

ANLEITUNG Vers. 02.07.2019

EAP Gateway mit Webserver Modbus®-TCP/IP - Modbus®-RTU Slave/Master oder Master/Slave



Allgemeine Beschreibung

Das Gateway mit Webserver Modbus®-TCP/IP – Modbus®-RTU Slave/Master oder Master/Slave ist ein Gerät, welches das Protokoll Modbus®-RTU auf TCP/IP oder TCP/IP auf Modbus®-RTU konvertiert. Vorhandene serielle „Slave“-Geräte können somit problemlos in ein Modbus TCP/IP oder Modbus®-RTU Netzwerk eingebunden werden.

Technische Daten:

Ethernet Interface

Anzahl der Anschlüsse : 1
Geschwindigkeit: 10/100 Mbps, Auto MDI/MDIX, Auto-negotiation
Steckverbindung: 8-pin RJ45
Isolationsschutz: 1.5 KV

Serielles Interface

Anzahl der Anschlüsse: 1
Serial Standard: RS-485
Anschluss: Schraubklemmenblock
ESD Schutz: 15 KV für alle Signale

Serielle Kommunikations Parameter

Data Bits: 8
Stop Bits: 1, 1.5, 2
Parity: None, Even, Odd
Baudrate: 300 bps bis 230.4 Kbps

Serielle Signale

RS-485: Data+ , Data- , GND

Max. Temperaturen / Feuchte

Betriebstemperatur: 0 bis 55°C
Lagertemperatur: -20 bis 70°C
Feuchte <95% r.H. nicht kondensierend

Versorgungsspannung

9 bis 26 VDC

Betriebsanleitung:

Das Gerät wird über den Schraubklemmblock mit DC versorgt und ist sofort betriebsbereit wenn das Ethernetkabel mit dem LAN verbunden ist. Falls DHCP aktiviert ist, dauert es etwas bis das Gerät im Netzwerk eingebunden ist. Bei fix zugewiesener IP Adresse ist das Gateway sofort mit einem Browser ansprechbar. Die Netzwerkaktivitäts-LED´s (LINK und ACT LED auf RJ45-Stecker) signalisieren eine Ethernet-Verbindung.

Um das Geräte in Betrieb nehmen zu können muss es konfiguriert werden. Die Gerätekonfiguration erfolgt über das Webinterface mit einem Standard HTML Browser wie z.B. Firefox oder Internet Explorer.

Dazu muss das Gerät eingeschaltet werden und eine Verbindung im lokalen Netzwerk hergestellt werden.

Neugeräte haben DHCP aktiviert. Das LAN Netzwerk muss daher einen DHCP client haben der die Adressen vergibt. Es kann aber auch eine fixe IP Adresse eingestellt werden.

Damit das Gerät immer erreichbar bleibt, ist eine 2. fixe IP Adresse vorhanden.

Geräte Netzwerkeinstellungen - (Auslieferungszustand):

DHCP

Zusätzliche fixe – nicht änderbare IP Adresse

(somit ist das Gateway immer erreichbar und neu konfigurierbar)

Gerät IP Adresse: 11.22.55.3

Subnet mask: 255.255.255.0

Gateway IP Adresse: 11.22.55.1

Davor, kann es notwendig sein, die Netzwerkeinstellungen des Endgeräts (PC oder Router) zu ändern, um in das gleiche Subnet mit dem Gerät zu gelangen. z.B. kann der Anwender nachfolgende Netzwerkparameter dem PC zuordnen:

PC IP Adresse: 11.22.55.2

Subnet mask: 255.255.255.0

Gateway IP Adresse: 11.22.55.1

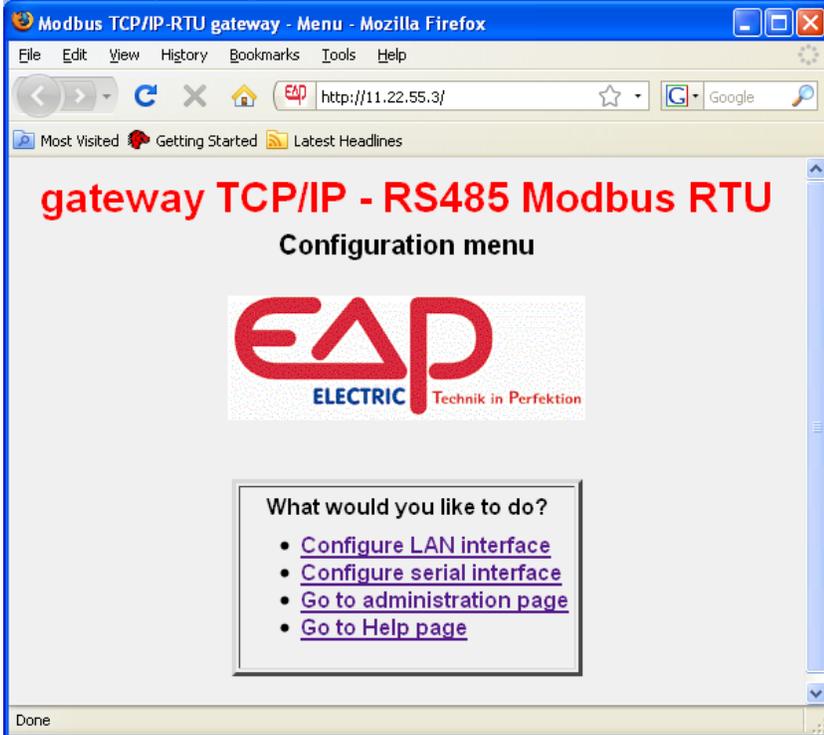
Nun sollte es möglich sein in das Web-Interface des Gerätes zu gelangen:

Gerät Web-Interface:

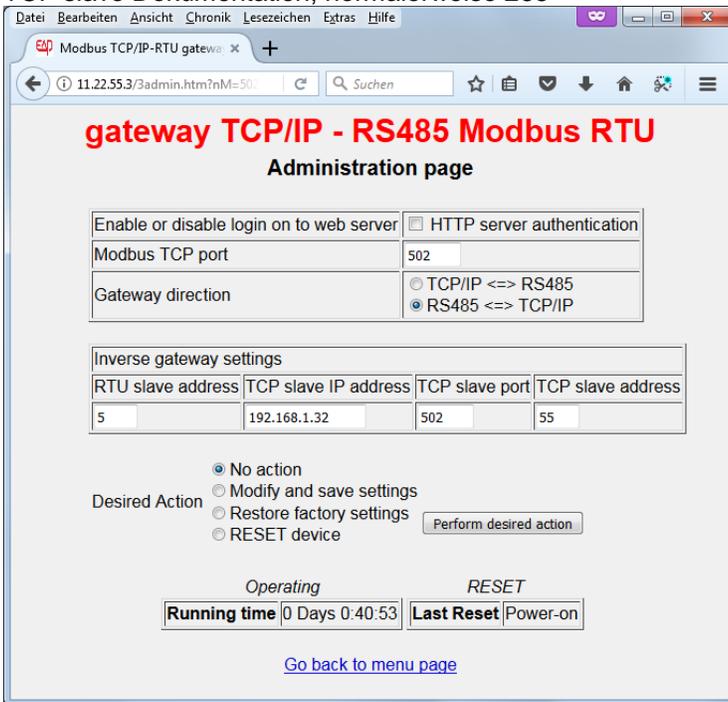
Das Modbus TCP/IP-RTU Gateway inkludiert ein Web-Interface, welches dem Anwender hilft die grundlegenden Einstellungen einfach zu konfigurieren.

Nach Einstellungsänderungen ist immer ein Reset notwendig.

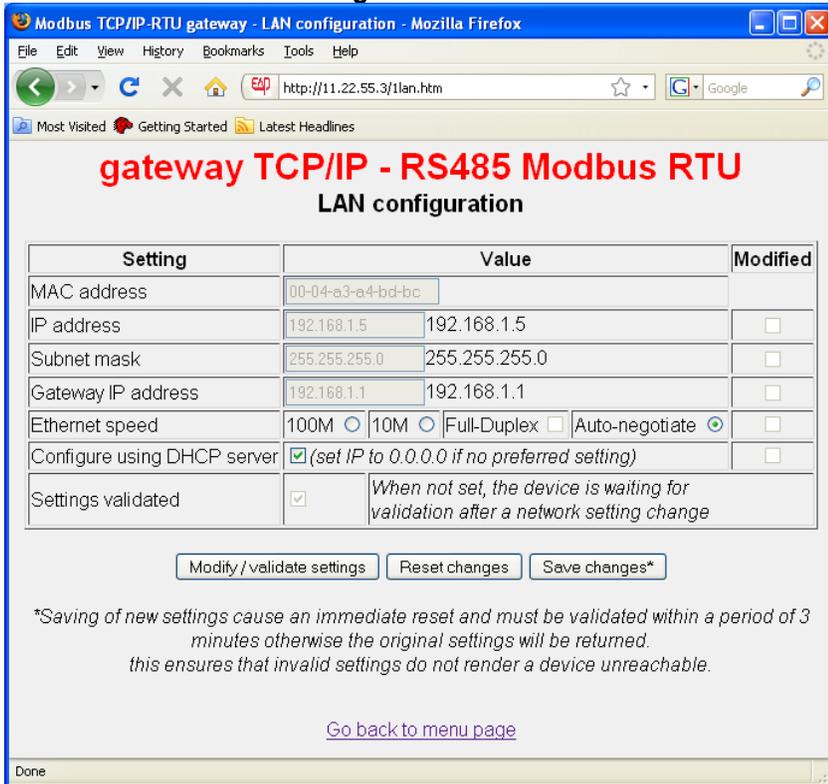
Auf der Hauptseite gibt es ein Menü mit der Auswahl diverser Möglichkeiten:



Auf der Administration page wird die Richtung eingestellt. Entweder TCP/IP Slave <->RS485 Master oder RS485 Slave <-> TCP/IP Master. Falls die 2. Richtung eingestellt wird müssen noch die Inverse gateway settings eingestellt werden. RTU slave address ist die Adresse über die das Gateway angesprochen wird. TCP slave address ist die IP Adresse des TCP slaves, der Port bei Modbus 502 und die Slaveadresse entsprechend der TCP slave Dokumentation, normalerweise 255



Auf der LAN Interface Konfigurationsseite kann der Benutzer die Netzwerkeinstellungen vornehmen:



Die **“MAC address”** ist die Adresse des Hardware Interfaces des Gerätes und kann nicht überschrieben werden. Standardmäßig ist DHCP eingeschaltet. Die Haupt-Netzwerkeinstellung des Gerätes (**IP Adresse, Subnet mask, Gateway IP Adresse**) können nicht überschrieben werden.

In **Ethernet speed section** kann der Benutzer die Funktion auto-negotiation ein- oder ausschalten (standardmäßig aktiviert) und wenn benötigt können auch andere Parameter eingestellt werden (10M/100M, Full/Half Duplex).

Es gibt es eine Ausfallsicherung für Änderungen der Netzwerkeinstellungen **“Settings validated”** und **“Modified”** Kontrollkästchen sind Teil dieser Ausfallsicherung. Es ist zwar möglich, das Gerät auch nach einer falsch eingestellten IP Adresse wieder über die 2. fixe IP anzusprechen, aber nicht mehr im gleichen Subnet und daher nicht mehr über Fernwartung.

Nachfolgend eine Beschreibung dieser Funktion:

Nach jeder Änderung der Netzwerkeinstellungen, sollte der Anwender die neuen Einstellungen mit **“Modify / validate settings”** bestätigen und dann speichern indem man auf **“Save changes”** klickt. Nach dem Drücken von **“Save changes”** wird das Gerät mit den neuen Einstellungen neu gestartet. Damit ist gewährleistet, dass wenn der Benutzer die IP Adresse des Gerätes geändert hat, das Gerät mit der alten Adresse nicht mehr verfügbar ist und das aktuell geöffnete Web-Interface des Gerätes nicht mehr arbeitet. In diesem Fall muss der Benutzer die neue Geräte IP Adresse eingeben um die Möglichkeit zu haben die Web-Oberfläche zu öffnen. Wenn das Interface von der neuen IP Adresse geöffnet wurde ist es notwendig die neuen Einstellungen zu bestätigen. Um dies zu tun, muss der Benutzer die LAN Konfigurationsseite aufrufen und **“Modify / validate settings”** anklicken. Man kann sehen, dass **“Settings validated”** und das **“IP address”** Feld geprüft und danach aktiviert werden.

Die Bestätigung der neuen Einstellungen muss innerhalb von 3 Minuten erfolgen ab klicken von **“Save-changes”**. Sonst geht das Gerät davon aus, dass die neuen Einstellungen nicht richtig sind und setzt wieder die alten funktionierenden Einstellungen. Das ist sehr wichtig da es sonst z.B. bei einem Tippfehler vorkommen könnte, dass das Gerät auf einer unbekanntenen IP Adresse liegt und dann im Netzwerk nicht mehr ansprechbar ist.

LAN configuration

Setting	Value	Modified
MAC address	d8-80-39-ac-f1-52	
IP address	192.168.1.3 192.168.0.104	<input type="checkbox"/>
Subnet mask	255.255.255.0 255.255.255.0	<input type="checkbox"/>
Gateway IP address	192.168.1.1 192.168.0.1	<input type="checkbox"/>
Ethernet speed	100M <input type="radio"/> 10M <input type="radio"/> Full-Duplex <input type="checkbox"/> Auto-negotiate <input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Configure using DHCP server	<input checked="" type="checkbox"/> (set IP to 0.0.0.0 if no preferred setting)	<input type="checkbox"/>
Settings validated	<input checked="" type="checkbox"/> When not set, the device is waiting for validation after a network setting change	

**Saving of new settings cause an immediate reset and must be validated within a period of 3 minutes otherwise the original settings will be returned. This ensures that invalid settings do not render a device unreachable. This is not relevant if settings change performed from fail-save network: 11.22.55.XXX, 255.255.255.XXX*

Device fail-save address: 11.22.55.3

[Go back to menu page](#)

Dank dieser Funktion, fällt das Gerät im Falle einer nicht korrekten Netzwerkeinstellung nicht aus. **“Reset changes”** ermöglicht ein Reset zu den Defaultwerten.

Auf der seriellen Konfigurationsseite kann der Benutzer die Einstellungen für den seriellen RS485 Anschluss vornehmen. Die für Modbus RTU nötigen 8 Datenbit werden automatisch eingestellt:

Die wichtigsten Einstellungsmöglichkeiten die verfügbar sind, ist die Geschwindigkeit (Baudrate), die Parität und Anzahl der Stop bits.

Es gibt auch noch einen anderen wichtigen Parameter: **“RTU slave response timeout”**. Dieser Parameter legt eine Zeit in Millisekunden fest, in der eine Antwort vom Modbus “Slave” nach Anfrage des Gateways zu erfolgen hat. Der Standardwert beträgt 200ms. Dieses Timeout sollte konform zu dem jeweiligen Modbus-RTU Netzwerk erfolgen.

Um neue serielle Anschlusseinstellungen vorzunehmen, muss der Anwender **“Modify serial port setting”** anklicken (vorübergehend gesetzt). Wenn die neuen Einstellungen entsprechen und gespeichert werden sollen, dann muss auf **“Save changes button”** (dauernd gespeichert) geklickt werden.

“Load default values” ermöglichen ein Reset zu den Werkseinstellungen: 38400, 8n1 und 200ms (Slave Antwort timeout).

Auf der Administrationsseite sind einige spezifische Funktionen verfügbar wie z.B. die Einstellung der Authentifizierung und Rücksetzung des Gerätes in den Auslieferungszustand.

Der Benutzer kann die HTTP-Authentifizierung aktivieren, um einen sicheren Zugang zum Web-Interface des Gerätes zu gewährleisten.

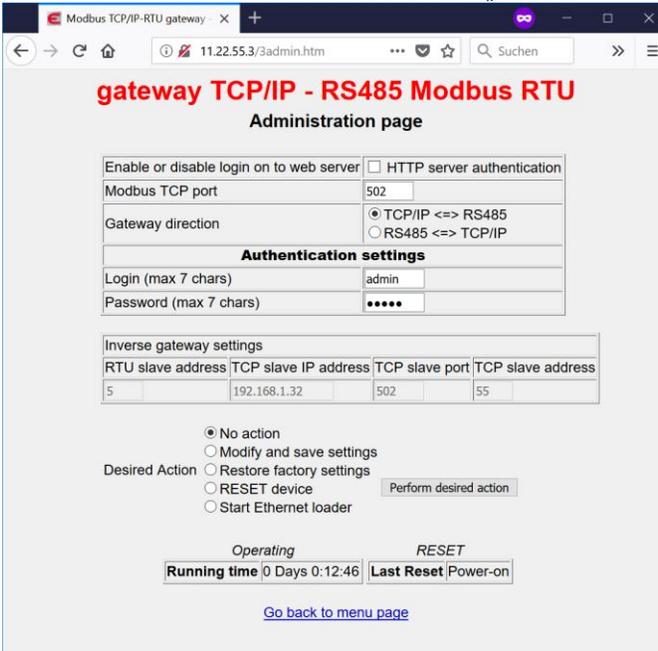
Um dies zu aktivieren, muss das **“HTTP server authentication”** Kontrollkästchen geöffnet werden und in der Rubrik **“Desired action”** kann der Benutzer **“Modify and save server settings”** auswählen, danach **“Perform desired action”**. Dann muss das Gerät neu gestartet werden. Beim nächsten Versuch ins Web-Interface zu gelangen, erscheint die Authentifizierungsanfrage im Pop-up Fenster des Browsers.

Standardmäßige Geräte Log-in Information (kann derzeit nicht geändert werden):

User: admin

Passwort: freedom

Auch sind auf dieser Administrationsseite einige statistische Informationen verfügbar wie z.B. Betriebsdauer und Informationen über den Grund des letzten „Resets“.



The screenshot shows the 'gateway TCP/IP - RS485 Modbus RTU Administration page'. It includes sections for enabling login, gateway direction, authentication settings, and inverse gateway settings. The 'Desired Action' section is currently set to 'No action'. The status bar at the bottom indicates the device is 'Operating' with a running time of 0 Days 0:12:46 and a last reset of Power-on.

Inverse gateway settings			
RTU slave address	TCP slave IP address	TCP slave port	TCP slave address
5	192.168.1.32	502	55

Anschlussbild:

