

H  
A  
N  
D  
B  
U  
C  
H

D



**RESI-KNX-MBMASTER**



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 2005-2018 RESI Informatik & Automation GmbH

RESI Informatik & Automation GmbH	Datum:	21.11.2018	Kunde:		Seiten  <b>34</b>
	Version:	01.11	Titel:	RESI-KNX-MBMASTER Handbuch	
	Bearbeitet von:	DI HC Sigl			
	Geprüft von:	DI HC Sigl	Projekt:		
	Geprüft von:	-			

# 1 Historie

Datum	Bearbeiter	Beschreibung
08.01.18	DI HC Sigl, MSc	Erstversion
09.10.18	DI HC Sigl, MSc	Korrektur Maximalanzahl der Konfiguration
21.11.18	DI HC Sigl, MSc	Hinzugefügt: Verschiedene Baudraten bei DIP Switch EIN,EIN

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

<b>1</b>	<b>HISTORIE</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INHALT</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATION</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ANSCHLUSS</b> .....	<b>8</b>
5.1	AUFBAU .....	8
5.2	KLEMMEN UND LEDs .....	9
5.3	DIP SWITCH EINSTELLUNGEN .....	10
5.4	ANSCHLUSSPLAN.....	11
<b>6</b>	<b>KONFIGURATION MIT DER RESI MODBUSCONFIGURATOR SOFTWARE</b> .....	<b>13</b>
6.1	HERSTELLEN EINER VERBINDUNG.....	13
6.2	BASISFUNKTIONEN.....	14
6.3	DIE KONFIGURATIONSTABELLE .....	14
6.3.1	<i>Tabelle KNX – MODBUS Register</i> .....	15
6.3.2	<i>Tabelle MODBUS/RTU Master Telegramme</i> .....	19
6.3.3	<i>MODBUS Datentypen</i> .....	21
6.3.4	<i>KNX Datentypen</i> .....	22
<b>7</b>	<b>WIE ÄNDERN SIE DIE BAUDRATE FÜR DIE DIP-SCHALTERSTELLUNG ON, ON</b> .....	<b>25</b>
7.1	BAUDRATE MIT ASCII-BEFEHL ÄNDERN .....	25
7.2	ÄNDERN DER BAUDRATE MIT MODBUS/RTU BEFEHLEN .....	26
<b>8</b>	<b>BEISPIELKONFIGURATIONEN</b> .....	<b>28</b>
8.1	HELIO THERM ANBINDUNG .....	28
<b>9</b>	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b> .....	<b>30</b>
9.1	MODBUS DATENTYPEN, SPEICHER UND ÜBLICHE TÜCKEN .....	30
<b>10</b>	<b>SPEZIFIKATIONEN</b> .....	<b>33</b>
10.1	ABMESSUNGEN .....	33
10.2	3D ZEICHNUNG .....	34

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

### 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

Unser RESI-KNX-MBMASTER Gateway verbindet ein KNX Bussystem mit MODBUS/RTU Slave Geräten, welche über eine serielle RS232 oder RS485 Schnittstelle verfügen. Das Gateway bietet einen integrierten KNX Bus Koppler mit 2-Drahtanschluss. Die zeitkritische KNX Kommunikation wird direkt im Gateway abgehandelt. Auf der MODBUS/RTU Seite ist unser Modul ein MODBUS/RTU Master. Auch dieses Protokoll wird vollständig im Gateway abgearbeitet. Somit arbeitet unser Gateway nach der Konfiguration vollständig autonom.

Das Mapping zwischen den MODBUS/RTU Registern der angeschlossenen MODBUS/RTU Slave Geräte und den KNX Gruppenadressen wird mit unserer kostenlosen MODBUSConfigurator Software erstellt und in das Modul geladen. Ist die MODBUS/RTU Masterfunktion aktiviert, so beginnt das Modul die angeschlossenen MODBUS/RTU Slaves zyklisch abzufragen. Die eingelesenen Werte werden dann an den KNX Bus weitergegeben. Wird ein KNX Telegramm empfangen, so werden die ankommenden Daten umgerechnet und mit entsprechenden MODBUS/RTU Master Schreibprotokollen an die angeschlossenen MODBUS/RTU Slave Geräte übertragen.

- Einfache Integration eines KNX System in eine beliebige Anlage
- MODBUS/RTU Master Protokoll
- KNX und MODBUS/RTU Master Schnittstelle sind galvanisch getrennt
- Unterstützt alle 32768 KNX Gruppenadressen
- max. 128 Konfigurationseinträgen für KNX Gruppen
- max. 128 Konfigurationseinträgen für MODBUS/RTU Master Protokolle
- Unterstützt alle DPT Datentype
- Integrierter KNX Buskoppler
- MODBUS/RTU Master Schnittstelle: RS232 oder RS485, 300 bis 57600 bps, 8 Datenbits, Keine oder gerade Parität, 1 Stopbit
- Versorgung mit 12-48V= Gleichspannung
- Leistungsaufnahme <0.5W
- Montage auf eine DIN EN50022 Schiene

Type	Beschreibung	Spannung	Leistung	Gewicht
<b>RESI-KNX-MBMASTER</b>	KNX auf MODBUS/RTU Master Gateway mit RS232 und RS485 Schnittstelle für alle 32768 KNX Gruppen und max. 128 Konfigurationseinträgen für KNX Gruppen bzw. max. 128 Konfigurationseinträgen für MODBUS/RTU Master Protokolle	12-48 V=	<0.5W	55 g

Technische Daten		
<b>Spannungsversorgung</b>		
Versorgungsspannung	12...48 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
<b>MODBUS/RTU Protokoll</b>		
Protokoll	MODBUS/RTU Master	
Typ	RS232 oder RS485	
Baudrate	300 bis 57600/8/N oder E/1	
Kabelanschluss	Über Klemmen	
LED Anzeige	Ja	
Galvanische Trennung zur KNX Schnittstelle	Ja	
<b>ASCII Text Schnittstelle</b>		
Protokoll	ASCII Zeichenketten	
Typ	RS232 oder RS485	
Baudrate	300 bis 57600/8/N oder E/1	
Kabelanschluss	Über Klemmen	
LED Anzeige	Ja	
Galvanische Trennung zur KNX Schnittstelle	Ja	
<b>KNX-Bus Schnittstelle</b>		
Protokoll	KNX	
Baudrate	9600Bits/s	
Kabelanschluss	Über Klemmen	
Galvanische Trennung zur seriellen Schnittstelle	Ja	
LED Anzeige	Ja	
<b>Klemmen</b>		
Kabelquerschnitt	Max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Anzugsmoment	Max. 0.5Nm	
		<b>CE Konformität</b> Ja

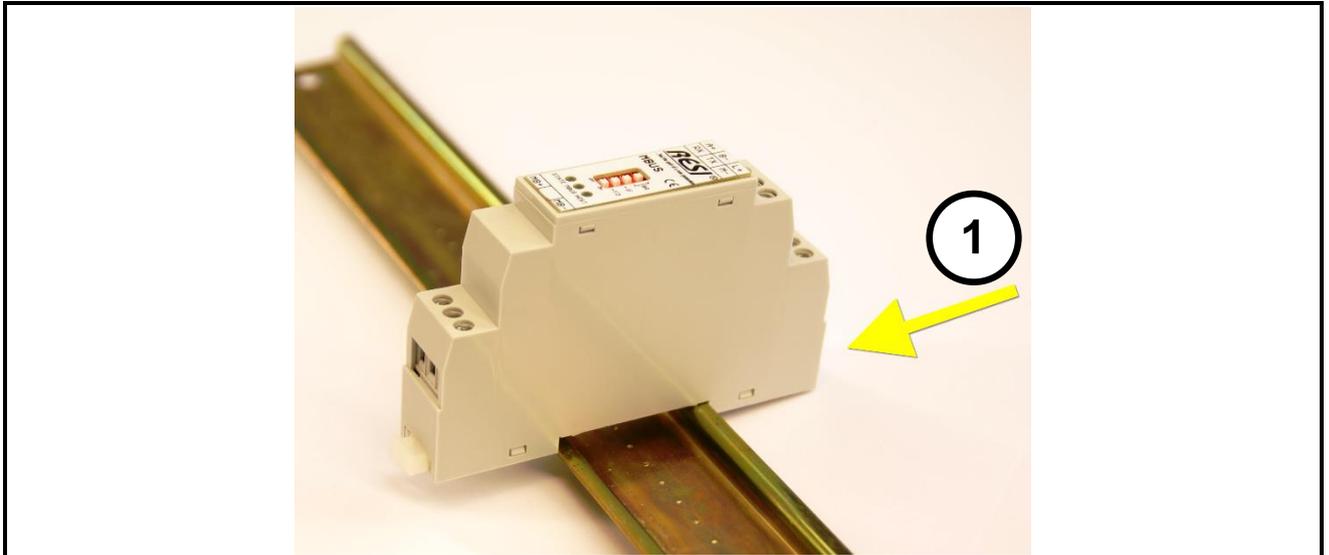
IT Zubehör	
<b>MODBUSConfigurator</b>	Benutzen Sie unsere kostenlose Konfigurationssoftware, um diese Gateways zu konfigurieren und das erstellte Mapping zwischen KNX und MODBUS Registern live zu testen.

## 5 Anschluss

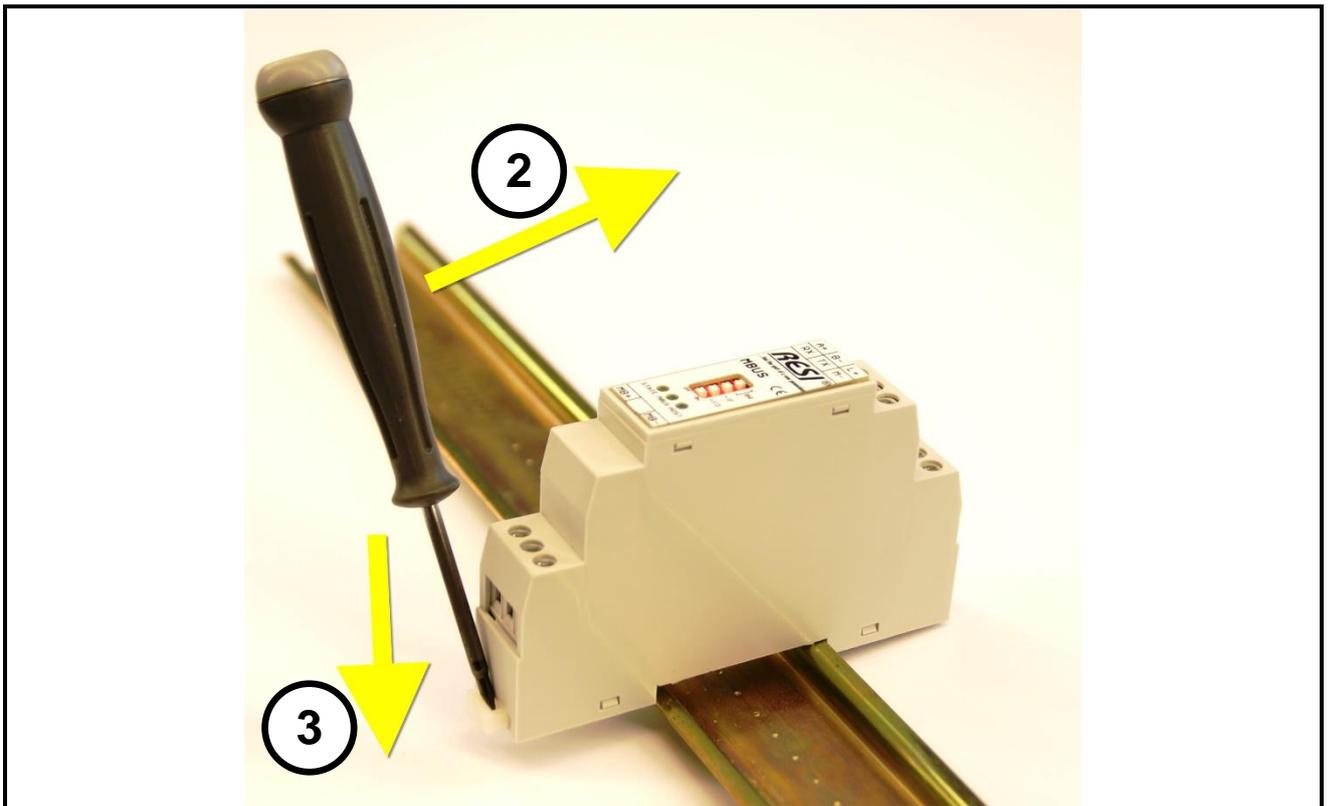
### 5.1 Aufbau

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

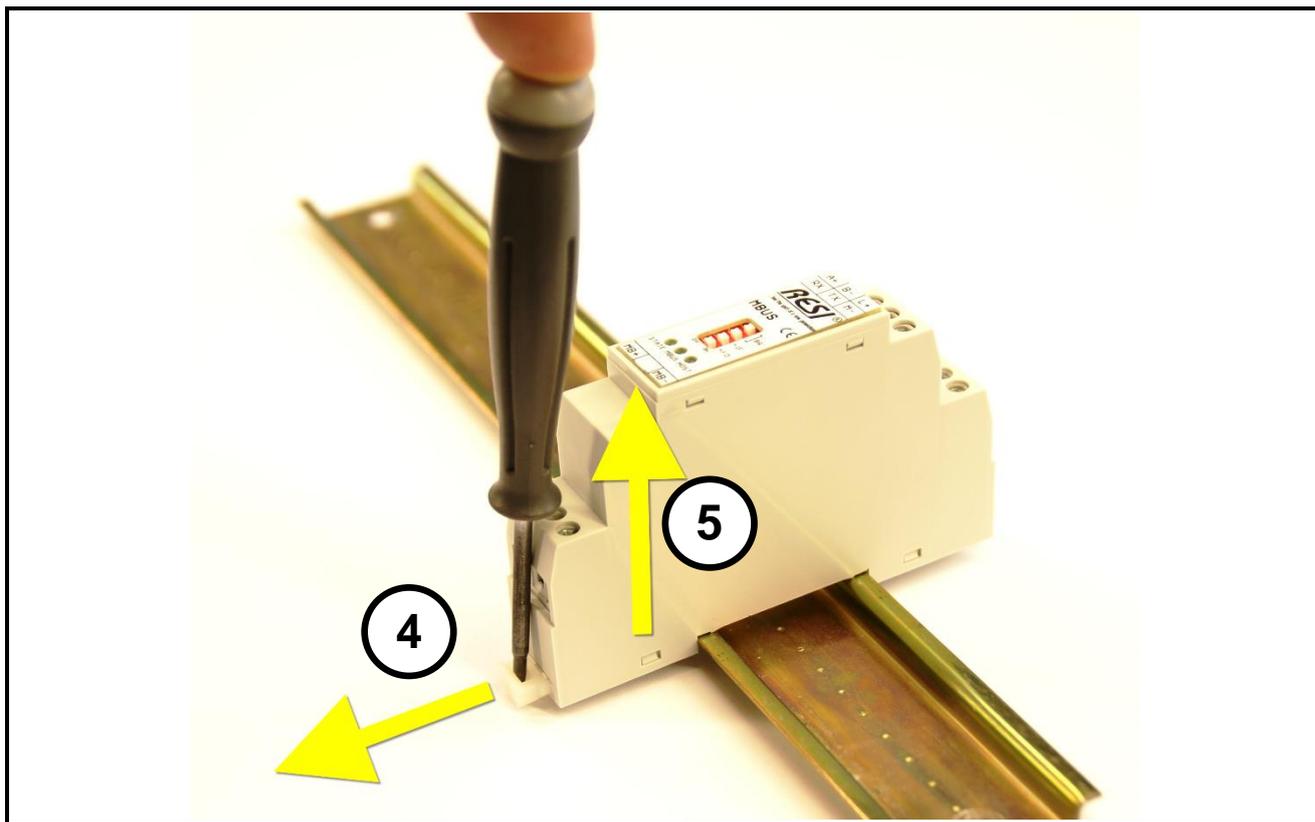
Zuerst stecken Sie die Oberseite des Gateways in die DIN Schiene (1).



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.



## 5.2 Klemmen und LEDs

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.

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

	RESI-KNX-MBMASTER
L+	Spannungsversorgung
M-	L+: 12...48 V= M-: Masse
A B	RS485 MODBUS/RTU Master Schnittstelle oder ASCII Kommandos A: DATA+ B: DATA-
RX TX M-	RS232 MODBUS/RTU Master Schnittstelle oder ASCII Kommandos 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 Telegramme sendet/empfängt

Tabelle: Beschreibung der Anschlüsse und Anzeigen der RESI-KNX-MBMASTER Gateways

## 5.3 DIP Switch Einstellungen

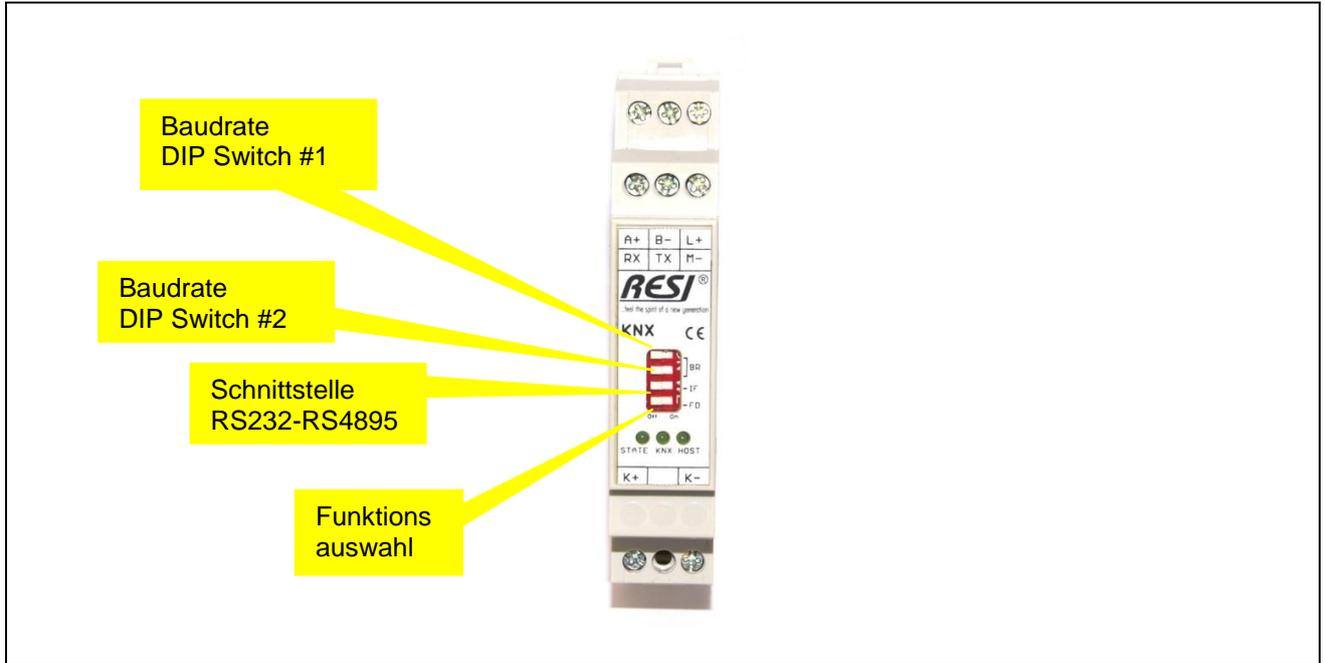


Abbildung: Beschreibung der DIP Switch Einstellungen und LED Anzeigen

DIP Switch	RESI-KNX-MBMASTER
Baudrate BR	Benutzen Sie DIP Switch 1+2, um die Baudrate zu wählen: AUS            AUS:            9600Bd EIN            AUS:            19200Bd AUS            EIN:            38400Bd EIN            EIN:            Baudrate vom FLASH, normal 57600Bd HINWEIS: Die korrekte Parität (KEINE, GERADE oder UNGERADE) wird über die PC Software eingestellt, nicht mit DIP Switches.
Schnittstelle IF	Wählt die physikalische Art der seriellen Schnittstelle für den ASCII Host aus: AUS=RS232 EIN=RS485
Funktionswahl FD	Wählt eine Spezialfunktion aus: AUS=CONFIGURATIONS-MODUS:        keine        MODBUS/RTU Masterfunktionen werden ausgeführt, Modul kann mit PC Software konfiguriert werden EIN=MBRTU-MASTER-MODUS: Das Modul arbeitet als MODBUS/RTU Master, keine PC Konfiguration möglich

Tabelle: Beschreibung der DIP Switch Funktionen

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Conflicto a título de secreto empresarial. Todos los derechos reservados.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.  
 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 für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

## 5.4 Anschlussplan

In den untenstehenden Abbildungen wird die Verdrahtung des Konverters angeführt.

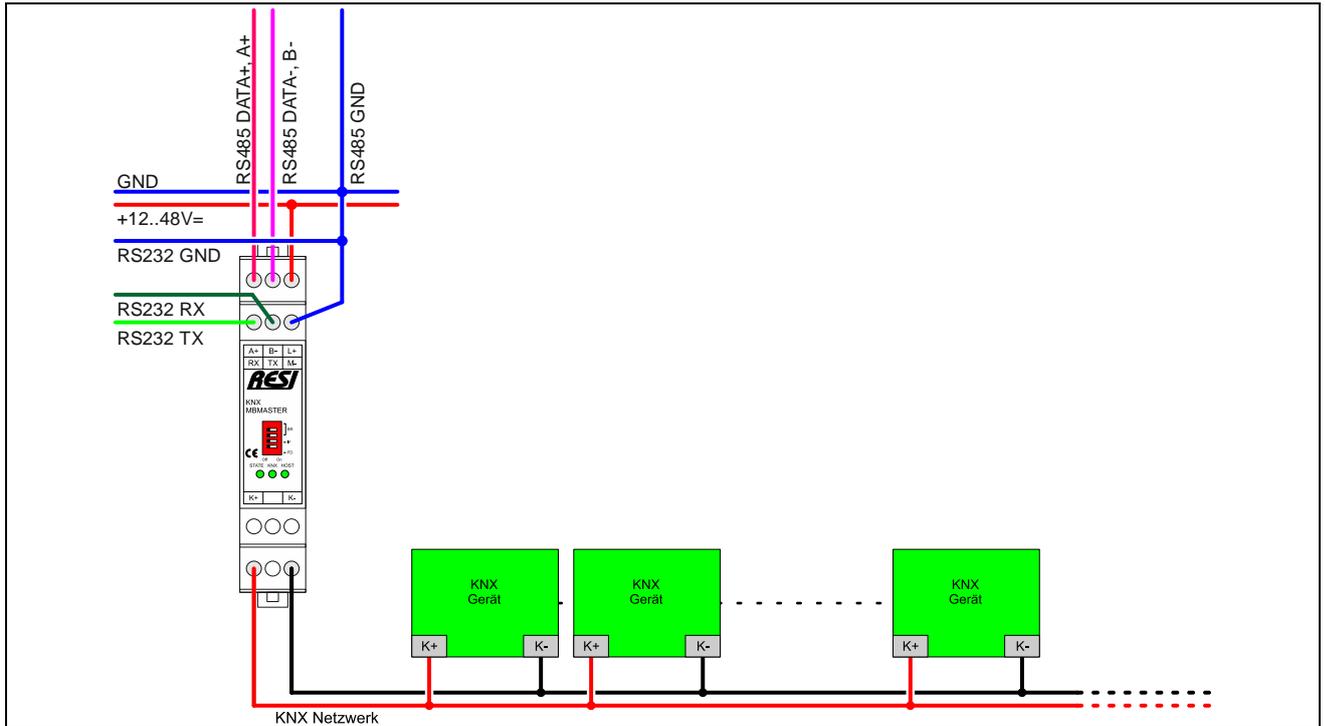


Abbildung: Verdrahtung des Gateways am KNX

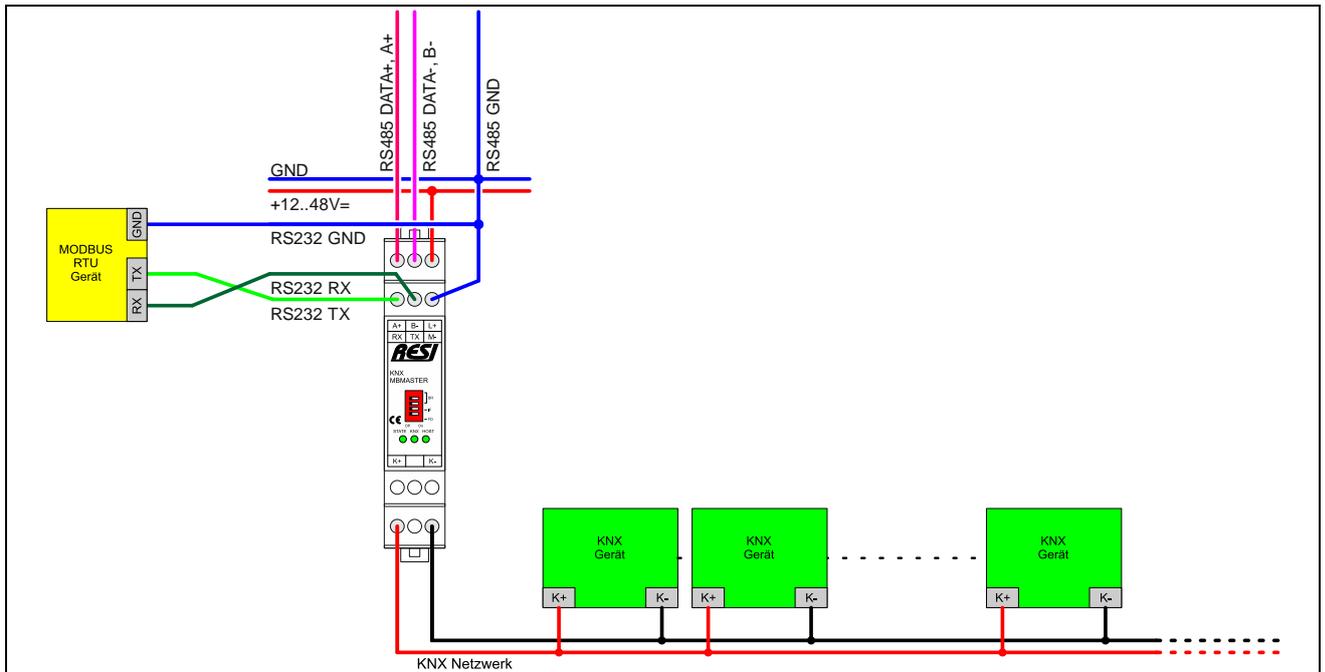


Abbildung: Verdrahtung des Gateways mit MODBUS/RTU Slave auf RS232

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Conflicte a titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.  
 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 für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

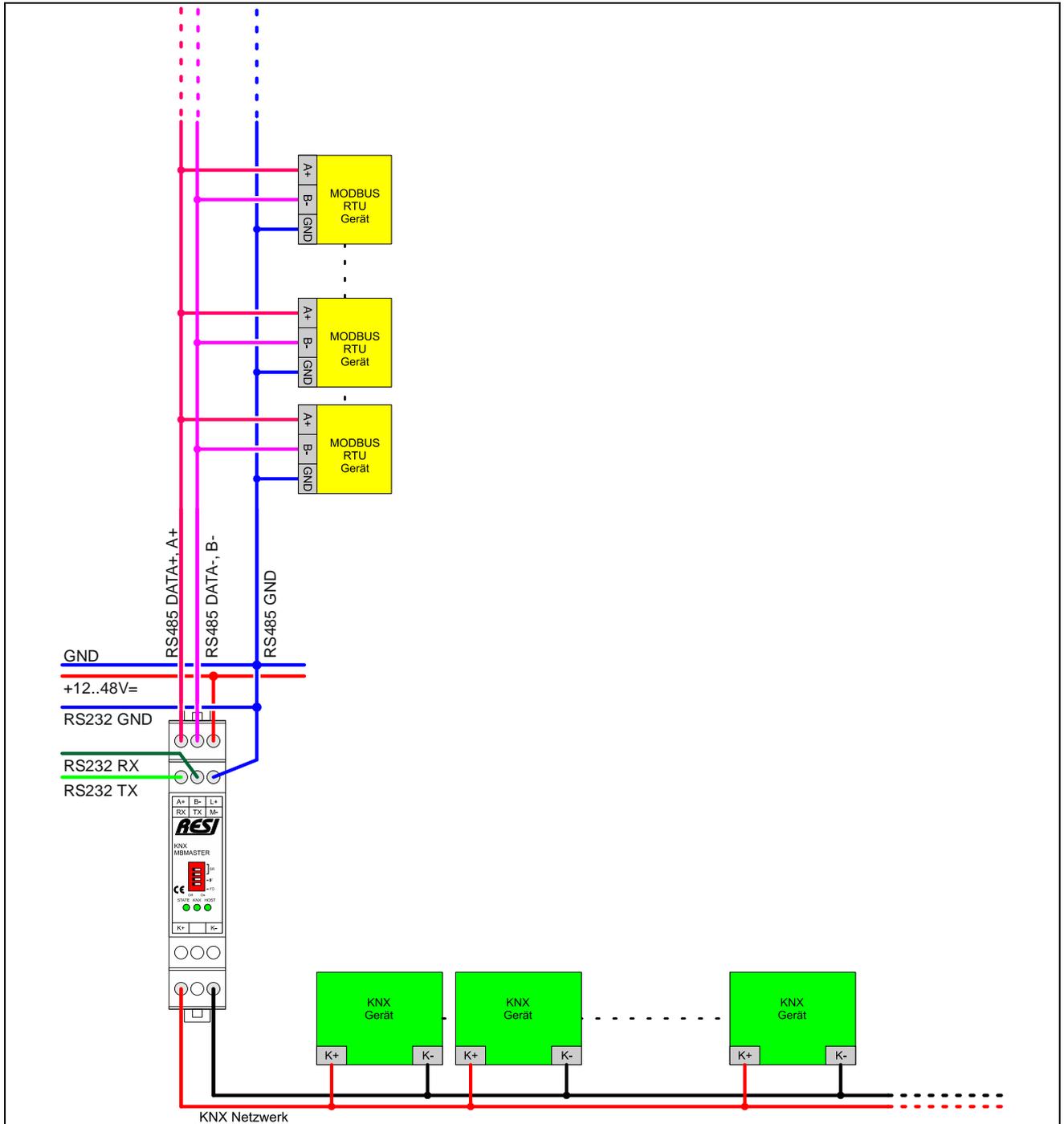


Abbildung: Verdrahtung des Gateways mit MODBUS/RTU Slaves auf RS485

## 6 Konfiguration mit der RESI MODBUSConfigurator Software

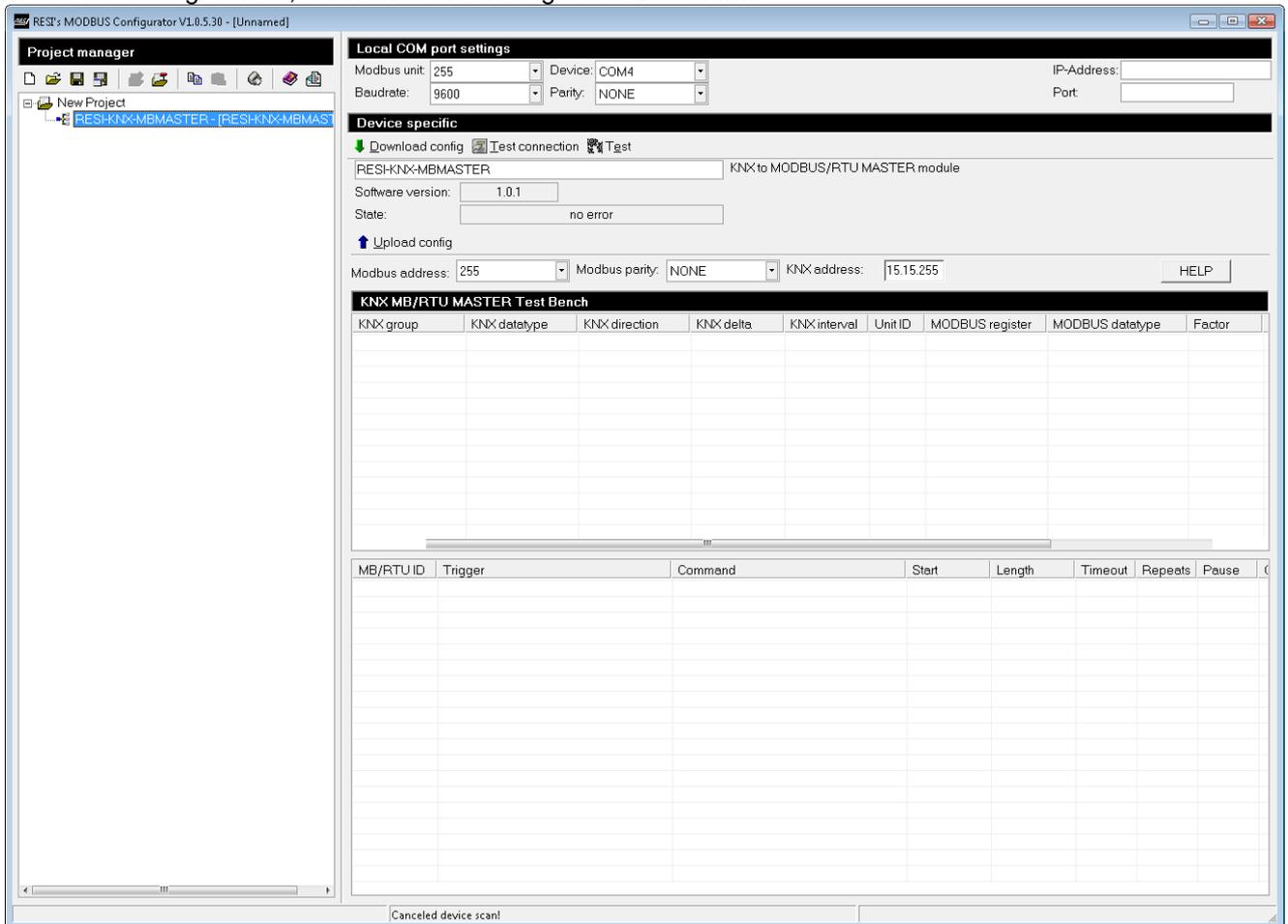
Laden Sie unsere kostenlose Konfigurationssoftware von unserer Homepage [www.RESI.cc](http://www.RESI.cc) herunter und installieren Sie diese Software auf Ihren Computer.

### 6.1 Herstellen einer Verbindung

Stellen Sie eine Verbindung zwischen dem Gateway und unserer Software RESI MODBUSConfigurator her.

**ACHTUNG:** Das Gateway kann nur mit der PC Software kommunizieren, wenn die MODBUS/RTU Master Funktionalität deaktiviert ist. Dies erreicht man, wenn man den DIP Switch FD auf AUS setzt! Das Gateway hört dann sofort auf, die angeschlossenen MODBUS/RTU Slave Geräte abzufragen und ist bereit mit der PC Software zu kommunizieren!

Wenn dies erfolgreich ist, dann erhalten Sie folgenden Bildschirm:



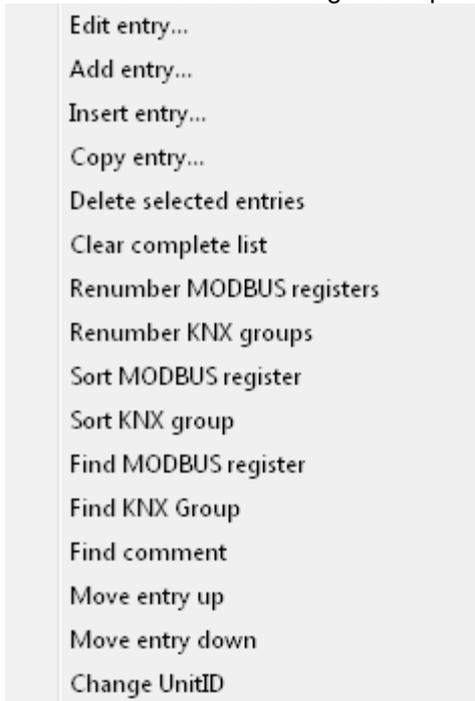
Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Confidantia, titlu de secret de inregistrare. Tous droits réservés.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.  
 Comunicado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

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



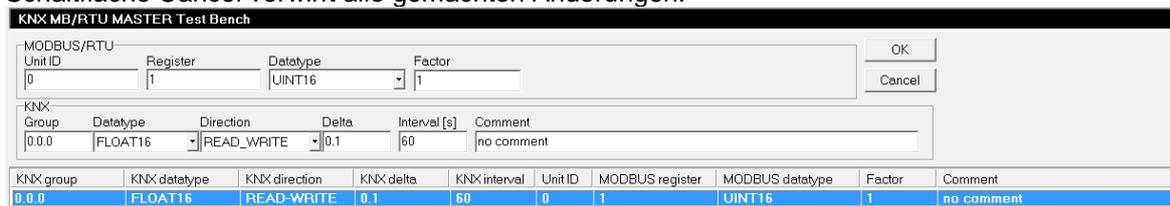


Das Kontextmenü bietet folgende Optionen:



### 6.3.1.1 Aktion KNX-MODBUS „Edit entry...“

Diese Aktion aktiviert das Eingabefenster oberhalb der beiden Tabellen für den ausgewählten Eintrag. Hier kann man alle Werte des Eintrags editieren. Die Schaltfläche OK übernimmt die geänderten Daten, die Schaltfläche Cancel verwirft alle gemachten Änderungen.



### 6.3.1.2 Aktion KNX-MODBUS „Add entry...“

Diese Aktion fügt einen neuen Datensatz am Ende der Konfigurationstabelle hinzu. Automatisch wird die KNX Gruppenadresse und die MODBUS Registernummer erhöht.

KNX group	KNX datatype	KNX direction	KNX delta	KNX interval	Unit ID	MODBUS register	MODBUS datatype	Factor	Comment
0.0.0	FLOAT16	READ-WRITE	0.1	60	0	1	UINT16	1	no comment
0.0.1	BIT	READ-WRITE	0.1	60	0	2	UINT16	1	no comment

### 6.3.1.3 Aktion KNX-MODBUS „Insert entry...“

Diese Aktion fügt einen neuen Datensatz vor der aktuell markierten Zeile in die Tabelle ein.

### 6.3.1.4 Aktion KNX-MODBUS „Copy entry...“

Diese Aktion kopiert alle markierten Zeilen und hängt die neuen Konfigurationszeilen am Ende der Tabelle an.

### 6.3.1.5 Aktion KNX-MODBUS „Delete selected entries...“

Diese Aktion löscht alle markierten Zeilen aus der Konfigurationstabelle.

### 6.3.1.6 Aktion KNX-MODBUS „Clear complete list“

Diese Aktion löscht die gesamte Konfigurationstabelle, wenn die Rückfrage mit JA beantwortet wird.

### 6.3.1.7 Aktion KNX-MODBUS „Renumber MODBUS registers“

Diese Aktion nummeriert in allen markierten Zeilen die MODBUS Register fortlaufen neu. Der Startwert ist das MODBUS Register in der ersten markierten Zeile.

#### 6.3.1.8 Aktion KNX-MODBUS „Renumber KNX groups“

Diese Aktion nummeriert in allen markierten Zeilen die KNX Gruppen fortlaufen neu. Der Startwert ist die konfigurierte KNX Gruppe in der ersten markierten Zeile.

#### 6.3.1.9 Aktion KNX-MODBUS „Sort MODBUS registers“

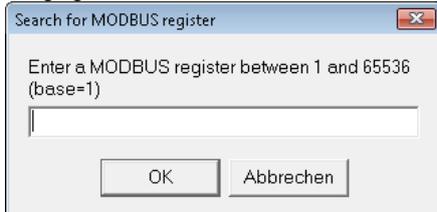
Diese Aktion sortiert die gesamte Tabelle nach einer Rückfrage aufsteigend nach den MODBUS Registernummern.

#### 6.3.1.10 Aktion KNX-MODBUS „Sort KNX group“

Diese Aktion sortiert die gesamte Tabelle nach einer Rückfrage aufsteigend nach den KNX Gruppen.

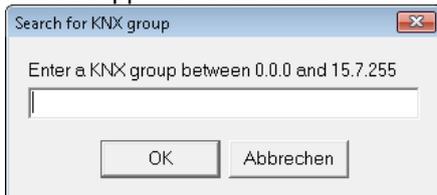
#### 6.3.1.11 Aktion KNX-MODBUS „Find MODBUS register“

Diese Aktion markiert in der Tabelle alle jene Zeilen, in der die MODBUS Registernummer mit der im Dialog eingegebenen Nummer übereinstimmt.



#### 6.3.1.12 Aktion KNX-MODBUS „Find KNX Group“

Diese Aktion markiert in der Tabelle alle jene Zeilen, in der die KNX Gruppe mit der im Dialog eingegebenen KNX Gruppe übereinstimmt.



#### 6.3.1.13 Aktion KNX-MODBUS „Find comment“

Diese Aktion markiert in der Tabelle alle jene Zeilen, in der ein Teil des Kommentares mit dem im Dialog eingegebenen Text übereinstimmt.

#### 6.3.1.14 Aktion KNX-MODBUS „Move entry up“

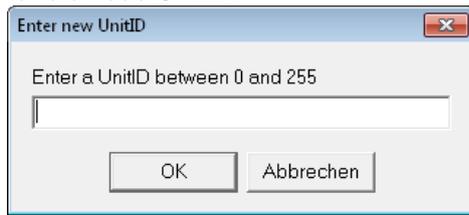
Diese Aktion verschiebt den aktuellen Eintrag um eine Zeile nach oben.

#### 6.3.1.15 Aktion KNX-MODBUS „Move entry down“

Diese Aktion verschiebt den aktuellen Eintrag um eine Zeile nach unten.

## 6.3.1.16 Aktion KNX-MODBUS „Change UnitID“

Diese Aktion ändert alle MODBUS Unit IDs in den ausgewählten Zeilen. Zuerst erscheint ein Eingabefenster für die neue UnitID:



Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
Confidantiale gegevens, vertrouwelijk. Alle rechten voorbehouden.  
Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.  
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 angedeutet. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

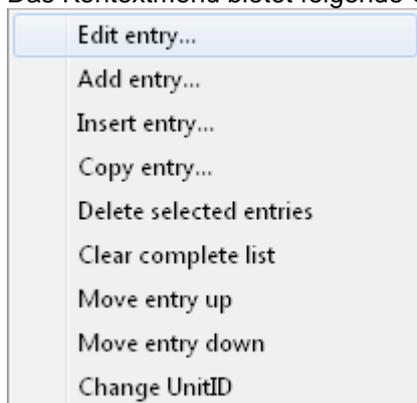
### 6.3.2 Tabelle MODBUS/RTU Master Telegramme

Hier werden alle vom MODBUS/RTU Master verwendeten Telegramme zum Kommunizieren mit den angeschlossenen MODBUS/RTU Slave Geräten konfiguriert. Diese Liste wird vom MODBUS/RTU Master zyklisch abgearbeitet.

MB/RTU ID	Trigger	Command	Start	Length	Timeout	Repeats	Pause	Comment
1	Cyclic	3:Read Multiple Holding Registers	1	10	1000	1	0	no comment
1	Every 10s	3:Read Multiple Holding Registers	100	2	1000	1	0	no comment
1	Cyclic	6:Write Single Holding Register	200	1	1000	1	0	no comment
1	Cyclic	6:Write Single Holding Register	300	1	1000	1	0	no comment

- **MB/RTU ID:** Dieser Eintrag definiert für welches MODBUS/RTU Slave Gerät dieses Telegramm definiert ist.
- **Trigger:** Dieser Eintrag definiert, wann dieses Telegramm im MODBUS/RTU Master erzeugt wird. Folgende Trigger stehen zur Auswahl:
  - **Cyclic:** Bei jedem Zyklus wird dieses Telegramm abgearbeitet
  - **Every 1s:** Diese Telegramm wird im 1 Sekunden Zyklus abgearbeitet
  - **Every 10s:** Diese Telegramm wird im 10 Sekunden Zyklus abgearbeitet
  - **Every 60s:** Diese Telegramm wird im 60 Sekunden Zyklus abgearbeitet
  - **On KNX value received:** Dieses Telegramm wird nur dann abgearbeitet, wenn am KNX Bus Daten für dieses Telegramm empfangen wurden.
- **Command:** Dieser Eintrag definiert, welche Art von MODBUS/RTU Master Telegramm erzeugt werden soll. Folgende Telegramme stehen zur Auswahl:
  - **1: Read Coils:** Mehrere Bits abfragen
  - **2: Read Discrete Inputs:** Mehrere Bits abfragen
  - **3: Read Multiple Holding Registers:** Mehrere Register abfragen
  - **4: Read Input Registers:** Mehrere Register abfragen
  - **5: Write Single Coil:** Einzelnes Bit schreiben
  - **6: Write Single Holding Register:** Einzelnes Register schreiben
  - **15: Write Multiple Coils:** Mehrere Bits auf einmal schreiben
  - **16: Write Multiple Holding Registers:** Mehrere Register auf einmal schreiben
  - **23: Read/Write Multiple Registers:** Mehrere Register auf einmal lesen und schreiben
  - **99: Pause in ms:** Eine Pause machen ohne zu kommunizieren
- **Start:** Dieser Eintrag definiert den Startindex, ab wo Register oder Bits gelesen bzw. geschrieben werden. Der Startindex liegt bei MODBUS zwischen 1 und 65536.
- **Length:** Dieser Eintrag definiert die Anzahl der Register, die pro Telegramm geschrieben oder gelesen werden. Hier ist eine Länge zwischen 1 und 250 zulässig.
- **Timeout:** Dieser Eintrag definiert für alle MODBUS Telegramme die maximale Antwortzeit für den MODBUS Slave. Die Angabe erfolgt in Millisekunden. Nur bei der Funktion „99:Pause in ms“ wird dieser Wert als Pausenzeit verwendet, bevor mit der nächsten MODBUS Anforderung weitergemacht wird.
- **Repeats:** Dieser Eintrag definiert wie oft das MODBUS Telegramm wiederholt werden soll, wenn der Slave nicht antwortet oder eine fehlerhafte Antwort zurücksendet.
- **Pause:** Dieser Eintrag definiert, wie lange vor dem Versenden des MODBUS Telegramms gewartet werden soll. Die Zeitangabe erfolgt in Millisekunden.
- **Comment:** Dieser Eintrag definiert einen benutzerdefinierten Text als Erklärung für diese Zuordnung. Das ist nur für die Dokumentation gedacht und wird nicht im Gateway gespeichert, sondern nur wenn man das PC Projekt speichert. Beim Hochladen einer Konfiguration aus einem Gateway in die Software ist dieser Kommentar nicht dabei und wird durch einen Standardtext ersetzt.

Das Kontextmenü bietet folgende Optionen:



### 6.3.2.1 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Edit entry...“

Diese Aktion aktiviert das Eingabefenster oberhalb der beiden Tabellen für den ausgewählten Eintrag. Hier kann man alle Werte des Eintrags editieren. Die Schaltfläche OK übernimmt die geänderten Daten, die Schaltfläche Cancel verwirft alle gemachten Änderungen.

Unit ID	Trigger	MODBUS frame	Start	Length	Startpause
1	Cyclic	3:Read Multiple Holding Registers	1	1	0

Timeout [ms]	Repeats	Comment
1000	1	no comment

### 6.3.2.2 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Insert entry...“

Diese Aktion fügt einen neuen Datensatz vor der aktuell markierten Zeile in die Tabelle ein.

### 6.3.2.3 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Copy entry...“

Diese Aktion kopiert alle markierten Zeilen und hängt die neuen Konfigurationszeilen am Ende der Tabelle an.

### 6.3.2.4 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Delete selected entries...“

Diese Aktion löscht alle markierten Zeilen aus der Konfigurationstabelle.

### 6.3.2.5 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Clear complete list“

Diese Aktion löscht die gesamte Konfigurationstabelle, wenn die Rückfrage mit JA beantwortet wird.

### 6.3.2.6 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Move entry up“

Diese Aktion verschiebt die aktuelle Zeile um eine Position nach oben.

### 6.3.2.7 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Move entry down“

Diese Aktion verschiebt die aktuelle Zeile um eine Position nach unten.

### 6.3.2.8 Aktion MODBUS/RTU Master Telegramme „Change UnitID“

Diese Aktion ändert alle MODBUS Unit IDs in den ausgewählten Zeilen. Zuerst erscheint ein Eingabefenster für die neue UnitID:

## 6.3.3 MODBUS Datentypen

Hier eine Übersicht über die MODBUS/RTU Master Datentypen:

Dieser Datentyp definiert auf der einen Seite wie viele MODBUS Holding Register tatsächlich für diesen Eintrag verwendet werden (z.B.: benötigt der Datentyp UINT16 ein Holdingregister, hingegen benötigt der Datentyp FLOAT32 zwei aufeinanderfolgende MODBUS Holding Register), und auf der anderen Seite definiert dieser Datentyp, wie die KNX Daten in diesen Registern abgelegt werden (z.B.: speichert der Datentyp FLOAT32 das höherwertige 16-Bit Wort in das erste MODBUS Holding Register und das niederwertige 16-Bit Wort in das zweite Holding Register, der Datentyp FLOAT32R dreht diese Speicherung um: Hier steht das niederwertige 16-Bit Wort des 32-Bit Werts im ersten Holdingregister und das höherwertige 16-Bit Wort im zweiten Holdingregister).

MODBUS DATENTYP	GRÖSSE	WORT REIHENFOLGE	BESCHREIBUNG
ERR	Keine	Keine	Definiert einen ungültigen Konfigurationseintrag und wird vom Gateway ignoriert
BIT	1 Bit 1 Register	Keine	Definiert ein Bit als vorzeichenlosen Ganzzahlwert zwischen 0 und 1
UINT16	16 Bit 1 Register	Keine	Definiert einen 16 Bit vorzeichenlosen Ganzzahlwert im Bereich von 0 bis 65535 oder 0x0000 bis 0xFFFF
SINT16	16 Bit 1 Register	Keine	Definiert einen 16 Bit vorzeichenbehafteten Ganzzahlwert im Bereich von -32768 bis +32767 oder 0x8000 bis 0x7FFF
UINT32	32 Bit 2 Register	0:High Word 1:Low Word	Definiert einen 32 Bit vorzeichenlosen Ganzzahlwert im Bereich von 0 bis 4.294.967.295 oder 0x00000000 bis 0xFFFFFFFF
SINT32	32 Bit 2 Register	0:High Word 1:Low Word	Definiert einen 32 Bit vorzeichenbehafteten Ganzzahlwert im Bereich von -2.147.483.648 bis +2.147.483.647 oder 0x80000000 bis 0x7FFFFFFF
UINT32R	32 Bit 2 Register	0:Low Word 1:High Word	Definiert einen 32 Bit vorzeichenlosen Ganzzahlwert im Bereich von 0 bis 4.294.967.295 oder 0x00000000 bis 0xFFFFFFFF mit umgekehrter Wortfolge
SINT32R	32 Bit 2 Register	0:Low Word 1:High Word	Definiert einen 32 Bit vorzeichenbehafteten Ganzzahlwert im Bereich von -2.147.483.648 bis +2.147.483.647 oder 0x80000000 bis 0x7FFFFFFF mit umgekehrter Wortfolge
FLOAT32	32 Bit 2 Register	0:High Word 1:Low Word	Definiert eine 32 Bit Fließkommazahl im Bereich von $\pm 1.4 \cdot 10^{-45}$ bis $\pm 3.403 \cdot 10^{38}$ . Eine Mantisse mit 23 Bit und ein Exponent mit 8 Bit werden verwendet. Diese Zahl kann 7 bis 8 Nachkommastellen speichern.
FLOAT32R	32 Bit 2 Register	0:Low Word 1:High Word	Definiert eine 32 Bit Fließkommazahl im Bereich von $\pm 1.4 \cdot 10^{-45}$ bis $\pm 3.403 \cdot 10^{38}$ . Eine Mantisse mit 23 Bit und ein Exponent mit 8 Bit werden verwendet. Diese Zahl kann 7 bis 8 Nachkommastellen speichern. Die beiden 16 Bit Worte werden in umgekehrter Wortfolge gespeichert.
DOUBLE64	64 Bit 4 Register	0: Highest Word 1: Higher Word 2: Lower Word 3: Lowest Word	Definiert eine 64 Bit Fließkommazahl im Bereich von $\pm 4.24 \cdot 10^{-324}$ bis $\pm 1.798 \cdot 10^{308}$ . Eine Mantisse mit 52 Bit und ein Exponent mit 11 Bit werden verwendet. Diese Zahl kann 15 bis 16 Nachkommastellen speichern.
DOUBLE64R	64 Bit 4 Register	0: Lowest Word 1: Lower Word 2: Higher Word 3: Highest Word	Definiert eine 64 Bit Fließkommazahl im Bereich von $\pm 4.24 \cdot 10^{-324}$ bis $\pm 1.798 \cdot 10^{308}$ . Eine Mantisse mit 52 Bit und ein Exponent mit 11 Bit werden verwendet. Diese Zahl kann 15 bis 16 Nachkommastellen speichern. Die vier 16 Bit Worte werden in umgekehrter Wortfolge gespeichert.
GENERIC	64 Bit 4 Register	0: ERSTES und ZWEITES Byte 1: DRITTES und VIERTES Byte 2: FÜNFTES und SECHSTES Byte 3: SIEBENTES und ACHTES Byte	Derzeit unbenutzt
STRING	64 Bit 4 Register	0: ERSTES und ZWEITES Byte 1: DRITTES und VIERTES Byte 2: FÜNFTES und SECHSTES Byte 3: SIEBENTES und ACHTES Byte	Derzeit unbenutzt



Field:	Encoding:	Range:	Unit:	Resol.:
Day	1 = Monday ... 7 = Sunday 0 = no day	[0...7]	none	none
Hour	binary encoded	[0...23]	hours	h
Minutes	binary encoded	[0...59]	minutes	min
Seconds	binary encoded	[0...59]	seconds	s

<b>DATE</b>	24 Bits	Definiert einen 24 Bit Wert mit einem Datum, die wie folgt kodiert wird: 3 <sub>MSB</sub> 2                      1 <sub>LSB</sub> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Day</td> <td>Hour</td> <td>00</td> <td>Minutes</td> <td>00</td> <td>Seconds</td> </tr> <tr> <td>NNNUUUUU</td> <td>r r UUUUUU</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Field:</th> <th>Range:</th> <th>Unit:</th> <th>Resol.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Day</td> <td>[1...31]</td> <td>Day of month</td> <td>1 day</td> </tr> <tr> <td>Month</td> <td>[1...12]</td> <td>Month</td> <td>1 month</td> </tr> <tr> <td>Year</td> <td>[0...99]</td> <td>Year</td> <td>1 year</td> </tr> </tbody> </table>	Day	Hour	00	Minutes	00	Seconds	NNNUUUUU	r r UUUUUU	Field:	Range:	Unit:	Resol.:	Day	[1...31]	Day of month	1 day	Month	[1...12]	Month	1 month	Year	[0...99]	Year	1 year				
Day	Hour	00	Minutes	00	Seconds																									
NNNUUUUU	r r UUUUUU	r r UUUUUU	r r UUUUUU	r r UUUUUU	r r UUUUUU																									
Field:	Range:	Unit:	Resol.:																											
Day	[1...31]	Day of month	1 day																											
Month	[1...12]	Month	1 month																											
Year	[0...99]	Year	1 year																											

<b>DATETIME</b>	64 Bits	Definiert einen 64 Bit Wert mit einem Datum und einer Zeit, die wie folgt kodiert werden: 8 <sub>MSB</sub> 7                      6                      5 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Year</td> <td>0 0 0 0</td> <td>Month</td> <td>0 0 0</td> <td>DayOfMonth</td> <td>DayOf-Week</td> <td>HourOfDay</td> </tr> <tr> <td>U U U U U U U U</td> <td>r r r r</td> <td>U U U U</td> <td>r r r r</td> <td>U U U U</td> <td>U U U U</td> <td>U U U U</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>0 0</td> <td>Minutes</td> <td>0 0</td> <td>Seconds</td> <td>L</td> <td>WD</td> <td>NWD</td> <td>NY</td> <td>ND</td> <td>NDoW</td> <td>NT</td> <td>SUTI</td> <td>CLQ</td> <td>0 0 0 0 0 0 0 0</td> </tr> <tr> <td>r r</td> <td>U U U U U U U U</td> <td>r r</td> <td>U U U U U U U U</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>r r r r r r r r</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Field</th> <th>Description</th> <th>Encoding</th> <th>Range</th> <th>Unit</th> <th>Resol.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Year</td> <td>Year</td> <td>Value binary encoded, offset 1900 0 = 1900 255 = 2155</td> <td>[0...255]</td> <td>year</td> <td>1 year</td> </tr> <tr> <td>Month</td> <td>Month</td> <td>Value binary encoded 1 = January ... 12 = December</td> <td>[1...12]</td> <td>Month</td> <td>1 month</td> </tr> <tr> <td>DayOfMonth</td> <td>D</td> <td>Value binary encoded 1 = 1st day 31 = 31st day</td> <td>[1...31]</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>DayOfWeek</td> <td>Day of week</td> <td>Value binary encoded 0 = any day 1 = Monday ... 7 = Sunday</td> <td>[0...7]</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>HourOfDay</td> <td>Hour of day</td> <td>Value binary encoded.</td> <td>[0...24]</td> <td>h</td> <td>1 h</td> </tr> <tr> <td>Minutes</td> <td>Minutes</td> <td>Value binary encoded.</td> <td>[0...59]</td> <td>min</td> <td>1 min</td> </tr> <tr> <td>Seconds</td> <td>Seconds</td> <td>Value binary encoded.</td> <td>[0...59]</td> <td>s</td> <td>1 s</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Fault</td> <td>0 = Normal (No fault) 1 = Fault</td> <td>{0,1}</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>WD</td> <td>Working Day</td> <td>0 = Bank day (No working day) 1 = Working day</td> <td>{0,1}</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>NWD</td> <td>No WD</td> <td>0 = WD field valid 1 = WD field not valid</td> <td>{0,1}</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>NY</td> <td>No Year</td> <td>0 = Year field valid 1 = Year field not valid</td> <td>{0,1}</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> <tr> <td>ND</td> <td>No Date</td> <td>0 = Month and Day of Month fields valid 1 = Month and Day of Month fields not valid</td> <td>{0,1}</td> <td>none</td> <td>none</td> </tr> </tbody> </table>	Year	0 0 0 0	Month	0 0 0	DayOfMonth	DayOf-Week	HourOfDay	U U U U U U U U	r r r r	U U U U	r r r r	U U U U	U U U U	U U U U	0 0	Minutes	0 0	Seconds	L	WD	NWD	NY	ND	NDoW	NT	SUTI	CLQ	0 0 0 0 0 0 0 0	r r	U U U U U U U U	r r	U U U U U U U U	B	B	B	B	B	B	B	B	B	r r r r r r r r	Field	Description	Encoding	Range	Unit	Resol.:	Year	Year	Value binary encoded, offset 1900 0 = 1900 255 = 2155	[0...255]	year	1 year	Month	Month	Value binary encoded 1 = January ... 12 = December	[1...12]	Month	1 month	DayOfMonth	D	Value binary encoded 1 = 1st day 31 = 31st day	[1...31]	none	none	DayOfWeek	Day of week	Value binary encoded 0 = any day 1 = Monday ... 7 = Sunday	[0...7]	none	none	HourOfDay	Hour of day	Value binary encoded.	[0...24]	h	1 h	Minutes	Minutes	Value binary encoded.	[0...59]	min	1 min	Seconds	Seconds	Value binary encoded.	[0...59]	s	1 s	F	Fault	0 = Normal (No fault) 1 = Fault	{0,1}	none	none	WD	Working Day	0 = Bank day (No working day) 1 = Working day	{0,1}	none	none	NWD	No WD	0 = WD field valid 1 = WD field not valid	{0,1}	none	none	NY	No Year	0 = Year field valid 1 = Year field not valid	{0,1}	none	none	ND	No Date	0 = Month and Day of Month fields valid 1 = Month and Day of Month fields not valid	{0,1}	none	none
Year	0 0 0 0	Month	0 0 0	DayOfMonth	DayOf-Week	HourOfDay																																																																																																																				
U U U U U U U U	r r r r	U U U U	r r r r	U U U U	U U U U	U U U U																																																																																																																				
0 0	Minutes	0 0	Seconds	L	WD	NWD	NY	ND	NDoW	NT	SUTI	CLQ	0 0 0 0 0 0 0 0																																																																																																													
r r	U U U U U U U U	r r	U U U U U U U U	B	B	B	B	B	B	B	B	B	r r r r r r r r																																																																																																													
Field	Description	Encoding	Range	Unit	Resol.:																																																																																																																					
Year	Year	Value binary encoded, offset 1900 0 = 1900 255 = 2155	[0...255]	year	1 year																																																																																																																					
Month	Month	Value binary encoded 1 = January ... 12 = December	[1...12]	Month	1 month																																																																																																																					
DayOfMonth	D	Value binary encoded 1 = 1st day 31 = 31st day	[1...31]	none	none																																																																																																																					
DayOfWeek	Day of week	Value binary encoded 0 = any day 1 = Monday ... 7 = Sunday	[0...7]	none	none																																																																																																																					
HourOfDay	Hour of day	Value binary encoded.	[0...24]	h	1 h																																																																																																																					
Minutes	Minutes	Value binary encoded.	[0...59]	min	1 min																																																																																																																					
Seconds	Seconds	Value binary encoded.	[0...59]	s	1 s																																																																																																																					
F	Fault	0 = Normal (No fault) 1 = Fault	{0,1}	none	none																																																																																																																					
WD	Working Day	0 = Bank day (No working day) 1 = Working day	{0,1}	none	none																																																																																																																					
NWD	No WD	0 = WD field valid 1 = WD field not valid	{0,1}	none	none																																																																																																																					
NY	No Year	0 = Year field valid 1 = Year field not valid	{0,1}	none	none																																																																																																																					
ND	No Date	0 = Month and Day of Month fields valid 1 = Month and Day of Month fields not valid	{0,1}	none	none																																																																																																																					

<b>STRING</b>	Max. 14 Bytes	Definiert bis zu 14 Bytes Textdaten
---------------	---------------	-------------------------------------



## 7 WIE ändern Sie die Baudrate für die DIP-Schalterstellung ON, ON

Der Konverter unterstützt verschiedene Einstellungen der Baudrate, abhängig von der Position der ersten beiden DIP-Schalter (Baudrate BR):

Verwenden Sie die DIP-Schalter 1 + 2, um die Baudrate auszuwählen:

AUS AUS: 9600Bd  
 EIN AUS: 19200Bd  
 AUS EIN: 38400Bd  
 EIN EIN Baudrate von FLASH, normalerweise 57600Bd

HINWEIS: Die korrekte Parität (KEINE, GERADE oder UNGERADE) wird mit der PC-Software konfiguriert, nicht über DIP-Schalter!

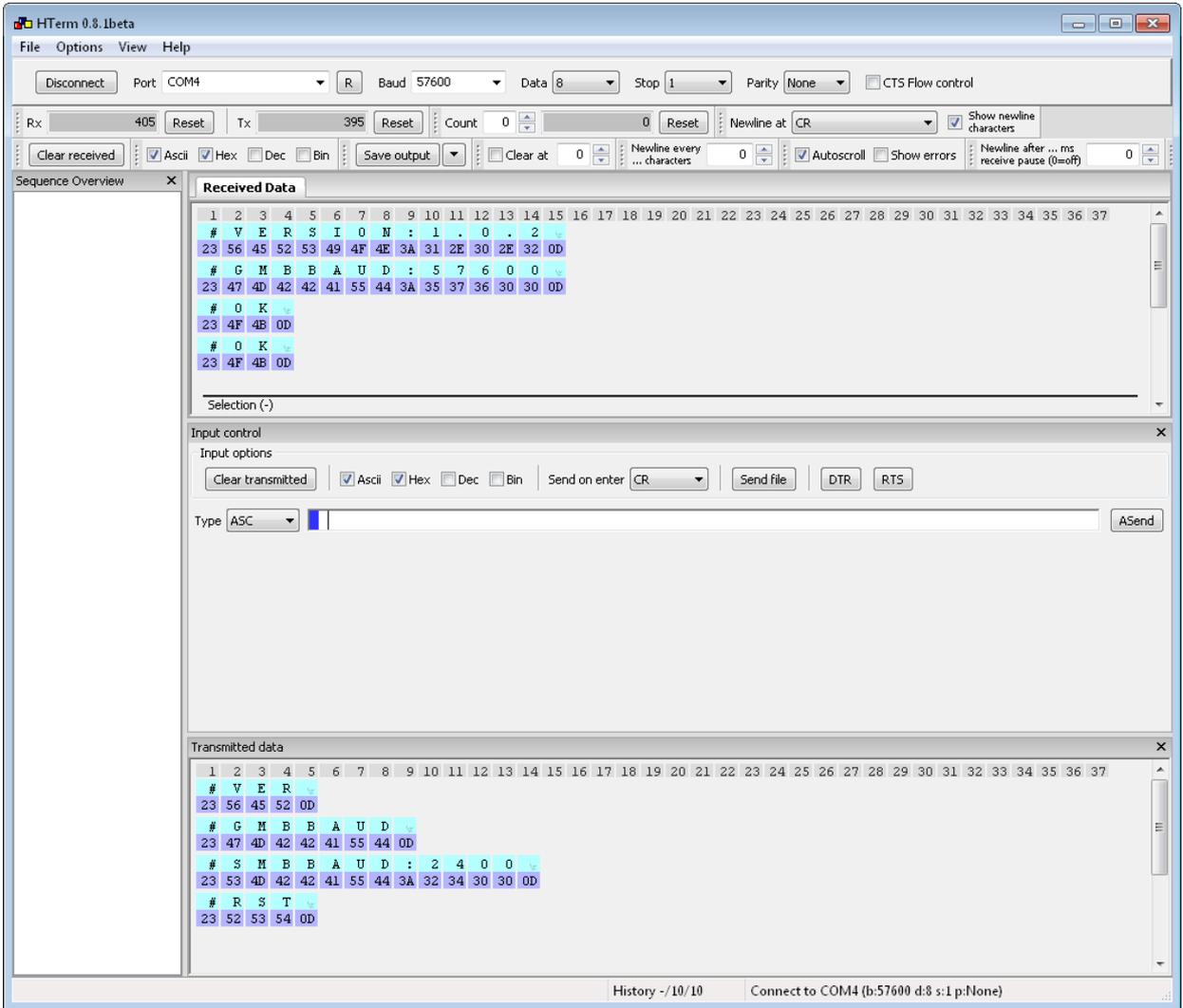
Um eine andere Baudrate in FLASH einzustellen, haben Sie zwei Möglichkeiten:

### 7.1 Baudrate mit ASCII-Befehl ändern

Öffnen Sie ein ASCII-Terminalprogramm wie hterm. Öffnen Sie eine Verbindung mit 57600 Baud zum Konverter.

- Überprüfen Sie die Verbindung mit dem folgenden ASCII-Befehl (<CR> steht für Carriage Return-Zeichen 0x0d):  
 PC->KONVERTER: #VER <CR>  
 KONVERTER->PC: #VERSION: 1.0.2 <CR>
- Überprüfen Sie die aktuelle Einstellung der Baudrate mit dem Befehl:  
 PC->KONVERTER: #GMBBAUD <CR>  
 KONVERTER->PC: #GMBBAUD: 57600 <CR>
- Stellen Sie die neue gewünschte Baudrate mit dem Befehl ein:  
 PC->KONVERTER: #SMBBAUD: 2400 <CR>  
 KONVERTER->PC: #OK <CR>  
 TIPP: Die neue Einstellung wird nach einem Einschalten des Moduls oder einem Software-Reset aktiviert!  
 Gültige Baudraten sind: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
- Starten Sie den Konverter mit den neuen Einstellungen mit dem Befehl neu:  
 PC->KONVERTER: #RST <CR>  
 KONVERTER->PC: #OK <CR>

Die neuen Einstellungen werden ab sofort verwendet!



## 7.2 Ändern der Baudrate mit MODBUS/RTU Befehlen

Verwenden Sie eine Modbus-Testsoftware (z. B. ModbusPoll) und stellen Sie eine Verbindung zum Konverter her. Verwenden Sie die folgenden Register, um die Einstellungen für die Baudrate zu ändern:

Register	Beschreibung																		
4x6001 3x6001 I:6000 W/O RESET SYSTEM	Wenn der Host in dieses Register 1 schreibt, führt das Modul einen Soft-Reset (Neustart) durch.																		
4x65223 3x65223 I:65222 R/W MODBUS BAUDRATE	<p>Wenn der Host dieses Register liest, wird die aktuell gespeicherte Baudrate für die DIP-Schalter-Einstellungen (Baudrate BR) EIN, EIN als Baudrate/100-Wert zurückgegeben:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>=3</td><td>300Bd</td></tr> <tr><td>=6</td><td>600Bd</td></tr> <tr><td>=12</td><td>1200Bd</td></tr> <tr><td>=24</td><td>2400Bd</td></tr> <tr><td>=48</td><td>4800Bd</td></tr> <tr><td>=96</td><td>9600Bd</td></tr> <tr><td>=192</td><td>91200Bd</td></tr> <tr><td>=384</td><td>38400Bd</td></tr> <tr><td>=576</td><td>57600Bd</td></tr> </table> <p>Durch Schreiben dieser Werte in dieses Register wird die interne Baudrate für die DIP-Einstellung EIN, EIN in die neue gewünschte Baudrate geändert. Diese Baudrate wird jedoch nach einem Aus-Einschaltzyklus oder nach einem Software-Reset aktiviert.</p>	=3	300Bd	=6	600Bd	=12	1200Bd	=24	2400Bd	=48	4800Bd	=96	9600Bd	=192	91200Bd	=384	38400Bd	=576	57600Bd
=3	300Bd																		
=6	600Bd																		
=12	1200Bd																		
=24	2400Bd																		
=48	4800Bd																		
=96	9600Bd																		
=192	91200Bd																		
=384	38400Bd																		
=576	57600Bd																		

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Baudrate für DIP-Einstellungen zu ändern.

1. Stellen Sie eine MODBUS/RTU-Verbindung zum Modul her
2. Aktuellen Wert des Holding Registers 4x65223, 3x65223, I: 65222 auslesen.
3. Schreiben Sie einen neuen Baudratenwert in das Holding-Register 4x65223, 3x65223, I: 65222.
4. Starten Sie das Modul per Software-Reset neu, indem Sie in das Register 4x06001, 3x06001, I: 6000 den Wert 1 schreiben.

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
Confidantia de companie, date de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
Comunicado como secreto 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.

# 8 Beispielkonfigurationen

Hier finden Sie ein paar Beispielkonfigurationen, um zu erklären, wie unser Gateway arbeitet und welches Konfigurationsprinzip angewendet wird.

## 8.1 HELIOTHERM Anbindung

Für eine HELIOTHERM Wärmepumpe wurde folgende Anbindung parametrisiert:

Hier ist das Mapping zwischen den KNX Gruppenadressen und den MODBUS RTU Registern:

KNX group	KNX datatype	KNX direction	KNX delta	KNX interval	Unit ID	MODBUS register	MODBUS datatype	Factor	Comment
10.5.10	SINT16	WRITE	1	60	1	10	SINT16	1	Temp. Aussen
10.5.11	SINT16	WRITE	1	60	1	11	SINT16	1	Temp. Brauchwasser
10.5.12	SINT16	WRITE	1	60	1	12	SINT16	1	Temp. Vorlauf
10.5.13	SINT16	WRITE	1	60	1	13	SINT16	1	Temp. Ruecklauf
10.5.14	SINT16	WRITE	1	60	1	14	SINT16	1	Temp. Pufferspeicher
10.5.15	SINT16	WRITE	1	60	1	15	SINT16	1	Temp. EQ_Eintritt
10.5.16	SINT16	WRITE	1	60	1	16	SINT16	1	Temp. EQ_Austritt
10.5.17	SINT16	WRITE	1	60	1	17	SINT16	1	Temp. Sauggas
10.5.18	SINT16	WRITE	1	60	1	18	SINT16	1	Temp. Verdampfung
10.5.19	SINT16	WRITE	1	60	1	19	SINT16	1	Temp. Kondensation
10.5.20	SINT16	WRITE	1	60	1	20	SINT16	1	Temp. Heissgas
10.5.21	SINT16	WRITE	1	30	1	21	SINT16	1	Niederdruck (bar)
10.5.22	SINT16	WRITE	1	30	1	22	SINT16	1	Hochdruck (bar)
10.5.23	SINT16	WRITE	1	45	1	23	SINT16	1	Heizkreispumpe
10.5.24	SINT16	WRITE	1	45	1	24	SINT16	1	Pufferladepumpe
10.5.25	SINT16	WRITE	1	45	1	25	SINT16	1	Verdichter
10.5.26	SINT16	WRITE	1	45	1	26	SINT16	1	Stoerung
10.5.27	SINT16	WRITE	1	45	1	27	SINT16	1	Vierwegeventil Luft
10.5.28	SINT16	WRITE	1	100	1	28	SINT16	1	WMZ_Durchfluss
10.5.29	SINT16	WRITE	1	45	1	29	SINT16	1	n-Soll Verdichter(%)
10.5.30	SINT16	WRITE	1	60	1	30	SINT16	1	COP
10.5.31	SINT16	WRITE	1	60	1	31	SINT16	1	Temp Frischwasser
10.5.32	SINT16	WRITE	1	20	1	33	SINT16	1	EVU Sperre
10.5.33	SINT16	WRITE	1	20	1	34	SINT16	1	Aussentemperatur verzögert
10.5.34	SINT16	WRITE	1	20	1	35	SINT16	1	HKR_Sollwert
10.5.35	SINT16	WRITE	1	20	1	36	SINT16	1	MKR1_Sollwert
10.5.36	SINT16	WRITE	1	20	1	37	SINT16	1	MKR2_Sollwert
10.5.37	SINT16	WRITE	1	20	1	38	SINT16	1	EQ-Ventilator
10.5.38	SINT16	WRITE	1	20	1	39	SINT16	1	WW-Vorrang
10.5.39	SINT16	WRITE	1	20	1	40	SINT16	1	Kuehlen UMW passiv
10.5.40	SINT16	WRITE	1	20	1	41	SINT16	1	Expansionventil

KNX group	KNX datatype	KNX direction	KNX delta	KNX interval	Unit ID	MODBUS register	MODBUS datatype	Factor	Comment
10.5.40	SINT16	WRITE	1	20	1	42	SINT16	1	Expansionventil
10.5.41	SINT16	WRITE	1	20	1	42	SINT16	1	Verdichteranforderung
10.5.60	UINT32	WRITE	10	100	1	60	UINT32	1	WMZ_Heizung (kWh)
10.5.62	UINT32	WRITE	10	100	1	62	UINT32	1	Stromz_Heizung (kWh)
10.5.64	UINT32	WRITE	10	100	1	64	UINT32	1	WMZ_Brauchwasser (kWh)
10.5.66	UINT32	WRITE	10	100	1	66	UINT32	1	Stromz_Brauchwasser (kWh)
10.5.68	UINT32	WRITE	10	100	1	68	UINT32	1	Stromz_Gesamt (kWh)
10.5.70	UINT32	WRITE	10	100	1	70	UINT32	1	Stromz_Leistung (kW)
10.5.72	UINT32	WRITE	10	100	1	72	UINT32	1	WMZ_Gesamt (kWh)
10.5.74	UINT32	WRITE	10	100	1	74	UINT32	1	WMZ_Leistung (kW)
10.5.100	UINT16	READ	0	0	1	100	UINT16	1	Betriebsart
10.5.101	SINT16	READ	0	0	1	101	SINT16	1	HKR Soll_Raum
10.5.102	SINT16	READ	0	0	1	102	SINT16	1	HKR Soll
10.5.103	UINT16	READ	0	0	1	103	UINT16	1	HKR Soll aktiv
10.5.104	SINT16	READ	0	0	1	104	SINT16	1	RLT min Kuehlen
10.5.105	SINT16	READ	0	0	1	105	SINT16	1	WW Normaltemperatur
10.5.106	SINT16	READ	0	0	1	106	SINT16	1	WW Minimaltemperatur
10.5.107	UINT16	READ	0	0	1	107	UINT16	1	MKR1 Betriebsart
10.5.108	SINT16	READ	0	0	1	108	SINT16	1	MKR1 Soll_Raum
10.5.109	SINT16	READ	0	0	1	109	SINT16	1	MKR1 Soll
10.5.110	UINT16	READ	0	0	1	110	UINT16	1	MKR1 Soll aktiv
10.5.111	SINT16	READ	0	0	1	111	SINT16	1	MKR1 Kuehlen RLT min.
10.5.112	UINT16	READ	0	0	1	112	UINT16	1	MKR2 Betriebsart
10.5.113	SINT16	READ	0	0	1	113	SINT16	1	MKR2 Soll_Raum
10.5.114	SINT16	READ	0	0	1	114	SINT16	1	MKR2 Soll
10.5.115	UINT16	READ	0	0	1	115	UINT16	1	MKR2 Soll aktiv
10.5.116	SINT16	READ	0	0	1	116	SINT16	1	MKR2 Kuehlen RLT min.
10.5.117	UINT16	READ	0	0	1	117	UINT16	1	PV Anforderung
10.5.118	SINT16	READ	0	0	1	118	SINT16	1	Hz Offset (PV)
10.5.119	SINT16	READ	0	0	1	119	SINT16	1	Kue Offset (PV)
10.5.120	SINT16	READ	0	0	1	120	SINT16	1	MK1 Hz Offset (PV)
10.5.121	SINT16	READ	0	0	1	121	SINT16	1	MK1 Kue Offset (PV)
10.5.122	SINT16	READ	0	0	1	122	SINT16	1	MK2 Hz Offset (PV)
10.5.123	SINT16	READ	0	0	1	123	SINT16	1	MK2 Kue Offset (PV)
10.5.124	SINT16	READ	0	0	1	124	SINT16	1	WW Normaltemp_Gw_max
10.5.125	UINT16	READ	0	0	1	125	UINT16	1	Leistungsvorgabe (W)
10.5.126	SINT16	READ	0	0	1	126	SINT16	1	Leistungsvorgabe (0-100%)
10.5.127	UINT16	READ	0	0	1	127	UINT16	1	Ext. Anf
10.5.128	UINT16	READ	0	0	1	128	UINT16	1	Entstoeren
10.5.129	SINT16	READ	0	0	1	129	SINT16	1	Aussentemperatur Wert
10.5.130	UINT16	READ	0	0	1	130	UINT16	1	Aussentemperatur aktiv
10.5.131	SINT16	READ	0	0	1	131	SINT16	1	Puffertemperatur Wert
10.5.132	UINT16	READ	0	0	1	132	UINT16	1	Puffertemperatur aktiv
10.5.133	SINT16	READ	0	0	1	133	SINT16	1	Brauchwassertemp. Wert
10.5.134	UINT16	READ	0	0	1	134	UINT16	1	Brauchwassertemp. aktiv

KNX group	KNX datatype	KNX direction	KNX delta	KNX interval	Unit ID	MODBUS register	MODBUS datatype	Factor	Comment
10.5.105	SINT16	READ	0	0	1	105	SINT16	1	WW Normaltemperatur
10.5.106	SINT16	READ	0	0	1	106	SINT16	1	WW Minimaltemperatur
10.5.107	UINT16	READ	0	0	1	107	UINT16	1	MKR1 Betriebsart
10.5.108	SINT16	READ	0	0	1	108	SINT16	1	MKR1 Soll_Raum
10.5.109	SINT16	READ	0	0	1	109	SINT16	1	MKR1 Soll
10.5.110	UINT16	READ	0	0	1	110	UINT16	1	MKR1 Soll aktiv
10.5.111	SINT16	READ	0	0	1	111	SINT16	1	MKR1 Kuehlen RLT min.
10.5.112	UINT16	READ	0	0	1	112	UINT16	1	MKR2 Betriebsart
10.5.113	SINT16	READ	0	0	1	113	SINT16	1	MKR2 Soll_Raum
10.5.114	SINT16	READ	0	0	1	114	SINT16	1	MKR2 Soll
10.5.115	UINT16	READ	0	0	1	115	UINT16	1	MKR2 Soll aktiv
10.5.116	SINT16	READ	0	0	1	116	SINT16	1	MKR2 Kuehlen RLT min.
10.5.117	UINT16	READ	0	0	1	117	UINT16	1	PV Anforderung
10.5.118	SINT16	READ	0	0	1	118	SINT16	1	Hz Offset (PV)
10.5.119	SINT16	READ	0	0	1	119	SINT16	1	Kue Offset (PV)
10.5.120	SINT16	READ	0	0	1	120	SINT16	1	MK1 Hz Offset (PV)
10.5.121	SINT16	READ	0	0	1	121	SINT16	1	MK1 Kue Offset (PV)
10.5.122	SINT16	READ	0	0	1	122	SINT16	1	MK2 Hz Offset (PV)
10.5.123	SINT16	READ	0	0	1	123	SINT16	1	MK2 Kue Offset (PV)
10.5.124	SINT16	READ	0	0	1	124	SINT16	1	WW Normaltemp_Gw_max
10.5.125	UINT16	READ	0	0	1	125	UINT16	1	Leistungsvorgabe (W)
10.5.126	SINT16	READ	0	0	1	126	SINT16	1	Leistungsvorgabe (0-100%)
10.5.127	UINT16	READ	0	0	1	127	UINT16	1	Ext. Anf
10.5.128	UINT16	READ	0	0	1	128	UINT16	1	Entstoeren
10.5.129	SINT16	READ	0	0	1	129	SINT16	1	Aussentemperatur Wert
10.5.130	UINT16	READ	0	0	1	130	UINT16	1	Aussentemperatur aktiv
10.5.131	SINT16	READ	0	0	1	131	SINT16	1	Puffertemperatur Wert
10.5.132	UINT16	READ	0	0	1	132	UINT16	1	Puffertemperatur aktiv
10.5.133	SINT16	READ	0	0	1	133	SINT16	1	Brauchwassertemp. Wert
10.5.134	UINT16	READ	0	0	1	134	UINT16	1	Brauchwassertemp. aktiv

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Conflicto de derechos reservados. Todos los derechos reservados.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.  
 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 angegeben. Jede Verletzung ist strafbar.  
 Disclosure and reproduction of this document, as well as use and disclosure of its content, is prohibited unless otherwise stated. Any violation is punishable.  
 Toute réimpression ou diffusion non autorisée sans la permission écrite de la RESI est formellement interdite. Toute violation est punissable.  
 Distribution and reproduction of this document, as well as use and disclosure of its content, is prohibited unless otherwise stated. Any violation is punishable.

Ein Detail für den KNX Datenpunkt 10.5.10:

MODBUS/RTU			
UnitID	Register	Datatype	Factor
1	10	SINT16	1

KNX					
Group	Datatype	Direction	Delta	Interval [s]	Comment
10.5.10	SINT16	WRITE	1	60	Temp. Aussen

Konfiguriert wurde folgendes:

- Von der Wärmepumpe wird ein SINT16 Holdingregister ab der MODBUS/RTU Adresse (Basis=1) 10 gelesen und direkt an den KNX mit der Gruppenadresse 10.5.10 weitergegeben.
- Der zyklisch eingelesene MODBUS Wert wird unter den folgenden Konditionen an den KNX übertragen: 1. Wenn seit der letzten KNX Übertragung 60 Sekunden vergangen sind oder der zuletzt vom MODBUS gelesene Wert sich um +/-1 vom alten im Gateway gespeicherten Wert unterscheidet.
- Der Parameter Factor 1 definiert dass der Wert mit 1 multipliziert wird. Beispielsweise liegt die Außentemperatur bei 25.7°C und im MODBUS Holdingregister wird die Aussentemperatur mit dem Faktor 10 multipliziert dargestellt, also 257. Dieser Wert wird nun direkt an den KNX ausgegeben. Will man am KNX aber beispielsweise die tatsächliche Temperatur anzeigen, dann muss man folgendes konfigurieren: Factor 0.1. Dann wird aus 257 im MODBUS Register am KNX der Wert 25,7. Hierfür eignet sich nicht mehr der KNX Datentyp SINT16 sondern der Standard KNX Datentyp FLOAT16. Diesen Datentyp können die meisten KNX Geräte verarbeiten.

MODBUS/RTU			
UnitID	Register	Datatype	Factor
1	10	SINT16	0.1

KNX					
Group	Datatype	Direction	Delta	Interval [s]	Comment
10.5.10	FLOAT16	WRITE	0.1	60	Temp. Aussen

**WICHTIGER HINWEIS:** Das Gateway kann intern nur 32 KNX Telegramme puffern. Somit werden nach einem Neustart des Gateways, wenn alle MODBUS Werte frisch eingelesen werden, nicht alle MODBUS Werte auf dem KNX ausgegeben. Dies ist aber vernachlässigbar, da durch die Delta und Intervall Einstellungen diese Werte sowieso zyklisch wiederholt werden.

Hier ist das Mapping der MODBUS RTU Kommunikationstelegramme:

MB/RTU ID	Trigger	Command	Start	Length	Timeout	Repeats	Pause	Comment
1	Every 1s	3:Read Multiple Holding Registers	10	32	1000	1	0	Werte lesen Teil 1
1	Every 1s	3:Read Multiple Holding Registers	60	16	1000	1	0	Werte lesen Teil 2
1	On KNX value received	6:Write Single Holding Register	100	35	1000	1	0	Werte schreiben

Der erste Eintrag definiert, dass jede Sekunde vom MODBUS/RTU Teilnehmer mit der UnitID 1 ab dem Holdingregister (Basis=1) 10 32 Holdingregister eingelesen werden. Diese 32 Holdingregister werden über die obige Konfiguration den entsprechenden KNX Datenpunkten zugeordnet.

Der zweite Eintrag definiert, dass jede Sekunde vom MODBUS/RTU Teilnehmer mit der UnitID 1 ab dem Holdingregister (Basis=1) 60 16 Holdingregister eingelesen werden. Diese 32 Holdingregister werden über die obige Konfiguration den entsprechenden KNX Datenpunkten zugeordnet.

Der dritte Eintrag definiert, was beim Empfang einer KNX Gruppenadresse passiert, deren konfigurierten MODBUS Register in den Bereich der Holdingregister (Basis=1) 100 bis 134 (35 Register) fällt. Dann wird ein „Write Single Holding Register“ Protokoll mit den aktuellen Wert der empfangenen KNX Gruppenadresse an den MODBUS/RTU Teilnehmer mit der UnitID 1 gesendet.



Wir geben den Wert 23.45 ein und erhalten eine Repräsentation der Fließkommazahl als 32 Bit Hexadezimalzahl. Es ist die Nummer 0x41BB999A. Nun speichern wir diesen Wert in derselben Weise, wie wir den UINT32 Wert gespeichert haben:

MODBUS Register	Speicherung eines FLOAT32 Datentyps
4x00010 I:9	Das obere Wort des 32 Bit Werts 0x41BB999A wird im ersten 16 Bit breiten MODBUS Register abgelegt. Dies bedeutet, dass der Wert 0x41BB hier abgelegt wird.
4x00011 I:10	Das untere Wort des 32 Bit Werts 0x41BB999A wird im zweiten 16 Bit breiten MODBUS Register abgelegt. Dies bedeutet, dass der Wert 0x999A hier abgelegt wird.

Aber wir können auch die umgekehrte Notation verwenden:

MODBUS Register	Speicherung eines FLOAT32R Datentyps
4x00010 I:9	Das untere Wort des 32 Bit Werts 0x41BB999A wird im ersten 16 Bit breiten MODBUS Register abgelegt. Dies bedeutet, dass der Wert 0x999A hier abgelegt wird.
4x00011 I:10	Das obere Wort des 32 Bit Werts 0x41BB999A wird im zweiten 16 Bit breiten MODBUS Register abgelegt. Dies bedeutet, dass der Wert 0x41BB hier abgelegt wird.

Nun zeigen wir eine weit verbreitete Falle, was das Speichern und Auslesen von mehr als einem MODBUS Register betrifft. Wir benutzen einen anderen Fließkommawert. Als Hexadezimalzahl ist es die Zahl 0x41BC41BB. Wieder benutzen wir den Online Konverter:

Value: 23.532095  
 Encoded as: 0x41bc41bb  
 Binary: 01000001101111000100000110111011  
 Hexadecimal Representation: 0x41bc41bb  
 After casting to double precision: 23.532094955444336

Sie bemerken, es ist die Fließkommazahl 23.532095.

Nun speichern wir diese Zahl mit dem oberen Wort als erstes in zwei Register:

MODBUS Register	Speicherung eines FLOAT32 Datentyps
4x00010 I:9 HIGH WORD	Das obere Wort des 32 Bit Werts 0x41BC41BB wird im ersten 16 Bit breiten MODBUS Register abgelegt. Dies bedeutet, dass der Wert 0x41BC hier abgelegt wird.
4x00011 I:10 LOW WORD	Das untere Wort des 32 Bit Werts 0x41BC41BB wird im zweiten 16 Bit breiten MODBUS Register abgelegt. Dies bedeutet, dass der Wert 0x41BB hier abgelegt wird.



## 10 Spezifikationen

### 10.1 Abmessungen

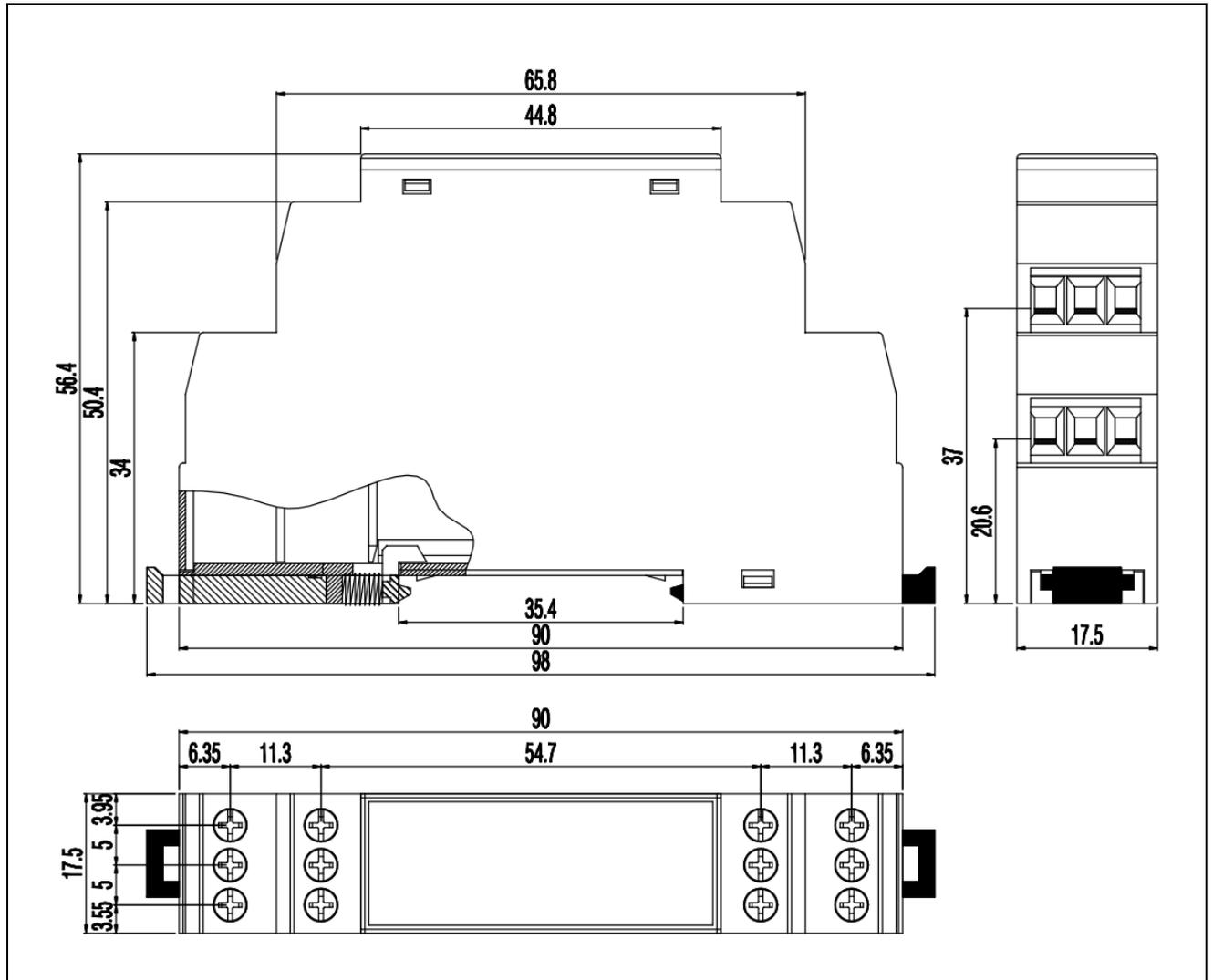


Abbildung: Abmessungen des Gehäuses in mm

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

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
Confidantia de companie, proprietate intelectuală. Toate drepturile sunt rezervate.  
Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos.  
Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verbreitung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit keine schriftliche Genehmigung der RESI AG vorliegt.  
Further distribution and reproduction of this document, as well as dissemination and disclosure of its content, is prohibited without the written consent of RESI AG.  
Distribución y reproducción de esta documentación, así como la divulgación y el uso no autorizado de su contenido, quedan expresamente prohibidos sin el consentimiento escrito de RESI AG.

## 10.2 3D Zeichnung

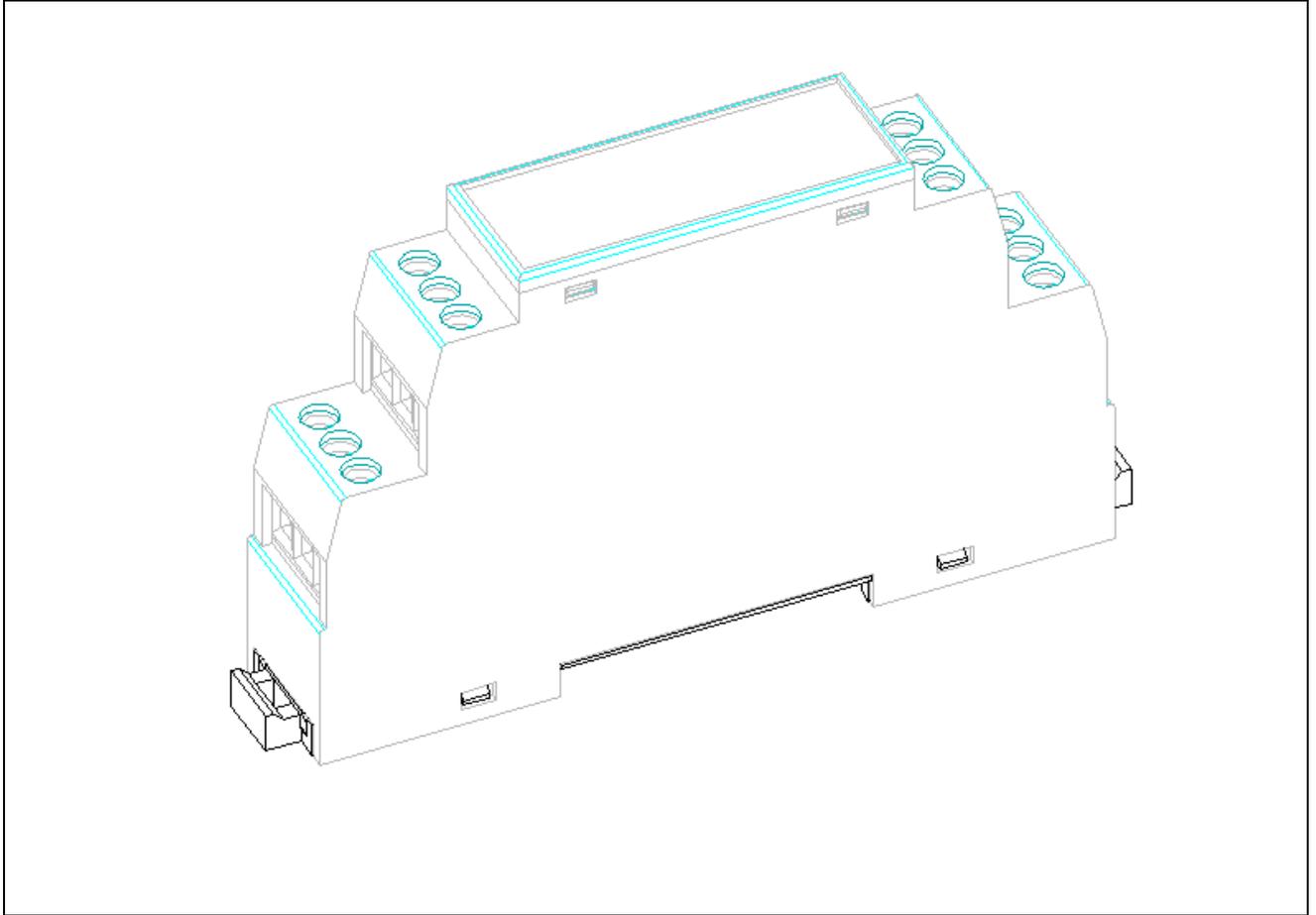


Abbildung: Gehäuseabbildung in 3D

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.  
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.