

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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 zugestanden. Zuwiderhandlungen werden rechtlich verfolgt. Besondere für den Fall der Patenterteilung oder GIM-Entragung

H
A
N
D
B
U
C
H

D



RESI-KNX-GW RESI-KNXGW-ETH



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 2009-2019 RESI Informatik & Automation GmbH

RESI Informatik & Automation GmbH	Datum:	09.02.2019	Kunde:		Seiten 41
	Version:	03.33	Titel:	Handbuch RESI-KNX-GW, RESI-KNXGW-ETH	
	Bearbeitet von:	DI HC Sigl,MSc			
	Geprüft von:	DI HC Sigl,MSc	Projekt:		
	Geprüft von:	-			

1 Historie

Datum	Bearbeiter	Beschreibung
13.01.10	DI HC Sigl, MSc	Erstversion
20.05.15	DI HC Sigl, MSc	Korrekturen zur Query Group Funktion
09.02.19	DI HC Sigl, MSc	RESI-KNXGW-ETH hinzugefügt

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo 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.

2 Inhalt

1	HISTORIE	2
2	INHALT	3
3	WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	5
4	ALLGEMEINE INFORMATION	7
5	TECHNISCHE DATEN FÜR RESI-KNX-GW	8
6	TECHNISCHE DATEN FÜR RESI-KNXGW-ETH	9
7	ANSCHLUSS	10
7.1	AUFBAU	10
7.2	KLEMMEN UND LEDS FÜR RESI-KNX-GW.....	11
7.3	DIP SWITCH EINSTELLUNGEN FÜR RESI-KNX-GW	12
7.4	KLEMMEN UND LEDS FÜR RESI-KNXGW-ETH	13
7.5	DIP SWITCH EINSTELLUNGEN FÜR RESI-KNXGW-ETH.....	14
7.6	ANSCHLUSSPLAN FÜR RESI-KNX-GW.....	15
7.7	ANSCHLUSSPLAN FÜR RESI-KNXGW-ETH	16
8	FUNKTIONELLE BESCHREIBUNG	17
8.1	PROTOKOLLBESCHREIBUNG	17
8.1.1	<i>KNX physikalische Adressen</i>	17
8.1.2	<i>KNX Gruppenadressen</i>	18
8.1.3	<i>Hilfe anfordern</i>	18
8.1.4	<i>Gateway Version anfordern</i>	18
8.1.5	<i>Copyright anfordern</i>	18
8.1.6	<i>Gateway Einstellungen abfragen</i>	19
8.1.7	<i>Gateway Einstellungen setzen</i>	19
8.1.8	<i>Software Reset durchführen</i>	20
8.1.9	<i>Direktmodus aktivieren</i>	21
8.1.10	<i>Im Direktmodus ein Protokoll empfangen</i>	21
8.1.11	<i>Im Direktmodus ein Protokoll schreiben</i>	21
8.1.12	<i>Direktmodus deaktivieren</i>	22
8.1.13	<i>Einstellungen zu den KNX Gruppenadressen abfragen</i>	23
8.1.14	<i>KNX Gruppenadressen definieren</i>	23
8.1.15	<i>Abfrage der Weiterleitungseinstellungen</i>	24
8.1.16	<i>KNX Telegramm Weiterleitung definieren</i>	24
8.1.17	<i>Alle KNX Gruppenadressdefinitionen löschen</i>	25
8.1.18	<i>Alle KNX Weiterleitungen löschen</i>	25
8.1.19	<i>Versenden eines KNX Telegramms</i>	26
8.1.20	<i>Empfangen eines KNX Telegramms</i>	26
8.1.21	<i>Abfragen einer KNX Gruppenadresse</i>	27
8.1.22	<i>Anfrage an Host für KNX Gruppenadresse</i>	27
8.1.23	<i>Abfrage empfangener KNX Telegramme (Halb-Duplex)</i>	27
8.2	FEHLERMELDUNGEN	28
8.3	KNX DATENTYPEN	29
8.3.1	<i>Datentyp "EMPTY"</i>	29
8.3.2	<i>Datentyp "BIT"</i>	29
8.3.3	<i>Datentyp "CHAR"</i>	29
8.3.4	<i>Datentyp "UBYTE"</i>	29
8.3.5	<i>Datentyp "PERCENT"</i>	29
8.3.6	<i>Datentyp "ANGLE"</i>	29
8.3.7	<i>Datentyp "BYTE"</i>	30
8.3.8	<i>Datentyp "UWORD"</i>	30
8.3.9	<i>Datentyp "WORD"</i>	30
8.3.10	<i>Datentyp "VALUE"</i>	30
8.3.11	<i>Datentyp "TIME"</i>	30
8.3.12	<i>Datentyp "DATE"</i>	30
8.3.13	<i>Datentyp "UDWORD"</i>	31
8.3.14	<i>Datentyp "DWORD"</i>	31

8.3.15	Datentyp "FLOAT"	31
8.3.16	Datentyp "STRING"	31
8.3.17	Datentyp "GENERIC"	31
9	RESI-KNXGW-ETH ARBEITSMODI	32
10	RESI-KNXGW-ETH WEBKONFIGURATION	33
10.1	WIE STELLT MAN DIE IP ADRESSE EIN	34
10.2	WIE ÄNDERT MAN DIE SOCKET NUMMER	35
10.3	WIE DEFINIERT MAN EINE BENUTZERNAMEN UND EIN PASSWORT.....	36
10.4	WIE STARTET MAN DAS GATEWAY NEU ÜBER DAS ETHERNET	37
11	SPEZIFIKATIONEN	38
11.1	ABMESSUNGEN DES RESI-KNX-GW GATEWAYS	38
11.2	3D ZEICHNUNG DES RESI-KNX-GW GATEWAYS	39
11.3	ABMESSUNGEN DES RESI-KNXGW-ETH GATEWAYS	40
11.4	3D ZEICHNUNG DES RESI-KNXGW-ETH GATEWAYS	41

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!

4 Allgemeine Information

Mit den Gateways RESI-KNX-GW oder RESI-KNXGW-ETH kann ein KNX-Bussystem in nahezu jedes System mit einer RS232/RS485- oder Ethernet-Schnittstelle integriert werden. Das Gateway besitzt eine serielle Schnittstelle zum Anschluss an den KNX mit einem integrierten 2-Draht-KNX-Buskoppler. Die zeitkritische KNX-Kommunikation erfolgt im Gateway selbst. Alle Telegramme werden in reinen ASCII-Textbefehlen entweder über eine serielle Leitung oder über eine Ethernet-Buchse an das angeschlossene Host-System übertragen.

- 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 65535 Gruppenadressen
- Unterstützt alle DPT Datentype
- Remanenter Filter für Gruppenadressen
- Integrierter KNX Buskoppler
- RESI-KNX-GW: Host Schnittstelle: RS232, 9600 bis 57600 bps, 8 Datenbits, Keine oder gerade Parität , 1 Stoppbit
- RESI-KNXGW-ETH: Host Schnittstelle: Ethernet 10/100MBit/s, ASCII Text Socket
- Versorgung mit 12 bis 48 Vdc
- Leistungsaufnahme RESI-KNX-GW <0.5W
- Leistungsaufnahme RESI-KNXGW-ETH <1.1W
- Montage auf eine DIN EN50022 Schiene

Typ	Bezeichnung	Spannung	Leistung	Gewicht
RESI-KNX-GW	KNX zu ASCII Gateway mit RS232/RS485 Schnittstelle, unterstützt alle 65535 KNX Gruppenadressen	12...48 V=	<0.5W	55 g
RESI-KNXGW-ETH	KNX zu ASCII Gateway mit Ethernet Schnittstelle, unterstützt alle 65535 KNX Gruppenadressen	12...48 V=	<1.1W	90 g

5 Technische Daten für RESI-KNX-GW

Technische Daten			
Spannungsversorgung		Lagerungstemperatur	-20...85 °C
Versorgungsspannung	12...48 V= +/-10%	Arbeitstemperatur	0...60°C
Spannungs-LED	Ja	Feuchtigkeit	25...90 % rF nicht kondensierend
Leistungsaufnahme	<0.5W	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	CE Konformität	Ja
Anzugsmoment	Max. 0.5Nm		

IT Zubehör

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

6 Technische Daten für RESI-KNXGW-ETH

Technische Daten		
Spannungsversorgung		
Versorgungsspannung	12...48 V= +/-10%	Lagerungstemperatur -20...85 °C
Spannungs-LED	Ja	Arbeitstemperatur 0...60°C
Leistungsaufnahme	<1.1W	Feuchtigkeit 25...90 % rF nicht kondensierend
		Schutzklasse IP20 (EN 60529)
		Abmessungen LxBxH 35.8mm x 90mm x 58mm
		Gewicht 90g
		Montage Auf DIN EN50022 Schiene
ASCII Text Schnittstelle		Werkseinstellungen
Protokoll	ASCII Zeichenketten	ASCII Adresse 255
Typ	Ethernet	ASCII Baudrate 9600
Baudrate	10/100MBit/s	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 Ethernet Schnittstelle	Ja	
LED Anzeige	Ja	
Klemmen		
Kabelquerschnitt	Max. 1,5 mm ²	CE Konformität Ja
Anzugsmoment	Max. 0.5Nm	

IT Zubehör**putty**

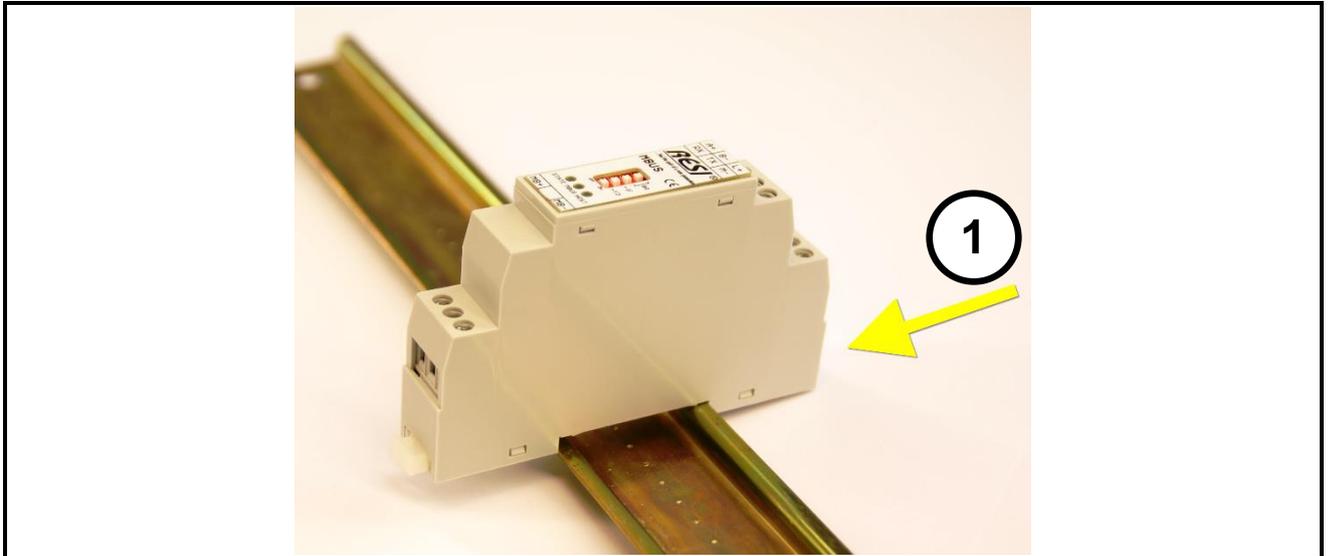
Benutzen Sie das kostenlos im Internet erhältliche putty Programm mit unseren Gateway

7 Anschluss

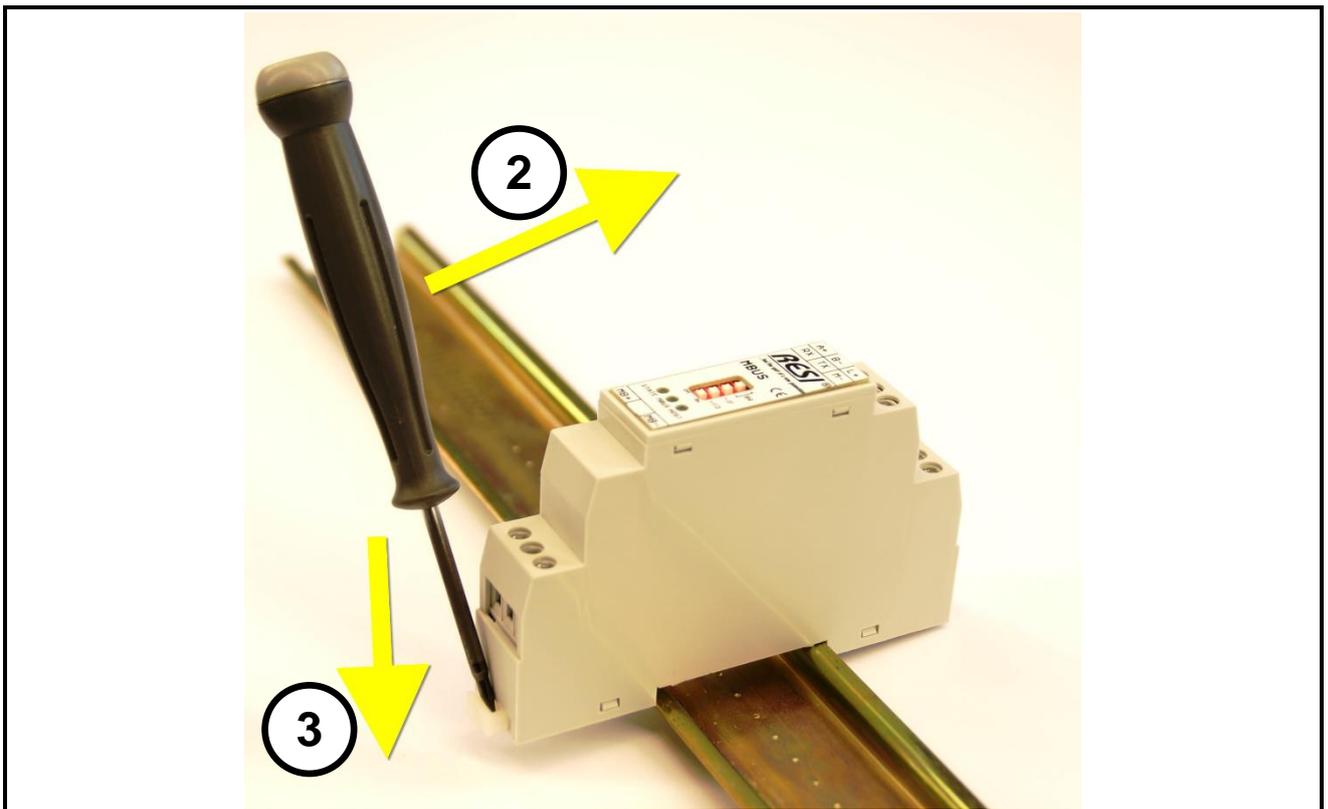
7.1 Aufbau

Unsere RESI-KNX-GW und RESI-KNXGW-ETH Gateways sind für die Montage auf eine 35mm DIN-EN50022 Schiene konzipiert. Bitte beachten Sie, dass in der folgenden Montageanleitung nur Symbolphotos verwendet werden.

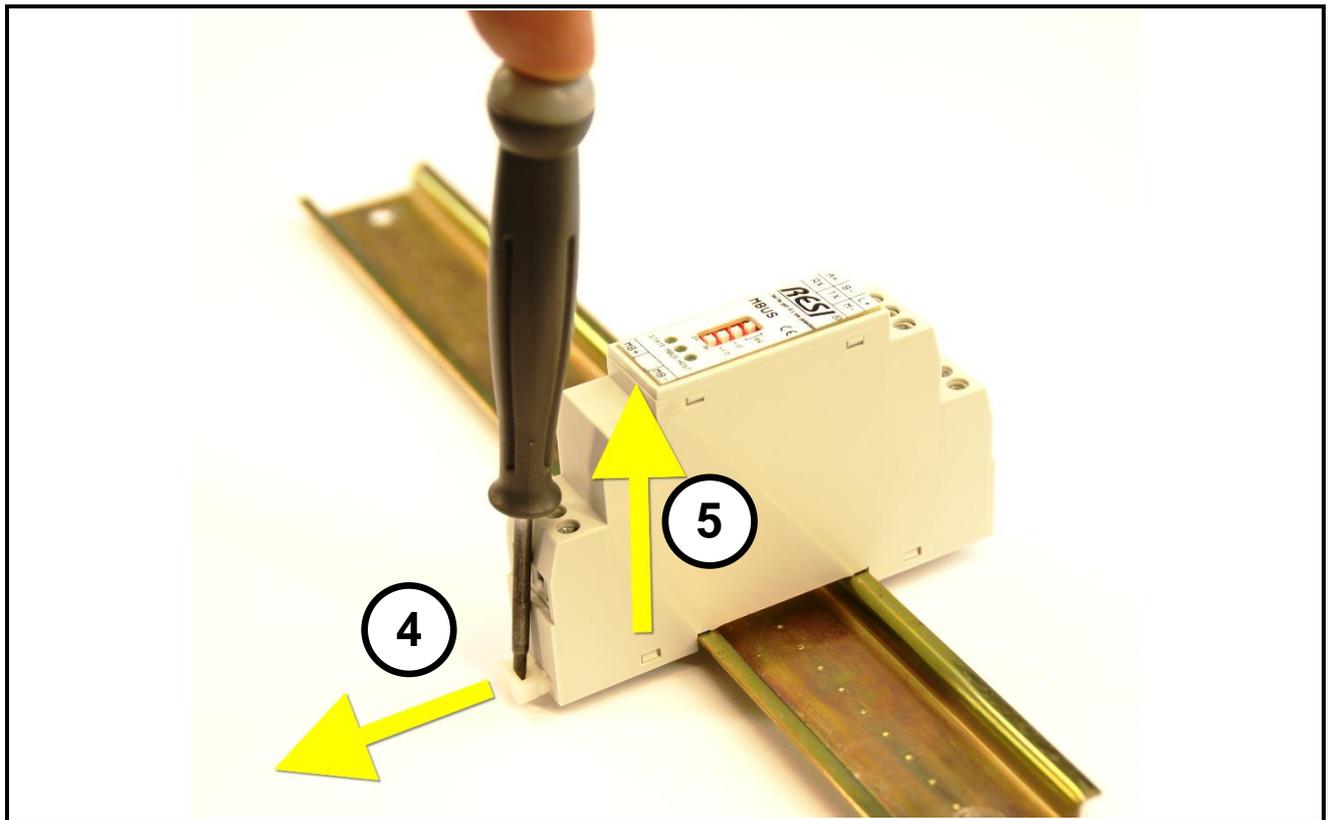
Zuerst stecken Sie die Oberseite des Gateways in die DIN Schiene (1).



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.



7.2 Klemmen und LEDs für RESI-KNX-GW

	RESI-KNX-GW
L+	Spannungsversorgung
M-	L+: 24 V= M-: Masse
A B	RS485 MODBUS/RTU Schnittstelle A: DATA+ B: DATA-
RX TX M-	RS232 MODBUS/RTU Schnittstelle RX: Serielle Empfangsleitung TX: Serielle Sendeleitung M-: Masseleitung für RS232
K+ K-	Schnittstelle für KNX Anschluss 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

7.3 DIP Switch Einstellungen für RESI-KNX-GW

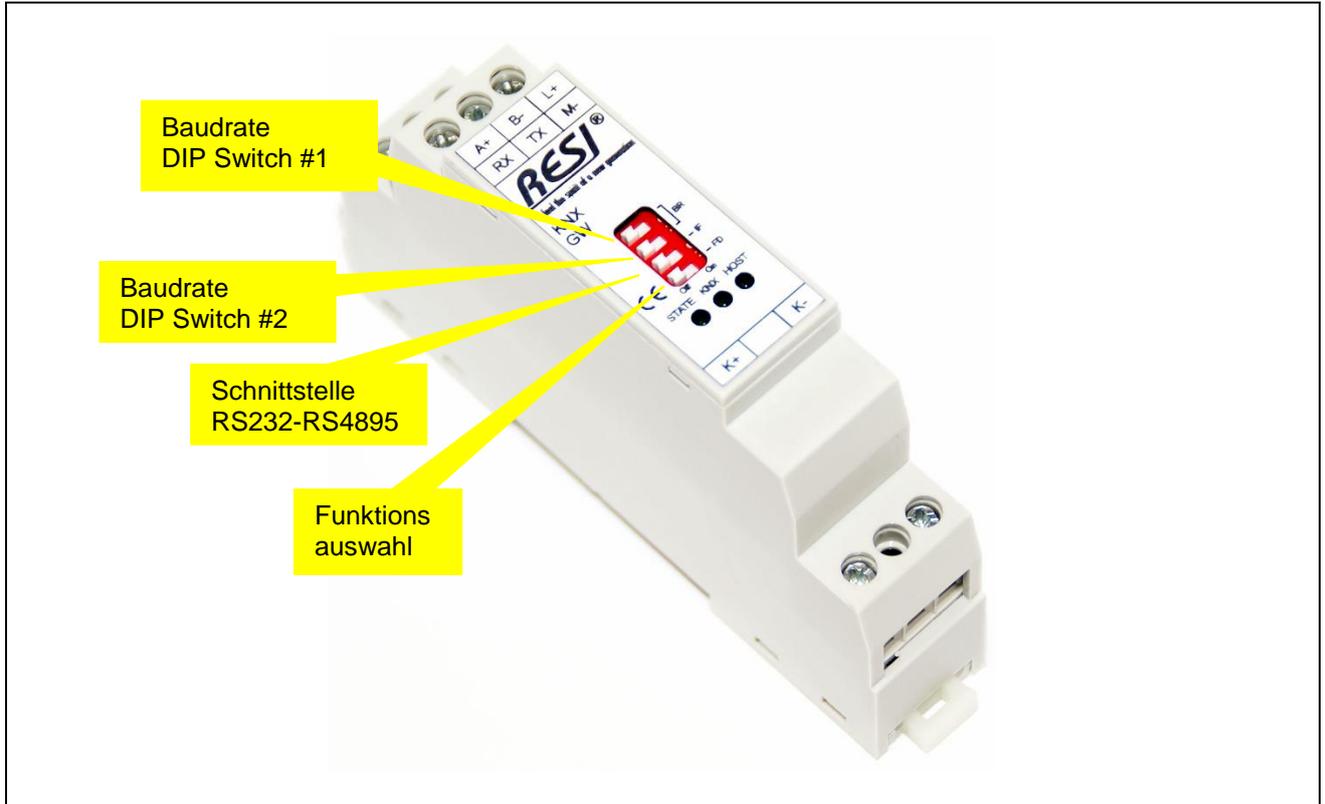


Abbildung: Beschreibung der DIP Switch Einstellungen und LED Anzeigen

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.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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.

7.4 Klemmen und LEDs für RESI-KNXGW-ETH

	RESI-KNXGW-ETH
L+ M-	Spannungsversorgung L+: 12...48 V= M-: Masse
ETHERNET	Ethernet-Verbindung für transparenten Modus oder MODBUS/TCP oder Internetzugang. 10M/100Mbit adaptiv, unterstützt AUTO-MDIX
K+ K-	Schnittstelle für KNX Anschluss 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 Telegramme sendet/empfängt
CFG	Werkskonfigurations-LED: Im Normalmodus blinkt diese LED wie die STATE-LED. Wenn der CFG-Schalter beim Neustart=EIN ist, leuchtet die STATE-LED immer und diese LED blinkt langsam. Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, blinken beide LEDs sehr schnell.
LINK	Diese LED leuchtet, wenn der Ethernet-Port korrekt mit dem Netzwerk verbunden ist
DATA	Die LED zeigt den Datenfluss am Ethernet-Port

Tabelle: Beschreibung der Anschlüsse und Anzeigen der RESI-KNXGW-ETH Gateways

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia 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 bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

7.5 DIP Switch Einstellungen für RESI-KNXGW-ETH

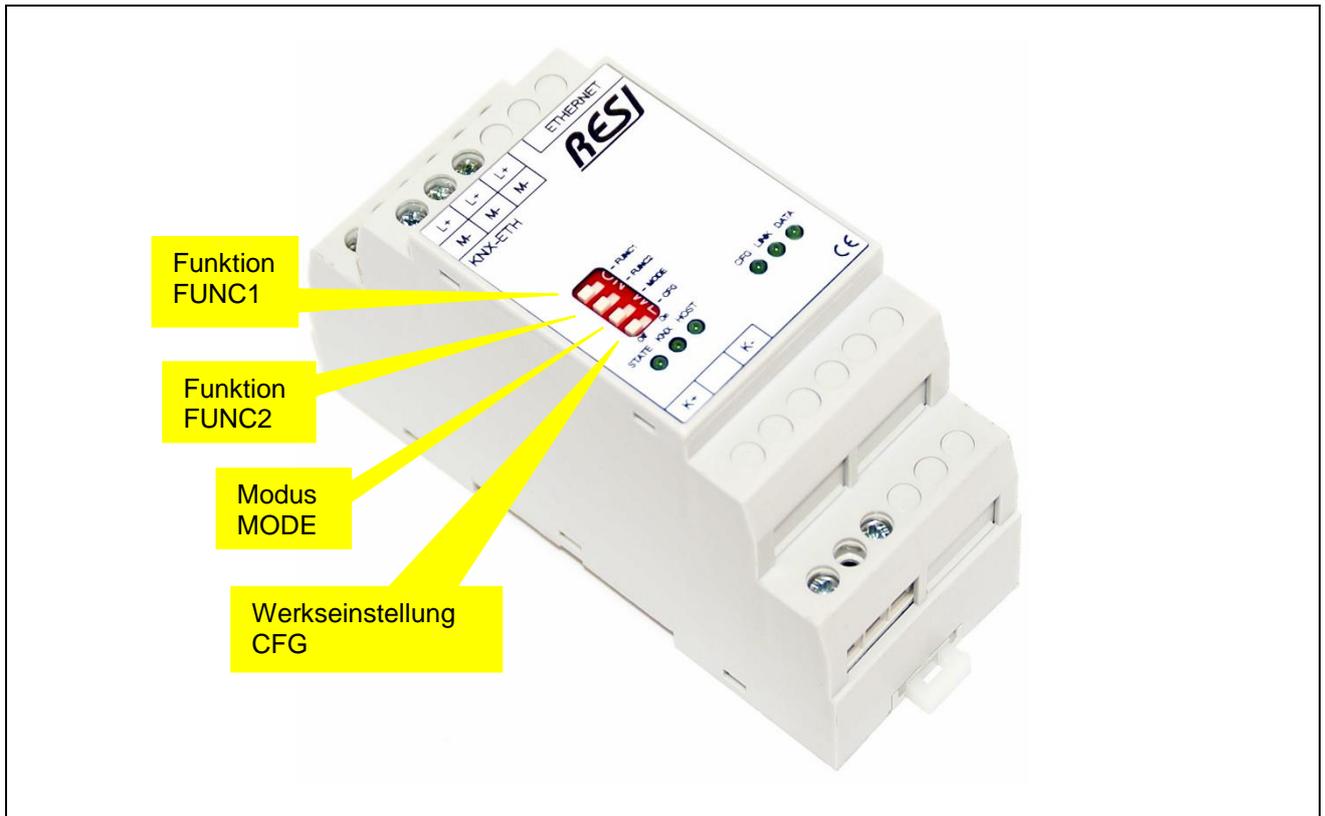


Abbildung: Beschreibung der DIP Switch Einstellungen und LED Anzeigen

DIP Switch	RESI-KNXGW-ETH
Funktion FUNC1	EIN: Während des Neustarts des Moduls wechselt das Modul zur statischen IP Konfiguration mit den Standard-IP-Einstellungen: IP-Adresse: 192.168.0.221 IP-Maske: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.0.1 AUS: Die aktuell konfigurierten IP-Einstellungen werden verwendet
Funktion FUNC2	EIN: Während des Neustarts des Moduls wechselt das Modul zur DHCP-IP-Konfiguration. AUS: Die aktuell konfigurierten IP-Einstellungen werden verwendet
Mode MODE	Wählt eine Spezialfunktion aus: AUS=Es wird ein Kompatibilitätsformat verwendet (>) EIN=Es wird das RESI Format verwendet (#)
Werkseinstellung CFG	EIN: Während des Neustarts des Moduls werden die Werkseinstellungen für das System wiederhergestellt. Warten Sie ca. 30 Sekunden, bis die STATE+CFG-LED sehr schnell blinken. Setzen Sie dann den DIP-Schalter zurück. Das Modul startet automatisch neu und ist betriebsbereit. AUS: Normaler Start des Moduls
HINWEIS	Nach dem Wechseln der DIP-Schalter wird der Konverter sofort neu gestartet, sodass kein Aus- oder Einschalten erforderlich ist. Nach dem Neustart leuchten alle LEDs eine halbe Sekunde lang, um die Einschaltsequenz zu signalisieren.

Tabelle: Beschreibung der DIP Switch Funktionen

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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.

7.6 Anschlussplan für RESI-KNX-GW

In der untenstehenden Abbildung ist die Verdrahtung des Konverters angeführt.

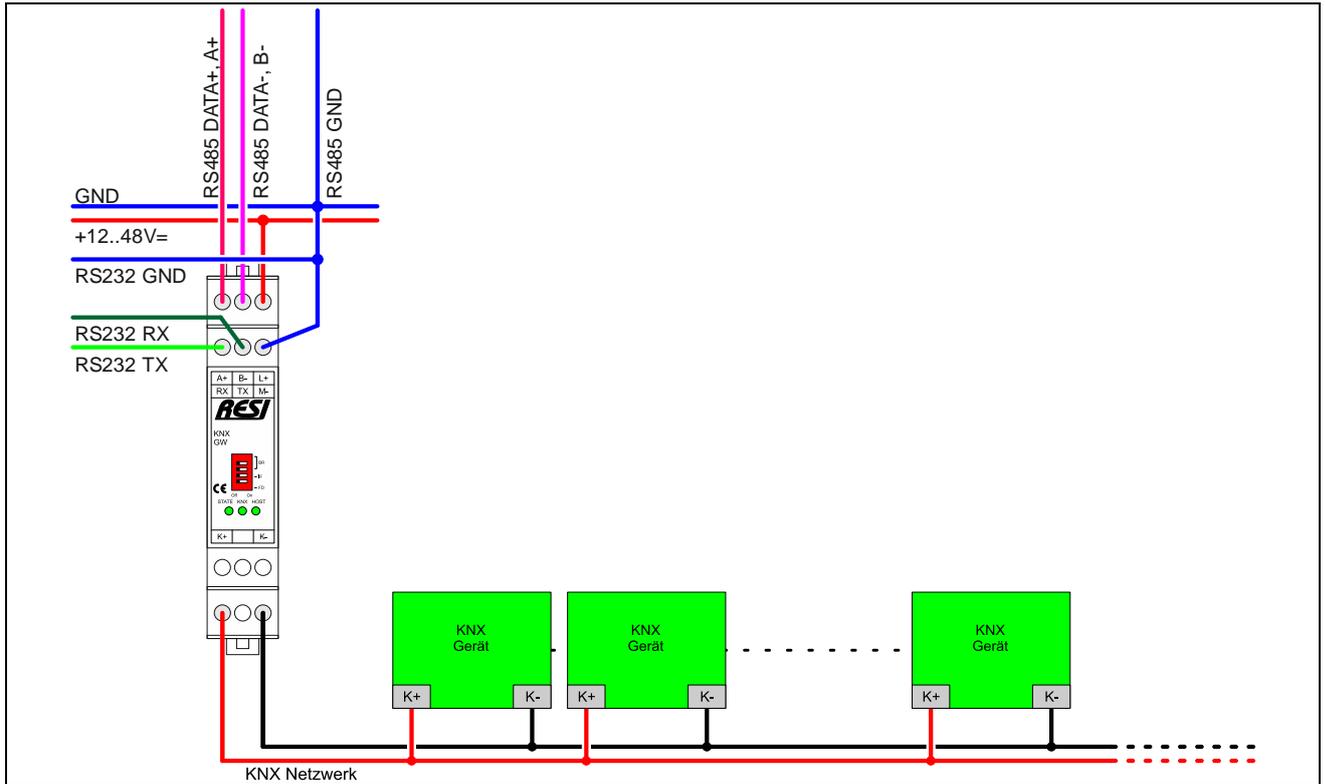


Abbildung: Verdrahtung des RESI-KNX-GW Gateways

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confiance à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confidatado 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.

7.7 Anschlussplan für RESI-KNXGW-ETH

In der untenstehenden Abbildung ist die Verdrahtung des Konverters angeführt.

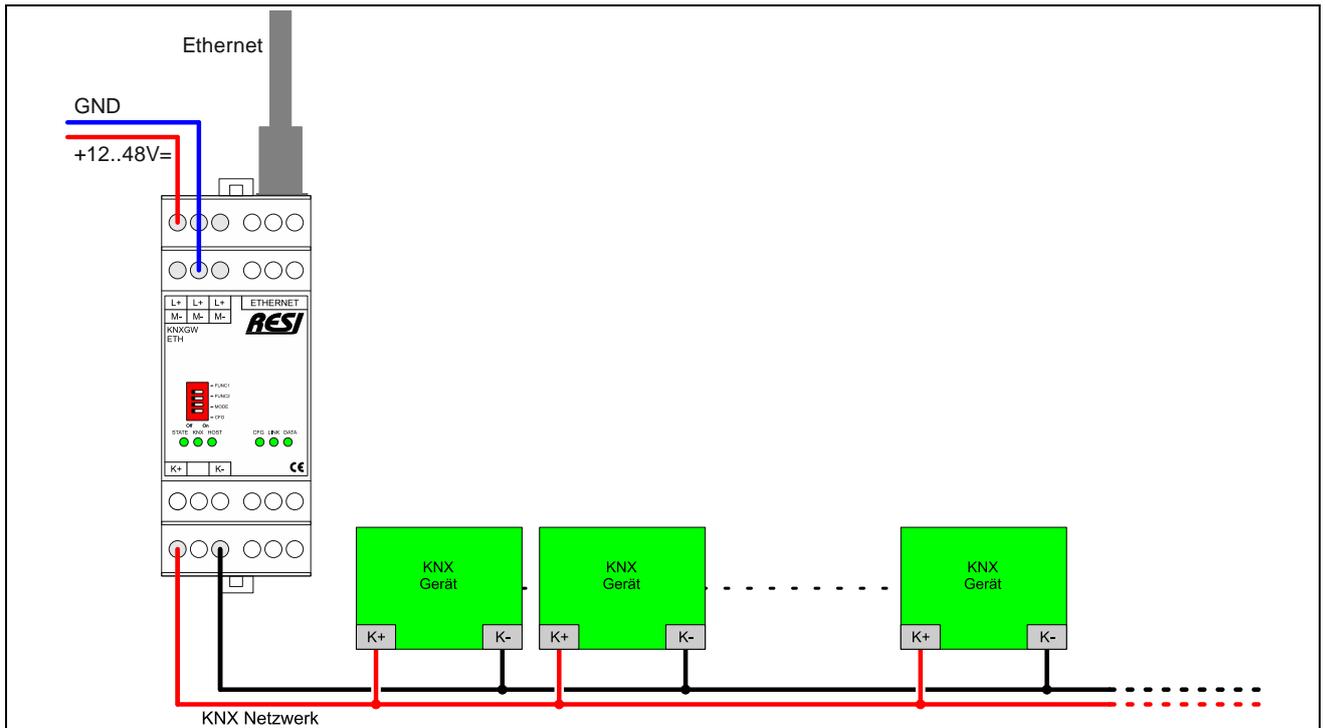


Abbildung: Verdrahtung des RESI-KNXGW-ETH Gateways

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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.

8 Funktionelle Beschreibung

Die RESI-KNX-GW und RESI-KNXGW-ETH Gateways 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 Full Duplex und Half Duplex Modus:

Im RS232/Ethernet Modus versendet das RESI-KNX-GW ein empfangenes KNX Telegramm sofort als eine ASCII Zeichenkette an den Host, weil die Kommunikation bidirektional ist (Full Duplex).

Im RS485 Modus puffert das Gateway ein empfangenes KNX Telegramm intern, bis der Host die neu empfangenen Daten durch eine Pollingfrage abfragt. Dazu dient das Kommando #GET<cr>. Das Gateway kann bis zu 32 KNX Telegramme intern in der Empfangsqueue zwischenspeichern. Das ist der tradoff für eine Halbduplex Übertragung. Dieser Modus kann aber auch beim Ethernet Gateway verwendet werden.

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

8.1 Protokollbeschreibung

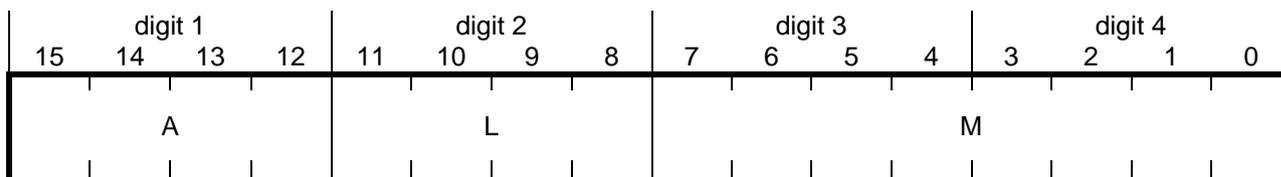
Im Folgenden werden alle Kommandos und Meldungen des Gateways beschrieben. Jedes Kommando muss mit einem <cr> Zeichen abgeschlossen werden. Alle Antworten des Gateways enden ebenfalls mit einem <cr> Zeichen. Die Befehle sind Case Sensitive (Also Großschreibung beachten). Zahlen und Gruppenadressen können 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.

8.1.1 KNX physikalische Adressen

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

AA.LL.MMM oder
AA/LL/MMM oder
xALMM

Als Hexadezimalzahl:



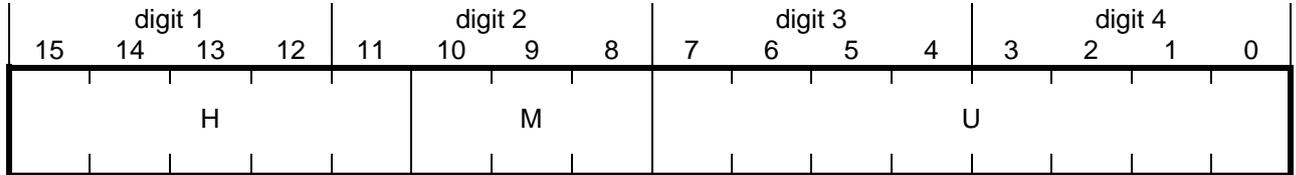
Beispiele:
0.0.0 → x0000
3/1/15 → x310F
15.15.255 → xFFFF

8.1.2 KNX Gruppenadressen

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

HH.M.UUU oder
HH/M/UUU

Als Hexadezimalzahl:



Beispiele:

- 0.0.0 → x0000
- 3/1/15 → x190F
- 15/0/255 → x78FF
- 15.7.255 → x7FFF
- 31.7.255 → xFFFF

8.1.3 Hilfe anfordern

- Kommando:** ?H
Beschreibung: Liefert eine kurze Liste mit allen verfügbaren Befehlen des Gateways
Antwort: Liste aller verfügbaren Kommandos
Beispiel: ----

8.1.4 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 V3.0.0

8.1.5 Copyright anfordern

- Kommando:** ?C
Beschreibung: Liefert das aktuelle Copyright zum Produkt zurück
Antwort: Das aktuelle Copyright zum Produkt
Beispiel: ----

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
 Comunicado 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 zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GW-Eintragung.

8.1.6 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
```

8.1.7 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 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.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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.

8.1.8 Software Reset durchführen

Kommando: **#RESET**
Beschreibung: Einen Software Reset des Moduls auslösen
Antwort: keine
Beispiel: ----

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo 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.

8.1.9 Direktmodus aktivieren

Kommando: **#ADM**
Beschreibung: Aktiviert den Direktmodus des Gateways. In diesem Modus werden alle eingehenden Protokolle in binärer Protokollform ohne Konvertierung an den Host übergeben.

Antwort: **Ok**
Beispiel: Beispiel für das Empfangen und Senden von KNX-Gruppen im direkten Modus

```
// Direktmodus aktivieren
#ADM
Ok
// Empfangen der KNX Gruppe 1.0.0 als BIT mit Wert 1
#RDM:09:BCFFFE0800E100812A
// Senden der KNX Gruppe 1.0.0 als BIT mit Wert 0
#WDM:09:BCFFFE0800E100802B

// Empfangen der KNX Gruppe 31.7.255 als VALUE mit
// Wert 23.44
#RDM:0B:BCFFFEFFFE300800C94B9
// Senden der KNX Gruppe 31.7.0 als VALUE mit Wert 3.14
#WDM:0B:BCFFFEFF00E30080013AE5
// Direktmodus deaktivieren
#DDM
Ok
```

8.1.10 Im Direktmodus ein Protokoll empfangen

Kommando: **#RDM:<len>:<byte1><byte2>...<byteN>**
Beschreibung: Immer wenn das Gateway ein KNX-Protokoll empfängt, wird dieses an den Host gesendet. Innerhalb des Gateways erfolgt keine Interpretation der Daten.
 len.....Länge des KNX Protokolls in Bytes
 byte1..n.....Bytes des KNX Protokolls als 2-Zeichen Hexadezimalzahlen

Antwort: ---
Beispiel: KNX Gruppe 1.0.0 als BIT Datentyp mit Wert 1 empfangen
 KNX Gruppe 31.7.255 als 2-Byte FLOAT16 Datentyp mit Wert 23.44 empfangen

```
// Empfangen der KNX Gruppe 1.0.0 als BIT mit Wert 1
#RDM:09:BCFFFE0800E100812A
// Empfangen der KNX Gruppe 31.7.255 als VALUE mit
// Wert 23.44
#RDM:0B:BCFFFEFFFE300800C94B9
```

8.1.11 Im Direktmodus ein Protokoll schreiben

Kommando: **#WDM:<len>:<byte1><byte2>...<byteN>**
Beschreibung: Mit diesem Befehl kann der Host ein KNX-Protokoll an den KNX-Bus senden. Innerhalb des Gateways erfolgt keine Interpretation der Daten.
 len.....Länge des KNX Protokolls in Bytes
 byte1..n.....Bytes des KNX Protokolls als 2-Zeichen Hexadezimalzahlen

Antwort: ---
Beispiel: KNX Gruppe 1.0.0 als BIT Datentyp mit Wert 0 an den KNX Bus senden
 KNX Gruppe 31.7.0 als 2-byte FLOAT16 Datentyp mit FLOAT Wert 3.14 senden

```
// Senden der KNX Gruppe 1.0.0 als BIT mit Wert 0
#WDM:09:BCFFFE0800E100802B
// Senden der KNX Gruppe 31.7.0 als VALUE mit Wert 3.14
#WDM:0B:BCFFFEFF00E30080013AE5
```

8.1.12 Direktmodus deaktivieren

Kommando: #DDM
Beschreibung: Deaktiviert den Direktmodus des Gateways. Nach diesem Befehl arbeitet das Gateway wieder im normalen Modus.
Antwort: Ok
Beispiel: Beispiel für das Empfangen und Senden von KNX-Gruppen im direkten Modus

```
// Direktmodus aktivieren
#ADM
Ok
// Empfangen der KNX Gruppe 1.0.0 als BIT mit Wert 1
#RDM:09:BCFFFE0800E100812A
// Senden der KNX Gruppe 1.0.0 als BIT mit Wert 0
#WDM:09:BCFFFE0800E100802B

// Empfangen der KNX Gruppe 31.7.255 als VALUE mit
// Wert 23.44
#RDM:0B:BCFFFEFFFE300800C94B9
// Senden der KNX Gruppe 31.7.0 als VALUE mit Wert 3.14
#WDM:0B:BCFFFEFF00E30080013AE5
// Direktmodus deaktivieren
#DDM
Ok
```

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo 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.

8.1.13 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**. Das Gateway verarbeitet nur die KNX-Gruppen, für die gültige Gruppenadressen definiert sind. Alle anderen ein- oder ausgehenden KNX-Gruppen werden vom Gateway ignoriert.

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
```

8.1.14 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)

Das Gateway verarbeitet nur die KNX-Gruppen, für die gültige Gruppenadressen definiert sind. Alle anderen ein- oder ausgehenden KNX-Gruppen werden vom Gateway ignoriert.

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
```

8.1.15 Abfrage der Weiterleitungseinstellungen

Kommando: *?DF*
Beschreibung: Liefert die Einstellungen zum Weiterleiten von KNX Telegrammen
Wird eine KNX-Gruppe vom KNX-Bus empfangen, bei der eine KNX-Telegrammweiterleitung definiert ist, sendet das Gateway die definierten KNX-Gruppen automatisch mit dem Wert der zuvor empfangenen KNX-Gruppe an den KNX-Bus.

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.

8.1.16 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.
Wird eine KNX-Gruppe vom KNX-Bus empfangen, bei der eine KNX-Telegrammweiterleitung definiert ist, sendet das Gateway die definierten KNX-Gruppen automatisch mit dem Wert der zuvor empfangenen KNX-Gruppe an den KNX-Bus.

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
```

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo 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.

8.1.17 Alle KNX Gruppenadressdefinitionen löschen

Kommando: #CG
Beschreibung: Lösche die Einstellungen für alle KNX Gruppenadressen
Antwort: Ok Alle Einstellungen erfolgreich gelöscht
Beispiel:

#CG Ok

8.1.18 Alle KNX Weiterleitungen löschen

Kommando: #CF
Beschreibung: Lösche die Einstellungen für alle KNX Weiterleitungen
Antwort: Ok Alle Weiterleitungen erfolgreich gelöscht
Beispiel:

#CF Ok

8.1.19 Versenden eines KNX Telegramms

- Kommando:** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=AUS **#WGga=value** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=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.

```
#WG2.1.1=1
```

Mit der Adresse als Hexadezimalzahl:

```
#WGx1101=x1
```

Sende eine Temperatur an die KNX Gruppenadresse 3.0.0 mit dem Datentyp VALUE:

```
#WG3.0.0=23.45
```

8.1.20 Empfangen eines KNX Telegramms

- Meldung:** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=AUS **#R[Spa]Gga=value** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=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/MODE=OFF

```
#RG2.1.1=1      Kommentar: SRC=OFF / HEX=OFF
#RG1101=1       Kommentar: SRC=OFF / HEX=ON
#RS1.1.3G2.1.1=1  Kommentar: SRC=ON / HEX=OFF
#RS1103G1101=1   Kommentar: SRC=ON / HEX=ON
```

DIP Switch FD/MODE=ON

```
>2.1.1=1      Kommentar: SRC=OFF / HEX=OFF
>1101=1       Kommentar: SRC=OFF / HEX=ON
1.1.3>2.1.1=1  Kommentar: SRC=ON / HEX=OFF
1103>1101=1   Kommentar: SRC=ON / HEX=ON
```

Empfang einer Temperatur mit der KNX Gruppe 3.0.0

```
>3.0.0=23.45
```

Empfang eines ungültigen Datenformats mit der KNX Gruppe 3.0.1

```
>3.0.1=?
```

8.1.21 Abfragen einer KNX Gruppenadresse

- Kommando:** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=AUS **#QGga** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=EIN **#QGga**
- 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:** Ein KNX Empfangs Telegramm
- Beispiel:** Abfrage des aktuellen Wertes einer KNX Gruppenadresse:

```
#QG2.1.1
// Wenn das KNX Gerät auf die angefragte KNX Gruppe
antworten kann, erhält man folgendes KNX Telegramm mit
dem aktuellen Wert ...
#RG2.1.1=1
```

Abfrage einer Temperatur eines Sensors mit der KNX Gruppenadresse 3.0.0:

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

8.1.22 Anfrage an Host für KNX Gruppenadresse

- Kommando:** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=AUS **#TGga** Wenn der DIP-Switch FD/MODE=EIN **T>ga**
- Beschreibung:** Wenn ein KNX-Gerät ein eine Anfrage für eine KNX Gruppe an den KNX-Bus sendet, wird diese ASCII-Nachricht an den Host gesendet. Normalerweise sollte der Host nun mit dem entsprechenden KNX Sendetelegramm mit dem aktuellen Wert für die gewünschte KNX-Gruppe antworten, wenn die angefragte HNX Gruppe den Host betrifft.
- Antwort:** Ein KNX Schreiben Telegramm vom Host
- Beispiel:** KNX Gerät: Abfrage des aktuellen Wertes der KNX Gruppe 2.1.1:

```
#TG2.1.1
// Der Host sollte nun mit der angefragten KNX Gruppe
// samt aktuellen Wert antworten..
#WG2.1.1=1
```

8.1.23 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
```

8.2 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.

8.3 KNX Datentypen

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

8.3.1 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.

8.3.2 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.

8.3.3 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.

8.3.4 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.

8.3.5 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.

8.3.6 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.

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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. Inbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

8.3.7 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.

8.3.8 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.

8.3.9 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.

8.3.10 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.

8.3.11 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.

8.3.12 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.

8.3.13 Datentyp "UDWORD"

Datentyp: 4 Byte 32-Bit-Wert Vorzeichenlos
Bereich: 0... 4294967295 dezimal / x00000000...xFFFFFFFF 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.

8.3.14 Datentyp "DWORD"

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

8.3.15 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.

8.3.16 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.

8.3.17 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
```

9 RESI-KNXGW-ETH Arbeitsmodi

Das Gateway unterstützt ein Text Socket mit ASCII Text Kommandos:

- **TEXT MODUS:** Bidirektionales transparentes Gateway zwischen Ethernet-Socket-Daten und serieller Leitung. Alle an der Ethernet-Buchse ankommenden Daten werden direkt an die serielle Leitung weitergeleitet. Alle empfangenen Daten von der seriellen Leitung werden direkt an die Ethernet-Buchse weitergeleitet.

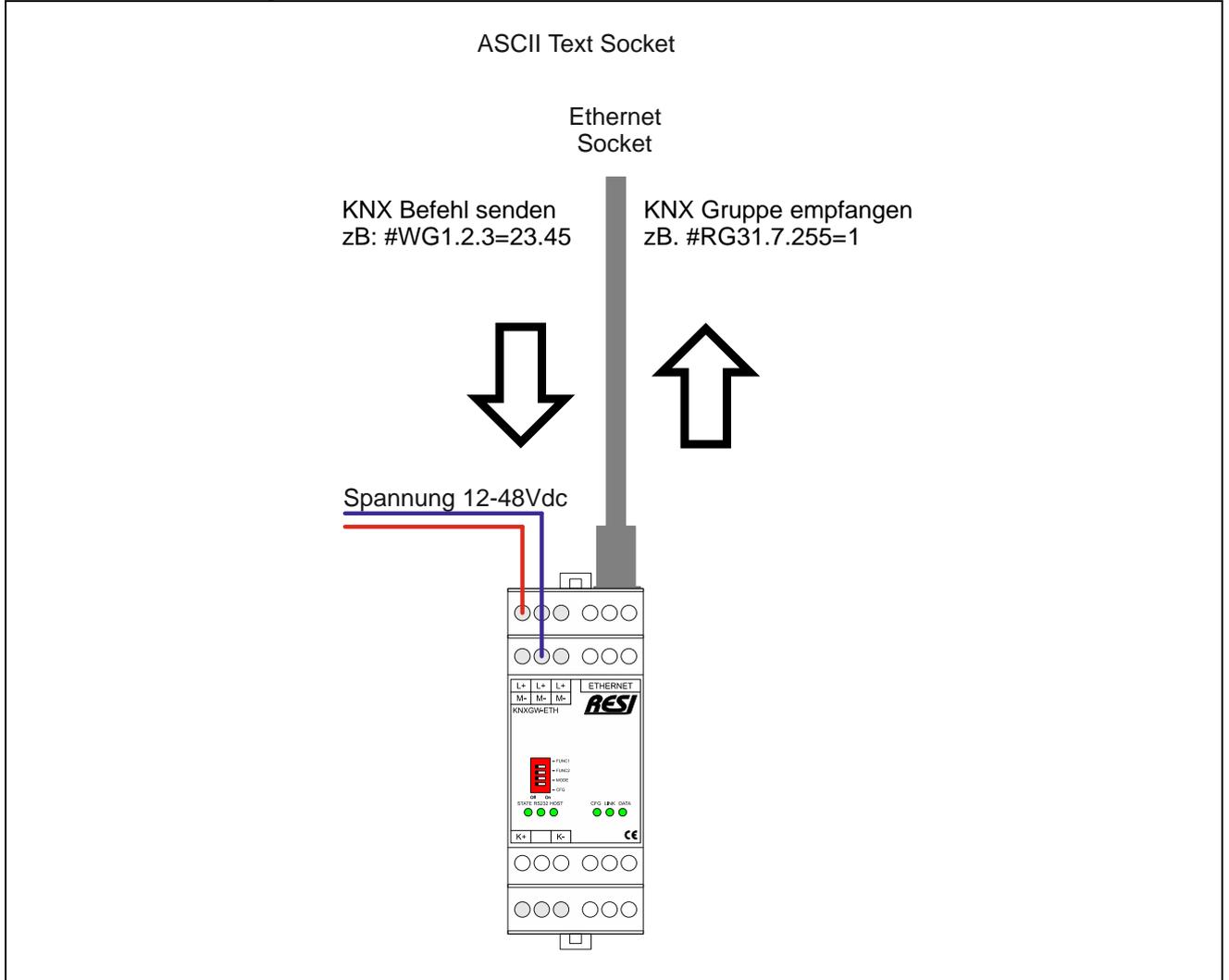


Abbildung: TEXT MODUS des RESI-KNXGW-ETH Gateways

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confiance 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 bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

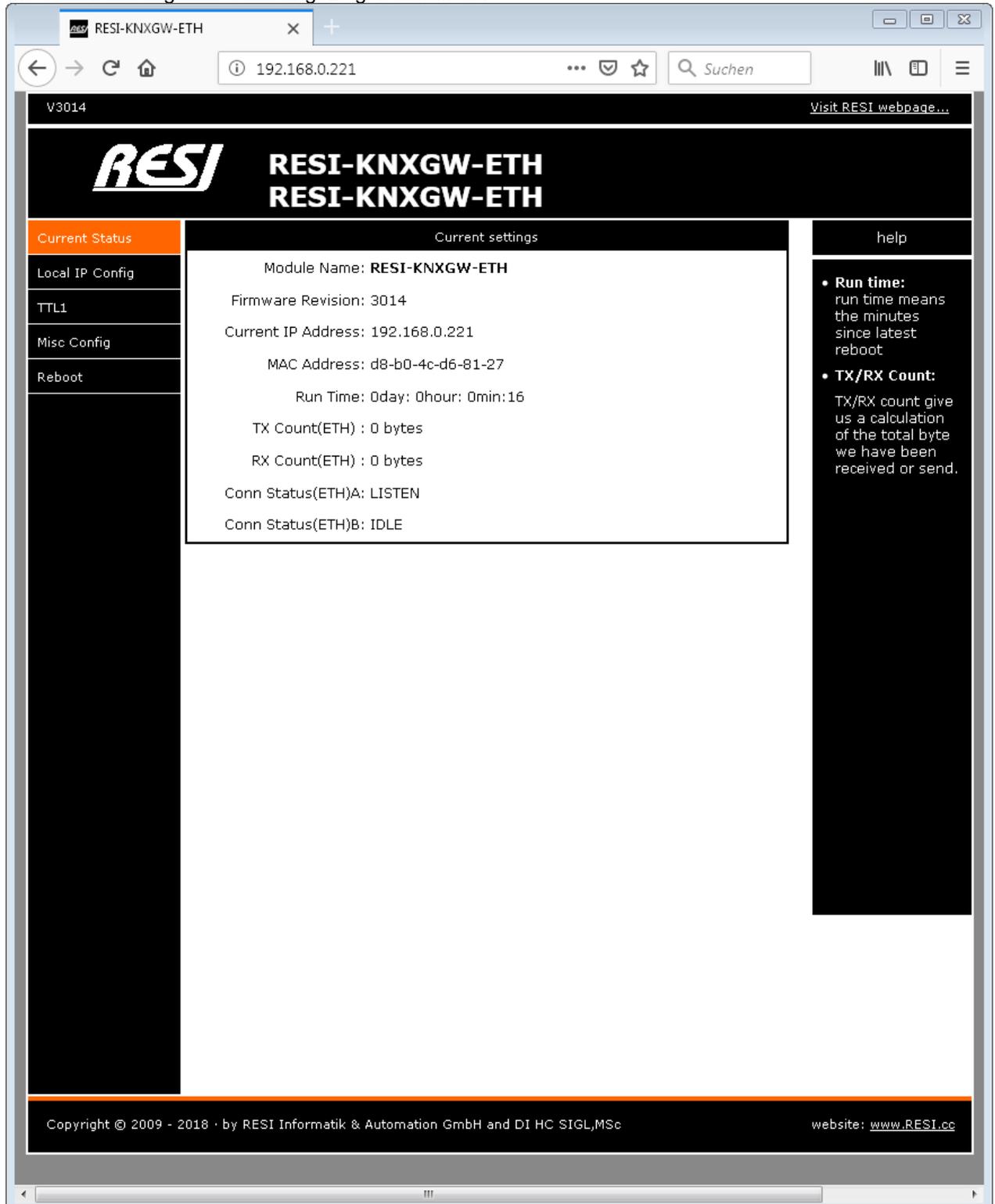
10 RESI-KNXGW-ETH Webkonfiguration

Unser RESI-KNXGW-ETH Gateway hat einen eingebauten Webserver, um den Basiszugriff via Ethernet-Schnittstelle zu konfigurieren. Deshalb öffnen Sie einen Internetexplorer und geben die konfigurierte IP-Adresse des ausgewählten Gateways ein.

Die Standardkonfiguration für die statische IP-Adresse (siehe DIP Schalter Auswahl der RESI-1RSxxx-ETH-Gateways) ist:

- RESI-KNXGW-ETH: IP: 192.168.0.221 Maske: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.0.1 Socket: 1024

Der Standard-Benutzername ist RESI und das Standardpasswort ist auch RESI. Sie sollten die folgende Seite angezeigt bekommen:



Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Comunicado como segredo 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.

10.1 WIE stellt man die IP Adresse ein

Wählen Sie die Seite „Local IP Config“. Benutzen Sie die folgende Maske, um die IP-Einstellungen zu bearbeiten:

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.0.221. The page title is RESI-KNXGW-ETH. The main content area is titled 'Current settings' and contains the following fields:

- IP Type:** Static IP (selected from a dropdown menu). Below it, text reads: 'for RESI-xxx-ETH select DHCP for automatic IP addressing or STATIC for manual configuration of the IP settings'.
- Static IP:** 192 . 168 . 0 . 221. Below it, text reads: 'for RESI-xxx-ETH enter your desired module IP address here'.
- Submask:** 255 . 255 . 255 . 0. Below it, text reads: 'for RESI-xxx-ETH enter your desired Subnet mask here'.
- Gateway:** 192 . 168 . 0 . 1. Below it, text reads: 'for RESI-xxx-ETH enter your desired gateway IP address here'.
- DNS Server:** 192 . 168 . 0 . 1. Below it, text reads: 'for RESI-xxx-ETH enter your desired DNS server IP address here'.

At the bottom of the settings area are 'Save' and 'Cancel' buttons. On the right side, there is a 'help' sidebar with the following information:

- IP type:** StaticIP or DHCP
- StaticIP:** Module's static ip
- Submask:** usually 255.255.255.0
- Gateway:** Usually router's ip address

- **IP type:** Auswahl zwischen STATIC IP für eine statische IP Adresse oder DHCP Modus für eine automatische Zuweisung der IP Adresse.
- **Static IP:** Wählen Sie Ihre gewünschte IP Adresse im IPv4 Format
- **Submask:** Wählen Sie Ihre gewünschte Subnet Maske im IPv4 Format
- **Gateway:** Wählen Sie Ihre gewünschte Gateway IP Adresse im IPv4 Format
- **DNS Server:** Wählen Sie Ihre gewünschte DNS Server IP Adresse im IPv4 Format

Klicken Sie auf SAVE, um Ihre Daten zu speichern. Aber vergessen Sie nicht, das Gerät neu zu starten, damit die neuen IP-Einstellungen wirksam werden. Wenn Sie Probleme haben, stellen Sie den CFG DIP Schalter auf EIN und starten Sie das Gerät neu. Warten Sie für mehr als 30 Sekunden. Das Gateway setzt sich auf die Werkseinstellungen mit den oben definierten IP-Standardeinstellungen zurück. Vergessen Sie nicht, den DIP-Switch CFG danach wieder auf AUS zu stellen.

10.2 WIE ändert man die Socket Nummer

Wählen Sie die Seite TTL1 aus und Sie erhalten folgende Ansicht im Internetexplorer.

The screenshot shows the web interface for the RESI-KNXGW-ETH device. The browser address bar shows the IP address 192.168.0.221. The page title is 'RESI-KNXGW-ETH'. The main content area is divided into three sections: 'Current Status', 'Current settings', and 'help'. The 'Current settings' section is expanded, showing the following parameters:

- Baud Rate:** 38400 bps (for RESI-xxx-ETH always 38400)
- Data Size:** 8 bit (for RESI-xxx-ETH always 8 bit)
- Parity:** None (for RESI-xxx-ETH always None)
- Stop Bits:** 1 bit (for RESI-xxx-ETH always 1)
- Flow Control:** None (for RESI-xxx-ETH always None)
- UART Packet Time:** 0 (0~255)ms (for RESI-xxx-ETH should be 0)
- UART Packet Length:** 0 (0~1460)chars (for RESI-xxx-ETH should be 0)
- Sync Baudrate(RF2217 Similar):** (for RESI-xxx-ETH always OFF)
- Enable Uart Heartbeat Packet:** (for RESI-xxx-ETH always OFF)

The 'Socket A Parameters' section is expanded, showing the following parameters:

- Work Mode:** TCP Server (None)
- Socket Number:** 1024 (23) (1~65535) (for RESI-xxx-ETH default is 502)
- PRINT:** (for RESI-xxx-ETH always OFF)
- ModbusTCP Poll:** Poll Timeout: 200 (200~9999) ms (for RESI-xxx-ETH always OFF+200ms)
- Enable Net Heartbeat Packet:** (for RESI-xxx-ETH always OFF)
- Registry Type:** None (Location: Connect With)

The 'Socket B Parameters' section is collapsed, showing the following parameter:

- Work Mode:** NONE (for RESI-xxx-ETH always NONE)

The 'help' sidebar on the right provides the following information:

- local port:** 1~65535, when TCP Client, set this to 0 means use random local port
- remote port:** 1~65535
- packet time/length:** default 0/0, means automatic packet mechanism; you can modify it as a none-zero value

The footer of the page contains the following text: Copyright © 2009 - 2018 · by RESI Informatik & Automation GmbH and DI HC SIGL,MSc website: www.RESI.cc

HINWEIS: Ändern Sie nicht die TTL-Kommunikationsparameter (z. B. Baudrate, ...). Sie können die Verbindung zum Gateway verlieren!

- **Text Modus:** Hier müssen Sie TCP-Server/none auswählen, damit Sie im Text Modus kommunizieren können. Alle eingehenden Daten am Socket werden direkt an die serielle Leitung ausgegeben.
- **Socket number:** Hier können Sie die gewünschte Socket-Nummer auswählen, die Sie für die Ethernet-Verbindung verwenden möchten. Standard für unsere Gateways ist 1024.

Bitte lassen Sie den Rest der Parameter unverändert. Sie sind nur für Experten geeignet!

10.3 WIE definiert man eine Benutzernamen und ein Passwort

Wenn Sie die Seite Misc config auswählen, sehen Sie den aktuell konfigurierten Benutzernamen und das Passwort. Außerdem sehen Sie den aktuellen Modulnamen.

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.0.221. The page title is 'RESI-KNXGW-ETH'. The main content area is divided into three columns: 'Current Status', 'Additional settings', and 'help'. The 'Misc Config' option is selected in the left sidebar. The 'Additional settings' section contains the following fields:

- Module Name: RESI-KNXGW-ETH (for RESI-xxx-ETH enter your own module name)
- Websocket Port: 6432 (for RESI-xxx-ETH default is 6432)
- Webserver Port: 80 (for RESI-xxx-ETH default is 80)
- MAC Address: d8-b0-4c-d6-81-27
- Username: RESI (for RESI-xxx-ETH default is RESI)
- Password: RESI (for RESI-xxx-ETH default is RESI)
- Buffer Data Before Connected: (for RESI-xxx-ETH always OFF)
- Reset Timeout: 3600 (60~65535) s (for RESI-xxx-ETH default is 3600s)

The 'help' section provides the following information:

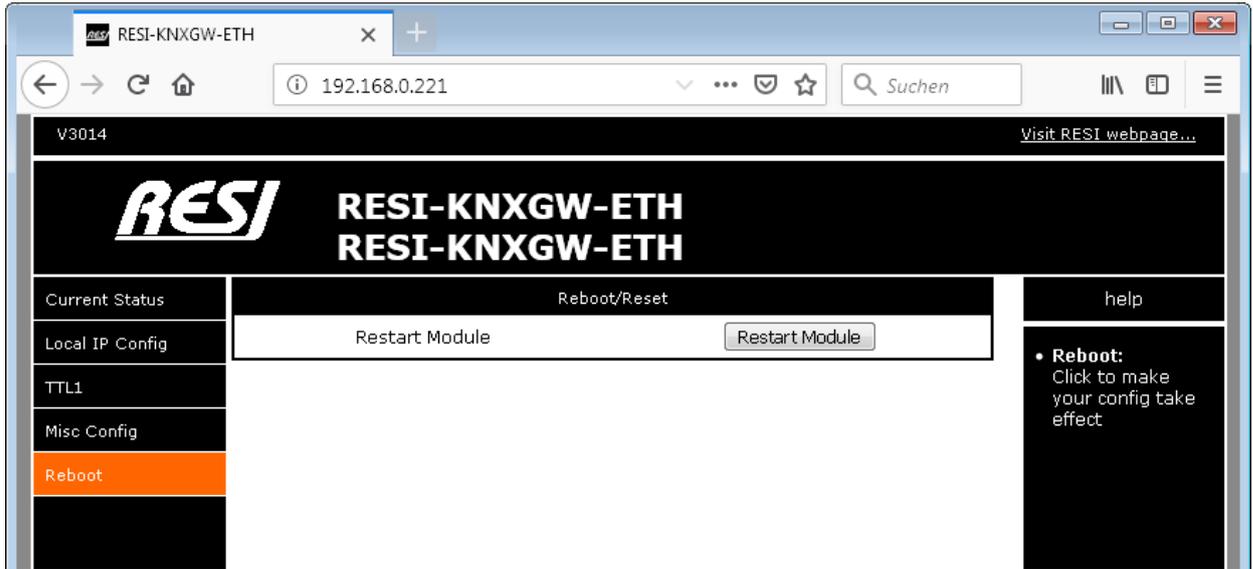
- module name**: max length is 15 char
- Web port**: default: 80
- ID and ID type**: we could use it for D2D
- Mac address**: user could modify this MAC address
- Buffer data**: default: not checked, buffer data before tcp connection established
- reset timeout**: default: 0, 0-60 mean no timeout, >60 mean when there is no data received during this time, the device will restart

- **Module name:** Hier können Sie einen neuen Modulnamen eingeben. Es dient zur besseren Identifizierung, wenn Sie mehr als ein Gateway in Ihrem Netzwerk haben.
- **Username:** Hier können Sie einen neuen Benutzernamen für den Zugriff auf die Webkonfiguration eingeben.
- **Password:** Hier können Sie ein neues Passwort für den Zugriff auf die Webkonfiguration eingeben.

Vergessen Sie nicht, die neuen Einstellungen mit der Schaltfläche SAVE zu speichern!
Bitte lassen Sie den Rest der Parameter unverändert. Diese sind nur für Experten!

10.4 WIE startet man das Gateway neu über das Ethernet

Zuerst wählen Sie die Seite Reboot aus. Dann wählen Sie die Schaltfläche Restart Module, um einen Soft-Reset auszulösen.



Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia 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, Ver-
 wertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit
 nicht ausdrücklich anders bestimmt. Alle Rechte vorbehalten, insbe-
 sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

11 Spezifikationen

11.1 Abmessungen des RESI-KNX-GW Gateways

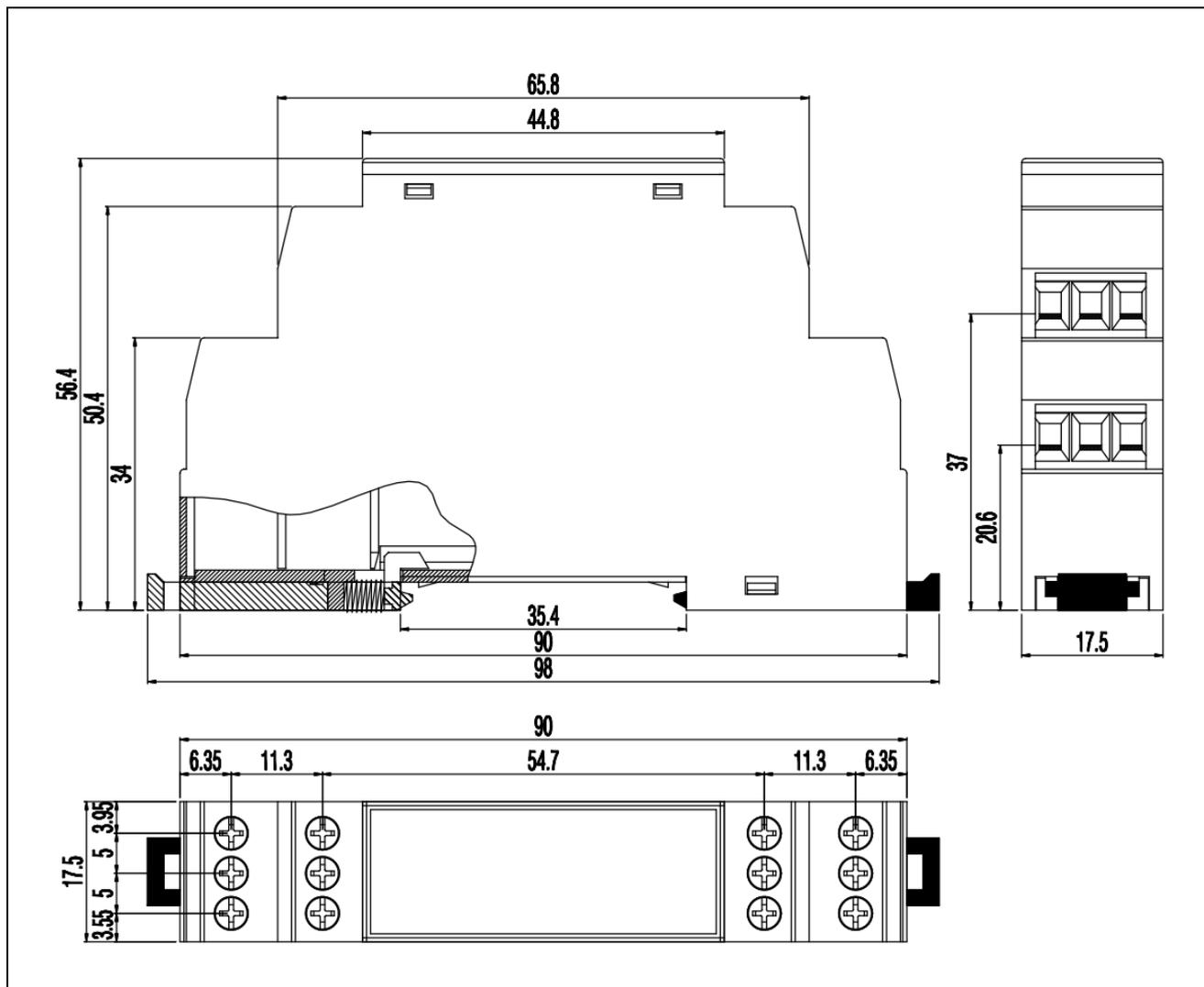


Abbildung: Abmessungen des Gehäuses in mm

Abmessungen	
Gehäuseabmessungen L x B x H (mm)	17,5 x 90 x 58
Gewicht	55 g
Farbe	Grau, RAL7035
Material	PA - UL 94 V0
Schutzklasse	IP20 basierend auf DIN 40050/EN 60529

Tabelle: Daten des Gehäuses

11.2 3D Zeichnung des RESI-KNX-GW Gateways

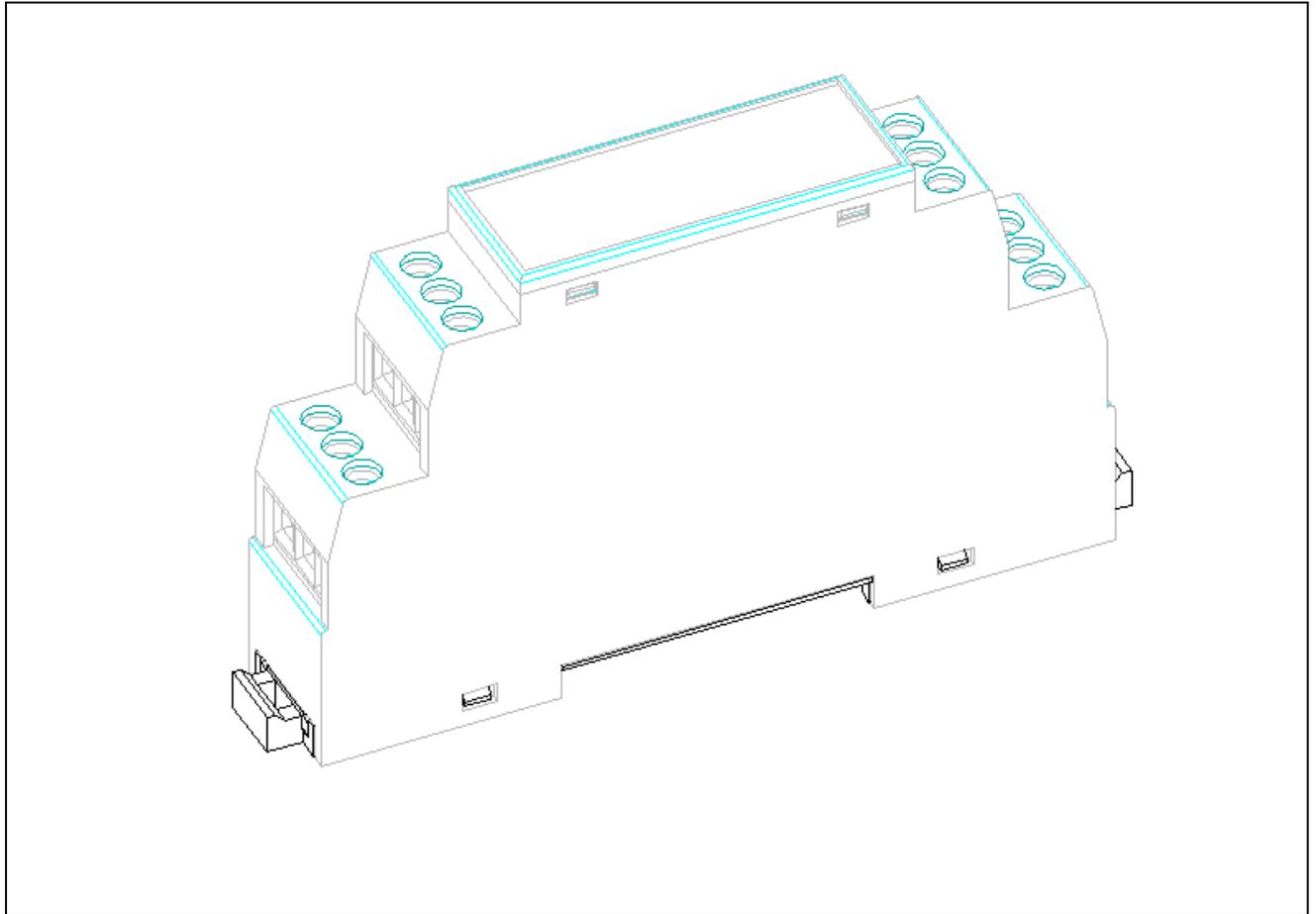


Abbildung: Gehäuseabbildung in 3D

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confiance à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confidatado 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.

11.3 Abmessungen des RESI-KNXGW-ETH Gateways

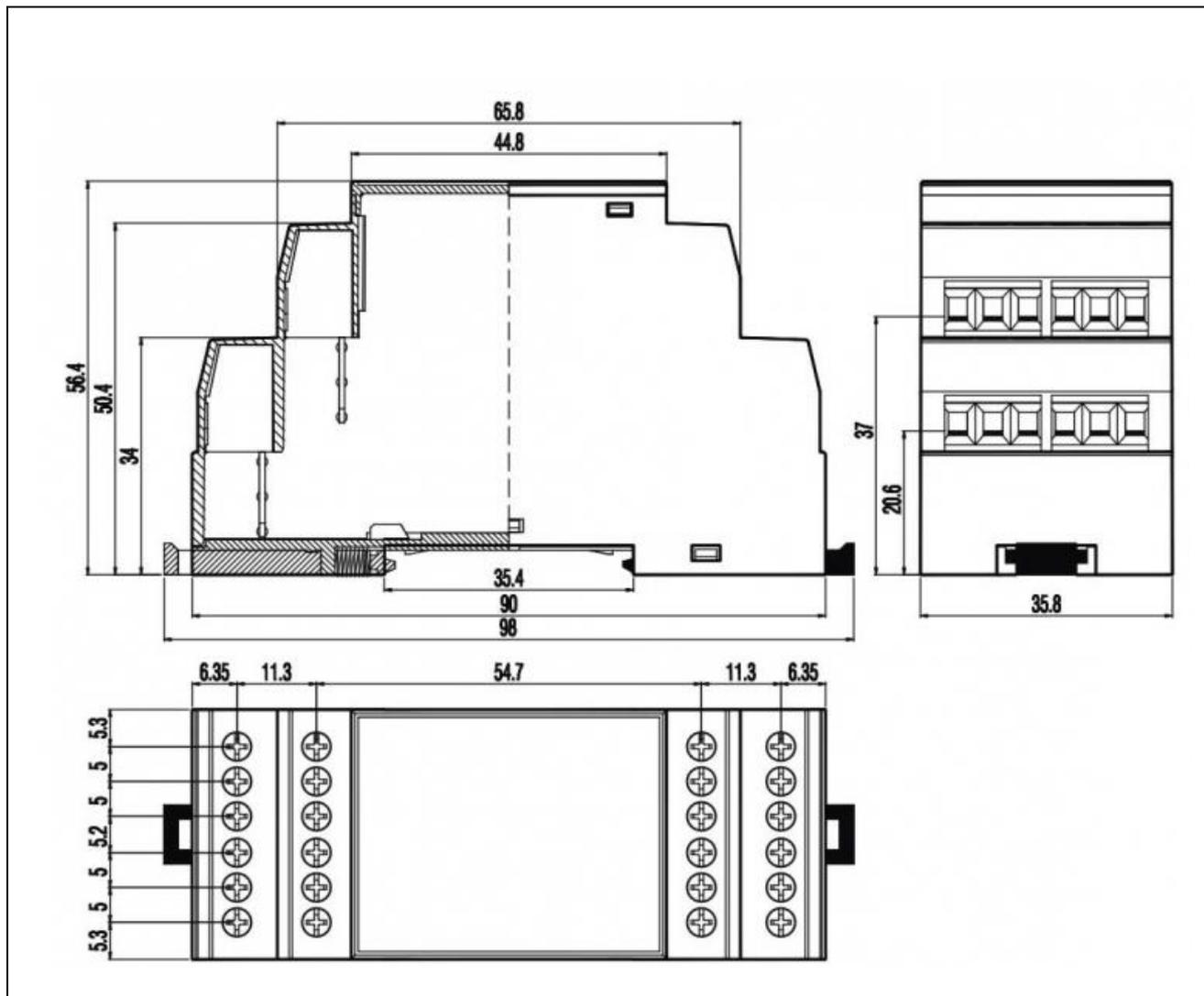


Abbildung: Abmessungen des Gehäuses in mm für die RESI-1RSxxx-ETH Gateways

Abmessungen	
Gehäuseabmessungen L x B x H (mm)	35.8 x 90 x 58
Gewicht	90 g
Farbe	Grau RAL7035
Material	PA - UL 94 V0
Schutzklasse	IP20 basierend auf DIN 40050/EN 60529

Tabelle: Daten des Gehäuses für die RESI-KNXGW-ETH Gateways

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
 Confia 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.

11.4 3D Zeichnung des RESI-KNXGW-ETH Gateways

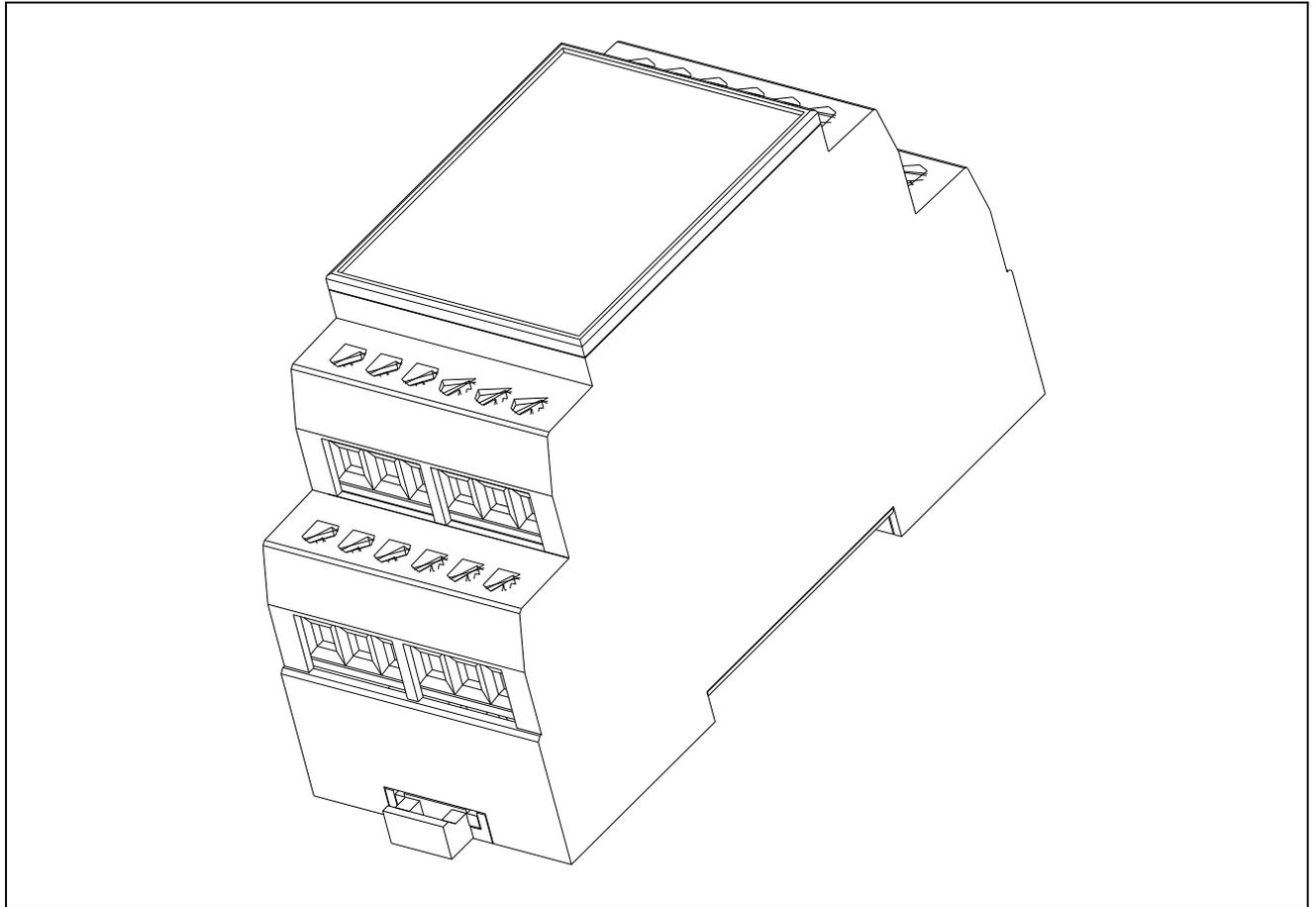


Abbildung: Gehäuseabbildung in 3D

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.
Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
Confidatado 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.