MR-GW
Modbus TCP/Modbus RTU- Gateway
Benutzerhandbuch



METZ CONNECT GmbH | Im Tal 2 | 78176 Blumberg | Deutschland
Tel. +49 7702 533-0 | Fax +49 7702 533-433 | info@metz-connect.com

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

1.1 Zu diesem Benutzerhandbuch 4
1.2 Änderungsvermerk 4
1.3 Sicherheitshinweise 4
1.4 Qualifiziertes Fachpersonal 5
1.5 Garantiebestimmungen 5
1.6 Haftungsausschluss 5

2 Beschreibung des Gerätes 5

2.1 Technische Daten 6

3 Installation 6

3.1 Einbauort und Lage 6
3.2 Montage 7
3.3 Demontage und Entsorgung 7
3.4 Anschlüsse 8
3.4.1 Anschluss- und Prinzipschaltbild 8
3.4.2 Spannungsversorgung 9
3.5 LED-Anzeige 10
3.6 Kommunikations-Schnittstellen 11
3.6.1 Ethernet-Schnittstelle 11
3.7 Ports 11
3.8 Zeitüberschreitungen 11
3.9 RS-485 Schnittstelle 11

4 Konfiguration 12

4.1 Webinterface 12
4.1.1 Werkseinstellungen 13
4.2 Inbetriebnahme 14
4.3 Konfiguration über Web-Interface 14
4.3.1 Übersicht 15
4.3.2 Dynamische Seitenanpassung 16
4.3.3 TCP-Protokoll Art 17
4.3.4 Netzwerk 18

4.3.5 RS-485 19
4.3.6 Sicherheit 20
4.3.6.1 Benutzerberechtigung 20
4.3.6.2 Passwort zurücksetzen und neu vergeben 21
4.3.6.3 Zulässige Client Verbindungen 21
4.3.7 MR-Gateway Status 22
4.3.8 Gerätesuche und Parametrierung 23
4.3.9 Service 25
4.3.9.1 Geräteeinstellungen 25
4.3.9.2 Firmware Update 26
4.4 Zubehörkonfiguration 27
4.4.1 MR-SM4 27
4.4.1.1 Grundkonfiguration 27
4.4.1.2 Wandler Verhältnisse manuell einstellen 28
4.5 MC-Search Utility 29
4.5.1 Netzwerkeinstellungen 30
4.5.2 Konfiguration über MC-Search Utility 31
4.6 Telnet-Zugang 32

1 Einleitung

1.1 Zu diesem Benutzerhandbuch

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung des **MR-GW** (Modbus RTU-Gateway), Art.Nr. **11083001**. Die Beschreibung enthält Hinweise zum Einsatz und zur Montage des Gerätes. Sollten Fragen auftreten, die nicht mit Hilfe dieses Handbuchs geklärt werden können, können bei Bedarf weitere Informationen beim Hersteller eingeholt werden.

Die angegebenen Vorschriften/Richtlinien zur Installation und Montage gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Beim Einsatz des Geräts im Ausland sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

1.2 Änderungsvermerk

Version	Datum	Änderung
V 1.0	2020-05-26	MC-Search Utility, Netzwerkeinstellungen
V 2.0	2021-02-16	Integration Geräteparametrierung METZ CONNECT MR-XX I/O Module
V 2.1	2023-02-02	Anpassung Modbus-Timeout unter 4.1.1/4.3.5 zu 100ms
V 2.2	2026-06-22	Kapitel Zubehörkonfiguration hinzugefügt
V 2.7	2026-07-01	Unterstützung für das Energiemessgerät MR-SM4 - Kommissionierung via Webserver möglich
V 2.8	2026-09-01	Benutzerdefinierte Wandler-Konfiguration für Zubehör Energiemessgerät (MR-SM4) möglich.

1.3 Sicherheitshinweise

Für die Montage und den Einsatz des Geräts sind die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften einzuhalten. Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.

Montage- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, siehe Abschnitt “qualifiziertes Fachpersonal”. Jede Person, die das Gerät einsetzt, muss die Beschreibungen dieses Handbuchs gelesen und verstanden haben.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung Gefahr!

Bei unsachgemäßem Anschluss kann Lebensgefahr bestehen.
Schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden können auftreten.
Vor dem Arbeiten an der Anlage ist diese spannungsfrei zu schalten.

1.4 Qualifiziertes Fachpersonal

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieses Handbuchs sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Hierzu gehören zum Beispiel:

- Berechtigung zum Anschluss des Geräts gemäß den VDE Bestimmungen und den örtlichen EVU-Vorschriften, sowie Berechtigung zum Ein-, Aus- und Freischalten des Geräts unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Vorschriften.
- Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften.
- Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

1.5 Garantiebestimmungen

Die METZ CONNECT GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie für Folgen, die aus unsachgemäßer Anwendung, insbesondere bei Nichtbeachtung der Gebrauchs- und Installationshinweise resultieren. Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät nicht außerhalb der spezifizierten technischen Parameter betrieben wird. Jegliche unerlaubte Änderung oder Modifikation des Gerätes, sowie eigenmächtig durchgeführte Reparaturen begründet „Missbrauch“ und/oder „Fahrlässigkeit“ im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus. Weiterhin erlischt der Garantieanspruch

1.6 Haftungsausschluss

Der Inhalt dieses Dokumentes wurde sorgfältig zusammengestellt und auf die Übereinstimmung mit dem Produkt in Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ganz aus-geschlossen werden. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autoren, Firmen und Verlag übernehmen infolgedessen keine juristische Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieser Informationen oder Teilen davon entsteht, auch nicht für die Verletzung von Patentrechten und anderer Rechten Dritter, die daraus resultieren könnten.

2 Beschreibung des Gerätes

Der MR-GW ist ein kompaktes Modbus RTU / Modbus TCP Gateway. Der MR-Gateway ermöglicht einen bidirektionalen Datenaustausch zwischen Modbus RTU Feldbusgeräten und einem Modbus TCP Master (Client). Der MR-GW lässt sich in zwei Betriebsarten betrieben. Entweder als transparentes Gateway in der Betriebsart Modbus RTU over TCP oder als Protokollkonverter (Betriebsart Modbus TCP). Über zwei 4-polige Anschlussklemmen auf der Frontseite des Geräts sowie einem Brückenstecker kann der MR-Gateway an METZ CONNECT Modbus RTU Geräte angeschlossen werden. Ein integrierter Webserver dient zur Parametrierung, Verwaltung und Überwachung der beiden Schnittstellen (Ethernet / RS485). Das Webinterface wird auch zum Aktualisieren der Firmware verwendet. Der MR-Gateway ist für die dezentrale Montage in Elektrounterverteilern oder in Schaltschränken auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715 geeignet.

2.1 Technische Daten

Ethernet Schnittstelle	
Netzwerkanschluss	1x Ethernet-Port (RJ-45 IEC 60603-7-51 (2010))
Geschwindigkeit	10/100 Mbits mit Auto-Negotiation
Protokolle	Modbus RTU over TCP (Transparentes Gateway), Modbus TCP/IP v1.0b, Telnet, HTTP 1.0
RS485-Schnittstelle	
Protokoll	Modbus RTU v1.1b3
Übertragungsrate	300 – 115.200 Bit/s
Busabschlusswiderstand	120 Ohm abschaltbar
Galvanische Trennung	1,5 kV
Versorgung	
Betriebsspannung	24 V DC +/-10 % (SELV)
Stromaufnahme (max.)	50 mA
Verlustleistung (max.)	1,3 W
Anzeige	
Betrieb „RDY“	LED grün
LAN-Verbindung „LINK 10/100“	LED grün (100 Mbit) / LED gelb (10 Mbit)
RS485-Bus „TX“ / „RX“	LED grün
Gehäuse	
Abmessungen (B x H x T)	35 x 69,3 x 60 mm
Gewicht	64 g
Schutzart Gehäuse / Klemmen	IP40 / IP20
Temperaturbereich	
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis 55 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C bis 70 °C

3 Installation

3.1 Einbauort und Lage

Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Bestimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden. Vor dem Arbeiten an der Anlage ist diese spannungsfrei zu schalten. Das MR-GW ist für den ortsfesten Einbau und Betrieb innerhalb geschlossener Räume in Elektroverteilern und geeigneten Schalttafeln vorgesehen. Das MR-GW ist für die Montage auf Tragschienen TH35 nach IEC 60715 ausgelegt. Die Einbaulage ist beliebig. Der horizontale Einbau wird empfohlen. Eine Anreihung an andere Schaltschrankkomponenten ist ohne Abstand möglich.

3.2 Montage

Das MR-GW ist für die dezentralen Montage in Elektrounterverteilern oder in Schaltschränken auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715 geeignet. Zum Einbau in einen Elektroverteiler oder Kleingehäuse kann das MR-GW auf eine Tragschiene TH35 nach IEC 60715 aufgerastet werden. Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen und Warten muss sichergestellt sein.

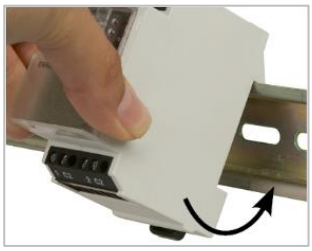


Abbildung 1 Montage des MR-GW

3.3 Demontage und Entsorgung

Vor der Demontage muss sichergestellt werden, dass das MR-GW außer Betrieb genommen wurde und sämtliche Zuleitungen spannungsfrei sind. Sind alle Zuleitungen entfernt wird mit einem Schlitzschrauben-dreher der Riegel am MR-GW nach außen bewegt und das Gerät von der Tragschiene genommen.

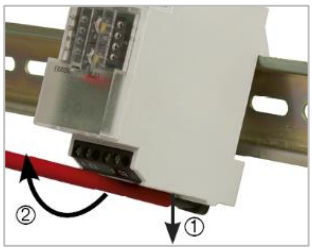


Abbildung 2 Demontage des MR-GW

1 Entriegelungshebel lösen

2 Gerät nach vorne abheben

Das MR-GW ist nach seiner Verwendung entsprechend der WEEE-Richtlinie und den im jeweiligen Land geltenden Gesetzen als Elektronikschrott zu Entsorgen. Weitere Informationen sind bei METZ CONNECT GmbH erhältlich.



Abbildung 3 WEEE Kennzeichnung

3.4 Anschlüsse

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung Gefahr!

Bei unsachgemäßem Anschluss kann Lebensgefahr bestehen.
Schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden können auftreten.
Vor dem Arbeiten an der Anlage ist diese spannungsfrei zu schalten.

Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Bestimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden. Vor der Inbetriebnahme ist der korrekte Anschluss zu überprüfen. Falscher Anschluss kann das MR-GW zerstören.

3.4.1 Anschluss- und Prinzipschaltbild

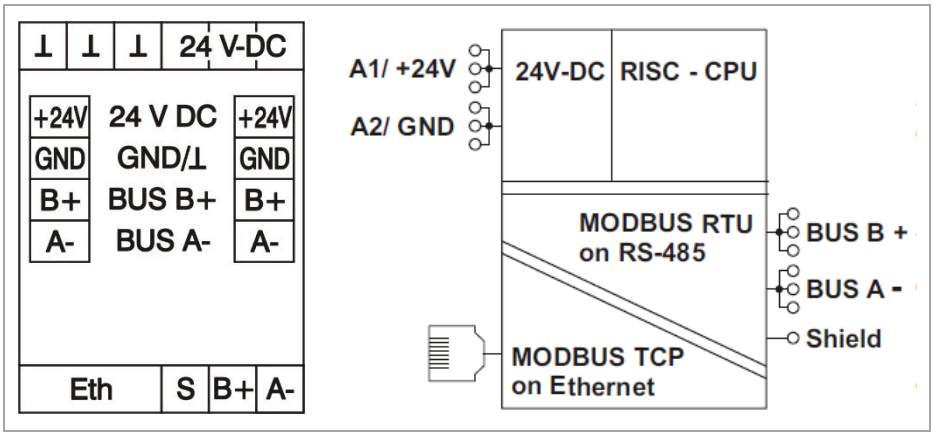


Abbildung 4 Anschluss- und Prinzipschaltbild

3.4.2 Spannungsversorgung

Die Betriebsspannung des MR-GW beträgt 24 Volt DC ± 10% (SELV) und erfolgt entweder über einen Brückenstecker und dem Netzgerät NG4 von METZ CONNECT (Abbildung 5) oder direkt über die Stromversorgungsklemmen am Gerät.

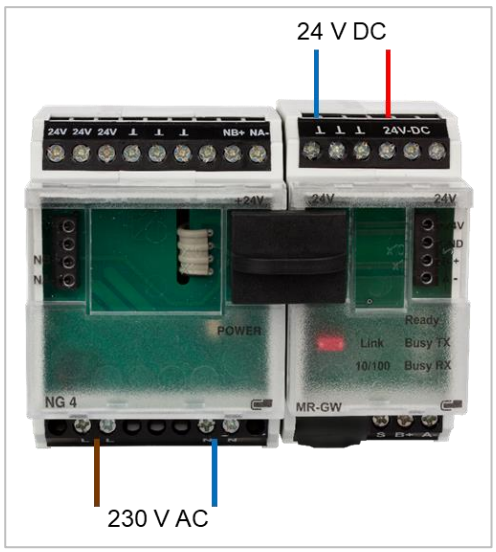


Abbildung 5 Spannungsversorgung und RS485- Bus über Brückenstecker

Gefahr!

Die Netzspannung der Zuleitungen zum Netzteil NG4 beträgt 230 V AC.
Schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden können auftreten.
Vor dem Arbeiten an der Anlage ist diese spannungsfrei zu schalten.

3.5 LED-Anzeige



Abbildung 6 LED-Anzeige

Bezeichnung	Funktion	LED-Anzeige		Beschreibung
Ready	Betrieb	Grün	LED: An	MR-Gateway ist betriebsbereit
			LED: Aus	MR-Gateway ist nicht betriebsbereit
Link 10/100	LAN-Verbindung	Grün	LED: An	MR-Gateway ist mit LAN verbunden, Geschwindigkeit 100 Mbit/s
			LED: Aus	MR-Gateway ist nicht mit LAN verbunden
		Gelb	LED: An	MR-Gateway ist mit LAN verbunden, Geschwindigkeit 10 Mbit/s
			LED: Aus	MR-Gateway ist nicht mit LAN verbunden
Busy TX	RS-485 „Senden“	Grün	LED: An	MR-Gateway sendet RS-485 Daten
			LED: Aus	MR-Gateway sendet keine RS-485 Daten
Busy RX	RS-485 „Empfangen“	Grün	LED: An	MR-Gateway empfängt RS-485 Daten
			LED: Aus	MR-Gateway empfängt keine RS-485 Daten

3.6 Kommunikations-Schnittstellen

3.6.1 Ethernet-Schnittstelle

Die Ethernet-Schnittstelle des MR-Gateways unterstützt folgende Spezifikationen:

- Ethernet Verbindung über RJ-45-Anschluss
- 10Base-T und 100BASE-T mit Auto-Negotiation
- Für die Gerätesuche und -konfiguration steht das Windows Dienstprogramm ***MC-Search Utility*** zur Verfügung
- Konfiguration über Telnet-Netzwerkdienstprogramm
- Anzahl der gleichzeitig angeschlossenen Clients (Master-Geräte) MODBUS TCP: 32
- Anzahl der gleichzeitig verbundenen Clients (Master-Geräte) MODBUS RTU Over TCP: 1

3.7 Ports

Beschreibung	Port
MODBUS TCP/IP Server Netzwerk Port	502
MODBUS RTU Over TCP-Server Netzwerk Port	4001
Webserver Netzwerk Port	80
Telnet Server Netzwerk Port	23
Broadcast Suche Server Port	1030

3.8 Zeitüberschreitungen

Das TCP/IP-Verbindungs-Timeout zu MODBUS RTU Over TCP beträgt 60 Sekunden. Wenn eine Client-Verbindung im MODBUS RTU Over TCP-Modus aufgebaut wird, ist eine Verbindung von einer anderen IP-Adresse nur möglich, wenn die bestehende Verbindung während der angegebenen Zeitüberschreitung inaktiv ist.

3.9 RS-485 Schnittstelle

Beschreibung	Parameter
Datenbits	8
Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Parität	None, Even, Odd
Stoppbits	1 oder 2
Galvanische Trennung	1,5 kV

4 Konfiguration

4.1 Webinterface

Das MR-GW verfügt über ein integriertes und intuitives Webinterface zur Parametrierung, Verwaltung und Überwachung der beiden Schnittstellen Ethernet und RS485 im responsive design. Die Ethernet-Verbindung erfolgt über ein handelsübliches Patchkabel und dem RJ45 Anschluss am Gerät.



Abbildung 7 Ethernet- Verbindung über RJ-45 Anschluss

Folgende Funktionen lassen sich über das Webinterface konfigurieren:

Beschreibung	Parameter
Passwortbasierte Web-Client-Authentifizierung	einstellbar
Netzwerkeinstellungen	IP-Adresse Subnetzmaske Gateway-Adresse DHCP aktivieren / deaktivieren Zulässige Client Verbindungen
RS-485 Einstellungen	Baudrate Parität Anzahl der Stoppbits Modbus Timeout
TCP-Protokoll Art	MODBUS TCP MODBUS RTU Over TCP
Sprachauswahl der Weboberfläche	Deutsch Englisch Französisch Russisch
Firmware update	über lokale Dateiauswahl

4.1.1 Werkseinstellungen

Beschreibung	Parameter
Standard Passwort	admin
TCP-Protokoll Art	MODBUS TCP
Netzwerkeinstellungen	
IP-Adresse	192.168.0.111
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	192.168.0.1
DHCP	Deaktiviert
Zulässige Client Verbindungen Netzwerk-Adresse der Clients Subnetmaske	Aus 0.0.0.0 0.0.0.0
RS-485 Einstellungen	
Datenbits	8
Baudrate	19200
Parität	Even
Stoppbits	1
Modbus Timeout	100 ms

4.2 Inbetriebnahme

Das MR-GW kann wahlweise mit Hilfe des kostenlosen Programms ***MC-Search Utility*** oder über das integrierte Webinterface und die werkseitig eingestellte IP-Adresse *192.168.0.111* konfiguriert werden.

4.3 Konfiguration über Web-Interface

Das MR-GW hat werksseitig folgende Netzwerkeinstellungen:

Beschreibung	Adresse
IP-Adresse	192.168.0.111
Subnetzmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	192.168.0.1

Um auf die Weboberfläche zuzugreifen und das MR-GW zu konfigurieren, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Am PC oder Laptop die IP-Adresse der LAN-Schnittstelle z.B. auf 192.168.0.100 und die Subnetzmaske auf 255.255.255.0 einstellen
2. PC mit MR-Gateway über ein ETHERNET-Patchkabel verbinden
3. +24V-Spannungsversorgung am Gerät anschließen
4. Webbrowser starten und *192.168.0.111* in die Adressleiste eingeben

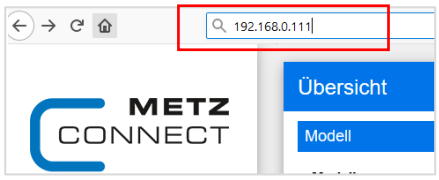


Abbildung 8 Aufrufen der Weboberfläche über werkseitig eingestellte IP-Adresse

5. Die Weboberfläche des MR-Gateway wird angezeigt
6. Sie werden aufgefordert ein Passwort eingeben. Das Standard Passwort lautet: ***admin***.

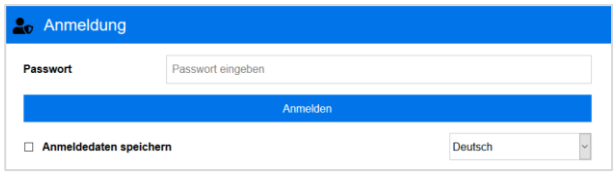


Abbildung 9 Passwort-Eingabe

Hinweis

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir das Standardpasswort immer zu ändern!
→ *Kapitel 4.3.6. Sicherheit*

4.3.1 Übersicht

Nachdem der Anmeldevorgang erfolgreich abgeschlossen ist, gelangt man auf die Startseite der Weboberfläche. Im Menüpunkt Übersicht werden die aktuellen Einstellungen des MR-GW angezeigt. Über einen Doppelklick auf das METZ CONNECT Logo gelangt man direkt auf die Produktseite auf der Homepage www.metz-connect.com/modbus-gateway

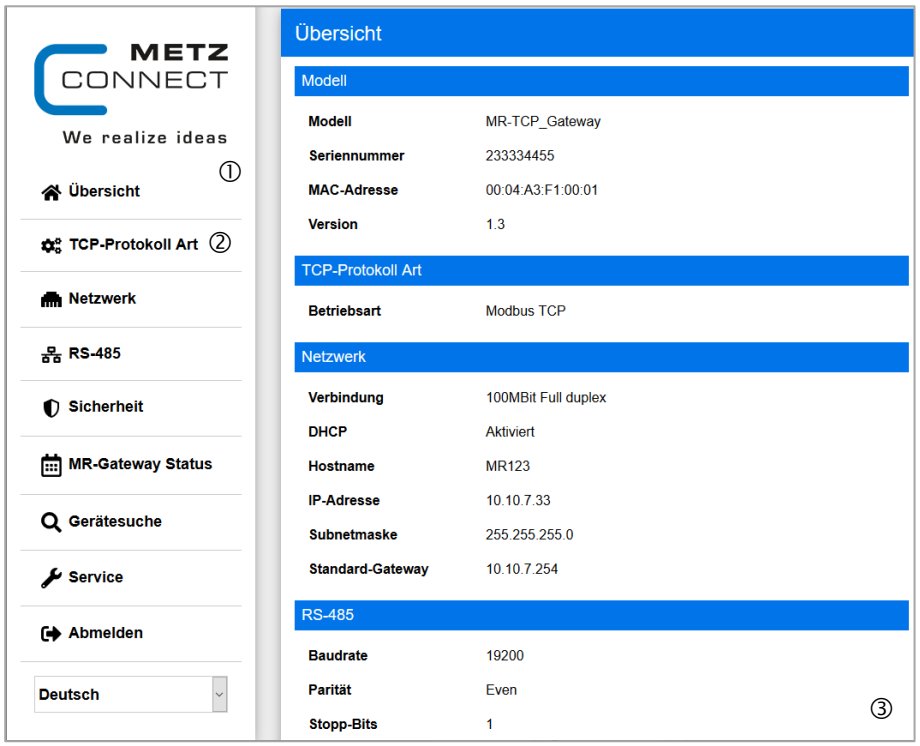


Abbildung 10 Übersicht der aktuellen Geräteeinstellungen

1 Navigationsmenü

2 Menüpunkt

3 Informations- und Anzeigefeld

4.3.2 Dynamische Seitenanpassung

Die Größe und die Auflösung der Weboberfläche passen sich dem verwendeten Anzeigegerät an. Die Fenstergröße der Weboberfläche lässt sich verkleinern und beliebig anpassen. Das Navigationsmenü wird dabei zusammengeklappt.

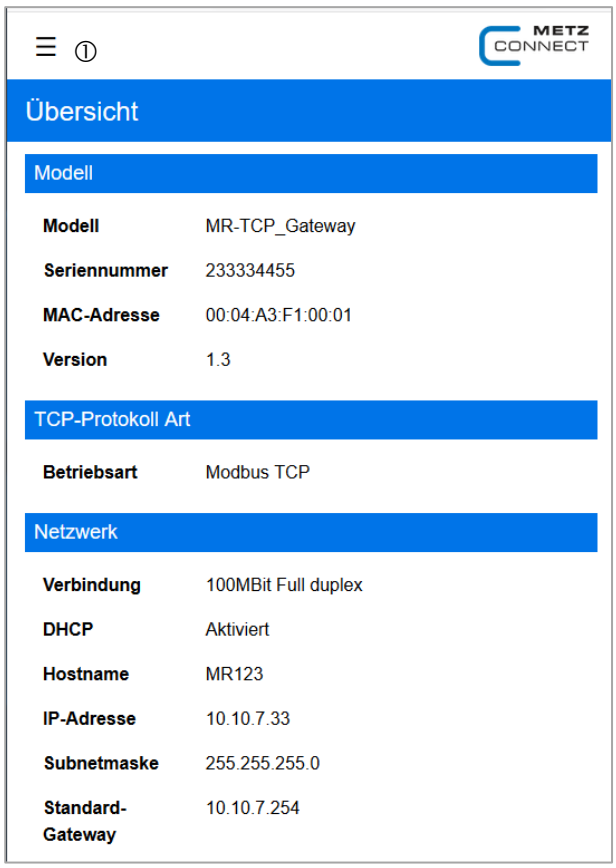


Abbildung 11 Verkleinerte Darstellung der Weboberfläche

1 Navigationsmenü öffnen

4.3.3 TCP-Protokoll Art

Im Menüpunkt *TCP-Protokoll* Art wird die Betriebsart Modbus TCP oder Modbus RTU over TCP der Modbus TCP Schnittstelle eingestellt.

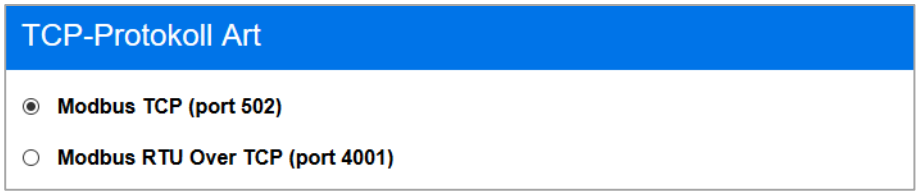


Abbildung 12 Menüpunkt TCP-Protokoll Art

Betriebsart	Beschreibung
Modbus TCP	Gateway fungiert als reiner Protokollkonverter 32 Modbus TCP-Client Verbindungen gleichzeitig
Modbus RTU Over TCP	Gateway fungiert als transparentes Gateway 1 Modbus TCP-Client Verbindung gleichzeitig

4.3.4 Netzwerk

Im Menüpunkt ***Netzwerk*** werden die Netzwerkeinstellungen festgelegt.

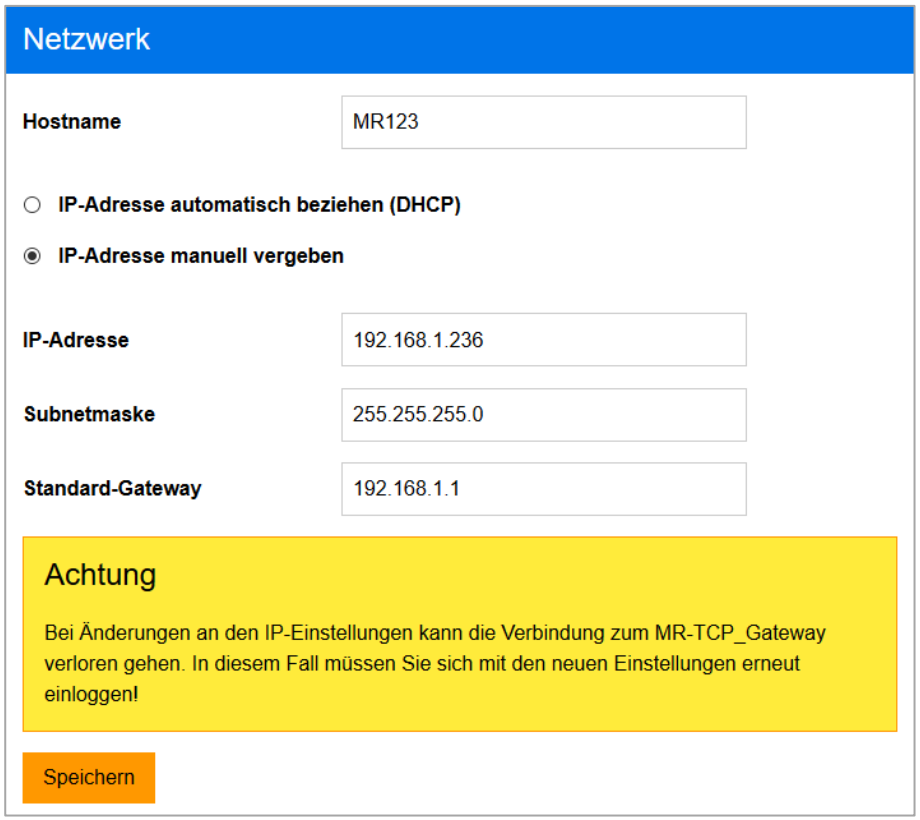


Abbildung 13 Menüpunkt Netzwerk

Netzwerkeinstellung	Beschreibung
Hostname	Gerätename vergeben
IP-Adresse automatisch beziehen (DHCP)	IP-Adresse wird über einen DHCP- Server automatisch bezogen
IP-Adresse manuell vergeben	Geräte-IP-Adresse, Subnetmaske, Standard-Gateway werden manuell vergeben

Hinweis

Nach dem Ändern der Netzwerkeinstellungen kann die Verbindung zum Gerät unterbrochen werden. In diesem Fall stellen Sie die Verbindung zum Gerät mit den neuen Einstellungen wieder her.

Bei Änderung der IP-Adresse, erscheint im Vordergrund des Browser folgender Hinweis:

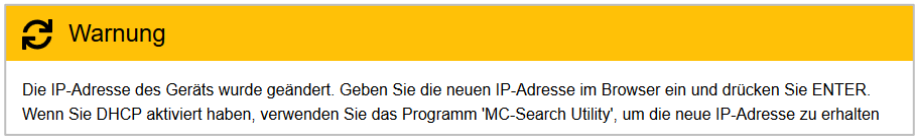


Abbildung 14 Warnhinweis bei Änderung der IP-Adresse

Die Weboberfläche lässt sich wieder entsperren, indem man dem Hinweis folgt und die neue IP-Adresse in der Adressleiste des Browser eingibt und mit ENTER bestätigt.

4.3.5 RS-485

Im Menüpunkt ***RS-485*** wird die RS-485 Schnittstelle des MR-GW konfiguriert.

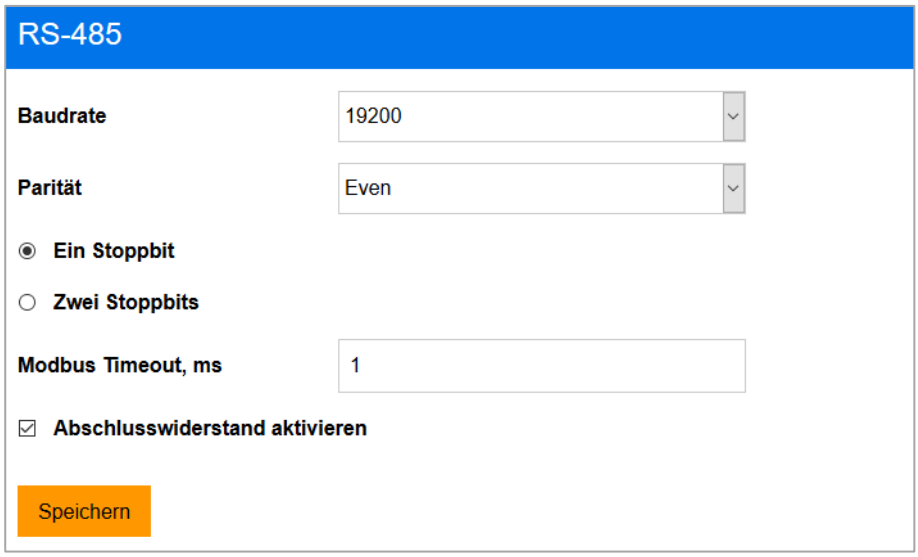


Abbildung 15 Menüpunkt RS-485

Parameter	Beschreibung
Baudrate	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit min. 1.200 Bits/s (Bd) - max. 115.200 Bit/s (Bd) Werkseinstellung: 19.200 Bit/s (Bd)
Parität	Einstellen des Paritätstyp: Odd, Even, None Werkseinstellung: Even
Stoppbits	Anzahl der Stoppbits: Ein oder Zwei Werkseinstellung: Ein Stoppbit
Modbus Timeout, ms	Zeitüberschreitung der Server - Client Antwortzeit 1 - 5000 ms einstellbar Werkseinstellung: 100 ms
Abschlusswiderstand aktivieren	eingebauter 120 Ohm Abschlusswiderstand wird zugeschaltet

4.3.6 Sicherheit

Im Menüpunkt ***Sicherheit*** werden die erforderlichen Sicherheitseinstellungen festgelegt.

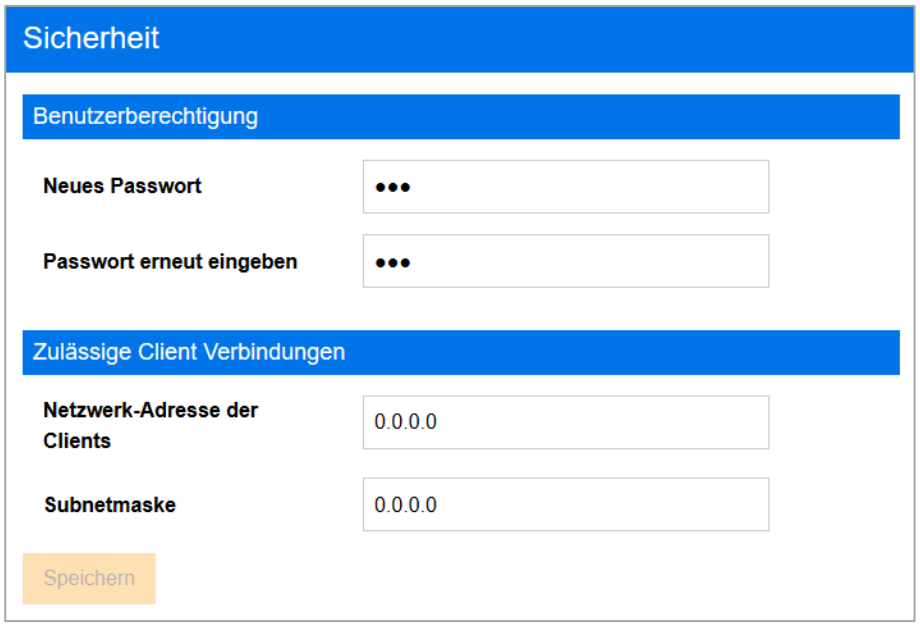


Abbildung 16 Menüpunkt Sicherheit

4.3.6.1 Benutzerberechtigung

Im Auslieferungszustand ist das Standard Passwort ***admin*** eingestellt. Bei der erstmaligen Anmeldung erfolgt die Aufforderung das Standard Passwort einzugeben.



Abbildung 17 Passwortabfrage bei erstmaliger Anmeldung

Funktion	Beschreibung
OK	Neues Passwort vergeben
Später	Bei der nächsten Anmeldung in einem neuen Browserfenster erfolgt die erneute Aufforderung das Standard Passwort zu ändern
Ignorieren	Bei der nächsten Anmeldung erfolgt die Passwortabfrage über das Standard Passwort ***admin***

Hinweis

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir das Standardpasswort immer zu ändern!
Die Aufforderung das Passwort zu ändern, wird lokal in den jeweiligen Browsereinstellungen gespeichert.

4.3.6.2 Passwort zurücksetzen und neu vergeben

Die Passworteingabe kann über ein Jumper auf der Geräteoberseite wieder deaktiviert werden. Dazu muss die Gehäuseabdeckung abgenommen werden und der Jumper auf Position ***„ON"*** gesteckt werden. Der Zugriff auf die Weboberfläche erfolgt nun ohne Abfrage eines Passwortes. Nachdem ein neues Passwort vergeben wurde, muss der Jumper wieder auf Position ***„OFF"*** gesteckt werden. Das neue Passwort ist nun aktiv.

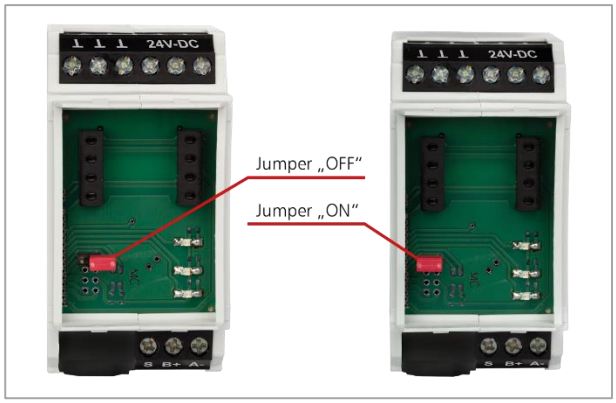


Abbildung 18 Passwort-Jumper

4.3.6.3 Zulässige Client Verbindungen

Die Einstellung ***Zulässige Client Verbindungen*** ermöglicht es, entfernte Client-IP-Adressen hinzuzufügen oder zu blockieren, um unbefugten Zugriff zu verhindern. Der Zugriff auf das MR-GW wird über eine IP-Adresse gesteuert. Das heißt, wenn sich die IP-Adresse eines Client im zugänglichen IP-Bereich befindet, dann darf der Client auf das MR-Gateway zugreifen.

Beispiel 1:
Nur ein Host mit einer bestimmten IP-Adresse kann auf das MR-GW zugreifen:

Netzwerk-Adresse der Clients	192.168.1.1
Subnetmaske	255.255.255.255

Beispiel 2:
Hosts in einem bestimmten Subnetz können auf das MR-GW zugreifen:

Netzwerk-Adresse der Clients	192.168.1.0
Subnetmaske	255.255.255.0

4.3.7 MR-Gateway Status

Im Menüpunkt ***MR-Gateway Status*** wird der aktuelle Gerätestatus angezeigt.

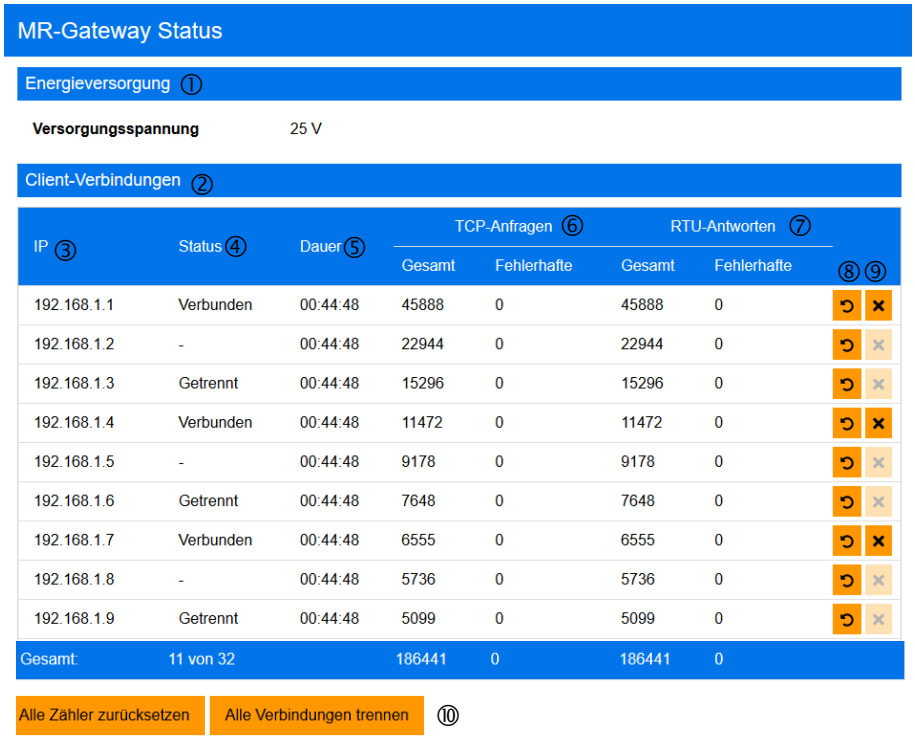


Abbildung 19 Menüpunkt MR-Gateway Status

1 Versorgungsspannung des MR-GW

2 Modbus TCP-Client Verbindungen

3 IP-Adresse des Modbus TCP-Clients

4 Verbindungsstatus

5 Verbindungsdauer

6 Gesamt und fehlerhafte Modbus TCP-Client Anfragen

7 Gesamt und fehlerhafte Modbus RTU Antworten

8 Zähler der Modbus TCP-Client Verbindung zurücksetzen

9 Modbus TCP-Client Verbindung trennen

10 Alle Zähler zurücksetzen und alle Verbindungen trennen

4.3.8 Gerätesuche und Parametrierung

Im Menüpunkt ***Gerätesuche*** werden alle am RS485-Bus angeschlossenen METZ CONNECT Modbus RTU Geräte gesucht und angezeigt.

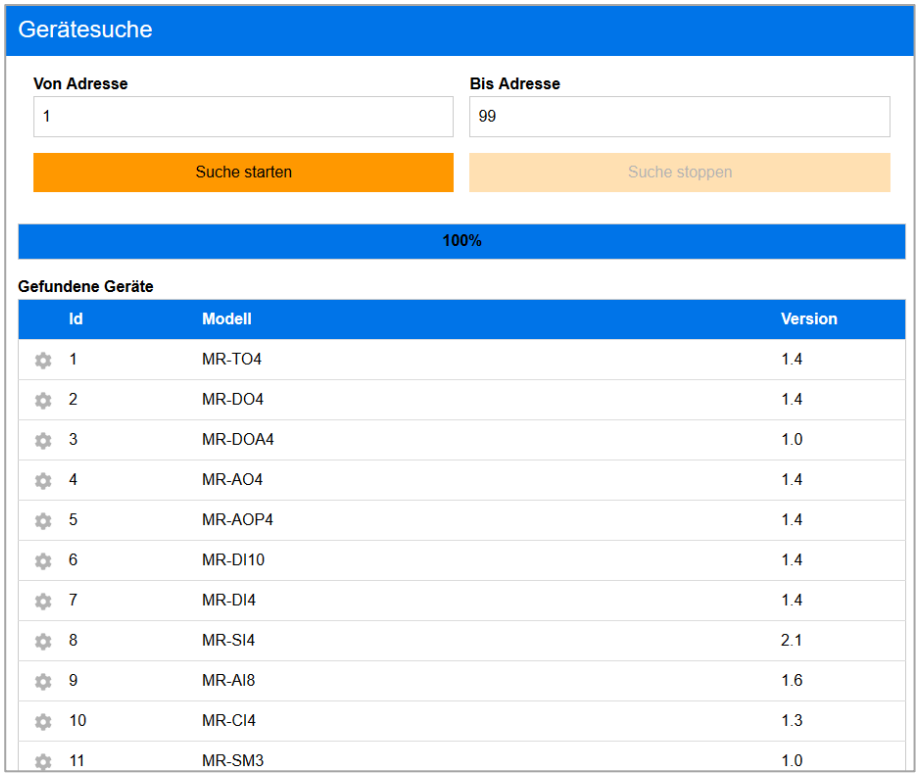


Abbildung 20 Menüpunkt Gerätesuche

1. Im Eingabefeld ***Von Adresse*** und ***Bis Adresse*** die Start- und Endadressen der am RS485-Bus zu suchenden Geräte eingeben.
2. Suche Starten
3. Die RS-485-Schnittstelle wird durchsucht. Alle dabei gefundenen METZ CONNECT Modbus RTU-Module werden in der Liste ***Gefundene Geräte*** angezeigt. Modbus-Module anderer Hersteller werden ebenfalls angezeigt, wenn sie die Standardidentifikationsfunktion (Funktion 43) MODBUS RTU unterstützen.
4. Über das Symbol gelangt man zum Parametriertool des Gerätes. Dort können Konfigurationen und Einstellungen der METZ CONNECT IOs geändert und die Messwerte angezeigt werden.

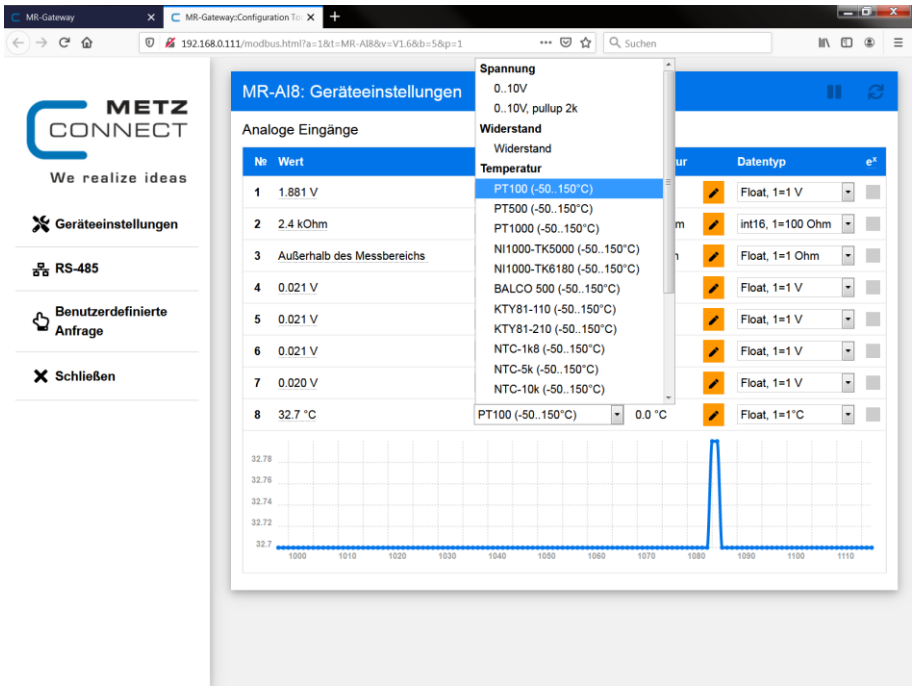


Abbildung 21 IO Konfigurationen und Messwerte

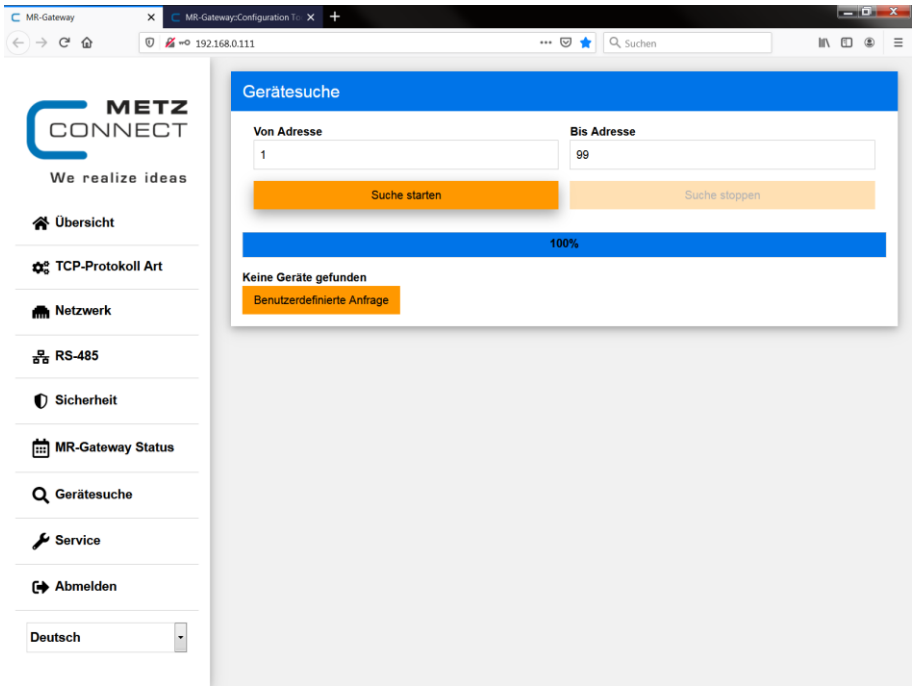


Abbildung 22 Gerätesuche

Werden keine Geräte gefunden, kann über den Button "Benutzerdefinierte Abfrage" die kundenspezifische Gerätesteuerung gestartet werden.
Ein neues Browserfenster wird geöffnet. Dabei können die MODBUS-Register des Moduls gelesen und geschrieben, sowie andere MODBUS RTU-Befehle ausgeführt werden.

Diese Funktion kann bei Modbus RTU Geräten verwendet werden, welche die Modbus Funktion 043/14 "Read Device Identifikation" nicht unterstützen.

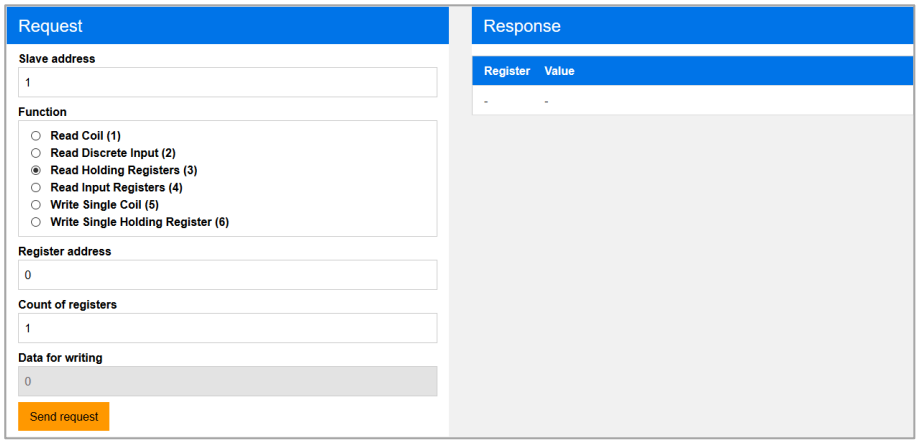


Abbildung 23 Manueller Anforderungsmodus

4.3.9 Service

Im Menüpunkt ***Service*** werden die Geräteeinstellungen gesichert und wiederhergestellt. Des Weiteren kann ein Firmware Update durchgeführt werden.

4.3.9.1 Geräteeinstellungen

Die aktuellen Geräteeinstellungen werden in einer Sicherungsdatei auf einem PC gesichert und können auf jedem MR-GW wiederhergestellt werden.

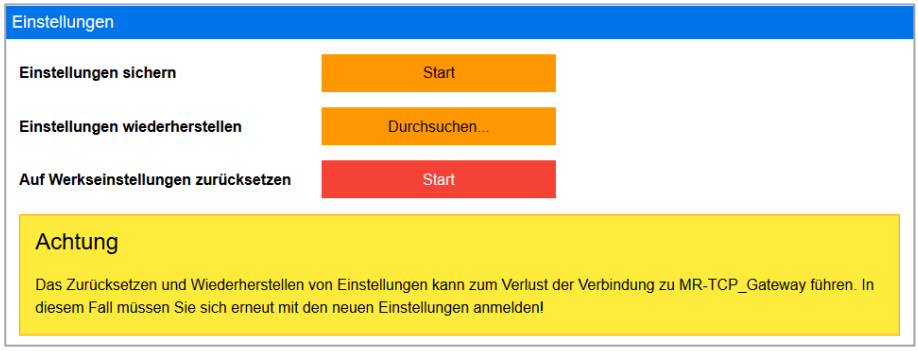


Abbildung 24 Geräteeinstellungen sichern und wiederherstellen

Einstellungen sichern ***Start***	Sicherungsdatei ****.cfg*** *auf Laufwerk speichern*
Einstellungen wiederherstellen ***Durchsuchen***	Speicherort auswählen und Sicherungsdatei ****.cfg*** öffnen
Auf Werkeinstellungen zurücksetzen ***Start***	MR-GW auf Werkseinstellungen zurücksetzen → *Kapitel 4.1.1 Werkseinstellungen*

Achtung

Das Zurücksetzen und Wiederherstellen von Einstellungen kann zum Verlust der Verbindung zum MR-GW führen. In diesem Fall müssen Sie sich erneut mit den neuen Einstellungen anmelden!

4.3.9.2 Firmware Update

Um die Software des MR-GW zu aktualisieren, kann ein Firmware update durchgeführt werden. Die aktuelle Firmware wird auf der METZ CONNECT Homepage unter www.metz-connect.com/modbus-gateway zur Verfügung gestellt.

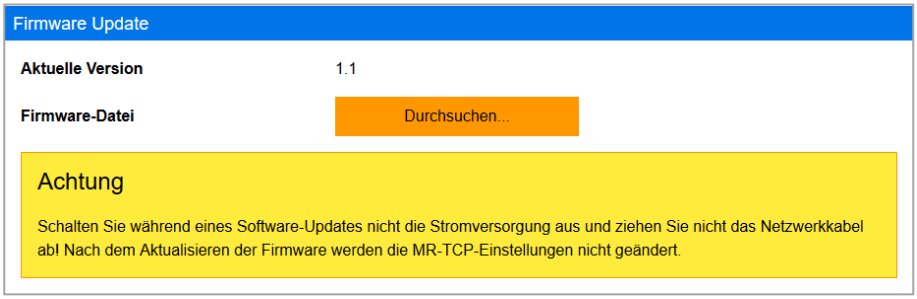


Abbildung 25 Firmware Update durchführen

Aktuelle Version	Firmware-Version des MR-GW
Firmware-Datei ***Durchsuchen***	Speicherort auswählen und Firmware-Datei ****.mrg*** öffnen

Achtung

Schalten Sie während eines Software-Updates nicht die Stromversorgung aus und ziehen Sie nicht das Netzwerkkabel ab! Nach dem Aktualisieren der Firmware werden die MR-TCP Einstellungen nicht geändert.

4.4 Zubehörkonfiguration

4.4.1 MR-SM4

Mit dem MR-GW lässt sich das Energiemessgerät MR-SM4 (i und u) einfach einbinden. Aktuelle Messwerte können live eingesehen, Wandlerverhältnisse angepasst und ausgewählte Zählerstände zurückgesetzt werden.

4.4.1.1 Grundkonfiguration

Im Menüpunkt ***Gerätesuche*** (siehe auch Kapitel 4.3.8) erscheint nach erfolgreicher Suche das Gerät MR-SM4u oder MR-SM4i:

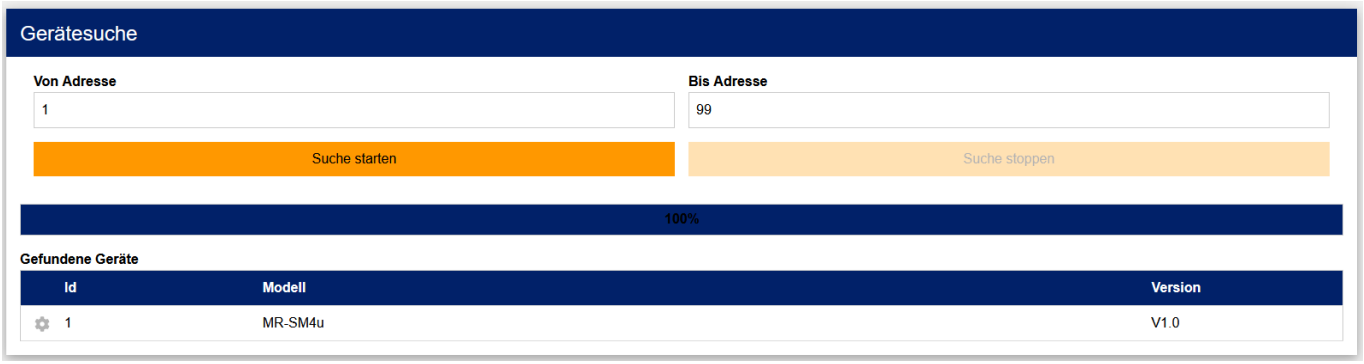


Abbildung 26 Gerätesuche MR-SM4 u / i

Über das Symbo gelangt man zum Parametriertool des Gerätes:

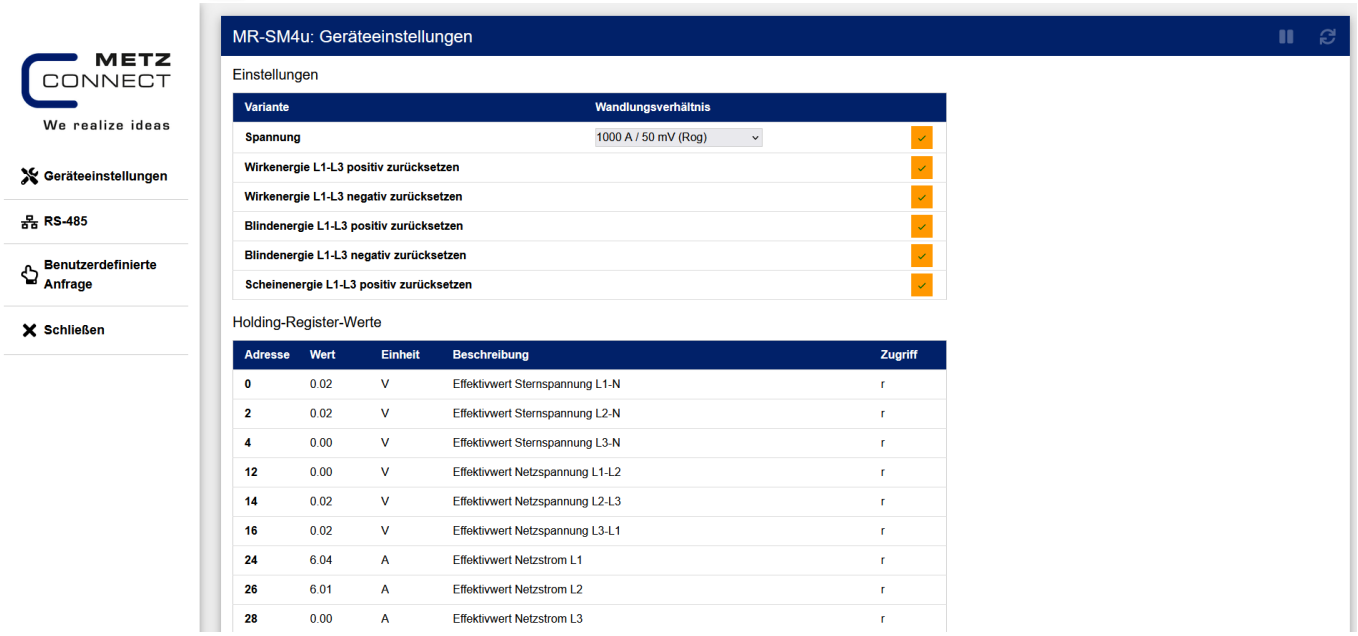


Abbildung 27 Parametrierung MR-SM4 u / i

Im Unterpunkt „Wandlerverhältnis" können unterstützte Wandler direkt ausgewählt werden.

4.4.1.2 Wandler Verhältnisse manuell einstellen

Sind die gewünschten Wandlerverhältnisse nicht vorhanden, können sie manuell eingestellt werden. Hierzu kann eine „Benutzerdefinierte Anfrage" gesendet werden:

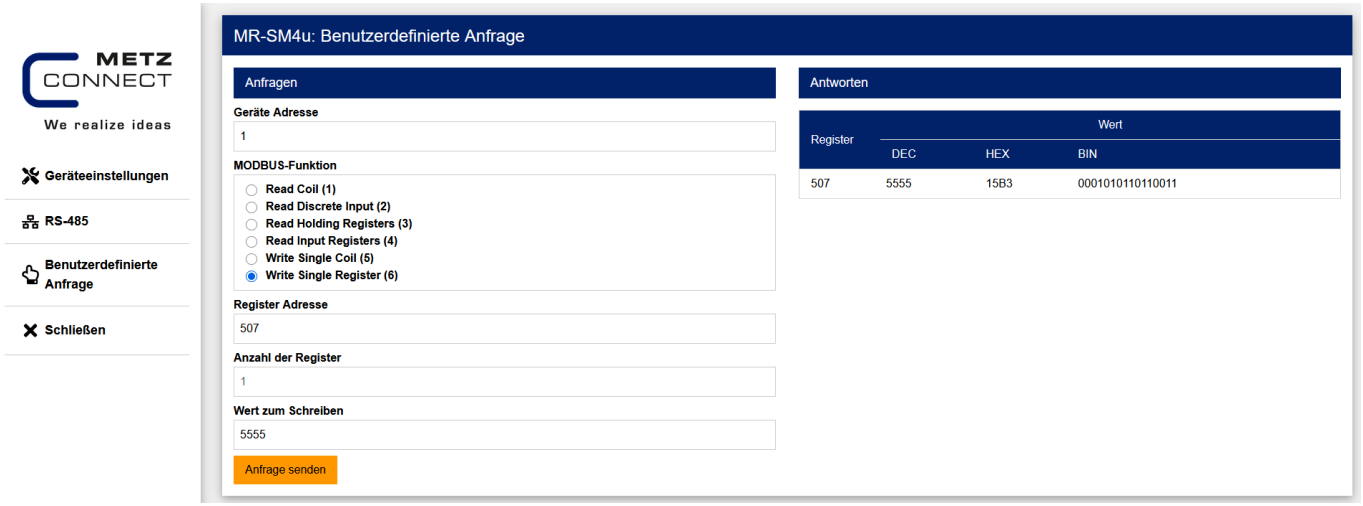


Abbildung 28 Benutzerdefinierte Wandlerverhältnisse einstellen

Der Zählerwert befindet sich in Register 507, Nenner in Register 509.

Die eingestellten Werte können in der Ansicht „Geräteeinstellungen" überprüft werden:



Eine detaillierte Beschreibung der Register finden Sie im Benutzerhandbuch des MR-SM4.

4.5 MC-Search Utility

MC-Search Utility ist ein Windows-basiertes und kostenloses Tool zur Konfiguration des MR-GW, das alle angeschlossenen MR-Gateway in einem TCP/IP- Netzwerk erkennt.

Um auf die Weboberfläche des MR-GW zuzugreifen, müssen die Netzwerkeinstellungen über das *MC-Search Utility* konfiguriert werden, dazu sind folgende Schritte notwendig:

1. Download *MC-Search Utility* unter www.metz-connect.com/modbus-gateway
2. Installation der Software
3. +24 V DC Spannungsversorgung am Gerät anschließen
4. Netzwerkverbindung herstellen
5. *MC-Search Utility* starten
6. Eine Liste aller gefundenen Geräte erscheint im linken Bereich

> **Hinweis**
> Die zu suchenden MR-GW müssen im gleichen Netzbereich wie der PC sein!

7. gewünschtes Gerät auswählen

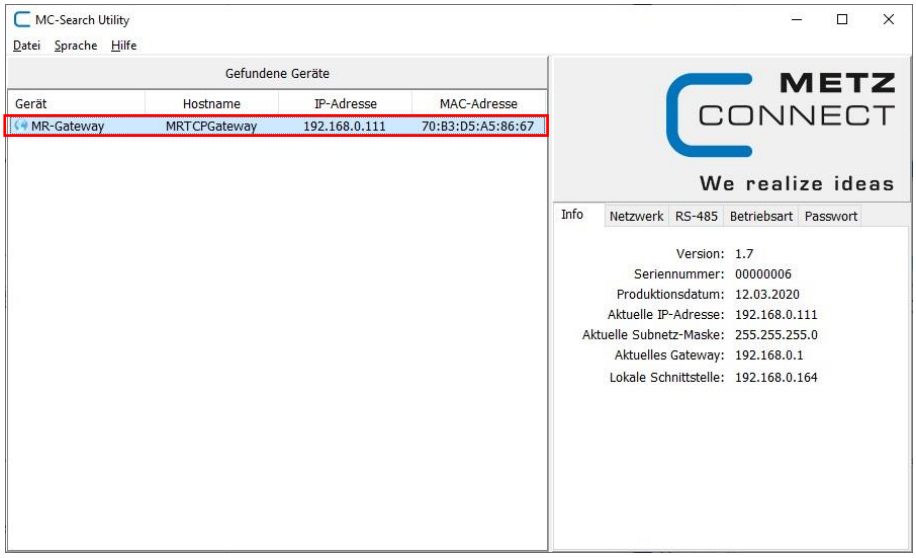


Abbildung 29 MC-Search Utility

8. Sie werden aufgefordert ein Passwort eingeben. Das Standard Passwort lautet ***admin.***

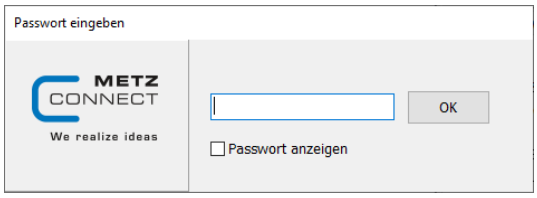


Abbildung 30 Passwort eingeben

9. Netzwerkeinstellung konfigurieren

4.5.1 Netzwerkeinstellungen

In der Registerkarte ***Netzwerk*** werden die Netzwerkeinstellungen konfiguriert:

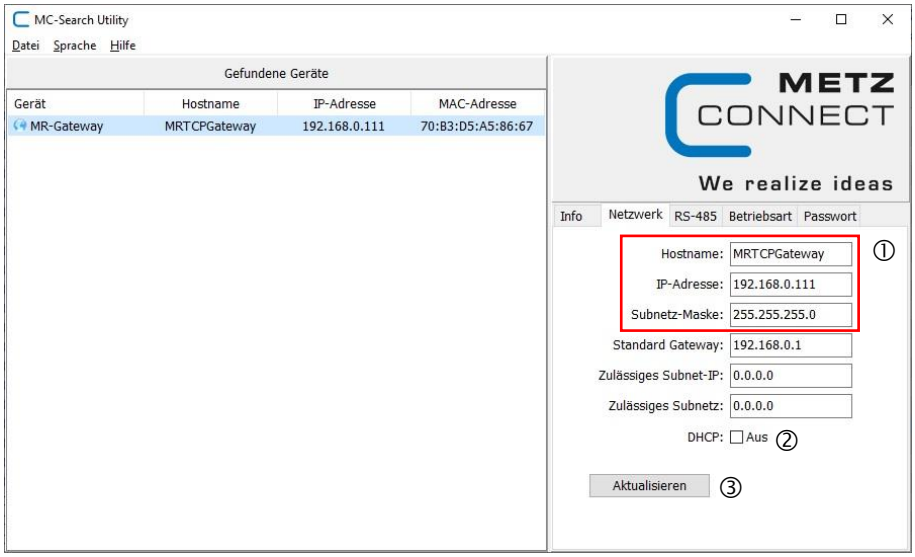


Abbildung 31 MC-Search Utility Netzwerkeinstellungen

1 Netzwerkeinstellungen manuell konfigurieren

2 ***DHCP*** - IP-Adresse automatisch über einen DHCP- Server beziehen.
Voraussetzung dafür ist, dass ein DHCP- Server im Netzwerk vorhanden ist!

3 ***Aktualisieren*** - Die neuen Netzwerkeinstellungen werden im Gerät gespeichert und übernommen.

Die neue IP-Adresse wird nach kurzer Zeit in der Geräteliste angezeigt. Über einen Doppelklick auf das ***Gefundene Gerät*** in der Auswahlliste gelangt man direkt auf die Weboberfläche des MR-GW. Die Konfiguration des MR-GW wird anschließend über die Weboberfläche vorgenommen.

4.5.2 Konfiguration über MC-Search Utility

Die Standard-Einstellungen des MR-GW können bei Bedarf über die Software *MC-Search Utility* konfiguriert werden. Ein Zugriff auf die Weboberfläche ist dabei nicht notwendig.

Folgende Funktionen lassen sich über die jeweiligen Registerkarten konfigurieren:

Registerkarte	Parameter
Netzwerk	Hostname IP-Adresse Subnetzmaske Gateway-Adresse DHCP aktivieren / deaktivieren Zulässige Client Verbindungen
RS-485	Baudrate Parität: Anzahl der Stoppbits: Modbus Timeout Abschlusswiderstand aktivieren / deaktivieren
Betriebsart	TCP-Protokoll Art: MODBUS TCP / MODBUS RTU Over TCP
Passwort	Gerätepasswort vergeben Anzeige Jumperstatus

4.6 Telnet-Zugang

Über das Telnet Protokoll ist ein Remote-Zugriff auf das MR-GW über das IP-Netz möglich. Um sich mit Telnet mit dem Gerät zu verbinden, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
telnet xxx.xxx.xxx.xxx        // IP-Adresse des MR-GW
```

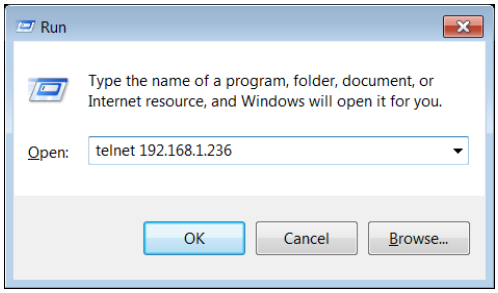


Abbildung 32 Telnet-Zugang

Hinweis

Sollte der Telnet-Client nicht als Standardanwendung installiert sein, muss dieser in den Windowseinstellungen aktiviert werden. Auch jede andere Anwendung, die das Telnet-Protokoll unterstützt, kann verwendet werden.

Eine detaillierte Dokumentation der Telnet-Befehle werden in einem gesonderten Software-Handbuch ***MR-GW Telnet-Beschreibung*** beschrieben, welches auf der Homepage unter www.metz-connect.com/modbus-gateway zum Download zur Verfügung steht.