

Modbus RTU Ethernet Gateway

Type: **DWZ MODBUS-GW**



Digitronic Automationsanlagen GmbH

Auf der Langwies 1 • D - 65510 Hünstetten-Wallbach • Tel. +49 6126 9453-0 • Fax -42
Internet: <http://www.digitronic.com> • E-Mail: mail@digitronic.com

Zur Beachtung

Dieses Handbuch entspricht dem Gerätestand von 5/2015. Die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH behält sich vor, Änderungen, welche eine Verbesserung der Qualität oder der Funktionalität des Gerätes zur Folge haben, jederzeit ohne Vorankündigung durchzuführen.

Die Bedienungsanleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Für Hinweise, die eventuelle Fehler in der Bedienungsanleitung betreffen, sind wir dankbar.

Update

Sie erhalten dieses Handbuch auch im Internet unter <http://www.digitronic.com> in der neuesten Version als PDF Datei.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Haftung

(1) Der Verkäufer haftet für von ihm oder dem Rechtsinhaber zu vertretende Schäden bis zur Höhe des Verkaufspreises. Eine Haftung für entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen, mittelbare Schäden und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

(2) Die obigen Haftungsbeschränkungen gelten nicht für zugesicherte Eigenschaften und Schäden, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Hinweis: Das Gerät erfüllt die Normen hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit:
EN 55011, EN 55022, EN 55024 Teil 2, EN 50082 Teil 2, ENV 50140, VDE 0843 Teil 2,
VDE 0843 Teil 4, VDE 0871, VDE 0875 Teil 3 (N), VDE 0875 Teil 11, VDE 0877 Teil 2,
IEC 801 Teil 3, IEC 801 Teil 2, IEC 801 Teil 4, IEC 801 Teil 5. und RoHS 2 (2011/65/EU).



(c) Copyright 1992 - 2015 / Datei: Modbus-rtu.doc

Digitronic Automationsanlagen GmbH
Auf der Langwies 1
D-65510 Hünstetten - Wallbach
Tel. (+49)6126/9453-0 Fax. (+49)6126/9453-42
Internet: <http://www.digitronic.com> / E-Mail: mail@digitronic.com

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Einbau.....	3
3	Elektrische Anschlüsse	3
3.1	Spannungsversorgung.....	3
3.2	RS485 Schnittstelle.....	3
3.3	Abschlußwiderstand der seriellen RS485 Schnittstelle.....	3
4	Inbetriebnahme	4
4.1	Modbus RTU Einstellung.....	5
4.2	Modbus Register Zuordnung.....	6
4.2.1	Die Eingabefelder der Seite "modbus.htm"	7
5	Anhang	10
5.1	Aufbau bzw. Datenfelder der "modbus.csv" Datei.....	10
5.2	Notwendige Symbole in der "symbol.csv" Datei.....	10
5.3	Liste der DigiENERGY Symbole bzw. Variablen.....	11
5.3.1	System Variablen	12
5.3.2	Variablen für Außentemperatur	12
5.3.3	Variablen für Raum Temperatur Regulierung.....	12
5.3.4	Variablen der Kesselkreise.....	13
5.3.5	Variablen der Brenner Steuerung.....	16
5.3.6	Die Variablen für das VW Blockheizkraftwerk (BHKW) via CAN-BUS	17
5.3.7	Variablen für Energiezählung.....	19

1 Einleitung

Die embedded WEB - Server der **DigiWEB** Serie, zum Beispiel die Heizungssteuerung **DigiENERGY** oder das Energie - Effizienz - System **bluebox** unterstützen standardmäßig Modbus TCP, sie können jedoch nicht mit einer RS485 Modbus RTU Slave Schnittstelle ausgerüstet werden.

Hierzu ist ein weiterer embedded WEB - Server vom Type **DigiWEB 2** mit einer zweidraht RS485 Schnittstelle und erweiterten Einstellungen notwendig.
Bestellnummer: **DWZ MODBUS-GW**

Voraussetzung ist im Gateway eine Firmware ab: V4.056x (26.2.2015) und die Dateien bzw. WEB - Seiten: modbus.csv, modbus.htm, modbus_setup.htm und symbol.csv.

2 Einbau

Das Gerät wird im Schaltschrank auf eine "EN - Tragschiene" aufgerastet. Der Erdungsanschluss ist auf kürzestem Wege auf eine neben dem Gerät angeordnete Reihenerd клемme zu legen. Durch die geerdete Montageplatte und deren elektrischen Verbindung zur EN - Tragschiene wird eine optimale Ableitung der Einstreuungen auf die Abschirmung erreicht. Alle Kabelverbindungen sind im spannungslosen Zustand herzustellen! Für die Ethernet Schnittstelle verwenden Sie bitte unbedingt ein Kategorie 5 Patchkabel (Cat5).

3 Elektrische Anschlüsse

3.1 Spannungsversorgung

Klemme 1: 0V Spannungsversorgung

Klemme 2: 0V Spannungsversorgung

Klemme 3: +24V +/- 20% Spannungsversorgung

Klemme 4: +24V +/- 20% Spannungsversorgung

Hinweis: 0V Klemmen 1 und 2 sind untereinander verbunden.
+24VDC Klemmen 3 und 4 sind untereinander verbunden.

3.2 RS485 Schnittstelle

Hier schließen Sie Ihren Modbus RTU Master an.

Klemme 5: 0V Signalmasse

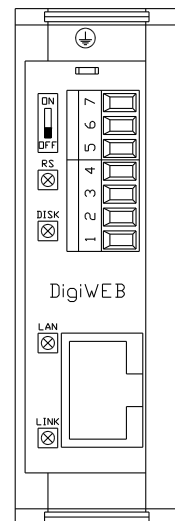
Klemme 6: A (+)

Klemme 7: B (-)

Beachten Sie: Bei der RS485 Schnittstelle müssen die Enden der Datenleitung mit einem Abschlußwiderstand beschaltet werden. Sehen Sie bitte das nächste Kapitel.

3.3 Abschlußwiderstand der seriellen RS485 Schnittstelle

Bei der RS485 Schnittstelle müssen die Enden der Datenleitung mit einem Abschlußwiderstand beschaltet werden. Dieser kann über den DIP - Schalter an der Frontseite zu - oder abgeschaltet werden. Ist der DIP - Schalter geschlossen, so ist die RS485 Leitung mit einem Widerstand von 150 Ohm beschaltet (ON).



4 Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten des **DigiWEB** 2 überprüfen Sie bitte die Verdrahtung des Gerätes. Sehen Sie bitte Kapitel "Elektrische Anschlüsse".

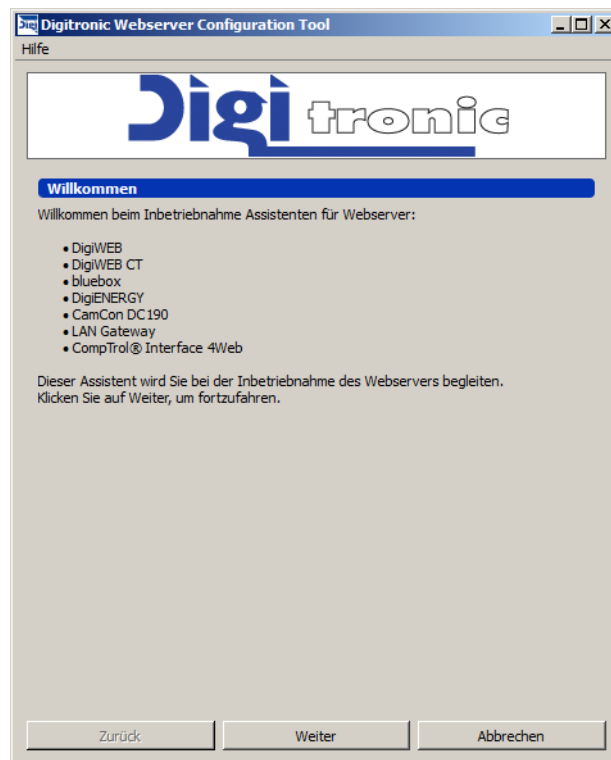
Zur Inbetriebnahme muss eine Ethernet Netzwerkverbindung zu ihrem PC bestehen.

Verbinden Sie hierzu das **DigiWEB** durch ein Kategorie 5 Kabel (Cat5) mit einem 10 oder 10/100 Megabit Switch (bitte kein HUB verwenden) mit Ihrem LAN (**Lokal Area Network**).

Wenn Sie das **DigiWEB** an einem einzelnen Arbeitsplatz ohne LAN Verbindung betreiben wollen, so muss in Ihrem PC eine 10 oder 10/100 Megabit Netzwerkkarte mit TCP/IP Protokoll mit festgelegter IP Adresse installiert und das **DigiWEB** mit einem gedrehten Cat5 (Cross-Over-Kabel) angeschlossen werden.

Zum Einstellen der IP - Adresse benötigen Sie das "Webserver - Configuration - Tool" bzw. "Webserver - Setup - Tool".

Dies können Sie entweder von <http://www.digitronic.com> herunterladen bzw. es befindet sich auf der den **DigiWEB** Geräten beiliegenden CD-Rom.



Nach dem Start der Software folgen Sie den Anweisungen des Programms um die IP - Adresse und die Netzwerk - Parameter einzustellen.

Hinweis: Default User = **ftp** Passwort = **ftp**

4.1 Modbus RTU Einstellung

Zum Einstellen der Modbus RTU Schnittstelle rufen Sie bitte folgende WEB - Seite auf:

http://ihre.ip.adresse.bitte/modbus_setup.htm

Nach Eingabe der Login - Daten öffnet sich folgende Seite:

Modbus RTU Ethernet Gateway Setup

RS Interface/Protokoll: Modbus RTU Slave

Modbus Slave ID: 12

Baud rate: 9600

Data bits: 8

Parity: even

Stop bits: 1

DigiENERGY

DigiENERGY IP Address: 192 . 168 . 2 . 99

DigiENERGY Variables: [Click here to open variable define](#)

OK

Stellen Sie hier bitte die Parameter Ihres Modbus - Masters und die IP/Netzwerk - Adresse des **DigiWEB** Gerätes ein, zum Beispiel die Heizungssteuerung **DigiENERGY**.

Beachten Sie:

Damit das Gateway auf alle Parameter des **DigiENERGY** zugreifen kann, muss im betreffenden **DigiENERGY** die Checkbox "Lokale Service Rechte" im Menü "Konfiguration -> Zugriffsrechte" aktiv sein.

Konfiguration - Zugriffsrechte

Zugriffsrechte

	Benutzername	Passwort	Passwort (wiederholen)
Benutzer 1	hk4	*****	*****
Benutzer 2			
Benutzer 3			
Benutzer 4			
Gast	hk3	*****	*****
Service	Gast	*****	*****

Weltweites zuschauen

Lokales zuschauen

Lokale User Rechte

Lokale Service Rechte

Achtung: Hierdurch erhalten alle Netzwerkgeräte und PC's des LAN's Service bzw. Admin Rechte. Dies kann vermieden werden, wenn in der erweiterten Konfiguration nur die IP Adresse des Gateway freigegeben wird.

4.2 Modbus Register Zuordnung

Das Modbus Protokoll ist von seiner Struktur her auf 16 Bit Datenwortbreite und eine maximale Anzahl von 65536 Registern festgelegt.

Die hohe Variablenanzahl der embedded WEB - Server der **DigiWEB** Serie und die standardmäßige 32 Bit Breite dieser Variablen erfordern eine Zuordnungs - bzw. Übersetzungstabelle.

Diese wird im **DigiWEB** Modbus Gateway in einer Datenbank bzw. CSV Datei mit dem Namen "modbus.csv" hinterlegt. Sehen Sie hierzu bitte auch Kapitel 5.1.

Zum Bearbeiten dieser Datei rufen Sie bitte die folgende WEB - Seite auf:

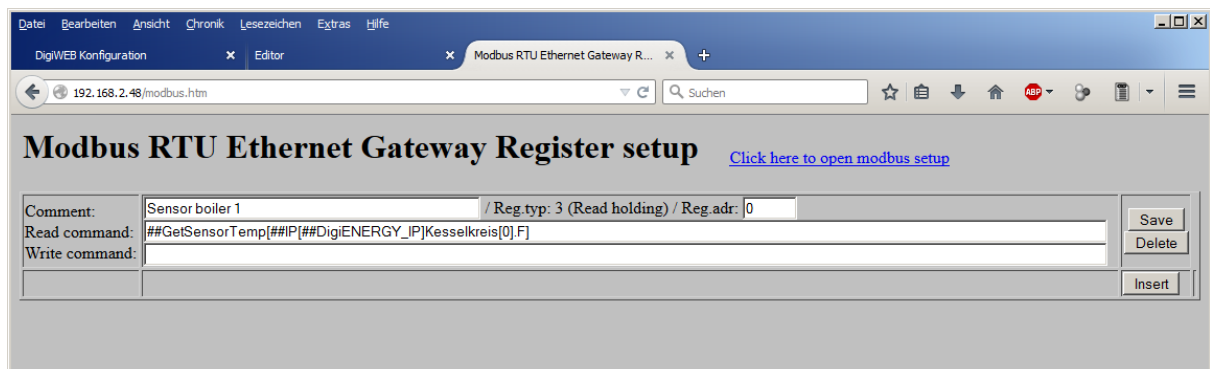
<http://ihre.ip.adresse.bitte/modbus.htm>

Nach Eingabe der Login - Daten öffnet sich folgende Seite:



(Bild ohne eine Zuordnung)

oder wenn bereits Zuordnungen vorhanden sind



(Bild mit einer Zuordnung)

Für jedes Modbus Register haben Sie vier Eingabefelder: ein Kommentarfeld, die Modbus Register Adresse 0-65535, die **DigiWEB** Leseexpression bzw. den Leseausdruck und die **DigiWEB** Schreibexpression (nur notwendig, wenn die **DigiWEB/DigiENERGY** Variable schreibbar ist und verändert werden soll).

Gelesen werden können nur die Modbus Typ 3 Register (Read holding register) bzw. beim Schreiben ist nur das Modbus Typ 6 Register (Write Single Register) möglich.

Durch klicken auf die Buttons Save, Delete und Insert kann die Zuordnungs - bzw. Übersetzungstabelle "modbus.csv" bearbeitet werden.

Hinweis: Möglich ist natürlich auch eine Bearbeitung der "modbus.csv" Datei durch ein Tabellenkalkulationsprogramm wie z.B. Excel und anschließendes hochladen auf das Gateway. Sehen Sie hierzu bitte Kapitel 5.1.

4.2.1 Die Eingabefelder der Seite "modbus.htm"

*** Comment / Kommentar:**

Hier können Sie einen freien Kommentar zur Beschreibung der Variablen eingeben.

*** Reg.adr / Register Adresse:**

Geben Sie hier die gewünschte Modbus - Register - Adresse ein, die definiert werden soll. Mögliche Werte sind 0 bis 65535.

Achtung: Achten Sie darauf keine Adresse doppelt zu vergeben bzw. zu definieren.

Hinweis: Damit ein Modbus RTU Lesezyklus optimal durchgeführt werden kann, sollten Sie keine Lücken in der Registeradressierung lassen.

*** Read command / Lesebefehl:**

In dieses Datenfeld wird im **DigiWEB** Syntax die Leseexpression bzw. der Variablennamen des **DigiENERGY**, die IP - Adresse und eventuell eine symbolische Variable des Gateways eingegeben.

Die IP/Netzwerk - Adresse des **DigiENERGY** wird im Gateway im Symbol **##DigiENERGY_IP** gespeichert (siehe Modbus_setup.htm) und als Index für eine **DigiWEB** - IP/Netzwerk - Kommunikation - Expression verwendet.

Die vollständige Leseexpression hat den folgenden Aufbau:

##IP[##DigiENERGY_IP]Variable

##IP Ist die Präambel für die **DigiWEB** Netzwerk - Kommunikation

[##DigiENERGY_IP] Die indizierte **DigiWEB** - IP/Netzwerk - Adresse

Variable Die zu lesende Variable des gewünschten Gerätes bzw. des **DigiENERGY**.

Einige Beispiele auf der nächsten Seite sollten den Befehl verdeutlichen.

Beispiel 1: Lesen der Solltemperatur des 1. Heizkreises

```
##IP[##DigiENERGY_IP]Raum[0].Einzel[4].Soll
```

Beispiel 2: Lesen der Solltemperatur des 2. Heizkreises

```
##IP[##DigiENERGY_IP]Raum[1].Einzel[4].Soll
```

Beispiel 3: Lesen der Öltemperatur eines via Can-BUS angeschl. VW BHKWs

```
##IP[##DigiENERGY_IP]BHKW_VW[0].VPSSensor1_OilTemp
```

Für das Lesen eines direkt an das **DigiENERGY** angeschlossenen Temperaturfühlers muss man zusätzlich folgendes beachten:

Diese Werte sind in einer 32Bit Variablen hinterlegt und enthalten im oberen Bit eine Fehlermeldung, wenn z.B. ein Fühler nicht angeschlossen ist bzw. wenn ein Kabelbruch vorliegt.

Da via Modbus jeweils nur ein 16Bit Wert übertragen werden kann, muss dieses Fehlerbit an anderer Stelle in das 16Bit Register eingetragen werden. Hierzu dient das Symbol des Gateways `##GetSensorTemp[]`.

Dieses Symbol/Funktion gibt bei einem Sensorfehler bzw. bei einem Kabelbruch immer einen Wert von 32768 bzw. 0x8000 zurück. Sehen Sie hierzu bitte auch Kapitel 5.2.

Beispiel 4: Lesen der Temperatur des 1. Kessels

```
##GetSensorTemp[##IP[##DigiENERGY_IP]Kesselkreis[0].F]
```

Beispiel 5: Lesen der Temperatur des Rücklauffühlers des 1. Kessels

```
##GetSensorTemp[##IP[##DigiENERGY_IP]Kesselkreis[0].F_Ruecklauf]
```

Beispiel 6: Lesen der Temperatur des Vorlauffühlers des 1. Heizkreises

```
##GetSensorTemp[##IP[##DigiENERGY_IP]Heizkreis[0].F]
```

*** Write command / Schreibbefehl:**

Müssen Variablen eines **DigiENERGY** geändert werden wie z.B. Solltemperaturen, so muss in dieses Datenfeld die Schreibexpression im **DigiWEB** Syntax eingegeben werden.

Geschrieben werden können nur die Modbus Typ 6 Register (Write Single Register)

Die vollständige Schreibexpression hat den gleichen Aufbau wie die Leseexpression:

##IP[##DigiENERGY_IP]Variable

##IP Ist die Präambel für die **DigiWEB** Netzwerk - Kommunikation

[##DigiENERGY_IP] Die indizierte **DigiWEB** - IP/Netzwerk - Adresse

Variable Die zu schreibende Variable des gewünschten Gerätes bzw. des **DigiENERGY**.

Beispiel 1: Schreiben der Solltemperatur des 1. Heizkreises

##IP[##DigiENERGY_IP]Raum[0].Einzel[4].Soll

Beispiel 2: Schreiben der Solltemperatur des 2. Heizkreises

##IP[##DigiENERGY_IP]Raum[1].Einzel[4].Soll

5 Anhang

5.1 Aufbau bzw. Datenfelder der "modbus.csv" Datei

Die Datei "modbus.csv" ist eine durch Semikolon getrennte Datenbankdatei. Sie benötigt zur Zeit 6 Datenfelder:

Feldname	Funktion
Id	= Fortlaufende Datensatz ID
Typ	= Modbus Register Typ / zur Zeit nur Typ 3 möglich (Read holding register)
Adr	= Modbus Register Adresse bzw. Nummer / 0 .. 65535
Read	= Befehl zum Register Lesen
Write	= Befehl zum Register Schreiben
Comment	= Kommentarfeld

Beispiel:

Id	Typ	Adr	Read	Write	Comment
0	3	0	##IP[##DigiENERGY IP]V1	##IP[##DigiENERGY IP]V1	Text 1
1	3	1	##IP[##DigiENERGY IP]V2	##IP[##DigiENERGY IP]V2	Text 2
2	3	2	##IP[##DigiENERGY IP]V3	##IP[##DigiENERGY IP]V3	Text 3
3	3	3	##IP[##DigiENERGY IP]V4	##IP[##DigiENERGY IP]V4	Text 4

5.2 Notwendige Symbole in der "symbol.csv" Datei

Für die in diesem Handbuch beschriebene Modbus RTU Gateway Funktion müssen zwei Variablen bzw. Funktionen in der **DigiWEB** Symbolverwaltung definiert werden.

Diese sind normalerweise bereits beim Paket "**DWZ MODBUS-GW**" in der Datei "symbol.csv" enthalten.

Hierbei handelt es sich auch wieder um eine durch Semikolon getrennte Datenbankdatei.

Id	Symbol	Read	Write	Comment	Parameter	Kategorie
0	##DigiENERGY_IP	##000256				all
1	##GetSensorTemp	(##A<-892?0x8000:##A)			[##A]	all

5.3 Liste der DigiENERGY Symbole bzw. Variablen

Unter diesem Kapitel und den folgenden finden Sie einen Auszug der wichtigsten **DigiENERGY** Symbole bzw. Variablen, die durch das Modbus RTU - Gateway gelesen oder geschrieben werden können.

Die meisten der Variablen können indiziert werden, erkennbar an den beiden eckigen Klammern [] im Variablennamen. In den Klammern wird der Variablen - Index angegeben z.B. bei mehreren Heizkreisen, Kesselkreisen oder BHKW's.

Hinweis: Die vollständige Liste erhalten Sie auf Anfrage als csv - Datei.

5.3.1 System Variablen

##Anwesend[...]	Anwesend / Abwesend Steuerung mit Bitmuster für Räume
##F HeizkreisZulauf	Heizkreis Zulauf Temperatur in 0,1°C
##VL Soll	Gesamt Vorlauf Soll in 0,1°C
##nVL Soll[...]	Gesamt Vorlauf Soll in 0,1°C
##F ExAnf[...]	Externe Anforderungen in 0,1°C
##EP.Prozent	Energiepotential Freigabe in Prozent
##EP.W	Aktuelle elektrische Gesamtleistung (+ = Bezug - = Lieferung)
##Reset	Reset bzw. Neustart des Gerätes auslösen

5.3.2 Variablen für Außentemperatur

##Aussen.F	Außentemperatur Temperatur in 0,1°C
##Aussen.F Filterzeit h	Außentemperatur Filterzeit in h
##Aussen.F Gefiltert	Berechneter Fühler Außentemperatur nach Tiefpass
##Aussen.nF[...]	Außentemperatur aus der Datenbank (Temperatur in 0,1°C)
##Aussen.nFG[...]	Außentemperatur gefiltert aus der Datenbank (Temperatur in 0,1°C)
##Aussen.Test F Aktiv	Test Außentemperatur Fühler aktiviert
##Aussen.Test F	Test Außentemperatur Fühler in 0,1Å°C
##Aussen.F_Ext	Außentemperatur von Extern Modul

5.3.3 Variablen für Raum Temperatur Regulierung

##Raum[...].F	Fühler Raum Temperatur in 0,1°C
##Raum[...].nF[...]	Fühler Raum Temperatur in 0,1°C aus der Datenbank
##Raum[...].Einzel[...].F	Einzelraumregelung: Fühler Raum Temperatur in 0,1°C
##Raum[...].Einzel[...].VIst	Ventil Status
##Raum[...].Einzel[...].VSoll	Ventil Sollstatus
##Raum[...].Einzel[...].Test V	Ventiltest
##Raum[...].Einzel[...].ModeHeizen	Komfortmode Taste
##Raum[...].Einzel[...].ModeSparen	Sparen Mode Taste
##Raum[...].Einzel[...].Soll	Kurzfristiger Wunsch Sollwert (0 = zurück zur Automatik)
##Raum[...].Einzel[...].SollSzene[...]	Einzelraumregelung
##Raum[...].Einzel[...].nSoll[...]	Raum Soll Temperatur berechnet in 0,1°C aus der Datenbank
##Raum[...].Einzel[...].nF[...]	Fühler Raum Temperatur in 0,1°C aus der Datenbank
##Raum[...].Einzel[...].Manuell Timer	Manuell Timer in Sekunden, so lange gilt noch das Manuelle Soll
##Raum[...].Einzel[...].Manuell Soll	Sollwert in 0,1°C für Manuelle Bedienung
##Raum[...].Einzel[...].Allowed	Gibt es den Raum, und ist er im Erlaubnisbereich
##Raum[...].IsLow.dT	Maximal zulässige Temperatur Unterschreitung in 0,1K
##Raum[...].IsLow.Time	Maximal zulässige Temperaturunterschreitungszeit in s

5.3.4 Variablen der Kesselkreise

##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Laufzeit	Mischer Laufzeit von 0-100% in s
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Totzeit100	Zeit zwischen Mischer VL und Fühler VL bei 100% Zirkulation in s
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Soll	Berechneter VL Soll in 0,1°C
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.nSoll[...]	Berechneter VL Soll in 0,1°C aus der Datenbank
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.O Auf	Mischer auf Ausgang
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.O Zu	Mischer zu Ausgang
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Test	Test Mischer 0=Auto, 1=Auf, 2=Zu, -1=Aus
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Is	Gibt es überhaupt einen Mischer? bzw. Heizkreis?
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.F	Mischer Ausgangstemperatur (für Kesselrücklaufanhebung)
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Test F	Test Mischer Ausgangstemperatur (für Kesselrücklaufanhebung)
##Kesselkreis[...].FW.Mischer.Test F Aktiv	Test Mischer Ausgangstemperatur (für Kesselrücklaufanhebung)
##Kesselkreis[...].FW.F	Fühler Fernwärme Zulauf in 0,1°C
##Kesselkreis[...].FW.Is	Fernwärmeanbindung mit Rücklaufregelung?
##Kesselkreis[...].FW.nF[...]	Fühlerwert für einen bestimmten NTP Wert -> Tagesdiagramme
##Kesselkreis[...].KK RL P Is	Ist eine Kesselkreis Rücklaufanhebungspumpe da
##Kesselkreis[...].KK RL P	Status der Kesselkreis Rücklaufanhebungspumpe
##Kesselkreis[...].Test KK RL P	Test Kesselkreis Rücklaufanhebungspumpe
##Kesselkreis[...].ErbStatus	Master gefunden?
##Kesselkreis[...].IsSlave	Slave
##Kesselkreis[...].Pumpe t min	Kreispumpe min. Einschaltzeit in ms
##Kesselkreis[...].PumpeCal0[...]	Kalibrierung Pumpe 0% (in 0,0005V oder 0,001mA)
##Kesselkreis[...].PumpeCal100[...]	Kalibrierung Pumpe 100% (in 0,0005V oder 0,001mA)
##Kesselkreis[...].Count	Kreispumpe Einschaltungen
##Kesselkreis[...].Time	Kreispumpe Laufzeit in sec
##Kesselkreis[...].Durchfluss	in cm/min
##Kesselkreis[...].Durchfluss Prozent	Kesselkreisdurchfluss in %
##Kesselkreis[...].Durchfluss Prozent Min	Min. Kreisdurchfluss in %
##Kesselkreis[...].Min	Min. Temperatur in 0,1°C (von 10,0°C-60,0°C)
##Kesselkreis[...].Max	Maximal Temperatur in 0,1°C (von xxx min - 90,0°C)
##Kesselkreis[...].Diff Ein	Einschalt Hysterese Punkt für Kreispumpe in 0,1°K (z.B. 5,0°K)
##Kesselkreis[...].Diff Aus	Ausschalt Hysterese Punkt für Kreispumpe in 0,1°K (z.B. 3,0°K)
##Kesselkreis[...].Diff	Kreis Differenz zwischen Temperatur und Speicher in 0,1°C
##Kesselkreis[...].Ziel	Ziel Temperatur in 0,1°C
##Kesselkreis[...].Totzeit100	Zeit zwischen VL und RL bei 100% Zirkulation in s
##Kesselkreis[...].ZuHeissMode	Kollektorkreis zu heiß Kühlung??
##Kesselkreis[...].MaxToleranz	Erlaubte Temperaturüberschreitung in 0,1°K
##Kesselkreis[...].MaxToleranzMin	Erlaubte Temperaturüberschreitungzeit Einstellbereich : 1 - 20 Minuten
##Kesselkreis[...].Fk Ruecklauf	Ausgewählter Rücklauf für Differenzermittlung
##Kesselkreis[...].Is I Volumen	Gibt es einen Volumenzählerkontakt
##Kesselkreis[...].I Volumen	Volumenzählerkontakt
##Kesselkreis[...].Test Aktiv	Test Heizkreispumpe Aktiv(1) / Auto(0)
##Kesselkreis[...].Test	Test Heizkreispumpe Prozent in %

##Kesselkreis[...].Test F Aktiv	Test Vorlauftemperaturfühler Aktiviert
##Kesselkreis[...].Test F Ruecklauf Aktiv	Test Rücklauftemperaturfühler Aktiviert
##Kesselkreis[...].Test F	Test Vorlauftemperaturfühler in 0,1°C
##Kesselkreis[...].Test F Ruecklauf	Test Rücklauftemperaturfühler in 0,1°C
##Kesselkreis[...].Is Pumpe	Ist Pumpe im Kreis da?
##Kesselkreis[...].Is	Ist überhaupt ein Kreis da?
##Kesselkreis[...].F	Fühler Vorlauftemperatur in 0,1°C
##Kesselkreis[...].nF[...]	Fühler Vorlauftemperatur in 0,1°C aus der Datenbank
##Kesselkreis[...].F Ruecklauf	Fühler Rücklauftemperatur in 0,1°C
##Kesselkreis[...].nFRL[...]	Fühler Rücklauftemperatur in 0,1°C aus der Datenbank
##Kesselkreis[...].Energy.nZaehlerSpeed[...]	Energiezählung
##Kesselkreis[...].Energy.Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Kesselkreis[...].Energy.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Kesselkreis[...].Energy.Is	Gas Zähler
##Kesselkreis[...].Energy.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Kesselkreis[...].Energy.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Kesselkreis[...].Energy.ZaehlerSpeed	in W
##Kesselkreis[...].Energy.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Kesselkreis[...].Energy.Zaehler	Zähler intern
##Kesselkreis[...].Energy.MengeProImpuls	in 0,001 l/Impuls oder in Ws/Impuls
##Kesselkreis[...].Energy.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Kesselkreis[...].Energy.Prellzeit	Entprellung in ms
##Kesselkreis[...].Energy.Konstante	meist in 0,000001 kWh/qm
##Kesselkreis[...].Energy.Offset	in l
##Kesselkreis[...].Energy.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Kesselkreis[...].Energy.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Kesselkreis[...].Energy.Preis	in 0,001 ct/kWh
##Kesselkreis[...].Energy.Betrag	in 0,01 Euro
##Kesselkreis[...].Energy.Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Kesselkreis[...].Energy.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens (!) bei 0° (Wasser = 4216)
##Kesselkreis[...].Energy.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Kesselkreis[...].Energy.Start	in Wh
##Kesselkreis[...].Energy.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Kesselkreis[...].Wasser[...].nZaehlerSpeed[...]	Verbrauchszählung Volumen Kalt und Warmwasser:
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Kesselkreis[...].Wasser[...].I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Is	Gas Zähler
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Kesselkreis[...].Wasser[...].ZaehlerSpeed	in W
##Kesselkreis[...].Wasser[...].ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Zaehler	Zähler intern
##Kesselkreis[...].Wasser[...].MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls oder in Ws / Impuls
##Kesselkreis[...].Wasser[...].MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...

##Kesselkreis[...].Wasser[...].Prellzeit	Entprellung in ms
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Konstante	meist in 0,000001 kWh/cm
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Offset	in l
##Kesselkreis[...].Wasser[...].AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Kesselkreis[...].Wasser[...].AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Preis	in 0,001 ct/kWh
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Betrag	in 0,01 Euro
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Kesselkreis[...].Wasser[...].KO	spezifische Wärmekonstante des Volumens (!) bei 0° (Wasser = 4216)
##Kesselkreis[...].Wasser[...].dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Start	in Wh
##Kesselkreis[...].Wasser[...].Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Kesselkreis[...].Energy TyProzent1000	Prozentualer Anteil von Tyfocor in 0,001%
##Kesselkreis[...].F ExAnf[...]	Externe Anforderungen in 0,1°C
##Kesselkreis[...].Max Rl	Maximal Temperatur in 0,1°C (von 10,0Å°C-60,0Å°C) für Heizkreisrücklauf
##Kesselkreis[...].EB.nZaehlerSpeed[...]	Kesselkreis Energiebezug:
##Kesselkreis[...].EB.Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Kesselkreis[...].EB.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Kesselkreis[...].EB.Is	Gas Zähler
##Kesselkreis[...].EB.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Kesselkreis[...].EB.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Kesselkreis[...].EB.ZaehlerSpeed	in W
##Kesselkreis[...].EB.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Kesselkreis[...].EB.Zaehler	Zähler intern
##Kesselkreis[...].EB.MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls oder in Ws / Impuls
##Kesselkreis[...].EB.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Kesselkreis[...].EB.Prellzeit	Entprellung in ms
##Kesselkreis[...].EB.Konstante	meist in 0,000001 kWh/cm
##Kesselkreis[...].EB.Offset	in l
##Kesselkreis[...].EB.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Kesselkreis[...].EB.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Kesselkreis[...].EB.Preis	in 0,001 ct / kWh
##Kesselkreis[...].EB.Betrag	in 0,01 Euro
##Kesselkreis[...].EB.Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Kesselkreis[...].EB.KO	spezifische Wärmekonstante des Volumens (!) bei 0° (Wasser = 4216)
##Kesselkreis[...].EB.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Kesselkreis[...].EB.Start	in Wh
##Kesselkreis[...].EB.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Kesselkreis[...].IsLow.dT	Überwachung: Maximal zulässige Temperatur Unterschreitung in 0,1°K
##Kesselkreis[...].IsLow.Time	Überwachung: Maximal zulässige Temperatur Unterschreitungszeit in s

5.3.5 Variablen der Brenner Steuerung

##Brenner[...].Aktiv	Brenner: Ist Brenner Aktiv und kann er brennen wenn er will?
##Brenner[...].Leistung	Brenner Leistung in W
##Brenner[...].Diff Min	Einschalt Hysterese Punkt in 0,1°K (z.B.: 0,0°K) über (unter (-)) VL soll
##Brenner[...].Diff Max	Ausschalt Hysterese Punkt in 0,1°K (z.B.: 4,0°K) über VL soll
##Brenner[...].Einschalt Min	Min. Einschaltdauer in min (z.B. für BHKW)
##Brenner[...].Is	Existiert der Brenner?
##Brenner[...].Is DA	Ist der Brenner modulierend?
##Brenner[...].On	An / Aus
##Brenner[...].Abnutzung	Brenner Abnutzungszeit in sec
##Brenner[...].Test	Test Kessel 0-100,0°, 0° ist Aus
##Brenner[...].Test Aktiv	Test aktivieren
##Brenner[...].Time	Laufzeit in sec
##Brenner[...].Count	Einschaltungen
##Brenner[...].Soll	Brenner berechnete Solltemperatur in 0,1°C (0 = Brenner Aus)
##Brenner[...].IsKaskade	Brenner ist Teilnehmer an einer Kaskade
##Brenner[...].O Is DA	Konventioneller Ausgang wird als Analogausgang genutzt
##Brenner[...].DaCali4mA	Temperatur Minimalwert DA-Parametrierung bei 4 mA oder 2V (in 0,1°C)
##Brenner[...].DaCali20mA	Temperatur Maxmalwert DA-Parametrierung bei 2 mA oder 10V (in 0,1°C)
##Brenner[...].DaCaliOutMin	Spannung Minimalwert DA-Parametrierung bei 4 mA oder 2V
##Brenner[...].DaCaliOutMax	Spannung Maxmalwert DA-Parametrierung bei 20 mA oder 10V
##Brenner[...].dSoll	Analogausgabe: Brenner Solltemperatur Erhöhung in 0,1K
##Brenner[...].SpeicherLaden	Speicherbeladung für BHKW Schaltuhr An / Aus
##Brenner[...].IsLow.dT	Maximal zulässige Temperaturunterschreitung in 0,1K
##Brenner[...].IsLow.Time	Maximal zulässige Temperaturunterschreitungszeit in s
##Brenner2[...].Aktiv	Spitzen Last Brenner: Ist Brenner Aktiv und kann er brennen wenn er will?
##Brenner2[...].Leistung	Brenner2 Leistung in W
##Brenner2[...].Diff Max	Ausschalt Hysterese Punkt in 0,1Å°K (z.B.: 4,0Å°K) über VL soll
##Brenner2[...].Is	Existiert der Brenner?
##Brenner2[...].On	An / Aus
##Brenner2[...].Abnutzung	Brenner Abnutzung Zeit in sec
##Brenner2[...].Test	Test Brenner 2
##Brenner2[...].Time	Brenner Laufzeit in sec
##Brenner2[...].Count	Brenner Einschaltungen

5.3.6 Die Variablen für das VW Blockheizkraftwerk (BHKW) via CAN-BUS

Hinweis: Der Index [] geht von 0 bis 3, für bis zu 4 BHKW's.

##BHKW VW[.].Is	Blockheizkraftwerke vorhanden Ja/Nein
##BHKW VW[.].VPSSensor1 Oil Level	Öl Füllstand 0mm bis 70mm
##BHKW VW[.].VPSSensor1 PWG	Rückmessung des Pedalwertgeber (PWG) Signales 0 bis 4095
##BHKW VW[.].VPSSensor1 TGEN1	Generatortemperatur in 4 Stufen
##BHKW VW[.].VPSSensor1 OilTemp	Temperatur Motoröl, Auswertung TOG in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor1 TG2a	Temperatur - Fühler Elektromodul auf der Platine in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor1 TOEL	Öl Temperatur separater Sensor in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor2 TKM1	Kühlwassertemperatur V-Motor Einlauf (nach WWT) in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor2 TKM2	Kühlwassertemperatur V-Motor Auslauf (nach Motor) in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor2 TA1	Abgastemperatur nach Abgaswärmetauscher in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor2 TH1	Heizwassertemperatur am Ausgang des WW-Wärmetauschers in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor2 THKEV	Temperatur vor dem motorischen Ventil V3 in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor2 THKER	Temperatur hinter dem motorischen Ventil V3 in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor3 TEGS	Temperatur der EGS erfasst durch das EGS in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor3 TGrm	Temperatur aus dem Grundmodul erfasst durch das EGS in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor3 TKmot	Temperatur im Motorkühlkreis erfasst durch das EGS in 0,1°C
##BHKW VW[.].VPSSensor3 PSaugr	Saugrohrdruck 0mbar bis 1310,7mbar in 0,02mbar Schritte
##BHKW VW[.].VPSSensor3 PUmgb	Umgebungsdruck 0mbar bis 1310,7mbar in 0,02mbar Schritte
##BHKW VW[.].VPSVolt1 Volt1	Spannung der Leitungsphase 1 / 0 bis 255V
##BHKW VW[.].VPSVolt1 Volt2	Spannung der Leitungsphase 3 / 0 bis 255V
##BHKW VW[.].VPSVolt1 Volt3	Spannung der Leitungsphase 3 / 0 bis 255V
##BHKW VW[.].VPSVolt1 NetFreq	Netzfrequenz 0 bis 63,9375Hz in 0,001 Hz
##BHKW VW[.].VPSVolt1 PGenTotal	Summe Generatorleistung aller drei Phasen -32768 bis 32767W
##BHKW VW[.].VPSVolt2 Curr1	Effektivwert des Scheinstroms der Phase L1
##BHKW VW[.].VPSVolt2 Curr2	Effektivwert des Scheinstroms der Phase L2
##BHKW VW[.].VPSVolt2 Curr3	Effektivwert des Scheinstroms der Phase L3
##BHKW VW[.].VPSVolt3 BHKWVolt1 CosPhi1	Cos Phi der Phase L1 0 bis 2,55
##BHKW VW[.].VPSVolt3 BHKWVolt1 CosPhi2	Cos Phi der Phase L2 0 bis 2,55
##BHKW VW[.].VPSVolt3 BHKWVolt1 CosPhi3	Cos Phi der Phase L3 0 bis 2,55
##BHKW VW[.].VPS BHKWOperData1 OperTimeBhkw	Betriebssekunden des BHKW 0 bis 4294967295 Sek.
##BHKW VW[.].VPS BHKWOperData1 OperCycCnt	Anzahl Starts 0 bis 16777215
##BHKW VW[.].VPS BHKWOperData2 Rpm	Motordrehzahl 0 bis 2047 1/min
##BHKW VW[.].VPS BHKWOperData2 State	Betriebszustand der BHKW-Steuerung 0 bis 15
##BHKW VW[.].VPS BHKWOperData2 OperTimeHp	Betriebssekunden der Heizpatrone 0 bis 4294967295 Sek.
##BHKW VW[.].VPS BHKWOperData3 OperTimeV3	Betriebssekunden des motorischen Ventils V3 0 bis 4294967295 Sek.
##BHKW VW[.].VPSState POEL	Elektrische Ölpumpe / 0 - Aus, 1 - Ein
##BHKW VW[.].VPSState ExHeat	Schutz für externen Heizstab: 0 - Aus, 1 - Ein
##BHKW VW[.].VPSState ESASStart	Startanforderung für das Sicherheitssteuergerät: 0 - Aus, 1 - Ein
##BHKW VW[.].VPSState GenoRel	Generator Relais: 0 - Aus, 1 - Ein

##BHKW VW[.].VPSState Kl15	Schalten Klemme 15 für MSG Zündung: 0 - Aus, 1 - Ein
##BHKW VW[.].VPSState PKM	Umwälzpumpe Kühlmittelkreis: 0 - Aus, 1 - Ein
##BHKW VW[.].VPSState DGAS	Status des Gas Minimaldruckwächters: 0 - nicht OK, 1 - OK
##BHKW VW[.].VPSState ENS31	Selbsttätige Freischaltstelle ENS31: 0 - nicht OK, 1 - OK
##BHKW VW[.].VPSState PWG	Sollwertvorgabe des Pedalwertgebers 0 bis 4095
##BHKW VW[.].VPSState PowSwtState	Generator Schütz Überwachung: 0 - nicht OK, 1 - OK
##BHKW VW[.].VPSState SoftStart	Status des Sanft anlaufe / Frequenzumrichters: 0 - nicht OK, 1 - OK
##BHKW VW[.].VPSState FSKM	Kühlwasserstand FS-KM: 0 - nicht OK, 1 - OK
##BHKW VW[.].VPSState BhkwCanError	Fehlerstatus BHKW-CAN: 0 - nicht OK, 1 - OK
##BHKW VW[.].VPSState P1	Pumpenleistung P1 0 bis 100%

5.3.7 Variablen für Energiezählung

##Energy Gas Bezug.nZaehlerSpeed[..]	Energie Gas:
##Energy Gas Bezug.Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Energy Gas Bezug.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Energy Gas Bezug.Is	Gas Zähler
##Energy Gas Bezug.Is HZ	Handelt es sich um einen Hauptzähler (1)? oder Zwischenzähler(0)?
##Energy Gas Bezug.Speed	Unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Energy Gas Bezug.ZaehlerSpeed	Gas in W
##Energy Gas Bezug.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Energy Gas Bezug.Zaehler	Zähler intern
##Energy Gas Bezug.MengeProImpuls	Gas in 0,001 l/ Impuls oder in Ws / Impuls
##Energy Gas Bezug.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Energy Gas Bezug.Prellzeit	Entprellung in ms
##Energy Gas Bezug.Konstante	meist in 0,000001 kWh/cm
##Energy Gas Bezug.Offset	in l
##Energy Gas Bezug.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Energy Gas Bezug.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Energy Gas Bezug.Preis	in 0,001 ct / kWh
##Energy Gas Bezug.Betrag	in 0,01 Euro
##Energy Gas Bezug.Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Energy Gas Bezug.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens (!) bei 0° (Wasser = 4216)
##Energy Gas Bezug.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Energy Gas Bezug.Start	in Wh
##Energy Gas Bezug.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Energy Strom Eigenverbrauch.nZaehlerSpeed[..]	Energie Eigenverbrauch
##Energy Strom Eigenverbrauch.Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Energy Strom Eigenverbrauch.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Energy Strom Eigenverbrauch.Is	Gas Zähler
##Energy Strom Eigenverbrauch.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Energy Strom Eigenverbrauch.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Energy Strom Eigenverbrauch.ZaehlerSpeed	in W
##Energy Strom Eigenverbrauch.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Energy Strom Eigenverbrauch.Zaehler	Zähler intern
##Energy Strom Eigenverbrauch.MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls
##Energy Strom Eigenverbrauch.MengeMax	Maximale Gasleistung in W
##Energy Strom Eigenverbrauch.Prellzeit	Entprellung in ms
##Energy Strom Eigenverbrauch.Konstante	meist in 0,000001 kWh/qm
##Energy Strom Eigenverbrauch.Offset	in l
##Energy Strom Eigenverbrauch.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Energy Strom Eigenverbrauch.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Energy Strom Eigenverbrauch.Preis	in 0,001 ct / kWh
##Energy Strom Eigenverbrauch.Betrag	in 0,01 Euro
##Energy Strom Eigenverbrauch.Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco

##Energy Strom Eigenverbrauch.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Eigenverbrauch.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Eigenverbrauch.Start	in Wh
##Energy Strom Eigenverbrauch.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Energy Strom Erzeugung.nZaehlerSpeed[..]	Energie Erzeugung: in W
##Energy Strom Erzeugung.Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Energy Strom Erzeugung.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Energy Strom Erzeugung.Is	Gas Zähler
##Energy Strom Erzeugung.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Energy Strom Erzeugung.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Energy Strom Erzeugung.ZaehlerSpeed	in W
##Energy Strom Erzeugung.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Energy Strom Erzeugung.Zaehler	Zähler intern
##Energy Strom Erzeugung.MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls
##Energy Strom Erzeugung.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Energy Strom Erzeugung.Prellzeit	Entprellung in ms
##Energy Strom Erzeugung.Konstante	meist in 0,000001 kWh/qm
##Energy Strom Erzeugung.Offset	in l
##Energy Strom Erzeugung.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Energy Strom Erzeugung.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Energy Strom Erzeugung.Preis	in 0,001 ct / kWh
##Energy Strom Erzeugung.Betrag	in 0,01 Euro
##Energy Strom Erzeugung.Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Energy Strom Erzeugung.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Erzeugung.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Erzeugung.Start	in Wh
##Energy Strom Erzeugung.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Energy Strom Bezug.nZaehlerSpeed[..]	Energie Bezug: in W
##Energy Strom Bezug.Typ	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Energy Strom Bezug.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Energy Strom Bezug.Is	Gas Zähler
##Energy Strom Bezug.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Energy Strom Bezug.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Energy Strom Bezug.ZaehlerSpeed	in W
##Energy Strom Bezug.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Energy Strom Bezug.Zaehler	Zähler intern
##Energy Strom Bezug.MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls oder in Ws / Impuls
##Energy Strom Bezug.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Energy Strom Bezug.Prellzeit	Entprellung in ms
##Energy Strom Bezug.Konstante	meist in 0,000001 kWh/qm
##Energy Strom Bezug.Offset	in l
##Energy Strom Bezug.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Energy Strom Bezug.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Energy Strom Bezug.Preis	in 0,001 ct / kWh

##Energy Strom Bezug.Betrag	in 0,01 Euro
##Energy Strom Bezug.Counter.Type	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Energy Strom Bezug.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Bezug.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Bezug.Start	in Wh
##Energy Strom Bezug.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Energy Strom Lieferung.nZaehlerSpeed[..]	Energie Lieferung:
##Energy Strom Lieferung.Type	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Energy Strom Lieferung.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Energy Strom Lieferung.Is	Gas Zähler
##Energy Strom Lieferung.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Energy Strom Lieferung.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Energy Strom Lieferung.ZaehlerSpeed	in W
##Energy Strom Lieferung.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Energy Strom Lieferung.Zaehler	Zähler intern
##Energy Strom Lieferung.MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls
##Energy Strom Lieferung.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Energy Strom Lieferung.Prellzeit	Entprellung in ms
##Energy Strom Lieferung.Konstante	meist in 0,000001 kWh/qm
##Energy Strom Lieferung.Offset	in l
##Energy Strom Lieferung.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh
##Energy Strom Lieferung.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Energy Strom Lieferung.Preis	in 0,001 ct / kWh
##Energy Strom Lieferung.Betrag	in 0,01 Euro
##Energy Strom Lieferung.Counter.Type	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Energy Strom Lieferung.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Lieferung.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Lieferung.Start	in Wh
##Energy Strom Lieferung.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter
##Energy Strom Photovoltaik.nZaehlerSpeed[..]	Energie Photovoltaik:
##Energy Strom Photovoltaik.Type	Grundlegender Typ des Energiebezugszählers
##Energy Strom Photovoltaik.I	Zustand des Eingangs an der Klemme
##Energy Strom Photovoltaik.Is	Gas Zähler
##Energy Strom Photovoltaik.Is HZ	handelt es sich um einen Hauptzähler
##Energy Strom Photovoltaik.Speed	unverrechnete Countergeschwindigkeit
##Energy Strom Photovoltaik.ZaehlerSpeed	in W
##Energy Strom Photovoltaik.ZaehlerStand	das was auf der Anzeige der externen Zähler steht
##Energy Strom Photovoltaik.Zaehler	Zähler intern
##Energy Strom Photovoltaik.MengeProImpuls	in 0,001 l/ Impuls oder in Ws / Impuls
##Energy Strom Photovoltaik.MengeMax	Maximale Gasleistung in W (50 kWh) oder max. Durchfluss usw...
##Energy Strom Photovoltaik.Prellzeit	Entprellung in ms
##Energy Strom Photovoltaik.Konstante	meist in 0,000001 kWh/qm
##Energy Strom Photovoltaik.Offset	in l
##Energy Strom Photovoltaik.AbStart	Abrechnung Start in 0,001 kWh

##Energy Strom Photovoltaik.AbEnd	Abrechnung Ende in 0,001 kWh
##Energy Strom Photovoltaik.Preis	in 0,001 ct / kWh
##Energy Strom Photovoltaik.Betrag	in 0,01 Euro
##Energy Strom Photovoltaik.Counter.Typ	Countertyp 1=normal, 3=250ms Eltaco
##Energy Strom Photovoltaik.K0	spezifische Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Photovoltaik.dK	Änderung der spezifischen Wärmekonstante des Volumens
##Energy Strom Photovoltaik.Start	in Wh
##Energy Strom Photovoltaik.Menge	Direkter Zugriff auch Internen Counter