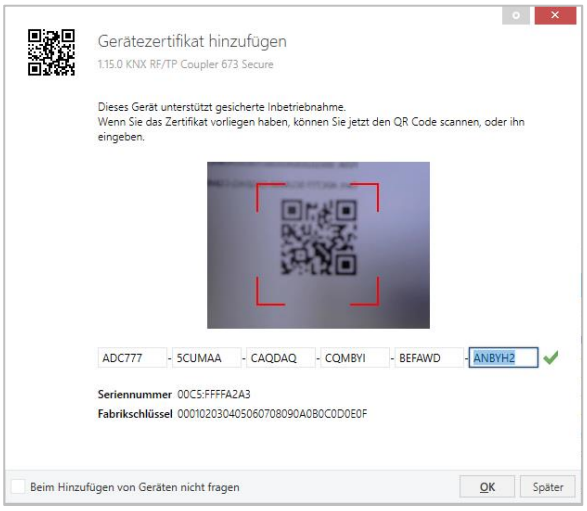
Die ETS Datenbank (ab ETS 5) kann im Internet unter www.weinzierl.de/de/products/673/ets5 oder im Online Katalog heruntergeladen werden.

Wird das erste Produkt mit KNX Security in ein Projekt eingefügt, fordert die ETS dazu auf, ein Projektpasswort einzugeben.



Dieses Passwort schützt das ETS Projekt vor unberechtigtem Zugriff. Dieses Passwort ist kein Schlüssel, der für die KNX Kommunikation verwendet wird. Die Eingabe des Passwortes kann mit „Abbrechen“ umgangen werden, dies wird aus Sicherheitsgründen aber nicht empfohlen.

Für jedes Gerät mit KNX Security, das in der ETS angelegt wird, benötigt die ETS ein Gerätezertifikat. Dieses Zertifikat beinhaltet die Seriennummer des Gerätes sowie einen initialen Schlüssel (FDSK = Factory Default Setup Key).



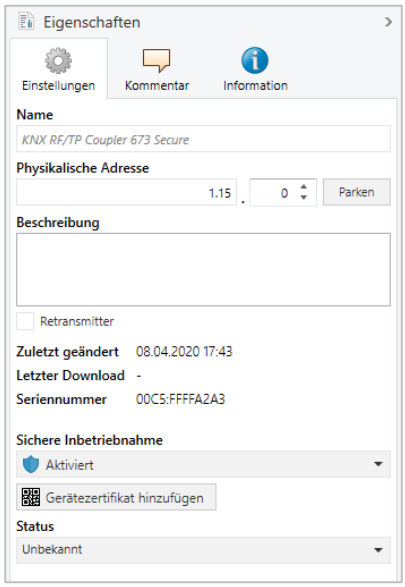
Das Zertifikat ist als Text auf dem Gerät aufgedruckt. Es kann auch bequem über eine Webcam vom aufgedruckten QR-Code abgescannt werden.

Die Liste aller Gerätezertifikate kann im ETS-Fenster Übersicht – Projekte – Sicherheit verwaltet werden.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

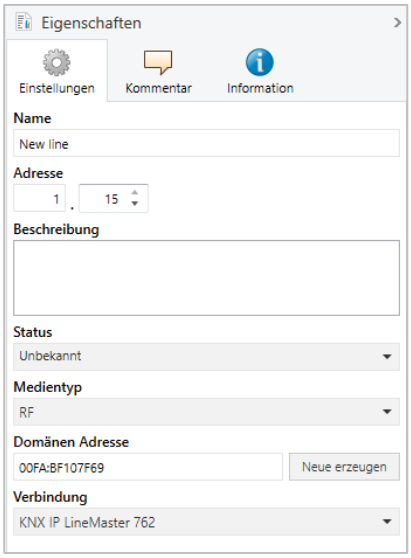
Dieser initiale Schlüssel wird benötigt, um ein Gerät von Anfang an sicher in Betrieb zu nehmen. Selbst wenn der ETS-Download von einem Dritten mitgeschnitten wird, hat dieser anschließend keinen Zugriff auf die gesicherten Geräte. Während dem ersten sicheren Download wird der initiale Schlüssel von der ETS durch einen neuen Schlüssel ersetzt, der für jedes Gerät einzeln erzeugt wird. Somit wird verhindert, dass Personen oder Geräte, die den initialen Schlüssel eventuell kennen, Zugriff auf das Gerät haben. Der initiale Schlüssel wird erst bei einem Master-Reset wieder aktiviert. Durch die Seriennummer im Zertifikat kann die ETS während eines Downloads den richtigen Schlüssel zu einem Gerät zuordnen.

Durch Markieren des KNX RF/TP Coupler 673 secure in der Baumstruktur der Topologie Ansicht des ETS Projekts, erscheint auf der rechten Seite des ETS Fensters die Übersicht „Eigenschaften“. Unter Eigenschaften Menüpunkt „Einstellungen“ kann der Gerätename des KNX RF/TP Coupler 673 secure geändert werden. Hier kann auch der Retransmitter-Modus (Repeater-Modus) im Gerät de-/aktiviert werden. In diesem Modus werden die empfangenen Telegramme erneut gesendet, um die RF-Reichweite zu erhöhen.



Durch Markieren der Funklinie mit dem KNX RF/TP Coupler 673 secure in der Baumstruktur der Topologie Ansicht des ETS Projekts erscheint auf der rechten Seite des ETS Fensters die Übersicht „Eigenschaften“. Unter Eigenschaften Menüpunkt „Einstellungen“ kann die Domainadresse der Linie geändert werden.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH



© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

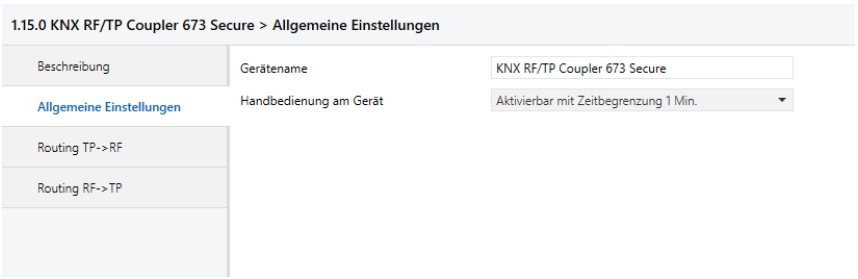
4.1 ETS-Parameterdialog

Mit der ETS können folgende Parameter gesetzt werden.

Beschreibung

Hier werden allgemeine Informationen über das Gerät dargestellt.

Allgemeine Einstellungen



Gerätename (30 Zeichen)

Hier kann ein beliebiger Name für den KNX RF/TP Coupler 673 secure vergeben werden. Der Gerätename sollte aussagekräftig sein, z.B. „Wohnzimmer EG.

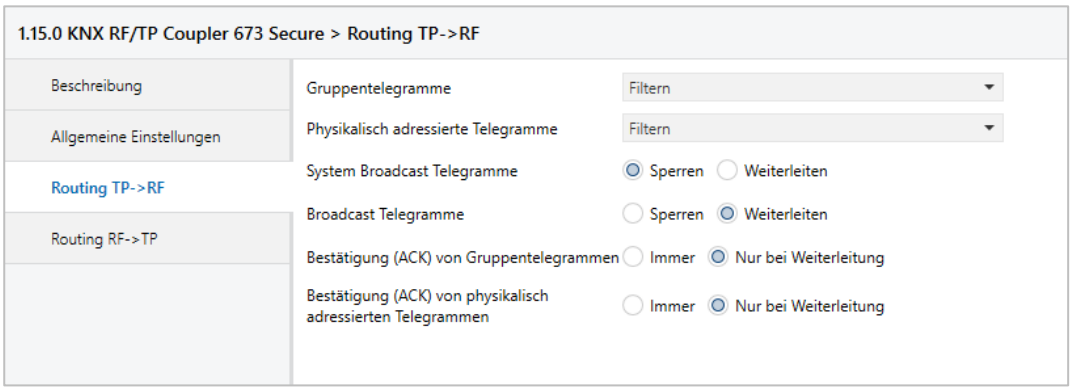
© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

Handbedienung am Gerät

Hierbei wird die Dauer des Handbedienungsmodus eingestellt. Bei Beendigung wird automatisch wieder in den normalen Betriebsmodus zurückgekehrt

Die aktivierte Handbedienung kann die Sicherheit der Anlage beeinflussen.

Routing TP->RF



Gruppentelegramme

Sperren: Kein Gruppentelegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle Gruppentelegramme werden unabhängig von der Filtertabelle an die RF-Linie weitergeleitet.

Diese Einstellung sollte nur zu Testzwecken dienen.

Filtern: Anhand der Filtertabelle wird entschieden, ob das empfangene Gruppentelegramm an die RF-Linie weitergeleitet wird.

Physikalisch adressierte Telegramme

Sperren: Kein physikalisch adressiertes Telegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle physikalisch adressierten Telegramme werden an die RF-Linie weitergeleitet

Diese Einstellung sollte nur zu Testzwecken dienen.

Filtern: Anhand der Zieladresse wird geprüft, ob das empfangene physikalisch adressierte Telegramm an die RF-Linie weitergeleitet wird.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

System Broadcast Telegramme

Sperren: Kein empfangenes System Broadcast Telegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle empfangenen System Broadcast Telegramme werden an die RF-Linie weitergeleitet

Broadcast Telegramme

Sperren: Kein empfangenes Broadcast Telegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle empfangenen Broadcast Telegramme werden an die RF-Linie weitergeleitet.

Bestätigung (ACK) von Gruppentelegrammen

Immer: Bei empfangenen Gruppentelegrammen (von der TP-Linie) wird immer ein Acknowledge gesendet.

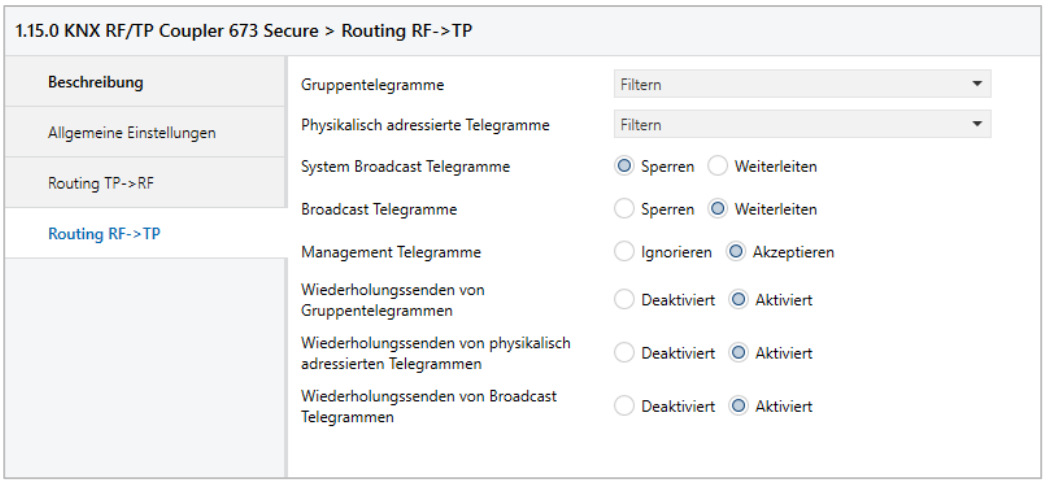
Nur bei Weiterleitung: Bei empfangenen Gruppentelegrammen (von der TP-Linie) wird ein Acknowledge nur bei Weiterleitung in die RF-Linie gesendet.

Bestätigung (ACK) von physikalisch adressierten Telegrammen

Immer: Bei empfangenen physikalisch adressierten Telegrammen (von der TP-Linie) wird immer ein Acknowledge gesendet.

Nur bei Weiterleitung: Bei empfangenen physikalisch adressierten Telegrammen (von der TP-Linie) wird ein Acknowledge nur bei Weiterleitung in die RF-Linie gesendet.

Routing RF->TP



© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

Gruppentelegramme

Sperren: Kein Gruppentelegramm wird in die TP-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle Gruppentelegramme werden unabhängig von der Filtertabelle in die TP Linie weitergeleitet.

Diese Einstellung sollte nur zu Testzwecken dienen.

Filtern: Anhand der Filtertabelle wird entschieden, ob das empfangene Gruppentelegramm in die TP-Linie weitergeleitet wird.

Physikalisch adressierte Telegramme

Sperren: Kein physikalisch adressiertes Telegramm wird in die TP-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle physikalisch adressierten Telegramme werden in die TP-Linie weitergeleitet.

Diese Einstellung sollte nur zu Testzwecken dienen

Filtern: Anhand der Zieladresse wird geprüft, ob das empfangene physikalisch adressierte Telegramm in die TP-Linie weitergeleitet wird.

System Broadcast Telegramme

Sperren: Kein empfangenes System Broadcast Telegramm wird in die TP-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle empfangenen System Broadcast Telegramme werden in die TP-Linie weitergeleitet.

Broadcast Telegramme

Sperren: Kein empfangenes Broadcast Telegramm wird in die TP-Linie weitergeleitet.

Weiterleiten: Alle empfangenen Broadcast Telegramme werden in die TP-Linie weitergeleitet.

Management Telegramme

Ignorieren: Alle empfangenen und an den Koppler gerichteten Management Telegramme von der RF-Linie werden ignoriert

In dieser Einstellung ist kein Zugriff von ETS über das Medium RF möglich!

Erlauben: Alle empfangenen und an den Koppler gerichteten Management Telegramme von der RF-Linie werden akzeptiert.

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

Wiederholungssenden von Gruppentelegrammen

Deaktiviert: Das weitergeleitete Gruppentelegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt in die TP-Linie gesendet.

Aktiviert: Das weitergeleitete Gruppentelegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.

Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen

Deaktiviert: Das weitergeleitete physikalisch adressierte Telegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt in die TP-Linie gesendet.

Aktiviert: Das weitergeleitete physikalisch adressierte Telegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.

Wiederholungssenden von Broadcast Telegrammen

Deaktiviert: Das weitergeleitete Broadcast Telegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt in die TP-Linie gesendet.

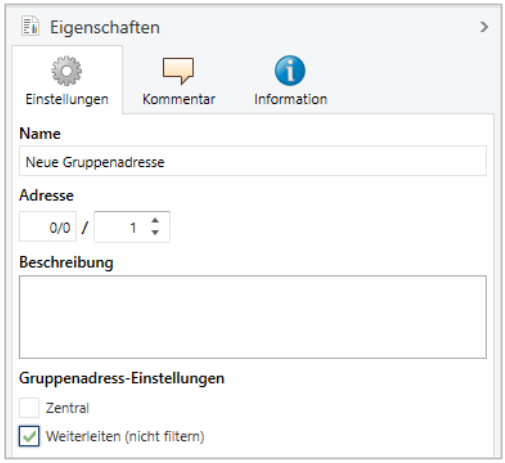
Aktiviert: Das weitergeleitete Broadcast Telegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.

Filtertabelle

Die Filtertabelle wird von der ETS automatisch erstellt. Die Gruppenadressen der Telegramme, die über den Koppler weitergeleitet werden sollen, werden dazu in die Filtertabelle aufgenommen. Der Inhalt der Filtertabelle kann über die Vorschau angezeigt werden:

Vorschau der Filtertabelle

Die Filtertabelle kann durch manuelles Hinzufügen von Gruppenadressen erweitert werden. Dazu muss „Weiterleiten (nicht filtern)“ im Eigenschaftenfenster der entsprechenden Gruppenadresse aktiviert werden.



Eigenschaftenfenster einer Gruppenadresse

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH

WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfall-verhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

ETS5 Datenbank
www.weinzierl.de/de/products/673/ets5

Datenblatt
www.weinzierl.de/de/products/673/datasheet

CE-Erklärung
www.weinzierl.de/de/products/673/ce-declaration

Ausschreibungstext
www.weinzierl.de/de/products/673/tender-text

Weinzierl Engineering GmbH
D-84508 Burgkirchen / Alz
Deutschland
www.weinzierl.de
info@weinzierl.de

2021-11-09

© 2021 Weinzierl Engineering GmbH