

Handbuch
Medienkoppler TP-RF KNX
9070868




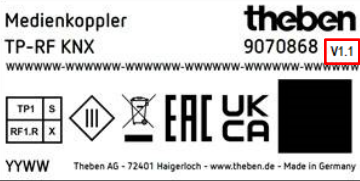

Inhaltsverzeichnis

1	Applikationsprogramme (ETS-Produktdatenbank)	3
2	Allgemeine Informationen	4
2.1	Produkteigenschaften	4
2.2	Technische Daten	4
3	Installation und Inbetriebnahme	5
4	Allgemeine Informationen zu KNX-Secure	6
4.1	Inbetriebnahme mit KNX Data-Secure	6
4.2	Inbetriebnahme ohne KNX Data-Secure	7
4.3	Security Proxy	7
5	Topologie	8
5.1	Linien-/Bereichskoppler	8
5.2	Segmentkoppler	9
6	Parametereinstellungen	10
6.1	Allgemeine Parameter	10
6.2	Routing TP → RF	10
6.3	Routing RF → TP	11
6.4	Filtertabelle	12
7	Kontakt	13

1 Applikationsprogramme (ETS-Produktdatenbank)

Für den Medienkoppler TP-RF KNX stehen verschiedene Applikationsprogramme zur Verfügung. Diese finden Sie unter www.theben.de oder im ETS-Online-Katalog.

i Abhängig von der Geräteversion und der verwendeten ETS muss das korrekte Applikationsprogramm ausgewählt werden.

Geräteversion	Applikationsprogramm	ETS 5	ETS 6	Segment Coupling	Security Proxy
<p>V1.0</p> 	Medienkoppler_ TP-RF_V1_0	✓	✓	✗	✗
<p>V1.1</p> 	Medienkoppler_ TP RF_V2_0_ETS5	✓	✓	✗	✗
<p>V1.1</p> 	Medienkoppler_ TP-RF_V2_0_ETS6	✗	✓	✓	✓

2 Allgemeine Informationen

2.1 Produkteigenschaften

- Der Medienkoppler TP-RF KNX verbindet KNX-RF-Geräte mit dem Medium KNX-TP (Twisted Pair).
- Das Gerät unterstützt KNX Data Security.
- Die Funktionalität von Security Proxy und Segment Coupler wird nur mit der ETS 6-Datenbank unterstützt.
- Der Koppler verfügt über eine Filtertabelle (8 k Byte), unterstützt Longframes und ist kompatibel mit der Software ETS 5.

2.2 Technische Daten

Busspannung KNX	21 – 32 V DC
Stromaufnahme KNX-Bus	< 10 mA
Typ	RF1.R
Funkschnittstelle	KNX RF, ISM-Band 868, 3 MHz, FSK
Sendeleistung	6 dBm
Security	KNX Data Secure (AES-128), inkl. Security Proxy (nur ETS 6)
Topologie	Segment Coupling (nur ETS 6)
Schutzart	IP 20 nach EN 60529
Schutzklasse	III
Betriebstemperatur	–5 °C ... +45 °C
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsstoßspannung	0,8 kV
Softwareklasse	A
Abmessungen	48 x 40 x 18 mm

3 Installation und Inbetriebnahme

- In handelsübliche Unterputzdosen (nach DIN 49073) montieren.


i Montageort: Reichweite der Funkgeräte beachten, die mit dem Gerät Informationen austauschen sollen. Abschirmende Objekte oder Störsender (z. B. Computer etc.) in der Nähe des Gerätes vermeiden.

Weitere Informationen und Hinweise zur Installation von KNX-RF-Systemen finden Sie im KNX-RF-Systemhandbuch (<https://www.theben.de/de/medienkoppler-tp-rf-knx-9070868>).

4 Allgemeine Informationen zu KNX-Secure

Ab ETS 5 Version 5.5 wird eine sichere Kommunikation in KNX-Systemen unterstützt. Hierbei wird zwischen sicherer Kommunikation über das Medium IP mittels KNX IP-Secure und sicherer Kommunikation über die Medien TP und RF mittels KNX Data-Secure unterschieden.

Nachfolgende Informationen beziehen sich auf KNX Data-Secure.

Im Katalog der ETS werden KNX-Produkte mit Unterstützung von „KNX-Secure“ eindeutig gekennzeichnet. 

Sobald ein „KNX-Secure“-Gerät in das Projekt eingefügt wird, fordert die ETS ein Projektpasswort. Wird kein Passwort eingegeben, so wird das Gerät mit deaktiviertem Secure-Mode eingefügt. Das Passwort kann alternativ nachträglich in der Projektübersicht eingegeben oder geändert werden.

4.1 Inbetriebnahme mit KNX Data-Secure

Für die sichere Kommunikation wird der FDSK (Factory Device Setup Key) benötigt. Wird ein KNX-Produkt mit Unterstützung von „KNX Data-Secure“ in eine Linie eingefügt, verlangt die ETS die Eingabe des FDSK. Dieser gerätespezifische Schlüssel ist auf dem Geräteetikett aufgedruckt und kann entweder per Tastatur eingegeben oder mittels Code-Scanner oder Notebook-Kamera eingelesen werden.

Beispiel FDSK auf Geräteetikett:




Die ETS erzeugt nach Eingabe des FDSK einen gerätespezifischen Werkzeugschlüssel. Über den Bus sendet die ETS den Werkzeugschlüssel zum Gerät, das konfiguriert werden soll. Die Übertragung wird mit dem ursprünglichen und vorher eingegebenen FDSK-Schlüssel verschlüsselt und authentifiziert. Weder der Werkzeug- noch der FDSK-Schlüssel werden im Klartext über den Bus gesendet.

Das Gerät akzeptiert nach der vorherigen Aktion nur noch den Werkzeugschlüssel für die weitere Kommunikation mit der ETS.

Der FDSK-Schlüssel wird für die weitere Kommunikation nicht mehr verwendet, es sei denn, das Gerät wird in den Auslieferungszustand zurückgesetzt: Dabei werden alle eingestellten sicherheitsrelevanten Daten gelöscht.


Die ETS erzeugt so viele Laufzeitschlüssel wie für die Gruppenkommunikation, die man schützen möchte, benötigt werden. Über den Bus sendet die ETS die Laufzeitschlüssel zum Gerät, das konfiguriert werden soll. Die Übertragung erfolgt, indem sie über den Werkzeugschlüssel verschlüsselt und authentifiziert wird. Die Laufzeitschlüssel werden nie im Klartext über den Bus gesendet.

Der FDSK wird im Projekt abgespeichert und kann in der Projektübersicht eingesehen werden. Zusätzlich können alle Schlüssel von diesem Projekt exportiert werden (Backup).

Bei der Projektierung kann nachfolgend definiert werden, welche Funktionen/Objekte gesichert kommunizieren sollen. Alle Objekte mit verschlüsselter Kommunikation werden in der ETS durch das „Secure“-Icon gekennzeichnet. 

4.2 Inbetriebnahme ohne KNX Data-Secure

Alternativ kann das Gerät auch ohne KNX Data-Secure in Betrieb genommen werden. In diesem Fall ist das Gerät ungesichert und verhält sich wie andere KNX-Geräte ohne die Funktion KNX Data-Secure.

-
-  Zur Inbetriebnahme des Geräts ohne KNX Data-Secure Gerät im Abschnitt ‚Topologie‘ oder ‚Geräte‘ markieren und im Bereich ‚Eigenschaften‘ in der Registerkarte ‚Einstellungen‘ die Option ‚Sichere Inbetriebnahme‘ auf ‚Deaktiviert‘ setzen.
-

4.3 Security Proxy

Security Proxy übersetzt eine verschlüsselte Gruppenkommunikation der einen Seite in eine unverschlüsselte Gruppenkommunikation auf die andere Seite und umgekehrt.

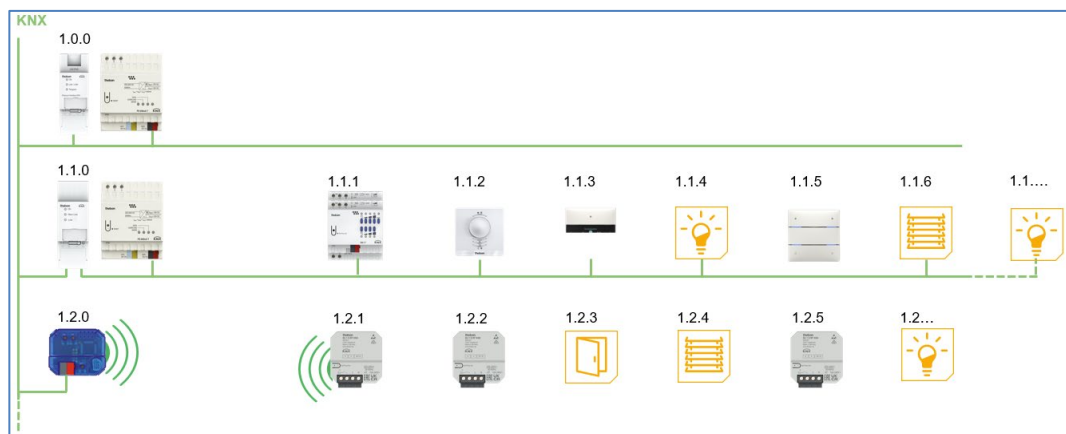
Dies ermöglicht z. B. die verschlüsselte Gruppenkommunikation auf dem Medium KNX-RF und eine grundsätzlich unverschlüsselte Gruppenkommunikation auf dem Medium KNX-TP.

5 Topologie

Der Medienkoppler kann als Linien-/Bereichskoppler oder ab ETS 6 als Segmentkoppler eingesetzt werden.

5.1 Linien-/Bereichskoppler

Das Gerät funktioniert als Linien- oder Bereichskoppler, wenn seine physikalische Adresse der Form x.y.0 entspricht. Der Koppler ist somit das erste Gerät in der untergeordneten RF-Linie.



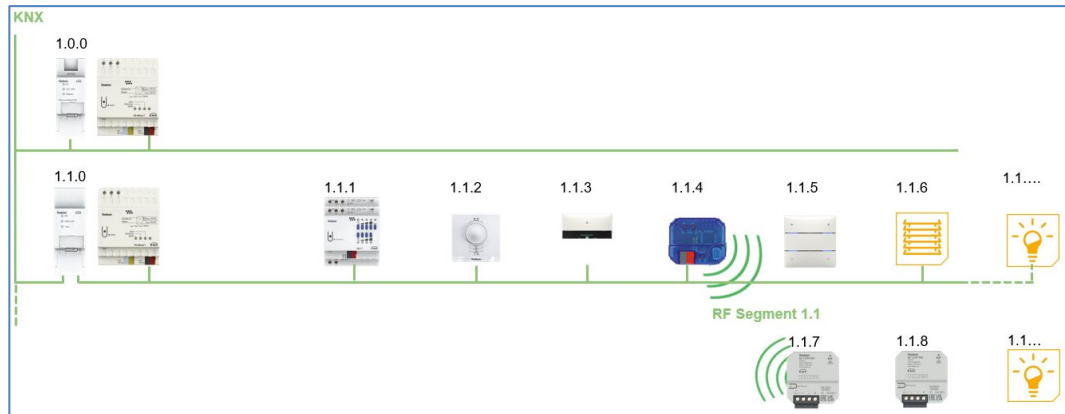
Der Medienkoppler verfügt über eine Filtertabelle und kann somit zur Verringerung der Buslast beitragen.

i Es wird **dringend** empfohlen, dass die Filterfunktion verwendet wird und nur die in der RF-Linie erforderlichen Telegramme in diese übertragen werden.

Die Filtertabelle (Hauptgruppen 0 ... 31) unterstützt den erweiterten Gruppenadressbereich und wird von der ETS automatisch erzeugt.

5.2 Segmentkoppler

Der Medienkoppler kann ab ETS 6 und Geräteversion V1.1 (Applikationsprogramme (ETS-Produkt Datenbank)) als Segmentkoppler in eine bestehende TP-Linie integriert werden. Seine physikalische Adresse entspricht dann der Form x.y.1-255.



6 Parametereinstellungen

6.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Werte	Beschreibung
Gerätename	30 Zeichen	Hier kann ein beliebiger Name für das Gerät vergeben werden.
Handbedienung am Gerät	Gesperrt Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 1 min. Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 min. Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 30 min. Aktivierbar ohne Zeitbegrenzung	Mit diesem Parameter wird die Handbedienung am Gerät konfiguriert. Der Handbedienungsmodus kann gesperrt oder aktiviert (mit bzw. ohne Zeitbegrenzung) werden. Die Zeitbegrenzung definiert dabei die Dauer bis zum automatischen Rücksprung aus der Handbedienung zurück in den normalen Betriebsmodus.

(Default-Einstellung)

6.2 Routing TP → RF

Parameter	Werte	Beschreibung
Gruppentelegramme	Sperren	Kein Gruppentelegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet.
	Weiterleiten	Alle Gruppentelegramme werden unabhängig von der Filtertabelle an die RF-Linie weitergeleitet. ⓘ Die Einstellung „Weiterleiten“ 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. ⓘ Die Einstellung „Weiterleiten“ sollte nur zu Testzwecken dienen.
	Filtern	Anhand der Filtertabelle wird entschieden, ob das empfangene

		physikalisch adressierte Telegramm an die RF-Linie weitergeleitet wird.
System Broadcast-Telegramme	Sperren Weiterleiten	Kein empfangenes System Broadcast-Telegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet. Alle empfangenen System Broadcast-Telegramme werden an die RF-Linie weitergeleitet.
Broadcast-Telegramme	Sperren Weiterleiten	Kein empfangenes Broadcast-Telegramm wird an die RF-Linie weitergeleitet. Alle empfangenen Broadcast-Telegramme werden an die RF-Linie weitergeleitet.
Bestätigung (ACK) von Gruppentelegrammen	Immer Nur bei Weiterleitung	Bei empfangenen Gruppentelegrammen (von der TP-Linie) wird immer eine Bestätigung gesendet. Bei empfangenen Gruppentelegrammen (von der TP-Linie) wird eine Bestätigung nur bei Weiterleitung in die RF-Linie gesendet.

(Default-Einstellung)

6.3 Routing RF → TP

Parameter	Werte	Beschreibung
Gruppentelegramme	Sperren	Kein Gruppentelegramm wird an die TP-Linie weitergeleitet.
	Weiterleiten	Alle Gruppentelegramme werden unabhängig von der Filtertabelle an die TP-Linie weitergeleitet. Ⓢ Die Einstellung „Weiterleiten“ sollte nur zu Testzwecken dienen.
	Filtern	Anhand der Filtertabelle wird entschieden, ob das empfangene Gruppentelegramm an die TP-Linie weitergeleitet wird.
Physikalisch adressierte Telegramme	Sperren	Kein physikalisch adressiertes Telegramm wird an die TP-Linie weitergeleitet.
	Weiterleiten	Alle physikalisch adressierten Telegramme werden an die TP-Linie weitergeleitet. Ⓢ Die Einstellung „Weiterleiten“ sollte nur zu Testzwecken dienen.
	Filtern	Anhand der Filtertabelle wird entschieden, ob das empfangene physikalisch adressierte Telegramm an die TP-Linie weitergeleitet wird.

System Broadcast-Telegramme	Sperren Weiterleiten	Kein empfangenes System Broadcast-Telegramm wird an die TP-Linie weitergeleitet. Alle empfangenen System Broadcast-Telegramme werden an die TP-Linie weitergeleitet.
Broadcast-Telegramme	Sperren Weiterleiten	Kein empfangenes Broadcast-Telegramm wird an die TP-Linie weitergeleitet. Alle empfangenen Broadcast-Telegramme werden an die TP-Linie weitergeleitet.
Wiederholungssenden von Gruppentelegrammen	Deaktiviert Aktiviert	Das weitergeleitete Gruppentelegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt in die TP-Linie gesendet. Das weitergeleitete Gruppentelegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.
Wiederholungssenden von physikalisch adressierten Telegrammen	Deaktiviert Aktiviert	Das weitergeleitete physikalisch adressierte Telegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt in die TP-Linie gesendet. Das weitergeleitete physikalisch adressierte Telegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.
Wiederholungssenden von Broadcast-Telegrammen	Deaktiviert Aktiviert	Das weitergeleitete Broadcast-Telegramm wird im Fehlerfall nicht wiederholt in die TP-Linie gesendet. Das weitergeleitete Broadcast-Telegramm wird im Fehlerfall bis zu dreimal wiederholt.

(Default-Einstellung)

6.4 Filtertabelle

Wenn in den vorgenannten Parametereinstellungen „Filtern“ eingestellt ist, so wird die Filtertabelle 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.

Auch die Security Proxy-Tabellen werden hier angezeigt.

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

7 Kontakt

Theben AG

Hohenbergstr. 32
72401 Haigerloch
DEUTSCHLAND
Tel. +49 7474 692-0
Fax +49 7474 692-150

Hotline

Tel. +49 7474 692-369
hotline@theben.de
www.theben.de



Entsorgen Sie das Gerät getrennt vom Hausmüll
an einer offiziellen Sammelstelle.