

## Anleitung ZEV-Verkabelung für egonline-Datenlogger CX360



## Anleitung ZEV-Verkabelung für egonline-Datenlogger CX360

### Inhaltsverzeichnis

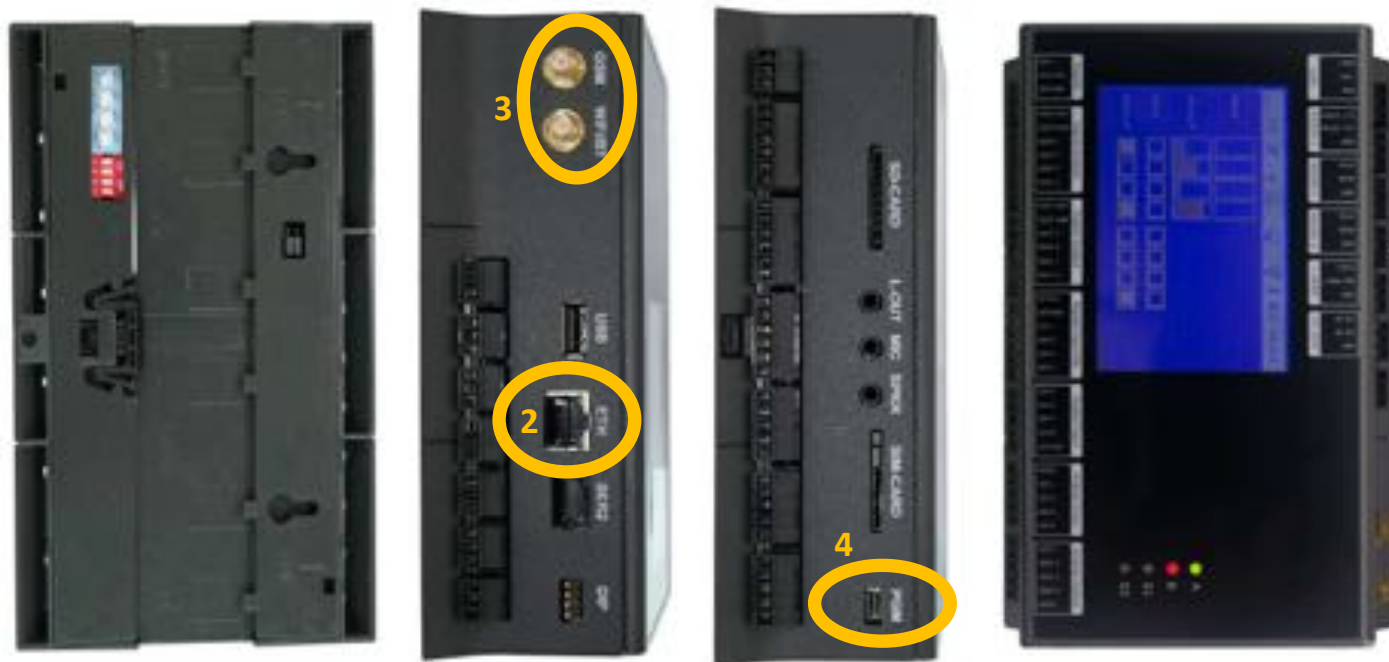
Checkliste .....	3
Anschlüsse CX360 .....	4
LED Anzeigen .....	6
Statusanzeigen .....	8
Anschluss Netzteil .....	9
Internet-Anschluss .....	10
ModBus-Verkabelung Stromzähler .....	12
Anschlusschema für Modbus-Stromzähler M3PRO mit Direktmessung .....	13
Anschlusschema für Modbus-Stromzähler M3PRO mit Wandlermessung .....	14
Anschlusschema für Modbus-Stromzähler ECS Basic 3/63 mit Direktmessung .....	15
Anschlusschema für Modbus-Stromzähler ECS Basic 3/63 mit Wandlermessung .....	16
Montage und Konfiguration Wandlerzähler .....	17
ModBus-Adressen für Stromzähler vergeben .....	18
Adressen Stromzähler protokollieren .....	20
M-Bus Verkabelung für Wärme-, Warm-/Kaltwasser, Kälte-/Gaszähler .....	21
Anschlusschema Pegelwandler MPW-25 / 60 / 120 alle mit 230Vac (Diese PW sind neu nicht mehr erhältlich) .....	22
Anschlusschema Pegelwandler MPW6, MPW32, MPW64, MPW128 / 24V .....	23
Anschlusschema Pegelwandler Relay PW-20 / 60 / 100 / 250 alle mit 24Vac .....	24
Adressen M-Bus-Zähler protokollieren .....	25
Hilfe / Support .....	26

## Checkliste

Wichtig! Bevor wir die Inbetriebnahme im egonline-Portal durchführen können, sollten Sie diese Checkliste durchgearbeitet haben.

- Stromzähler installiert und adressiert (Primäradresse) (Seite 13-16)
- Datenlogger installiert und am Internet angeschlossen (Seite 10, 11)
- Falls vorhanden: Wandlerfaktoren auf Stromzählern mit Wandlermessung eingestellt (Seite 17)
- Falls vorhanden: Pegelwandler installiert und am Datenlogger angeschlossen (Seite 22, 23)
- Falls vorhanden: M-Bus Zähler am Pegelwandler angeschlossen. (Seite 21)
- Registrierungsformular ausgefüllt (Seite 20, 25)

## Anschlüsse CX360



1. Der Datenlogger CX360 ist konzipiert für die Hutschienenmontage.
2. Netzwerkanschluss: Ethernet RJ45 Buchse
3. SMA Anschluss für UMTS/GSM, RP-SMA Anschluss für Wi-Fi / Bluetooth (inaktiv)
4. USB Anschluss (PGM) für die Programmierung des Datenloggers

Alle übrigen Anschlüsse sollten nicht verwendet werden.

Abmessungen (mm, ohne Klemmen): 160 (B) x 53 (L) x 89 (H)

Selbstlöschender Kunststoff PC/ABS

Hutschiene (EN60715)

1. Anschlussklemmen RS232 für Pegelwandler (M-Bus Zähler)
2. Anschlussklemmen RS485 für ModBus Stromzähler



3. Anschlussklemmen für Spannungsversorgung 24V

## LED Anzeigen

Auf der Vorderseite des Geräts befinden sich vier zweifarbige (rot und grün) und eine einzelne gelbe LED-Anzeige (siehe grafische Übersicht).

Dem Benutzer stehen zwei zweifarbige LEDs (A und B) zur Verfügung, und die verbleibenden zwei LEDs (S1 und S2) signalisieren den Status und mögliche Fehler des RTCU-Geräts.

### **System LED S1 and S2**

Die RTCU ist mit zwei System-LEDs ausgestattet, die den Status und mögliche Fehler des RTCU-Geräts anzeigen.

Die verschiedenen Muster sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Wenn die Farbe der System-LED S1 gelb ist, kommuniziert das Gerät aktiv mit der M2M-Steuerungs-IDE (oder einem anderen Programm, das das RTCU-RACP-Protokoll unterstützt).

Die LED S2 signalisiert entweder die Aktivität des GSM-Moduls oder, wenn alle anderen LEDs ausgeschaltet sind, dass sich die RTCU im Energiesparmodus "Warten auf Ereignis" befindet.

### S1: System LED1



GRÜN – schnelles blinken	Das Gerät wird initialisiert. Starten des Betriebssystems.
GRÜN – schnelles blinken, S2 leuchtet	Das Gerät installiert ein Update. Abhängig von der Art des Updates kann es einige Zeit dauern. Der Fortschritt kann auch auf dem Display beobachtet werden.
GRÜN – schnelles blinken	Das Gerät befindet sich im Wiederherstellungsmodus Betriebssystem wird nicht ausgeführt.
GRÜN - 500ms Ein / 500ms Aus	Das Gerät führt das Betriebssystem aus.
GRÜN - 1.5s Ein / 0.5s Aus	Das Gerät führt das Betriebssystem aus. Der interne Akku wird aufgeladen.
ROT – schnelles blinken	Bitte EGON AG kontaktieren.
ROT – abwechselnd schnell/langsam	Bitte EGON AG kontaktieren
GRÜN - 75ms On / 925ms Off	Die Ausführungsgeschwindigkeit unterscheidet sich von der vollen Geschwindigkeit.
GELB - leuchtet (alle anderen LED dunkel)	Das Gerät startet und initialisiert das Betriebssystem

### S2: System LED2

Aus	Das GSM-Modul ist ausgeschaltet
GRÜN - 600 ms Ein / 600 ms Aus	Fehlende SIM-Karte oder PIN-Code. Netzwerksuche und Anmeldung laufen.
GRÜN - 75 ms Ein / 3 s Aus	Im Netzwerk angemeldet.
75 ms On / 75 ms Off / 75 ms On / 3 s OFF green	Eine GPRS-Verbindung ist aktiv.
GRÜN – blinken	Zeigt die GPRS-Datenübertragung an.
GRÜN - Ein	Eine Sprachsitzung ist aktiv
GRÜN - Ein (alle anderen LEDs Aus)	Das System bootet
GELB – Ein (alle anderen LEDs Aus)	Das System startet im Wiederherstellungsmodus.
ROT – Ein (alle anderen LEDs Aus)	Das System startet im Überwachungsmodus
GRÜN - 10s Aus / 50 ms Ein (alle anderen LEDs Aus)	Das RTCU-Gerät befindet sich im Energiesparmodus „Warten auf Ereignis“.



## Statusanzeigen

### LAN Status

- LAN off
-  LAN on
-  LAN verbunden

Bei klicken auf das Symbol, gibt der Gateway Auskunft über die LAN Details.

### RTCU Gateway Status

- RTCU Gateway nicht aktiviert
-  RTCU Gateway aktiviert
-  RTCU Gateway verbunden

Bei klicken auf das Symbol, gibt der Gateway Auskunft über die Gateway Details.

### Power Status

Batterie Status 

Der Batteriestand wird mit fünf Stufen angezeigt. Das Symbol für voll gefüllten Akku bedeutet voll aufgeladen und das Symbol für leeren Akku bedeutet niedrigen Batteriestand. Während des Ladevorgangs des Akkus wird das Akkusymbol animiert, um alle Lebeln mit einer Verzögerung von einer Sekunde anzuzeigen.

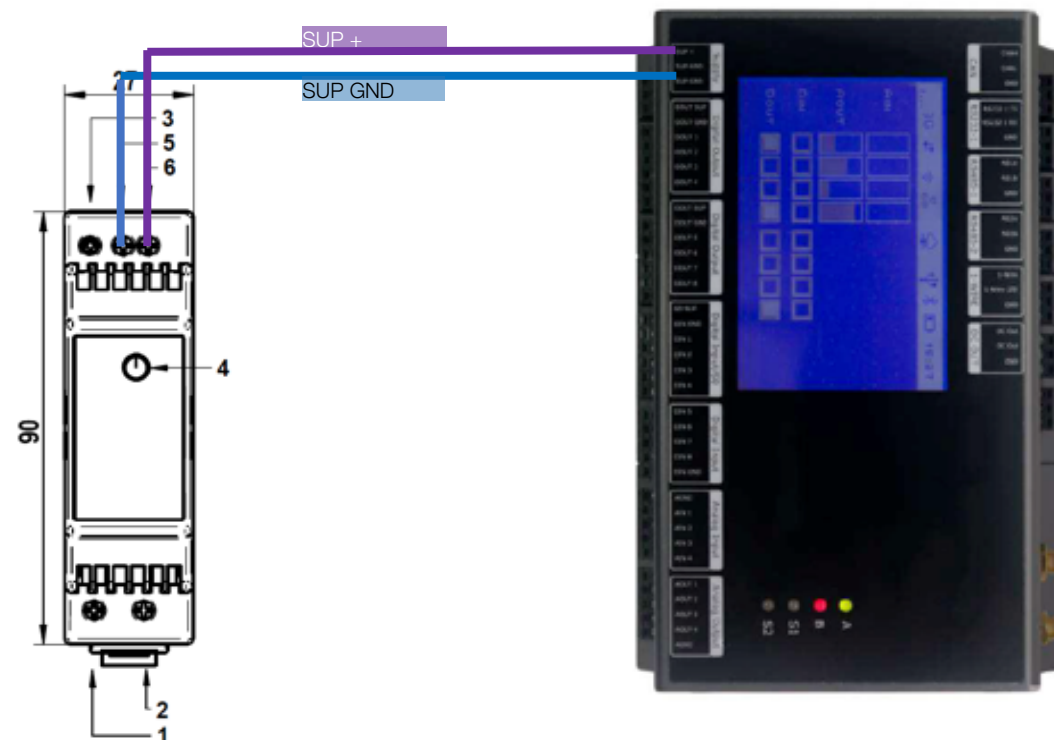


## Anschluss Netzteil

Wir empfehlen das Netzteil TBLC25-124 von Traco Power. Es wird ein Netzteil mit mindestens 24V Ausgangsspannung und 25W Leistung benötigt.

### Funktionsbeschreibung Fig.1

- 1. Eingangsanschlussklemme **N**
- 2. Eingangsanschlussklemme **L**
- 3. Ausgangspannungspotentiometer
- 4. DC Betriebsanzeige LED
- 5. Ausgangsanschlussklemme **-**
- 6. Ausgangsanschlussklemme **+**



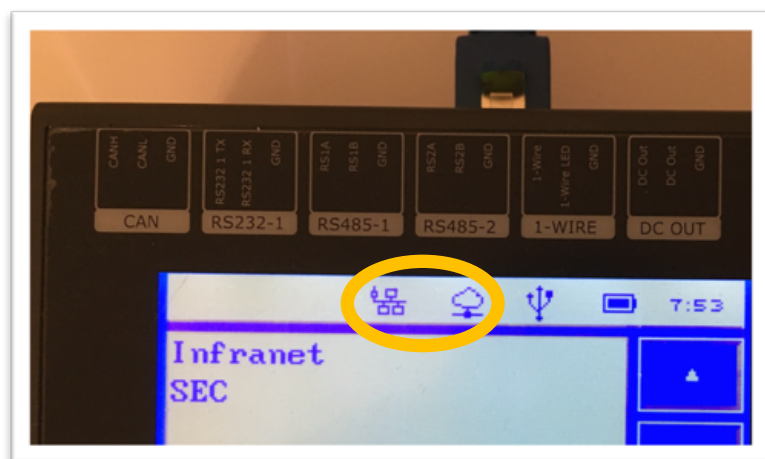
## Internet-Anschluss

Der egonline-Datenlogger benötigt einen Internetanschluss, um die Messdaten an das egonline-Portal zu senden. Der Internetanschluss kann per LAN-Kabel, per Handynetzwerk (3G/4G) oder per WLAN erfolgen. Beim Bestellen des egonline-Datenloggers muss die gewünschte Variante bestellt werden.

Folgende Ports müssen auf dem Router freigegeben sein: 20 / 21 / 5001 / 6000.

### Variante 1: LAN-Verbindung

Ethernetkabel vom Datenlogger zum externen Router. Sobald die Internetverbindung erfolgreich hergestellt wurde, erscheint auf dem Display ein Wolken-Symbol, welches mit dem Netzwerk verbunden ist (Siehe oranger Kreis in Abbildung unten). Ausserdem wird der Datenlogger im egonline-Portal sichtbar.



### Variante 2: 3G/4G Handynet

Eine SIM-Karte wird in den SIM-Karten-Slot des Datenloggers eingelegt. Vor der Bestellung des egonline-Datenloggers muss der PIN der SIM-Karte und der Anbieter der SIM-Karte (Swisscom, Salt etc.) an Egon AG mitgeteilt werden. (Standard: kein PIN, Karte von Swisscom). Der Datenlogger wird in dieser Variante mit einer Antenne geliefert.



Die SIM-Karte wird wie abgebildet in den SIM-Karten-Slot eingeschoben. Sie rastet ein, sobald sie genügend tief eingeschoben wurde. Sobald die Verbindung mit dem 3G/4G-Netz erfolgreich hergestellt wurde, wird die Netzstärke auf dem Display angezeigt. Sobald die Internetverbindung erfolgreich hergestellt wurde, erscheint auf dem Display ein Wolken-Symbol, welches mit dem Netzwerk verbunden ist (Siehe oranger Kreis in Abbildung auf Seite 3). Ausserdem wird der Datenlogger im egonline-Portal sichtbar.

### Variante 3: WLAN

Vor Ort ist WLAN-Empfang vorhanden. Vor der Bestellung des egonline-Datenloggers muss das WLAN-Passwort an Egon AG mitgeteilt werden. Es wird von Egon AG im Datenlogger hinterlegt. Der Datenlogger wird in dieser Variante mit einer WLAN-Antenne geliefert.

Sobald die Internetverbindung erfolgreich hergestellt wurde, erscheint auf dem Display ein Wolken-Symbol, welches mit dem Netzwerk verbunden ist (Siehe oranger Kreis in Abbildung auf Seite 3). Ausserdem wird der Datenlogger im egonline-Portal sichtbar.



## ModBus-Verkabelung Stromzähler

Geeignete Stromzähler für den egonline-Datenlogger sind:

- (HC.ECSOP66) M3PRO Basic Direktanschluss, 80A, Modbus, ohne IR-Schnittstelle      *Vorversion: (HC.ECSEM114) ECS Basic, Direktanschluss, Modbus, 63A*
- (HC.ECSOP69) M3PRO Basic Wandleranschluss, Modbus, ohne IR-Schnittstelle      *Vorversion: (HC.ECSEM227) ECS Basic, Wandleranschluss, Modbus, 1-5A*
- (HC.ECSPM66) M3PRO EVG Direktanschluss, 80A, Modbus, mit IR-Schnittstelle
- (HC.ECSPM69) M3PRO EVG Wandleranschluss, Modbus, mit IR-Schnittstelle

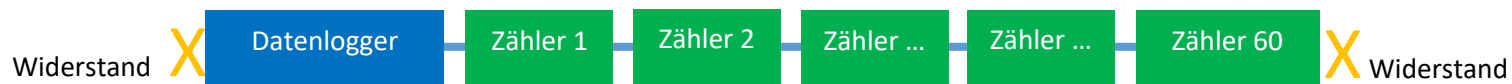
**Tarifsteuerung (optional):** 230VAC mittels Trennrelais ab EVU Tarifrelais (Rundsteuerempfänger oder Zähler).  
Hochtarif = Spannung, Niedertarif = keine Spannung.

**Datenkabel:** Die Stromzähler werden per Modbus in Serie verkabelt. Busstruktur (abgeschlauft) vom Datenlogger zu allen Zählern. Datenkabel 3-adrig U72 mind. 0.5mm<sup>2</sup>, empfohlen 0.8mm<sup>2</sup>. Wichtig: Die 4-te Ader des U72 Kabels muss nicht aufgeschaltet werden. Kontakt 4 auf den Zählern bleibt frei.  
Anschluss Datenkabel an den Zählern ECS3: Common (0V) [blau], D1 (D+) [violett], D0 (D-) [türkis]. Beispiel siehe Seite 7.  
Anschluss Datenkabel am Datenlogger: auf Klemme RS485-1: GND[blau], RS1A [violett], RS1B [türkis]. Beispiel siehe nächste Seite.  
Max. Leitungslänge: 800m

Maximal 60 Stromzähler können an einen Datenlogger angeschlossen werden.

**Abschlusswiderstand:** Der ModBus ist ein RS-485 Bus und muss beidseitig mit 120 Ohm abgeschlossen werden.  
Datenlogger CX360: Abschlusswiderstand im Gerät eingebaut  
Zähler ECS3: mittels Brücke von 4 (RT) auf 5 (D0), wird der eingebaute Widerstand aktiv geschaltet. Beispiel siehe nächste Seite.

Variante 1:



Variante 2:

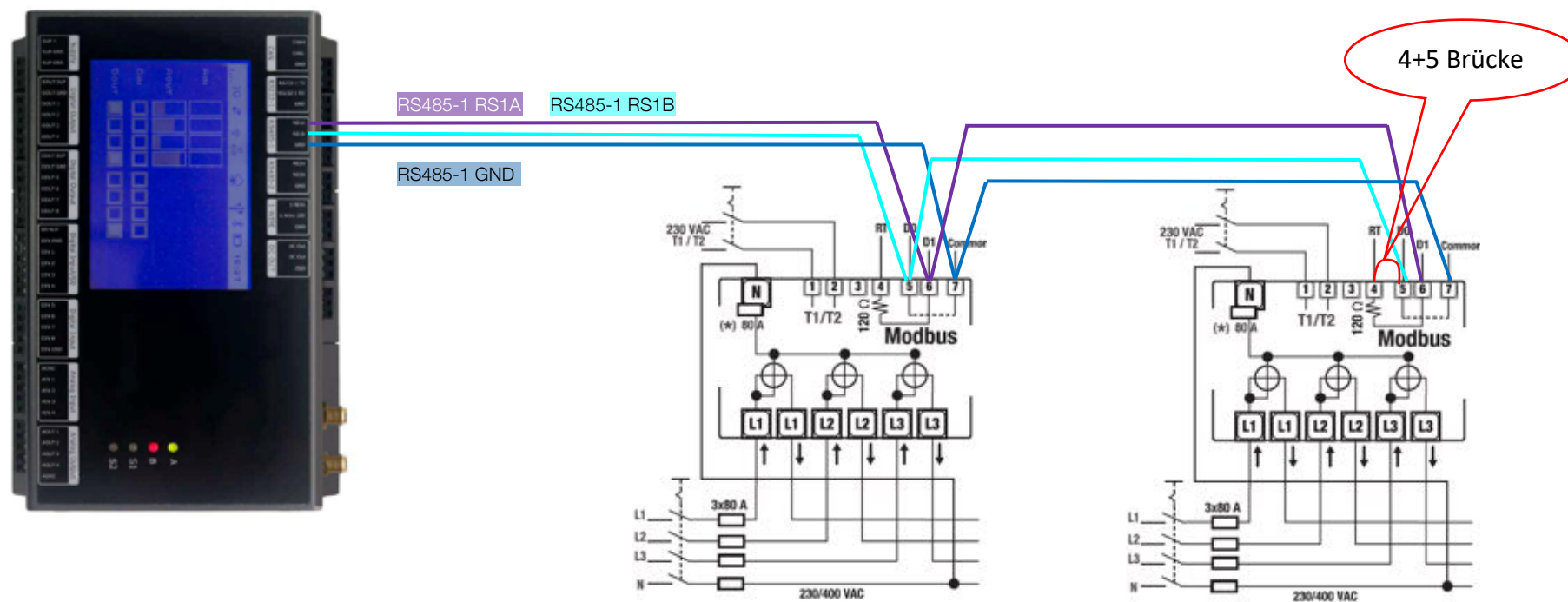


## Anschlussschema für Modbus-Stromzähler M3PRO mit Direktmessung



M3PRO Basic MID 80A Modbus Energiezähler ohne IR-Schnittstelle (Typ: HC.ECSOP66)  
Nachfolgemodell des Typs ECS Basic MID 63A Modbus Energiezähler (Typ: HC.ECSEM114)

Vorsicht: Abweichendes Anschlussschema bei M3PRO EVG mit IR-Schnittstelle.

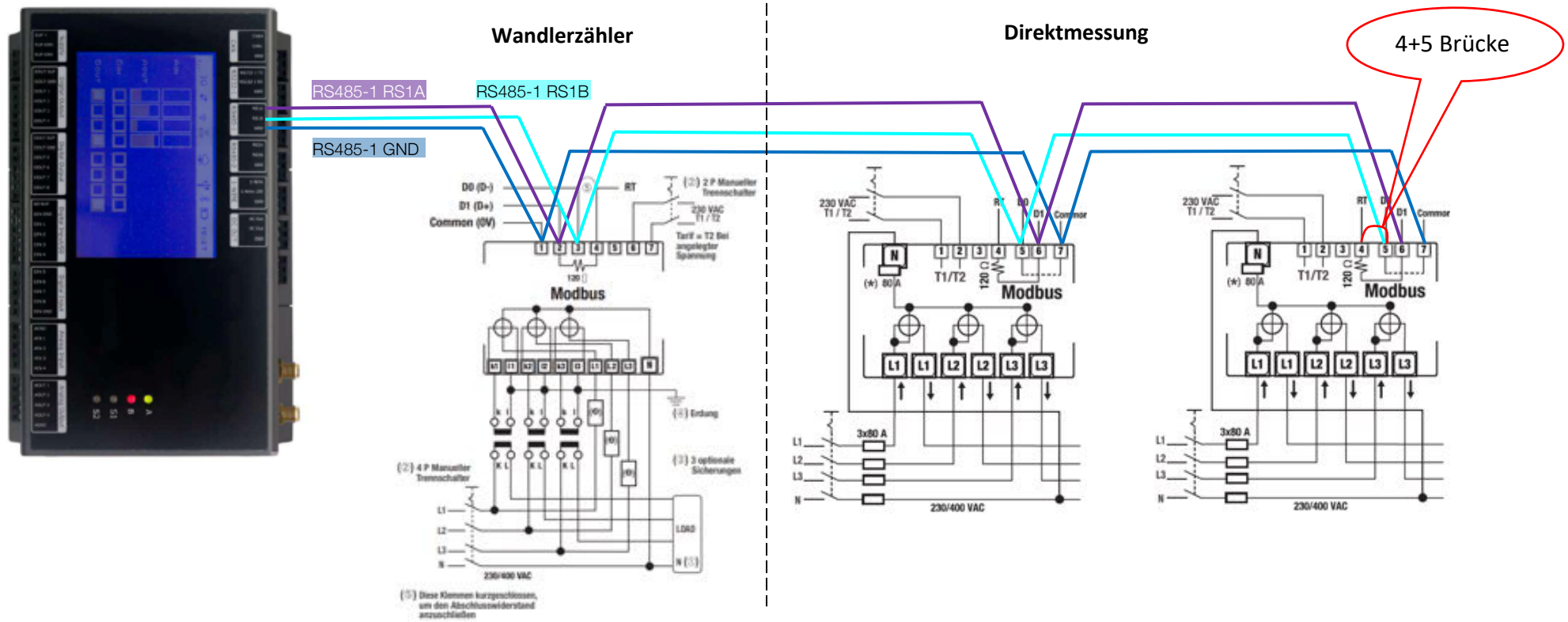


## Anschlussschema für Modbus-Stromzähler M3PRO mit Wandlermessung



M3PRO Basic MID Modbus Energiezähler mit Wandleranschluss ohne IR-Schnittstelle (Typ: HC.ECSOP69)  
 Nachfolgemodell des Typs ECS Basic MID 63A Modbus Energiezähler (Typ: HC.ECSEM227)

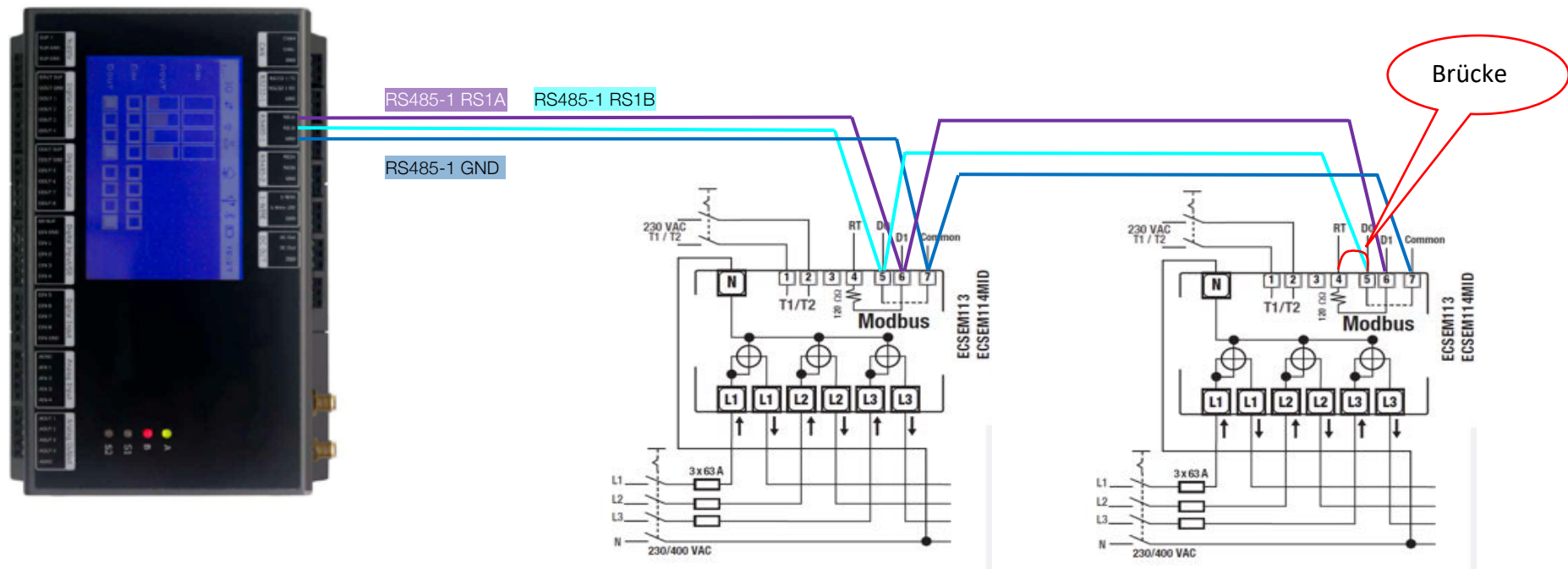
Vorsicht: Abweichendes Anschlussschema bei M3PRO EVG mit IR-Schnittstelle.



## Anschlussschema für Modbus-Stromzähler ECS Basic 3/63 mit Direktmessung



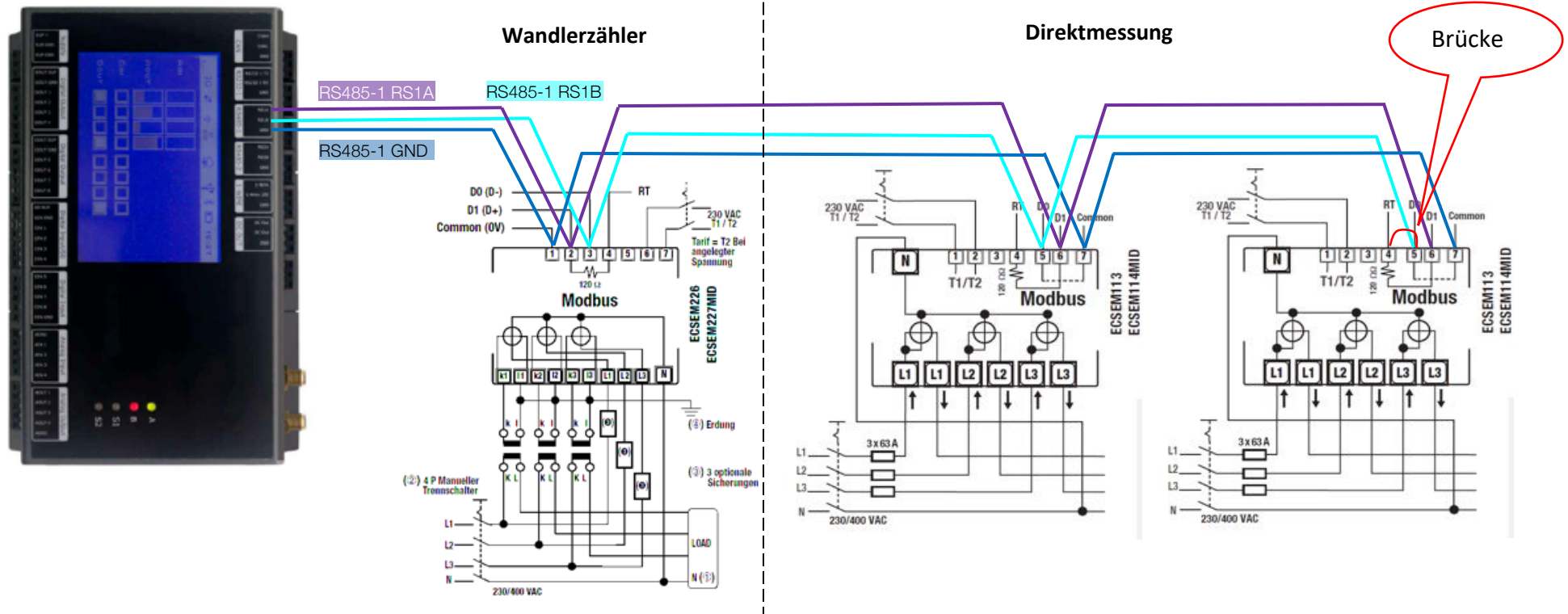
ECS Basic MID 63A Modbus Energiezähler (Typ: HC.ECSEM114)  
Ist nicht mehr erhältlich.



## Anschlussschema für Modbus-Stromzähler ECS Basic 3/63 mit Wandlermessung



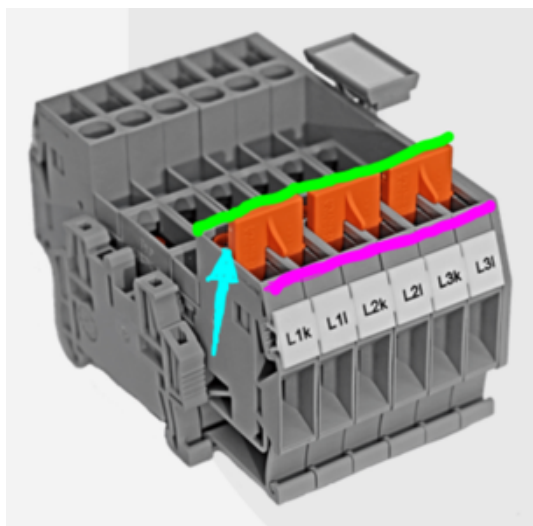
ECS Basic MID 63A Modbus Energiezähler (Typ: HC.ECSEM227)  
Ist nicht mehr erhältlich.





## Montage und Konfiguration Wandlerzähler

Die Stromwandler werden mittels Wandlertrennklemmen montiert. Dabei ist auf folgendes zu achten:













Die orangen Schieber dürfen NIE entfernt werden, dies würde die Klemme zerstören.






Schieberstellung pink: Trennklemme geöffnet, Betriebs- / Messzustand, Schrauben, hellblau angezogen

Schieberstellung grün: Trennklemme geschlossen (wird nur für den Austausch der Messeinrichtung benötigt)

Nach dem Anschluss der Wandler an den Stromzähler müssen die Wandlerfaktoren auf dem Stromzähler konfiguriert werden:

### Anleitung für M3PRO Basic:

- Auf dem Zähler, zwei mal die Taste  drücken. (1 x geht das Licht an) im Display erscheint: „EnErGIES“.
- Anschliessend Taste  mehrmals (6x) drücken, bis die Anzeige „ConFIGURE“ im Display erscheint.
- Mit Taste  bestätigen.
- Auf dem Zähler erscheint die Anzeige: „Ct Pr -5“ ansonsten  oder  mehrmals drücken, bis die Anzeige „Ct Pr“ im Display erscheint.
- Mit Taste  bestätigen. „Ct Pr“ beginnt zu blinken und den Primären Nesnnstrom kann eingestellt werden.
- Mit den Tasten  oder  den Primären Nesnnstrom einstellen und mit Taste  bestätigen.
- Einmal die Taste  drücken bis "Ct SEC" erscheint

- Mit Taste  bestätigen. „Ct Pr“ beginnt zu blinken und den Primären Nennstrom kann eingestellt werden.
- Mit den Tasten  oder  den Primären Nennstrom einstellen und mit Taste  bestätigen.
- Zweimal die Taste  betätigen um das Menü zu verlassen.











## ModBus-Adressen für Stromzähler vergeben

Jedem Stromzähler wird eine Modbus-Adresse vergeben:

Modbus-Adresse Nr. 1 für den PV-Zähler

Modbus-Adressen Nr. 2, 3, 4, ... für die restlichen Zähler





### Anleitung für M3PRO Basic:

- Auf dem Zähler, zweimal die Taste  drücken. (1 x geht das Licht an) im Display erscheint: „EnErGIES“.
- Anschliessend Taste  mehrmals (6x) drücken, bis die Anzeige „ConFIGURE“ im Display erscheint.
- Mit Taste  bestätigen.
- Auf dem Zähler erscheint die Anzeige: „Addr O“ ansonsten  oder  mehrmals drücken, bis die Anzeige „Adr“ im Display erscheint.
- Mit Taste  bestätigen. „Adr“ beginnt zu blinken und die Modbus/M-BUS-Adresse kann eingestellt werden.
- Mit den Tasten  oder  die gewünschte Modbus/M-BUS-Adresse einstellen und mit Taste  bestätigen.
- Zweimal die Taste  betätigen um das Menü zu verlassen.

### Anleitung für ECS-63 und ECS 1-5:

- Auf dem Zähler die Taste „Menu“ mehrmals drücken, bis die Anzeige „Addr“ im Display erscheint
- 4 Sekunden lange die Taste „Start“ drücken, bis die Anzeige im Display blinkt
- Mit den Pfeiltasten die Modbus-Adresse einstellen
- 6 Sekunden lange die Taste „Menu“ drücken, bis die Anzeige im Display nicht mehr blinkt

#### Anleitung für ECS-80:

- Auf dem Zähler die Taste  mehrmals drücken, bis die Anzeige „EnErGIES“ im Display erscheint
- Auf dem Zähler die Taste  mehrmals drücken, bis die Anzeige „ConFIGURe“ im Display erscheint
- Auf dem Zähler die Taste  drücken
- Auf dem Zähler die Taste  mehrmals drücken, bis die Anzeige „Addr“ im Display erscheint
- Mit den Pfeiltasten nach oben oder nach unten die Modbus-Adresse einstellen

## Adressen Stromzähler protokollieren

Im Excel „ZEV-Registrierungsformular“ wird im Blatt „Zähler Elektro“ protokolliert, welcher Zähler zu welchem Messpunkt gehört:  
Beispiel:

Die erste Tabelle ist für den Elektriker und betrifft die Elektrozähler.

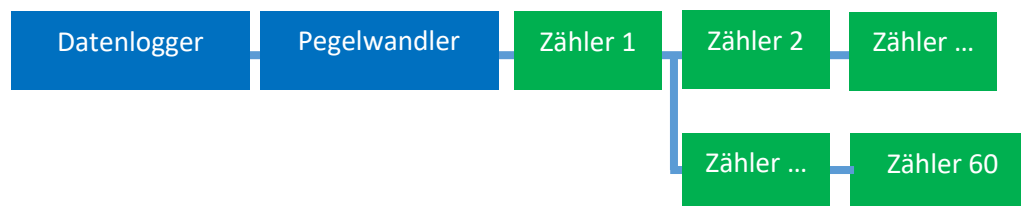
Die erste Tabelle ist für den Elektriker und betrifft die Elektrozähler.				
	<b>Seriennummer egonline Datenlogger :</b>		z.B. 312040120	
	<b>Typ egonline Datenlogger</b>	cx360		
	<b>Tarifsteuerung</b>	Tarifsteuerung auf Zähler verdrahtet		
<b>Modbus-Zähler</b>				
<b>Modbus-Adresse</b>	<b>Messpunkt-Typ</b>	<b>Bezeichnung Gebäudeeinheit</b>	<b>Seriennummer Zähler</b>	<b>Zählerbezeichnung in Schema</b>
1	PV-Produktion	PV-Anlage		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Der PV-Produktionszähler hat immer die Modbus-Adresse 1.

## M-Bus Verkabelung für Wärme-, Warm-/Kaltwasser, Kälte-/Gaszähler

Geeignete Zähler sind Wärme- und Wasserzähler mit M-Bus Schnittstelle von GWF, von Techem und von Neovac. Weitere Zähler mit M-Bus Schnittstelle sind ebenfalls möglich. In diesem Fall muss bei der Bestellung des Datenloggers ein Beschrieb des M-Bus Protokolls an Egon AG abgegeben werden.

Für den Anschluss der Zähler an den Datenlogger ist zudem ein entsprechender Pegelwandler nötig. Es können somit maximal 60 Zähler an einen Datenlogger angeschlossen werden.



### Pegelwandler:

Folgende Pegelwandler sind geeignet: (pro Wasserzähler werden 2 Belastungseinheiten benötigt)

MPW-6 RS-232 / 24V (für max. 3 Zähler)

MPW-32 RS-232 / 24V (für max. 16 Zähler)

MPW-64 RS-232 / 24V (für max. 32 Zähler)

MPW-128 RS-232 / 24V (für max. 64 Zähler)

### Datenkabel:

Die Zähler werden per M-Bus verkabelt. Vom Pegelwandler zu den M-Bus Geräten ist eine Baumstruktur möglich. 2-adrig U72 mind. 0.5mm<sup>2</sup>, empfohlen 0.8mm<sup>2</sup>.

Max. Leitungslänge 1 Km.

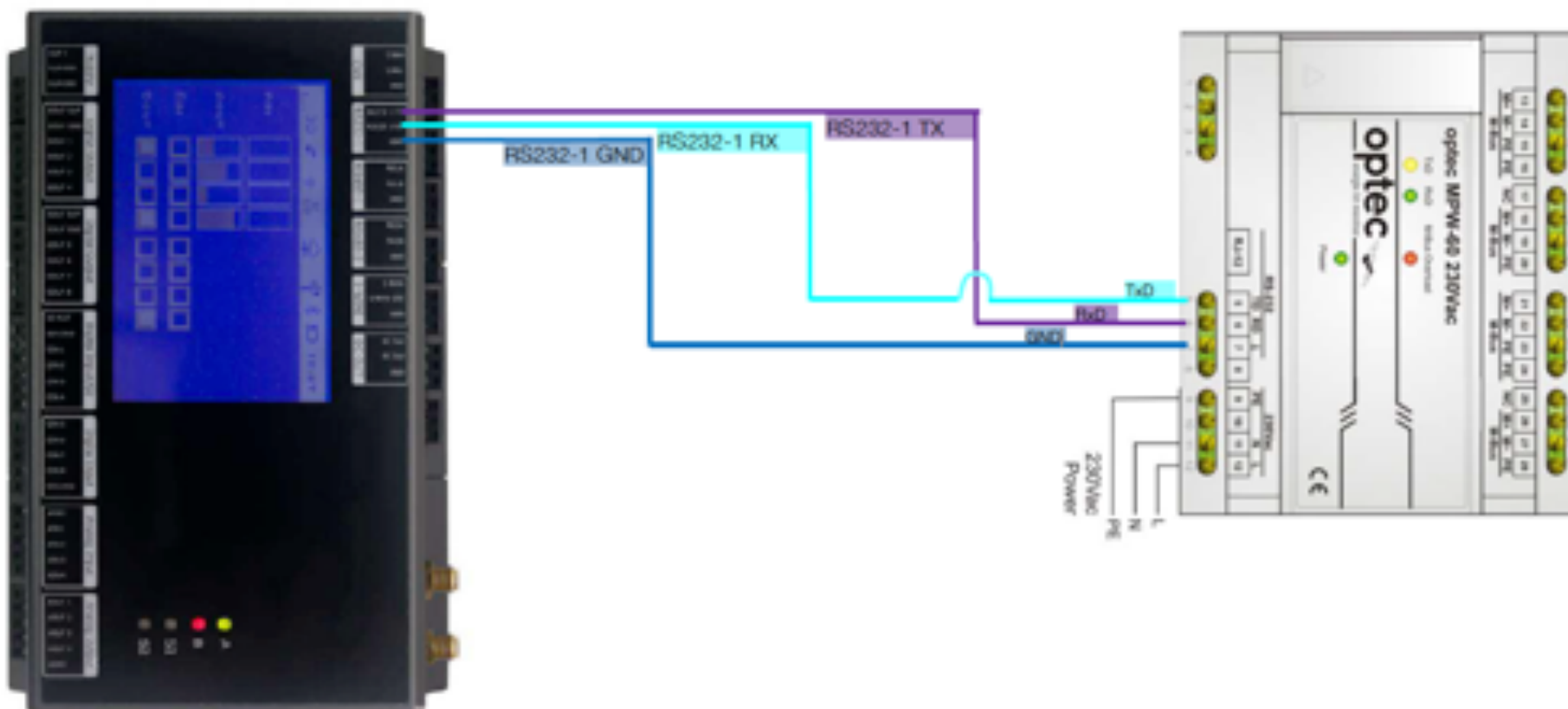
Verbindung vom Datenlogger zum Pegelwandler: 3-Adrig U72 ungeschirmt.

Datenlogger CX360 auf Klemme RS232-1: GND [blau], RS232 1 RX [türkis], RS 232 1 TX [violett]

Pegelwandler: GND [blau], TxD [türkis], RxD [violett]

(Vorsicht: die Verkabelung wird überkreuzt RX/TxD – TX/RxD angeschlossen)

Anschlussschema Pegelwandler MPW-25 / 60 / 120 alle mit 230Vac (Diese PW sind neu nicht mehr erhältlich)

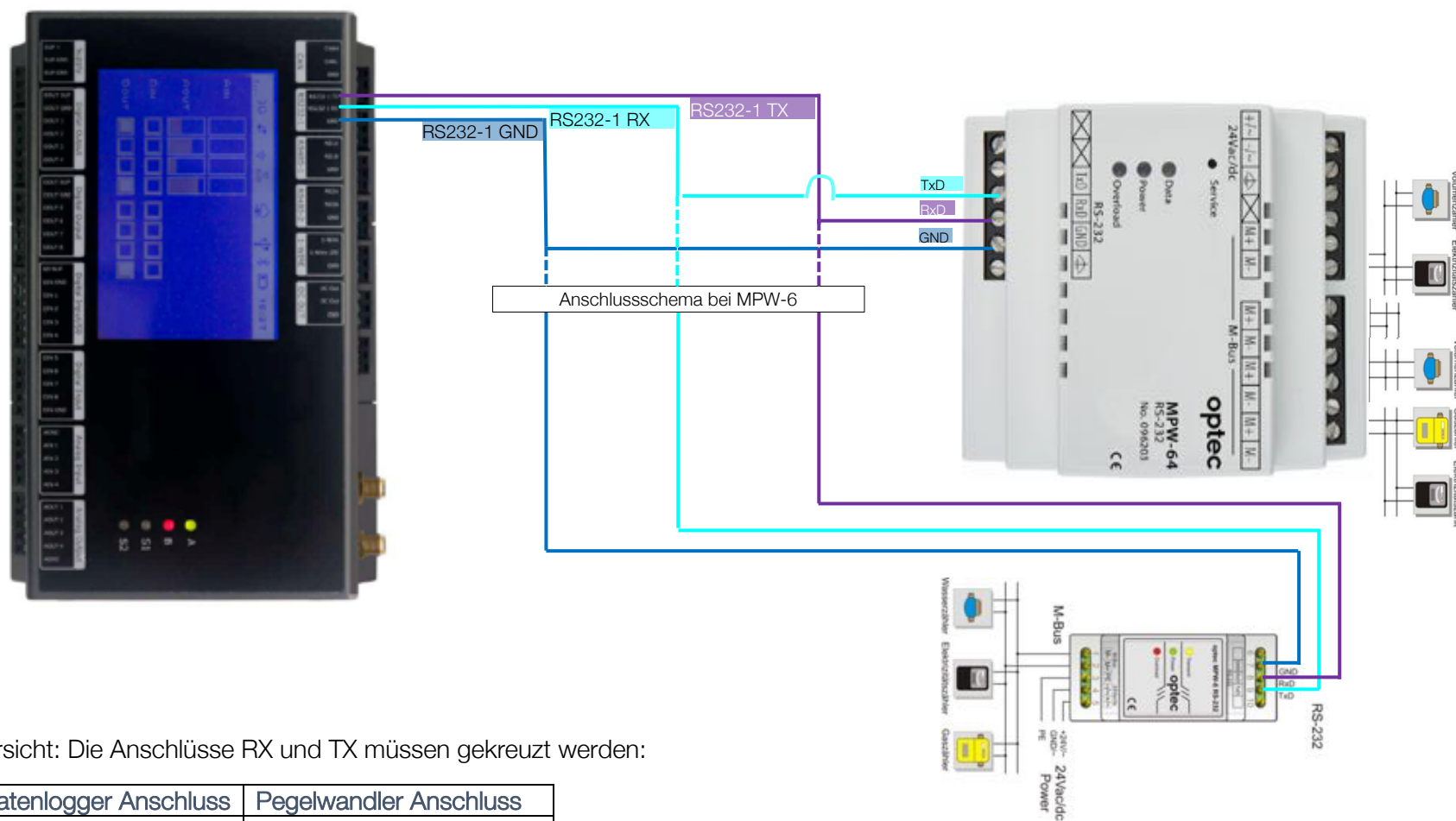


Vorsicht: Die Anschlüsse RX und TX müssen gekreuzt werden:

Datenlogger Anschluss	Pegelwandler Anschluss
TX	RxD
RX	TxD

## Anschlussschema Pegelwandler MPW6, MPW32, MPW64, MPW128 / 24V

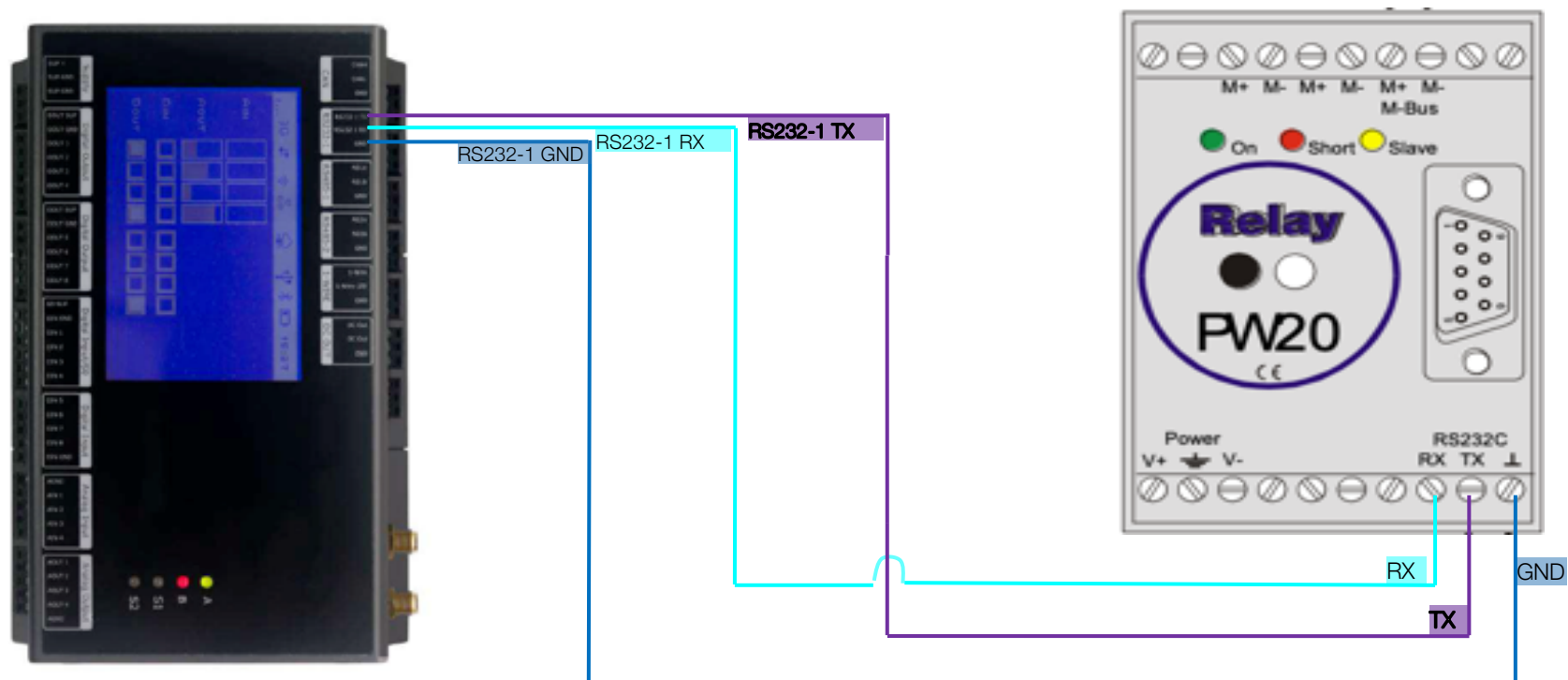
Die Speisung der Pegelwandler erfolgt über das 24V-Netzteil des Datenloggers.



Vorsicht: Die Anschlüsse RX und TX müssen gekreuzt werden:

Datenlogger Anschluss	Pegelwandler Anschluss
TX	RxD
RX	TxD

## Anschlussschema Pegelwandler Relay PW-20 / 60 / 100 / 250 alle mit 24Vac



Vorsicht: Die Anschlüsse RX und TX müssen **nicht** gekreuzt werden:

Datenlogger Anschluss	Pegelwandler Anschluss
TX	TX
RX	RX



## Adressen M-Bus-Zähler protokollieren

Wichtig: Jeder M-Bus Zähler benötigt eine M-Bus Primäradresse!

Üblicherweise wird diese jeweils durch GWF, Techem oder von Neovac vergeben. Dazu ist die Spannungsversorgung des Pegelwandlers und der Zähler notwendig.

Im Excel „ZEV-Registrierungsformular“ wird im Blatt „Zähler Elektro“ protokolliert, welcher Zähler welche Primäradresse und Zählernummer hat, der Messpunkt-Typ definiert und zu welcher Gebäudeeinheit er gehört:

Die erste Tabelle ist für den **Elektriker** und betrifft die **Elektrozähler**.

Die erste Tabelle ist für den <b>Elektriker</b> und betrifft die <b>Elektrozähler</b> .				
Seriennummer egonline Datenlogger :				z.B. 312040120
Typ egonline Datenlogger		α360		
Tarifsteuerung		Tarifsteuerung auf Zähler verdrahtet		
<b>Modbus-Zähler</b>				
<b>Modbus-Adresse</b>	<b>Messpunkt-Typ</b>	<b>Bezeichnung Gebäudeeinheit</b>	<b>Seriennummer Zähler</b>	<b>Zählerbezeichnung in Schema</b>
1	PV-Produktion	PV-Anlage		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Beispiel:

## Hilfe / Support

Haben Sie Probleme oder weitere Fragen zur Inbetriebnahme?

Zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren. Unsere Fachspezialisten werden Ihnen gerne weiterhelfen:

Egon AG  
General Wille-Str. 59  
CH-8706 Feldmeilen

Tel +41 (0)58 680 20 05

[egonline@egonline.ch](mailto:egonline@egonline.ch)

[www.egonline.ch](http://www.egonline.ch)