

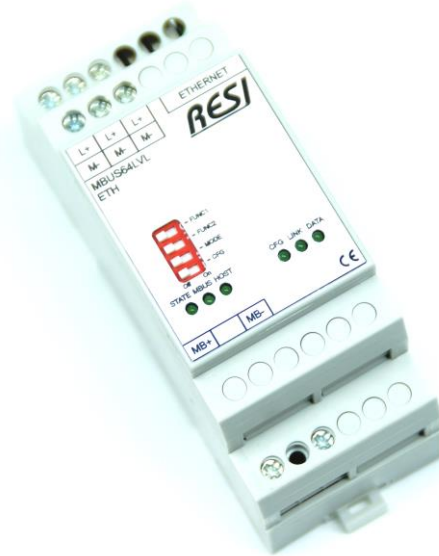
# HANDBUCH

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.  
 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. Rechte der Patentreilung oder GWA-Ertragung sind für den Fall der Patentreilung oder GWA-Ertragung vorbehalten.



## RESI-MBUSxLVL-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 2005-2020 RESI Informatik & Automation GmbH

RESI Informatik & Automation GmbH	Date:	<b>05.10.2020</b>	Client:		Pages
	Version:	<b>1.0</b>	Title:	<b>RESI-MBUSxLVL-ETH Handbuch</b>	<b>41</b>
	Edited by:	<b>DI HC Sigl, MSc</b>			

# 1 Historie

Datum	Bearbeiter	Beschreibung
05.10.20	DI HC Sigl, MSc	Erstversion

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.  
Confitado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

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

## 2 Inhalt

RESI-MBUSXLVL-ETH.....	1
1 HISTORIE.....	2
2 INHALT.....	3
3 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE .....	4
4 ALLGEMEINE INFORMATION .....	6
4.1    TECHNISCHE DATEN FÜR RESI-MBUSXLVL-ETH .....	7
5 ANSCHLUSS .....	8
5.1    AUFBAU .....	8
5.3    DIP SWITCH EINSTELLUNGEN UND KLEMMEN DES RESI-MBUSXLVL-ETH GATEWAYS .....	10
5.4    ANSCHLUSSPLAN RESI-MBUSXLVL-ETH.....	12
6 RESI-MBUSXLVL-ETH ARBEITSMODI .....	13
7 RESI-MBUSXLVL-ETH WEBKONFIGURATION.....	14
7.1    WIE STELLT MAN DIE IP ADRESSE EIN .....	15
7.2    WIE ÄNDERT MAN DIE SOCKET NUMMER .....	16
7.3    WIE DEFINIERT MAN EINE BENUTZERNAMEN UND EIN PASSWORT.....	17
7.4    WIE STARTET MAN DAS GATEWAY NEU ÜBER DAS ETHERNET .....	18
8 WIE KONFIGURIERT MAN DIE SERIELLE SCHNITTSTELLE.....	19
8.1    ASCII KOMMANDOS FÜR DIE KONFIGURATION .....	19
8.2    MODBUS HOLDING REGISTER TABELLE FÜR DIE KONFIGURATION.....	21
8.3    INITIALER SCHRITT: TRANSPARENTEN ODER MODBUS/RTU VIA ETHERNET MODUS WÄHLEN .....	24
8.4    INITIALER SCHRITT: MODBUS/TCP ZU MODBUS/RTU MODUS WÄHLEN .....	26
8.5    SO ÄNDERN SIE DIE GATEWAY-KONFIGURATION MIT ASCII-BEFEHLEN.....	28
8.6    WIE AKTIVIERT MAN DEN KONFIGURATIONSMODUS .....	31
9 VERWENDEN DER SOFTWARE MODBUS DOCTOR ZUM KONFIGURIEREN.....	32
10 SPEZIFIKATIONEN .....	40
10.1    ABMESSUNGEN RESI-MBUSXLVL-ETH.....	40
10.2    3D ZEICHNUNG .....	41

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.  
 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. Alle Rechte vorbehalten, insbes. Sondere 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 (z.B. Temperaturen, Spannungsversorgung, etc.) sind unbedingt einzuhalten!
- Der Betrieb von Geräten in der Nähe zu unseren Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise unseres Gerätes bis zum Ausfall unseres Gerätes führen!
- Unsere Geräte dürfen nicht für Überwachungszwecke, welche ausschließlich dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter in Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden!
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben in der Installationsanleitung bzw. zu den Angaben im Handbuch aufweisen!
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet!
- Reklamationen werden nur in unserer vollständigen Originalverpackung angenommen!

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

## 4 Allgemeine Information

Die RESI-MBUSxLVL-ETH-Gateways dienen zur Integration von MBUS-Smart Metern über eine Ethernet-Schnittstelle in eine eigene Gebäudeautomations- oder Industrielösung mit einem Hostsystem, das das MBUS-Standardprotokoll interpretieren kann.

Die Konverter bieten folgende Funktionen:

- RESI-MBUSxLVL-ETH: Serielle Kommunikation mit MBUS-Smart Metern mit 300-57600 Baud, gerade Parität, 1 Stoppbit.
- Verschiedene Versionen von Gateways für individuelle Situationen:
  - RESI-MBUS24LVL-ETH: Gateway für maximal 24 MBUS-Meter
  - RESI-MBUS48LVL-ETH: Gateway für maximal 48 MBUS-Meter
  - RESI-MBUS64LVL-ETH: Gateway für maximal 64 MBUS-Meter
- Transparenter Modus: Die eingehenden Daten auf dem Socket werden direkt auf die serielle Leitung geschrieben. Die empfangenen Serienzeichen werden direkt in den Socket geschrieben
- Konvertierung von MODBUS / TCP in MODBUS / RTU: Der eingehende MODBUS / TCP-Frame wird intern in einen MODBUS / RTU-Frame konvertiert und an die serielle Leitung an das entsprechende MODBUS / RTU-Slave-Gerät gesendet. Die serielle Antwort des MODBUS / RTU-Slave-Geräts wird vom Gateway empfangen, in einen MODBUS / TCP-Frame konvertiert und an den Socket gesendet.
- Gateway-Konfiguration über spezielle MODBUS / RTU- oder MODBUS / TCP-Frames oder spezielle ASCII-Befehle.
- IP-Konfiguration über DIP-Switches und Webseite
- Die serielle Schnittstelle ist elektrisch von der Ethernet-Schnittstelle isoliert
- Ethernet-Verbindung über 10/100Mbit-Ethernet-Schnittstelle
- 12-48V= Stromversorgung

Type	Beschreibung	Spannung	Leistung	Gewicht
<b>RESI-MBUS24LVL-ETH</b>	Ethernet Gateway MBUS-SOCKET, Bidirektionale transparente Weitergabe der Ethernet Socketdaten auf die MBUS Schnittstelle mit automatischer Richtungumschaltung, maximal 24 Zähler, DIP Switch für Einstellungen	12-48 V=	<8.4W	90 g
<b>RESI-MBUS48LVL-ETH</b>	Ethernet Gateway MBUS-SOCKET, Bidirektionale transparente Weitergabe der Ethernet Socketdaten auf die MBUS Schnittstelle mit automatischer Richtungumschaltung, maximal 48 Zähler, DIP Switch für Einstellungen	12-48 V=	<8.4W	90 g
<b>RESI-MBUS64LVL-ETH</b>	Ethernet Gateway MBUS-SOCKET, Bidirektionale transparente Weitergabe der Ethernet Socketdaten auf die MBUS Schnittstelle mit automatischer Richtungumschaltung, maximal 64 Zähler, DIP Switch für Einstellungen	12-48 V=	<8.4W	90 g

## 4.1 Technische Daten für RESI-MBUSxLVL-ETH

Technische Daten	RESI-MBUSxLVL-ETH	
<b>Spannungsversorgung</b>		
Versorgungsspannung	12-48 V= +/-10%	Lagerungstemperatur
Spannungs-LED	Ja	Arbeitsstemperatur
Leistungsaufnahme	<8.4W	Feuchtigkeit
		25...90 % rF nicht kondensierend
<b>Serielle Schnittstelle</b>		Schutzklasse
		IP20 (EN 60529)
		Abmessungen
		LxBxH
		58mm
Protokoll	Transparent	Gewicht
Type	MBUS	Montage
		Auf DIN EN50022 Schiene
Baudraten	300,600,900,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600	
Parität	gerade	<b>Werkseinstellung</b>
Datenbits	8 Bits	Modbus Adresse für Konfiguration
Stoppbits	1 Stoppbit	IP Adresse
		RESI-MBUS24LVL-ETH
Kabelanschluss	über Klemmen	192.168.0.215
		RESI-MBUS48LVL-ETH
		192.168.0.216
		RESI-MBUS64LVL-ETH
		192.168.0.217
LED Anzeige	Ja	Standard Socket
DIP Switch	Ja	Standard Benutzer
		RESI
		Standard Passwort
		RESI
Galvanische Trennung zur seriellen Schnittstelle	Ja	MBUS Baudrate
		2400bd
		Datenformat
		8 Datenbits, 1 Stoppbit
		Parität
		gerade Parität
<b>Klemmen</b>		
Kabelquerschnitt	Max. 1,5 mm <sup>2</sup>	<b>CE Konformität</b>
Anzugsmoment	Max. 0.5Nm	Ja

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

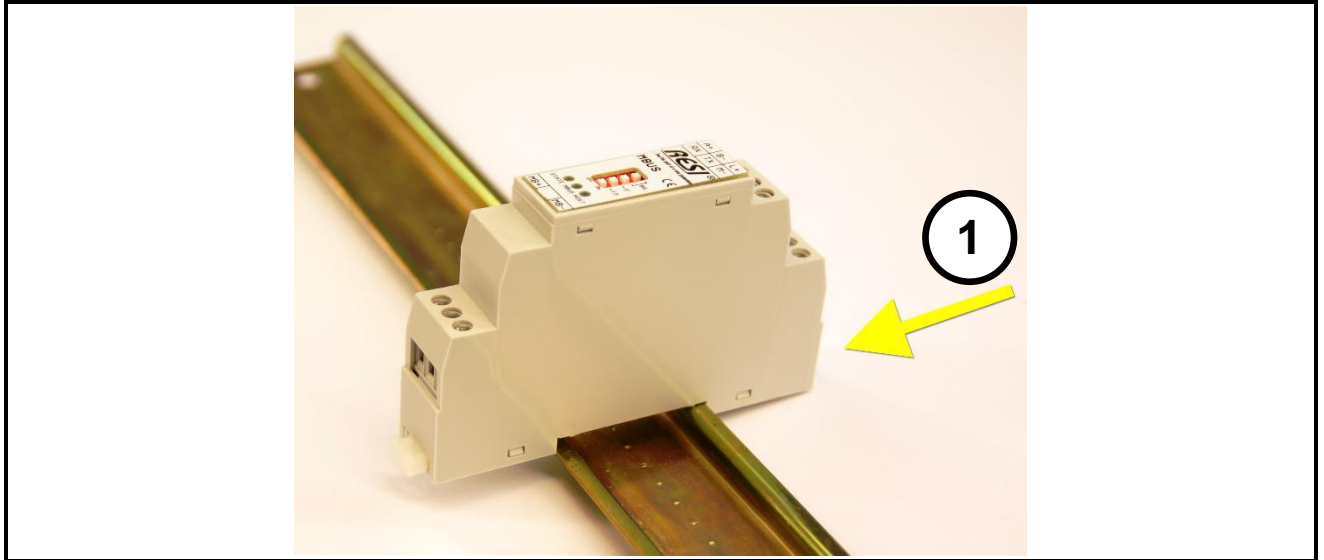
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

## 5 Anschluss

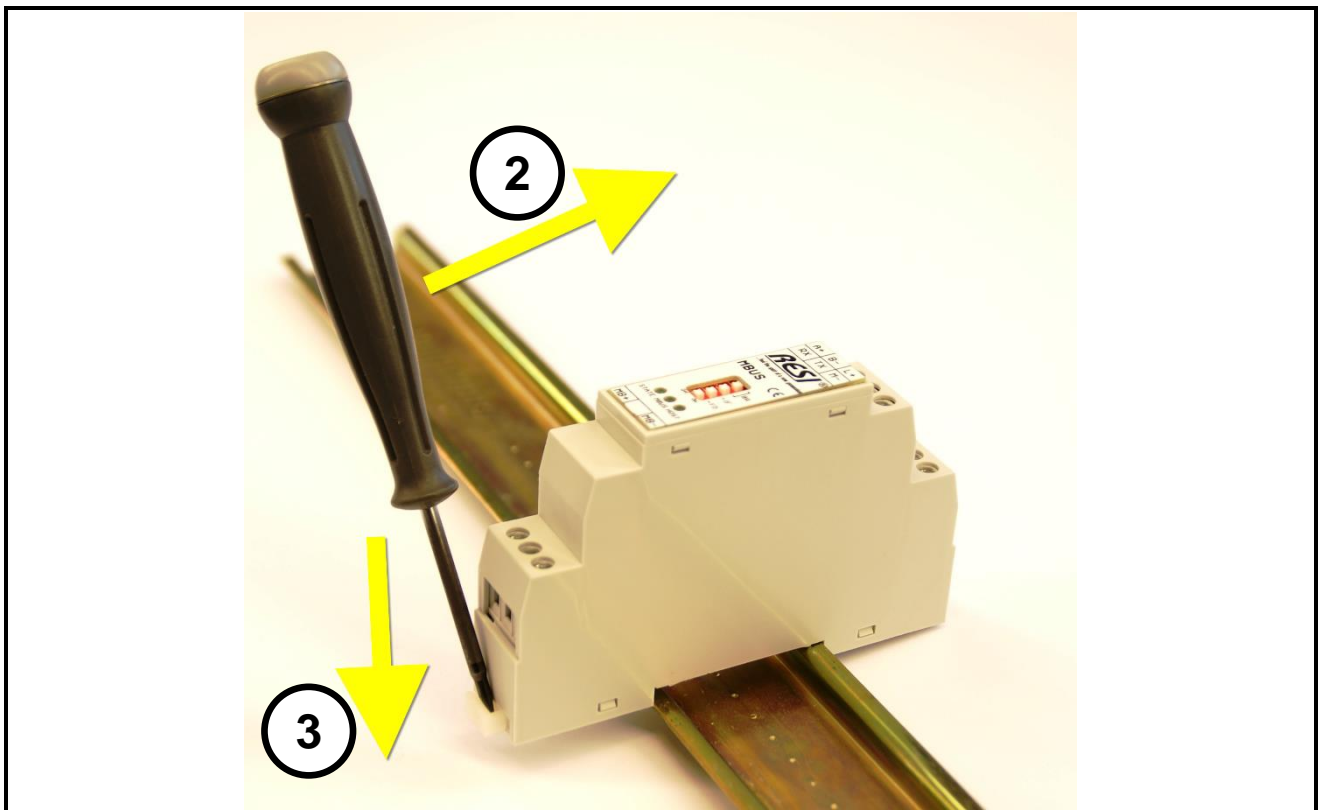
### 5.1 Aufbau

Unsere RESI-MBUSxLVL-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).

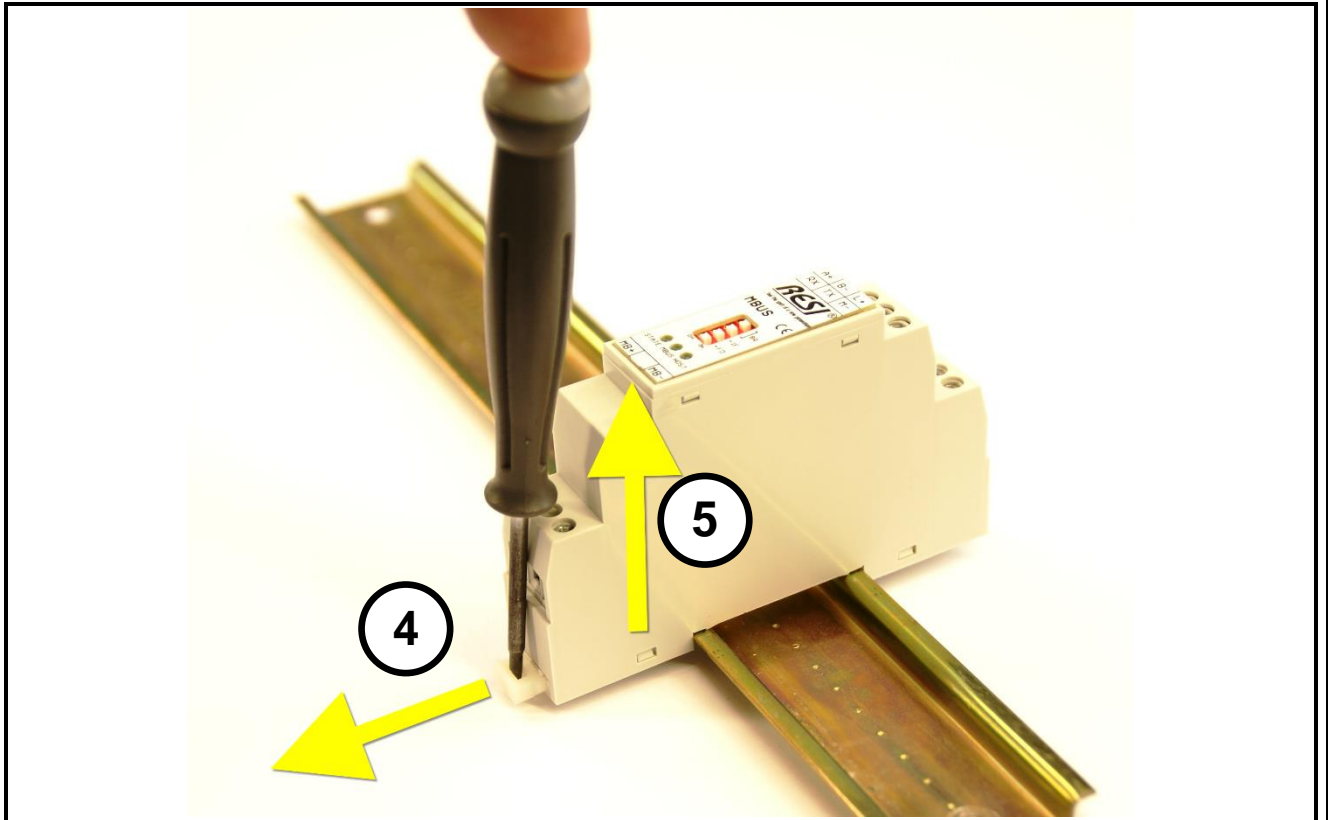


Danach öffnen Sie den unteren Haltehebel mit einem Schraubenzieher (2). Pressen Sie nun das Modul mit der Unterseite bei geöffneten Haltehebel auf die DIN Schiene (3). Lassen Sie den Haltehebel los. Dieser rastet nun in die DIN Schiene ein und das Modul ist nun korrekt auf der DIN Schiene fixiert.





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.



Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
Confide 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. Alle Rechte vorbehalten, insbes. Sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

## 5.3 DIP Switch Einstellungen und Klemmen des RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways

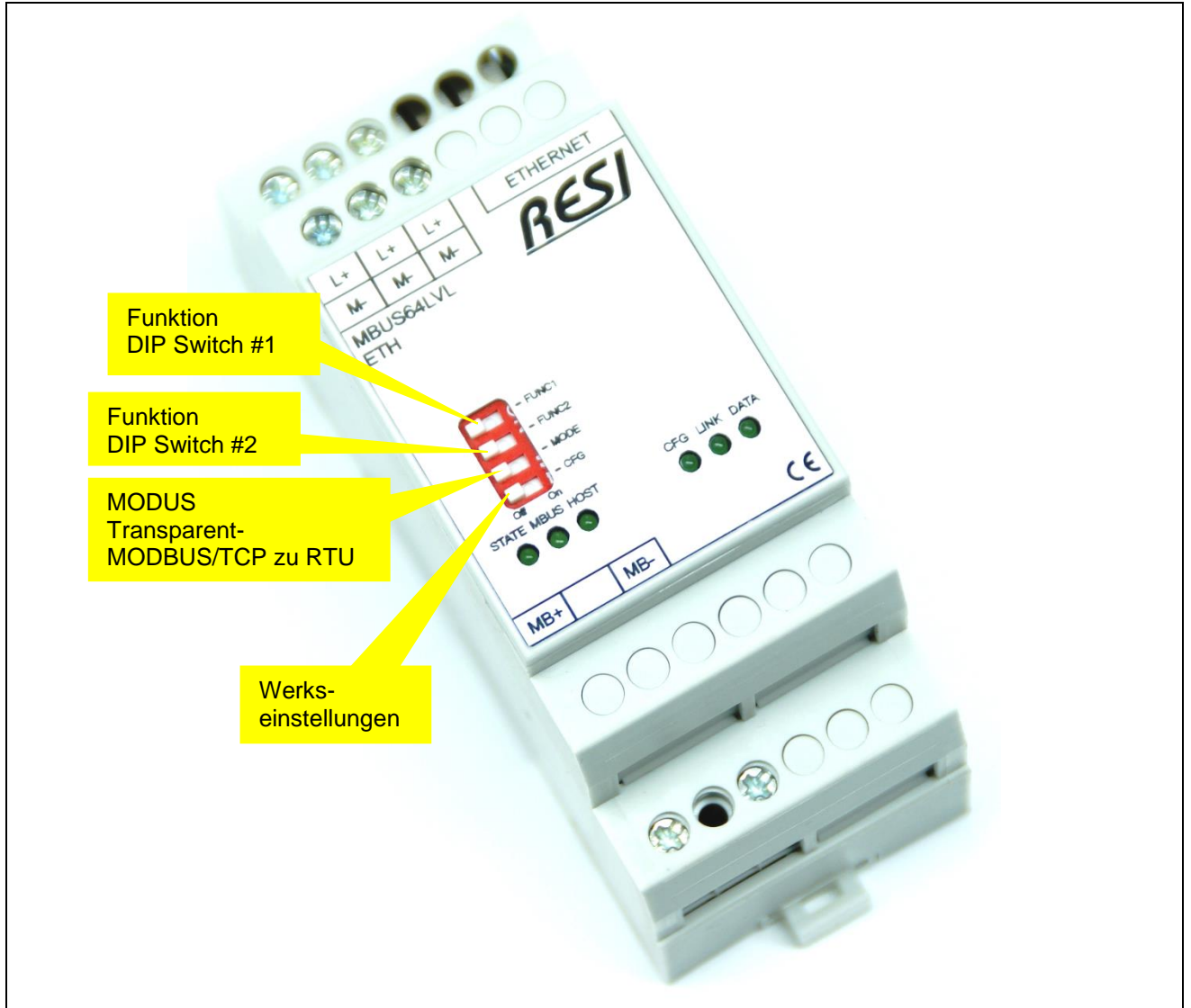


Abbildung: Beschreibung der DIP Switch Einstellungen des RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways

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.  
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. Alle Rechte vorbehalten, insbes. Sondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Ertragung.

DIP Switch	Beschreibung
Funktion FUNC1	=EIN: Beim Neustart des Moduls wechselt das Modul in die STATIC IP-Konfiguration mit den mit den folgenden Standard-IP-Einstellungen: IP Adresse: 192.168.0.215 (RESI-MBUS24LVL-ETH) 192.168.0.216 (RESI-MBUS48LVL-ETH) 192.168.0.217 (RESI-MBUS64LVL-ETH) IP Maske: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.0.1 =AUS: Die aktuellen IP Einstellungen werden verwendet
Funktion FUNC2	=EIN: Beim Neustart des Moduls wechselt das Modul in die DHCP IP Konfiguration. =AUS: Die aktuellen IP Einstellungen werden verwendet
Modus MODE	Wählt einen Arbeitsmodus für die Werkseinstellungen aus: =AUS: Während des Rücksetzens auf Werkseinstellungen wird der Arbeitsmodus auf transparentes Socket gesetzt =EIN: Während des Rücksetzens auf Werkseinstellungen wird der Arbeitsmodus auf MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU Konvertierung gesetzt
Werkseinstellung CFG	=EIN: Wenn das Modul neu startet, stellt das Modul die Werkseinstellungen wieder her. Warten Sie für ca. 30 Sekunden bis die STATE+CFG LED schnell blinken. Dan stellen Sie alle DIP Switches auf AUS. Das Modul startet automatisch neu und ist betriebsbereit. =AUS: Normaler Start des Moduls
HINWEIS	Nach dem Ändern eines DIP Switches, starte das Modul sofort neu, somit ist kein Aus- und wieder Einschalten notwendig. Nach dem Neustart sind alle Leds kurz eingeschaltet um den Neustart des Geräts auch anzuzeigen.

Tabelle: Beschreibung des DIP Switches des RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways

KLEMMEN/LEDS	RESI-MBUSxLVL-ETH
L+ M-	Spannungsversorgung L+: 12-48Vdc M-: Masse
ETHERNET	Ethernet Verbindung für MODBUS/TCP oder Internet Zugriff. 10M/100Mbit adaptiv, unterstützt AUTO-MDIX
MB+ MB-	Serielle MBUS Schnittstelle MB+: MBUS Signal #1 MB-: MBUS Signal #2
STATE	Status-LED, blinkt, wenn der Konverter in Ordnung ist. Blinkrhythmus ist 1s im Arbeitsmodus und 0.1s im Konfigurationsmodus
MBUS	Wenn auf der seriellen MBUS Leitung ein Datenfluss stattfindet, blinkt diese LED kurz
HOST	HOST-LED, blinkt, wenn der Host Daten über das Socket sendet/empfängt
CFG	Werkseinstellung LED: Im Arbeitsmodus blinkt diese LED im selben Rhythmus wie die STATE LED. Wenn der DIP Switch CFG beim Neustart EIN ist, ist diese LED immer ein und die STATE LED blinkt langsam. Wenn dieser Prozess abgeschlossen ist, blinken beide LEDs sehr schnell.
LINK	Diese LED ist ein, wenn die Ethernet Schnittstelle elektrisch korrekt mit den Netzwerk verbunden ist
DATA	Diese LED zeigt den Datenfluss auf der Ethernet Schnittstelle an

Tabelle: Beschreibung der Anschlüsse und LEDs des RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways

## 5.4 Anschlussplan RESI-MBUSxLVL-ETH

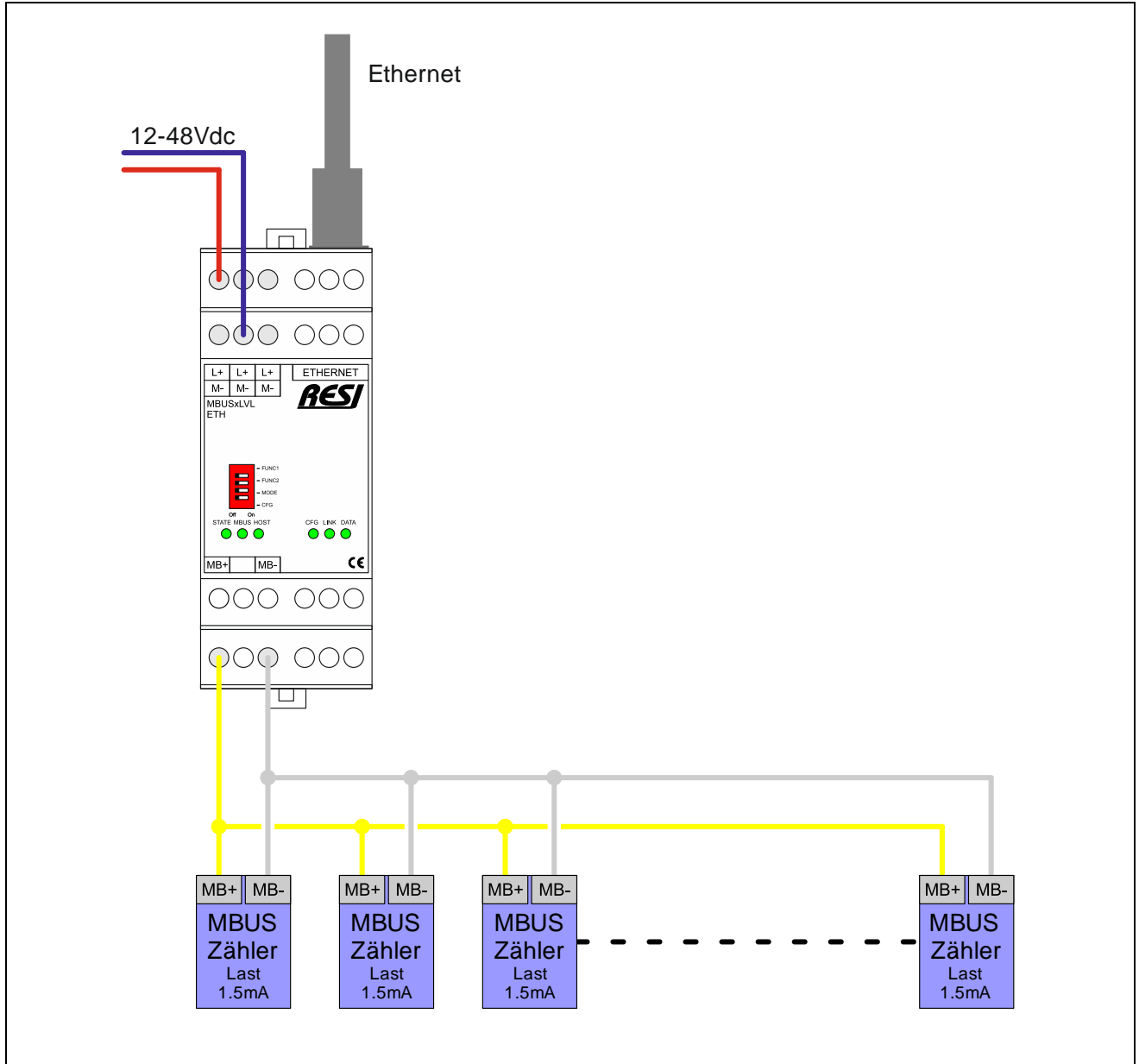


Abbildung: Verdrahtung des Gateways RESI-MBUSxLVL-ETH

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

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

## 6 RESI-MBUSxLVL-ETH Arbeitsmodi

Das Gateway unterstützt grundsätzlich zwei verschiedene Betriebsmodi:

- **TRANSPARENTER MODUS:** Bidirektionales transparentes Gateway zwischen Ethernet-Socket-Daten und serieller Leitung. Alle eingehenden Daten auf dem Ethernet-Socket werden direkt an die serielle Leitung weitergeleitet. Alle empfangenen Daten von der seriellen Leitung werden direkt an das Ethernet-Socket weitergeleitet.

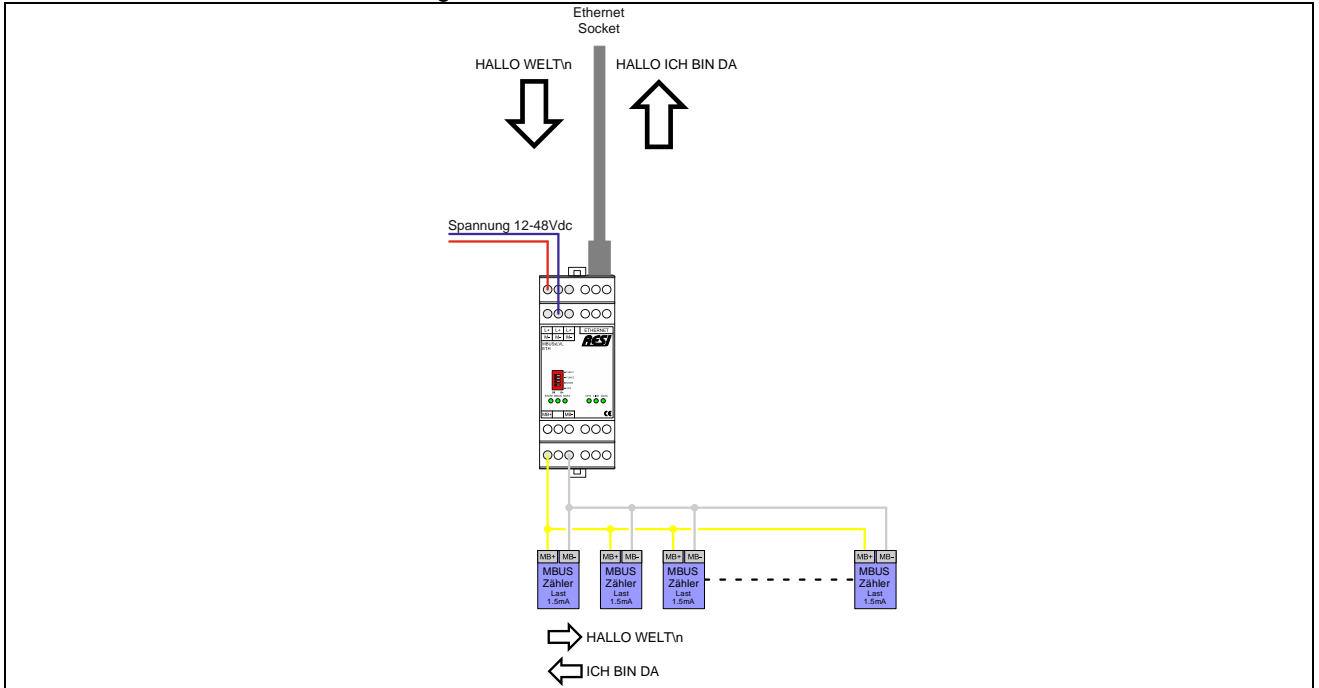


Abbildung: TRANSPARENTER MODUS des RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways

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

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

## 7 RESI-MBUSxLVL-ETH Webkonfiguration

Alle unsere RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways haben 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-MBUSxLVL-ETH-Gateways) ist:

RESI-MBUS24LVL-ETH: IP: 192.168.0.215 Maske: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.0.1 Socket: 1024

RESI-MBUS48LVL-ETH: IP: 192.168.0.216 Maske: 255.255.255.0 Gateway: 192.168.0.1 Socket: 1024

RESI-MBUS64LVL-ETH: IP: 192.168.0.217 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:

The screenshot shows a web browser window displaying the configuration page for a RESI MBUS64LVL-ETH gateway. The browser's address bar shows the IP address 192.168.0.217. The page has a black header with the RESI logo and the text 'MBUS64LVL-ETH' repeated. Below the header is a navigation menu with 'Current Status' selected. The main content area is divided into three columns: 'Current Status' (with sub-items like Local IP Config, TTL1, Web to Serial, Misc Config, Reboot), 'Current settings' (showing Module Name, Firmware Revision, Current IP Address, MAC Address, Run Time, TX/RX Counts, and Conn Status), and 'help' (with 'Run time' and 'TX/RX Count' sections). The footer contains copyright information and the website URL.

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

## 7.1 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 192.168.0.217. The page title is 'V3015' and the main heading is 'RESI MBUS64LVL-ETH MBUS64LVL-ETH'. The 'Local IP Config' section is active, showing the following settings:

- IP Type:** Static IP (selected from a dropdown menu)
- Static IP:** 192 · 168 · 0 · 217
- Submask:** 255 · 255 · 255 · 0
- Gateway:** 192 · 168 · 0 · 1
- DNS Server:** 192 · 168 · 0 · 1

Below the settings are 'Save' and 'Cancel' buttons. A help sidebar on the right provides additional 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-Standardinstellungen zurück. Vergessen Sie nicht, den DIP-Switch CFG danach wieder auf AUS zu stellen.

## 7.2 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 MBUS64LVL-ETH device. The browser address bar shows the IP address 192.168.0.217. The page title is 'V3015' and the URL is 'Visit RESI webpage...'. The main content area is titled 'Current settings' and contains the following configuration options:

- Baud Rate:** 115200 bps (for RESI-MBUSxLVL-ETH always 115200)
- Data Size:** 8 bit (for RESI-MBUSxLVL-ETH always 8 bit)
- Parity:** None (for RESI-MBUSxLVL-ETH always None)
- Stop Bits:** 1 bit (for RESI-MBUSxLVL-ETH always 1)
- Run Serial Mode:** RS232 (for RESI-MBUSxLVL-ETH always RS232)
- Flow Control:** NONE (for RESI-MBUSxLVL-ETH always None)
- UART Packet Time:** 2 (0~255)ms (for RESI-MBUSxLVL-ETH should be 0)
- UART Packet Length:** 0 (0~1460)chars (for RESI-MBUSxLVL-ETH should be 0)
- Sync Baudrate(RF2217 Similar):** OFF (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF)
- Enable Uart Heartbeat Packet:** OFF (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF)

The 'Socket A Parameters' section is expanded and shows:

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

The 'Socket B Parameters' section shows:

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

The 'help' sidebar on the right contains 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

At the bottom of the page, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer contains the copyright information: 'Copyright © 2009 - 2020 · by RESI Informatik & Automation GmbH and DI HC SIGL, MSc' and the website URL: 'website: www.RESI.cc'.

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

- **Arbeitsmodus:** Hier können Sie TCP-Server/none auswählen, wenn Sie im Transparentmodus kommunizieren möchten. Alle eingehenden Daten am Socket werden direkt an die serielle Leitung ausgegeben. Wenn Sie den internen MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU-Konverter verwenden möchten, müssen Sie hier TCP-Server/MODBUS TCP auswählen. Wenn Sie TCP-Server/Keine auswählen, können Sie auch mit dem MODBUS/RTU-Protokoll über Ethernet kommunizieren.
- **Socket number:** Hier können Sie die gewünschte Socket-Nummer auswählen, die Sie für die Ethernet-Verbindung verwenden möchten. Standard für unsere Gateways ist 1024, für MODBUS/TCP wird üblicherweise 502 verwendet.



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

### 7.3 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 192.168.0.217. The page title is 'V3015' and the main heading is 'RESI MBUS64LVL-ETH MBUS64LVL-ETH'. The left sidebar contains navigation options: Current Status, Local IP Config, TTL, Web to Serial, Misc Config (highlighted), and Reboot. The main content area is titled 'Additional settings' and contains the following fields:

- Module Name: MBUS64LVL-ETH (with a note: for RESI-xxx-ETH enter your own module name)
- Websocket Port: 6432 (with a note: for RESI-xxx-ETH default is 6432)
- Webserver Port: 80 (with a note: for RESI-xxx-ETH default is 80)
- MAC Address: a6-4c-5e-e3-d0-a8
- Username: RESI (with a note: for RESI-xxx-ETH default is RESI)
- Password: RESI (with a note: for RESI-xxx-ETH default is RESI)
- Buffer Data Before Connected:  (with a note: for RESI-xxx-ETH always OFF)
- Reset Timeout: 3600 (60~65535) s (with a note: for RESI-xxx-ETH default is 3600s)

At the bottom of the form are 'Save' and 'Cancel' buttons. On the right, a 'help' sidebar provides the following information:

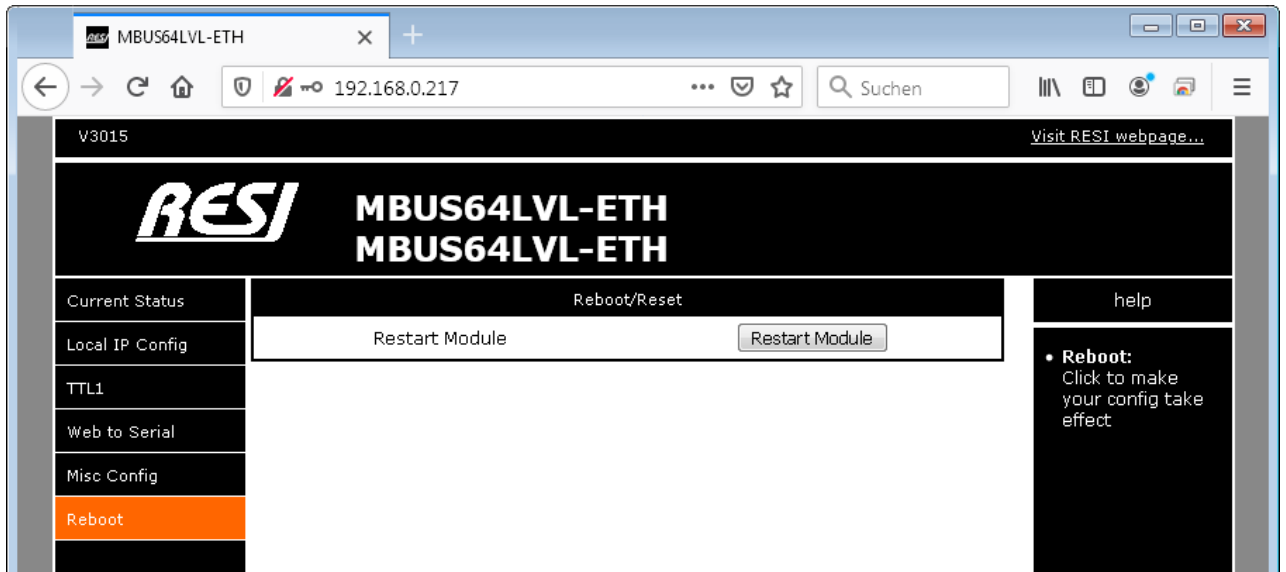
- module name**: max length is 15 char
- Web port**: default 80
- ID and ID type**: we could use it for D2D
- Mac address**: user could modify this MAC address
- Buffer data**: default not checked, buffer data before top connection established
- reset timeout**: default 0, 0-60 mean no timeout, >60 mean 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!

## 7.4 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.  
 Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
 Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.  
 Conifado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

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

## 8 WIE konfiguriert man die serielle Schnittstelle

Nachdem Sie die IP-Parameter über die Webseite erfolgreich geändert haben, können Sie mit diesen Schritten die Parameter für die serielle MBUS Schnittstelle konfigurieren.

Es gibt zwei Arten, diese Konfiguration vorzunehmen:

1. Benutzen Sie das MODBUS/RTU oder MODBUS/TCP Protokoll um die seriellen MBUS Parameter einzustellen
2. Benutzen Sie ASCII Kommandos über das Socket um die seriellen MBUS Parameter einzustellen

### 8.1 ASCII Kommandos für die Konfiguration

Die folgende Tabelle zeigt die ASCII-Befehle zum Einrichten der seriellen MBUS-Leitung.

Bitte beachten Sie, dass auf der seriellen Leitung mindestens 2 Sekunden Pause sein muss, um einen ASCII-Befehl zu aktivieren.

Senden Sie diese ASCII-Zeichenfolge über den Socket an das Gateway und warten Sie auf die Antwort. Das Socket muss sich im transparenten Modus befinden.

Richtung	ASCII Kommando
Host	<b>#RESIVERSION<sub>CR</sub></b> <b>#RESIVER<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>#RESIVERSION:&lt;VersionHi&gt;.&lt;VersionLo&gt;<sub>CR</sub></b> Gibt die Versionsnummer des Moduls zurück VersionHi: Die obere Hälfte der Versionsnummer (1..255) VersionLo: Die untere Hälfte der Versionsnummer (1..255)
Host	<b>#RESITYPE<sub>CR</sub></b> <b>#RESITYP<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>#RESITYPE:RESI-MBUS24LVL-ASCII<sub>CR</sub></b> <b>#RESITYPE:RESI-MBUS48LVL-ASCII<sub>CR</sub></b> <b>#RESITYPE:RESI-MBUS64LVL-ASCII<sub>CR</sub></b> Gibt den aktuellen Typ des Moduls zurück
Host	<b>#RESIBAUD<sub>CR</sub></b> <b>#RESIBD<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>#RESIBAUD:&lt;BAUDRATE&gt;,8,E,1<sub>CR</sub></b> Gibt die aktuelle Baudrate der seriellen MBUS-Leitung zurück. BAUDRATE: 300,600,900,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600 8 steht für 8 Datenbits E steht für gerade Parität 1 steht für ein Stopppbit
Host	<b>#RESIADDRESS<sub>CR</sub></b> <b>#RESIADR<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>#RESIADDRESS:&lt;ADDRESS&gt;<sub>CR</sub></b> Gibt die aktuelle UnitID zur Konfiguration zurück, normalerweise 254 ADDRESS: Gültige Adresse zwischen 0 und 255
Host	<b>#RESIPROTOCOL<sub>CR</sub></b> <b>#RESIPROTO<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>#RESIPROTO:&lt;PROTOCOL&gt;<sub>CR</sub></b> Gibt das aktuelle Protokoll zur zukünftigen Verwendung zurück PROTOCOL: Gültiger Protokolltyp zwischen 0 und 255

<b>Richtung</b>	<b>ASCII Kommando</b>
Host	<b>#RESISETBAUD:&lt;BAUDRATE&gt;CR</b> <b>#RESISB:&lt;BAUDRATE&gt;CR</b>
Antwort	<b>#RESIOK<sub>CR</sub></b>
	Legt eine neue Baudrate für die serielle MBUS-Leitung fest. BAUDRATE: 300,600,900,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600  TIPP: Die neuen Einstellungen sind nach einem Neustart des Gateways gültig
Host	<b>#RESISETADDRESS:&lt;ADDRESS&gt;CR</b> <b>#RESISADR:&lt;ADDRESS&gt;CR</b>
Antwort	<b>#RESIOK<sub>CR</sub></b>
	Stellt eine neue Adresse für die MODBUS-Konfiguration ein, normalerweise 254 ADDRESS: Gültige Adresse zwischen 0 und 255  TIPP: Die neuen Einstellungen sind nach einem Neustart des Gateways gültig
Host	<b>#RESISETPROTOCOL:&lt;PROTOCOL&gt;CR</b> <b>#RESISPROTO:&lt;PROTOCOL&gt;CR</b>
Antwort	<b>#RESIOK<sub>CR</sub></b>
	stellt eine neue Protokolltype für zukünftige Verwendungen ein PROTOCOL: Gültiger Protokolltyp zwischen 0 und 255  TIPP: Die neuen Einstellungen sind nach einem Neustart des Gateways gültig
Host	<b>#RESIRESET<sub>CR</sub></b> <b>#RESIRST<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>keine</b>
	Führt einen Systemneustart aus
Host	<b>#RESIFACTORYRESET<sub>CR</sub></b> <b>#RESIFRST<sub>CR</sub></b>
Antwort	<b>keine</b>
	Führt ein Zurücksetzen aller Parameter auf Werkseinstellungen durch und danach einen Systemneustart aus

## 8.2 MODBUS Holding Register Tabelle für die Konfiguration

Die folgende Tabelle zeigt die Register zur Einstellung der seriellen MBUS Schnittstelle.

Das Modul hat intern eine Liste von 16-Bit breiten Holding Registern. Diese können über die Funktion READ HOLDING REGISTER (Funktionscode: 3) gelesen werden. Ist das Register auch beschreibbar, so können die Funktionen PRESET SINGLE REGISTER (Funktionscode: 6) verwendet werden.

Die MODBUS Konvention definiert 65535 mögliche Holdingregister mit der Schreibweise 4x00001 bis 4x65536. Siehe dazu z.B.: das Programm MODBUS POLL. Intern wird aber als Index für das entsprechende Register ein Wert zwischen 0 und 65535 verwendet. Somit geben wir im Folgenden ein Register wie das Register 4x00100 wie folgt an: 4x00100 für das Holding Register 100 und zusätzlich auch den wirklichen Protokollindex 99 mit der Schreibweise I:99 an. Auch haben wir die hexadezimale Schreibweise des realen Index mit H:0xNNNN angefügt.

Register	Beschreibung
4x65521 I:65520 H:0xFFFF0 R/W RESET SYSTEM	Wenn der Host den Wert 1 (0x0001) in dieses Register schreibt, führt das Modul einen Soft-Reset durch (Neustart).  Beim Lesen dieses Registers wird immer 0 zurückgegeben.
4x65522 I:65521 H:0xFFFF1 R/W STANDARD CONFIG	Mit diesem Register können Sie verschiedene Standardkonfigurationen für die serielle MBUS Leitung auswählen: Beim Lesen dieses Registers wird immer 0 zurückgegeben.  Schreiben Sie den folgenden Wert, um die serielle MBUS Konfiguration auszuwählen, die Sie verwenden möchten. Die Geräte-ID für die Konfiguration ist immer auf 254 eingestellt, und die Pausenzeit vor dem Aufrufen des Konfigurationsmodus ist auf 2000 ms eingestellt.  10: 300bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 11: 600bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 12: 900bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 13: 1200bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 14: 2400bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 15: 4800bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 16: 9600bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 17: 19200bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 18: 38400bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit 19: 57600bd, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Stoppbit  HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Confide 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 ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich anders angegeben. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Ertragung.

Register	Description
4x65523 I:65522 H:0xFFFF2 R/O MBUSxLVL-ETH TYPE	Während des Lesens definiert der Rückgabewert den Typ des Moduls:  24: RESI-MBUS24LVL-ETH 48: RESI-MBUS48LVL-ETH 64: RESI-MBUS64LVL-ETH
4x65524 I:65523 H:0xFFFF3 R/O SOFTWARE VERSION	Beim Lesen definiert der Rückgabewert die aktuelle Softwareversion:  0xMMNN -> e.g. 0x100 meint die Version 1.00
4x65525 I:65524 H:0xFFFF4 R/W BAUD RATE	Lesen: Die aktuell konfigurierte Baudrate für die serielle Leitung Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Definieren Sie die neue Baudrate für die serielle Leitung.  Die folgenden Werte werden akzeptiert: 3: 300bd          6: 600bd          9: 900bd          12: 1200bd 24: 2400bd       48:4800bd       96: 9600bd       192: 19200bd 384: 38400bd    576: 57600bd  HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!
4x65526 I:65525 H:0xFFFF5 R/W PARITY	Lesen: Die aktuell konfigurierte Parität für die serielle Leitung Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Definieren Sie die neue Parität für die serielle Leitung.  Die folgenden Werte werden akzeptiert: 1: gerade Parität  HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!
4x65527 I:65526 H:0xFFFF6 R/W DATA BITS	Lesen: Die aktuell konfigurierten Datenbits für die serielle Leitung Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Definieren Sie die neuen Datenbits für die serielle Leitung.  Die folgenden Werte werden akzeptiert: 8: 8 Datenbits  HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!
4x65528 I:65527 H:0xFFFF7 R/W STOP BITS	Lesen: Die aktuell konfigurierten Stoppbits für die serielle Leitung Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Definieren Sie die neuen Stoppbits für die serielle Leitung.  Die folgenden Werte werden akzeptiert: 1: 1 Stoppbit  HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!
4x65529 I:65528 H:0xFFFF8 R/W PROTOCOL	Lesen: Das aktuell konfigurierte Protokoll für die serielle Leitung Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Definieren Sie das neue Protokoll für die serielle Leitung.  Die folgenden Werte werden akzeptiert: 0..65535 (0x0000-0xFFFF)  Für zukünftige Anwendungen vorbehalten  HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!

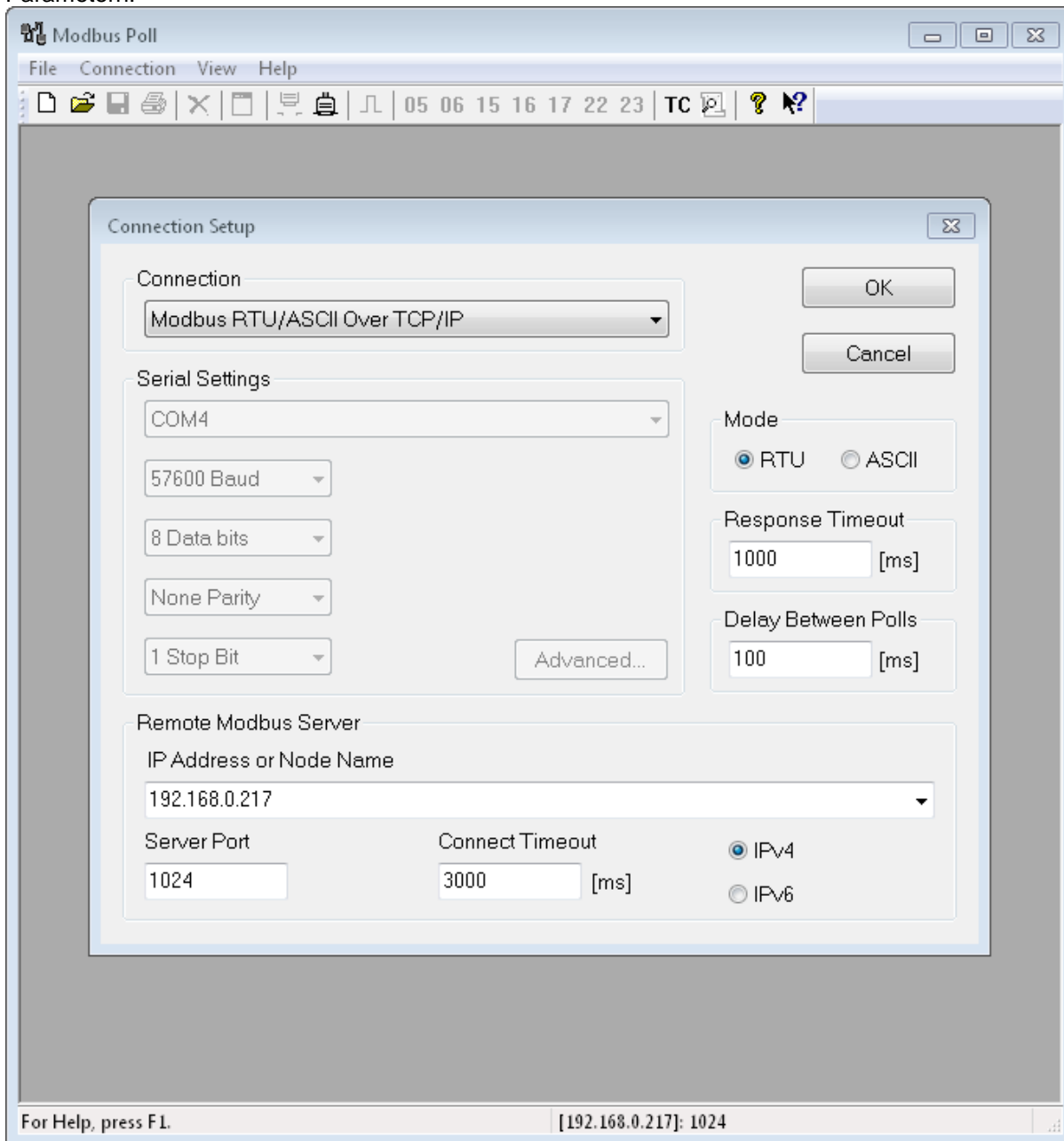
Register	Description
4x65530 I:65529 H:0xFFFF9 R/W CONFIG UNIT ID	<p>Lesen: Die aktuell konfigurierte Geräte-ID für den Konfigurationsmodus</p> <p>Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Definieren Sie die neue Geräte-ID für den Konfigurationsmodus.</p> <p>Die Standard Geräte-ID für die Konfiguration ist 254. Sie können diese Geräte-ID ändern, wenn Sie Konflikte mit angeschlossenen Modbus-Geräten auf der seriellen Leitung haben.</p> <p>Erlaubte Werte 0-255 (0x0000-0x00FF)</p> <p>HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!</p>
4x65531 I:65530 H:0xFFFFA R/W CONFIG PAUSE	<p>Lesen: Die aktuell konfigurierte Pause in ms für den Konfigurationsmodus</p> <p>Schreiben: Im Konfigurationsmodus: Legen Sie die neue Pausenzeit in ms fest, um in den Konfigurationsmodus zu gelangen.</p> <p>Standard Pausenzeit für die Konfiguration ist 2000ms (2 Sekunden).</p> <p>Erlaubte Werte 0-65535 (0x0000-0xFFFF)</p> <p>HINWEIS: Führen Sie einen Reset durch, um die neue Konfiguration zu aktivieren!</p>
4x65532-35 I:65531-34 H:0xFFFFB-0xFFFFE R/W RESERVED	<p>Reserviert für zukünftige Verwendung</p>
4x65536 I:65535 H:0xFFFFF R/W ENTER CONFIG MODE	<p>Lesen: Der aktuelle Status für den Konfigurationsmodus:            = 0: Normaler Modus ist aktiv            = 1: Konfigurationsmodus ist aktiv</p> <p>Schreiben: Schreiben Sie die magische Nummer 21321 (0x5349) in dieses Register, um den Konfigurationsmodus zu aktivieren.            Schreiben Sie den Wert 0, um den Konfigurationsmodus zu deaktivieren.            Die STATUS-LED blinkt schnell, um anzuzeigen, dass der Konfigurationsmodus aktiviert ist. Im Normalmodus blinkt die STATE-LED mit einer Dauer von 1 Sekunde.</p> <p>HINWEIS: Nur im Konfigurationsmodus können Sie neue Parameter in das Konfigurationsregister schreiben. Vergessen Sie nicht, den Konverter nach Konfigurationsänderungen zurückzusetzen, um sie zu aktivieren.</p>

### 8.3 Initialer Schritt: Transparenten oder MODBUS/RTU via Ethernet Modus wählen

Ein Gateway kann sehr schnell in einen der folgenden Zustände geschaltet werden:

1. Deaktivieren Sie den DIP- Switches 3: MODE
2. Aktivieren Sie den DIP- Switches 4: CFG
3. Warten Sie ca. 30 Sekunden. Das Gateway wird sehr schnell blinken
4. Deaktivieren Sie alle DIP-Switches

Jetzt haben Sie die Werkseinstellungen auf die IP-Standardeinstellungen zurückgesetzt und den Transparent Modus gewählt. Verwenden Sie zur Konfiguration des Gateways die Software MODBUS POLL mit folgenden Parametern:



Dann wählen Sie die Funktion Setup/Read-Write Definition.. und konfigurieren Sie die angezeigten Parameter. Wenn Sie erfolgreich sind, erhalten Sie folgende Anzeige:



The screenshot shows the Modbus Poll interface. The main window displays a table of data for Slave ID 254. The status bar at the bottom indicates the connection to [192.168.0.217]: 1024.

**Table Data:**

	Alias	65520	Alias	65530
0		0		2000
1		0		0
2		64		0
3		4096		0
4		24		0
5		1		0
6		8		
7		1		
8		0		
9		254		

**Read/Write Definition Dialog:**

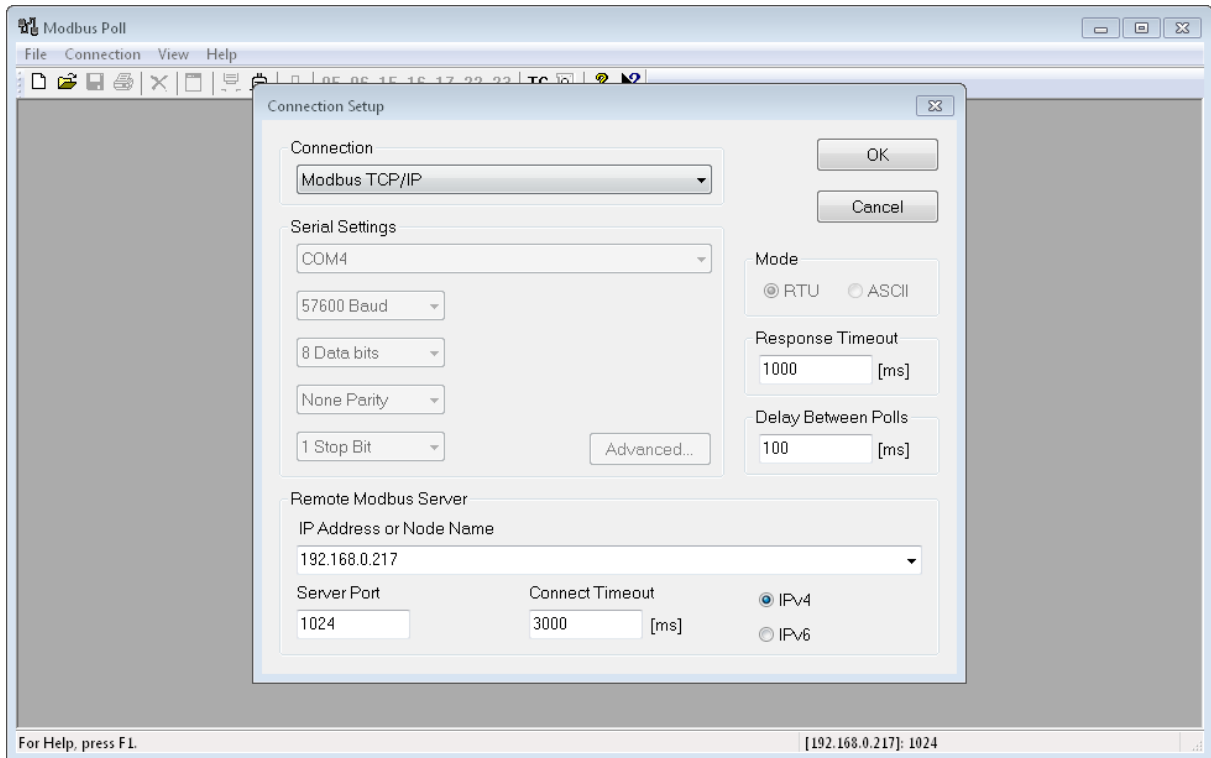
- Slave ID: 254
- Function: 03 Read Holding Registers (4x)
- Address: 65520 (Protocol address. E.g. 40011 -> 10)
- Quantity: 16
- Scan Rate: 5000 [ms]
- Disable:
  - Read/Write Disabled
  - Disable on error
- View:
  - Rows:  10  20  50  100  Fit to Quantity
  - Hide Alias Columns
  - PLC Addresses (Base 1)
  - Address in Cell
  - Enron/Daniel Mode

## 8.4 Initialer Schritt: MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU Modus wählen

Ein Gateway kann sehr schnell in einen der folgenden Zustände geschaltet werden:

1. Aktivieren Sie den DIP- Switches 3: MODE
2. Aktivieren Sie den DIP- Switches 4: CFG
3. Warten Sie ca. 30 Sekunden. Das Gateway wird sehr schnell blinken
4. Deaktivieren Sie alle DIP-Switches

Jetzt haben Sie die Werkseinstellungen auf die IP-Standardeinstellungen zurückgesetzt und den MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU Modus gewählt. Verwenden Sie zur Konfiguration des Gateways die Software MODBUS POLL mit folgenden Parametern:



Dann wählen Sie die Funktion Setup/Read-Write Definition.. und konfigurieren Sie die angezeigten Parameter. Wenn Sie erfolgreich sind, erhalten Sie folgende Anzeige:

Modbus Poll - Mbpoll3

File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help

05 06 15 16 17 22 23 TC ? ?

Mbpoll3

Tx = 19; Err = 1; ID = 254; F = 03; SR = 500ms

	Alias	65520	Alias	65530
0		0		2000
1		0		0
2		64		0
3		4096		0
4		96		0
5		1		0
6		8		
7		1		
8		0		
9		254		

Read/Write Definition

Slave ID: 254 [OK]

Function: 03 Read Holding Registers (4x) [Cancel]

Address: 65520 Protocol address. E.g. 40011 -> 10

Quantity: 16

Scan Rate: 500 [ms] [Apply]

Disable

Read/Write Disabled

Disable on error [Read/Write Once]

View

Rows

10  20  50  100  Fit to Quantity

Hide Alias Columns  PLC Addresses (Base 1)

Address in Cell  Erron/Daniel Mode

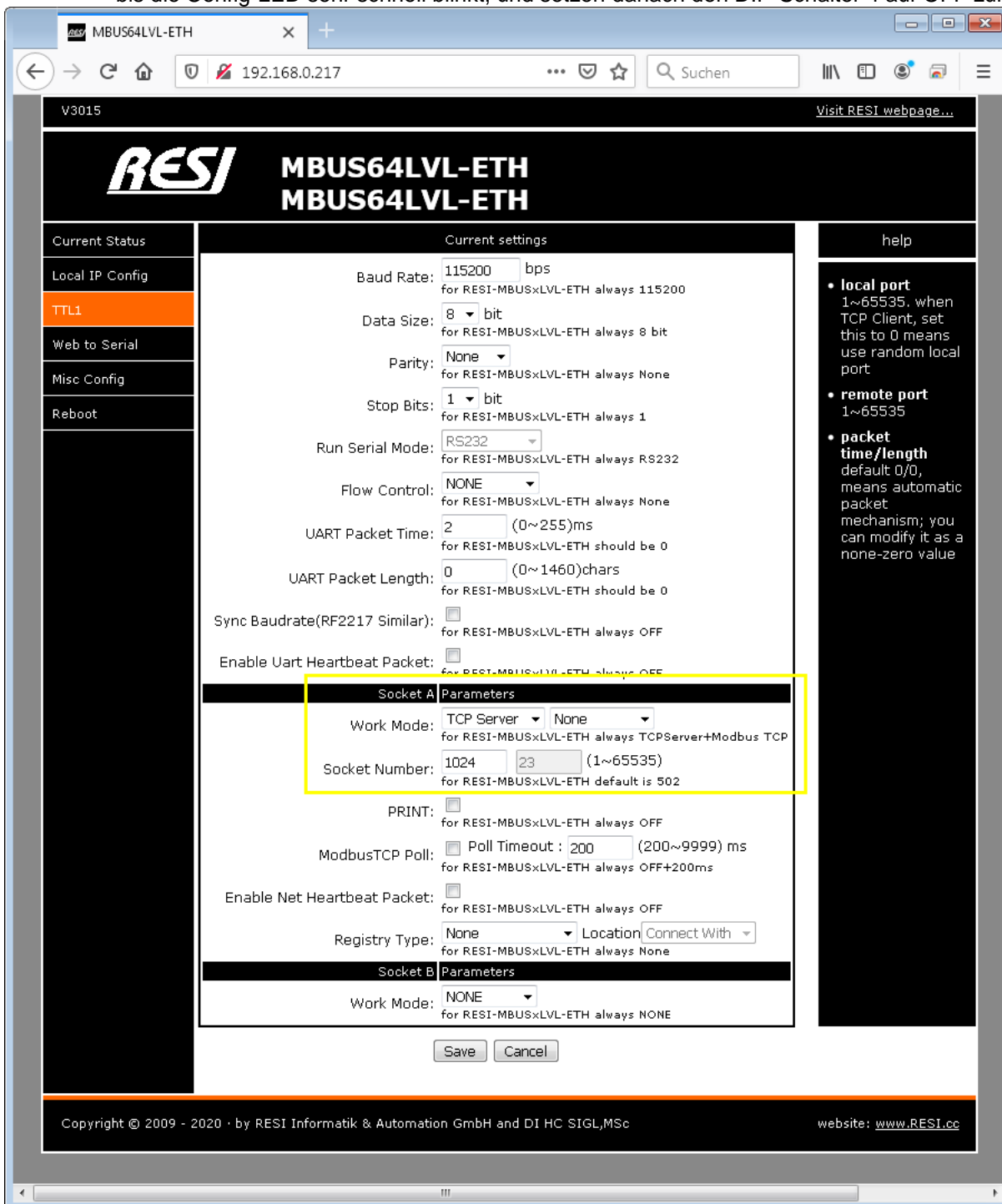
For Help, press F1. [192.168.0.217]: 1024

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

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

## 8.5 SO ändern Sie die Gateway-Konfiguration mit ASCII-Befehlen

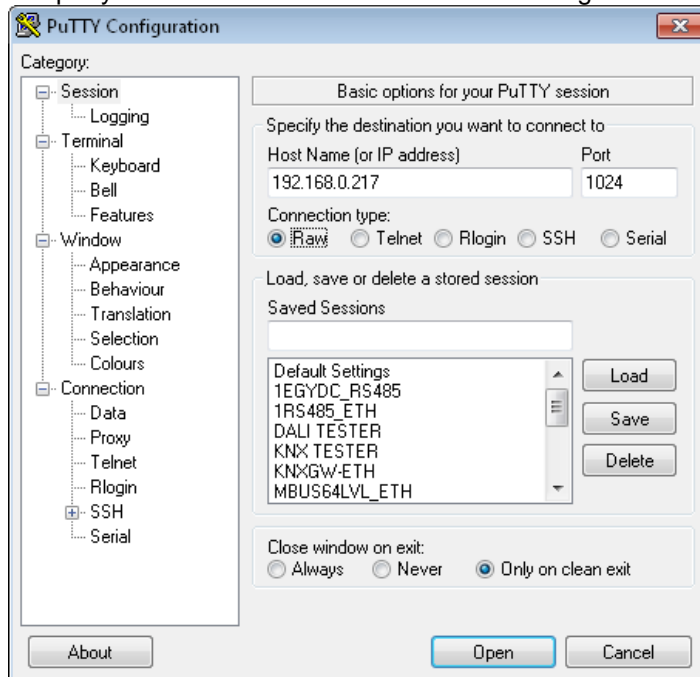
- **Schritt 1:** Zunächst muss das Socket mindestens 2 Sekunden lang still sein (keine Datenübertragung), bevor Sie einen ASCII-Befehl zum Einstellen einiger Parameter verwenden können. Wenn Sie den Parameter CONFIG PAUSE geändert haben, müssen Sie mindestens warten, bis Sie die Pausenzeit in ms konfiguriert haben.
- **Schritt 2:** Überprüfen Sie, ob sich Ihr Gateway im transparenten Modus befindet: Der Arbeitsmodus muss NONE sein. Wenn nicht, ändern Sie den Arbeitsmodus mit der Webseite oder Sie stellen den DIP-Schalter 3 MODE auf OFF und den DIP-Schalter 4 CFG auf ON, warten dann ca. 30 Sekunden, bis die Config-LED sehr schnell blinkt, und setzen danach den DIP-Schalter 4 auf OFF zurück.



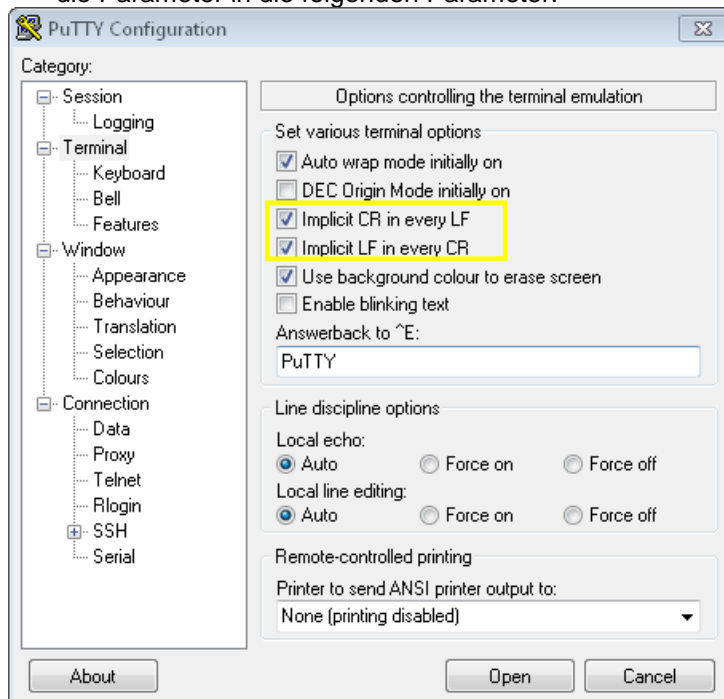
Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.  
 Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

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

- **Schritt 3:** Verwenden Sie ein Terminalprogramm, das eine transparente Socket-Verbindung wie putty verarbeiten kann. Richten Sie die richtigen IP-Parameter ein.



- **Schritt 4:** Bevor Sie OPEN auswählen, überprüfen Sie die Terminalemulationsseite und ändern Sie die Parameter in die folgenden Parameter:



- **Schritt 5:** Klicken Sie nun auf ÖFFNEN, um eine Socket-Verbindung herzustellen.
- **Schritt 6:** Fordern Sie nun den aktuellen Typ und die Parameter des Gateways an:



- **Schritt 7:** Jetzt ändern wir die Baudrateneinstellungen für die MBUS-Einstellungen auf 300 Baud und starten das Modul neu, um die neuen Einstellungen zu aktivieren:

```
192.168.0.217 - PuTTY
#RESITYPE
#RESITYPE: RESI-MBUS64LVL-ETH
#RESIBAUD
#RESIBAUD: 2400, 8, E, 1
#RESIADDRESS
#RESIADDRESS: 65535
#RESISETBAUD: 300
#RESIOK
#RESIRESET
```

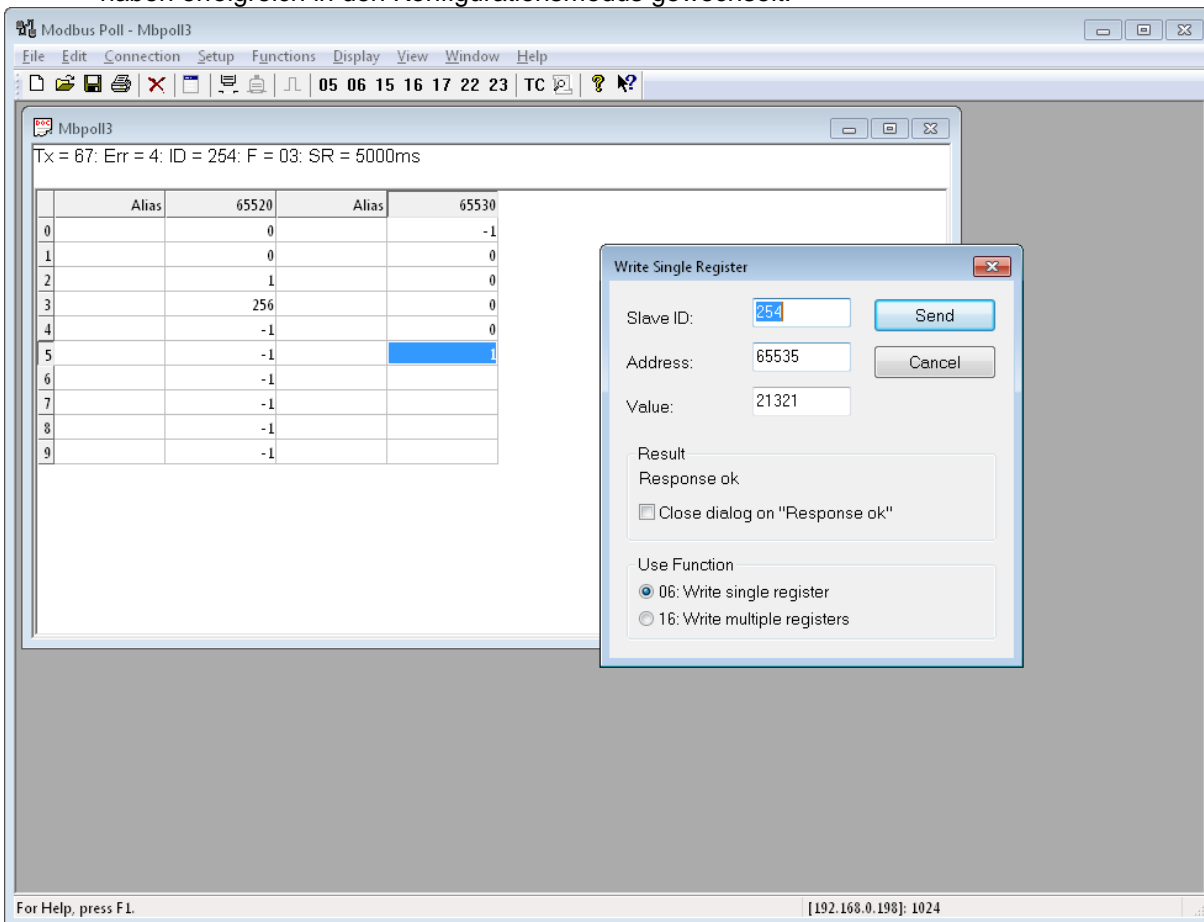
- **Schritt 8:** Jetzt öffnen wir das Socket mit dem putty erneut (benutzen Sie den Befehl Duplicate Session), da das Socket mit dem Zurücksetzen des Gateways geschlossen wurde, und überprüfen die Parameter für die MBUS-Leitung mit:

```
192.168.0.217 - PuTTY
#RESIBAUD
#RESIBAUD: 300, 8, E, 1
```

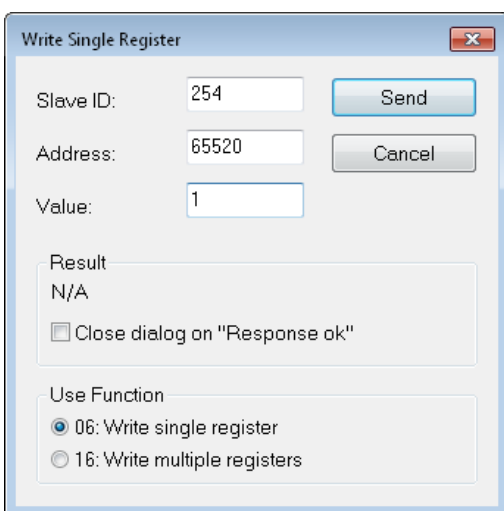
- **Fertig:** Ihr Gateway arbeitet mit Ihren neuen Einstellungen.

## 8.6 WIE aktiviert man den Konfigurationsmodus

- **Schritt 1:** Zunächst muss am Socket mindestens 2 Sekunden lang Stille herrschen (also keine Daten übertragen werden), bevor Sie in den Konfigurationsmodus zum Ändern der seriellen Parameter wechseln können. Wenn Sie den Parameter CONFIG PAUSE geändert haben, müssen Sie mindestens die konfigurierte Pausenzeit in ms abwarten.
- **Schritt 2:** Schreiben Sie die magische Zahl 21321 (0x5349) in das Register 4x65536 I: 65535 H: 0xFFFF. Dadurch zeigt der Inhalt des Registers den Wert 1 und die STATE-LED blinkt schneller. Sie haben erfolgreich in den Konfigurationsmodus gewechselt.



- **Schritt 3:** Ändern Sie nun den Registerinhalt gemäß der Registertabelle für Ihre Zwecke.
- **Schritt 4:** Vergessen Sie nicht, das Gateway entweder durch kurzes Ziehen des Netzsteckers oder durch Schreiben von 1 in das RESET-Register neu zu starten. 4x65521 I: 65520 H: 0xFFFF0 RESET

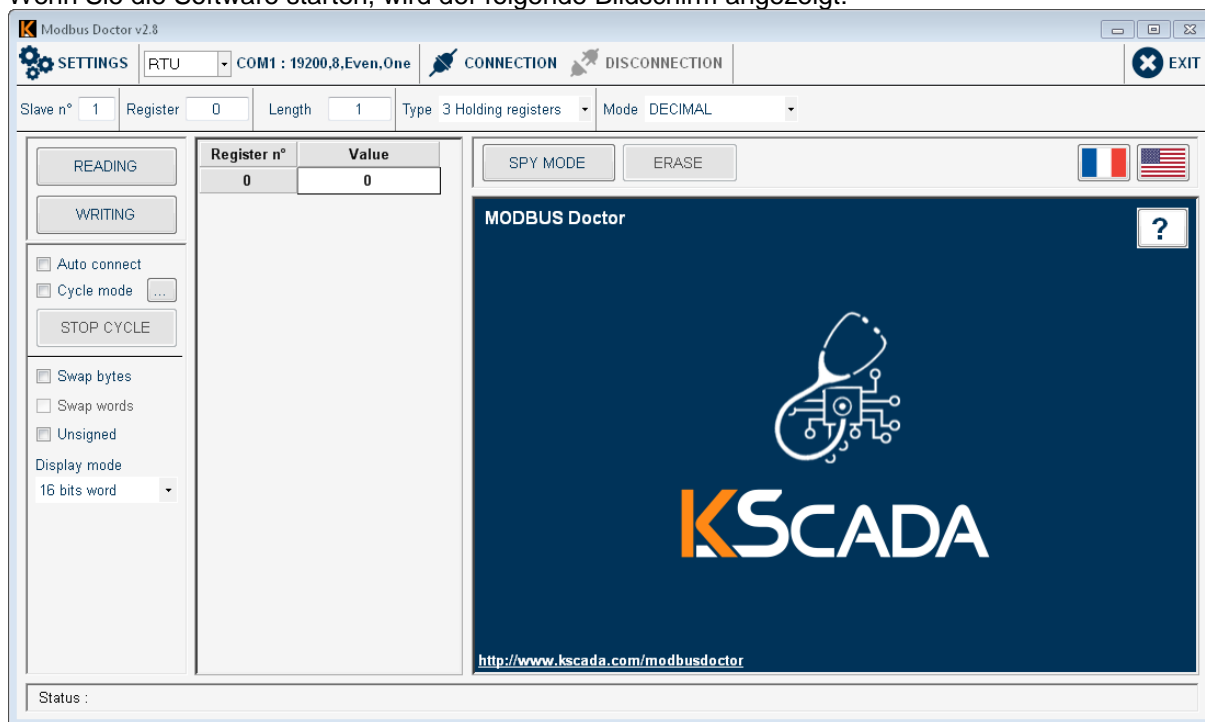


- **Fertig:** Ihr Gateway arbeitet mit den neuen Einstellungen.

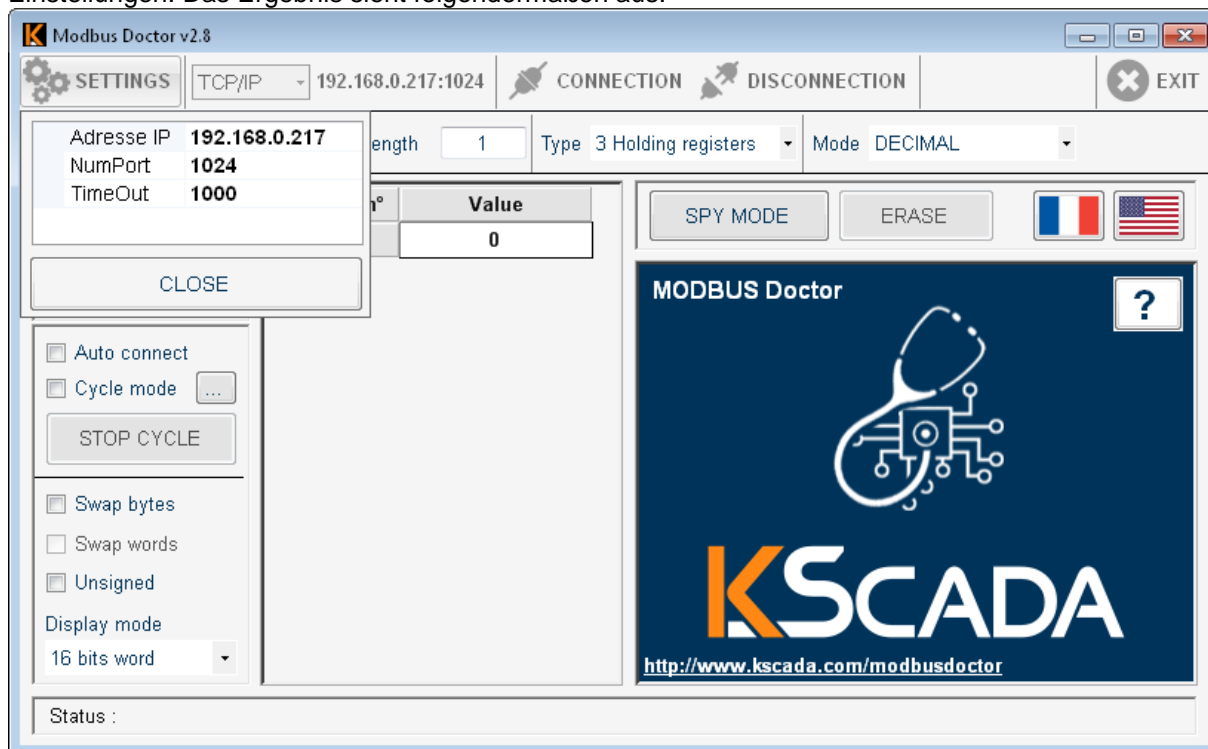
## 9 Verwenden der Software MODBUS Doctor zum Konfigurieren

In diesem Kapitel zeigen wir die Konfiguration mit der Software MODBUS Doctor. Sie können diese kostenlose Software unter <https://www.kscada.com/modbusdoctor.html> herunterladen.

Wenn Sie die Software starten, wird der folgende Bildschirm angezeigt:



Klicken Sie nun auf das Dropdown-Feld RTU und wählen Sie den TCP/IP-Modus. Öffnen Sie die Einstellungen. Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:





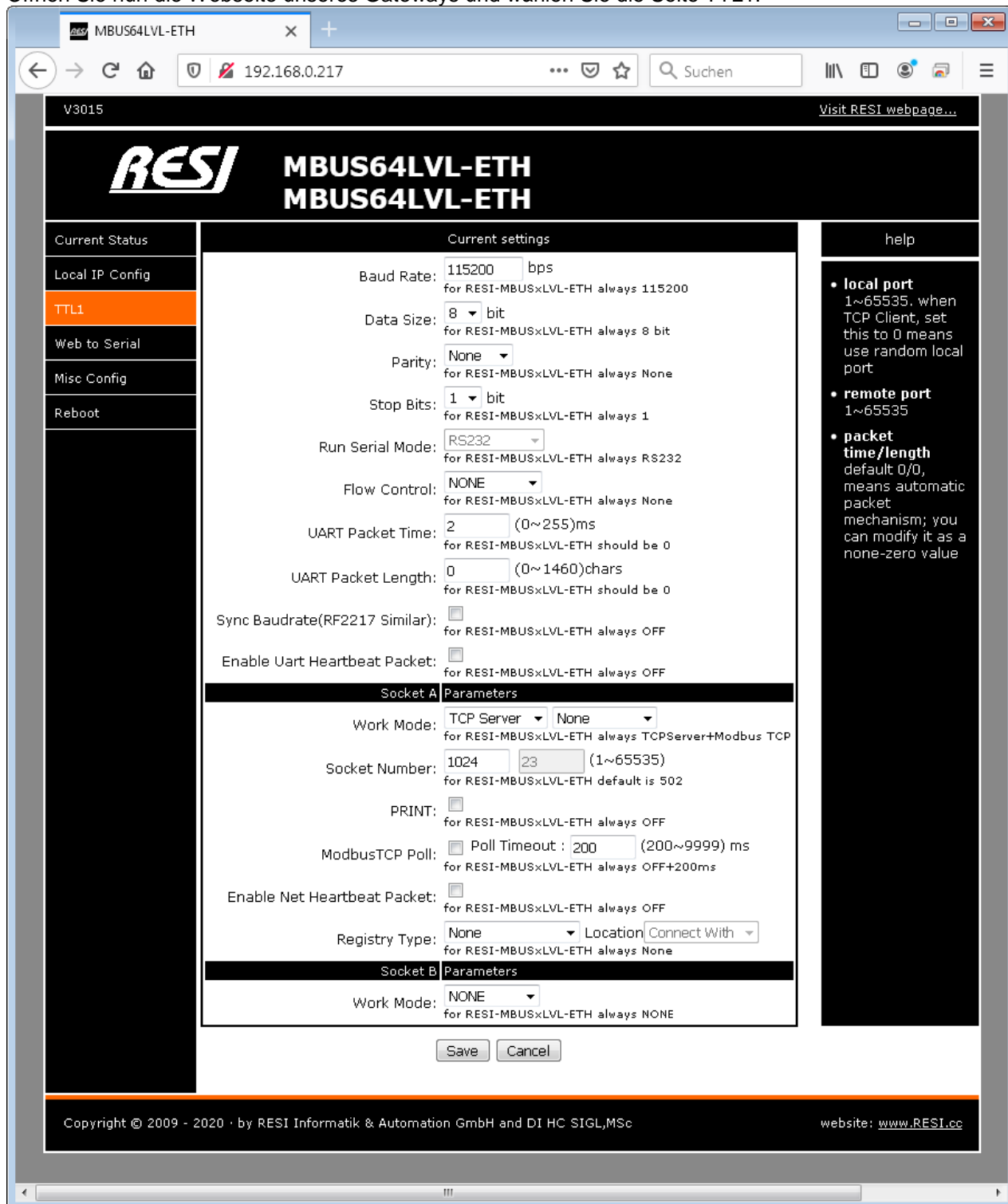
Geben Sie folgende Daten in das Einstellungsfeld ein:

- IP-Adresse Ihres Gateways, z.B. 192.168.0.217
- Socket für MODBUS/TCP-Kommunikation, z.B. 1024
- Zeitüberschreitung für die Abfrage, z.B. 1000ms

Dann stellen wir den richtigen Registerbereich ein, um in den Setup-Modus des Gateways zu gelangen:

- Slave ID 254 zum Einrichten des Gateways
- Register 65535, um den Konfigurationsmodus aufzurufen
- Länge auf 1, nur ein Register sollte ausgelesen werden

Öffnen Sie nun die Webseite unseres Gateways und wählen Sie die Seite TTL1:



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. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Ertragung.

Konzentrieren Sie sich auf den aktuellen Modus des Gateways. Normalerweise befindet es sich im transparenten Modus:

Socket A	Parameters
Work Mode:	TCP Server <input type="button" value="v"/> None <input type="button" value="v"/> for RESI-MBUSxLVL-ETH always TCPServer+Modbus TCP
Socket Number:	1024 <input type="button" value="v"/> 23 <input type="button" value="v"/> (1~65535) for RESI-MBUSxLVL-ETH default is 502

In diesem Modus sendet das Gateway einfach alle vom Socket eingehenden Befehle an die serielle Leitung und sendet alle empfangenen Bytes von der seriellen Leitung an das Socket.

Zur Konfiguration unseres Gateways verwenden wir das MODBUS/RTU-Protokoll. Die Software MODBUS Doctor unterstützt auf der TCP-Seite nur das MODBUS/TCP Protokoll. Wir müssen also den Modus MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU-Konvertierung in unserem Gateway aktivieren.

Sie können dies auf zwei Arten tun:

Erster Weg:

1. Stellen Sie den DIP-Schalter 3 MODE auf ON
2. Jetzt initialisiert unser Gateway alle Parameter
3. Warten Sie, bis das Gateway neu gestartet wurde
4. Jetzt arbeitet das Gateway im Konvertierungsmodus MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU
5. Stellen Sie den DIP-Schalter 3 MODE auf OFF
6. Warten Sie, bis das Gateway neu gestartet wurde

Zweiter Weg: Sie können das Verhalten auch über die Weboberfläche ändern. Öffnen Sie die Seite TTL1 und wählen Sie folgende Parameter aus:

The screenshot shows the web interface for the RESI MBUS64LVL-ETH device. The browser address bar shows the URL 192.168.0.217. The page title is 'V3015 MBUS64LVL-ETH'. The left sidebar contains a navigation menu with 'TTL1' selected. The main content area is titled 'Current settings' and contains various configuration options. The 'Socket A Parameters' section is highlighted with a yellow box and contains the following settings:

- Work Mode: TCP Server (selected) ModbusTCP (selected)
- Socket Number: 1024 (selected) 23 (selected) (1~65535)

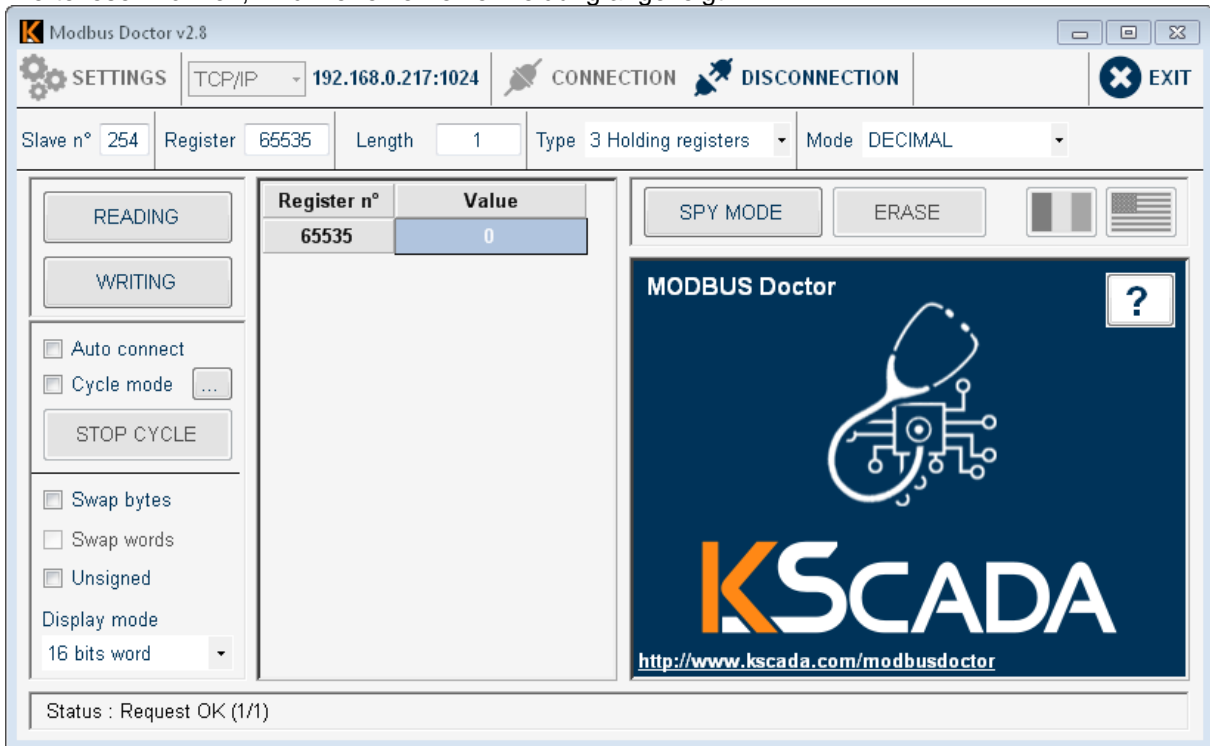
Other visible settings include Baud Rate (115200), Data Size (8 bit), Parity (None), Stop Bits (1 bit), Run Serial Mode (RS232), Flow Control (NONE), UART Packet Time (2 ms), and UART Packet Length (0 chars). The 'Socket B Parameters' section shows 'Work Mode' set to NONE. At the bottom of the configuration area are 'Save' and 'Cancel' buttons.

Nachdem Sie die Parameter geändert haben, klicken Sie auf Speichern und dann auf die Schaltfläche "Restart Module" in der Weboberfläche. Jetzt haben Sie die Konvertierung von MODBUS/TCP in MODBUS/RTU aktiviert.

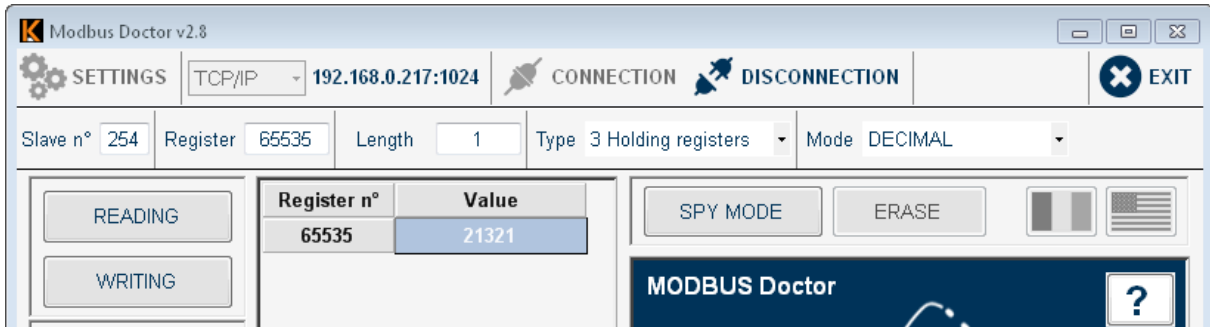
Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
 Confia à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.  
 Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

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

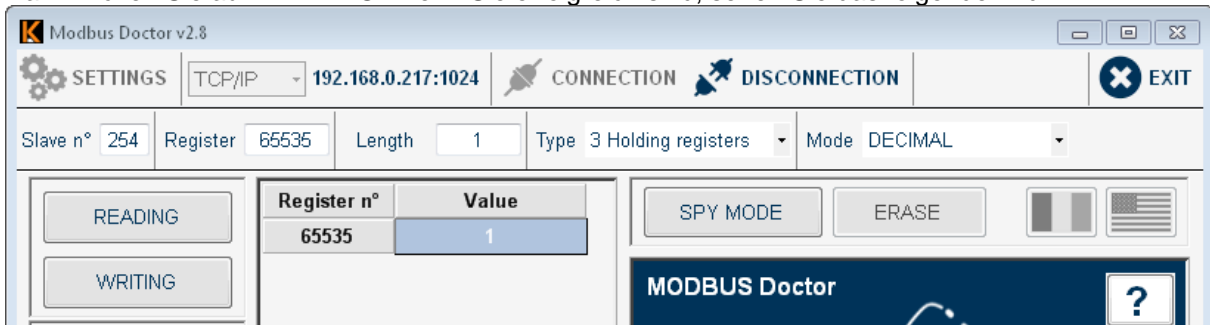
Der nächste Schritt besteht darin, die Kommunikation mit dem Gateway über die MODBUS Doctor-Software zu testen. Klicken Sie zuerst auf CONNECTION, um eine TCP/IP-Verbindung herzustellen, und wählen Sie dann die Schaltfläche READING, um das Auslesen des Registers 65535 zu testen. Wenn alles in Ordnung ist, sehen Sie im Status in der linken unteren Ecke den Hinweis Request OK. Wenn Sie keine Verbindung herstellen oder Werte lesen können, wird hier eine Fehlermeldung angezeigt.



Geben Sie im nächsten Schritt die magische Zahl 21321 in das Feld Value neben dem Register 65535 ein und klicken Sie auf WRITING:



Dann klicken Sie auf READING. Wenn Sie erfolgreich sind, sehen Sie das folgende Bild:



Die angezeigte 1 zeigt an, dass Sie sich im Konfigurationsmodus befinden. Jetzt ändern wir das Feld Register in I: 65520 und das Feld Länge in 16 und klicken auf READING.

Beachten Sie, dass die Software die Protokollindizes verwendet, die mit 0 beginnen, nicht den MODBUS-Index der Register, die mit 1 beginnen!

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 ist gesetzlich, soweit ausdrücklich anders angegeben, untersagt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GW-Ertragung.

Das Ergebnis sollte folgendermaßen aussehen:

The screenshot shows the Modbus Doctor v2.8 interface. At the top, there are settings for TCP/IP (192.168.0.217:1024), CONNECTION, DISCONNECTION, and EXIT buttons. Below this, the Slave n° is 254, Register is 65520, Length is 16, Type is 3 Holding registers, and Mode is DECIMAL. On the left, there are buttons for READING and WRITING, and checkboxes for Auto connect, Cycle mode, Swap bytes, Swap words, and Unsigned. A 'STOP CYCLE' button is also present. The central table shows the following data:

Register n°	Value
65520	0
65521	0
65522	64
65523	4096
65524	96
65525	1
65526	8
65527	1
65528	0
65529	254
65530	2000
65531	0
65532	0
65533	0
65534	0
65535	1

On the right, there are buttons for SPY MODE and ERASE, and a status bar at the bottom shows 'Status : Request OK (1/1)'. A large window in the background displays the KSCADA logo and the URL <http://www.kscada.com/modbusdoctor>.

Sie sehen alle aktuell ausgewählten Parameter. In unserem Beispiel möchten wir die MBUS Verbindung auf 300baud reduzieren.

Daher verwenden wir das Quick-Setup-Register 4x65522, I: 65521 STANDARD CONFIG, und wir möchten den Wert 10 hineinschreiben. Dazu führen wir folgende Schritte aus: Wir ändern Register in 65521 und Length in 1. Dann klicken wir auf READING. Der Wert sollte 0 sein. Danach geben wir den neuen Wert 10 in das Feld Wert ein und klicken dann auf die Schaltfläche WRITING:

The screenshot shows the Modbus Doctor v2.8 interface after the first step. The Register is now 65521 and Length is 1. The Value field contains 10. The READING button is disabled, and the WRITING button is active. The central table shows:

Register n°	Value
65521	10

The status bar at the bottom is empty. The background window remains the same.

Dann ändern wir das Feld Register zurück auf 65520 und das Feld Length auf 16 und klicken auf LESEN. Wir sehen die neuen Einstellungen:

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.  
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.

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

Modbus Doctor v2.8

SETTINGS TCP/IP 192.168.0.217:1024 CONNECTION DISCONNECTION EXIT

Slave n° 254 Register 65520 Length 16 Type 3 Holding registers Mode DECIMAL

READING WRITING

Auto connect  
 Cycle mode ...  
STOP CYCLE

Swap bytes  
 Swap words  
 Unsigned  
Display mode  
16 bits word

Register n°	Value
65520	0
65521	0
65522	64
65523	4096
65524	3
65525	1
65526	8
65527	1
65528	0
65529	254
65530	2000
65531	0
65532	0
65533	0
65534	0
65535	1

SPY MODE ERASE

MODBUS Doctor

KSCADA

<http://www.kscada.com/modbusdoctor>

Status : Request OK (1/1)

Jetzt müssen wir das Gateway neu starten, um den Setup-Modus zu verlassen. Deshalb setzen wir das Feld Length auf 1 und schreiben 1 in das Register 65520 Wert in der Liste und klicken auf WRITING. Das Gateway wird neu gestartet.

Jetzt arbeitet das Gateway im MODBUS/TCP zu MODBUS/RTU-Modus und konvertiert eingehende MODBUS/TCP-Anfragen in MODBUS/RTU-Protokolle auf der seriellen Leitung.

Jetzt müssen wir den Modus des Gateways von MODBUS/TCP auf Transparent ändern. Deshalb öffnen wir die Webseite des Gateways und klicken auf die Schaltfläche SPEICHERN und RESTART. Jetzt arbeitet unser Gateway wieder im transparenten Modus.

The screenshot shows the web interface for the RESI MBUS64LVL-ETH gateway. The browser address bar shows the IP address 192.168.0.217. The page title is 'RESI MBUS64LVL-ETH'. The interface is divided into several sections:

- Current Status:** Shows the current status of the gateway.
- Local IP Config:** Shows the local IP configuration.
- TTL1:** The current configuration page, highlighted in orange.
- Web to Serial:** Shows the web to serial configuration.
- Misc Config:** Shows miscellaneous configuration options.
- Reboot:** Shows the reboot button.

The main configuration area is titled 'Current settings' and includes the following parameters:

- Baud Rate:** 115200 bps (for RESI-MBUSxLVL-ETH always 115200)
- Data Size:** 8 bit (for RESI-MBUSxLVL-ETH always 8 bit)
- Parity:** None (for RESI-MBUSxLVL-ETH always None)
- Stop Bits:** 1 bit (for RESI-MBUSxLVL-ETH always 1)
- Run Serial Mode:** RS232 (for RESI-MBUSxLVL-ETH always RS232)
- Flow Control:** NONE (for RESI-MBUSxLVL-ETH always None)
- UART Packet Time:** 2 (0~255)ms (for RESI-MBUSxLVL-ETH should be 0)
- UART Packet Length:** 0 (0~1460)chars (for RESI-MBUSxLVL-ETH should be 0)
- Sync Baudrate(RF2217 Similar):** OFF (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF)
- Enable Uart Heartbeat Packet:** OFF (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF)

The 'Socket A Parameters' section is highlighted with a yellow box and includes:

- Work Mode:** TCP Server (for RESI-MBUSxLVL-ETH always TCPServer+Modbus TCP)
- Socket Number:** 1024 (for RESI-MBUSxLVL-ETH default is 502)
- PRINT:** OFF (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF)
- ModbusTCP Poll:** Poll Timeout : 200 (200~9999) ms (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF+200ms)
- Enable Net Heartbeat Packet:** OFF (for RESI-MBUSxLVL-ETH always OFF)
- Registry Type:** None (for RESI-MBUSxLVL-ETH always None)

The 'Socket B Parameters' section includes:

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

At the bottom of the configuration area, there are 'Save' and 'Cancel' buttons. The footer of the page contains the copyright information: 'Copyright © 2009 - 2020 · by RESI Informatik & Automation GmbH and DI HC SIGL, MSc' and the website address: 'website: www.RESI.cc'.

Um den transparenten Modus des Gateways einzustellen, können Sie auch die DIP-Schalter verwenden. Stellen Sie den DIP-Schalter 3 MODE auf OFF und den DIP-Schalter 4 CFG auf ON, warten Sie ca. 30 Sekunden und setzen Sie beide Schalter zurück. Es ist dasselbe, als ob Sie die Parameter auf der Webseite ändern.

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

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

## 10 Spezifikationen

### 10.1 Abmessungen RESI-MBUSxLVL-ETH

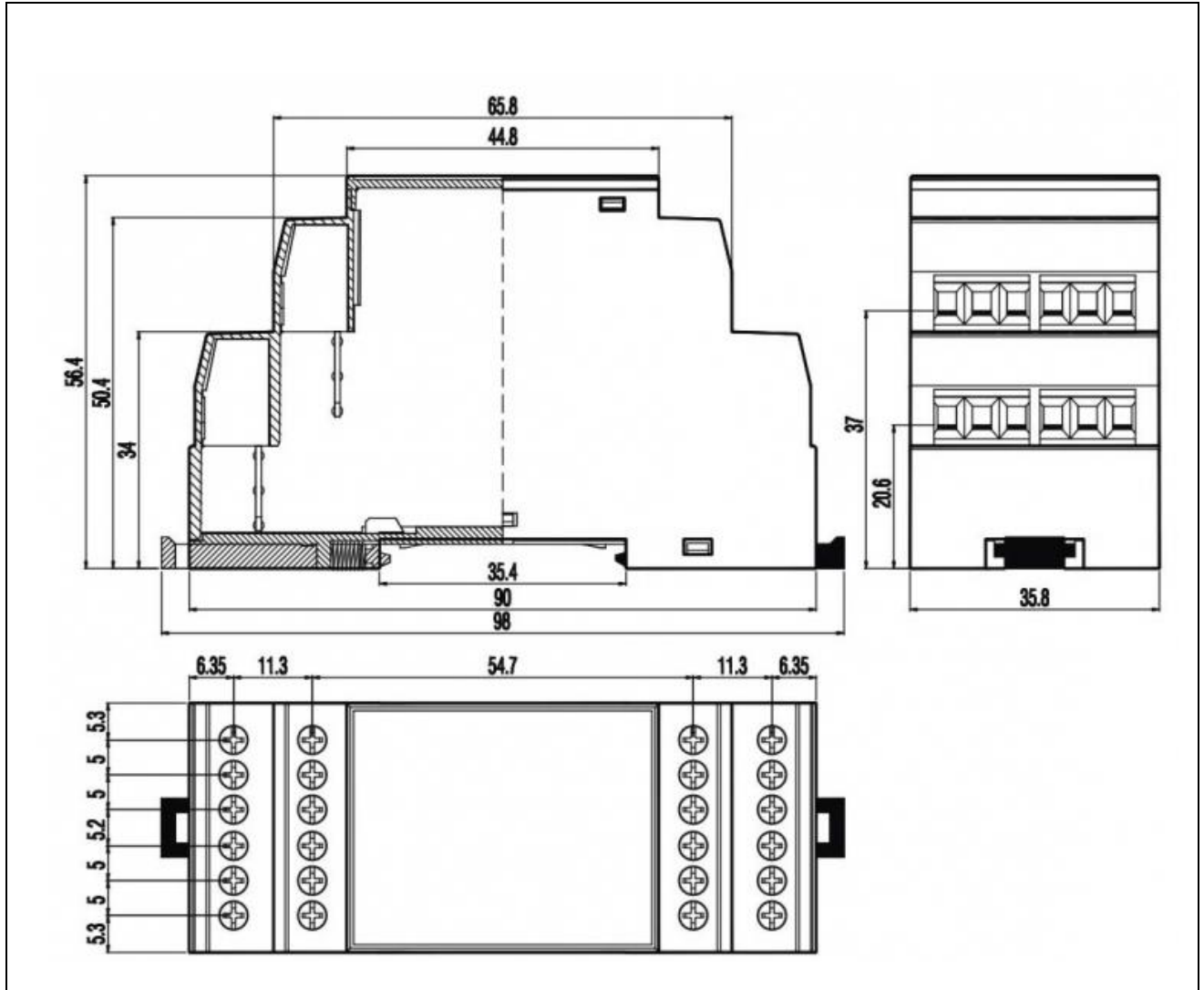


Abbildung: Abmessungen des Gehäuses in mm für die RESI-MBUSxLVL-ETH Gateways

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-MBUSxLVL-ETH Gateways

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

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



## 10.2 3D Zeichnung

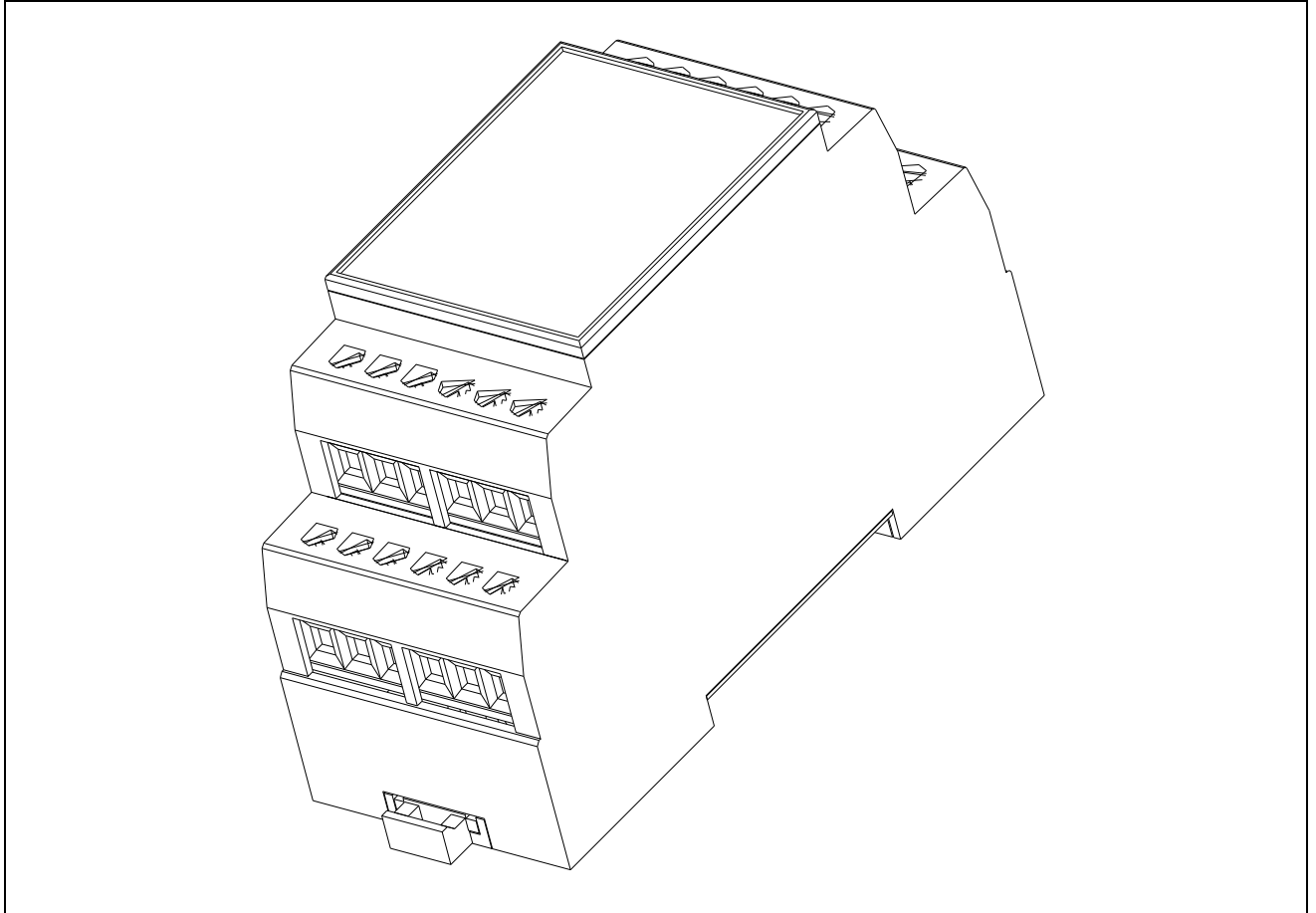


Abbildung: Gehäuseabbildung in 3D

Proprietary data, company confidential. All rights reserved.  
Confie à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.  
Comunicado como secreto empresarial. Reservados todos os direitos.  
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. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.