

Carlo Gavazzi Energiezähler EM340



Tutorial

myGEKKO & Carlo Gavazzi Energiezähler EM340 Modbus

Version 1.0

19.04.2019

Art. Nr. MRK.TUT.SYS.1004



Änderungen

Datum	Dok. Version	Bearbeiter	myGEKKO Version	Änderungen
19.04.19	1.0	Marc Grass	Ab V4795	Erstellung Tutorial

Inhaltsverzeichnis

Änderungen	2
1. Allgemeines	4
1.1. Aufbau und Anschluss	4
2. Konfiguration Carlo Gavazzi Energiezähler	5
3. Konfiguration myGEKKO	6
3.1 Konfiguration im System Energie/Kosten	8
4. Technischer Anhang	9
4.1 Registerliste	9

1. Allgemeines

In der folgenden Anleitung wird beschrieben wie Sie der Carlo Gavazzi Energiezähler EM340 Modbus an myGEKKO angeschlossen und konfiguriert wird.



1.1. Aufbau und Anschluss

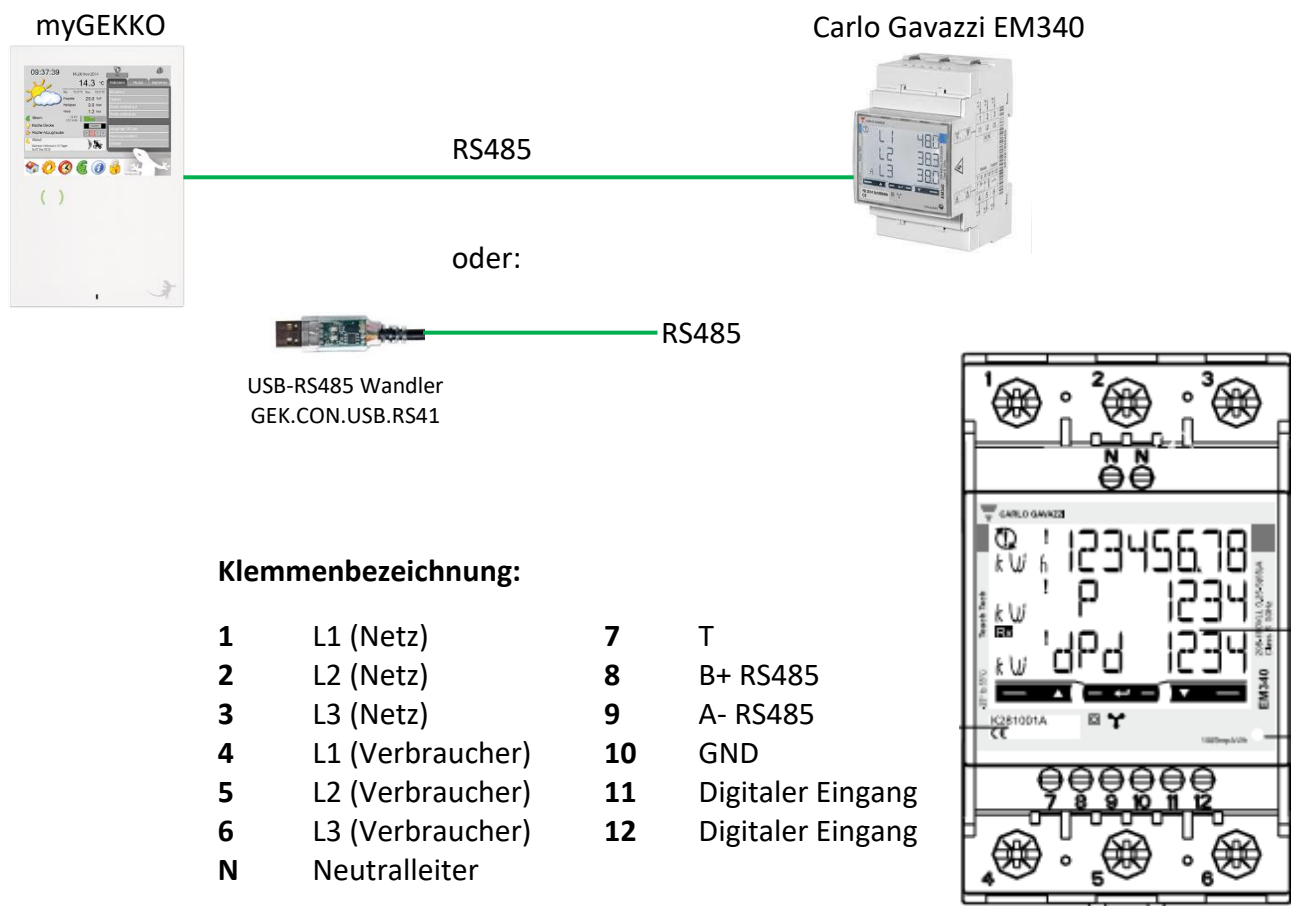
Jede Modbus-Linie kann nur mit Geräten derselben Betriebsart, Baudrate und Telegramm Konfiguration betrieben werden.

Sollen Geräte mit verschiedenen Betriebsarten, Baudraten oder Telegramm Konfiguration verbunden werden, so müssen entsprechend verschiedene Modbus-Linien verwendet werden d.h. auch verschiedene Schnittstellen/Ports am myGEKKO verwendet werden.

Beim RTU Modbus werden die Modbus-Geräte seriell angeschlossen werden. Jedes Gerät in einer Modbus-Linie muss eine andere Adresse besitzen, dies konfigurieren Sie am jeweiligen Gerät.

Der Energiezähler wird über RS485 verbunden und kann direkt an den myGEKKO angeschlossen werden über die serielle Schnittstelle.

Außerdem kann ein RS485 auf USB Adapter verwendet werden um den Zähler an einem USB Port des myGEKKO anzuschließen.



2. Konfiguration Carlo Gavazzi Energiezähler

In einer Modbus Linie muss jedes Gerät eine Adresse besitzen.

Bei Verwendung mehrerer Carlo Gavazzi Energiezähler muss deshalb die Adresse angepasst werden.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

Aktuelle Modbus Adresse:

Taste 1 und 2 gleichzeitig gedrückt halten (ca. 2 Sekunden) um in das Info Menü zu gelangen
Durch tippen der Taste 2 können die unterschiedlichen Menüpunkte aufgerufen werden

Im Menüpunkt P14 „Adress“ finden Sie die aktuelle Modbus Adresse

Das Info Menü können Sie verlassen durch erneutes gleichzeitiges gedrückt halten von Taste 1 und 2

Modbus Adresse ändern:

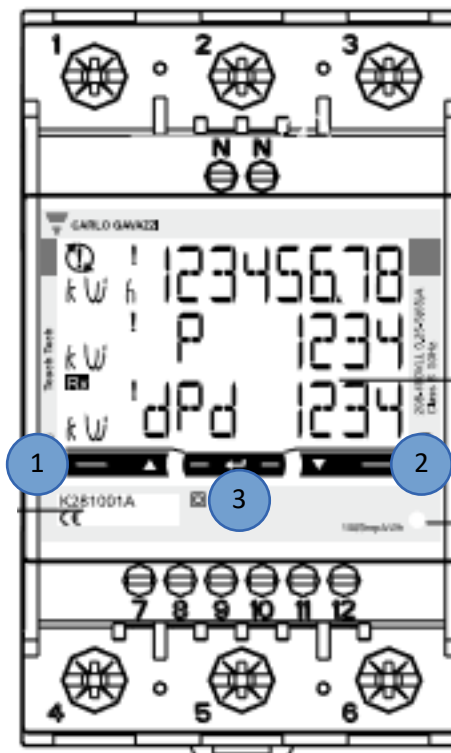
Halten Sie die Taste 3 gedrückt (ca. 2 Sekunden) bis der Menüpunkt P1 „PASS“ erscheint.

Geben Sie hier das Passwort „0000“ ein. Durch gedrückt halten der Taste 3 können Sie zwischen den jeweiligen Ziffern wechseln und anschließend bestätigen durch Taste 3.

Tippen Sie auf die Taste 1 bis Sie ins Menü P14 „Adress“ gelangen.

Durch langes drücken auf Taste 3 können Sie die Änderung der Modbus Adresse freischalten und durch Taste 2 die Adresse auswählen. Bestätigen Sie anschließend die Adresse durch langes drücken auf Taste 3.

Gehen Sie nun durch erneutes tippen auf Taste 1 in das Menü P18 „End“ und drücken lange auf Taste 3 um die Einstellungen zu sichern und das Konfigurationsmenü zu verlassen.



3. Konfiguration myGEKKO

1. Melden Sie sich am myGEKKO als Konfigurator an und gehen in die Einstellungen
2. Wechseln Sie in den Menüpunkt IO-Station (grün-blauer Pfeil)
3. Definieren Sie eine freie IO-Station mit dem Typ Modbus
4. Geben Sie hier den Port an, an dem der Carlo Gavazzi Energiezähler angeschlossen ist
5. Kontrollieren Sie die Einstellungen: Baudrate 9600, RTU, 8DB, 1SB, PAR.NONE
6. Hier kann die Auslesung der Register definiert werden:
 - **REG List:** Verwendung von einem Energiezähler
 - **REG Multi List:** Verwendung von mehreren Energiezählern
7. Durch „Testing >>“ können Register testweise ausgelesen werden
8. Tippen Sie nun auf „Register >>“ um die Register einzugeben
9. Wählen Sie beim Eingabeformat „DEZIMAL“ aus
10. Tragen Sie die Register ein, die aus dem Energiezähler ausgelesen werden soll. Hierbei ist die Reihenfolge zu beachten.
11. Wählen Sie den Auslesetyp aus: FC4 Input
12. Bei Verwendung von mehreren Energiezählern kann hier die Modbus Adresse ausgewählt werden
13. Bestätigen Sie die Konfiguration mit OK

The first screenshot shows the 'IO-Konfiguration' screen for 'Elektro_Grass'. It features a sidebar with a list of IO stations (1-8) and a main configuration area. Callouts 1-8 point to various elements: 1 (back arrow), 2 (gear icon), 3 (Modbus type), 4 (COM-Port 1), 5 (9600 baud rate), 6 (Register selection), 7 (REG Multi List), 8 (Register >> button), and 9 (Parameter >> button).

The second screenshot shows the 'Register' configuration screen. It displays a table of registers with columns for Reg.Nr., Typ, and Slave. Callouts 10-13 point to specific elements: 10 (table header), 11 (FC4 Input type), 12 (Slave address), 9 (DEZIMAL input format), and 13 (Ok button). A red box highlights registers 9 and 10, and a blue box highlights registers 13 and 14.

Reg.Nr.	Typ	Slave	
1	41	FC4 Input	1
2	40	FC4 Input	1
3	79	FC4 Input	1
4	78	FC4 Input	1
5		NC	1
6		NC	1
7		NC	1
8		NC	1
9	41	FC4 Input	2
10	40	FC4 Input	2
11	53	FC4 Input	2
12	52	FC4 Input	2
13	79	FC4 Input	2
14	78	FC4 Input	2
15		NC	0
16	0	NC	0

- Roter Kasten:** Aktuelle Leistung (W)
Blauer Kasten: Gesamte Energie Bezug (kWh)
Schwarzer Kasten: Gesamte Energie Einspeisung (kWh)

Registernummer 9 und 10 ergeben ein 32 Bit Register zur Auslesung der aktuellen Leistung. Hierbei ist darauf zu achten, dass Register 41 vor Register 40 ausgelesen wird, da bei dem Carlo Gavazzi Energiezähler die Word Order der 16 Bit Register getauscht ist.

Abruf der Werte

Diese Schritte zum Abruf der Werte müssen durchgeführt werden damit jedes Register im myGEKKO verwendet wird und die Werte mit 32 Bit korrekt ausgelesen werden.

1. Gehen Sie in das System Alarme/Logiken und wählen einen freien Baustein aus
2. Gehen Sie in die 3.Ebene (grün-blauer Pfeil) und vergeben dem Baustein einen Namen durch tippen auf die grüne Titelleiste
3. Definieren Sie den Eingang als Analogen Eingang (AIN), wählen die geraden 16 Bit Register aus (2,4,10,12,14) und rufen die Werte mit dem Type: REG16, Value: S-NAT ab

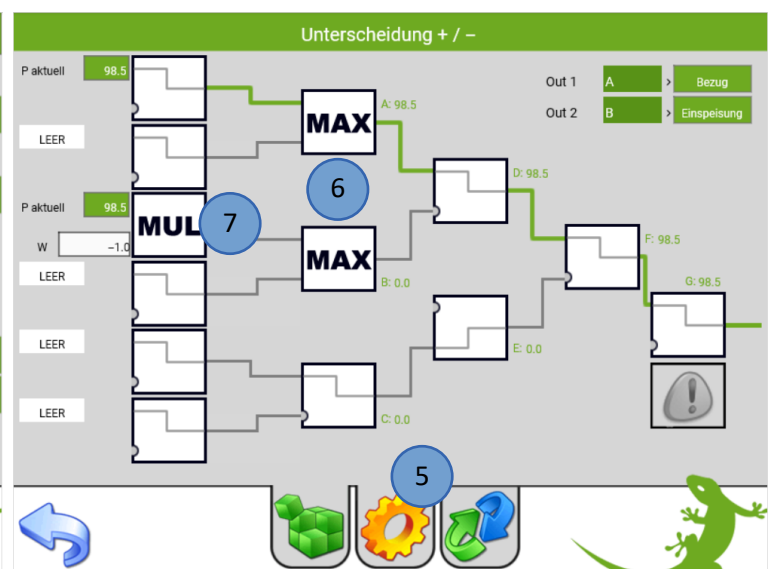
Gavazzi 16-bit				IO-Konfiguration	
Eingang					
1.	PV aktuell	AIN	3.2	Max	0.0
2.	Energie PV ges	AIN	3.4	Max	0.0
3.	P aktuell	AIN	3.10	Max	0.0
4.	Energie Bezug	AIN	3.12	Max	0.0
5.	Energie Einsp.	AIN	3.14	Max	0.0
6.		LOGIC			
Out 1		G	DO		DO
Out 2		G	DO		DO
Out 3		G	DO		DO

Unterscheidung +/- Leistung

Der Abruf der aktuellen Leistung kann sowohl positiv als auch negativ sein, deshalb unterscheiden wir hier in den Bezug und die Einspeisung (PV-Anlage, BHKW).

1. Wählen Sie einen freien Baustein im System Alarme/Logiken aus
2. Gehen Sie in die 3.Ebene (grün-blauer Pfeil) und vergeben dem Baustein einen Namen durch tippen auf die grüne Titelleiste
3. Definieren Sie die aktuelle Leistung bei Eingang 1 und 3 (AIN, 3.9, REG32, S-C.1/10)
4. Als Ausgang werden 2 Merker verwendet:
 - OUT1: Bezug, Gatter A, Typ: AO, M.22AO
 - OUT2: Einspeisung, Gatter B, Typ: AO, M.23AO
5. Gehen Sie in die 2.Ebene (gelbes Zahnrad)
6. Definieren bei Gatter A und Gatter B den Operator „MAX“
7. Multiplizieren Sie die aktuelle Leistung mit -1 für die Werte der Einspeisung

Unterscheidung + / -				IO-Konfiguration	
Eingang					
1.	P aktuell	AIN	3.9	Max	0.0
2.		LOGIC			
3.	P aktuell	AIN	3.9	Max	0.0
4.		LOGIC			
5.		LOGIC			
6.		LOGIC			
Out 1	Bezug	A	AO	M.22AO	Max 0.0
Out 2	Einspeisung	B	AO	M.23AO	Max 0.0
Out 3		G	DO		DO



3.1 Konfiguration im System Energie/Kosten

Die Werte des Energiezählers können im System Energie/Kosten ausgelesen werden. Außerdem können die Werte aus dem Energiezähler zum Energiemanagement verwendet werden in den Logiken und Trends.

1. Gehen Sie in das System Energie/Kosten und wählen einen freien Baustein aus
2. Wechseln Sie in die 3. Ebene (grün-blauer Pfeil) und vergeben dem Baustein einen Namen durch tippen auf die grüne Titelleiste
3. Wählen Sie den Zähler Typ Individuell aus
4. Definieren Sie den Analogen Eingang für die Leistung (z.B. Merker 23 aus der Logik)
5. Definieren Sie den Analogen Eingang für die Energie (z.B. Station: 3, AI: 13, Type: REG32, VALUE: NAT C.1/10)
6. Passen Sie die Skalierung und die Einheiten an
7. Gehen Sie in die 2.Ebene (gelbes Zahnrad)
8. Tragen Sie die Nennleistung und die Kosten ein, damit die Kostenbilanz automatisch gebildet werden kann
9. Wechseln Sie in die 1.Ebene (grüner Euro) um die Energiewerte und Kosten angezeigt zu bekommen

Gavazzi Einspeisung IO-Konfiguration

Individuell **3** Freigabe DI Ein

Leistung M.23AI **4** Skalierung 1.0000 **6** Einheit W

Energie 3.13 **5** Skalierung 1.0000 **6** Einheit kWh

2

Gavazzi Einspeisung Parameter

Nennleistung **8** 15.00

Kosten pro Einheit * Std. 0.1200

Aktueller Zählerstand 4253 0.10

Aktuelle Gesamtkosten 510.372

Alarmierung Gerätefehler Aktiv

Zählerstände resettieren!

Tages/Monatslisten löschen!

7

Gavazzi Einspeisung

4253.10 kWh Aktueller Wert 20.00 W

Monat 582.00 kWh Gesamtkosten 510.37 EURO

Heute 5.00 kWh

Tagesliste		Monatsliste		Trend
Date	Einspeisung	EURO		
19.04.19	46 kWh	5.5 EURO		
18.04.19	76 kWh	9.1 EURO		
17.04.19	31 kWh	3.7 EURO		
16.04.19	36 kWh	4.3 EURO		
15.04.19	58 kWh	6.9 EURO		

<< 2019 >>

9

4. Technischer Anhang

Aufgrund der Drehung der Word Order der 16-bit Words in dem 32-bit Register muss dieser zuerst abgefragt werden in einer Logik, nun ist der 16 Bit Wert hinterlegt und myGEKKO liest die 32 Bit korrekt aus.

Weitere Informationen finden Sie im Technischen Handbuch Modbus.

Hinweis: Auslesung von positiven Werten: NAT
Auslesung von positiven und negativen Werten: S-NAT

4.1 Registerliste

Modicom address	Physical address	Length (words)	VARIABLE ENG. UNIT	Data Format	Notes
300001	0000h	2	V L1-N	INT32	Value weight: Volt*10
300003	0002h	2	V L2-N	INT32	
300005	0004h	2	V L3-N	INT32	
300007	0006h	2	V L1-L2	INT32	
300009	0008h	2	V L2-L3	INT32	
300011	000Ah	2	V L3-L1	INT32	
300013	000Ch	2	A L1	INT32	Value weight: Ampere*1000
300015	000Eh	2	A L2	INT32	
300017	0010h	2	A L3	INT32	
300019	0012h	2	kW L1	INT32	
300021	0014h	2	kW L2	INT32	Value weight: Watt*10
300023	0016h	2	kW L3	INT32	
300025	0018h	2	kVA L1	INT32	Value weight: VA*10
300027	001Ah	2	kVA L2	INT32	
300029	001Ch	2	kVA L3	INT32	
300031	001Eh	2	kvar L1	INT32	Value weight: var*10
300033	0020h	2	kvar L2	INT32	
300035	0022h	2	kvar L3	INT32	
300037	0024h	2	V L-N sys	INT32	Value weight: Volt*10
300039	0026h	2	V L-L sys	INT32	
300041	0028h	2	kW sys	INT32	Value weight: Watt*10
300043	002Ah	2	kVA sys	INT32	Value weight: VA*10
300045	002Ch	2	kvar sys	INT32	Value weight: var*10
300047	002Eh	1	PF L1	INT16	Negative values correspond to exported active power, positive values correspond to imported active power. Value weight: PF*1000
300048	002Fh	1	PF L2	INT16	
300049	0030h	1	PF L3	INT16	
300050	0031h	1	PF sys	INT16	
300051	0032h	1	Phase sequence	INT16	The value -1 corresponds to L1-L3-L2 sequence, the value 0 corresponds to L1-L2-L3 sequence. The phase sequence value is meaningful only in a 3-phase system
300052	0033h	1	Hz	INT16	Value weight: Hz*10
300053	0034h	2	kWh (+) TOT	INT32	Value weight: kWh*10
300055	0036h	2	Kvarh (+) TOT	INT32	Value weight: kvarh*10
300057	0038h	2	kW dmd	INT32	Value weight: Watt*10
300059	003Ah	2	kW dmd peak	INT32	Value weight: Watt*10
300061	003Ch	2	kWh (+) PARTIAL	INT32	Value weight: kWh*10
300063	003Eh	2	Kvarh (+) PARTIAL	INT32	Value weight: kvarh*10
300065	0040h	2	kWh (+) L1	INT32	Value weight: kWh*10
300067	0042h	2	kWh (+) L2	INT32	Value weight: kWh*10
300069	0044h	2	kWh (+) L3	INT32	Value weight: kWh*10
300071	0046h	2	kWh (+) I1	INT32	Value weight: kWh*10
300073	0048h	2	kWh (+) I2	INT32	Value weight: kWh*10
300075	004Ah	2	kWh (+) I3	INT32	If available, Value weight: kWh*10
300077	004Ch	2	kWh (+) I4	INT32	If available, Value weight: kWh*10
300079	004Eh	2	kWh (-) TOT	INT32	Value weight: kWh*10
300081	0050h	2	kvarh (-) TOT	INT32	Value weight: kvarh*10
300083	0052h	2	kWh (-) PARTIAL	INT32	Not available, value =0
300085	0054h	2	Kvarh (-) PARTIAL	INT32	Not available, value =0
300087	0056h	2	kVAh TOT	INT32	Not available, value =0
300089	0058h	2	kVAh PARTIAL	INT32	Not available, value =0
300091	005Ah	2	Hour meter	INT32	Value weight: hours*100, only ET series
300093	005Ch	2	Hour meter kWh (-)	INT32	Not available, value =0

myGEKKO ist ein Produkt, gewachsen aus langjähriger Erfahrung und Entwicklung in Europa – mit Partnern in Ihrer Nähe.



Italien



Deutschland



Schweiz



Österreich

www.my-gekko.com



A first class product of Europe!

The result of a close collaboration between Italy, Switzerland and Germany

