

H A N D B U C H

D

RESI®

...feel the spirit of a new generation

RESI-KNX-GW



Text, Abbildungen und Programme wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die Firma RESI Informatik & Automation GmbH, Übersetzer und Autoren können jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Firma RESI in irgendeiner Form durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren reproduziert oder in eine für Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk und Fernsehen sind vorbehalten.

Diese Dokumentation und die dazugehörige Software sind urheberrechtlich von der Firma RESI geschützt.

© Copyright 2009-2015 RESI Informatik & Automation GmbH

RESI Informatik & Automation GmbH	Datum:	20.05.2015	Kunde:		Seiten 25
	Version:	03.02	Titel:	Handbuch RESI-KNX-GW Konverter	
	Bearbeitet von:	DI HC Sigl			
	Geprüft von:	DI HC Sigl	Projekt:		
	Geprüft von:	-			

1 Historie

Datum	Bearbeiter	Beschreibung
13.01.10	DI HC Sigl	Erstversion
20.05.15	DI HC Sigl	Korrekturen zur Query Group Funktion

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confé à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.
Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

2 Inhalt

RESI-KNX-GW.....	1
1 HISTORIE	2
2 INHALT	3
3 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE.....	4
4 ALLGEMEINE INFORMATION.....	6
5 ANSCHLUSS	8
5.1 AUFBAU	8
5.2 KLEMMEN UND LEDS.....	9
5.3 DIP SWITCH EINSTELLUNGEN	10
5.4 ANSCHLUSSPLAN.....	11
6 FUNKTIONELLE BESCHREIBUNG.....	12
6.1 PROTOKOLLBESCHREIBUNG	12
6.1.1 KNX physikalische Adressen.....	12
6.1.2 KNX Gruppenadressen.....	13
6.1.3 Hilfe anfordern.....	13
6.1.4 Gateway Version anfordern	13
6.1.5 Copyright anfordern.....	13
6.1.6 Gateway Einstellungen abfragen	14
6.1.7 Einstellungen zu den KNX Gruppenadressen abfragen	14
6.1.8 Anfragen der Weiterleitungseinstellungen	15
6.1.9 Gateway Einstellungen setzen.....	15
6.1.10 KNX Gruppenadressen definieren.....	16
6.1.11 KNX Telegramm Weiterleitung definieren	16
6.1.12 Alle KNX Gruppenadressdefinitionen löschen	16
6.1.13 Alle KNX Weiterleitungen löschen	16
6.1.14 Versenden eines KNX Telegramms.....	17
6.1.15 Empfangen eines KNX Telegramms	17
6.1.16 Abfragen einer KNX Gruppenadresse	18
6.1.17 Abfrage empfangener KNX Telegramme (Halb-Duplex)	18
6.2 FEHLERMELDUNGEN.....	19
6.3 KNX DATENTYPEN	20
6.3.1 Datentyp "EMPTY"	20
6.3.2 Datentyp "BIT"	20
6.3.3 Datentyp "CHAR"	20
6.3.4 Datentyp "UBYTE"	20
6.3.5 Datentyp "PERCENT"	20
6.3.6 Datentyp "ANGLE"	21
6.3.7 Datentyp "BYTE"	21
6.3.8 Datentyp "UWORD"	21
6.3.9 Datentyp "WORD"	21
6.3.10 Datentyp "VALUE"	22
6.3.11 Datentyp "TIME"	22
6.3.12 Datentyp "DATE"	22
6.3.13 Datentyp "UDWORD"	22
6.3.14 Datentyp "DWORD"	22
6.3.15 Datentyp "FLOAT"	23
6.3.16 Datentyp "STRING"	23
6.3.17 Datentyp "GENERIC"	23
7 SPEZIFIKATIONEN.....	24
7.1 ABMESSUNGEN.....	24
7.2 3D ZEICHNUNG	25

3 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesenes Personal dürfen die im folgenden Kapitel beschriebenen Arbeiten ausführen. Beachten Sie für die Installation des Minimoduls die länderspezifischen Vorschriften und Normen. Führen Sie bei eingeschaltetem Gerät keine elektrischen Arbeiten am Gerät aus!

Beachten Sie folgende Regeln:

1. Freischalten der Anlage
2. Sichern gegen Wiedereinschalten
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Andere spannungsführende Teile abdecken

WICHTIGER HINWEIS: Vor der Installation und Inbetriebnahme ist dieser Sicherheitshinweis, die beigefügte Installationsanleitung und das dazugehörige Handbuch zu lesen und alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!

- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden!
- Der Anschluss der Geräte darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!
- Führen Sie bei eingeschaltetem Gerät keine elektrischen Arbeiten am Gerät aus!
- Sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten!
- Das Gerät darf nur mit der vorgeschriebenen Spannung versorgt werden!
- Schwankungen und Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen und Vorgaben nicht überschreiten. Bei Nichteinhaltung kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsstörungen kommen!
- Es sind die aktuellen EMV Richtlinien in der Verkabelung zu beachten!
- Alle Signal- und Anschlussleitungen sind so zu verlegen, dass induktive und kapazitive Störungen sowie Einstreuungen die Funktionen des Geräts nicht beeinflussen. Falsche Verkabelung kann zu erheblichen Fehlfunktionen des Geräts führen!
- Für Signalleitungen und Sensorleitungen sind geschirmte Kabel zu verwenden, um Schäden durch Spannungsinduktion zu verhindern!
- Es sind die aktuellen Sicherheitsvorschriften der ÖVE, VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und des örtlichen EVUs zu beachten!
- Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften und Normen!
- Das Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu benutzen!
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung der Geräte entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen!
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgenommen!
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten, Anschlussbedingungen und Bedienungsanleitungen, welche den Geräten bei der Lieferung beigefügt sind!
- Alle auf unserer Homepage, oder in unserem Datenblatt, in unseren Handbüchern, in unseren Katalogen oder bei unseren Partnern publizierten technischen Daten müssen im Sinne des technischen Fortschritts nicht immer aktuell sein!
- Bei Veränderungen unserer Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche!
- Die beim Gerät spezifizierten technischen Rahmenbedingungen (zb Temperaturen, Spannungsversorgung, etc.) sind unbedingt einzuhalten!

- Der Betrieb von Geräten in der Nähe zu unseren Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise unseres Gerätes bis zum Ausfall unseres Gerätes führen!
- Unsere Geräte dürfen nicht für Überwachungszwecke, welche ausschließlich dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter in Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden!
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben in der Installationsanleitung bzw. zu den Angaben im Handbuch aufweisen!
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet!
- Reklamationen werden nur in unserer vollständigen Originalverpackung angenommen!

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confé à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.
Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

4 Allgemeine Information

Mit dem RESI-KNX-GW liefern wir ein einfaches Gateway, welches die Integration eines KNX Systems in fast jedes System mit einer RS232 oder RS485 Schnittstelle ermöglicht. Das Gateway ist ein 2-Draht KNX Buskoppler mit RS232 oder RS485 Schnittstelle zum Hostsystem. Die zeitkritische KNX Kommunikation wird direkt vom Gateway selbst erledigt. Alle Telegramme werden als ASCII Zeichenketten zwischen dem Host und dem Gateway ausgetauscht.

- Einfache Integration eines KNX System in eine beliebige Anlage
- Kommandos und Meldungen in reinen Text mit ASCII Zeichen
- KNX und Host Schnittstelle sind galvanisch getrennt
- Unterstützt alle 32768 Gruppenadressen
- Unterstützt alle DPT Datentype
- Remanenter Filter für Gruppenadressen
- Integrierter KNX Buskoppler
- Host Schnittstelle: RS232, 9600 bis 57600 bps, 8 Datenbits, Keine oder gerade Parität , 1 Stopbit
- Versorgung mit 24 V Gleichspannung
- Leistungsaufnahme <0.5W
- Montage auf eine DIN EN50022 Schiene

Typ	Bezeichnung	Spannung	Leistung	Gewicht
RESI-KNX-GW	KNX zu ASCII Gateway mit RS232/RS485 Schnittstelle, unterstützt alle 32768 KNX Gruppenadressen	24 V=	<0.5W	55 g

Technische Daten		
Spannungsversorgung		
Versorgungsspannung	24 V= +/-10%	Lagerungstemperatur -20...85 °C
Spannungs-LED	Ja	Arbeitstemperatur 0...60°C
Leistungsaufnahme	<0.5W	Feuchtigkeit 25...90 % rF nicht kondensierend
		Schutzklasse IP20 (EN 60529)
		Abmessungen LxBxH 17,5mm x 90mm x 58mm
		Gewicht 55g
		Montage Auf DIN EN50022 Schiene
ASCII Text Schnittstelle		Werkseinstellungen
Protokoll	ASCII Zeichenketten	ASCII Adresse 255
Typ	RS232 oder RS485	ASCII Baudrate 9600
Baudrate	9600 bis 57600/8/N oder E/1	ASCII Schnittstelle RS232
Kabelanschluss	Über Klemmen	
LED Anzeige	Ja	
Galvanische Trennung zur KNX Schnittstelle	Ja	
KNX-Bus Schnittstelle		
Protokoll	KNX	
Baudrate	9600Bits/s	
Kabelanschluss	Über Klemmen	
Galvanische Trennung zur seriellen Schnittstelle	Ja	
LED Anzeige	Ja	
Klemmen		
Kabelquerschnitt	Max. 1,5 mm ²	
Anzugsmoment	Max. 0.5Nm	CE Konformität Ja

IT Zubehör

hterm

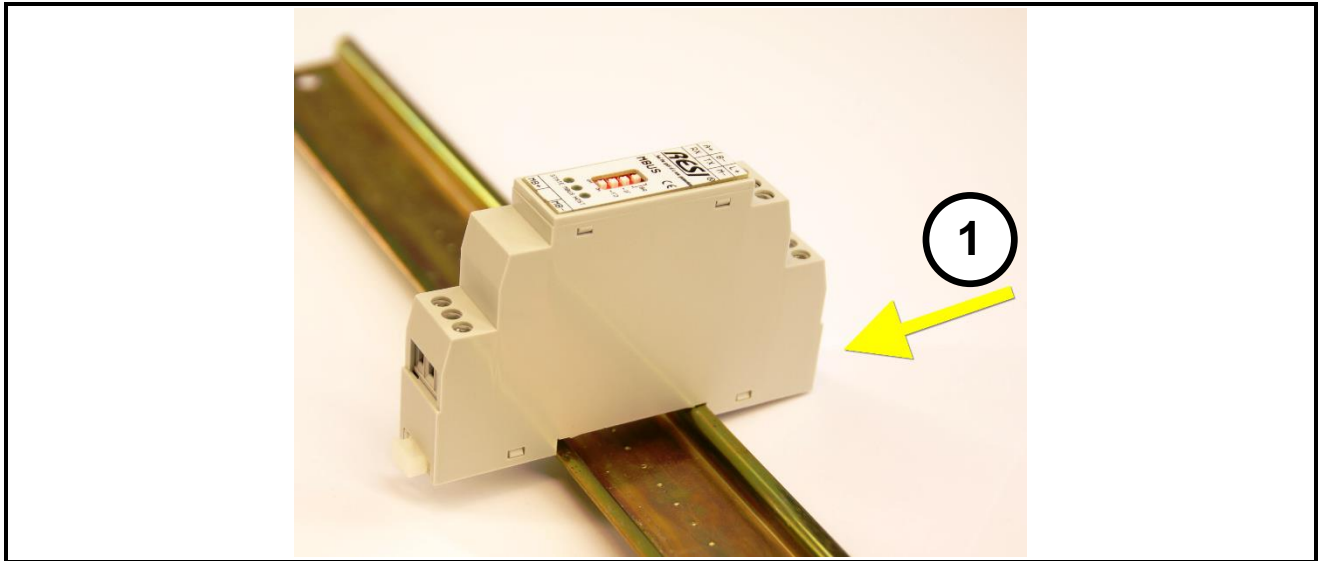
Benutzen Sie das kostenlos im Internet erhältliche HTERM Terminalprogramm mit unseren Gateway

5 Anschluss

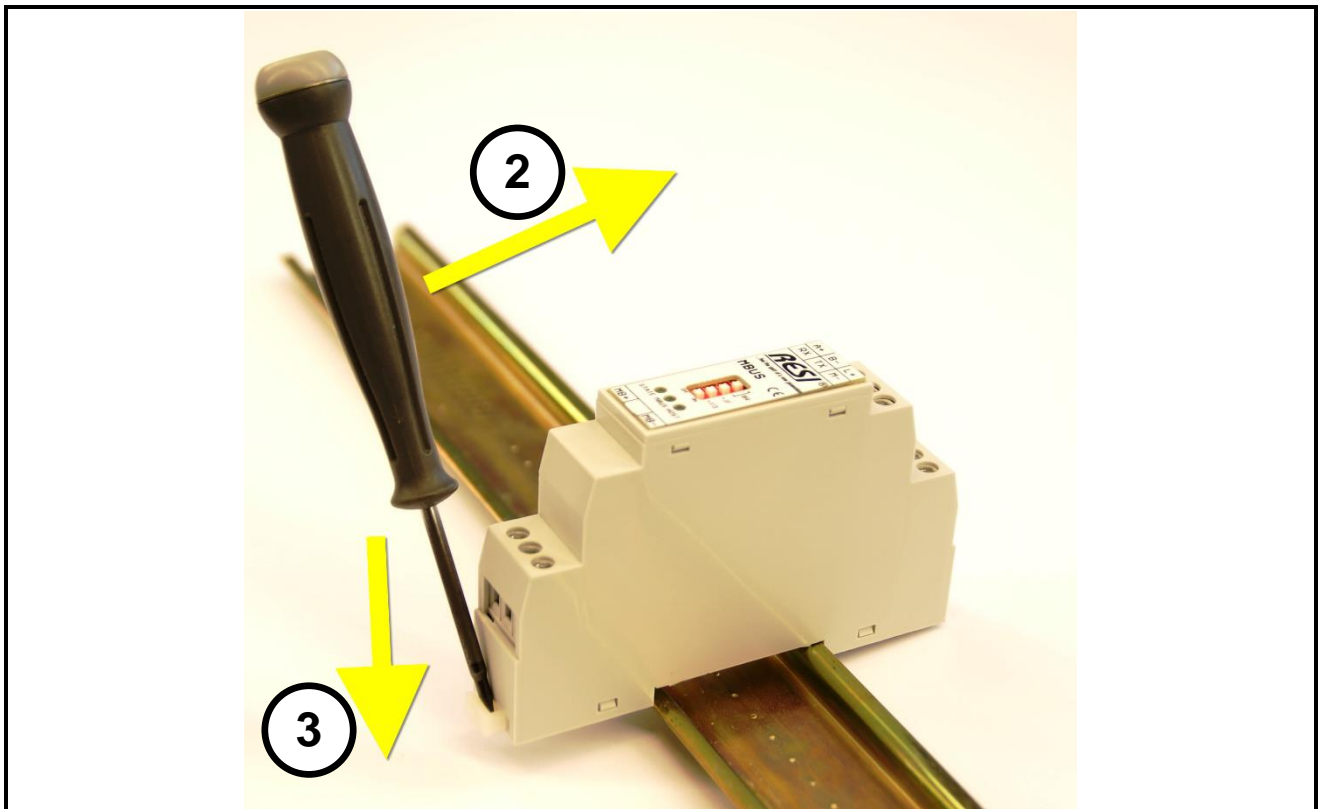
5.1 Aufbau

Unser RESI-KNX-GW Gateway ist für die Montage auf eine 35mm DIN-EN50022 Schiene konzipiert. Bitte beachten Sie, dass in der folgenden Montageanleitung nur Symbolphotos verwendet werden.

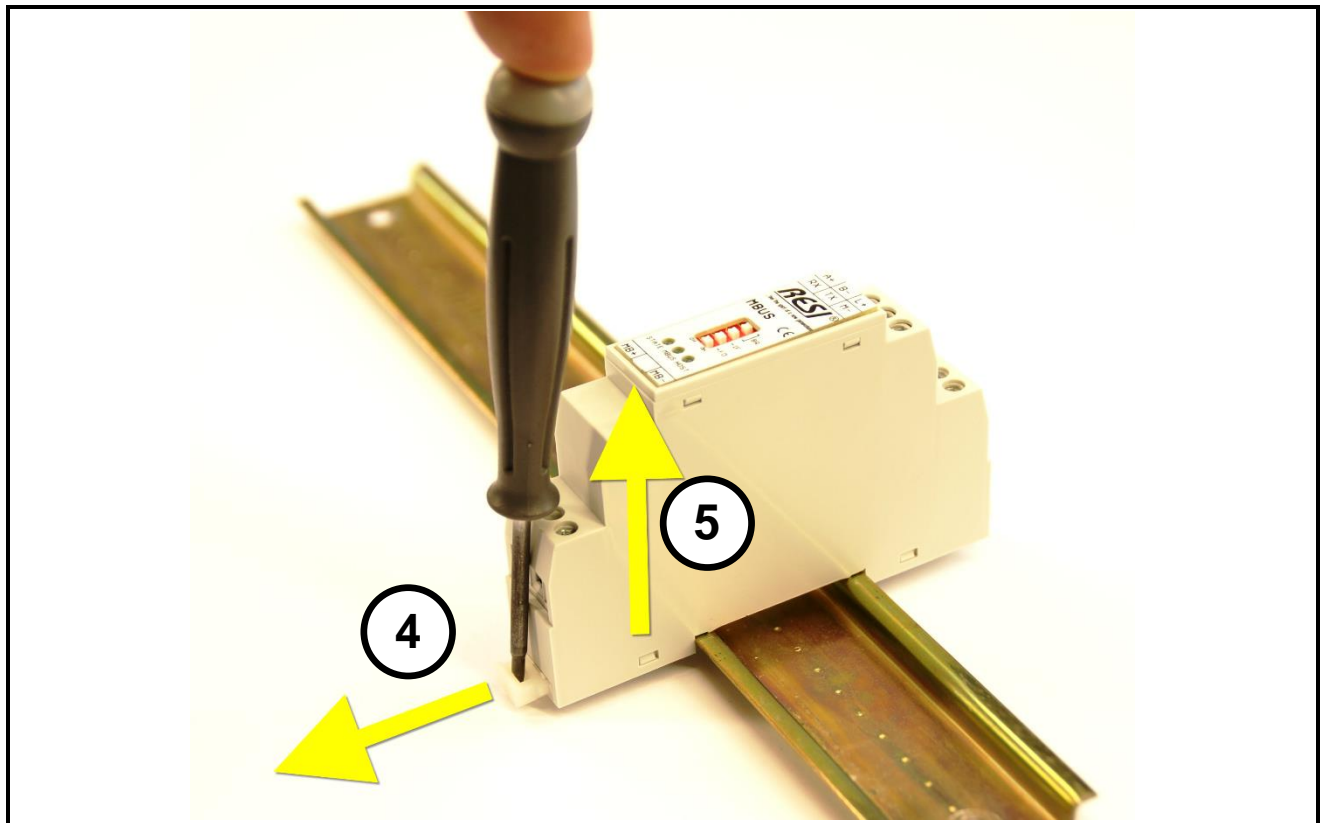
Zuerst stecken Sie die Oberseite des Gateways in die DIN Schiene (1).



Danach öffnen Sie den unteren Haltehebel mit einem Schraubenzieher (2). Pressen Sie nun das Modul mit der Unterseite bei geöffneten Haltehebel auf die DIN Schiene (3). Lassen Sie den Haltehebel los. Dieser rastet nun in die DIN Schiene ein und das Modul ist nun korrekt auf der DIN Schiene fixiert.



Um das Modul wieder von der DIN Schiene zu entfernen, muss man zuerst den Haltehebel mit einem Schraubenzieher öffnen (4). Danach kippt man das Modul bei geöffnetem Haltehebel nach oben. Nun nur mehr das Modul leicht schräg von der DIN Schiene abheben, um auch die Oberseite auszuhacken.



5.2 Klemmen und LEDs

	RESI-KNX-GW
L+	Spannungsversorgung
M-	L+: 24 V= M-: Masse
A	RS485 MODBUS/RTU Schnittstelle
B	A: DATA+ B: DATA-
RX	RS232 MODBUS/RTU Schnittstelle
TX	RX: Serielle Empfangsleitung
M-	TX: Serielle Sendeleitung M-: Masseleitung für RS232
K+	Schnittstelle für KNX Anschluss
K-	K+: KNX+ Busleitung (rot) K-: KNX- Busleitung (schwarz)
STATE	Status-LED, blinkt langsam, wenn der Konverter funktioniert und der KNX angeschlossen ist, blinkt schnell, wenn der KNX nicht angeschlossen ist
KNX	KNX Aktivitäts-LED, zeigt an, wenn KNX Telegramme versendet oder empfangen werden
HOST	HOST-LED, blinkt, wenn der Host ASCII Telegramme sendet/empfängt

Tabelle: Beschreibung der Anschlüsse und Anzeigen des RESI-KNX-GW Gateways

5.3 DIP Switch Einstellungen

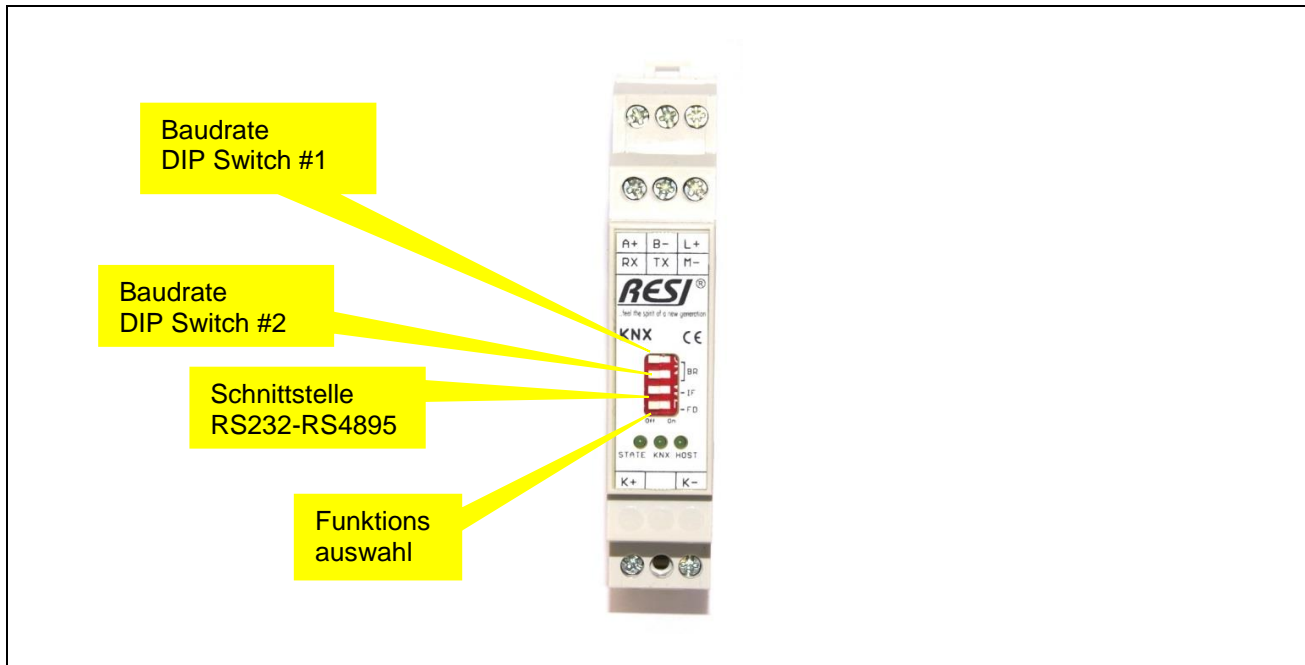


Abbildung: Beschreibung der DIP Switch Einstellungen und LED Anzeigen

DIP Switch	RESI-KNX-GW
Baudrate BR	Benutzen Sie DIP Switch 1+2, um die Baudrate zu wählen: AUS AUS: 9600Bd EIN AUS: 19200Bd AUS EIN: 38400Bd EIN EIN: 57600Bd HINWEIS: Die korrekte Parität (NONE; EVEN;ODD) wird über die PC Software eingestellt, nicht mit DIP Switches.
Schnittstelle	Wählt die physikalische Art der seriellen Schnittstelle für den ASCII Host aus: AUS=RS232 EIN=RS485
Funktionswahl	Wählt eine Spezialfunktion aus: AUS=Es wird ein Kompatibilitätsformat verwendet (>) EIN=Es wird das RESI Format verwendet (#)

Tabelle: Beschreibung der DIP Switch Funktionen

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

5.4 Anschlussplan

In der untenstehenden Abbildung ist die Verdrahtung des Konverters angeführt.

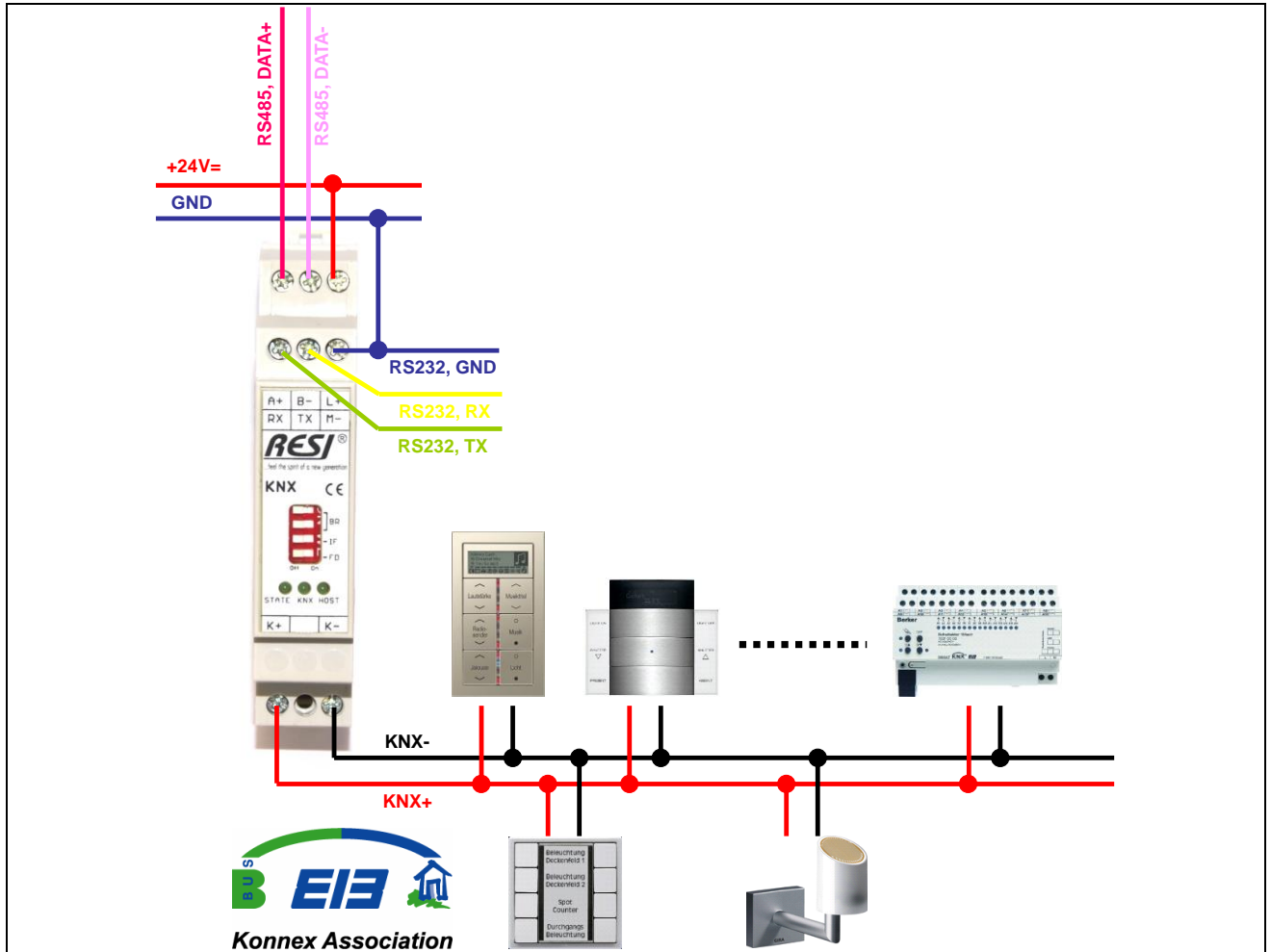


Abbildung: Verdrahtung des RESI-KNX-GW Gateways

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

6 Funktionelle Beschreibung

Das RESI-KNX-GW Gateway kommuniziert mit dem Host mit einem Protokoll, welches auf einfache Zeichenketten bestehend aus ASCII Zeichen beruht. Das Protokoll behandelt keine Kontrollzeichen unterhalb des ASCII Codes für Leerzeichen (Code: 20_H) mit der Ausnahme des „Carriage Return“ Zeichens (Code: 0D_H), welches in Folge als <cr> dargestellt wird. Jedes Kommando und jede Meldung müssen als Abschlusszeichen ein <cr> besitzen, um das Ende einer Zeile anzuzeigen.

Vom Host empfangene Zeichen werden nicht an den Host zurückgesendet (Kein Echo).

Unterschiede zwischen RS232 und RS485 Modus:

Im RS232 Modus versendet das RESI-KNX-GW ein empfangenes KNX Telegramm sofort als eine ASCII Zeichenkette an den Host.

Im RS485 Modus puffert das Gateway ein empfangenes KNX Telegramm intern, bis der Host die neu empfangenen Daten durch eine Pollingabfrage abfragt. Dazu dient das Kommando #GET<cr>. Das Gateway kann bis zu 32 KNX Telegramme intern in der Empfangsqueue zwischenspeichern.

Der Modus der Abfrage kann mit der Option **COM** im Kommando #**SETUP** eingestellt werden. Wird COM auf ON gesetzt, wird der Modus RS232 Full Duplex aktiviert. Wird COM auf OFF gesetzt, wird der Modus RS485 Halb Duplex mit #GET Kommando aktiviert.

6.1 Protokollbeschreibung

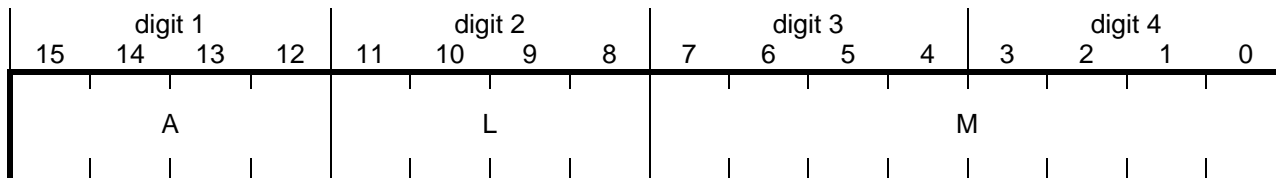
Im Folgenden werden alle Kommandos und Meldungen des Gateways beschrieben. Jedes Kommando muss mit einem <cr> Zeichen abgeschlossen werden. Alle Antworten des Gateways enden ebenfalls mit einem <cr> Zeichen. Die Befehle sind Case Sensitive (Also Großschreibung beachten). Zahlen und Gruppenadressen können als Dezimalzahl oder als Hexadezimalzahl an das Gateway gesendet werden. Wird eine Hexadezimalzahl verwendet, muss diese mit einem „x“ anfangen. Wenn der Modus Hexadezimale Form verwendet wird (Option **HEX** aktiviert), wird die Hexadezimalzahl nicht von einem vorangestellten „x“ begleitet.

6.1.1 KNX physikalische Adressen

Eine physikalische Adresse eines KNX Gerätes wird über folgende Zeichenkette dargestellt: (A = area / L = line / M = member)

AA.LL.MMM

Als Hexadezimalzahl:



Beispiele:

0.0.0 → x0000

3.1.15 → x310F

15.15.255 → xFFFF

6.1.2 KNX Gruppenadressen

KNX Gruppenadressen werden mit folgender Zeichenkette dargestellt: (H = main group / M = middle group / U = sub group)

HH.M.UUU

Als Hexadezimalzahl:

digit 1			digit 2				digit 3				digit 4				
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0			H				M								U

Beispiele:

0.0.0 → x0000

3.1.15 → x190F

15.0.255 → x78FF

15.15.255 → xFFFF

6.1.3 Hilfe anfordern

Kommando: ?H

Beschreibung: Liefert eine kurze Liste mit allen verfügbaren Befehlen des Gateways

Antwort: Liste aller verfügbaren Kommandos

Beispiel: ----

6.1.4 Gateway Version anfordern

Kommando: ?V

Beschreibung: Liefert die Produktbezeichnung und die aktuelle Softwareversion des Gateways

Antwort: **RESI-KNX-GW Vn.n.n**
n.n.n..... Softwareversion

Beispiel:

?V RESI-KNX-GW V1.0.0

6.1.5 Copyright anfordern

Kommando: ?C

Beschreibung: Liefert das aktuelle Copyright zum Produkt zurück

Antwort: Das aktuelle Copyright zum Produkt

Beispiel: ----

6.1.6 Gateway Einstellungen abfragen

Kommando: *?SETUP*

Beschreibung: Liefert die aktuellen Einstellungen des Gateways.

Antwort: *PHY=pa*
SRC=src
HEX=hex
COM=com

pa.....Physikalische Adresse des Gateways am KNX Bus
src.....Anzeige der Quelladresse eines empfangenen KNX Telegramms
(**ON** = Aktivieren / **OFF** = Deaktivieren)
hex.....Anzeige der KNX Adressen in hexadezimaler Form
(**ON** = Aktivieren / **OFF** = Deaktivieren)
com.....Festlegung des Kommunikationsmodus des Gateways
(**ON** = Voll-Duplex / **OFF** = Halb-Duplex)

Beispiel:

```
?SETUP
PHY=1.1.156
SRC=ON
HEX=OFF
COM=OFF
```

oder

```
?SETUP
PHY=119C
SRC=ON
HEX=ON
COM=OFF
```

6.1.7 Einstellungen zu den KNX Gruppenadressen abfragen

Kommando: *?DGga1[-ga2]*

Beschreibung: Liefert die Einstellungen für die Gruppenadresse **ga1**, oder wenn angegeben, die Einstellungen zu den Gruppenadressen im Bereich von **ga1** bis zu **ga2**

Antwort: *ga1[-ga2] = dt;f*

dt.....KNX Datentyp
f.....KNX Telegramfilter der Gruppenadresse oder des Bereichs
(**R** = Nur das Empfangen des KNX Telegramms ist aktiviert /
W = Nur das Senden des KNX Telegramms ist aktiviert /
RW = Das Senden/Empfangen von KNX Telegrammen ist aktiv)

Beispiel: Abfrage der Einstellungen für den Gruppenadressbereich 2.1.0 bis zu 2.1.10. Die Antwort zeigt, dass die Adressen 2.1.0, 2.1.9 und 2.1.10 nicht konfiguriert sind. Die Adressen 2.1.1 bis zu 2.1.8 benutzen als Datentyp BIT und KNX Telegramme können versendet und empfangen werden.

```
?DG2.1.0-2.1.10
2.1.0 = EMPTY
2.1.1-2.1.8 = BIT;RW
2.1.9-2.1.10 = EMPTY
```

Die selbe Anfrage, aber mit hexadezimalen Gruppenadressen:

```
?DGx1100-x110A
2.1.0 = EMPTY
2.1.1-2.1.8 = BIT;RW
2.1.9-2.1.10 = EMPTY
```

6.1.8 Anfragen der Weiterleitungseinstellungen

Kommando: `?DF`

Beschreibung: Liefert die Einstellungen zum Weiterleiten von KNX Telegrammen

Antwort: `ga -> ga1;ga2;ga3;...ag30`
 ga..... Gruppenadresse, welche weitergeleitet werden soll
 ga1-ga30....KNX Telegramm will an die Gruppenadressen 1-30 weitergeleitet

Beispiel:

```
?DF
2.1.1 -> 2.1.2;2.1.3;2.1.4;
```

Das empfangene KNX Telegramm 2.1.1 wird an die Gruppenadressen 2.1.2, 2.1.3 und 2.1.4 weitergeleitet.

6.1.9 Gateway Einstellungen setzen

Kommando: `#SETUP=pa;src;hex;com`

Beschreibung: Setzen der Gateway Einstellungen
 pa.....Die Physikalische Adresse des Gateways am KNX Bus
 src.....Legt fest, ob die Quelladresse eines empfangenen KNX Telegramms angezeigt wird oder nicht
 (**ON** = Aktiviert / **OFF** = Deaktiviert)
 hex.....Legt fest, ob die KNX Adresse in Hexadezimaler Form angezeigt wird oder nicht
 (**ON** = Aktiviert / **OFF** = Deaktiviert)
 com.....Definiert den Kommunikationsmodus
 (**ON** = Voll-Duplex / **OFF** = Halb-Duplex)

Antwort: `Ok` Die Einstellungen waren erfolgreich

Beispiel: Setze die physikalische Adresse des Gateways auf 1.1.156, aktiviere die Ausgabe der KNX Quelladresse, deaktiviere die Anzeige einer KNX Gruppenadresse als Hexadezimalzahl und schalte den Halb-Duplex Modus für RS485 Verbindungen ein (Abfrage mit #GET<cr>).

```
#SETUP=1.1.156;ON;OFF;OFF
Ok
```

Selbe Einstellungen aber mit hexadezimalen Zahlen

```
#SETUP=x119C;ON;OFF;ON
Ok
```

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders angedeutet. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere zu Schadensersatz.
 Dissemination and reproduction of this document, as well as its use and disclosure of its content, is not permitted unless otherwise indicated. All rights reserved, in particular with regard to damages.

6.1.10 KNX Gruppenadressen definieren

Kommando: **#DGga1[-ga2]=dt:f**

Beschreibung: Definition der KNX Gruppenadresse **ga1** oder den KNX Gruppenadressbereich von **ga1** bis zu **ga2** mit dem zugewiesenen KNX Datentyp und der KNX Kommunikationsrichtung.

dt..... KNX Datentyp

f..... KNX Telegramfilter der Gruppenadresse oder des Bereichs
(R = Nur das Empfangen des KNX Telegramms ist aktiviert /
W = Nur das Senden des KNX Telegramms ist aktiviert /
RW = Das Senden/Empfangen von KNX Telegrammen ist aktiv)

Antwort: **Ok** Die Einstellungen wurden erfolgreich übernommen

Beispiel: Definiere die KNX Gruppenadressen 2.1.1 bis 2.1.8 als 1-6 Bit KNX Datentyp und erlaube das Versenden und Empfangen von KNX Telegrammen.

```
#DG2.1.1-2.1.8=BIT;RW
Ok
```

Mit der Adresse als Hexadezimalzahl:

```
#DGx1101-x1108=BIT;RW
Ok
```

6.1.11 KNX Telegramm Weiterleitung definieren

Kommando: **#Dfga->ga1:[ga2;ga3;...ga30]**

Beschreibung: Definiert die Weiterleitung eines empfangenen KNX Telegramms **ga** an bis zu 30 KNX Gruppenadressen (**ga1** bis **ga30**). Maximal 56 Weiterleitungen können definiert werden.

Antwort: **Ok** Die Einstellungen wurden erfolgreich übernommen

Beispiel: Leiter das KNX Telegramm 2.1.1 an die KNX Gruppenadressen 2.1.2, 2.1.3 und 2.1.4 weiter

```
#DF2.1.1->2.1.2;2.1.3;2.1.4
Ok
```

Mit der Adresse als Hexadezimalzahl:

```
#DFx1101->x1102;x1103;x1104
Ok
```

6.1.12 Alle KNX Gruppenadressdefinitionen löschen

Kommando: **#CG**

Beschreibung: Lösche die Einstellungen für alle KNX Gruppenadressen

Antwort: **Ok** Alle Einstellungen erfolgreich gelöscht

Beispiel:

```
#CG
Ok
```

6.1.13 Alle KNX Weiterleitungen löschen

Kommando: **#CF**

Beschreibung: Lösche die Einstellungen für alle KNX Weiterleitungen

Antwort: **Ok** Alle Weiterleitungen erfolgreich gelöscht

Beispiel:

```
#CF
Ok
```


6.1.14 Versenden eines KNX Telegramms

Kommando:	Wenn der DIP-Switch FD=AUS #WGga=value	Wenn der DIP-Switch FD=EIN Wga=value
Beschreibung:	Sendet ein „Write Group“ KNX Telegramm mit der Gruppenadresse ga und mit den Daten value . Value wird in den entsprechenden KNX Datentyp umgewandelt, der für die KNX Gruppenadresse definiert wurde. Vergessen Sie nicht, dass das KNX telegramm nur dann gesendet wird, wenn die KNX Richtung auf W oder RW konfiguriert ist!	
Antwort:	Keine Antwort	
Beispiel:	Sende ein „ON“ Telegramm zur KNX gruppe 2.1.1, wenn der Datentyp BIT ist. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">#WG2.1.1=1</div> Mit der Adresse als Hexadezimalzahl: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">#WGx1101=x1</div> Sende eine Temperatur an die KNX Gruppenadresse 3.0.0 mit dem Datentyp VALUE: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">#WG3.0.0=23.45</div>	

6.1.15 Empfangen eines KNX Telegramms

Meldung:	Wenn der DIP-Switch FD=AUS #R[Spa]Gga=value	Wenn der DIP-Switch FD=EIN [pa]>ga=value																
Beschreibung:	Wird ein KNX Telegramm am KNX Bus empfangen, wird geprüft, ob der Empfang der angegebene KNX Gruppenadresse aktiviert ist (Datentyp ist konfiguriert und die Richtung ist R oder RW). Wenn der Empfang erlaubt ist, wird geprüft, ob die empfangenen Daten mit dem konfigurierten Datentyp der KNX Gruppenadresse zusammenpassen. Wenn Nein, wird ein ? anstatt des Wertes in die Antwort eingesetzt. Die Ausgabe der KNX Quelladresse wird über die Option SRC gesteuert. Ist die Option COM aktiviert (Full-Duplex), wird das empfangene KNX Telegramm sofort an den Host gesendet. Ist diese Option deaktiviert, so wird das empfangene KNX Telegramm intern im Gateway in einer Empfangsqueue zwischengespeichert. Diese Queue muss vom Host über den Befehl #GET zyklisch abgefragt werden (Half-Duplex).																	
Antwort:	----																	
Beispiel:	Empfang eines „EIN“ Telegramms mit der KNX Gruppenadresse 2.1.1 DIP Switch FD = OFF <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <table border="0"> <tr> <td>#RG2.1.1=1</td> <td>Comment: SRC=OFF / HEX=OFF</td> </tr> <tr> <td>#RG1101=1</td> <td>Comment: SRC=OFF / HEX=ON</td> </tr> <tr> <td>#RS1.1.3G2.1.1=1</td> <td>Comment: SRC=ON / HEX=OFF</td> </tr> <tr> <td>#RS1103G1101=1</td> <td>Comment: SRC=ON / HEX=ON</td> </tr> </table> </div> DIP Switch FD = ON <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <table border="0"> <tr> <td>>2.1.1=1</td> <td>Comment: SRC=OFF / HEX=OFF</td> </tr> <tr> <td>>1101=1</td> <td>Comment: SRC=OFF / HEX=ON</td> </tr> <tr> <td>1.1.3>2.1.1=1</td> <td>Comment: SRC=ON / HEX=OFF</td> </tr> <tr> <td>1103>1101=1</td> <td>Comment: SRC=ON / HEX=ON</td> </tr> </table> </div> Empfang einer Temperatur mit der KNX Gruppe 3.0.0 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">>3.0.0=23.45</div> Empfang eines ungültigen Datenformats mit der KNX Gruppe 3.0.1 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">>3.0.1=?</div>		#RG2.1.1=1	Comment: SRC=OFF / HEX=OFF	#RG1101=1	Comment: SRC=OFF / HEX=ON	#RS1.1.3G2.1.1=1	Comment: SRC=ON / HEX=OFF	#RS1103G1101=1	Comment: SRC=ON / HEX=ON	>2.1.1=1	Comment: SRC=OFF / HEX=OFF	>1101=1	Comment: SRC=OFF / HEX=ON	1.1.3>2.1.1=1	Comment: SRC=ON / HEX=OFF	1103>1101=1	Comment: SRC=ON / HEX=ON
#RG2.1.1=1	Comment: SRC=OFF / HEX=OFF																	
#RG1101=1	Comment: SRC=OFF / HEX=ON																	
#RS1.1.3G2.1.1=1	Comment: SRC=ON / HEX=OFF																	
#RS1103G1101=1	Comment: SRC=ON / HEX=ON																	
>2.1.1=1	Comment: SRC=OFF / HEX=OFF																	
>1101=1	Comment: SRC=OFF / HEX=ON																	
1.1.3>2.1.1=1	Comment: SRC=ON / HEX=OFF																	
1103>1101=1	Comment: SRC=ON / HEX=ON																	

6.1.16 Abfragen einer KNX Gruppenadresse

Kommando: Wenn der DIP-Switch FD=AUS **#QGga** Wenn der DIP-Switch FD=EIN **#Qga**

Beschreibung: Dieses Kommando dient zum Auslesen des aktuellen Wertes einer KNX Gruppenadresse in einem KNX Gerät. Dazu sendet der Host an das Gateway dieses Kommando. Gibt es am KNX Bus ein KNX Gerät, welches auf diese Gruppenadresse antworten kann, so sendet dieses nun ein KNX telegramm mit den aktuellen Wert und dieses wird vom KNX Gateway als normales KNX Telegramm empfangen und an den Host weitergegeben.

Antwort: Eine KNX Read Group Meldung

Beispiel: Abfrage des aktuellen Wertes einer KNX Gruppenadresse:

```
#QG2.1.1
// If the KNX unit can answer to the request you will
// receive the current value ...
#RG2.1.1=1
```

Abfrage einer Temperatur eines Sensors mit der KNX Gruppenadresse 3.0.0:

```
#QG3.0.0
#RG3.0.0=23.45
```

6.1.17 Abfrage empfangener KNX Telegramme (Halb-Duplex)

Kommando: **#GET**

Beschreibung: Sendet alle KNX Telegramme an den Host, die seit der letzten Abfrage mit #GET am KNX Bus empfangenen und in die interne Receiver Queue zwischengespeichert wurden. Diese Queue kann bis zu 30 KNX Telegramme zwischenspeichern.

Antwort: Die zwischengespeicherten Telegramme oder keine Antwort

Beispiel:

```
#GET
#RG2.1.1=1
#RG2.1.5=1
#RG2.1.8=1
#RG3.0.0=24.35
#RG3.0.1=18.56
```

6.2 Fehlermeldungen

Die folgenden Fehlermeldungen können auftreten und vom Gateway ausgegeben werden.

<i>!Bad command format</i>	Syntaxfehler im empfangenen KNX Kommando
<i>!Bad value</i>	Fehler im Zahlenformat (zB: out of range)
<i>!Bad group address</i>	Eine nicht zulässige Gruppenadresse wurde empfangen (zB: Falsches Format)
<i>!Group address disabled</i>	Ein KNX Sendebefehl wurde empfangen, aber die KNX Gruppenadresse erlaubt keinen Sendezugriff.
<i>!KNX not connected</i>	Das Gateway ist nicht mit dem KNX Bus verbunden oder der KNX Bus hat keine Spannung. Alle Sendebefehle werden aus der Sendequelle gelöscht.
<i>!KNX is connected</i>	Das Gateway ist ordentlich mit dem KNX Bus verbunden.
<i>!KNX busy</i>	Die Sendequelle des Gateways ist voll. Es können keine weiteren KNX Telegramme zum Versenden gespeichert werden.

6.3 KNX Datentypen

Im Folgenden werden alle 17 möglichen KNX Datentypen aufgelistet, welche einer KNX Gruppenadresse zugeordnet werden kann.

6.3.1 Datentyp "EMPTY"

Datentyp:	Nicht konfigurierte KNX Gruppenadresse
Bereich:	----
Beschreibung:	Für dieses KNX Gruppenadresse wurde kein Datentyp konfiguriert. Es werden alle empfangenen KNX Telegramme vom Gateway verworfen. Wird versucht ein KNX Telegramm zu versenden, wird die Fehlermeldung !Group address disabled an den Host gesendet.

6.3.2 Datentyp "BIT"

Datentyp:	1 bis 6 bit Binärzahl
Bereich:	0...63 dezimal / x00...x3F hexadezimal
DPT:	1.x / 2.x / 3.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.3 Datentyp "CHAR"

Datentyp:	ASCII Zeichen
Bereich:	0...255 dezimal / x00...xFF hexadezimal
DPT:	4.x
Beschreibung:	Dieser Datentyp überträgt ein ASCII Zeichen. Die Umwandlung in ein Zeichen muss durch das Hostsystem erfolgen. Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.4 Datentyp "UBYTE"

Datentyp:	1 Byte 8-Bit-Wert Vorzeichenlos
Bereich:	0...255 dezimal / x00...xFF hexadezimal
DPT:	5.004 / 5.010
Beschreibung:	Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.5 Datentyp "PERCENT"

Datentyp:	Prozentwert
Bereich:	0...100 dezimal / x00...x64 hexadezimal
DPT:	5.001

Beschreibung: Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden.
 Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl mit zwei Kommastellen ausgegeben.

6.3.6 Datentyp "ANGLE"

Datentyp: Winkel

Bereich: 0...360 dezimal / x00...x168 hexadezimal

DPT: 5.003

Beschreibung: Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden.
 Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl mit zwei Kommastellen ausgegeben.

6.3.7 Datentyp "BYTE"

Datentyp: 1 Byte 8-Bit-Wert Vorzeichenbehaftet

Bereich: -128...127 dezimal / x00...xFF hexadezimal

DPT: 6.x

Beschreibung: Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden.
 Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.8 Datentyp "UWORD"

Datentyp: 2 Byte 16-Bit-Wert Vorzeichenlos

Bereich: 0...65535 dezimal 000...xFFFF hexadezimal

DPT: 7.x

Beschreibung: Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden.
 Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.9 Datentyp "WORD"

Datentyp: 2 Byte 16-Bit-Wert Vorzeichenbehaftet

Bereich: -32768...32767 dezimal / x0000...xFFFF hexadezimal

DPT: 8.x

Beschreibung: Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden.
 Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.10 Datentyp "VALUE"

Datentyp:	2 Byte vorzeichenbehafteter KNX 16-Bit Fließkomma-Wert
Bereich:	-671 088,64...670 760,96 dezimal / x0000...xFFFF hexadezimal
DPT:	9.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Die Hexadezimalzahl muss schon im 32 Bit FLOAT Format vorliegen. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl mit zwei Kommastellen ausgegeben.

6.3.11 Datentyp "TIME"

Datentyp:	3 Byte Uhrzeit
Format:	hh:mm:ss (hh = 0...23 / mm = 0...59 / ss = 0...59)
DPT:	10.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Das Zeitformat "hh:mm:ss" oder eine Hexadezimalzahl im Format xhhmmss kann angegeben werden. Beim Empfangen: Die Uhrzeit wird im Format "hh:mm:ss" ausgegeben.

6.3.12 Datentyp "DATE"

Datentyp:	3 Byte Datum
Format:	dd.mm.yy (dd = 1...31 / mm = 1...12 / yy = 0...99)
DPT:	11.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Das Datumsformat "dd.mm.yy" oder eine Hexadezimalzahl im Format xddmmyy kann angegeben werden. Beim Empfangen: Das Datum wird im Format "dd.mm.yy" ausgegeben.

6.3.13 Datentyp "UDWORD"

Datentyp:	4 Byte 32-Bit-Wert Vorzeichenlos
Bereich:	0... 4294967295 dezimal / x00000000...FFFFFFFF hexadezimal
DPT:	12.x / 15.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.14 Datentyp "DWORD"

Datentyp:	4 Byte 32-Bit-Wert Vorzeichenbehaftet
Bereich:	-2147483648...2147483647 decimal / x00000000...FFFFFFFF hexadecimal
DPT:	13.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl ausgegeben.

6.3.15 Datentyp "FLOAT"

Datentyp:	4 Byte 32-Bit - IEEE Fließkommawert Vorzeichenbehaftet
Bereich:	-3,4E+38...3,4E+38 dezimal / x00000000...xFFFFFFFF hexadezimal
DPT:	14.x
Beschreibung:	Beim Versenden: Eine Dezimalzahl oder eine Hexadezimalzahl kann angegeben werden. Wird eine Hexadezimalzahl benutzt, so muss diese schon dem internen FLOAT Format entsprechen. Beim Empfangen: Die Daten werden immer als Dezimalzahl mit maximal 6 Kommastellen ausgegeben.

6.3.16 Datentyp "STRING"

Datentyp:	14 Byte ASCII Text
Bereich:	1 bis 14 Byte ASCII Zeichen
DPT:	16.x
Beschreibung:	Nicht benutzte Zeichen werden im KNX Telegramm mit 0 aufgefüllt. Ist der übergebene ASCII Text länger als 14 Zeichen, so wird der Rest des Textes verworfen.

6.3.17 Datentyp "GENERIC"

Datentyp:	1 bis 14 Bytes, mit Semikolon (;) getrennt
Bereich:	Jedes Byte 0...255 dezimal / x00...xFF hexadezimal
DPT:	> 16.x
Beschreibung:	Beim Versenden: pro Byte kann ein dezimaler oder hexadezimaler Wert übergeben werden. Dezimalzahlen im Bereich 0..255, Hexadezimalzahlen im Bereich x00..xFF. Beim Empfangen: Die Daten werden als Hexadezimalzahlen im Bereich 00..FF OHNE das vorangestellte x ausgegeben.

Beispiel:

```
#WG1.1.1=1 // 1 Byte Daten
#WG1.1.1=1;2;3;4;5;6 // 6 Byte Daten
#WG1.1.1=255;254;253 // 3 Byte Daten
#WG1.1.1=xFF;xFE;xFC;xAB // 4 Byte Daten in Hex
```

```
#RG1.1.1=01 // 1 Byte Daten
#RG1.1.1=01;02;03;04;05;06 // 6 Byte Daten
#RG1.1.1=FF;FE;FC // 3 Byte Daten
#WG1.1.1=FF;FE;FC;AB // 4 Byte Daten in Hex
```

7 Spezifikationen

7.1 Abmessungen

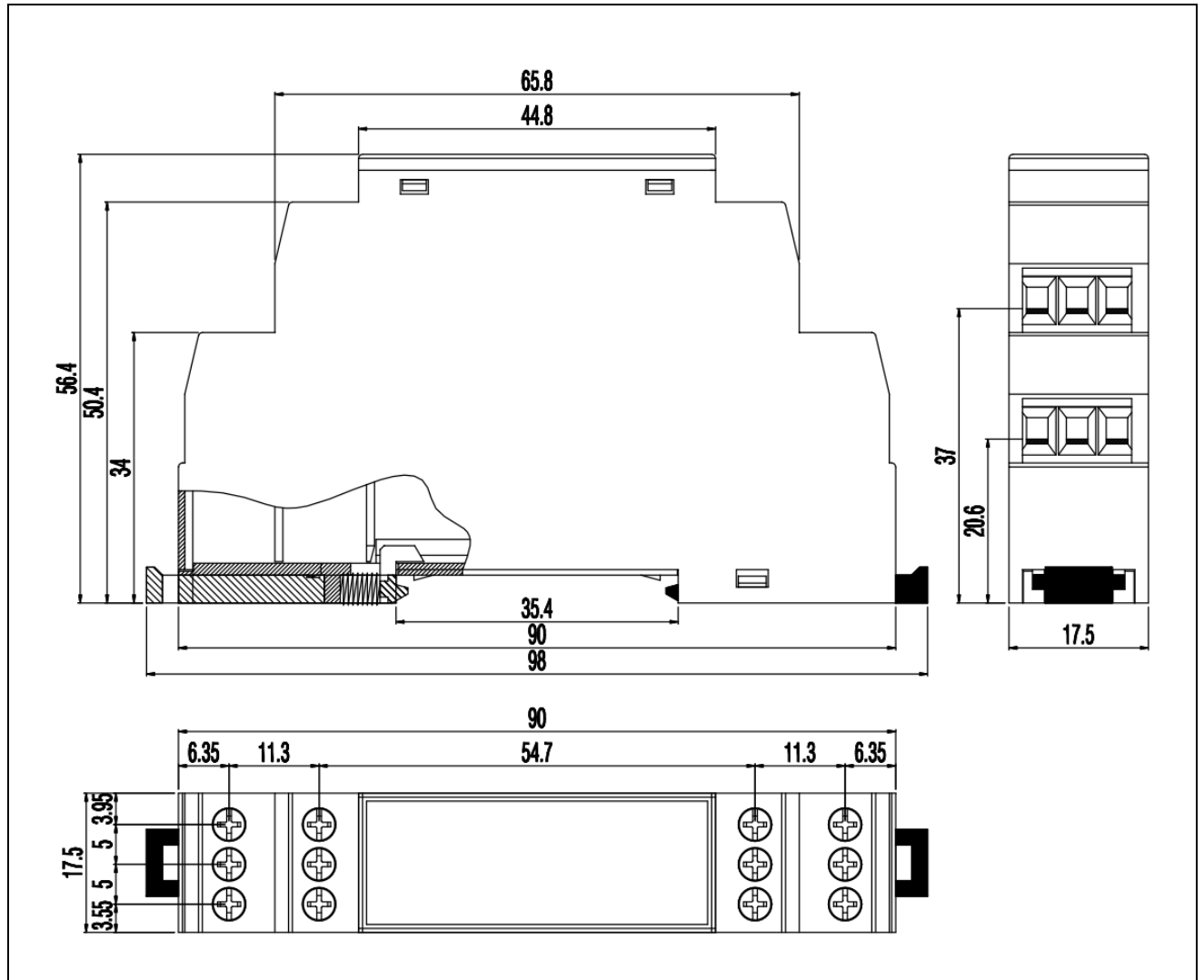


Abbildung: Abmessungen des Gehäuses in mm

Abmessungen	
Gehäuseabmessungen L x B x H (mm)	17,5 x 90 x 58
Gewicht	60 g
Farbe	Grau, RAL7035
Material	PA - UL 94 V0
Schutzklasse	IP20 basierend auf DIN 40050/EN 60529

Tabelle: Daten des Gehäuses

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confide à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders angegeben. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

7.2 3D Zeichnung

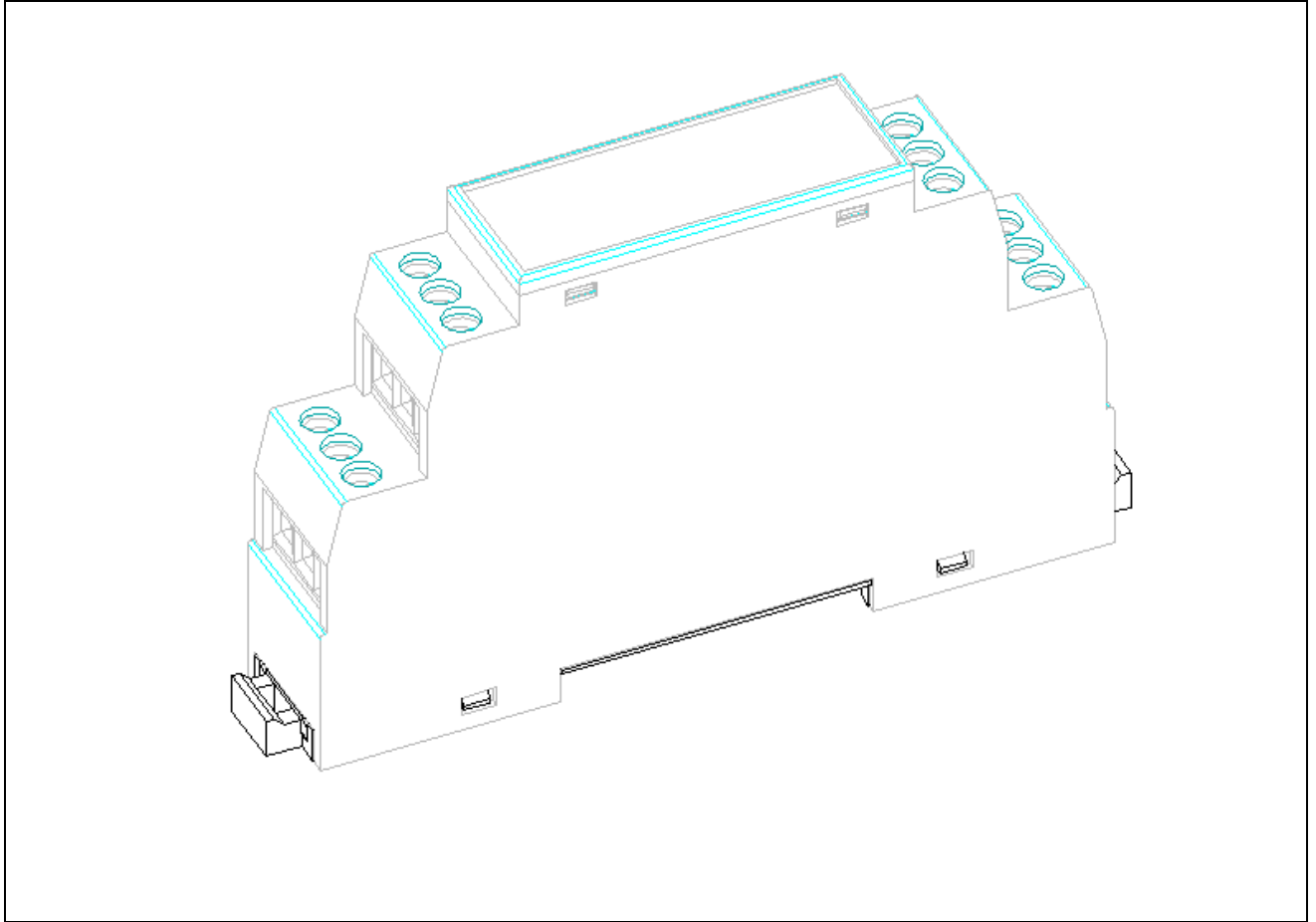


Abbildung: Gehäuseabbildung in 3D

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confé à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.
Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.