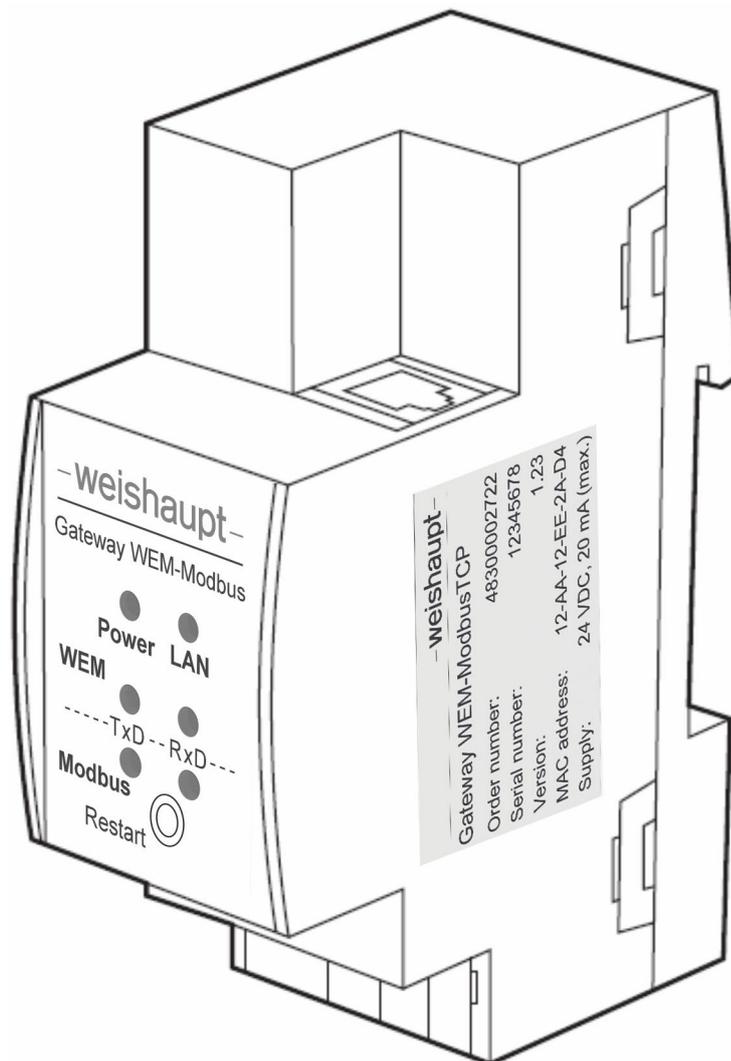


–weishaupt–

# manual

Montage- und Betriebsanleitung



<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise .....</b>	<b>5</b>
	1.1 Zielgruppe.....	5
	1.2 Symbole.....	5
	1.3 Gewährleistung und Haftung .....	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
	2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	7
	2.2 Sicherheitsmaßnahmen .....	7
	2.3 Entsorgung .....	7
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>8</b>
	3.1 WEM Interface .....	8
	3.2 Modbus Client Interface .....	8
	3.3 IP Interface .....	8
<b>4</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>9</b>
	4.1 Versorgung .....	9
	4.2 Gehäuse .....	9
	4.3 Umgebungsbedingungen.....	9
	4.4 Elektrische Sicherheit .....	9
	4.5 LAN.....	9
<b>5</b>	<b>Montage und Demontage.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Installation.....</b>	<b>11</b>
	6.1 Bestellnummern Gerät und Zubehör.....	11
	6.2 Prinzipschema .....	12
<b>7</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>13</b>
	7.1 Bedienelemente.....	13
	7.2 LED-Anzeige (Normalbetrieb).....	13
	7.3 Datenaustausch.....	14
	7.4 Geräte im WEM-System .....	15
	7.4.1 Übersicht mit Anzahlen der WEM-Geräte.....	15
	7.4.2 Zusatzinformation.....	15
	7.4.3 Automatische WEM-Gerätesuche .....	15
	7.5 Modbus-Register .....	16
	7.5.1 EM-KA.....	17
	7.5.2 EM-Sol.....	17
	7.5.3 SG .....	17
	7.5.4 WTC .....	20
	7.5.5 EM-HK.....	21
	7.5.6 EM-WW.....	23
	7.5.7 RF.....	23
	7.5.8 RG1.....	23
	7.5.9 RG2.....	23
	7.5.10 Status Gateway .....	24

7.6	Web-Frontend .....	25
7.6.1	Device info .....	25
7.6.1.1	IP-Konfiguration Gateway .....	25
7.6.1.2	Aufruf mit der IP-Adresse .....	25
7.6.1.3	Aufruf mit der MAC-Adresse .....	25
7.6.2	WEM .....	26
7.6.2.1	Systemgerät .....	26
7.6.2.2	Datenaktualisierungsrate der WEM-Daten .....	26
7.6.2.3	Automatische WEM-Gerätesuche .....	26
7.6.3	Modbus .....	27
7.6.4	Firmware-Update .....	28
7.7	Reset des Geräts .....	29
7.8	Neustart des Geräts .....	29
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>30</b>
8.1	Kurzanleitung .....	30
8.2	Ausführliche Anleitung .....	30
<b>9</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>37</b>
9.1	Versionshistorie .....	37
9.1.1	Manual .....	37
<b>10</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>38</b>



1 Benutzerhinweise

1 Benutzerhinweise

Diese Anleitung ist für die sachgemäße Bedienung des Geräts notwendig und sollte am Einsatzort aufbewahrt werden.

Vor Inbetriebnahme, Installation und Montage sowie vor Änderung der Konfigurationseinstellung des Geräts ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen. Die Hinweise in den entsprechenden Abschnitten sind zu beachten.

Sie wird ergänzt durch die Kurzanleitung zum WEM-Modbus Gateway.

1.1 Zielgruppe

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die das Gerät verwenden.

Installation und Konfigurierung dürfen nur von Personen mit der dafür notwendigen Ausbildung oder Unterweisung durchgeführt werden.

1.2 Symbole

 <b>GEFAHR</b>	Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 <b>WARNUNG</b>	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 <b>VORSICHT</b>	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
 <b>HINWEIS</b>	Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder Umweltschaden führen.
	wichtige Information.
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung
...	Wertebereich

## 1 Benutzerhinweise

### 1.3 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts,
- Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
- Betreiben des Geräts außerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen und Bedienen des Geräts,
- Anschließen eines beschädigten Geräts,
- Eigenmächtiges Verändern des Geräts,
- Öffnen des Gehäuses des Geräts,
- höhere Gewalt.

## 2 Sicherheit

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gateway ist für die Hutschienenmontage und den Einbau in einen Schaltschrank (zzgl. der dafür geltenden Bestimmungen) sowie Dauerbetrieb zusammen mit einer Spannungsversorgung vorgesehen.

### 2.2 Sicherheitsmaßnahmen

- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.
- Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder autorisiertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden.
- Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- Zur Montage nur geeignete Werkzeuge nach IEC60715 verwenden.
- Bei auftretenden Stör- oder Fehlermeldungen sind die Ursachen zu finden und der bzw. die Fehler umgehend zu beheben.
- Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.
- Die Zugänglichkeit zum Gerät muss aus Gründen der Bedienbarkeit und Inspektion stets gewährleistet sein.

#### Normalbetrieb

- Nach Anschluss an die Spannungsversorgung arbeitet das Gerät wie vorgesehen.
- Nach dem ersten Anschließen arbeitet das Gerät mit seinen Standardeinstellungen und kann für den Normalbetrieb konfiguriert werden
- Das konfigurierte Gerät arbeitet dann wie für den Normalbetrieb vorgesehen.
- Das Display des Geräts muss deutlich sichtbar und ablesbar sein.

### 2.3 Entsorgung

Am Ende seiner Nutzungsdauer wird das in diesem Datenblatt beschriebene Produkt als Abfall aus elektronischen Geräten eingestuft und kann nicht zusammen mit dem allgemeinen Restmüll entsorgt werden. Da dieses Produkt in den Geltungsbereich der WEEE-Richtlinie 2002/96EC fällt, bitte zum Recycling an geeigneten Stellen abgeben. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Entsorger, um Informationen zum Recycling zu erhalten.

### 3 Produktbeschreibung

## 3 Produktbeschreibung

Das WEM-System besteht aus mehreren verschiedenen Geräten (WTC, SG, etc.), nachfolgend WEM-Geräte genannt. Jedes dieser WEM-Geräte beinhaltet ein oder mehrere Module (Modul 1, Modul 2, etc.). Das WEM/Modbus Gateway ermöglicht die zentrale Steuerung und Überwachung der WEM-Geräte über Modbus/TCP-Geräte im IP-Netzwerk. Hierzu muss das Gateway mit dem Systemgerät des WEM-Systems (über IP) verbunden sein. Das Gateway sorgt dann für den bi-direktionalen Datenaustausch zwischen WEM und Modbus/TCP, und dient zur Datenkonvertierung. Die Daten und Einstellungen der WEM-Geräte können dann von entsprechend geeigneten Modbus/TCP-Geräten empfangen und aktualisiert werden. Die Datenkonvertierung ist für bis zu 34 WEM-Geräte ausgelegt. Das Gateway verfügt über einen integrierten Webserver und ein benutzerfreundliches Web-Frontend für die Konfigurierung des Gateways und zur Aktualisierung seiner Firmware über IP. Auf Knopfdruck kann das Gateway neu gestartet und auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

### 3.1 WEM Interface

Die Daten der Geräte werden aus dem WEM-System entsprechend der jeweilig eingestellten Datenaktualisierungsrate (s/m/l) regelmäßig ausgelesen und im Gateway gespeichert. Für jedes Register kann eingestellt werden, ob die Datenkonvertierung erfolgen soll.

### 3.2 Modbus Client Interface

Auf der Modbus-Seite verhält sich das Gateway wie ein Modbus-Server. Wird ein Wert von einem Client des Modbus-Netzwerks angefragt, so schickt das Gateway den gespeicherten Wert an den Client. Will ein Client einen Wert im WEM-System aktualisieren, so wird der Wert vom Gateway empfangen, gespeichert und zur Aktualisierung des betroffenen WEM-Geräts an das WEM-System geschickt. Für das Lesen/Schreiben der Modbus-Register sind im Gateway auf der Modbus-Seite die drei Modbus-Funktionen 03 Read Holding Registers, 04 Read Input Registers und 06 Write Single Register implementiert.

### 3.3 IP Interface

Zum Konfigurieren der IP-Verbindung und Verlinken des Gateways mit den WEM-Geräten kann über Ethernet/IP auf das Gateway direkt zugegriffen werden. Wird das Gerät im Windows-Netzwerk angezeigt, so öffnet ein Doppelklick das Web-Frontend im Standard-HTML-Browser. Hier werden alle gerätespezifischen bzw. verbindungsrelevanten Informationen und Einstellungen angezeigt. Ebenso wird die Tabelle, die die Geräte des WEM-Systems samt Moduladressen enthält (und als \*.csv auf der SD-Card des Systemgeräts gespeichert ist), in einer benutzerfreundlichen Form dargestellt. Die Firmware des Gateways kann über IP mit der Update-Funktion aktualisiert werden. Das Web-Frontend ist sowohl über die IP-Adresse als auch über die MAC-Adresse erreichbar.

**4 Technische Daten**

**4 Technische Daten**

**4.1 Versorgung**

Eingangsspannung	21...30 V DC SELV
Stromverbrauch	< 20 mA

**4.2 Gehäuse**

Maße (HxBxT)	90 x 36 x 71 mm
Montage (IEC60715)	35 mm DIN-Schiene (TH35)
Breite	2 TE zu je 18 mm
Spannungsversorgungs-Anschluss	Klemme (orange/blau) für Volldraht 0,6...0,8 mm Ø
IP-Anschluss	Ethernet-Buchse (RJ45)
Gewicht	68 g

**4.3 Umgebungsbedingungen**

Arbeitstemperatur	-5...45 °C
Lagertemperatur	-20...60 °C
Umgebende Feuchte	5...93 % (nicht-kondensierend)

**4.4 Elektrische Sicherheit**

Verschmutzungsgrad (IEC60664)	2
Schutzart (IEC60529)	IP20
Schutzklasse (IEC61140)	III
Überspannungskategorie (IEC60664)	II

**4.5 LAN**

Ethernet	10/100Mbps, RJ45, AutoMDI/MDIX
Schutz	Interne 2,5 kV magnetische Isolierung

---

## 5 Montage und Demontage

### 5 Montage und Demontage

Das Gerät ist für die Hutschienenmontage in Verteilerkästen vorgesehen. Nur auf geeignete DIN-Hutschienen (TH35) montieren und zur Montage ein geeignetes Werkzeug nach IEC60715 verwenden.

Das Gerät hat die Schutzart IP20, ist für die Montage im Innenbereich vorgesehen und darf nur in trockener Umgebung installiert werden. Grundsätzlich ist das Gerät vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung zu schützen.

Die Zugänglichkeit zum Gerät muss aus Gründen der Bedienbarkeit und Inspektion stets gewährleistet sein. Dabei darf insbesondere auch das Display nicht verdeckt sein, um Störungen oder Fehlermeldungen sofort erkennen zu können.



Bei Beschädigung (bei Transport, Lagerung) darf keine Reparatur vorgenommen und auch das Gehäuse nicht geöffnet werden. Beschädigte Geräte nicht anschließen.

- ▶ Beschädigtes Gerät bitte zurückschicken.

---

#### Vorgehen

- ▶ Bei Bedarf, die MAC-Adresse vor Einbau notieren (sh. nächstes Bild).
- ▶ Befestigungsclip mit einem Schraubenzieher nach unten ziehen.
- ▶ Gerät auf den oberen Teil der Hutschiene aufsetzen.
- ▶ Gerät gegen die Schiene drücken und senkrecht stellen.
- ▶ Befestigungsclip bis zum Einrasten nach oben drücken.

#### Demontage

- ▶ Befestigungsclip mit einem Schraubendreher nach unten ziehen.
- ▶ Gerät von der Schiene entfernen.



HINWEIS

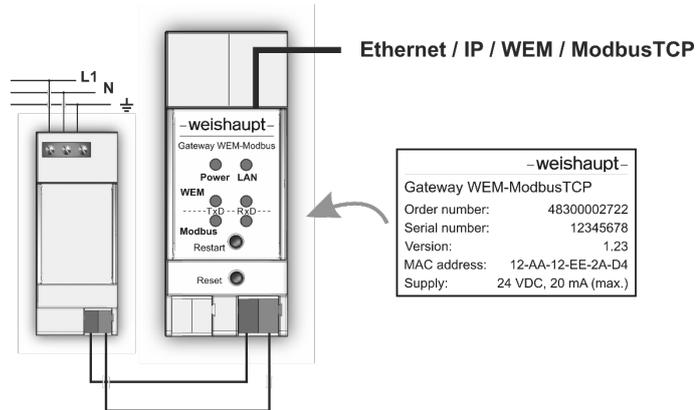
#### Demontagehinweis

Gefahr der Beschädigung.

- ▶ sicherstellen, dass die Netzwerkverbindung zuvor getrennt wurde.
- ▶ sicherstellen, dass die Busklemme vom Gerät abgezogen ist.

6 Installation

6 Installation



Vorgehen

- ▶ Gerät auf die Hutschiene montieren.
- ▶ Gateway mit einem Ethernet-Kabel an das IP-Netzwerk anschließen.
- ▶ Geeignete Spannungsversorgungskabel (starrer Volldraht, 0,6...0,8 mm Ø) vorschriftsgemäß abisolieren und mit Klemme versehen.
- ▶ Beim Abisolieren/Anschließen/Montieren stets darauf achten, dass keine elektrischen Isolationen beschädigt werden.
- ▶ Klemmen anschließen.
- ✓ Gerät startet.



HINWEIS

**Gateway nicht direkt an 230 V anschließen!**  
Gefahr der Beschädigung.

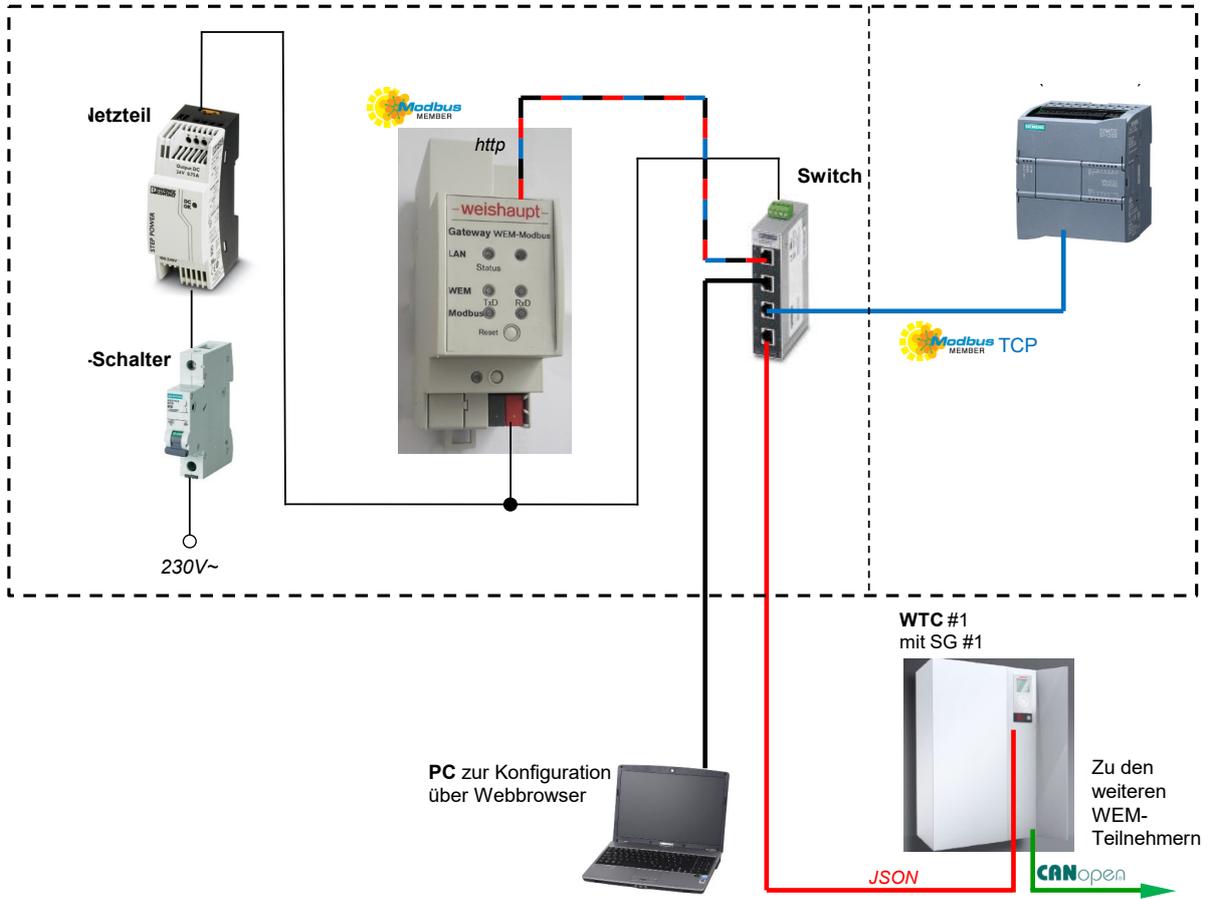
Das Gateway wird über eine 24 V Spannungsversorgung versorgt. Hinweise zur Versorgung sind den Montage- und Betriebsanleitungen zu entnehmen.

6.1 Bestellnummern Gerät und Zubehör

Komponente	Bestellnummer
Gateway	483 000 02 722
Netzteil 24V 1,25A	710 117
Netzteil 24V 2,5A	710 118
LS-Schalter 6AC	721 156
Switch Scalance XB004-1 4-fach	790 662
Switch Scalance XB005G 5-fach	790 574
Switch Scalance XB008 8-fach	790 575
Patchkabel CAT.6 3m grau	484 101 22 192
Patchkabel, ein Stecker gewinkelt, 0,5m weiß	511 504 03 267
Patchkabel CAT.5E 1m grau	462 011 22 332

6 Installation

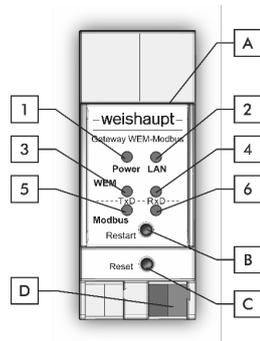
6.2 Prinzipschema



7 Bedienung

7 Bedienung

7.1 Bedienelemente



LED-Anzeige	Tasten / Anschlüsse
1 Power	A Ethernet/IP-Buchse
2 LAN-Status	B Restart-Taste
3 WEM TxD	C Reset-Taste
4 WEM RxD	D Spannungsversorgungsanschluss (Klemme)
5 Modbus TxD	
6 Modbus RxD	

7.2 LED-Anzeige (Normalbetrieb)

Power (1)

grün	Gateway ist an
< off >	Gateway ist aus

LAN-Status (2)

grün	über IP verbunden
< off >	keine IP-Verbindung

WEM TxD (3)

grün (blinkend)	Daten werden zu WEM gesendet
-----------------	------------------------------

WEM RxD (4)

grün (blinkend)	Daten werden von WEM empfangen
orange (ca. 5 s)	Verbindungsversuch fehlgeschlagen (Daten eines Objekts konnten nicht empfangen werden)
rot (permanent)	keine Verbindung zu WEM (Objektdaten können dauerhaft nicht empfangen werden)

Modbus TxD (5)

grün (blinkend)	Daten werden zum Modbus-Client gesendet
-----------------	---

Modbus RxD (6)

grün (blinkend)	Daten vom Modbus-Client werden empfangen
-----------------	--

## 7 Bedienung

### 7.3 Datenaustausch

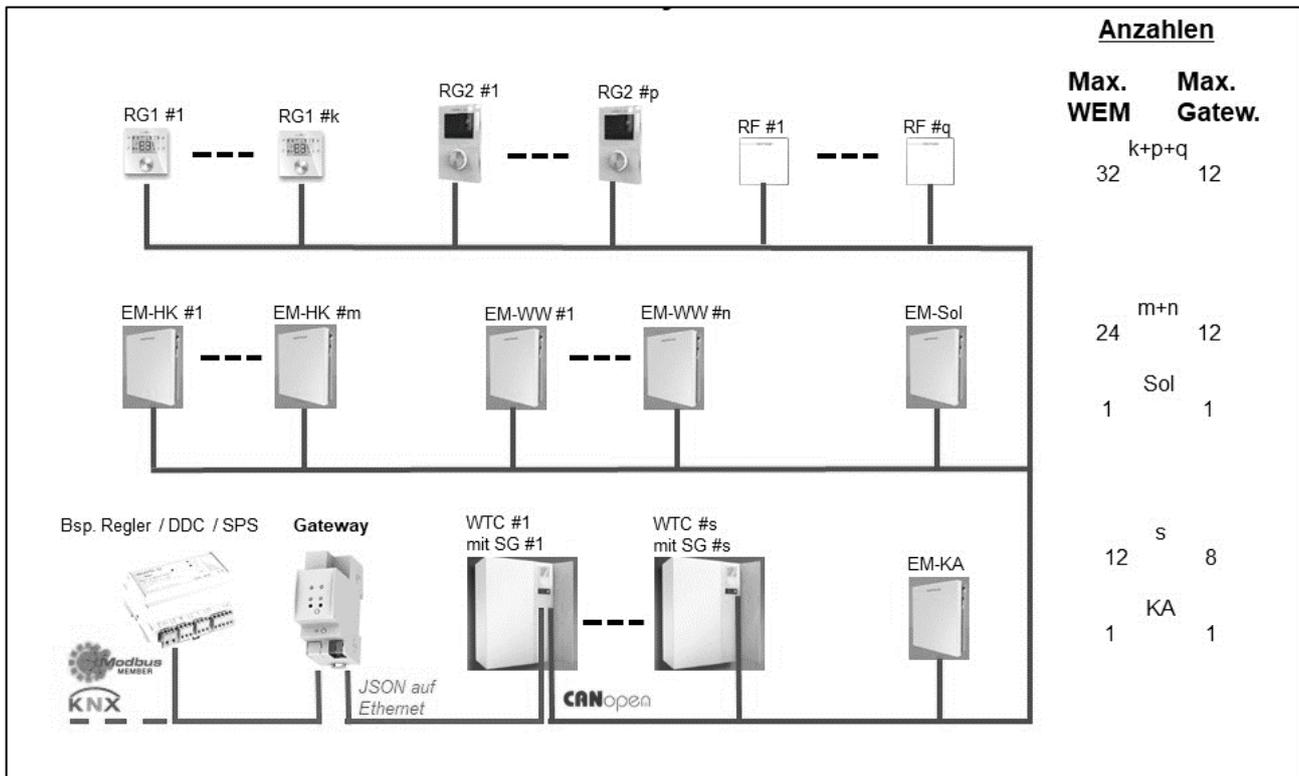
Mit dem Web-Frontend kann das Gateway, dessen Verbindungseinstellungen und die WEM/Modbus Datenkonvertierung konfiguriert werden. Nachdem die Geräte des WEM-Systems mit der automatischen Gerätesuche registriert wurden, ist die Datenkonvertierung für die einzelnen Register aktivierbar. Das Gateway fragt dann die WEM-Werte den Datenaktualisierungsraten entsprechend von den WEM-Geräten regelmäßig ab und speichert sie. Die Datenaktualisierungsraten (s/m/l) können im Web-Frontend eingestellt werden. Die gespeicherten Werte stehen dann für die Anfragen der Modbus-Clients zur Verfügung. Wird von den Modbus-Clients ein Wert gesendet, so vergleicht das Gateway den Wert mit dem zuletzt gespeicherten Wert aus dem WEM-System und aktualisiert bei Abweichung dann das betroffene WEM-Gerät.

7 Bedienung

7.4 Geräte im WEM-System

Für die Datenkonvertierung muss das Gateway die aktiven WEM-Geräte und die Adres-  
sen der darin enthaltenen Module kennen. Der Verbindungsaufbau zum WEM-System  
ist mit dem Web-Frontend zu konfigurieren. Hier kann dann die Erfassung der WEM-  
Geräte und Moduladressen mit der automatischen Gerätesuche durchgeführt werden.

7.4.1 Übersicht mit Anzahlen der WEM-Geräte



7.4.2 Zusatzinformation

- Für EM-HK und EM-WW sind zusammen nicht mehr als 12 Geräte möglich
- Für RF, RG1 und RG2 dürfen insgesamt, wie in der Übersicht unter Kap. 7.4.1 ( $k+p+q$ ) angegeben, nicht mehr als 12 Geräte angeschlossen werden

7.4.3 Automatische WEM-Gerätesuche

Im Web-Frontend müssen die aktiven WEM-Geräte des WEM-Systems mit der automati-  
schen Gerätesuche ermittelt werden. Das Gateway speichert dann sämtliche gefunde-  
nen Moduladressen. Ein Klick auf den ‚Start‘ Button startet die Suche und ordnet die im  
WEM-System gefundenen Moduladressen der WEM-Geräteart zu. Die aktiven Geräte  
und ihre Register werden angezeigt.

Ändern sich für ein oder mehrere WEM-Geräte die Moduladressen, so sollte die automa-  
tische Gerätesuche erneut durchgeführt werden. Beispielsweise, wenn ein Gerät durch  
ein anderes Gerät (mit einer anderen Moduladresse) ersetzt werden muss.

7 Bedienung

7.5 Modbus-Register

Die folgende tabellarische Übersicht gibt die Aufteilung der Modbus-Register an und welchen WEM-Geräten sie zugeordnet werden. Bei EM-HK/-WW werden erst die Register den EM-HK-Geräten zugeordnet, dann werden die vorgesehenen Bereiche für die EM-WW-Geräte aufgeteilt. Entsprechendes gilt für die Abfolge der RF/RG1/RG2-Geräte. Die den WEM-Geräten der Anlage zugewiesenen Register sind im Web-Frontend tabellarisch angegeben. Die n Geräte einer Kategorie werden in den Spalten aufgelistet.

**Aufteilung der Modbus-Register**

Register im Gateway	Gerät	Geräte-Nummer	Anfangs-Register	Berechnung des Anfangsregisters
0...19	EM-KA1	n = 1	m = 0	
20...49	EM-Sol1	n = 1	m = 20	
90...99	Status Gateway	n = 1	m = 90	
100...159	SG1	n = 1	m = 100	SG: m = n*100
160...199	WTC1	n = 1	m = 160	WTC: m = n*100 + 60
200...259	SG2	n = 2	m = 200	
260...299	WTC2	n = 2	m = 260	
300...359	SG3	n = 3	m = 300	
360...399	WTC3	n = 3	m = 360	
...	...	...		
800...859	SG8	n = 8	m = 800	
860...899	WTC8	n = 8	m = 860	
900...1029	-nv-			
1030...1059	EM-HK/-WW	n = 1	m = 1030	HK/WW: m = n*30 + 1000
1060...1089	EM-HK/-WW	n = 2	m = 1060	
1090...1119	EM-HK/-WW	n = 3	m = 1090	
...	...	...		
1360...1389	EM-HK/-WW	n = 12	m = 1360	
1390...1504	-nv-			
1505...1509	RF/RG1/RG2	n = 1	m = 1505	RF/RG: m = n*5 + 1500
1510...1514	RF/RG1/RG2	n = 2	m = 1510	
1515...1519	RF/RG1/RG2	n = 3	m = 1515	
...	...	...		
1660...1689	RF/RG1/RG2	n = 32	m = 1660	

**Zusatzinformation**

Um die in den folgenden Tabellen für das erste Gerät einer Kategorie beschriebenen Registernummern im Gateway (Reg.) dem n-ten Gerät zuzuordnen, muss zur Berechnung das Anfangsregister für das jeweilige WEM-Gerät verwendet werden. m gibt das Anfangsregister für das n-te Gerät einer Kategorie an. Für die n Geräte einer Kategorie sind hier einfache Formeln zur Berechnung angegeben. Zur Statusabfrage des Gateways sind die Register 90 bis 99 vorgesehen. Neben Spalten für Funktion, Datentyp, Länge und Aktualisierungsrate, gibt Spalte (S) an, in welche Register Modbus-Clients schreiben können, um die Daten zum WEM-System zu schicken. Ggf. auch das Mindestintervall (Cov), ab wann eine Änderung des gespeicherten Werts erfolgt. Es können maximal 60 Register gleichzeitig ausgelesen werden. Für das Auslesen werden Modbus-Funktionen 03 und 04 verwendet, und für das Schreiben von Werten Modbus-Funktion 06.

7 Bedienung

7.5.1 EM-KA

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S/Cov	Aktualis.
0	Temperaturfühler an Anschluss T1	Kaskadengerät	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
1	Temperaturfühler an Anschluss T2	Kaskadengerät	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
2	PWM-Signal an Umwälzpumpe	Kaskadengerät	Prozent	1 %	1 Byte		m/≥60s

7.5.2 EM-Sol

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
20	Kollektortemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
21	Speichertemperatur unten	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
22,23	Solarertrag Gesamtzähler	Solarertrag	Wirkarbeit	0,01 kWh	4 Bytes		l/≥10min
24,25	Solarertrag (heute)	Solarertrag	Wirkarbeit	0,01 kWh	4 Bytes		m/≥60s
26,27	Solarertrag (Vortag)	Solarertrag	Wirkarbeit	0,01 kWh	4 Bytes		l/≥10min

7.5.3 SG

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
100	Betriebsart Heizkreis 1 Vorgabe	1: Standby 2: Zeitprogramm 1 3: Zeitprogramm 2 4: Zeitprogramm 3 5: Sommer 6: Komfort 7: Normal 8: Absenk	Schalten		1 Byte	S	m/≥60s
101	So/Wi Umschaltung Heizkreis 1	0: Aus 1: Ein	Boolesch		1 Byte	S	m/≥60s
102	Betriebsart Heizkreis 1 aktuell	1: System Standby 2: System Sommer 3: Estrich: Funktionsheizen 4: Estrich: Belegreifheizen 5: Urlaub 6: Zeitprogramm 1 7: Zeitprogramm 2 8: Zeitprogramm 3 9: Sommer 10: Absenk 11: Normal 12: Komfort 13: Standby	Schalten		1 Byte		m/≥60s

7 Bedienung

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S/Cov	Aktualis.
103	Status Heizkreis 1	1: Raumfrostschutz 2: Anlagenfrostschutz 16: Eingang H1: Sonder 17: Eingang H1: Komfort 18: Eingang H1: Normal 19: Eingang H1: Absenk 20: Eingang H1: Standby 21: Eingang H1: Not-Aus 24: Party 32: Optimierung 33: Niveauanhebung Außentemperatur 48: ext. Notabnahme 49: ext. Überangebot 50: ext. Heizvorgabe 51: Warmwasser- vorrang 64: Sommerbetrieb witterungsgeführt 65: Heizgrenze Raum 66: Heizgrenze VL 67: Raumthermostat 80: Komfort 81: Normal 82: Absenken 83: Frost 84: Frostschutz aktiv	Schalten		1 Byte		m/≥60s
106	Raumsolltemperatur	Komfort	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 0,5K	m/≥60s
107	Raumsolltemperatur	Normal	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 0,5K	m/≥60s
108	Raumsolltemperatur	Absenk	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 0,5K	m/≥60s
109	Raumsolltemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
110	Vorlaufsolltemperatur	Komfort	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
111	Vorlaufsolltemperatur	Normal	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
112	Vorlaufsolltemperatur	Absenk	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
113	Vorlaufsolltemperatur	Sonderniveau	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	s/≥30s
114	N1-Vorgabe über Ethernet		Prozent (0...100%)	0,01 %	2 Bytes	S: 0,1%	s/≥30s
115	Vorlaufsolltemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
116	Vorlaufisttemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
117	Plattenwärmetauscher- temperatur (B2)	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
118	Pufferspeicher Temperatur oben	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
119	Pufferspeicher Temperatur unten	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
120	Can Open spezifisch				2 Bytes		m/≥60s

7 Bedienung

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S/Cov	Aktualis.
121	<b>Fehler/Warnung anstehend</b> (Bit7...5 frei)	Bit15...8: >0 Fehler aktiv 0 Fehler inaktiv Bit4: 0 Modulfehler 1 Systemfehler Bit3...0: Fehlerart: 1 Fehler 2 Warnung 3 Info			2 Bytes		m/≥60s
122	<b>Fehlernummer</b>	Aktuelle Fehlernummer			2 Bytes		m/≥60s
123	<b>Modul</b>	Bit15...8: Modul-ID Bit7...0: Modul-Index			2 Bytes		m/≥60s
124	<b>Systembetriebsart</b>	1: Standby 2: Sommer 3: Automatik	Schalten		1 Byte	S	m/≥60s
125	<b>Außentemperatur</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
126	<b>Wärmeanforderung Heizung</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
127	<b>Wärmeanforderung Warmwasser</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
130	<b>Status Warmwasser</b>	0: Warnung anstehend 1: Fehler anstehend	Boolesch		1 Byte		m/≥60s
131	<b>Warmwasser-Push</b>	Starten	Boolesch		1 Byte	S	s/≥30s
132	<b>WWSolltemperatur Vorgabe</b>	Normal	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
133	<b>WWSolltemperatur Vorgabe</b>	Absenk	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
134	<b>WWSolltemperatur</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
135	<b>Warmwassertemperatur</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
136	<b>Rücklauftemperatur Zirkulation</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
137	<b>Pumpe Warmwasser</b>	0: Aus 1: Ein	Boolesch		1 Byte		s/≥30s
140	<b>Folgewechsel</b>	0: normal 1: invertiert 2: zeitlich 3: Betriebsstunden	Schalten		1 Byte	S	l/≥10min
141	<b>Wechselzeit</b>	Aktueller Wert	Zeit	1 h	2 Bytes	S: 1h	l/≥10min
142	<b>Kaskade</b>	Abgleichtemperatur	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
143	<b>Kaskade</b>	Soll-Modulation System HZ	Prozent (0...255%)	0,01 %	2 Bytes		m/≥60s
144	<b>Kaskade</b>	Soll-Modulation System WW	Prozent (0...255%)	0,01 %	2 Bytes		m/≥60s
145	<b>Kaskade</b>	Sollwert System HZ	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
146	<b>Kaskade</b>	Sollwert System WW	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
150, 151	<b>Uhrzeit</b>	Aktuelle Uhrzeit	Tageszeit		2 Bytes		s/≥30s
153, 154, 155	<b>Datum</b>	Aktuelles Datum	Datum		3 Bytes		m/≥60s

7 Bedienung

7.5.4 WTC

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S/Cov	Aktualis.
160	<b>Betriebsphase WTC</b>	0: Normalbetrieb 10: Pumpennachlauf 15: Brennertaktsperr Heizen 20: Sperre Mindest- heizleistung 24: Adaption Gasstell- glied läuft 25: Verzögerter Heizbetrieb 30: Softstart Warm- wasser 35: Abregelfunktion Fernsteuerung 40: Spreizung Vorlauf/Abgas 45: Spreizung Vorlauf/Rücklauf 50: Abregelfunktion Abgastemperatur 55: Abschaltung Fernsteuerung 60: Abschaltung Mindestumlauf 70: SCOT Kalibration läuft	Schalten		1 Byte		s/≥30s
161	<b>Betriebsphase Brenner</b>	0: Brenner aus 1: Vorbelüftung 2: Brenner ein: Steuerbetrieb 3: Brenner ein: Regelbetrieb 4: Nachbelüftung	Schalten		1 Byte		s/≥30s
163	<b>Vorlaufsolltemperatur</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
164	<b>Kesseltemperatur</b>	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
165	<b>Volumenstrom VPT</b>	Aktueller Wert	Durchfluss- menge	1 l/h	2 Bytes		m/≥60s
166	<b>Anlagendruck</b>	Aktueller Wert	Druck	0,01 bar	2 Bytes		m/≥60s
170, 171	<b>Wärmeleistung VPT</b>	Aktueller Wert	Leistung	0,01 kW	4 Bytes		m/≥60s
172, 173	<b>Tageswärmemenge (Vortag)</b>	Gesamt	Wirkarbeit	0,01 kWh	4 Bytes		l/≥10min
174, 175	<b>Tageswärmemenge (Vortag)</b>	Heizbetrieb	Wirkarbeit	0,01 kWh	4 Bytes		l/≥10min
176, 177	<b>Tageswärmemenge (Vortag)</b>	Warmwasserbetrieb	Wirkarbeit	0,01 kWh	4 Bytes		l/≥10min

7 Bedienung

7.5.5 EM-HK

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
1030	<b>Betriebsart Vorgabe</b>	1: Standby 2: Zeitprogramm 1 3: Zeitprogramm 2 4: Zeitprogramm 3 5: Sommer 6: Komfort 7: Normal 8: Absenk	Schalten		1 Byte	S	m/≥60s
1031	<b>So/Wi Umschaltung</b>	0: Aus 1: Ein	Boolesch		1 Byte	S	m/≥60s
1032	<b>Betriebsart aktuell</b>	1: System Standby 2: System Sommer 3: Estrich: Funktionsheizen 4: Estrich: Belegreifheizen 5: Urlaub 6: Zeitprogramm 1 7: Zeitprogramm 2 8: Zeitprogramm 3 9: Sommer 10: Absenk 11: Normal 12: Komfort 13: Standby	Schalten		1 Bit		m/≥60s
1033	<b>Status</b>	1: Raumfrostschutz 2: Anlagenfrostschutz 16: Eingang H1: Sonder 17: Eingang H1: Komfort 18: Eingang H1: Normal 19: Eingang H1: Absenk 20: Eingang H1: Standby 21: Eingang H1: Not-Aus 24: Party 32: Optimierung 33: Niveauanhebung Außentemperatur 48: ext. Notabnahme 49: ext. Überangebot 50: ext. Heizvorgabe 51: Warmwasser- vorrang 64: Sommerbetrieb witterungsgeführt 65: Heizgrenze Raum 66: Heizgrenze VL 67: Raumthermostat 80: Komfort 81: Normal 82: Absenken 83: Frost 84: Frostschutz aktiv	Schalten		1 Byte		m/≥60s

7 Bedienung

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
1036	Raumsolltemperatur	Komfort	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 0,5K	m/≥60s
1037	Raumsolltemperatur	Normal	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 0,5K	m/≥60s
1038	Raumsolltemperatur	Absenk	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 0,5K	m/≥60s
1039	Raumsolltemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
1040	Vorlauf Solltemperatur	Komfort	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
1041	Vorlauf Solltemperatur	Normal	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
1042	Vorlauf Solltemperatur	Absenk	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
1043	Vorlauf Solltemperatur	Sonderniveau	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	s/≥30s
1045	Vorlauf Solltemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
1046	Vorlauf Isttemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s

7 Bedienung

7.5.6 EM-WW

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
1030	Status	0: Standby: inaktiv 1: Zeitprogramm – Normal 2: Zeitprogramm – Absenk 3: Warmwasserladung aktiv 4: Service 5: Übertemperatur Alternativenergie 6: Überschuss Alternativenergie 7: Akzeptanz WW Alternativenergie 8: Frostschutz 9: Standby durch Systemprogramm-schalter 10: Standby durch Eingang H2 12: Normal durch Eingang H2 13: Absenk durch Eingang H2	Schalten		1 Byte		m/≥60s
1031	Warmwasser-Push	Starten	Boolesch		1 Byte	S	s/≥30s
1032	WWSolltemperatur	Normal	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
1033	WWSolltemperatur	Absenk	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes	S: 1K	m/≥60s
1034	WWSolltemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
1035	Warmwassertemperatur	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		s/≥30s
1036	Rücklauftemperatur Zirkulation	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
1037	Pumpe Warmwasser	0: Aus 1: Ein	Boolesch		1 Byte		s/≥30s

7.5.7 RF

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
1505	Raumtemperatur RF	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s

7.5.8 RG1

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
1505	Raumtemperatur RG1	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s

7.5.9 RG2

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
1505	Raumtemperatur RG2	Aktueller Wert	Temperatur	0,1 °C	2 Bytes		m/≥60s
1506	Raumfeuchte RG2	Aktueller Wert	Feuchte	0,1 %RH	2 Bytes		m/≥60s

7 Bedienung

7.5.10 Status Gateway

Reg.	Registername	Funktion	Datentyp	Auflösg.	Länge	S /Cov	Aktualis.
90	<b>Kommunikation Gateway-WEM (Status Verbindung zu WEM)</b>	Wert 0: verbunden Wert 1: unterbrochen		1			
91	<b>Firmwareversion Gateway (5/5/6 bits für Modbus-Readout, z.B. v2.4.1)</b>	Bit15...11: 1.Stelle Bit10...6: 2.Stelle Bit5...0: 3.Stelle	dreistellige Versions- nummer	1	2 Bytes		
92	<b>WEM-Gerät erkannt (wenn Wert 1)</b>	Bit0-7: WTC1-8 Bit14: WEM-Sol Bit15: WEM-KA					
93	<b>WEM-Gerät erkannt (wenn Wert 1)</b>	Bit0-11: WEM-EM HK 2-13					
94	<b>WEM-Gerät erkannt (wenn Wert 1)</b>	Bit0-11: WEM-EM WW 2-13					
95	<b>WEM-Gerät erkannt (wenn Wert 1)</b>	Bit0-11: WEM-RG1 1-12					
96	<b>WEM-Gerät erkannt (wenn Wert 1)</b>	Bit0-11: WEM-RG2 1-12					
97	<b>WEM-Gerät erkannt (wenn Wert 1)</b>	Bit0-11: WEM-RF 1-12					

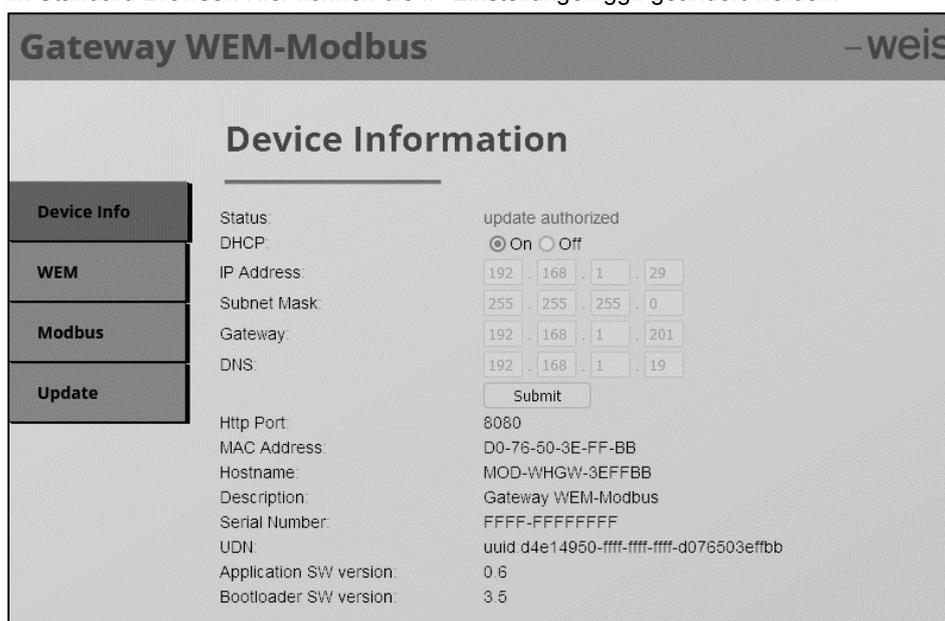
7 Bedienung

7.6 Web-Frontend

Mit dem Web-Frontend wird das Gateway konfiguriert. Ist eine IP-Verbindung zwischen Gateway und PC vorhanden, wird das Gateway im Windows Explorer unter Netzwerk angezeigt. Ein Doppelklick auf das Gerät öffnet das Web-Frontend im Standard-Browser. Hier können die IP-Verbindungsdaten und die Datenaktualisierung konfiguriert, sowie die WEM-Gerätesuche und Firmware-Updates durchgeführt werden. Alle aktuellen Geräte- und System-Infos (Adressen, Bezeichnungen, IP-Einstellungen) werden angezeigt.

7.6.1 Device info

Im Auslieferungszustand ist die DHCP-Funktion des Gateways aktiviert. Ist eine IP-Verbindung zwischen Gateway und PC vorhanden, wird das Gateway im Windows Explorer unter Netzwerk angezeigt. Ein Doppelklick auf das Gerät öffnet das Web-Frontend im Standard-Browser. Hier können die IP-Einstellungen ggf. geändert werden.



7.6.1.1 IP-Konfiguration Gateway

Hier können die IP-Verbindungsdaten (DHCP, IP-Adresse, Standardgateway, DNS-Server, Subnetzmaske) zum Erreichen des Gateways und Aufrufen des Web-Frontends konfiguriert werden. Ein Click auf 'Submit' speichert die gewünschte IP-Konfiguration im Gateway. Gerätespezifische Infos wie HTTP-Port, MAC-Adresse und Netzwerkname werden außerdem angezeigt.

7.6.1.2 Aufruf mit der IP-Adresse

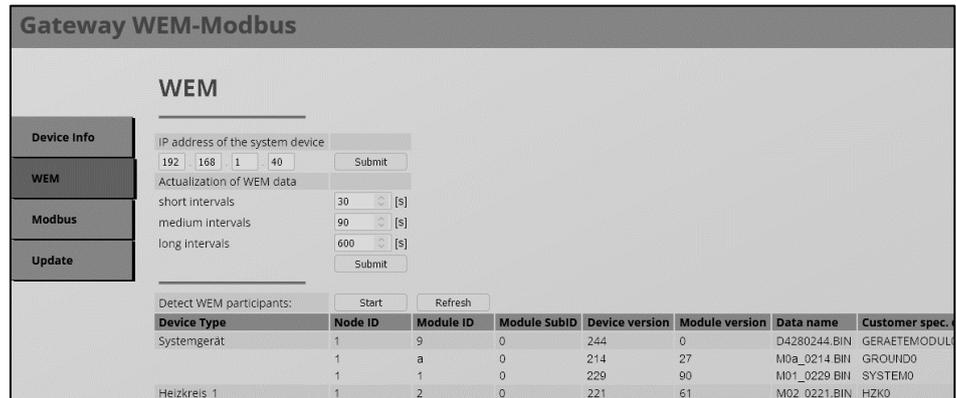
- ▶ Eingabe von IP-Adresse und HTTP-Port in der Browser-Zeile in folgender Form:  
**http://IP-Adresse:HTTP-Port/**  
(Beispiel: http://192.168.1.200:8080/)

7.6.1.3 Aufruf mit der MAC-Adresse

- ▶ Eingabe der letzten sechs Zahlen und Ziffern der MAC-Adresse (Format: AA-BB-CC-XX-YY-ZZ) und HTTP-Port in der Browser-Zeile wie folgt:  
**http://mod-whgw-XXYYZZ:HTTP-Port/**  
(Beispiel: http://mod-whgw-3eff09:8080/)

7 Bedienung

7.6.2 WEM



7.6.2.1 Systemgerät

Um die Verbindung zum WEM-System herstellen zu können, muss hier unter 'WEM' die IP-Adresse des WEM-Systemgeräts eingetragen sein. Ein Click auf 'Submit' speichert die IP-Adresse im Gateway. Ist im Systemgerät DHCP aktiv, so ist stets darauf zu achten, dass die vom DHCP-Server vergebene IP-Adresse des Systemgeräts der hier eingetragenen IP-Adresse entspricht.

7.6.2.2 Datenaktualisierungsrate der WEM-Daten

Die für die WEM-Geräte gespeicherten Daten werden laufend aktualisiert. Dazu werden die WEM-Geräte regelmäßig ausgelesen und die ausgelesenen Werte mit den zuletzt gespeicherten verglichen, um die gespeicherten ggf. zu aktualisieren. Die Aktualisierungsraten bzw. die entsprechenden Aktualisierungsintervalle für das Auslesen sind einstellbar. Die Zuordnung der WEM-Daten zu den Kategorien „schnelle“, „mittlere“ und „langsame“ Aktualisierung kann den Tabellen der Modbus-Register entnommen werden.

- ▶ Kurze Intervalle (s), schnelle Aktualisierung: für schnell sich ändernde Prozesswerte, z.B. Kesseltemperatur, auch Warmwassertemperatur
- ▶ Mittlere Intervalle (m), mittlere Aktualisierung: für Einstellwerte (Betriebsart usw.) und weniger wichtige, langsamer sich ändernde Prozesswerte (z.B. Puffertemp.)
- ▶ Große Intervalle (l), langsame Aktualisierung: für Energiewerte

7.6.2.3 Automatische WEM-Gerätesuche

Mit einem Klick auf 'Start' wird eine Anfrage an das Systemgerät geschickt, die Systemtabelle auszulesen. Da es je nach Anlagengröße einen kurzen Moment dauern kann, bis alle Daten im Gateway vollständig angekommen sind, muss mit einem Klick auf 'Refresh' die Darstellung im Browser aktualisiert werden.

Vorgehen

- ▶ Auf 'Start' klicken
- ▶ Kurz warten
- ▶ Auf 'Refresh' klicken
- ✓ Tabelle wird vollständig im Browser angezeigt

Mit der angezeigten Systemtabelle kann die Topologie des WEM-Systems überprüft werden. Der Inhalt der Systemtabelle wird vom WEM-System erstellt und ist auf der SD-Karte des Systemgeräts als csv-Datei gespeichert. Die csv-Datei enthält die komplette Struktur des WEM-Systems, also die WEM-Geräte, die Moduladressen und weitere Angaben.

7 Bedienung

7.6.3 Modbus

Gateway WEM-Modbus

### Modbus

Select registers:

WTC 1	SG 1	HK 2	WW	SOL 1
<input type="checkbox"/> Select all	<input type="checkbox"/> Select all	<input type="checkbox"/> Select all		<input type="checkbox"/> Select all
<input type="checkbox"/> 160	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 1030		<input type="checkbox"/> 20
<input type="checkbox"/> 161	<input type="checkbox"/> 101	<input type="checkbox"/> 1031		<input type="checkbox"/> 21
<input type="checkbox"/> 163	<input type="checkbox"/> 102	<input type="checkbox"/> 1032		<input type="checkbox"/> 22, 23
<input type="checkbox"/> 164	<input type="checkbox"/> 103	<input type="checkbox"/> 1033		<input type="checkbox"/> 24, 25
<input type="checkbox"/> 165	<input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 1036		<input type="checkbox"/> 26, 27
<input type="checkbox"/> 166	<input type="checkbox"/> 107	<input type="checkbox"/> 1037		
<input type="checkbox"/> 170, 171	<input type="checkbox"/> 108	<input type="checkbox"/> 1038		
<input type="checkbox"/> 172, 173	<input type="checkbox"/> 109	<input type="checkbox"/> 1039		
<input type="checkbox"/> 174, 175	<input type="checkbox"/> 110	<input type="checkbox"/> 1040		
<input type="checkbox"/> 176, 177	<input type="checkbox"/> 111	<input type="checkbox"/> 1041		
	<input type="checkbox"/> 112	<input type="checkbox"/> 1042		

Hier können die Register für die Datenkonvertierung aktiviert werden.

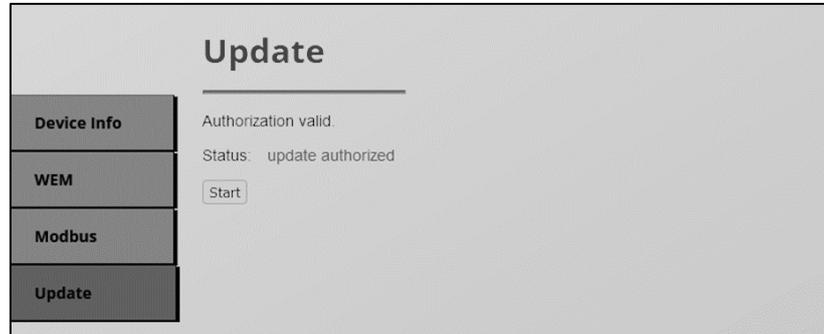
7 Bedienung

7.6.4 Firmware-Update

Um Firmware-Updates durchzuführen, muss das Web-Frontend verwendet werden.

Vorgehen

- ▶ Unter Update auf 'Start' klicken



- ✓ Fenster zum Aktivieren des Boot-Modus öffnet sich

- ▶ Auf 'Request' klicken



- ✓ Gerät schaltet in den Boot-Modus und unterbricht die Kommunikation (LED 1/3 leuchten grün, LED2 blinkt grün)

- ▶ Datei auswählen
- ▶ Auf 'Upload' klicken



- ✓ Gerät macht einen Neustart und die Kommunikation setzt wieder ein

## 7 Bedienung

### 7.7 Reset des Geräts

Das Gateway kann mit der Reset-Taste am Gerät auf seinen Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

#### Vorgehen

- ▶ Reset-Taste für 15 Sekunden halten
- ✓ LEDs 1/2 leuchten rot
- ▶ Reset-Taste loslassen
- ▶ Reset-Taste erneut 3 Sekunden lang drücken
- ✓ Gerät startet neu

### 7.8 Neustart des Geräts

Das Gateway kann mit der Restart-Taste am Gerät einen Neustart durchführen.

#### Vorgehen

- ▶ Restart-Taste für 5 Sekunden halten
- ▶ Restart-Taste loslassen
- ✓ Gerät startet neu

8 Inbetriebnahme

8 Inbetriebnahme

8.1 Kurzanleitung

- ▶ Spannungsversorgung am Gateway anschließen.
- ✓ Gateway arbeitet mit seinen werksseitigen Standardeinstellungen.
- ▶ Gateway an das IP-Netzwerk anschließen.
- ▶ Mit dem Web-Frontend die IP-Adresse des Systemgeräts eintragen und die gewünschten IP-Verbindungsdaten des Gateways und programmieren.
- ▶ Automatische WEM-Gerätesuche durchführen.
- ▶ Register aktivieren.

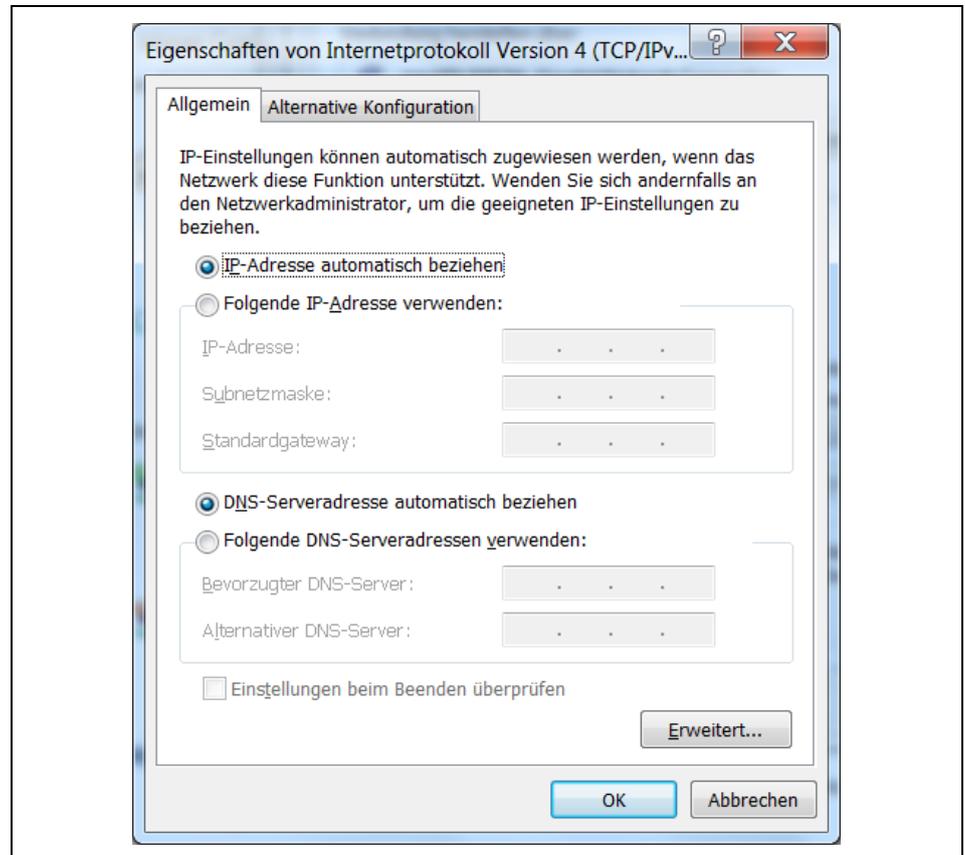


Zum Programmieren der IP-Verbindungsdaten ist eine IP-Verbindung zwischen Gateway und PC erforderlich.

8.2 Ausführliche Anleitung

Direkte LAN-Verbindung mit Ethernetkabel zwischen PC und WEM-SG (Systemgerät) herstellen.

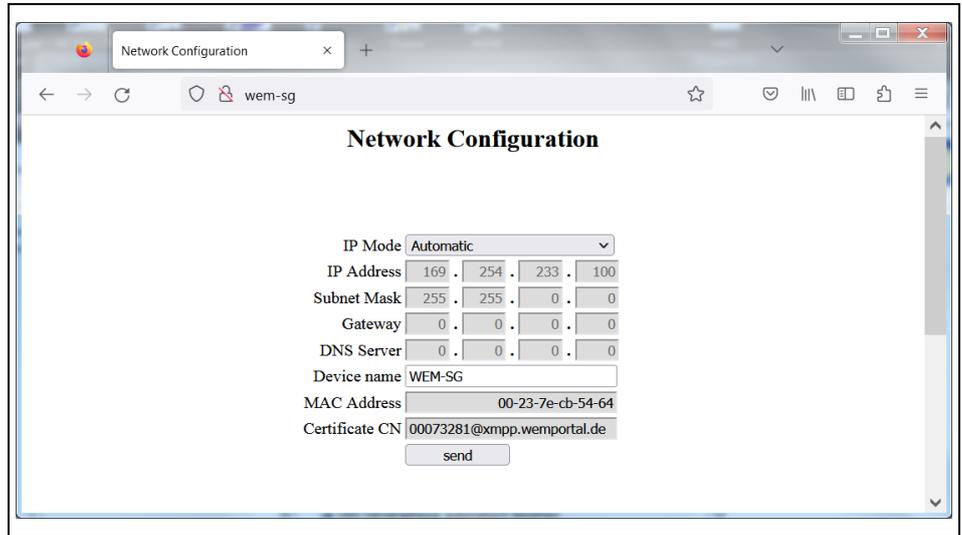
Die Internetschnittstelle des PC muss auf zunächst DHCP stehen (hier Bsp. Betriebssystem Windows):



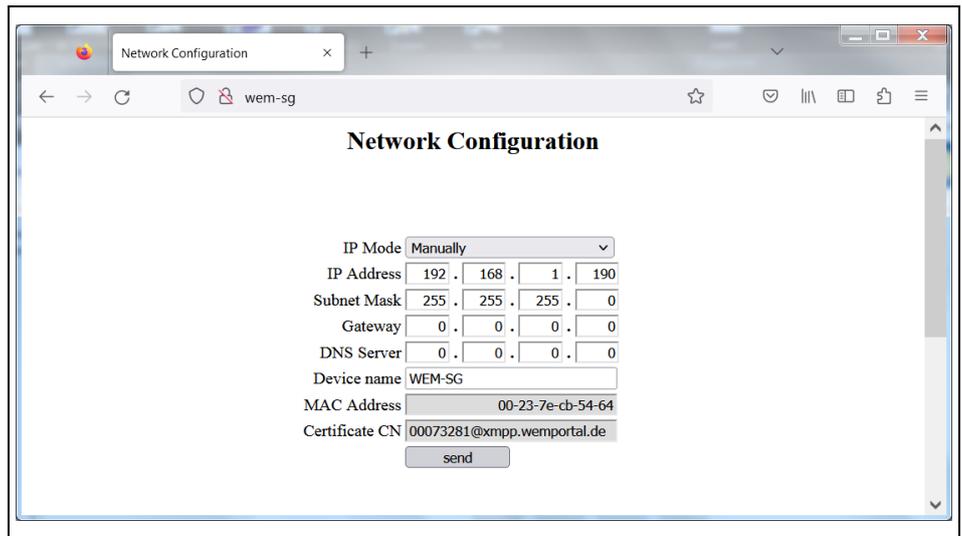
Die LAN-Schnittstelle des SG ist im Auslieferungszustand ebenfalls auf DHCP eingestellt.

8 Inbetriebnahme

Ca. 2 min warten, dann in einem Browser des PCs „wem-sg“ oder „http://wem-sg“ aufrufen; die Webseite des SG erscheint:

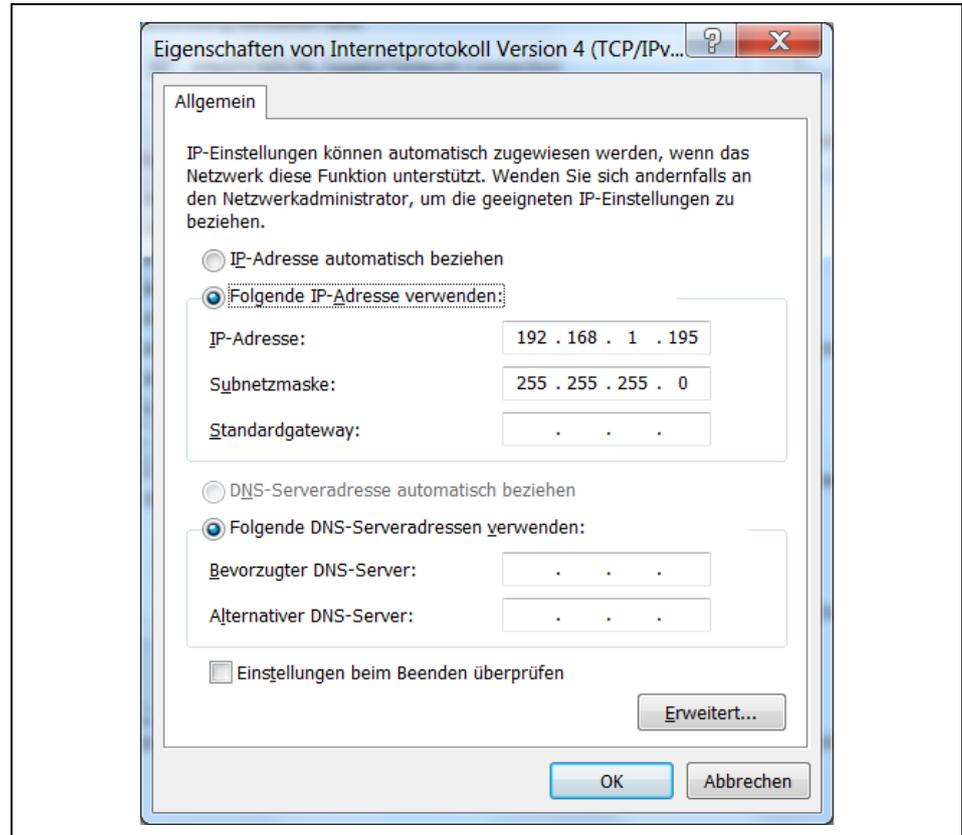


Dann dem SG eine feste IP-Adresse zuweisen (nach Eintragen der Werte den Button "Send" drücken), z.B.:

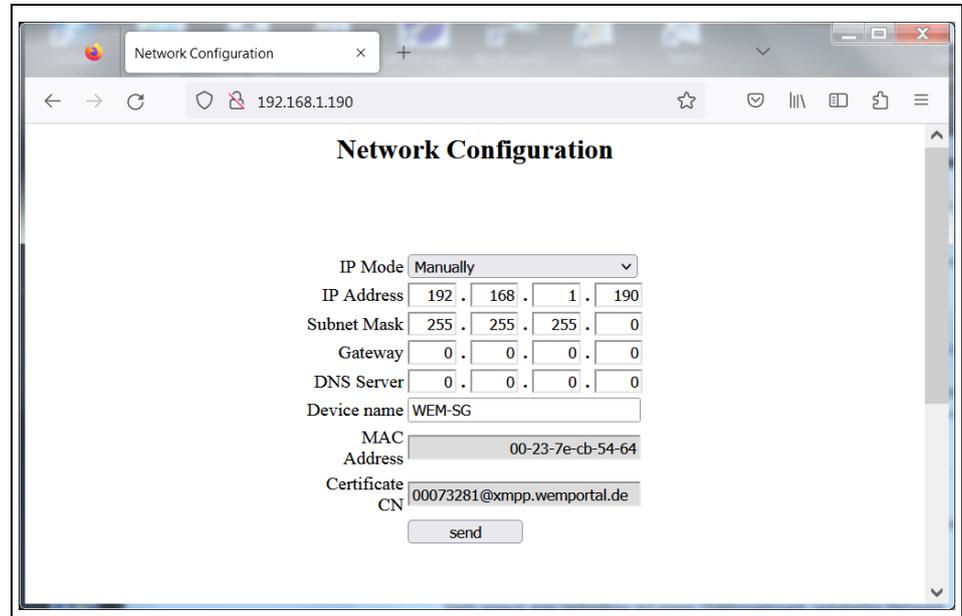


8 Inbetriebnahme

Anschließend dem PC ebenfalls eine (andere) feste IP zuweisen, z.B.:

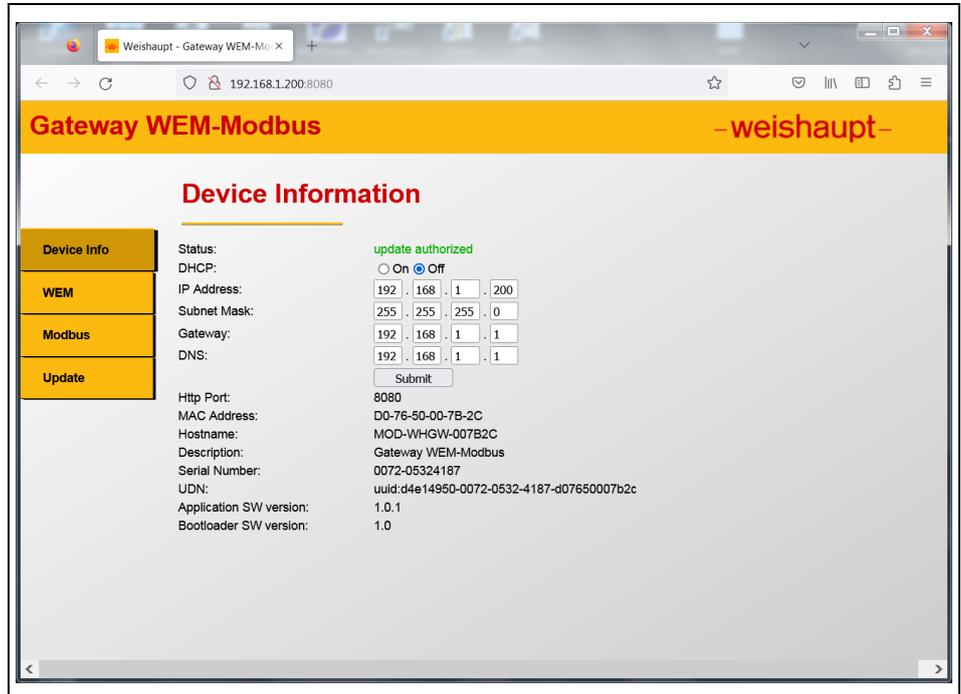


Zur Kontrolle im Browser des PC die Webseite des SG mit seiner festen IP aufrufen:

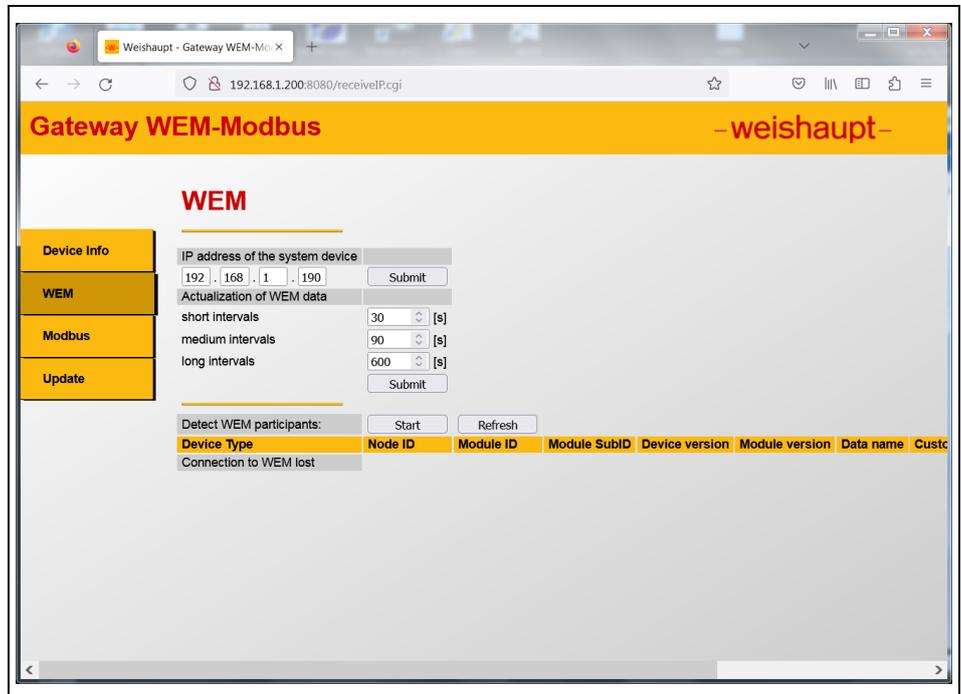


8 Inbetriebnahme

Über einen Switch die LAN-Schnittstellen von PC, SG und WEM-Gateway zusammenschalten. Dann im Browser des PC den Webserver des WEM-Gateways aufrufen; seine IP-Adresse im Auslieferungszustand ist 192.168.1.200:8080, es erscheint die Startseite:

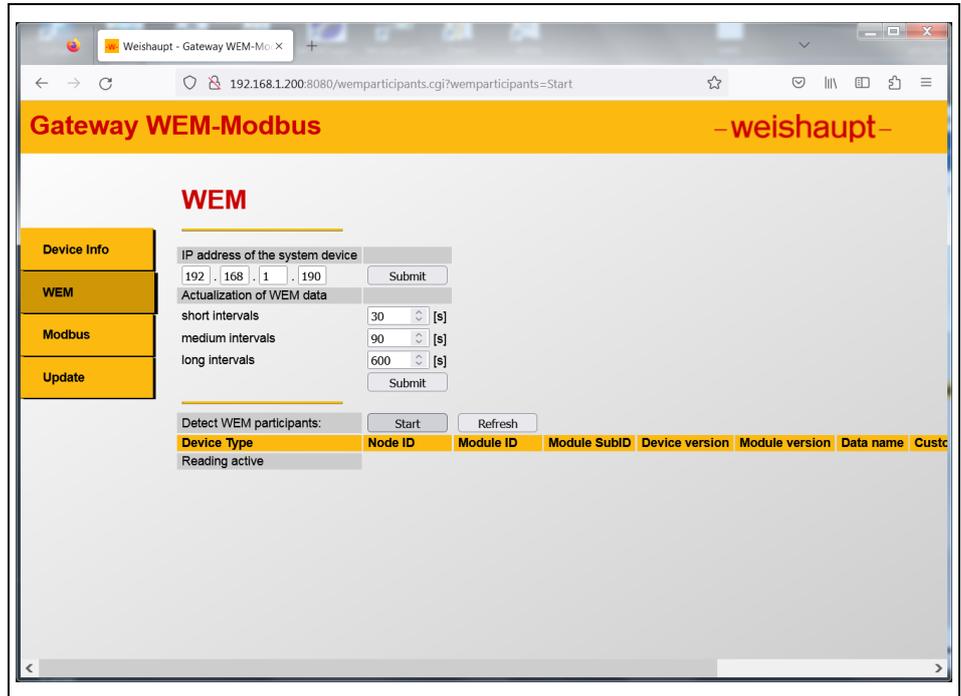


Auf der Startseite die Schaltfläche „WEM“ drücken, es erscheint die Webseite für WEM, dort die IP-Adresse des SG eintragen:

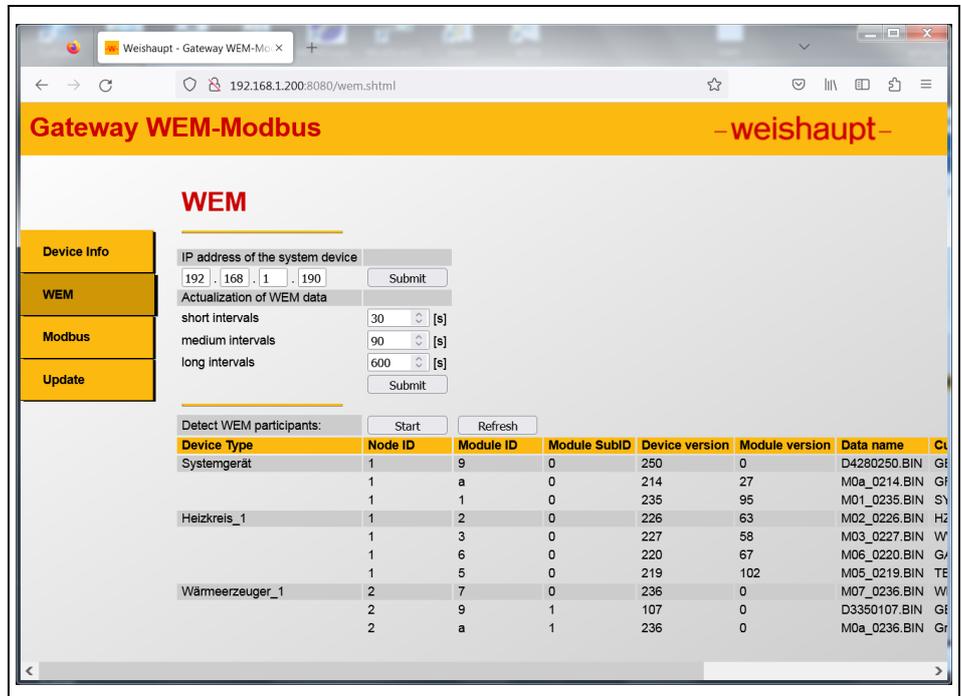


8 Inbetriebnahme

Danach die Schaltfläche „Start“ betätigen, darunter wechselt der Text auf „Reading active“:

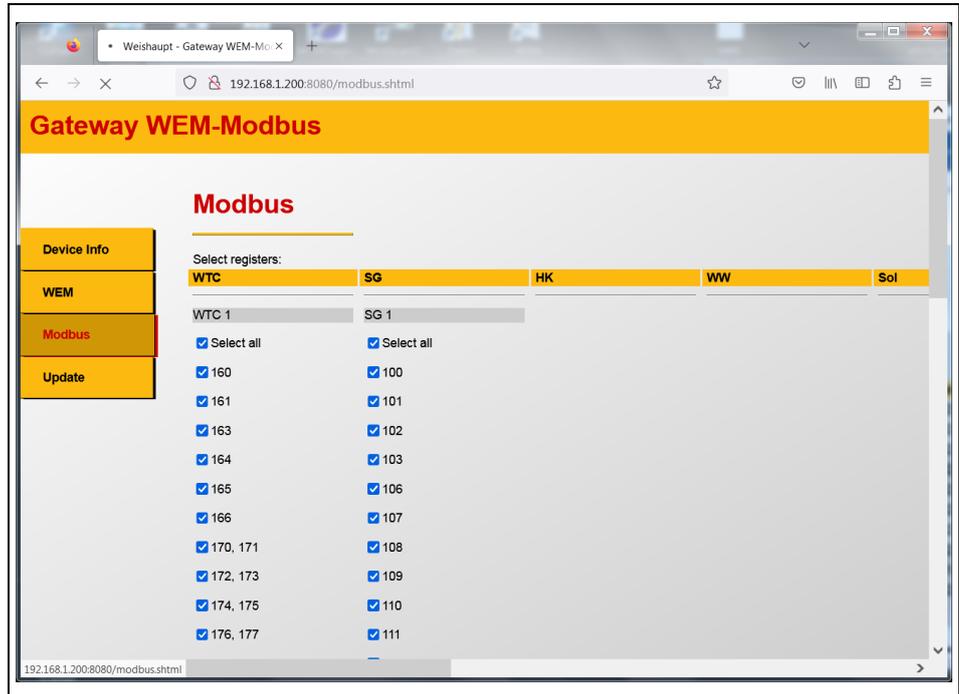


Ca. 2 – 10 min warten (je nach Umfang des WEM-Systems), dann die Schaltfläche „Refresh“ betätigen, die erkannten WEM-Teilnehmer werden aufgelistet; hier ist nur eine WTC angeschlossen:

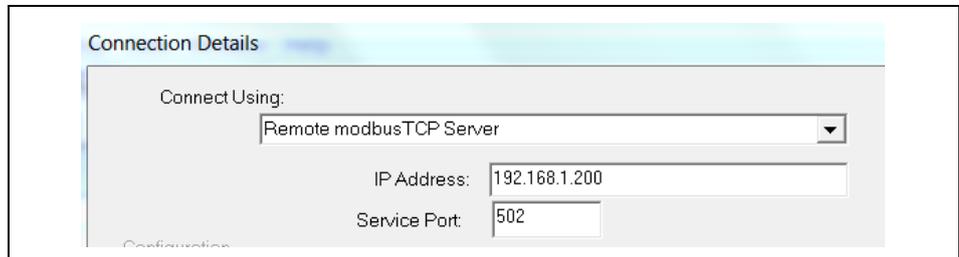


8 Inbetriebnahme

Nach Drücken der Schaltfläche „Modbus“ können die zu übertragenden Modbusregister ausgewählt werden:

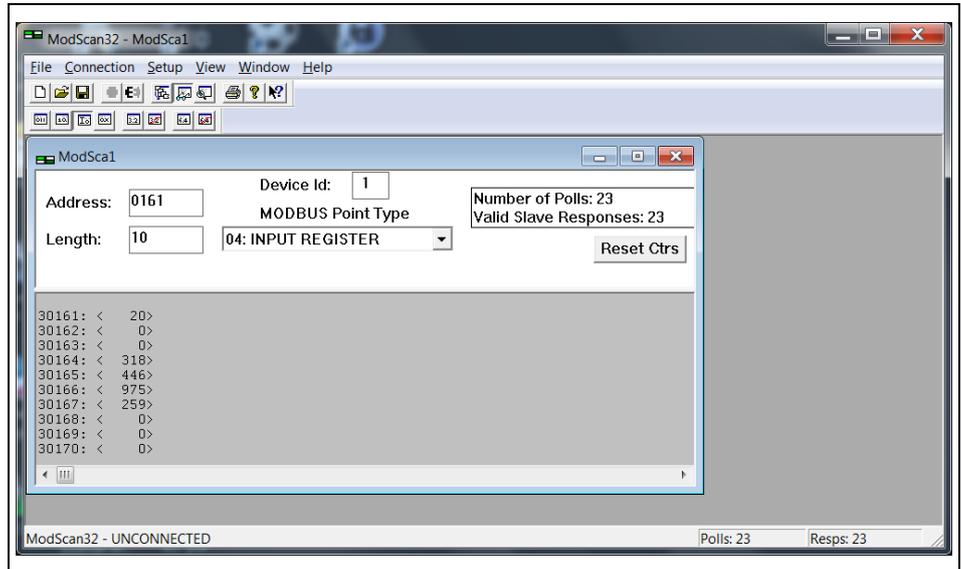


Nun ist Verbindungsaufbau durch einen externen ModbusTCP-client (SPS oder PC) ans Gateway (dieses ist TCP-Server) möglich, hier über das PC-Tool „modscan“ von einem PC aus:



8 Inbetriebnahme

Es stehen die Datenpunkte über ModbusTCP an der LAN-Schnittstelle für die SPS / den PC zur Verfügung; hier die ersten 10 Registerwerte der WTC:



Bei diesem PC-Tool ist ein Offset von „30 001“ bei den Werteadressen zu beachten; dies variiert je nach SPS / PC-Tool und liegt an unterschiedlichen Definitionen in der Modbuspezifikation.

In diesem Beispiel ist 30165 das Register 164 und überträgt hier die Kesseltemperatur mit 44,6 °C.

## 9 Wartung

### 9 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei und sein Gehäuse darf nicht geöffnet werden. Wenn nötig, das Gerät mit einem trockenen Tuch reinigen.

#### 9.1 Versionshistorie

##### 9.1.1 Manual

1/2023-09

Kapitel	Änderung
6.1	Bestellnummern aus Übersichtsbild entfernt
6.2	Netzteil 2,5 A ergänzt
7.5.3, 7.5.4	Werte Betriebsart korrigiert
8.2	Neu erstellt

10 **Notizen**

**10 Notizen**

**Notizen**

**Stichwortverzeichnis**

<b>A</b>		WEM-Systemtabelle.....	26
Automatische WEM-Gerätesuche.....	15		
<b>B</b>		<b>Z</b>	
Benutzerhinweise.....	5	Zurücksetzen auf Auslieferungszustand .....	29
<b>E</b>			
Entsorgung.....	7		
<b>F</b>			
Firmware-Update .....	28		
Funktionsweise .....	8		
<b>G</b>			
Gewährleistung.....	6		
<b>H</b>			
Hutschienenmontage .....	10		
<b>I</b>			
Inbetriebnahme.....	30		
Installation.....	11		
IP-Adresse .....	25		
<b>K</b>			
Konfigurierung.....	14, 25		
<b>L</b>			
LED-Anzeige.....	13		
<b>M</b>			
MAC-Adresse.....	25		
Modbus-Register.....	16		
<b>N</b>			
Neustart/Restart.....	29		
Normalbetrieb .....	7		
<b>R</b>			
Register EM-HK.....	21		
Register EM-KA .....	17		
Register EM-Sol.....	17		
Register EM-WW .....	23		
Register RF.....	23		
Register RG1 .....	23		
Register RG2 .....	23		
Register SG .....	17		
Register Status Gateway .....	24		
Register WTC .....	20		
<b>S</b>			
Sicherheitshinweise .....	7		
Symbole.....	5		
Systemgerät.....	26		
<b>W</b>			
Web-Frontend.....	25		
WEM-Datenaktualisierung .....	26		
WEM-Geräte/Module .....	15		

## Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p><b>W-Brenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 700 kW</b></span></p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.</p>	<p><b>Wandhängende Brennwertsysteme für Gas</b> <span style="float: right;"><b>bis 800 kW</b></span></p> <p>Die wandhängenden Brennwertgeräte WTC-GW bestehen durch eine einfache Bedienung und einem Maximum an Effizienz. Sie eignen sich ideal für Ein- und Mehrfamilienhäuser – sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.</p>	
	<p><b>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 12.000 kW</b></span></p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p><b>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas</b> <span style="float: right;"><b>bis 1.200 kW</b></span></p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB (bis 300 kW) und WTC-OB (bis 45 kW) sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkesseln können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p><b>WKmono 80 Brenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 17.000 kW</b></span></p> <p>Die Brenner der Baureihe WKmono 80 sind die leistungsstärksten Monoblock-Brenner von Weishaupt. Sie sind als Öl-, Gas- oder Zweistoffbrenner lieferbar und vor allem für den harten Einsatz in der Industrie konzipiert.</p>	<p><b>Solarsysteme</b></p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontage kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach und in jeder Größenordnung genutzt werden.</p>	
	<p><b>WK-Brenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 32.000 kW</b></span></p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p><b>Wassererwärmer/Energiespeicher</b></p> <p>Das vielfältige Programm an Trinkwasser- und Energiespeichern für verschiedene Wärmequellen umfasst Speichervolumen von 70 bis 3.000 Liter. Um die Speicherverluste zu minimieren stehen die Trinkwasserspeicher von 140 bis 500 Liter mit einer hocheffizienten Dämmung mittels Vakuum-Isolations-Paneelen zur Verfügung.</p>	
	<p><b>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</b></p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR-Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p><b>Wärmepumpen bis 180 kW (Einzelgerät)</b></p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden. Durch Kaskadierung lässt sich die Leistung nahezu unbegrenzt steigern.</p>	
	<p><b>Service</b></p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p><b>Erdsondenbohrungen</b></p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 17.000 Anlagen und weit über 3,2 Millionen Bohrm Metern bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	