

PRODUKTHANDBUCH

ABB i-bus® KNX

MG/S 11.100.1.1

Modbus RTU – KNX TP Gateway



Inhalt	Seite
1	Allgemein..... 3
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs..... 3
1.2	Rechtliche Hinweise 3
1.3	Erläuterung von Symbolen 3
1.4	2D-Code 5
2	Sicherheit 6
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise 6
2.2	Qualifikation des Fachpersonals..... 6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung..... 6
3	Produktübersicht 7
3.1	Gerätebeschreibung 7
3.2	Produktnamenbezeichnung 7
3.3	Bestellangaben 7
3.4	Anschlüsse 8
3.4.1	Eingänge 8
3.4.2	Ausgänge 8
3.5	MG/S 11.100.1.1 Modbus RTU – KNX TP Gateway, 100 Punkte 9
3.5.1	Maßbild 10
3.5.2	Anschlussbild..... 11
3.5.3	Bedien- und Anzeigeelemente..... 12
3.5.4	Technische Daten..... 13
3.5.4.1	Allgemeine technische Daten 13
3.5.5	Gerätetyp – KNX Schnittstelle 14
3.5.6	Gerätetyp – Modbus Schnittstelle 14
4	Funktion..... 15
4.1	Gerätefunktionen 15
4.2	Softwarefunktionen..... 15
4.2.1	Device Configuration APP (DCA) 16
4.3	Spezielle Betriebszustände 16
4.3.1	Verhalten bei Busspannungsausfall 16
4.3.2	Verhalten nach Busspannungswiederkehr 17
4.3.3	Verhalten bei ETS-Reset 17
4.3.4	Verhalten bei Download..... 17
5	Montage und Installation..... 19
5.1	Informationen zur Montage..... 19
5.2	Montage auf Tragschiene 20

6	Inbetriebnahme.....	21
6.1	Inbetriebnahmevoraussetzung.....	21
6.2	Überblick Inbetriebnahme.....	21
6.3	Gerät in Betrieb nehmen.....	21
6.4	Vergabe der physikalischen Adresse.....	22
6.5	Software/Applikation.....	22
6.5.1	Downloadverhalten.....	22
6.5.2	Kopieren, Tauschen und Konvertieren.....	22
6.6	Device Configuration App (DCA).....	23
6.6.1	Geräteexport-Vorlagen.....	24
6.6.2	Geräteimport-Vorlagen.....	24
6.6.3	Geräte bearbeiten.....	26
6.6.4	Firmware Updates.....	27
7	Parameter.....	29
7.1	Allgemein.....	29
7.2	Parameterfenster.....	30
7.2.1	Parameterfenster Allgemein.....	30
7.2.1.1	Lesen bei Init Verzögerung.....	31
7.2.1.2	Zeit Telegrammrate.....	31
7.2.1.3	In Betrieb.....	32
7.2.1.4	Sendezyklus.....	32
7.2.1.5	Baudrate.....	33
7.2.1.6	Datentyp.....	33
7.2.1.7	Antwort Timeout.....	34
7.2.1.8	Interframe Timeout.....	34
7.2.1.9	Poll nach Schreiben.....	35
7.2.1.10	Anzahl Geräte.....	35
7.2.1.11	Gerät x Name.....	36
7.2.1.12	Gerät x Server-Adresse.....	37
7.2.1.13	Gerät x Anzahl Datenpunkte.....	38
7.2.1.14	Gerät x aktiv.....	39
7.2.2	Parameterfenster Konfig Gerät x.....	40
7.2.2.1	Gerät x Name.....	41
7.2.2.2	Gerät x Server-Adresse.....	42
7.2.2.3	Gerät x Anzahl Datenpunkte.....	43
7.2.2.4	Gerät x aktiv.....	44
7.2.2.5	Checkbox „aktiv“.....	45
7.2.2.6	Kommunikationsobjektname.....	45
7.2.2.7	DPT.....	46
7.2.2.8	Lesen Funktion.....	46
7.2.2.9	Schreibfunktion.....	47
7.2.2.10	Datenlänge.....	47
7.2.2.11	Format.....	48
7.2.2.12	Byte-Reihenfolge.....	48
7.2.2.13	Registeradresse.....	49
7.2.2.14	Bit.....	49
7.2.2.15	# Bits.....	50
7.2.2.16	Totband.....	50
7.2.2.17	Operation.....	51
7.2.2.18	Operationswert.....	51

ABB i-bus[®] KNX

Inhalt

8	Kommunikationsobjekte	53
8.1	Übersicht Kommunikationsobjekte	53
8.2	Kommunikationsobjekte KNX Status	55
8.3	Kommunikationsobjekte Dx.x Befehl	56
8.4	Kommunikationsobjekte Dx.x Status	56
9	Bedienung	57
9.1	Manuelle Bedienung	57
10	Wartung und Reinigung	59
10.1	Wartung	59
10.2	Reinigung	59
11	Demontage und Entsorgung.....	61
11.1	Demontage	61
11.2	Umwelt.....	62
11.2.1	Hinweise zum Umwelt- und Datenschutz	62
12	Planung und Anwendung.....	63
12.1	Prioritäten	63
12.2	Grundlagenwissen.....	63
12.2.1	Allgemein Modbus RTU/RS-485.....	63
12.2.2	Was ist Modbus?	63
12.2.3	Busprinzip RS-485.....	63
12.2.4	Polarität	64
12.2.5	Topologie.....	64
12.2.6	Leitungstypen	64
12.2.7	Kabellänge.....	64
12.2.8	Anzahl Teilnehmer.....	64
12.2.9	Problembhebung	65
13	Anhang	67
13.1	Lieferumfang.....	67
13.2	Statusbyte Gerät.....	68

1 Allgemein

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des ABB i-bus[®] KNX-Geräts.

1.2 Rechtliche Hinweise

Die ABB AG behält sich vor, Änderungen am Produkt sowie am Inhalt dieses Dokuments jederzeit ohne Vorankündigung vorzunehmen.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Die ABB AG behält sich alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung des Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright © 2023 ABB AG
Alle Rechte vorbehalten

1.3 Erläuterung von Symbolen

1.	Handlungsanweisungen mit vorgegebener Reihenfolge und Ergebnis
2.	
⇒	
▶	einzelne Handlungen
a)	Prioritäten
1)	Vorgänge, die das Gerät in einer definierten Reihenfolge durchführt
•	Auflistung 1. Ebene
-	Auflistung 2. Ebene

Tab.1: Erläuterung der Symbole

In diesem Handbuch werden Hinweise und Warnhinweise wie folgt dargestellt:



GEFAHR

GEFAHR mit diesem Symbol warnt vor elektrischer Spannung und kennzeichnet Gefährdungen mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden werden.



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet Gefährdungen mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden werden.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet Gefährdungen mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet Gefährdungen mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet Sachschäden oder Funktionsstörung – ohne Gefahr für Leib und Leben.

Beispiel

Verwendung für Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Hinweis

Verwendung für Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

1.4 2D-Code

Auf der Verpackung und der Vorderseite des Geräts ist jeweils ein 2D-Code abgebildet. Diese Codes dienen der eindeutigen Identifizierung des Geräts und beinhalten folgende Informationen:

- Link auf die Produktseite
- Bestellnummer
- Geräte-Seriennummer

Die 2D-Codes können mit jedem mobilen Endgerät und einem entsprechenden 2D-Code-Reader ausgelesen werden.

Durch Scannen der 2D-Codes mit der App [ABB Product Scanner](#) können zusätzliche digitale Services aufgerufen werden.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- ▶ Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.
- ▶ Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben.
- ▶ Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.
- ▶ Gerät vor Montagearbeiten spannungsfrei schalten.

2.2 Qualifikation des Fachpersonals

Zur Programmierung des Geräts sind detaillierte Fachkenntnisse in Modbus und KNX – speziell zur Inbetriebnahmesoftware ETS – durch KNX-Schulungen nötig.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modbus RTU – KNX TP Gateway 100 Punkte, MG/S 11.100.1.1 ermöglicht einem KNX TP System den Zugriff auf die Datenpunkte und Ressourcen der Modbus-Server der dazugehörigen Installation. Dazu pollt das Gateway kontinuierlich den Server und ordnet die Modbus-Datenpunkte den KNX-Kommunikationsobjekten zu. Auf diese Weise nimmt das KNX TP System die gesamte Modbus-Installation so wahr, als wäre es ein weiteres KNX-Gerät des Systems.

3 Produktübersicht

3.1 Gerätebeschreibung

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG). Es ist für den Einbau in Elektroverteiler und Kleingehäuse mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert (nach DIN EN 60715).

Das Gerät ist KNX-zertifiziert und kann als Produkt eines KNX-Systems eingesetzt werden.

Das Gerät wird über den Bus (ABB i-bus[®] KNX) mit Spannung versorgt und benötigt keine zusätzliche Hilfsspannung. Die Verbindung zum Bus (ABB i-bus[®] KNX) erfolgt über eine Busanschlussklemme an der Frontseite des Gehäuses.

Die Vergabe der physikalischen Adresse und die Einstellung der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

3.2 Produktnamenbezeichnung

Abkürzung	Bezeichnung
MG	Modbus Gateway
/S	REG
xx.	11 = Modbus RTU Client
x.	100 = 100 Datenpunkte
x.	1 = KNX TP
x.	1 = Version 1

Tab. 2: Produktnamenbezeichnung

3.3 Bestellangaben

Beschreibung	MB	Typ	Bestell-Nr.	Verp.- einh. [St.]	Gew. 1 St. [g]
Modbus RTU – KNX TP Gateway, 100 Punkte	2	MG/S 11.100.1.1	2CDG120089R0011	1	82,0

Tab. 3: Bestellangaben

ABB i-bus[®] KNX

Produktübersicht

3.4 **Anschlüsse**

Das Gerät besitzt folgende Anschlüsse:

- Anschluss RS-485 Modbus
- 1 Busanschluss

3.4.1 **Eingänge**

Dieses Kapitel ist für das Gerät nicht relevant.

3.4.2 **Ausgänge**

Dieses Kapitel ist für das Gerät nicht relevant.

ABB i-bus[®] KNX Produktübersicht

3.5 MG/S 11.100.1.1 Modbus RTU – KNX TP Gateway, 100 Punkte



Abb. 1: Geräteabbildung MG/S 11.100.1.1

9PAA0000133743

ABB i-bus[®] KNX Produktübersicht

3.5.1

Maßbild

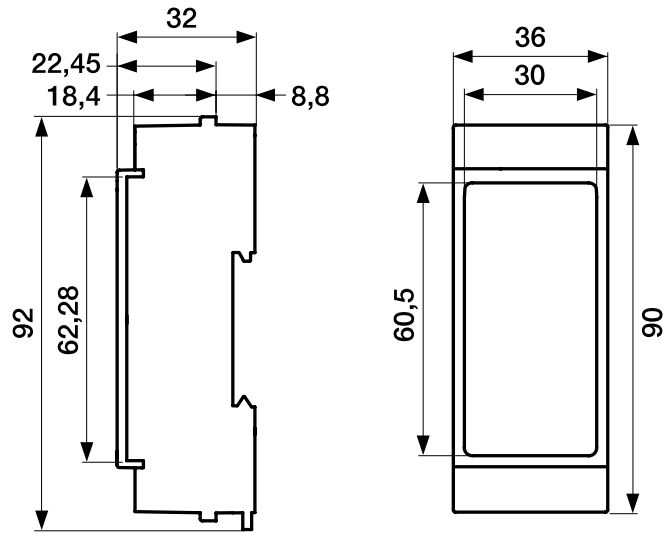


Abb. 2: Maßbild

9AKK108464A0438

ABB i-bus[®] KNX Produktübersicht

3.5.2

Anschlussbild

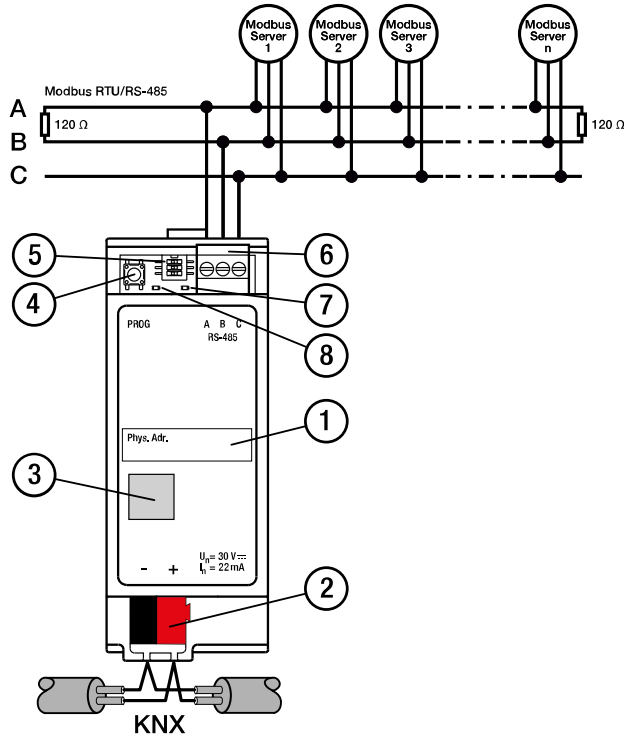


Abb. 3: Anschlussbild




Legende

- 1 Beschriftungsfeld
- 2 Anschluss KNX
- 3 [2D-Code](#)
- 4 Taste KNX Programmieren
- 5 DIP-Schalter
- 6 Anschluss RS-485 Modbus
- 7 LED Power/Modbus activity (gelb)
- 8 LED KNX Programmieren (rot)

9AKK108464A0439

3.5.3

Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienelement/LED	Beschreibung/Funktion	Anzeige
 Taste/LED KNX Programmieren	Vergabe der physikalischen Adresse	LED an: Gerät im Programmier-Modus LED blinkt: Visuelles Lokalisieren des Geräts
 DIP-Schalter	Schalten: Position 1: <ul style="list-style-type: none"> ON: 120 Ohm Terminierung aktiv OFF: 120 Ohm Terminierung inaktiv (Default) Position 2 und 3: <ul style="list-style-type: none"> ON: Polarisation aktiv (Default) OFF: Polarisation inaktiv 	ON: DIP-Schalter x ist auf Position ON OFF: DIP-Schalter x ist auf Position OFF
 LED Power/Modbus activity		AUS: Gerät ausgeschaltet AN: Gerät eingeschaltet ohne Kommunikation Langsames Blinken: Ungültige Antwort oder keine Antwort von einem Server erhalten Schnelles Blinken: Gültiges Telegramm vom konfigurierten Server erhalten

Tab. 4: Bedien- und Anzeigeelemente

Hinweis

Wenn das Gateway an einem Ende des RS-485-Busses installiert ist, wird die Abschlusswiderstandsfunktion aktiviert, indem DIP-Schalter 1 auf die Position ON gestellt wird. Der RS-485-Bus lässt nur 2 Abschlusswiderstände zu.

Hinweis

Der Bus darf nur an einem Punkt der Leitung polarisiert sein, vorzugsweise auf der Client-Seite. Um die Leitungspolarisierung des Gateways zu deaktivieren, müssen sich die Schalter 2 und 3 in der Position OFF befinden.

ABB i-bus® KNX

Produktübersicht

3.5.4 Technische Daten

3.5.4.1 Allgemeine technische Daten

Gerät	Abmessungen	92 × 36 × 32 mm (H × B × T)	
	Einbaubreite in TE	2 Module à 18 mm	
	Gewicht	0,048 kg	
	Einbaulage	beliebig	
	Montagevariante	Tragschiene 35 mm	
	Schutzart	IP20	
	Schutzklasse	II	
	Überspannungskategorie	III	
	Überlastschutz	Hiccup-Modus	
	Verpolungsschutz	60 V	
	Kurzschlussfest	dauerkurzschlussfest	
	Verschmutzungsgrad	2	
	Werkstoffe	Gehäuse	Kunststoff, halogenfrei Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
	Elektronik	Nennspannung, Bus	30 V DC
Spannungsbereich, Bus		21 ... 33 V DC	
Stromaufnahme, Bus		11 ... 22 mA	
Maximalstrom, Gerät		22 mA	
Verlustleistung, Gerät		≤ 3 W	
Verlustleistung, Bus		≤ 0,58 W	
KNX-Sicherheitskleinspannung		SELV	
Anschlüsse		Anschlussart, KNX-Bus	Steckklemme
	Leitungsdurchmesser, KNX-Bus	0,6 ... 0,8 mm, eindrahtig	
	Anschlussart, Modbus	3-poliger Klemmblock mit Schraubverriegelung (RS-485)	
	Rastermaß	KNX: 5,84 mm Modbus: 3,5 mm	
	Anziehdrehmoment, Schraubklemmen	0,5 ... 0,6 Nm	
	Leiterquerschnitt, feindrahtig	1 x (0,5 mm ² ... 1,5 mm ²) 2 x (0,5 mm ² ... 0,75 mm ²) 3 x (nicht erlaubt)	
	Leiterquerschnitt, eindrahtig	1 x (0,5 mm ² ... 1,5 mm ²) 2 x (0,5 mm ² ... 0,75 mm ²) 3 x (nicht erlaubt)	
	Zertifikate und Deklarationen	Konformitätserklärung CE	→ 9AKK108464A0431
Umgebungsbedingung	Betrieb	0 °C ... +60 °C	
	Luftfeuchte	≤ 95 %	
	Betauung zulässig	nein	
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m	

Tab. 5: Allgemeine technische Daten

3.5.5

Gerätetyp – KNX Schnittstelle

Gerätetyp	Modbus RTU – KNX TP Gateway, 100 Punkte	MG/S 11.100.1.1
	Applikation	Modbus RTU Gateway, 100p/... ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	205 100 Status Kommunikationsobjekte 100 Befehl Kommunikationsobjekte 4 Fehler Status Kommunikationsobjekte 1 optionales Kommunikationsobjekt für In Betrieb
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	700
	Maximale Anzahl der Verknüpfungen	700

Tab. 6: Gerätetyp – KNX Schnittstelle

3.5.6

Gerätetyp – Modbus Schnittstelle

Gerätetyp	Maximale Anzahl Modbus-Adressen	254
	Maximale Anzahl Datenpunkte	100
	Maximale Anzahl von unterstützten Servern	100
	Art der Modbus-Server	Modbus RTU (EIA-485)

Tab. 7: Gerätetyp – Modbus Schnittstelle

Hinweis

Die Anzahl der unterstützten Server hängt direkt von der maximalen Anzahl der Datenpunkte ab und ist somit auf 100 Server begrenzt.

Beispiel

An das Gateway sind 8 Server mit jeweils 10 Datenpunkten angeschlossen. Das sind in Summe 80 Datenpunkte. Das Gateway könnte weitere 20 Server mit jeweils einem Datenpunkt unterstützen. Die Begrenzung ergibt sich aus der Anzahl der Datenpunkte.

Hinweis

Beim Installieren von mehr als 32 Geräten wird ein Repeater benötigt. Diese Begrenzung wird vom Modbus-Protokoll vorgegeben.

Hinweis

Softwareinformationen auf der Homepage beachten → www.abb.com/knx

4 Funktion

4.1 Gerätefunktionen

Das Modbus KNX Gateway ist ein kompaktes Reiheneinbaugerät zur Integration von Modbus RTU Servern und KNX TP-Geräten.

Das Modbus RTU – KNX TP Gateway ist ein bidirektionales Gateway mit 100 frei konfigurierbaren Datenpunkten. Das Gerät fungiert als Modbus RTU Client und ermöglicht eine einfache Integration von Modbus-Servern, die das RTU Protokoll über RS-485 unterstützen.

4.2 Softwarefunktionen

Die Vergabe der physikalischen Adresse und die Einstellung der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

Jeder Server verfügt über ein eigenes Parameterfenster. Die Zuordnung zwischen Modbus Registern und KNX-Kommunikationsobjekten erfolgt über eine benutzerfreundliche Tabelle in der ETS.

Das Gateway verwendet KNX-Standard-Datenpunkttypen (DPTs), um eine reibungslose Integration zu gewährleisten.

Für jeden Datenpunkt stehen zusätzliche Funktionen (arithmetische und logische Operationen) zur Verfügung.

Zur einfachen Konfiguration wird zusätzlich eine Device Configuration App (DCA) angeboten. Diese ermöglicht den Import und Export von Gerätevorlagen.

Für den Import von bereits vorgefertigten Gerätevorlagen steht eine umfassende Datenbank zur Verfügung.

Firmware Updates werden ebenfalls über die DCA ausgeführt.

4.2.1 Device Configuration APP (DCA)

Zur einfachen Konfiguration wird die DCA „MG/S 11.100.1.1 Template Configuration“ empfohlen. Mit dieser DCA kann die Zuordnung der Modbus-KNX-Datenpunkte eines Servers als wiederverwendbare Vorlage exportiert werden. Der Import von bereits vorgefertigten Gerätevorlagen aus einer Datenbank erfolgt ebenfalls über die DCA.

Die DCA „ABB MG/S11.100.1.1 Template Configuration“ kann im [KNX-Shop](#) heruntergeladen werden.

Hinweis

Die DCA ist eine gerätespezifische App und steht für ETS-Demoversionen nicht zur Verfügung.

Hinweis

Bei Fragen zur Aktivierung der DCA siehe [KNX-Artikel](#) für ETS-Version 5 und [KNX-Artikel](#) für ETS-Version 6.

4.3 Spezielle Betriebszustände

Das Verhalten des Geräts bei Busspannungsausfall, nach Busspannungswiederkehr und nach ETS-Download wird vom Gateway vorgegeben und ist nicht parametrierbar.

4.3.1 Verhalten bei Busspannungsausfall

Busspannungsausfall beschreibt den Ausfall der Busspannung, z. B. durch einen Stromausfall.

Das Gerät wird über den Bus (ABB i-bus[®] KNX) mit Spannung versorgt. Ein Busspannungsausfall kann bedeuten, dass das Gerät nicht korrekt arbeitet oder ausgeschaltet ist.

Hinweis

Das Gateway verfügt über 2 LEDs auf der Gerätefront, die den lokalen Betriebszustand anzeigen. Siehe Kapitel [3.5.3](#).

4.3.2 Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Busspannungswiederkehr ist der Zustand, der nach Rückkehr der Busspannung vorliegt. Nach Busspannungswiederkehr startet das Gerät neu und folgende Aktionen werden durchgeführt:

- Konfigurationsparameter werden beibehalten
- Timer werden zurückgesetzt
- Modbus-Server werden abgefragt
- Status Kommunikationsobjekte werden aktualisiert

4.3.3 Verhalten bei ETS-Reset

Bei einem ETS-Reset wird die ETS-Applikation in dem Gerät neu gestartet. Der ETS-Reset kann in der ETS mit der Funktion Gerät zurücksetzen (ab ETS-Version 6 Gerät neu starten) im Menüpunkt Inbetriebnahme ausgeführt werden.

Nach ETS-Reset startet das Gerät neu und folgende Aktionen werden durchgeführt:

- Konfigurationsparameter werden beibehalten
- Timer werden zurückgesetzt
- Modbus-Server werden abgefragt
- Status Kommunikationsobjekte werden aktualisiert

4.3.4 Verhalten bei Download

Download beschreibt das Laden einer veränderten oder aktualisierten ETS-Applikation auf das Gerät. Während eines Downloads ist das Gerät nicht betriebsbereit.

Hinweis

Die ETS-Applikation ist nicht im Gerät vorgeladen. Die Option *Vollständiger Download* wird empfohlen, wenn das Gerät zum ersten Mal konfiguriert wird.

Hinweis

Nach dem Entladen der Applikation oder einem abgebrochenen Download ist das Gerät nicht mehr betriebsbereit.

► Download erneut durchführen.

ABB i-bus® KNX

Montage und Installation

5 Montage und Installation

5.1 Informationen zur Montage



GEFAHR – Schwere Verletzungen durch Berührungsspannung

Durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern können Berührungsspannungen entstehen und zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.
- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss allpolige Abschaltung vornehmen.

Das Gerät kann in beliebiger Einbaulage auf einer 35-mm-Tragschiene montiert werden.

Die Verbindung mit dem Bus (ABB i-bus® KNX) erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme. Die Klemmenbezeichnung befindet sich auf dem Gehäuse.

Die Verbindung mit Modbus erfolgt über den mitgelieferten 3-poligen Klemmblock mit Schraubverriegelung (RS-485). Die Klemmenbezeichnung befindet sich auf dem Gehäuse.

ⓘ Hinweis

Der maximal zulässige Stromverbrauch einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden.

- ▶ Bei Planung und Installation darauf achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert ist. Das Gerät hat eine maximale Stromaufnahme von 22 mA.

ⓘ Hinweis

Beim Installieren von mehr als 32 Server-Geräten wird ein Repeater benötigt. Diese Begrenzung wird vom Modbus-Protokoll vorgegeben.

5.2 Montage auf Tragschiene

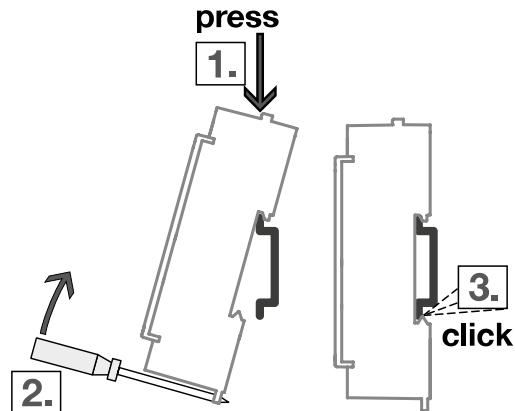


Abb. 4: Montage auf der Tragschiene

1. Tragschienenhalterung auf obere Kante der Tragschiene setzen und nach unten drücken.
2. Ziehen Sie den unteren Einrasthebel mit einem Schraubendreher oder ähnlichem nach unten.
3. Unteren Teil des Geräts in Richtung Tragschiene drücken und den Einrasthebel in seine ursprüngliche Position zurückkehren lassen, bis die Tragschienenhalterung einrastet.
⇒ Gerät ist auf der Tragschiene montiert.
4. Druck von Gehäuseoberseite nehmen.

9AKK108464A0443

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine Anbindung an den Bus (ABB i-bus[®] KNX) benötigt, z. B. über eine KNX-Schnittstelle.

- benötigte ETS-Version: 5.7.7 oder höher

6.2 Überblick Inbetriebnahme

Nach erstmaligem Anlegen der Busspannung werden die folgenden Werkseinstellungen automatisch eingestellt:

- physikalische Adresse des Geräts: 15.15.255
- ETS-Applikation: nicht vorgeladen. Die Option *Vollständiger Download* wird empfohlen, wenn das Gerät zum ersten Mal konfiguriert wird.

Die Programmierung des Geräts ist nur über die ETS möglich.

Hinweis

Die gesamte ETS-Applikation muss heruntergeladen werden. Bei einem Wechsel der Applikation oder nach dem Entladen kann es zu längeren Downloadzeiten kommen.

6.3 Gerät in Betrieb nehmen

1. Gerät mit dem Bus (ABB i-bus[®] KNX) verbinden.
2. Busspannung einschalten.
⇒ Gerät ist betriebsbereit.

6.4 Vergabe der physikalischen Adresse

Hinweis

Wenn in der ETS eingestellt ist, dass bei der Programmierung ein Download der Applikation durchgeführt wird, startet der Download nach Vergabe der physikalischen Adresse.

Vergabe der physikalischen Adresse über die ETS auslösen:

1. Taste *Programmieren* drücken.
⇒ Programmiermodus aktiv. LED *Programmieren* an.
2. Programmiervorgang in der ETS starten.
⇒ Physikalische Adresse wird vergeben. Gerät startet neu.

Hinweis

Während der Vergabe der physikalischen Adresse führt das Gerät einen ETS-Reset durch. Alle Zustände werden zurückgesetzt.

6.5 Software/Applikation

6.5.1 Downloadverhalten

Je nach PC kann es beim Download bis zu 90 Sekunden dauern, bis der Fortschrittsbalken erscheint.

Bei Verwendung einer Schnittstelle, die den Download über „Long Frames“ unterstützt (z. B. USB/S 1.2 oder IPR/S 3.5.1), kann die Downloadzeit erheblich reduziert werden.

6.5.2 Kopieren, Tauschen und Konvertieren

Dieses Kapitel ist für das Gerät nicht relevant.

6.6 Device Configuration App (DCA)

Zur einfachen Konfiguration wird die DCA „MG/S 11.100.1.1 Template Configuration“ empfohlen. Mit dieser DCA kann die Zuordnung der Modbus-KNX-Datenpunkte eines Servers als wiederverwendbare Vorlage exportiert werden. Der Import von bereits vorgefertigten Gerätevorlagen aus einer Datenbank erfolgt ebenfalls über die DCA.

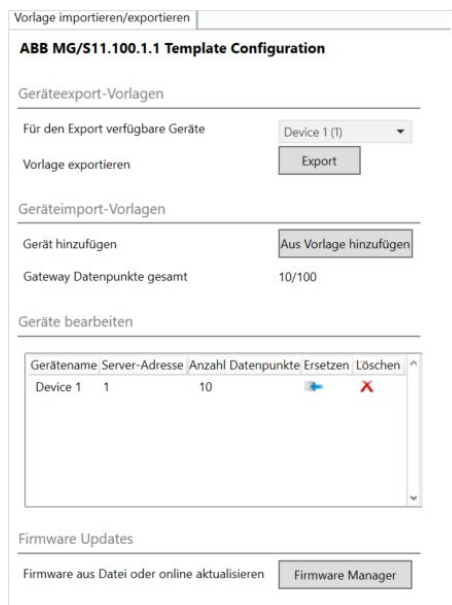
Die DCA „ABB MG/S11.100.1.1 Template Configuration“ kann im [KNX-Shop](#) heruntergeladen werden.

Hinweis

Die DCA ist eine gerätespezifische App und steht für ETS-Demoversionen nicht zur Verfügung.

Hinweis

Bei Fragen zur Aktivierung der DCA siehe [KNX-Artikel](#) für ETS-Version 5 und [KNX-Artikel](#) für ETS-Version 6.



The screenshot displays the 'ABB MG/S11.100.1.1 Template Configuration' interface. It is divided into several sections:

- Geräteexport-Vorlagen:** Includes a dropdown for 'Für den Export verfügbare Geräte' (Device 1 (1)) and an 'Export' button.
- Geräteimport-Vorlagen:** Includes an 'Aus Vorlage hinzufügen' button and a status 'Gateway Datenpunkte gesamt 10/100'.
- Geräte bearbeiten:** A table with columns: Geräte-Name, Server-Adresse, Anzahl Datenpunkte, Ersetzen, and Löschen. The table contains one entry: 'Device 1', '1', '10', with 'Ersetzen' and 'Löschen' icons.
- Firmware Updates:** Includes a 'Firmware Manager' button.

Folgende Funktionen stehen mit der DCA zur Verfügung:

- Geräteexport-Vorlagen
- Geräteimport-Vorlagen
- Geräte bearbeiten
- Firmware Updates

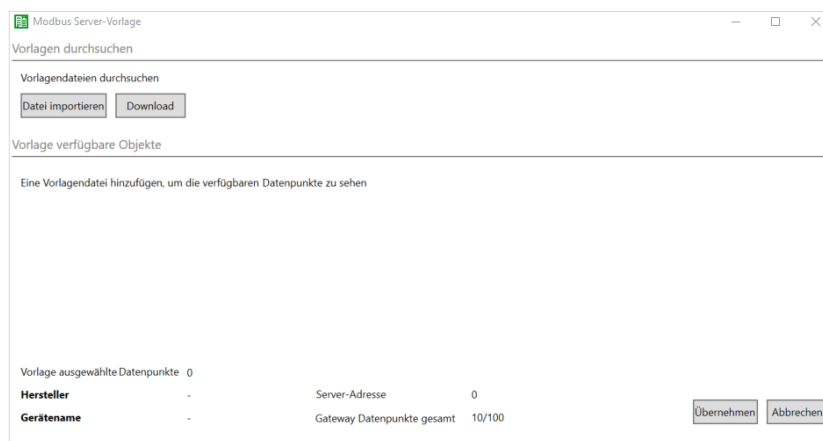
6.6.1 Geräteexport-Vorlagen

Die Konfiguration eines Servers erfolgt in der ETS-Applikation und kann als Vorlage im Dateiformat .knxmr exportiert werden.

1. Gerät (Server) zum Export aus Liste auswählen
2. „Export“ auswählen
3. Lokaler Speicherort bestimmen und auf „Speichern“ klicken

6.6.2 Geräteimport-Vorlagen

1. „Aus Vorlage hinzufügen“ auswählen.
2. Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem die beiden Optionen zum Importieren von Vorlagen verfügbar sind: „Datei importieren“ und „Download“.



1. „Datei importieren“, um Vorlage vom lokalen Speicherort auszuwählen.
2. „Download“, um Vorlage von der Online-Datenbank auszuwählen.
Bei „Download“ erscheint folgendes Fenster:

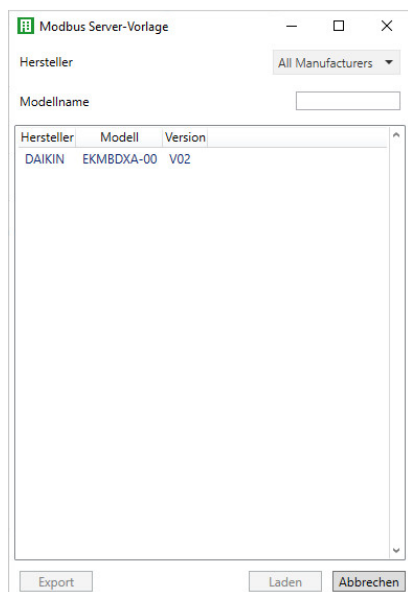


ABB i-bus[®] KNX Inbetriebnahme

1. Hersteller und Gerät (Modell) auswählen
2. Schaltfläche „Laden“ zum Import der gewünschten Vorlage anklicken
3. Optional: Online-Vorlagen können zusätzlich über die Schaltfläche „Export“ lokal gespeichert werden

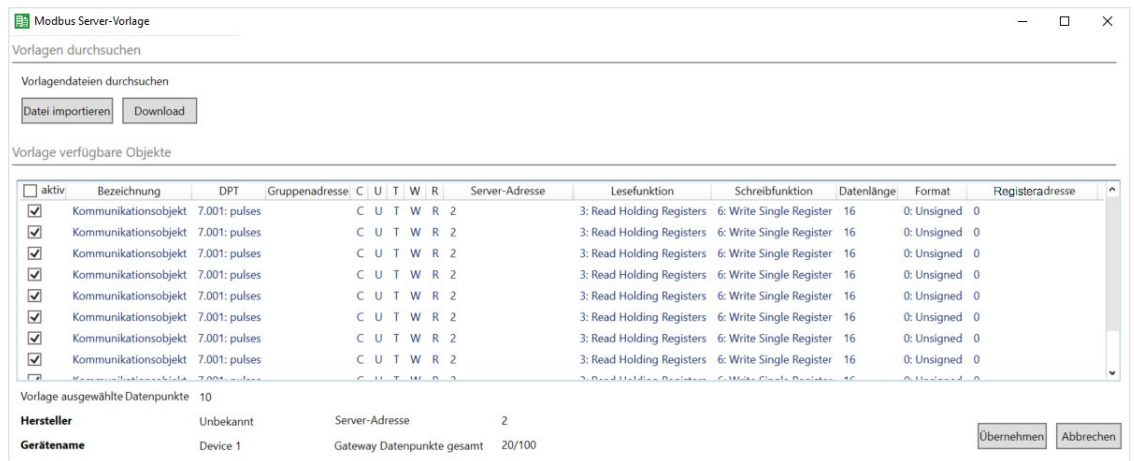
Hinweis

Im Laufe der Zeit werden weitere Vorlagen zur Datenbank hinzugefügt.

Hinweis

Die Verbindung zur Datenbank erfolgt über eine https-Webseite, welche den Port 443 benutzt. Bei weiteren Fragen zur Datenbank Kontakt zu ABB aufnehmen.

Nachdem die Vorlage entweder lokal oder aus der Datenbank importiert wurde, erscheint das folgende Fenster:



Alle zuvor zugeordneten Datenpunkte aus der importierten Vorlage werden aufgelistet. Die Datenpunkte können über die manuelle Auswahl (Checkbox „aktiv“) aktiviert oder deaktiviert werden.


Im Gateway wird ein neues Gerät erstellt, das nur die aktivierten Datenpunkte enthält.



Im unteren Teil des Fensters sind weitere relevante Informationen aufgeführt:



- Vorlage ausgewählte Datenpunkte: Anzahl der aktivierten Datenpunkte
- Hersteller: Hersteller der Vorlage
- Gerätename: Gerätename, den der Hersteller der Vorlage gegeben hat
- Server-Adresse: Erste freie Server-Adresse wird angezeigt
- Gateway Datenpunkte gesamt: Anzahl der aktivierten Datenpunkte. Bei Aktivierung von über 100 Datenpunkten erscheint ein Hinweis.

6.6.3

Geräte bearbeiten

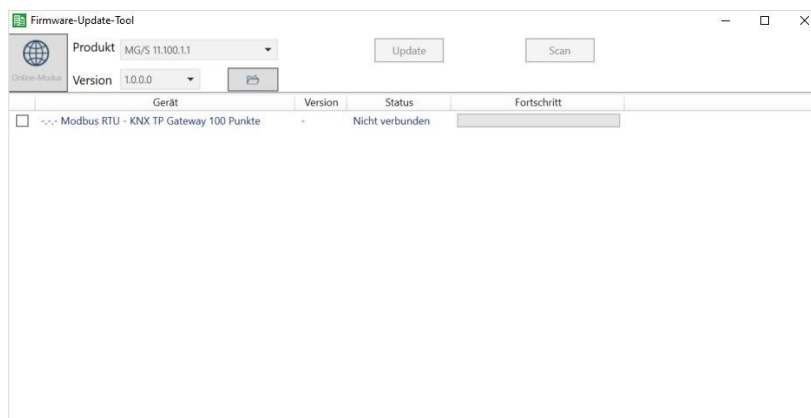


Gerätename	Server-Adresse	Anzahl Datenpunkte	Ersetzen	Löschen
Device 1	1	10		

1. Auf „Ersetzen“  klicken, um eine Vorlage in ein vorhandenes Gerät zu importieren. Der Gerätename und die Datenpunkte werden durch den Gerätenamen und die Datenpunkte der Vorlage ersetzt.
2. Auf „Löschen“  klicken, um das Gerät aus der ETS-Applikation zu löschen.

6.6.4

Firmware Updates



Auf „Firmware Manager“ klicken, um die Firmware des Gateways zu aktualisieren.

1. Gerät(e) auswählen
2. Es stehen 2 Optionen zur Verfügung:
 - a. „Online-Modus“ aktiviert: Firmware-Datei via „Scan“ aus der Online-Datenbank auswählen
 - b. „Online-Modus“ deaktiviert: Firmware-Datei vom lokalen Speicherort auswählen

Hinweis

Das Gateway erfordert eine KNX-Programmierschnittstelle, die einen erweiterten Adressbereich unterstützt.

Hinweis

Die Verbindung zur Datenbank erfolgt über eine https-Webseite, welche den Port 443 benutzt. Bei weiteren Fragen zur Datenbank Kontakt zu ABB aufnehmen.

7 Parameter

7.1 Allgemein

Hinweis

Die Parametrierung des Geräts erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter des Geräts anhand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut. Je nach Anzahl der Modbus-Server werden Parameterfenster eingeblendet oder ausgeblendet.

Die Standardwerte der Parameter werden unterstrichen dargestellt, z. B.:

nein (*Checkbox nicht gesetzt*)

ja (*Checkbox gesetzt*)

Hinweis

Die Standardwerte in der ETS-Applikation können abhängig von der Produktvariante von den im Produkthandbuch angegebenen Werten abweichen.

Hinweis

Wird in einem ETS-Projekt 1 Gerät neu hinzugefügt, wird 1 aktiver Datenpunkt angezeigt. Die Datenpunkte können konfiguriert und für jedes Projekt individuell angepasst werden.

7.2 Parameterfenster

7.2.1 Parameterfenster Allgemein

In diesem Parameterfenster können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Grundlegende Einstellungen für KNX
- Grundlegende Einstellungen für Modbus

ALLGEMEIN

+ Gerät 1

Laden Sie den neuesten Datenbankeintrag für dieses Produkt und sein Benutzerhandbuch herunter von: www.abb.com/knx

Gateway Datenpunkte gesamt 10

KNX

Lesen bei Init Verzögerung 0 s

Zeit Telegrammrate 0 ms

In Betrieb

Modbus

Verbindungsschicht RTU

Baudrate 9600 bps

Datentyp 8 Bit - kein - 1

Antwort Timeout 1000 ms

Interframe Timeout 60 ms

Poll nach Schreiben

Anzahl Geräte 1

	Name	Server-Adresse	Anzahl Datenpunkte	aktiv
Gerät 1	Gerät 1	1	10	<input checked="" type="checkbox"/>

Abb. 5: Parameterfenster Allgemein

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Das Parameterfenster ist immer sichtbar.

i Hinweis

Der Parameter *Gateway Datenpunkte gesamt* zeigt an, wie viele der 100 verfügbaren Datenpunkte bereits verwendet werden.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

7.2.1.1 Lesen bei Init Verzögerung

Mit diesem Parameter wird die Sendeverzögerung des GroupValueRead-Telegramms für Kommunikationsobjekte mit gesetztem Initialisierungs-Flag „I“ festgelegt.

Hinweis

I-Flag:

Wird das Gerät zurückgesetzt, so wird für dieses Objekt nach Neustart ein GroupValueRead-Telegramm gesendet. Der Zweck besteht darin, den Objektwert über eine GroupValueResponse abzurufen. Der Grund für das Zurücksetzen des Geräts ist ein Stromausfall mit anschließender Busspannungswiederkehr, ein explizites Zurücksetzen des Geräts oder ein ETS-Download. Beschreibung auf knx.org -> [Flags KNX](#)

Option

0...255 s

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.2 Zeit Telegrammrate

Mit diesem Parameter wird die Wartezeit zwischen 2 Telegrammen festgelegt, bevor diese auf den Bus (ABB i-bus[®] KNX) gesendet werden. Mit dem Parameter *Zeit Telegrammrate* kann die vom Gerät erzeugte Buslast begrenzt werden. Die Begrenzung bezieht sich auf alle vom Gerät gesendeten Telegramme.

Option

0...5000 ms

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

ABB i-bus® KNX Parameter

7.2.1.3 In Betrieb

Mit diesem Parameter wird das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* freigegeben. Mit diesem Kommunikationsobjekt kann die Betriebsbereitschaft durch ein anderes KNX-Gerät überwacht werden. Wenn kein Telegramm empfangen wird, kann das sendende Gerät defekt oder die Busleitung zum sendenden Gerät unterbrochen sein.

Option	
<i>nein</i>	Diese Funktion ist deaktiviert.
<i>ja</i>	Folgende abhängige Parameter werden eingeblendet: <ul style="list-style-type: none">• <i>Sendezyklus</i>

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.4 Sendezyklus

Mit diesem Parameter wird der Sendezyklus festgelegt, in dem das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* ein Telegramm sendet.

Option
1 ... <u>5</u> ... 255 min

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Parameterfenster *Allgemein* \ Parameter *In Betrieb* \ Option *ja*.
- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.2.1.5 Baudrate

Mit diesem Parameter wird die Übertragungsgeschwindigkeit der Modbus RTU Schnittstelle festgelegt. Die Baudrate gibt die Schrittgeschwindigkeit der Datenübertragung an.

Die Baudrate muss bei allen Teilnehmern im Modbus-System (Client und Server) gleich sein.

Option
1200 bps
2400 bps
4800 bps
9600 bps
19200 bps
38400 bps
57600 bps
115200 bps

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.6 Datentyp

Mit diesem Parameter wird das Datenformat der Modbus RTU Schnittstelle definiert. Parität und Anzahl der Stoppbits müssen bei allen Teilnehmern im Modbus-System (Client und Server) gleich sein.

Option
<u>8 Bit - kein - 1</u>
8 Bit - gerade - 1
8 Bit - ungerade - 1
8 Bit - kein - 2

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.7 Antwort Timeout

Dieser Parameter definiert die Zeit in Millisekunden, die das Gateway zwischen dem Senden einer Anfrage an einen Server und dem Empfang einer Antwort wartet.

Wenn das Gateway die Antwort vor Ablauf der Zeit erhält, setzt das Gateway den Timer zurück und fährt mit dem Polling fort.

Wenn das Gateway keine Antwort erhält, wird die Anfrage erneut gesendet. Das Gateway wiederholt die Anfrage insgesamt 3-mal, bevor der Fehler über die entsprechenden Fehler Status Kommunikationsobjekte gemeldet wird.

Option

100 ... 1000 ... 2000 ms

Hinweis

Einige Server haben lange Bearbeitungszeiten. Die Informationen sind in der Regel im Handbuch des jeweiligen Servers angegeben. Dies muss bei dem Parameter *Antwort Timeout* berücksichtigt werden.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.8 Interframe Timeout

Dieser Parameter definiert die Zeit in Millisekunden, die das Gateway zwischen dem Empfang und dem Senden eines Modbus-Telegramms wartet. Mit dem Parameter *Interframe Timeout* kann die vom Gerät erzeugte Modbus-Buslast begrenzt werden. Die Begrenzung bezieht sich auf alle vom Gerät gesendeten Modbus-Telegramme.

Option

0 ... 60 ... 10000 ms

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.2.1.9 Poll nach Schreiben

Mit diesem Parameter wird die Funktion *Poll nach Schreiben* aktiviert. Mit der Aktivierung kann das Gateway direkt nach einem Schreibbefehl an einen Server den neuen Status auf dem entsprechenden KNX-Kommunikationsobjekt aktualisieren.

Der Parameter wirkt sich auf alle vom Gerät gesendeten Modbus-Telegramme aus.

Hinweis

Nach der Aktualisierung des KNX-Kommunikationsobjekts führt das Gateway das kontinuierliche Polling der Datenpunkte in aufsteigender Reihenfolge (von Datenpunkt 1 bis 100) fort.

Option	
<u>nein</u>	Diese Funktion ist deaktiviert.
ja	Diese Funktion ist aktiviert.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.10 Anzahl Geräte

Anzahl Geräte

Mit diesem Parameter wird die Anzahl der integrierten Modbus-Server festgelegt.

Option
0 ... <u>1</u> ... 100

Hinweis

Jeder Server verfügt ein eigenes Parameterfenster. Je nach Anzahl der Modbus-Server werden Parameterfenster eingeblendet oder ausgeblendet.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.11

Gerät x Name

Mit diesem Parameter wird eine individuelle Beschreibung für ein Gerät festgelegt.

Option	
<i>freie Texteingabe</i>	Maximal 64 ASCII-Zeichen, bei anderen Zeichenformaten kann die Anzahl der maximalen Zeichen abweichen.

Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster widergespiegelt.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.2.1.12

Gerät x Server-Adresse

Mit diesem Parameter wird die Server-Adresse festgelegt.

Jedem Modbus-Server muss eine individuelle Server-Adresse vergeben werden. Die Einstellung muss im Server selbst erfolgen und mit diesem Parameter übereinstimmen.

Hinweis

Eine doppelte Adressvergabe kann zu Konflikten führen.

Option

1 ... 254

Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster widergespiegelt.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.1.13

Gerät x Anzahl Datenpunkte

Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Datenpunkte im jeweiligen Modbus-Gerät festgelegt.

Option
0 ... <u>10</u> ... 100

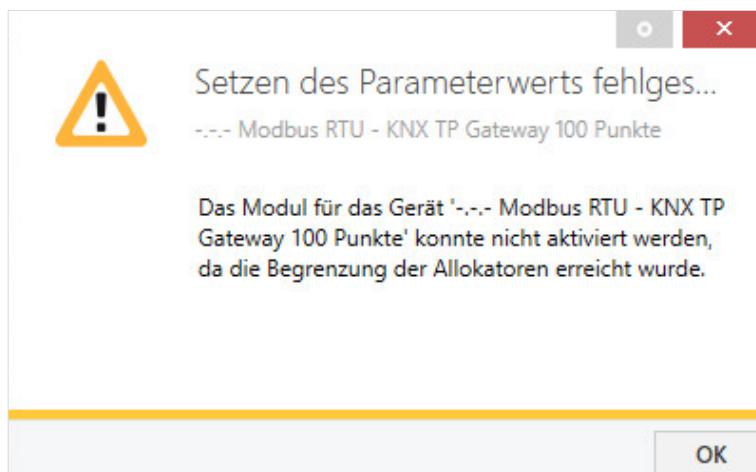
Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster widergespiegelt.

Wenn im Parameter *Gateway Datenpunkte gesamt* die maximale Anzahl der Datenpunkte überschritten wird, erscheint folgende Fehlermeldung:



Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.2.1.14

Gerät x aktiv

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob das Gerät aktiviert ist.

Ist das Gerät deaktiviert, werden automatisch alle Datenpunkte deaktiviert.

Deaktivierte Datenpunkte werden im Parameter *Gateway Datenpunkte gesamt* berücksichtigt.

Option	
<i>nein</i>	Das Gerät ist deaktiviert.
<i>ja</i>	Das Gerät ist aktiviert.

Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster wiedergespiegelt.

Beispiel

Mit diesem Parameter kann z. B. ein Server vorkonfiguriert und erst aktiv geschaltet werden, wenn dieser am Gateway angeschlossen ist.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Allgemein*.

7.2.2 Parameterfenster Konfig Gerät x

In diesem Parameterfenster werden die Einstellungen des Geräts festgelegt.

Die Sichtbarkeit des Parameterfensters ist abhängig von der Einstellung im Parameter *Anzahl Geräte*.

ALLGEMEIN		Gerät 1 Name	Gerät 1												
Gerät 1		Gerät 1 Server-Adresse	1												
Konfig Gerät 1		Gerät 1 Anzahl Datenpunkte	10												
		Gerät 1 aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>												
#	Kommunikationsobjektname	DPT	Server-Adresse	Lesen Funktion	Schreibfunktion	Datenlänge	Format	Byte-Reihenfolge	Registeradresse	Bit	# Bits	Totband	Operation	Operationswert	Operation Definition
✓ 1	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 2	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 3	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 4	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 5	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 6	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 7	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 8	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 9	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	
✓ 10	Kommunikationsobjekt	7.001 pulses	1	3. Read Holding Registers	6. Write Single Register	16	0. Unsigned	0. Big Endian	0	-	0	-	-	0	

Abb. 6: Parameterfenster Konfig Gerät x

Hinweis

Die korrekte Parametrierung ist aus der Dokumentation (Mapping-Tabellen) der jeweiligen Modbus-Geräte zu entnehmen.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.2.2.1

Gerät x Name

Mit diesem Parameter wird eine individuelle Beschreibung für ein Gerät festgelegt.

Option	
<i>freie Texteingabe</i>	Maximal 64 ASCII-Zeichen, bei anderen Zeichenformaten kann die Anzahl der maximalen Zeichen abweichen.

Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster wiedergespiegelt.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.2 Gerät x Server-Adresse

Mit diesem Parameter werden die Server-Adressen festgelegt.

Jedem Modbus-Server muss eine individuelle Server-Adresse vergeben werden. Die Einstellung muss im Server selbst erfolgen und mit diesem Parameter übereinstimmen.

Hinweis

Eine doppelte Adressvergabe kann zu Konflikten führen.

Option

1 ... 254

Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster widergespiegelt.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

ABB i-bus® KNX Parameter

7.2.2.3

Gerät x Anzahl Datenpunkte

Mit diesem Parameter wird die Anzahl der Datenpunkte im jeweiligen Modbus-Gerät festgelegt.

Option
0 ... 10 ... 100

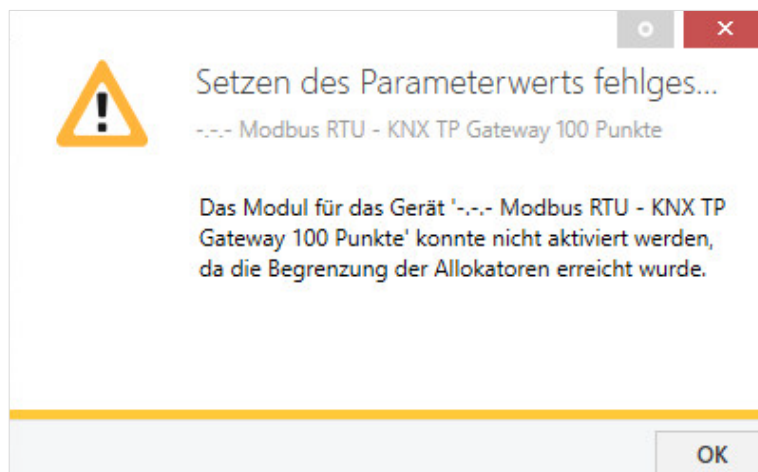
Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster widergespiegelt.

Wenn im Parameter *Gateway Datenpunkte gesamt* die maximale Anzahl der Datenpunkte überschritten wird, erscheint folgende Fehlermeldung:



Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.4 Gerät x aktiv

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob das Gerät aktiviert ist.

Ist das Gerät deaktiviert, werden automatisch alle Datenpunkte deaktiviert.

Deaktivierte Datenpunkte werden im Parameter *Gateway Datenpunkte gesamt* berücksichtigt.

Option	
<i>nein</i>	Das Gerät ist deaktiviert.
<i>ja</i>	Das Gerät ist aktiviert.

Hinweis

Dieser Parameter befindet sich an 2 Stellen:

- Im Parameterfenster *Allgemein*
- Im Parameterfenster des Geräts

Jede Änderung in einem der Parameterfenster wird im anderen Parameterfenster widergespiegelt.

Beispiel

Mit diesem Parameter kann z. B. ein Server vorkonfiguriert und erst aktiv geschaltet werden, wenn dieser am Gateway angeschlossen ist.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

ABB i-bus[®] KNX Parameter

7.2.2.5

Checkbox „aktiv“

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der einzelne Datenpunkt aktiviert ist.

Deaktivierte Datenpunkte werden im Parameter *Gateway Datenpunkte gesamt* berücksichtigt.

Option	
<i>nein</i>	Der Datenpunkt ist deaktiviert.
<i>ja</i>	Der Datenpunkt ist aktiviert.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Parameterfenster *Konfig Gerät x* \ Parameter *Gerät x aktiv* \ Option *ja*.
- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

Hinweis

Die # zeigt die Datenpunktnummer von 1 bis 100 an.

Die # wird im Namen des entsprechenden Kommunikationsobjekts angezeigt.

Das Gateway führt ein kontinuierliches Polling der Datenpunkte in aufsteigender Reihenfolge (von Datenpunkt 1 bis 100) durch.

7.2.2.6

Kommunikationsobjektname

Mit diesem Parameter wird eine individuelle Beschreibung für Kommunikationsobjekte festgelegt.

Die Beschreibung wird im Namen des entsprechenden Kommunikationsobjekts angezeigt.

Option	
<i>freie Texteingabe</i>	Maximal 64 ASCII-Zeichen, bei anderen Zeichenformaten kann die Anzahl der maximalen Zeichen abweichen.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

ABB i-bus® KNX Parameter

7.2.2.7

DPT

Mit diesem Parameter werden die KNX-Datenpunkttypen (DPT) festgelegt. Die Beschreibung aller in der ETS-Applikation verfügbaren Datenpunkttypen finden Sie [hier](#).

Der ausgewählte DPT wird im Namen des entsprechenden Kommunikationsobjekts angezeigt.

Option	
<u>7.001: pulses</u>	DPT 7.001
x	Variable für den aufgelisteten Datenpunktyp

Hinweis

Der passende DPT muss in Abhängigkeit des dazugehörigen Modbus Datenpunkts ausgewählt werden.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.8

Lesen Funktion

Mit diesem Parameter wird festgelegt, welche Modbus-Funktionscodes ausgewählt werden.

Der Funktionscode teilt dem Server mit, auf welchen Speichertyp (d. h. Register, Coils usw.) zugegriffen und gelesen werden soll.

Option	
1: <i>Read Coils</i>	
2: <i>Read Discrete Inputs</i>	
3: <u><i>Read Holding Registers</i></u>	
4: <i>Read Input Registers</i>	
-	

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

7.2.2.9 Schreibfunktion

Mit diesem Parameter wird festgelegt, welche Modbus-Funktionscodes ausgewählt werden.

Der Funktionscode teilt dem Server mit, auf welche Art von Speicher (d. h. Register, Coils usw.) zugegriffen und geschrieben werden soll.

Option
5: Write Single Coil
6: Write Single Register
15: Write Multiple Coils
16: Write Multiple Registers
-

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.10 Datenlänge

Mit diesem Parameter wird die Größe in Bits des Modbus Registers festgelegt.

Wenn sich der Funktionscode (Lesen oder Schreiben) auf Coils oder Discrete Inputs bezieht, wird die Datenlänge automatisch auf 1 gesetzt. Der Parameter ist nicht mehr einstellbar. Nur für Funktionscodes, die sich auf Register beziehen, sind alle Optionen verfügbar.

Option
1
<u>16</u>
32
64

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.11

Format

Mit diesem Parameter wird das Format der Daten der Modbus Register festgelegt.

Wenn sich der Funktionscode (Lesen oder Schreiben) auf Coils oder Discrete Inputs bezieht, wird das Format automatisch auf „-“ gesetzt. Der Parameter ist nicht mehr einstellbar. Nur für Funktionscodes, die sich auf Register beziehen, sind alle Optionen verfügbar.

Option
<u>0: Unsigned</u>
1: Signed (C2)
2: Signed (C1)
3: Float
4: BitFields
-

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.12

Byte-Reihenfolge

Mit diesem Parameter wird festgelegt, in welcher Reihenfolge die Bytes dargestellt werden.

Wenn sich der Funktionscode (Lesen oder Schreiben) auf Coils oder Discrete Inputs bezieht, wird die Byte-Reihenfolge automatisch auf „-“ gesetzt. Der Parameter ist nicht mehr einstellbar. Nur für Funktionscodes, die sich auf Register beziehen, sind alle Optionen verfügbar.

Option	
<u>0: Big Endian</u>	High-Byte zuerst
1: Little Endian	Low-Byte zuerst
2: Word Inv BE	High-Wort zuerst
3: Word Inv LE	Low-Wort zuerst
-	

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

7.2.2.13

Registeradresse

Mit diesem Parameter wird die Adresse des Registers (DEC) innerhalb des Speicherbereichs des Servers festgelegt.

Option

0 ... 65535

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.14

Bit

Mit diesem Parameter wird das Startbit innerhalb des Datenpunkts im zugeordneten Register festgelegt.

Die Optionen im Parameter *Bit* sind nur einstellbar bei Auswahl der Option *Format:4: BitFields*.

Option

1 ...x ... 15...z

Hinweis

Im Parameter # *Bits* wird die Anzahl spezifischer Bits im zugeordneten Register festgelegt.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.15 # Bits

Mit diesem Parameter wird die Anzahl spezifischer Bits im zugeordneten Register festgelegt.
Die Optionen im Parameter # *Bit* sind nur einstellbar bei Auswahl der Option *Format:4: BitFields*.

Option

1 ...x ... 15... ▬

Hinweis

Im Parameter *Bit* wird das Startbit innerhalb des Datenpunkts im zugeordneten Register festgelegt.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.16 Totband

Dieser Parameter definiert die minimale Wertänderung (Absolutwert) der Modbus Daten, bevor das dazugehörige Status Kommunikationsobjekt mit dem neuen Wert beschrieben wird. Dadurch kann ein zu häufiges Senden bei minimalen Wertänderungen verhindert werden.

Option

0 ... 100

Hinweis

Der Parameter *Gerät x Totband* muss immer unter Berücksichtigung des Typs und Auflösung der Modbus Datenpunkte berechnet werden.

Beispiel

Der Modbus Server speichert den Spannungswert von 230 V als 2300 im Modbus Register. Bei einer minimalen Wertänderung (Absolutwert) von 0,5 V sollte das Totband auf 5 eingestellt werden.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

ABB i-bus[®] KNX

Parameter

7.2.2.17

Operation

Mit diesem Parameter wird die mathematische Operation festgelegt.

Die Optionen *Multiplizieren mit* und *Dividieren durch* sind arithmetische Verknüpfungen, die immer verfügbar sind.

Bei unidirektionalen Datenpunkten (entweder der *Lesen Funktion* oder der *Schreibfunktion*) stehen auch logische Verknüpfungen zur Verfügung.

Diese sind:

- ist gleich (=)
- ist anders (≠)
- ist kleiner als (<)
- ist größer als (>)

Diese logischen Verknüpfungen geben „1“ zurück, wenn das Ergebnis der Bedingung entspricht und „0“, wenn dies nicht der Fall ist.

Option	
-	Diese Funktion ist deaktiviert.
<i>Multiplizieren mit (x)</i>	Der Wert wird multipliziert.
<i>Dividieren durch (-)</i>	Der Wert wird dividiert.
<i>Gleich (=)</i>	Der Wert ist gleich.
<i>Ungleich (≠)</i>	Der Wert ist abweichend.
<i>Kleiner als (<)</i>	Der Wert ist kleiner als.
<i>Größer als (>)</i>	Der Wert ist größer als.

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

7.2.2.18

Operationswert

Mit diesem Parameter wird der Wert für die Operation festgelegt.

Option
-32768 ... 0 ... 32767

Voraussetzungen für die Sichtbarkeit

- Der Parameter befindet sich im Parameterfenster *Konfig Gerät x*.

8 Kommunikationsobjekte

8.1 Übersicht Kommunikationsobjekte

Pro Datenpunkt werden ein oder 2 Kommunikationsobjekte freigegeben, abhängig von der Auswahl im Parameter *Lesen Funktion* und *Schreibfunktion*.

Hinweis

Wenn sowohl die *Lesen Funktion* als auch *Schreibfunktion* ausgewählt werden, erstellt die ETS 2 Kommunikationsobjekte (ein Status Kommunikationsobjekt und ein Befehl Kommunikationsobjekt). Wenn jedoch nur die *Lesen Funktion* oder die *Schreibfunktion* ausgewählt werden, erstellt die ETS ein einziges Kommunikationsobjekt (ein Status Kommunikationsobjekt für die *Lesen Funktion* oder ein Befehl Kommunikationsobjekt für die *Schreibfunktion*).

Funktion	Kommunikationsobjektname	Datenpunkttyp	Länge	Flags
KNX -> Modbus	D1.1 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.1 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.2 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.2 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.3 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.3 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.4 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.4 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.5 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.5 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.6 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.6 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.7 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.7 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.8 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.8 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.9 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.9 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -
KNX -> Modbus	D1.10 Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L S - A
Modbus -> KNX	D1.10 Status Kommunikationsobjekt [DPT_7.001]	7.001	2 bytes	K L - Ü -

ABB i-bus[®] KNX

Kommunikationsobjekte

0-kein Alarm; 1-Alarm	Status Fehler Alarm [DPT_1.005]	1.005	1 bit	K	L	-	Ü	-
Server-Adresse	Status Modbus Gerät Fehler [DPT_8.xxx]	8.xxx	2 bytes	K	L	-	Ü	-
Registeradresse	Status Modbus Register Fehler [DPT_12.xxx]	12.xxx	4 bytes	K	L	-	Ü	-
Fehlertext	Status Fehler Text [DPT_16.001]	16.001	14 bytes	K	L	-	Ü	-

Hinweis

Die in der Übersicht aufgelisteten Kommunikationsobjekte sind die Standard-Kommunikationsobjekte, wenn das Gateway nicht konfiguriert ist. Sobald die Konfiguration/Zuordnung erfolgt ist, ändern sich die Kommunikationsobjekte.

8.2 Kommunikationsobjekte KNX Status

Funktion	Kommunikationsobjektname	Datenpunkttyp	Länge	Flags
1-aktiv	Status In Betrieb [1.011]	1.011	1 bit	K L - Ü -
<p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet zyklisch ein In-Betrieb-Telegramm auf den Bus (ABB i-bus® KNX). Der Sendezyklus wird im Parameter <i>Sendezyklus</i> eingestellt.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 = aktiv • 0 = inaktiv <p>Voraussetzung für die Sichtbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameterfenster <i>Allgemein</i> \ Parameter <i>In Betrieb</i> 				
0-Kein Alarm; 1-Alarm	Status Fehler Alarm [DPT_1.005]	1.005	1 bit	K L - Ü -
<p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird angezeigt, ob ein Kommunikationsproblem mit dem Server vorliegt.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Kein Alarm • 1 = Alarm <p>Voraussetzung für die Sichtbarkeit:</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p>				
Server-Adresse	Status Modbus Gerät Fehler [DPT_8.xxx]	8.xxx	2 bytes	K L - Ü -
<p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird die Server-Adresse des letzten Modbus-Servers angezeigt, bei dem ein Fehler vorliegt.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Server-Adresse <p>Voraussetzung für die Sichtbarkeit:</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p>				
Registeradresse	Status Modbus Register Fehler [DPT_12.xxx]	12.xxx	4 bytes	K L - Ü -
<p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird die Registeradresse des letzten Modbus-Servers angezeigt, bei dem ein Fehler vorliegt.</p> <p>Telegrammwert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registeradresse <p>Voraussetzung für die Sichtbarkeit:</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p>				
Fehlertext	Status Fehler Text [DPT_16.001]	16.001	14 bytes	K L - Ü -
<p>Mit diesem Kommunikationsobjekt wird der Fehlertext eingestellt.</p> <p>Fehlertext: Er meldet eine String-Meldung mit Informationen über den Fehler oder den Alarm im dem Format ss:ff:aaaa:ee, wobei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ss: Server-ID (00 .. 3F) • ff: Funktionscode (00 .. 10) • aaaa: Adresse (0000 .. FFFF) • ee: Fehlercode (00 .. 0F) <p>Folgende Modbus-Fehlercodes können auftreten:</p> <p>Siehe https://www.simplymodbus.ca/exceptions.htm</p> <p>Folgende Gateway-Fehlercodes können auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ER0: Unknown error: Die Fehlerart kann nicht bestimmt werden. • ER1: CRC error: Die zyklische Redundanzprüfung hat einen Fehler in der Antwortstruktur festgestellt. • ER2: Reception length error: Die Länge der Antwort ist nicht korrekt. • ER3: Reception time out: Keine Antwort nach der Zeitüberschreitung. <p>Voraussetzung für die Sichtbarkeit:</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt ist immer sichtbar.</p>				

8.3 Kommunikationsobjekte Dx.x Befehl

Die Kommunikationsobjekte werden entsprechend der Festlegungen in der Tabelle der Geräteeinstellungen angezeigt.

Funktion	Kommunikationsobjektname	Datenpunkttyp	Länge	Flags
KNX -> Modbus	Dx.x Befehl Kommunikationsobjekt [DPT_x.xxx]	x.xxx	x bit/ x bytes	x x x x x

Abkürzung	Bezeichnung
D	Gerät (Device)
x	Gerätenummer
x	Datenpunktnummer. Wie in der Gerätetabelle in der Spalte „#“ angezeigt
Kommunikationsobjekt	Festgelegter Kommunikationsobjektname
x.xxx	DPT. Festgelegter DPT
x	Festgelegte Länge (Bit/Bytes) und Flags

8.4 Kommunikationsobjekte Dx.x Status

Die Kommunikationsobjekte werden entsprechend der Festlegungen in der Tabelle der Geräteeinstellungen angezeigt.

Funktion	Kommunikationsobjektname	Datenpunkttyp	Länge	Flags
Modbus -> KNX	Dx.x Status Kommunikationsobjekt [DPT_x.xxx]	x.xxx	x bit/ x bytes	x x x x x

Abkürzung	Bezeichnung
D	Gerät (Device)
x	Gerätenummer
x	Datenpunktnummer. Wie in der Gerätetabelle in der Spalte „#“ angezeigt
Kommunikationsobjekt	Festgelegter Kommunikationsobjektname
x.xxx	DPT. Festgelegter DPT
x	Festgelegte Länge (Bit/Bytes) und Flags

9 Bedienung

9.1 Manuelle Bedienung

Dieses Kapitel ist für das Gerät nicht relevant.

ABB i-bus[®] KNX

Wartung und Reinigung

10 **Wartung und Reinigung**

10.1 **Wartung**

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei. Bei Schäden, z. B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

10.2 **Reinigung**

1. Gerät vor dem Reinigen spannungsfrei schalten.
2. Verschmutztes Gerät mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten Tuch reinigen.

ABB i-bus[®] KNX

Demontage und Entsorgung

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

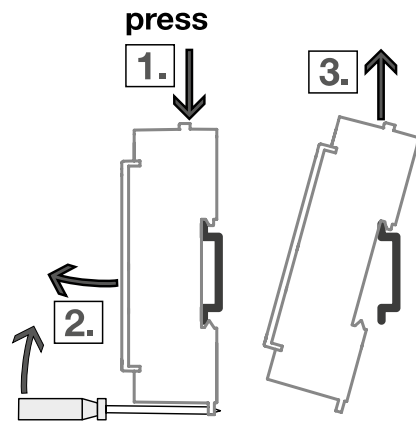


Abb. 7: Demontage von der Tragschiene

1. Druck auf Oberseite des Geräts ausüben.
2. Zum Lösen des Geräts den Einrasthebel an der Unterseite des Geräts mit Hilfe eines Schraubendrehers nach unten ziehen.
3. Unterseite des Geräts von Tragschiene lösen.
4. Gerät nach oben von der Tragschiene nehmen.

9AKK108464A0444

ABB i-bus® KNX

Demontage und Entsorgung

11.2 Umwelt

Denken Sie an den Schutz der Umwelt.

Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.



Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab. Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe. Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung. (EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS) (EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

11.2.1 Hinweise zum Umwelt- und Datenschutz

Endnutzer sind verpflichtet, Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht im Hausmüll, sondern getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu entsorgen. Das regelmäßig abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist auf diese Verpflichtung hin. Zur Rückgabe stehen in Ihrer Nähe kostenfreie Sammelstellen sowie ggf. weitere Annahmestellen für die Wiederverwendung der Geräte zur Verfügung.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sowie Vertreiber von Lebensmitteln sind unter den in § 17 Abs. 1 und Abs. 2 ElektroG genannten Voraussetzungen verpflichtet, unentgeltlich Altgeräte zurückzunehmen.

Sollte das Gerät personenbezogene Daten enthalten, ist der Endnutzer vor der Abgabe selbst für deren Löschung verantwortlich.

Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen und sie einer separaten Sammlung zuzuführen. Dies gilt nicht, wenn Altgeräte zur Wiederverwendung abgegeben werden.

ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

12 Planung und Anwendung

12.1 Prioritäten

Dieses Kapitel ist für das Gerät nicht relevant.

12.2 Grundlagenwissen

12.2.1 Allgemein Modbus RTU/RS-485

Dieses Kapitel beschreibt Grundlagen für die Planung und Installation von Modbus-Systemen.

Weiterführende Informationen finden Sie in der Modbus Dokumentation/Spezifikation:
<http://www.modbus.org>

12.2.2 Was ist Modbus?

Modbus ist ein serielles Kommunikationsprotokoll, das zur Verwendung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) entwickelt und veröffentlicht wurde. Es ist eine Kommunikationsmethode zur Übertragung von Informationen über serielle Leitungen zwischen elektronischen Geräten. Das Gerät, das die Informationen anfordert, wird Client genannt. Die Geräte, die Informationen senden, sind Server. In einem Standard-Modbus-Netzwerk gibt es einen Client und bis zu 255 Server mit jeweils einer eindeutigen Server-Adresse von 1 bis 255. Adresse 0 ist für den Client reserviert.

12.2.3 Busprinzip RS-485

Der Modbus Standard verwendet den RS-485 Standard. Dieser definiert die physikalische Schicht der Modbus-Schnittstelle. Die Daten werden in serieller Form über einen 2-Draht-Bus (RS-485) übertragen. Der RS-485 Standard basiert auf dem Client – Server Verfahren und definiert die Busleitung als eine Leitung mit einem Anfang und einem Ende, die jeweils mit einem Abschlusswiderstand RT (T = Termination) abgeschlossen wird.

Client = Level-Converter (z. B. MG/S 11.100.1.1 Modbus KNX Gateway)

Server = Modbus RTU Gerät (z. B. ABB Elektrizitätszähler A- und B-Serie, Wasserzähler, Wärmezähler, Gaszähler usw. mit Modbus RTU Schnittstelle).

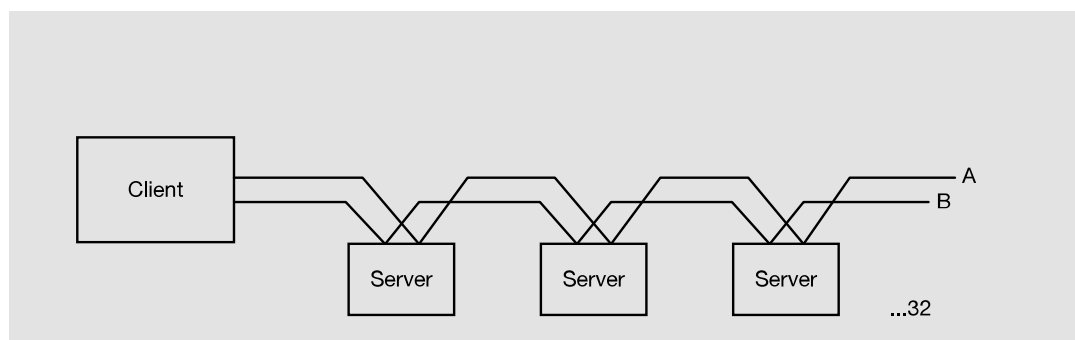


Abb. 8: Busprinzip RS-485

9AKK108464A0550

ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

12.2.4 Polarität

Bei der Installation muß auf korrekte Polung der Aderpaare geachtet werden, da eine falsche Polung zur Invertierung der Datensignale führt. Besonders bei Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Installation neuer Endgeräte sollte jede Fehlersuche mit der Überprüfung der Buspolarität begonnen werden.

12.2.5 Topologie

Die optimale Leitungsführung für den Modbus RTU ist die reine Linienstruktur. Stichleitungen zu einzelnen Geräten von maximal 1 m Länge sind zulässig. Diese Stichleitungen werden nicht terminiert.

12.2.6 Leitungstypen

Als Busleitung wird eine paarweise verdrehte, geschirmte Leitung empfohlen. Geeignet ist beispielsweise der Leitungstyp J-Y(St)Y n x 2 x 0,8. Der Schirm ist einseitig mit PE zu verbinden. Die Busleitung muss an beiden Enden mit Widerständen (120 Ω , 0,25 W) abgeschlossen (terminiert) werden, da damit nur minimale Reflexionen entstehen. Die serielle Kommunikation der RS-485-Schnittstelle arbeitet am effizientesten, wenn Quell- und Lastimpedanz mit 120 Ohm abgestimmt sind. Die Abschlusswiderstände werden parallel zu den Klemmen A und B angeschlossen.

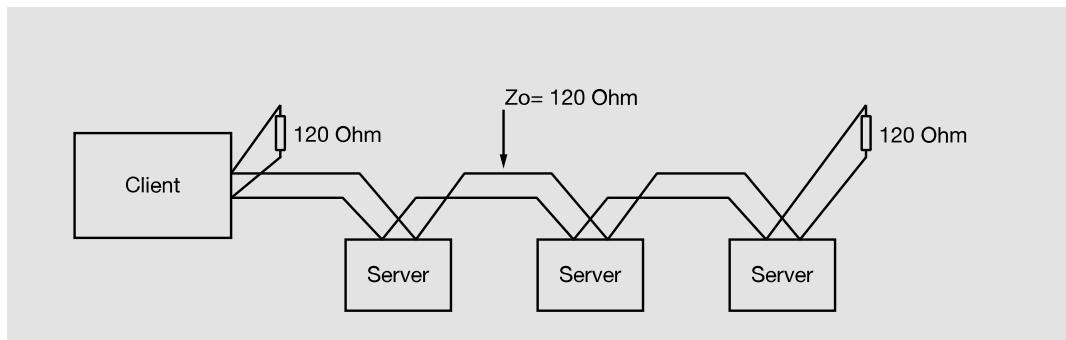


Abb. 9: Abschlusswiderstände

12.2.7 Kabellänge

Die RS-485-Spezifikation beschränkt die Leitungslänge auf 1200 m, die Anzahl der Geräte am Bus auf 32 und schreibt eine linienartige Leitungsführung (Daisy Chain) vor.

12.2.8 Anzahl Teilnehmer

Die Anzahl der Modbus-Teilnehmer hängt von der Unit Load (UL) der RS-485 Transceiver ab. Im schlechtesten Fall hat ein Transceiver 1 UL. Ein RS-485-Segment ist für 32 UL spezifiziert. Wenn mehr Teilnehmer angeschlossen werden, muss ein Repeater eingesetzt werden. Moderne RS-485-Transceiver haben 1/4 oder 1/8 UL. Wenn nur solche Teilnehmer verwendet werden, sind 128 oder 256 Teilnehmer ohne Repeater möglich.

9AKK108464A0551

ABB i-bus[®] KNX

Planung und Anwendung

12.2.9

Problembeseitigung

Um potenzielle Fehlerquellen zu minimieren sind einige Grundlagen zu beachten:

Installation:

- Kabellänge, Polarität, Abschlusswiderstände etc. prüfen.

Konfiguration:

- Das Handbuch des Servers verfügbar ist.
- Die Baudrate und Parität müssen für alle Teilnehmer im Modbus-System gleich sein.
- Jedem Modbus-Server wird eine eindeutige individuelle Adresse zugewiesen.
- Server-Datenpunkte (Funktionscodes, Registernummern, Format usw.) sind gemäß der Spezifikation des Servers korrekt in das Gateway eingegeben.
- Allgemeine Serverinformationen, wie Bearbeitungszeiten, wurden in der Gateway-Konfiguration berücksichtigt.

Es gibt Modbus-Tools, um die Kommunikation zwischen Client und Server zu simulieren und zu testen.

Beispiel: <https://www.modbustools.com/index.html>

Andere Support-Tools, z. B. Engineering Guides, FAQs, usw. sind auf unserer Website verfügbar

www.abb.com/knx.

13 Anhang

13.1 Lieferumfang

Das Gerät wird mit folgenden Teilen geliefert:

- 1 Stück Modbus RTU – KNX TP Gateway, MG/S 11.100.1.1
- 1 Stück Montage- und Betriebsanleitung

13.2 **Statusbyte Gerät**

Dieses Kapitel ist für das Gerät nicht relevant.



ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

**Weitere Informationen und
regionale Ansprechpartner**
www.abb.de/knx
www.abb.com/knx

© Copyright 2023 ABB. Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.