



APG03B-RS485

Bedienungsanleitung
Funk-Gateway bidirektional RS485

Manual
Gateway bidirectional RS485



EnOcean-Technologie (868 MHz)

Bezeichnung	Typ / Type	Art.-No./Item N°	Designation
Funk-Gateway bidirektional RS485 Versorgungsspannung 10-30 V DC	APG03B-RS485	6011 000	Gateway bidirectional RS485 supply voltage 10-30 V DC

ALLGEMEIN

Die Omnia Aktoren (Empfänger) werden über Funksignale der Omnia Sender angesteuert. Jeder Sender kann eine unbegrenzte Anzahl von Aktoren ansteuern. Die Funksender werden durch ein einfaches Verfahren auf den Aktor ein- und ausgelernt. Jedem Sender können am Aktor eine Funktion und verschiedenste Parameter zugeordnet werden.

FUNKTIONEN

- Bidirektionales EnOcean – RS485 Gateway
- Eingangsfilter
- Repeaterfunktion
- Einfache Parametrierung über Omnia E-Tool Software
- EnOcean Serial Protocol 2
- Einstellbare Basisadresse
- Übertragungsrate über Jumper einstellbar
- RS485 Abschlusswiderstand über Jumper zuschaltbar



GENERAL

The Omnia actuators (receivers) are controlled by radio signals coming from the Omnia transmitters. Each transmitter is able to control an unlimited amount of actuators. The radio transmitter can be programmed and deprogrammed to an actuator following a simple procedure. Via actuator each transmitter can be given a certain function and different parameters.

FUNCTIONS

- Bidirectional EnOcean – RS485 gateway
- Input filter
- Repeater function
- Simple configuration with Omnia E-Tool
- EnOcean Serial Protocol 2
- Programmable base address
- Adjustable transmission rate with jumper
- RS485 termination resistor connectible with jumper

PRODUKTBESCHREIBUNG

Das bidirektionale Funk-Gateway APG03B-RS485 dient als Bindeglied zwischen EnOcean Geräten und Systemen mit einer RS485 Schnittstelle. Alle vom Gateway empfangenen gültigen EnOcean Funktelegramme werden auf die RS485 Schnittstelle weitergeleitet und umgekehrt.

Die Verbindung auf dem RS485-Bus erfolgt über ein abgeschirmtes, verdrehtes Kabelpaar im Halbduplex Verfahren. Implementiert ist das EnOcean Serial Protocol 2 (ESP2), dadurch können mehrere Gateways über den gleichen Bus mit einem Klient kommunizieren. Das neuere ESP3 lässt dies nicht zu und wird deshalb nicht unterstützt.

Um den Datenverkehr zu minimieren, ist das Gateway mit einem Eingangsfilter ausgerüstet. Bei aktiviertem Filter werden nur Telegramme von im Gateway eingelernten Geräten weitergeleitet.

INSTALLATION

Das Gerät ist für feste Installation in Innenräumen (trockene Räume) unter Einhaltung der technischen Daten und gängigen Sicherheitsvorschriften bestimmt. Die Speisung erfolgt über ein separates Netzteil.

Das Gateway wird über die Klemmen K1 (GND) und K2 (+) mit einem Netzteil 10 - 30 V DC verbunden. Die grüne LED L1 zeigt an, ob die Spannungsversorgung korrekt angeschlossen ist.

Über die Klemmen K3 (RS485 Datenleitung B/-), K4 (RS485 Datenleitung A/+) und K5 (RS485 Abschirmung) wird das Gateway an den RS485-Bus angeschlossen. Mit dem Jumper J3 kann optional ein Abschlusswiderstand von 120 Ω zugeschaltet werden. Die grüne LED L3 zeigt durch kurzes Flackern den vom Gateway übertragenen Datenverkehr an.

ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE

Klemmen

- K1 Speisung (-) GND
- K2 Speisung (+) 10-30 V DC
- K3 RS485 Datenleitung B/-
- K4 RS485 Datenleitung A/+
- K5 RS485 Abschirmung

Leuchtdioden

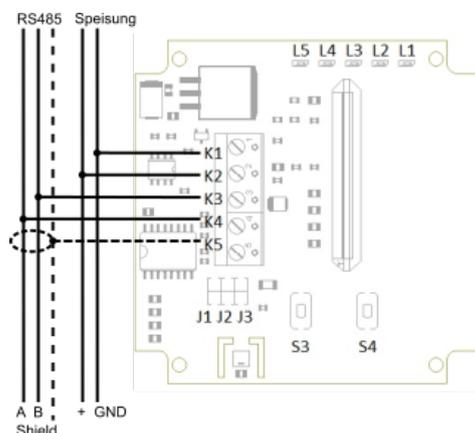
- L1 Speisung
- L2 Datenkommunikation EnOcean
- L3 Datenkommunikation RS485 / Betriebsart
- L4 Störung / Repeater Level 1
- L5 Zur freien Verwendung / Repeater Level 2

Tasten

- S3 Betriebsart
- S4 Repeater

Jumper

- J1 Baudrate
- J2 Baudrate
- J3 RS485 Abschlusswiderstand 120 Ω



PRODUCT DESCRIPTION

The bidirectional radio gateway APG03B-RS485 serves as link between EnOcean devices and systems with a RS485 interface. All valid EnOcean radio signals are passed on to the RS485 bus and vice versa.

The connection on the RS485 bus is made over a shielded cable (twisted pair) in half-duplex mode. The EnOcean serial protocol 2 (ESP 2) has been implemented, allowing more than one gateway to communicate with a client over the same RS485 bus. The newer ESP 3 doesn't allow this and is therefore not supported.

The gateway is equipped with an input filter to limit data traffic on the RS485 bus. If the filter is activated, only those telegrams of devices known to the gateway are passed on, thus reducing data traffic.

INSTALLATION

This device is suitable for indoor installations (dry rooms) in compliance with the technical data and common safety regulations. The gateway needs a separate power supply.

The gateway is connected to a 10 – 30 V DC power supply through terminal K1 (GND) and K2 (+). The green LED indicates a correctly installed power supply.

The RS485 bus cable is connected to terminal K3 (Data B/-), K4 (Data A/+) and K5 (shield). A 120 Ω termination resistor can be activated with a jumper (J3) when necessary. With flickering the green LED L3 indicates data traffic on the bus passing the gateway.

SIGNALS AND CONTROL ELEMENTS

Terminals

- K1 Power (-) GND
- K2 Power (+) 10-30 V DC
- K3 RS485 data line B/-
- K4 RS485 data line A/+
- K5 RS485 shield

LEDs

- L1 Power
- L2 EnOcean data communication
- L3 RS485 data communication / operating mode
- L4 Error / repeater level 1
- L5 For free usage / repeater level 2

Buttons

- S3 Operating mode
- S4 Repeater

Jumper

- J1 Baud rate
- J2 Baud rate
- J3 RS485 termination resistor 120 Ω

ÜBERTRAGUNGSRATE

Die Einstellung der Übertragungsrates erfolgt mit den Jumpern J1 und J2. Die empfohlene Baudrate beträgt 38400 Baud. Alle Gateways am gleichen RS485-Bus müssen dieselbe Baudrate aufweisen.

Jumper 1	Jumper 2	Baudrate baud rate
on	on	9600
off	on	19200
on	off	38400
off	off	57600

REPEATER

Bei Reichweitenproblemen kann der Repeater manuell oder mit dem Omnio E-Tool aktiviert werden. Dies betrifft nur EnOcean Funktelegramme und hat keine Auswirkung auf die Gatewayfunktion oder den RS485-Bus.

Wichtig: Um keinen unnötigen Funkverkehr zu erzeugen, sollte der Repeater nur bei Bedarf eingeschaltet werden.

REPEATER MANUELL ZUSCHALTEN

Durch langen Druck (ca. 2 s) auf die Taste S4 wird der Repeater Level 1 eingeschaltet, und die rote LED L4 leuchtet während 5 Sekunden auf. Alle gültigen, unverstärkten EnOcean Funktelegramme werden verstärkt.

Durch erneuten Druck (ca. 2 s) auf S4 wird der Repeater Level 2 eingeschaltet, und die grüne LED L5 leuchtet während 5 Sekunden auf. Alle gültigen EnOcean Funktelegramme werden verstärkt. Ein Telegramm kann höchstens zweimal verstärkt werden.

Durch nochmaligen Druck (ca. 2 s) auf S4 wird der Repeater ausgeschaltet, und beide LEDs L4 und L5 leuchten während 5 Sekunden auf.

STÖRANZEIGE L4

Störungen werden mit zyklischen Blinkpaketen während 30 Sekunden angezeigt und danach automatisch zurückgesetzt.

Zweimal blinken: Kein ACK-Telegramm vom Master empfangen
Dreimal blinken: Empfangspuffer voll
Fünfmal blinken: EingangsfILTER voll

INGANGSFILTER

Im Gateway eingelernte Geräte werden im Eingangsfilter gespeichert. Ist dieser Filter aktiv, werden nur Telegramme von eingelernten Geräten weitergeleitet, was den Datenverkehr erheblich minimiert. Sind mehrere Gateways am gleichen RS485-Bus angeschlossen, muss dieser Filter zwingend aktiv sein, damit keine Telegrammkollisionen entstehen. Ausserdem darf jedes Gerät nur in einem einzigen Gateway eingelernt sein.

Der Eingangsfilter wird mit dem Omnio E-Tool oder softwaremässig ein- und ausgeschaltet, siehe weiter unten.

BETRIEBSART

Das Gateway kennt zwei Betriebsarten: *Standard* und *Einlernen*. Im normalen Gebrauch wird die Betriebsart *Standard* verwendet.

Durch langes Drücken (ca. 2 s) der Taste S3 wird in die Betriebsart *Einlernen* gewechselt, und die grüne LED L3 leuchtet. Geräte werden manuell oder mit dem Omnio E-Tool eingelernt.

Durch nochmaligen Druck (ca. 2 s) auf S3 wird das Gateway wieder in die Betriebsart *Standard* versetzt und LED L3 erlischt.

ENOCEAN GERÄTE MANUELL EINLERNEN

Das Gateway muss sich in der Betriebsart *Einlernen* befinden, LED 3 leuchtet. Jetzt wird am einzulernenden EnOcean Gerät die Einlernsequenz gemäss untenstehender Tabelle befolgt, worauf LED L3 für 1 Sekunde erlischt.

EnOcean Gerät	Einlernsequenz
Wandsender Handsender Key-Card-Schalter	Taste drücken
Fensterkontakt	LRN-Taste drücken
Fenster-/Türgriff	Griff betätigen
Omnio RTF16x	LRN-Taste drücken
CO ₂ -Sensor	Sensor einschalten und 15 s warten
Omnio UP-Aktoren Omnio Kabel-Aktoren	13 – LRN (2 s) – 11 – LRN – 0

Wichtig: Nach dem Einlernvorgang muss man das Gateway wieder in die Betriebsart *Standard* setzen.

GERÄTE MANUELL LÖSCHEN

Geräte werden manuell oder mit dem Omnio E-Tool gelöscht.

Befindet sich das Gateway in der Betriebsart *Standard*, werden durch langes Drücken (ca. 6 s) der Taste S3 alle eingelernten Geräte gelöscht. Die grüne LED L3 blinkt kurz auf, danach schaltet das Gateway automatisch auf die Betriebsart *Einlernen* um.

Durch nochmaligen Druck (ca. 2 s) auf S3 wird das Gateway wieder in die Betriebsart *Standard* versetzt und die LED L3 erlischt.

TRANSMISSION RATE

The data transmission rate can be adjusted with jumper J1 and J2. The recommended value is 38400 baud. All devices on the same RS485 bus must use the same transmission rate.

REPEATER

In case of problems with the reception quality, the repeater function can be activated manually or by Omnio E-Tool. This affects only EnOcean radio telegrams and doesn't influence the gateway functions or the RS485 bus.

Important: To prevent unnecessary radio traffic, the repeater should only be activated when indicated.

MANUAL ACTIVATION OF THE REPEATER

By pressing the button S4 for approx. 2 s the repeater level 1 is activated, and the red LED L4 illuminates for 5 seconds. All valid original EnOcean radiograms are repeated by the gateway.

By pressing the button S4 again for approx. 2 s the repeater level 2 is activated, and the green LED L5 illuminates for 5 seconds. All valid original EnOcean radiograms are repeated by the gateway. An EnOcean radiogram can only be repeated twice.

By pressing the button S4 a third time the repeater is deactivated and both LED L4 and L5 illuminate for 5 seconds.

ERROR LED L4

Errors are indicated with L4 flashing for 30 seconds, then the error is reset automatically.

Blinking 2 times: No ACK telegram received by the master
Blinking 3 times: Receive buffer full
Blinking 5 times: Input filter full

INPUT FILTER

Programmed devices are stored in the gateway's input filter. When activated, only telegrams of programmed devices are passed on by the gateway, thus significantly reducing data traffic. If more than one gateway is connected to the same RS485 bus, activation of this filter is mandatory to prevent telegram collisions. Furthermore, each device may be programmed to one single gateway only.

The input filter can be activated with the Omnio E-Tool or by software, see below.

OPERATING MODE

There are two operating modes: *default* and *programming mode*. For common operation the *default mode* is used.

By pressing the button S3 for approx. 2 s the *programming mode* is activated, and the green LED L3 illuminates. Devices are programmed manually or with the Omnio E-Tool.

By pressing the button S3 again for approx. 2 s the *default mode* is activated, and the green LED L3 goes out.

MANUAL PROGRAMMATION OF ENOCEAN DEVICES

The gateway needs to be in *programming mode*, and LED L3 illuminates. Now apply the programming sequence of the EnOcean device according to the table below. LED L3 goes out for 1 second.

EnOcean device	Programming sequence
Wall mounted transmitter Handheld transmitter Key-Card Switch	Press button
Window contact	Press LRN button
Window handle	Turn handle
Omnio RTF16x	Press LRN button
CO ₂ sensor	Switch on sensor and wait 15 s
Omnio UP actuators Omnio cable actuators	13 – LRN (2 s) – 11 – LRN – 0

Important: After programming the gateway needs to be put back in *default mode*.

MANUAL DELETION OF DEVICES

Devices can be deleted manually or with the Omnio E-Tool.

By pressing the button S3 for approx. 6 s in *default mode* all programmed devices are deleted. The green LED L3 flashes once, and then the gateway automatically switches to *programming mode*.

By pressing the button S3 again for approx. 2 s the *default mode* is activated, and the green LED L3 goes out.

KONFIGURATION MIT OMNIO E-TOOL

Die Omnio Planungssoftware E-Tool dient zur lückenlosen Dokumentation von Omnio Projekten beliebiger Grösse. Die Software benötigt das Windows Betriebssystem und läuft direkt ab USB Stick, sie muss also nicht installiert werden.

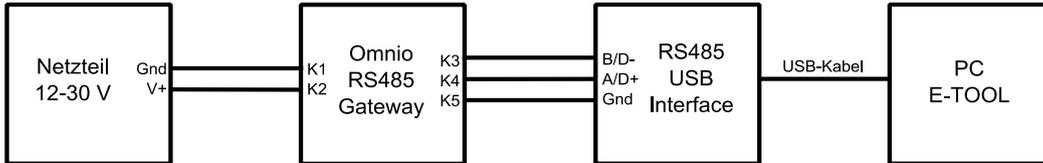
Mit der auf www.omnio.ch erhältlichen Freewareversion kann das Omnio RS485-Gateway bequem über den PC konfiguriert werden.

ANSCHLUSS AN PC

Das Gateway wird über ein handelsübliches RS485 – USB Interface mit dem PC verbunden. Empfohlene Geräte sind z.B.:

- USB-RS485-WE-1800-BT (FTDI)
- USB485-STIXL (Hjelmsted Electronics)
- USB485-ILP (Hjelmsted Electronics).

Gegebenenfalls muss für das Interface ein Treiber installiert werden



CONFIGURATION WITH OMNIO E-TOOL

The powerful planning software Omnio E-Tool is used for configuration and documentation of Omnio projects of any size. The software needs the Windows operating system and can directly be run from an USB stick. No installation procedure is needed.

You need the freeware version to configure the Omnio RS485 gateway, please see www.omnio.ch.

CONNECTION TO PC

The gateway is connected to the PC through a standard RS485 – USB interface. Among others, recommended devices are:

- USB-RS485-WE-1800-BT (FTDI)
- USB485-STIXL (Hjelmsted Electronics)
- USB485-ILP (Hjelmsted Electronics).

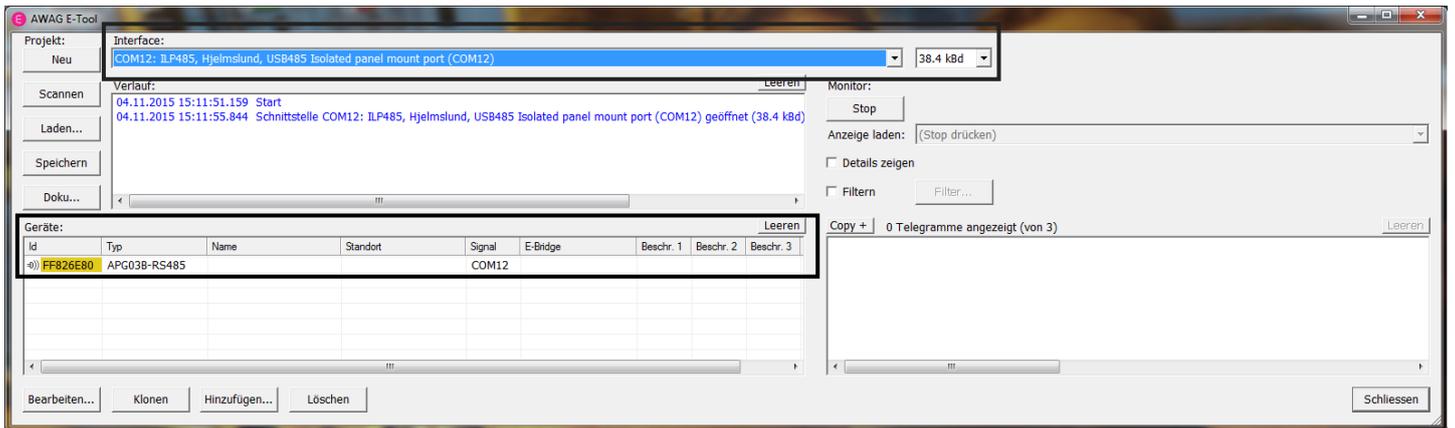
If necessary a driver needs to be installed for the above mentioned interface.

KOMMUNIKATION PRÜFEN

Im Omnio E-Tool wird unter *Interface* die entsprechende Schnittstelle ausgewählt sowie die gleiche Baudrate wie beim Gateway eingestellt. Wird jetzt am Gateway die Taste S4 gedrückt, erscheint es in der Geräteliste mit eingefärbter Basisadresse (Basis ID).

CHECKING THE COMMUNICATION

Under *Interface* in the Omnio E-Tool, select the appropriate interface and the transmission rate according to the gateway settings. Then press button S4 on the gateway, and the device shows up in the device list with a coloured base address (Base ID).



GATEWAY ABFRAGEN

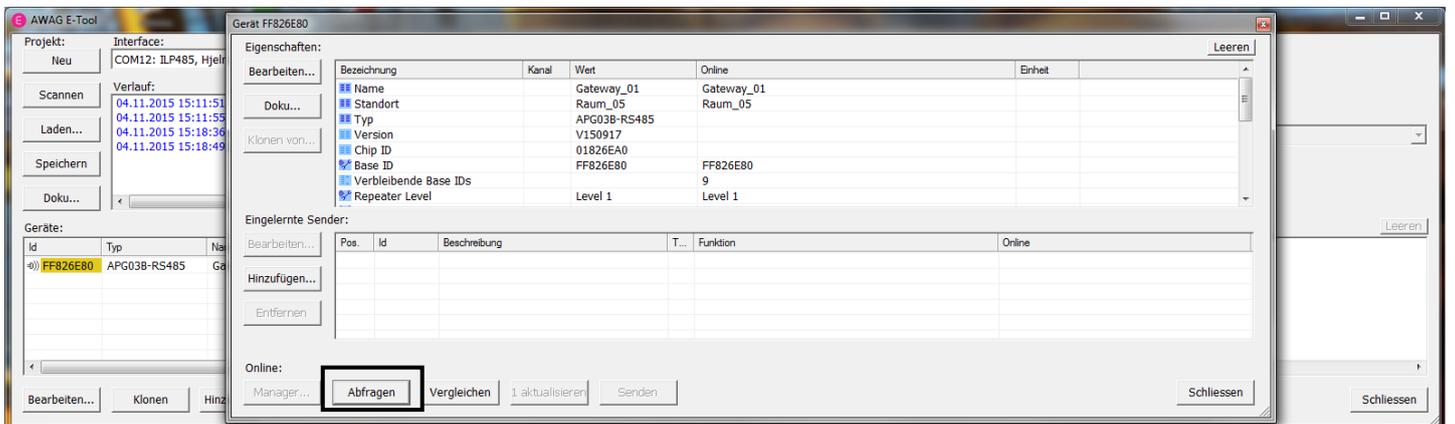
Im Omnio E-Tool markiert man das Gateway in der Geräteliste und öffnet mit einem Doppelklick den Gerätedialog. Dort drückt man unten links auf *Abfragen*, worauf die gespeicherten Geräteigenschaften in der oberen Tabelle und die eingelernten Geräte in der unteren Tabelle angezeigt werden.

Wichtig: Damit dieser Vorgang einwandfrei funktioniert, müssen die beiden Parameter *Erwartet ACK* und *Sendet ACK* gesetzt sein, was im Auslieferungszustand des Gateways der Fall ist.

READ GATEWAY

In the Omnio E-Tool, select the gateway and open the device dialogue with a double click. To load the stored parameters click on *Read back*. Device parameters are displayed in the upper table, whereas programmed devices are shown in the lower table.

Important: To prevent transmission errors, both parameters *Expecting ACK* and *Sending ACK* must be switched on, which is the case when using the factory settings.



Folgende Parameter werden angezeigt:

Name

Frei wählbarer Name, max. 16 Zeichen

Standort

Frei wählbarer Standort, max. 16 Zeichen

Typ

APG03B-RS485

Version

Version der Firmware *yymmdd*

Chip ID

ID des EnOcean Funkmoduls TCM320

Base ID

Basisadresse des Gateways im Bereich FF800000h ... FFFFFFF80h. Sind mehrere Gateways am gleichen RS485-Bus angeschlossen, muss jedes davon eine eindeutige Basisadresse besitzen. Da jedes Gateway bis zu 127 Teilnehmer ansprechen kann, ändert sich die Basisadresse von Gateway zu Gateway jeweils um 80h. Folgendes Beispiel soll dies erläutern:

Gateway	Basisadresse	Teilnehmeradressen
1	FF826E80	FF826E81 ... FF826EFF
2	FF826F00	FF826F01 ... FF826F7F
3	FF826F80	FF826F81 ... FF826FFF

Verbleibende Base IDs

Anzahl verbleibender Schreibzyklen zum Ändern der Basisadresse. Diese Adresse kann höchstens zehnmal geändert werden, danach tritt eine endgültige Sperre in Kraft, welche dies verunmöglicht.

Repeater Level

Repeaterfunktion *aus / Level 1 / Level 2*. Der Repeater kann auch manuell eingeschaltet werden, siehe weiter oben.

Eingangsfiler Mode

Schaltet den Eingangsfiler ein oder aus. Bei aktiviertem Filter werden nur Telegramme von eingelernten Geräten weitergeleitet, bei ausgeschaltetem Filter werden sämtliche Telegramme verarbeitet.

Protokoll Typ (RRT)

ESP2 Typ 0: Unterstützt RPS-, 1BS- und 4BS-Telegramme
ESP2 Typ 1: Unterstützt RPS-, 1BS-, 4BS-, VLD-, UTE- und SYS-EX-Telegramme; zusätzlich Zieladresse, Signalstärke und Anzahl Subtelegramme

Netzwerk-Knoten Nummer

In einem Netzwerk mit mehreren Gateways sollte jedem Gerät eine eigene Knotennummer (0..255) gegeben werden. Dies verhindert Telegrammkollisionen bei einem Scanvorgang, der Parameter hat sonst aber keinen Einfluss auf die Funktion des Gateways.

Erwartet ACK

Gibt an, ob das Gateway vom Teilnehmer ein Bestätigungstelegramm erwartet.

Sendet ACK

Gibt an, ob das Gateway ein Telegramm des Teilnehmers quittieren soll.

Diverse PIR Parameter

Werden für die normalen Gatewayfunktionen nicht gebraucht.

The following parameters are displayed:

Name

Freely selectable name, max. 16 characters

Location

Freely selectable location, max. 16 characters

Type

APG03B-RS485

Version

Firmware version *yymmdd*

Chip ID

ID of EnOcean TCM320 radio module

Base ID

Base address of the gateway in the range FF800000h ... FFFFFFF80h. If several gateways are connected to the same bus, each one needs to have a unique base address. As every gateway can communicate with up to 127 participants, the base address changes by 80h from one gateway to the next, see example below:

Gateway	Base address	Addresses of participants
1	FF826E80	FF826E81 ... FF826EFF
2	FF826F00	FF826F01 ... FF826F7F
3	FF826F80	FF826F81 ... FF826FFF

Remaining Base IDs

Number of remaining write cycles to change the base address. This address can be changed ten times only, then this function is locked.

Repeater Level

Repeater off / level 1 / level 2. The repeater function can be switched on manually as well, see above.

Input filter mode

Switching the input filter on and off. When activated, only telegrams of programmed devices are passed on. When switched off, all telegrams are passed on.

Protocol type (RRT)

ESP2 Type 0: Supports RPS, 1BS and 4BS telegrams
ESP2 Type 1: Supports RPS, 1BS, 4BS, VLD, UTE and SYS-EX telegrams; additionally destination address, signal strength and number of subtelegrams.

Network Node Number

In a network with several gateways each device should have its own node number (0..255). This prevents telegram collisions while scanning, but doesn't have any other influence on the gateway functions.

Expecting ACK

Specifies whether an acknowledge telegram from the participant is expected by the gateway or not.

Sending ACK

Specifies whether an acknowledge telegram from the gateway is expected by the participant or not.

Several PIR parameters

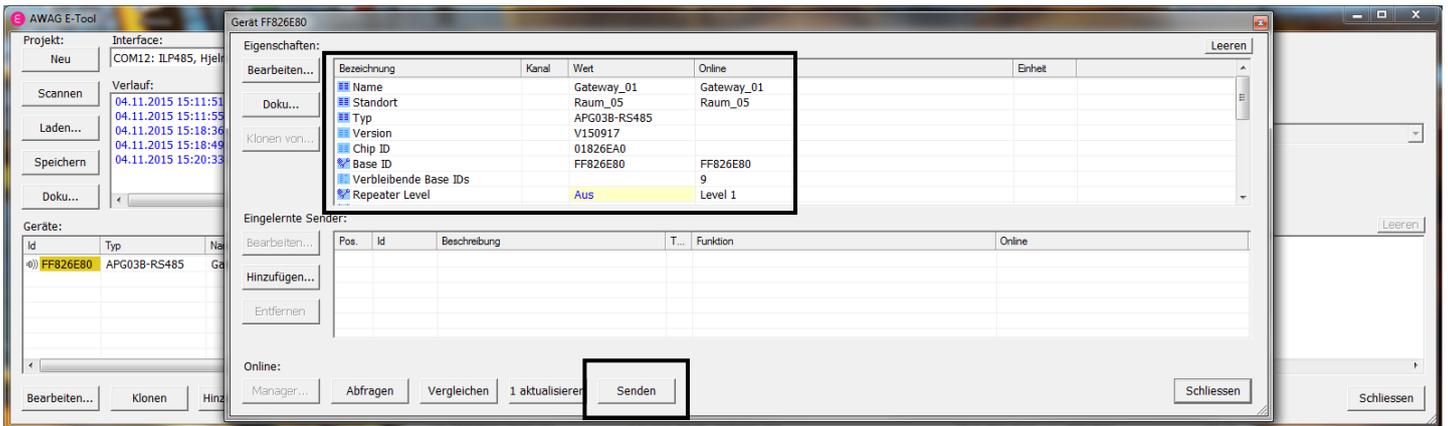
Not used for normal gateway operation.

GERÄTEEIGENSCHAFTEN ÄNDERN

Die Geräteeigenschaften des Gateways können bearbeitet werden, indem man auf den entsprechenden Eintrag doppelklickt und ihn ändert. Bearbeitete Parameter färben sich in der Liste gelb. Drückt man nun auf *Senden*, werden die Änderungen auf dem Gateway gespeichert, und die gelbe Markierung verschwindet.

CHANGING DEVICE PROPERTIES

The gateway's device properties can be changed by double clicking the corresponding entry in the property list. Modified properties appear yellow coloured in the list. To save the modifications on the gateway, click *Send* and the yellow marks disappear.

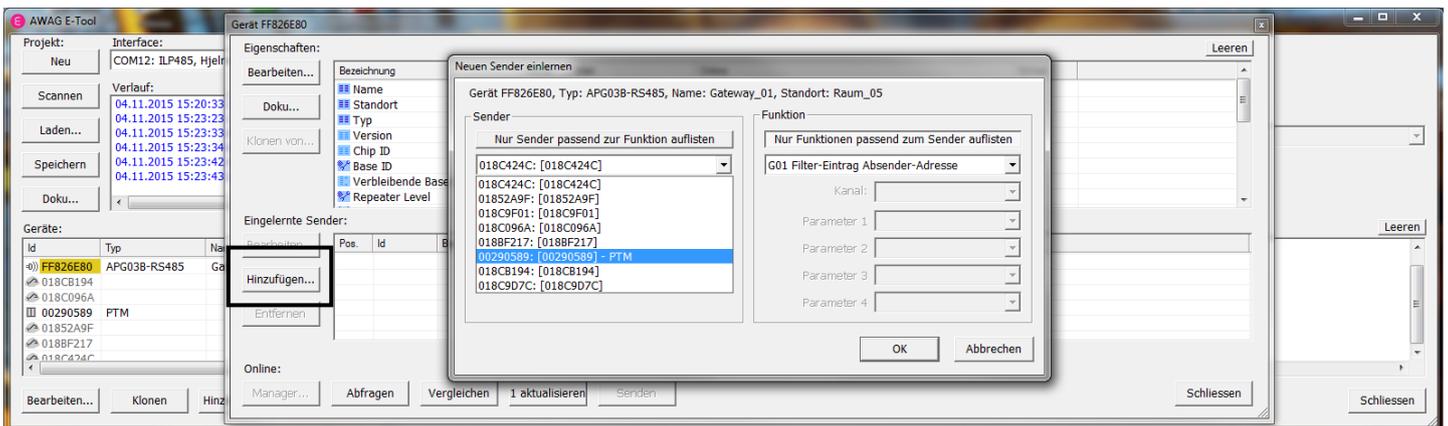


ENOCLEAN GERÄTE EINLERNEN

EnOcean Geräte können ohne manuellen Eingriff am Gateway bequem über das E-Tool eingelernt werden. Dazu müssen sie in der Geräteleiste erscheinen. Damit dies der Fall ist, deaktiviert man den Eingangsfiler und drückt am einzulernenden Gerät den LRN-Knopf. Jetzt kann durch Klick auf *Hinzufügen* das Gerät aus der Dropdown-Liste ausgewählt werden.

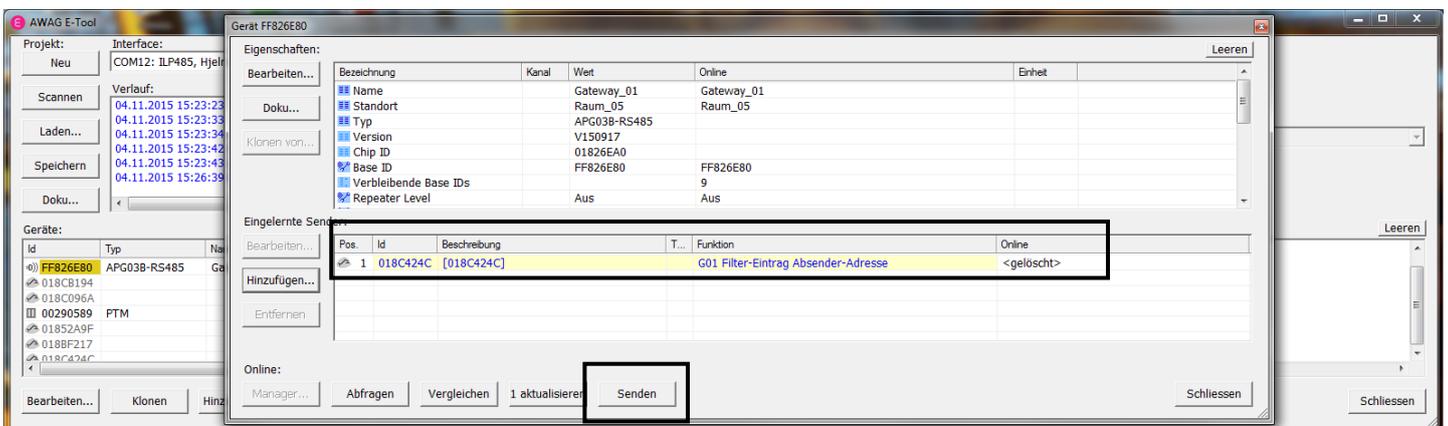
PROGRAMMATION OF ENOCLEAN DEVICES

EnOcean devices can be programmed easily with the E-Tool without manual interaction on the gateway. The device needs to show up in the device list. For this to be the case, the input filter must be deactivated and the LRN button on the device has to be pressed. Then click *Add* and select the device from the drop down list.



In der Liste der eingelernten Geräte erscheint das neue Gerät gelb markiert. Mit *Senden* wird es definitiv auf dem Gateway gespeichert, worauf die gelbe Markierung verschwindet.

In the list of paired senders the new device shows up yellow coloured. Clicking *Send* saves the new configuration on the gateway and the yellow marks disappear.



PROTOKOLLBESCHREIBUNG

Die ausführliche Beschreibung aller Gateway-Befehle befindet sich in einem separaten Dokument, welches unter info@awag.ch angefordert werden kann.

PROTOCOL DESCRIPTION

A detailed description of all gateway commands is available in a separate document, please contact info@awag.ch.

TECHNISCHE DATEN	APG03B-RS485	TECHNICAL SPECIFICATIONS
Spannungsversorgung	10 ... 30 V DC	Voltage supply
Stromaufnahme	typisch 45 mA bei 12 V.DC / typical 45 mA bei 12 V.DC	Power consumption
Funkmodul	EnOcean TCM320 bidirektional / EnOcean TCM320 bidirectional	Radio module
Sendefrequenz	868.3 MHz	Radio frequency
Funkprotokoll	EnOcean Radio Protocol (ERP)	Radio protocol
Umgebungstemperatur	-5 ... +40 °C	Ambient temperature
Lagertemperatur	-20 ... +75 °C	Storage temperature
Luftfeuchtigkeit	5 ... 90 %rH nicht kondensierend / non condensing	Humidity
Schutzart	IP20	Protection
Gehäuse	ABS weiss / ABS white	Housing
Abmessungen LxBxH	71 x 71 x 27 mm	Dimensions (LxWxH)
Gewicht	65 g	Weight
Schraubklemmen	5 x 1.5 mm ²	Screw terminals
Schnittstelle	RS485 (EIA 485, halbduplex) / RS485 (EIA 485, semi-duplex)	Interface
Protokoll	EnOcean Serial Protocol (ESP) 2, Type 0 und 1	Protocol
Übertragungsrate	9.6, 19.2, 38.4, 57.6 kBd einstellbar über Jumper / adjustable with jumpers 8 Datenbits, keine Parität, 1 Startbit, 1 Stoppbit/ 8 data bits, no parity, 1 start bit, 1 stop bit	Transmission rate
Eingangsfiler	Max. 50 Geräte / devices	Input filter
RS485 Abschlusswiderstand	120 Ω zuschaltbar über Jumper / connectible with jumper	RS485 termination resistor