

M-Bus

M-Bus

Technisches Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit und Garantie.....	3
2	Allgemein.....	5
3	M-Bus Zähler.....	6
4	Anschluss.....	7
4.1	RIO 29/37.....	7
4.2	Pegelwandler über myGEKKO RIO.....	7
4.3	Pegelwandler (20, 60, 250).....	8
4.4	M-Bus über myGEKKO PI Node.....	8
5	Sekundäre Adresse.....	9
5.1	Carlo Gavazzi Einphasen Zähler.....	9
5.2	Carlo Gavazzi Dreiphasen Zähler.....	9
6	Konfiguration.....	10
6.1	M-Bus Energiezähler Status.....	11
6.2	Zählerstände sichern.....	12
7	Energiezählermasken.....	15
8	Fehlermeldungen.....	16

1 Sicherheit und Garantie

Die Geräte sind nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Sie wurden geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt die Ekon GmbH keine Haftung.

Verwendete Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit den Geräten hin oder geben nützliche Hinweise:

Hinweise in diesen Boxen sind generelle Tipps zum Text, die etwas hervorgehoben werden.



HINWEIS

Das Signalwort Hinweis kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.



VORSICHT

Gesundheitliche Schäden / Sachschäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Vorsicht kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



WARNUNG

Schwere gesundheitliche Schäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Warnung kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.



GEFAHR

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort Gefahr kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

Sicherheitshinweise

Im Folgenden sind die Sicherheitshinweise zum in diesem Dokument beschriebenen Produkt aufgelistet. Bitte beachten Sie diese bei der Verwendung des Produkts.



GEFAHR

Elektrische Spannung !

Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile. Die VDE-Bestimmungen beachten. Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen. Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen. Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.



VORSICHT

Geräteschaden durch äußere Einflüsse !

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung der Geräte können zur Zerstörung der Geräte führen.

Schützen Sie die Geräte bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

Garantie

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch. Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen. Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld. Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Ekon GmbH nicht haftbar.

2 Allgemein

M-Bus ist ein Kommunikationssystem zur Zählerdatenübertragung für verschiedene Sensoren und Aktoren. Diese technische Norm wird hauptsächlich zur Übertragung von Messwerten der Verbrauchszähler verwendet.

M-Bus (Meter-Bus) ist ein Feldbus für die Verbrauchsdatenerfassung. Die Übertragung erfolgt seriell auf einer verpolungssicheren Zweidrahtleitung von den angeschlossenen Slaves (Messgeräte) zu einem Master. Als Master dient der myGEKKO mit dazugehörigem M-Bus Pegelwandler, welcher über RS232 an den Slide, Node oder am RIO-29 angeschlossen wird. Sämtliche Zählerwerte werden ausfallsicher in den M-Bus Slaves, also in den Energiezählern gespeichert.

Somit gehen auch bei Stromausfall keine Daten verloren. myGEKKO liest die Zählerdaten kontinuierlich aus, speichert diese und stellt diese grafisch aufgearbeitet zur Verfügung.

Kenndaten des M-Bus:

- genormtes Feldbus-System (EN1434)
- Zweidraht-Bus mit Energieversorgung der Busteilnehmer
- keine besonderen Anforderungen an das Bus-Kabel (Elektro-Installationskabel oder Telefonkabel ausreichend)
- wahlfreie Verdrahtungstopologie (Strang, Strang mit Abzweigungen, Stern)
- große Reichweite (bis zu einigen Kilometern)
- Fernablesung von Verbrauchsdaten (Wärme, Wasser, Gas und Elektrizität)
- Kommunikation mit Sensoren und Aktoren jeglicher Art
- Energie-Monitoring und -Optimierung
- Leck-Überwachung
- einsetzbar in der Industrie und in Privathaushalten
- gute Verfügbarkeit von Systemkomponenten
- hervorragendes Kosten- / Leistungsverhältnis
- Fernabfrage mit myGEKKO über LAN von jedem Ort möglich

myGEKKO & M-Bus:

- 15MinTrend/Tages-/Monatslisten mit grafischer Darstellung stehen zur Verfügung
- Direkte Umrechnung der Verbräuche in Euro, CHF, USD und AED
- Speicherung auf USB Stick, externem NAS Laufwerk mit NFS Freigabe oder auf Systemkarte
- E-Mail Versand von Zählerständen täglich/monatlich

3 M-Bus Zähler

Folgende M-Bus Energiezähler wurden getestet, es sind auch viele andere Zähler möglich:

- **Dreiphasiger direkt 65A Energiezähler M-BUS (GEK.MEE.DEC.M381)**

Der direkt Energiezähler besitzt eine M-Bus Schnittstelle für die direkte Energiemessung bis zu 65A 3-phasig. Der Energiezähler ist für die Energiemessung in der industriellen und zivilen Anwendung konzipiert. Mit der M-Bus Schnittstelle wird er über die Buslinie auf das myGEKKO Meetering Konzept gelegt und vom myGEKKO Gebäuderegler integriert, dies um eine schnellstmögliche Inbetriebnahme zu gewährleisten. Der Zähler ist nach EN50470-3 Standard gebaut. Die Genauigkeit der aktiven Energie erfüllt die Anforderungen der Klasse B. Die Genauigkeit der Blindenergie entspricht der EN62053-23 Klasse 2.



- **Gavazzi Einphasen Energiezähler 32A M-BUS (GEK.MEE.DEC.M133)**

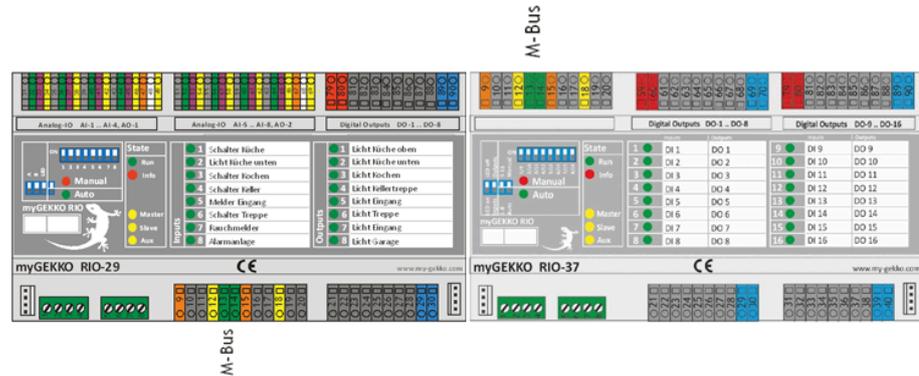
Der Energieanalysator misst die Wirk- und Blindenergie und summiert (bei aktiviertem Modus "easy connection") oder trennt bezogene und gelieferte Energie. Es werden zwei Energietarife über Digitaleingang oder Modbus-Befehl verwaltet. Das Gerät verfügt über einen optionalen Ausgang für die Übermittlung der Messdaten: Impulsausgang, Modbus-Schnittstelle (RS485) oder M-Bus-Schnittstelle. Es ist mit einem Modul für die DIN-Schienenmontage sowie mit einem LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und Touchbereich für die Navigation durch die Seiten und die Parametrierung ausgestattet.



4 Anschluss

4.1 RIO 29/37

Das RIO 29 und RIO 37 besitzen eine M-Bus Schnittstelle, diese kann für maximal 3 M-Bus Slaves verwendet werden.

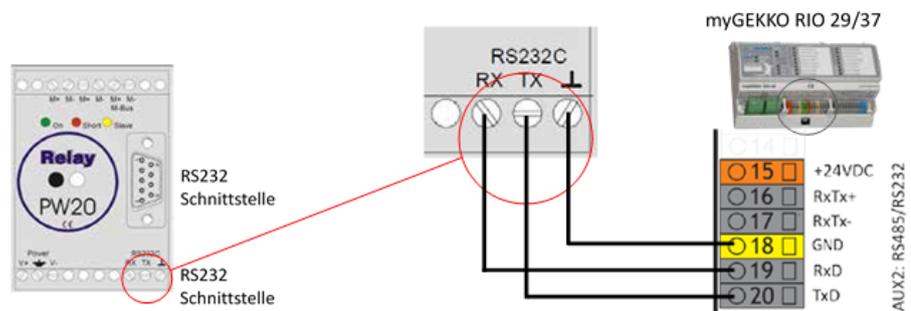


Parameter	Wert / Hinweis
Schnittstellenart	M-Bus / +/-30VDC max. 60mA
Baudraten	2400 Baud
Parität	einstellbar



4.2 Pegelwandler über myGEKKO RIO

M-Bus kann an einem Pegelwandler angeschlossen werden. Diese gibt es in verschiedenen Ausführungen für 20,60 und 250 Endgeräte. Der Pegelwandler kann über RS232 an einem myGEKKO RIO37 (GEK.IOS.RIO.3701) oder RIO29 (GEK.IOS.RIO.2901) angeschlossen werden

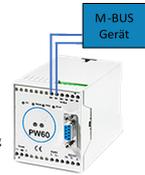


4.3 Pegelwandler (20, 60, 250)

M-Bus kann an einem Pegelwandler angeschlossen werden. Diese gibt es in verschiedenen Ausführungen für 20, 60 und 250 Endgeräte. Der Pegelwandler kann auf folgende Arten angeschlossen werden:

- RIO232 Schnittstelle am myGEKKO Slide
- RIO29/37 Aux 2 RS485/RS232 Schnittstelle
- USB-RS232 Wandler (GEK.CON.USB.RS21)
- USB-RS232 Wandler (GEK.CON.USB.RS21) Anschluss am myGEKKO Node
- USB 4x RS232 Wandler (GEK.CON.RS2.USB4)

Externe Spannungsversorgung für Pegelwandler nötig



4.4 M-Bus über myGEKKO PI Node



HINWEIS

Detaillierte Informationen zum Anschluss von M-Bus über myGEKKO PI Node finden Sie in dessen Handbuch.

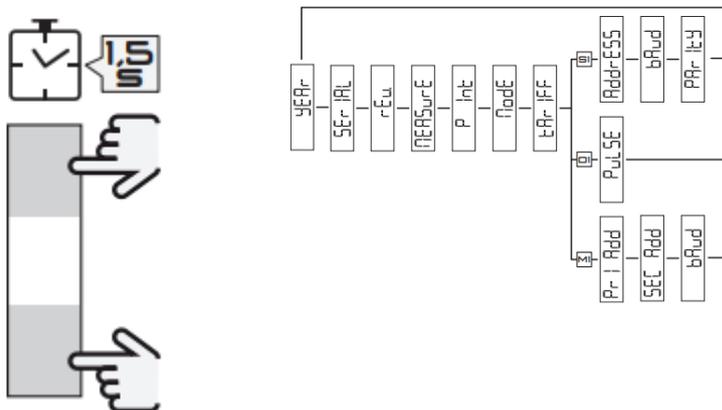
5 Sekundäre Adresse

5.1 Carlo Gavazzi Einphasen Zähler

Die Sekundäre Adresse wird im Menü des Carlo Gavazzi Zählers angezeigt. Sie kommen ins Menü durch halten (ca. 1,5s) der oberen und unteren Flächen auf dem Bildschirm. Durch tippen auf die obere Fläche können Sie zum nächsten Menüpunkt gelangen, mit der unteren kann zurück zum vorherigen Punkt gewechselt werden.

Die Sekundäre Adresse wird angezeigt unter SEC Add.

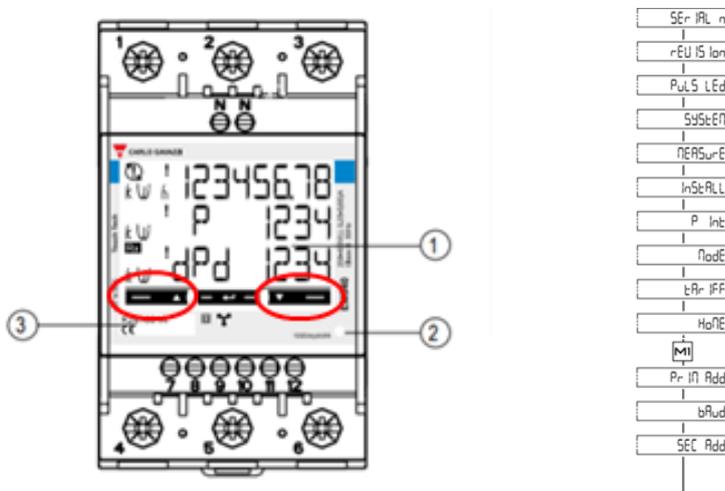
Um das Informationsmenü zu verlassen drücken Sie erneut beide Tasten (ca. 1,5s).



5.2 Carlo Gavazzi Dreiphasen Zähler

Die Sekundäre Adresse wird im Menü des Carlo Gavazzi Zählers angezeigt. Sie kommen ins Menü durch halten (ca. 3s) der beiden rot umkreisten Touch-Tasten auf dem Bildschirm. Durch tippen auf die rechte rot umkreiste Taste können Sie die Menüpunkte einsehen und zum nächsten Menüpunkt gelangen.

Die Sekundäre Adresse wird angezeigt unter SEC Add.



6 Konfiguration

M-Bus (nicht verwechseln mit Modbus) ist ein Feldbus für die Verbrauchsdatenerfassung und erfolgt seriell auf einer verpolungssicheren Zweidrahtleitung. myGEKKO liest die Zählerdaten kontinuierlich aus, speichert diese und stellt diese grafisch aufgearbeitet zur Verfügung.

Melden Sie sich als Konfigurator an. Gehen Sie in das System "Energiezähler". Fügen Sie einen neuen Menüpunkt hinzu. Wechseln Sie in den neu erstellten Energiezähler und dort in die 3. Ebene (Zahnrad -> "IO-Konfiguration").

1. Tippen Sie beim Messtyp auf Mbus-Zähler
2. Konfigurieren die Zählerart (Strom, Wasser, Wärme, ...) und die Einheit
3. Bei Fabrikat können Sie Standard oder den Energiezähler Seneca S501 einstellen
4. Mit der Maske kann Gerätespezifisch eine Anpassung an den M-Bus Standard durchgeführt werden
5. Tragen Sie die Sekundäre Adresse ein. Wenn Sie nur einen M-Bus Zähler angeschlossen haben geben Sie FFFFFFFF ein, dann wird die Sek. Adresse automatisch eingetragen
6. Geben Sie den Abruf Intervall der Energiewerte ein
7. Wählen Sie den Port aus an dem der M-Bus Zähler angeschlossen ist

Zähler	Strom	kW	Sek. Adresse	00007622	0	17.04.19 13:04:55 OK
Fabrikat	Standard		Intervall	5Sek.	Port	1.1.MBUS
Maske Wh						
Maske W						



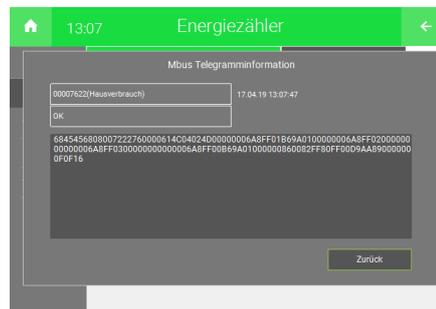
HINWEIS

Wurde einmal das Fabrikat "Seneca S501" ausgewählt worden sein, obwohl es sich nicht um einen Seneca Zähler handelt, so gilt es zu beachten, dass die Masken wieder gelöscht werden!

6.1 M-Bus Energiezähler Status

Wechseln Sie zurück in die Bausteinübersicht um den Status des Zählers zu kontrollieren:

1. Tippen Sie auf das Zahnrad und dort "MBUS Diagnose"
2. Hier sehen Sie eine Übersicht der angeschlossenen Zähler mit dem letzten Telegramm, das empfangen wurde und der aktuelle Status:
 - Ist das Feld des Zählers grün, so funktioniert der Zähler korrekt.
 - Ist das Feld jedoch rot, ist der Zähler nicht korrekt angeschlossen bzw. falsch konfiguriert:
TIMEOUT = Zähler wird nicht gefunden
WRONGMETERTYPE = falscher Zählertyp einkonfiguriert
3. Durch tippen auf „>>“ gelangen Sie in die Mbus Telegramminformation



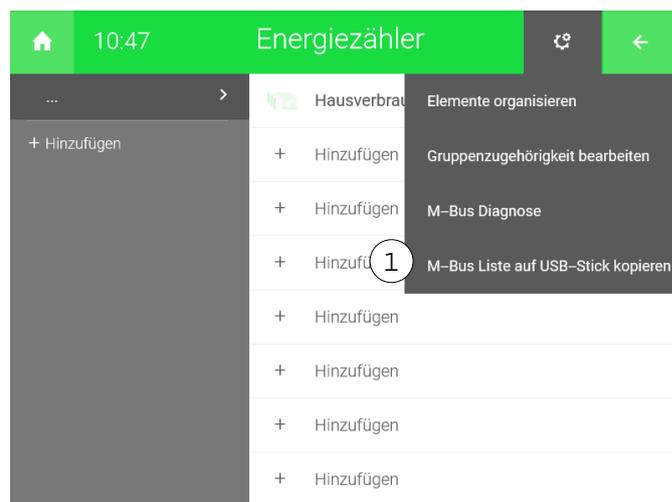
6.2 Zählerstände sichern

Zur Sicherung der aktuellen Zählerstände gibt es zwei Möglichkeiten:

- auf **USB-Stick** exportieren
- via **E-Mail** zusenden lassen

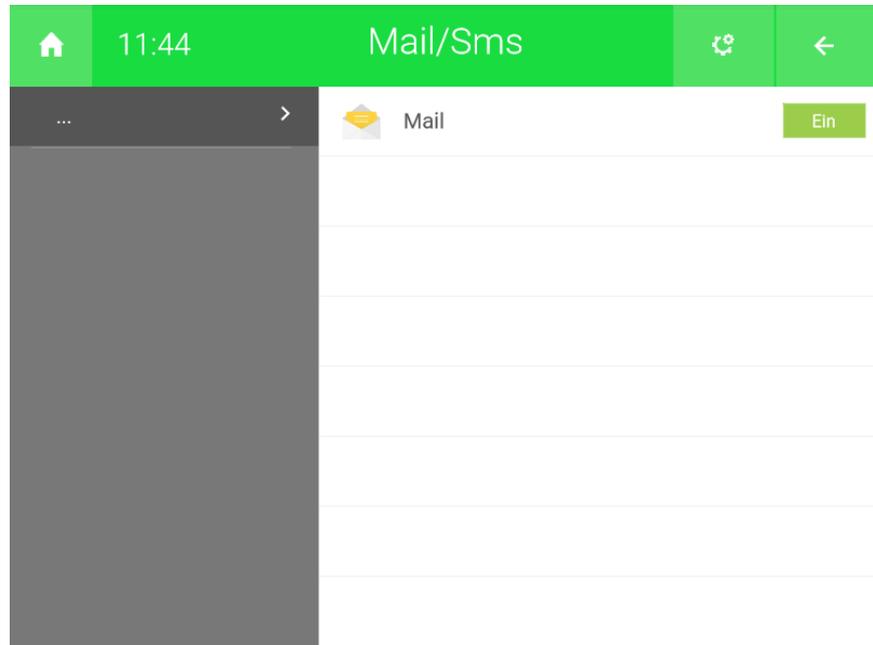
USB-Stick Um die Zählerstände auf einem USB-Stick zu sichern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie, ob Sie einen USB-Stick angeschlossen ist und dieser ordnungsgemäß funktioniert.
2. Wechseln Sie in das System "Energiezähler"
3. Tippen Sie auf das Zahnrad und schließlich "M-Bus Liste auf USB-Stick kopieren"
4. Es erscheint ein Fenster, in welchem Sie auf "Ja" klicken, um die Zählerstände auf Ihren USB-Stick zu exportieren
5. Sie können den USB-Stick entfernen und auf Ihrem PC anschließen.
 - ✓ Nun sollten Sie auf Ihrem USB-Stick eine Datei mit dem Namen "EN.m-bus.csv" sehen, welche die aktuellen Zählerstände enthält.



E-Mail Anhand des Systems "Mail/SMS" können Ihnen die Zählerstände entweder täglich oder monatlich zugesendet werden. Um dies einzustellen folgen Sie den unten stehenden Schritten:

1. Wechseln Sie in das System "Mail/SMS"
2. Fügen Sie durch klicken auf "+ Hinzufügen" eine neue E-Mail hinzu und geben Sie ihr einen entsprechenden Namen.



3. In der erstellen E-Mail tippen Sie rechts oben auf das Zahnrad und "IO-Konfiguration"
4. Bei Anschlusstyp wählen Sie "E-Mail"
5. Unter Versandtyp können Sie wählen zwischen "Standard" (kostenlos) und "myGEKKO Plus Mail".



6. Klicken Sie anschließend auf das Zahnrad und "Parameter"
7. Unter "M-Bus Zählerstände" stellen Sie den gewünschten Intervall ein, unter welchem die E-Mails versendet werden sollen.

✓ Fortan werden Ihnen die Zählerstände automatisch zugesendet.

The screenshot shows a mobile application interface for configuring Mail/Sms notifications. The top bar is green and contains a home icon, the time '11:11', the title 'Mail/Sms', a refresh icon, and a back arrow. Below the top bar is a yellow header with a mail icon, the title 'Mail', and the word 'Parameter'. The main content area is divided into two columns. The left column contains a list of notification types: 'Empfänger/Typ', 'Zähler', and 'Meldungen'. The right column contains the configuration for each notification type. The 'Empfänger' section has two rows for '1. Empfänger' and '2. Empfänger', each with a dark grey input field. The 'Meldungen' section has four rows: 'Alarmer' (Aktiviert), 'Kameraaufzeichnung' (Aktiviert), 'M-Bus Zählerstände' (Monatlich with a circled '7'), and 'Anruf (myGEKKO Plus Caller) bei Auslösung von Alarmanlage' (Deaktiviert).

Empfänger/Typ	Empfänger
	1. Empfänger
	2. Empfänger
Meldungen	SMS/E-Mail Weiterleitung von
	Alarmer
	Kameraaufzeichnung
	M-Bus Zählerstände
	Anruf (myGEKKO Plus Caller) bei Auslösung von
	Alarmanlage

7 Energiezählermasken

Mit den Energiezählermasken kann eine Anpassung an den M-Bus Standard erfolgen, wenn die Zähler sich nicht exakt an den Standard halten.

**Sensus Pollustat
Wärmemengenzähler**

Energie: 04863b

Power: Nicht vorhanden

**Seneca S504C
3-Phasen
Stromzähler**

Energie: 860082FF80FF00

Power: 06A8FF00

**Seneca S501
1-Phasen
Stromzähler**

Energie: 0682FF80FF00

Power: 06A8FF00

Berg DCMi 462 W

Energie: 0E02

Power: 0728

**WMZ Kampstrup
Multical 603**

Energie: Keine Maske bei kWh



HINWEIS

Folgende Maske muss nur verwendet werden, wenn die Zähleranzeige auf MWh oder GJ eingestellt ist:

Energie: 04FB00

8 Fehlermeldungen

Folgende Statusmeldungen können im M-Bus Zählern auftreten:

- **TIMEOUT:**
Zähler wird nicht gefunden
- **WRONGMETERTYPE:**
falscher Zählertyp einkonfiguriert

Weitere M-Bus spezifische Fehlermeldungen finden Sie im M-Bus Standard.

Sämtliche unten genannten Fehlermeldungen erscheinen als gewohntes Alarmpopup am myGEKKO und werden in der Alarmhistory geloggt:

Energiezähler:
Mbus.12578212(xxx).ERR_TIMEOUT

Bedeutet, dass der M-Bus Energiezähler mit der Sekundären Adresse 12578212 im Energiezähler Baustein Hausverbrauch nicht gefunden wurde.

Prüfen Sie:

- Kommunikationsverbindung M-Bus
- Port, Baudrate
- Sekundäre Adresse



M-Bus

Technisches Handbuch

myGEKKO | Ekon GmbH

St. Lorenznerstr. 2
I-39031 Bruneck (BZ)
Tel. +039 0474 551820
info@my.gekko.com

www.my-gekko.com

Ekon Vertriebs GmbH
Fürstenrieder Str. 279a, D-81377 München

Vertriebsbüro Eislingen
Schillerstr. 21, D-73054 Eislingen