

## PV-Überschuss selber nutzen



### Bedienung

Die Bedienung erfolgt über die Bedientaster Ta1-Ta4.

Im Normalbetrieb werden auf dem Display die folgenden Informationen angezeigt:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Zb 000000,00 kWh</b> | Zählerstand Bezug   |
| <b>Ze 000000,00 kWh</b> | Zählerstand Einspeisung                                       |
| <b>Zp 000000,00 kWh</b> | Zählerstand Produktion der PV-Anlage (falls Zähler vorhanden) |
| <b>Pp 000000 W</b>      | Leistung der PV-Anlage (falls Zähler vorhanden)               |
| <b>Pb/e 000000 W</b>    | Leistung Bezug bzw. Einspeisung                               |
| <b>Ro 000% Th 000,0</b> | Ausgang Regler in % und ggf. Temperatur einer Heizung in °C   |

Die Anzeige wechselt automatisch alle 4 Sekunden.

Mit der ▲ Taste (Ta3) oder der ► Taste (Ta4) kann die automatische Umschaltung unterbrochen werden und die Anzeige manuell gewechselt werden. Im manuellen Modus wird zusätzlich das Datum und die Uhrzeit der internen Uhr angezeigt:

|                   |         |
|-------------------|---------|
| <b>01.01.2023</b> | Datum   |
| <b>00:00:00</b>   | Uhrzeit |

Mit der OK Taste (Ta2) gelangt man wieder zu der automatischen Display Umschaltung.

Über die Set Taste (Ta1) wird das Menü aufgerufen, in dem einige Grundeinstellungen vorgenommen werden können und die gespeicherten Zählerstände der letzten 5 Tage und des letzten Monats abgerufen werden. Details siehe unten.

Innerhalb des Menüs wird mit der ► Taste der Cursor bewegt und mit der ▲ Taste der entsprechende Wert verändert.

Mit der OK Taste wird die Auswahl bestätigt, mit der Set Taste wird das Menü verlassen, ohne Änderungen zu übernehmen.

Nachfolgend werden die einzelnen Menüpunkte näher beschrieben:

**1.Zaehlerstände**      **1.Tag-1**      **Zb 000000,00 kWh**  
**Ze 000000,00 kWh**  
**Zp 000000,00 kWh**

In diesem Menüpunkt können die gespeicherten Zählerstände der letzten 14 Tage und des Vormonats abgerufen werden. Die Speicherung erfolgt jeweils um Mitternacht. Voraussetzung ist, das Datum und Uhrzeit eingestellt wurden (siehe Menüpunkt 3.Datum/Uhrzeit).

Mit den ▲► Tasten kann der gewünschte Tag bzw. der Vormonat ausgewählt werden. Mit der OK Taste werden die Werte aufgerufen. Die 3.Zeile mit dem Zählerstand für Zp wird über die Tasten ▲► aufgerufen.

Mit der Set oder OK Taste wird das Menü verlassen.

**2.Zaehler Prod.**      **Zp 000000,00 kWh**  
**01000 Imp/kWh**

Ist ein Energiezähler mit Impulsausgang für die erzeugte Energie der PV-Anlage installiert, kann in diesem Menüpunkt der Zählerstand synchronisiert werden und die Impulse pro kWh des angeschlossenen Zählers eingegeben werden.

Mit der OK Taste werden die Werte übernommen, mit der Set Taste wird das Menü verlassen ohne Änderungen vorzunehmen.

Hinweis: nach einem Stromausfall muss der Zählerstand neu eingegeben werden.

**3.Datum/Uhrzeit**      **Datum 01.01.2023**  
**Uhr 00:00:00**

Hier können Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

Mit der OK Taste werden die Werte übernommen, mit der Set Taste wird das Menü verlassen ohne Änderungen vorzunehmen.

Hinweis: nach einem Stromausfall müssen die Werte neu eingegeben werden.

**4.Test Rx**      **Byte 000-239**      **Daten 00**      **1B1B1B1B01010101**  
**76050167E4946200**

In diesem Menüpunkt kann das Übertragungsprotokoll des Zählers in 2 Schritten mit je 240 Byte (max. 480 Byte) ausgelesen werden. Mit den ▲► Tasten werden entweder die Bytes 0-239 oder die Bytes 240-479 ausgewählt und mit der OK Taste der Auslesevorgang gestartet. Die Anzeige auf dem Display erfolgt hexadezimal mit jeweils 15 Blöcken zu 16 Byte. Zuerst wird die Block Nr. (Daten 00...14 bzw. Daten 15...29) kurz angezeigt und dann die 16 Byte des Blocks. Mit den ▲► Tasten kann der nächste bzw. vorherige Block angezeigt werden.

Mit der Set oder OK Taste wird das Menü verlassen.

**5.Regelparameter**      **Ein PI:0600W**  
**Kp:0,50 Tn:05s**  
**Tm:60°C ta:10min**

Über diesen Menüpunkt werden die Parameter für den Regler eingestellt:

Der Regler kann **Ein**- oder **Aus**- geschaltet werden.

**PI** (P last) ist die Nennleistung des angeschlossenen Verbrauchers.

**Kp** ist der Proportionalitätsfaktor des Reglers und kann zwischen 0,00 und 0,99 eingestellt werden.

**Tn** ist die Nachstellzeit des Reglers und kann zwischen 1 und 99 Sekunden eingestellt werden.

Grundsätzlich gilt: je größer Kp und je kleiner Tn, desto schneller ist der Regelvorgang aber auch die Tendenz zum Schwingen des Regelkreises.

Wird mit dem Regler eine elektrische Heizung angesteuert, kann die maximale Temperatur auf **Tm** begrenzt werden. Bis 4° unterhalb **Tm** kann der Regler bis 100% betrieben werden, danach reduziert sich das maximale Regelsignal um 25%/°C.

Wird mit dem Regler ein Leistungssteller mit hohem Standby Stromverbrauch angesteuert, kann dieser z.B. über ein elektronisches Relais nach einer Zeit **ta** abgeschaltet werden, wenn keine Überschussleistung vorhanden ist, z.B. nachts.

Mit der OK Taste werden die Werte übernommen und im internen EEPROM gespeichert, mit der Set Taste wird das Menü verlassen ohne Änderungen vorzunehmen.

#### **6.Test PWM                    PWMout: 00%**

In diesem Menüpunkt kann der PWM Ausgang getestet werden: Mit der ▲ Taste wird das Ausgangssignal erhöht, mit der ► Taste reduziert.  
Mit der Set oder OK Taste wird das Menü verlassen.

#### **7.P Kennung                    P-Kz: 10.07.00.**

Da die Kennzeichnung der Leistung innerhalb des Übertragungsprotokolls der verschiedenen Zählertypen nicht einheitlich ist, kann die jeweilige Kennzeichnung hier eingegeben werden. Die Eingabe muss hexadezimal erfolgen.  
Mit der OK Taste werden die Werte übernommen und im internen EEPROM gespeichert, mit der Set Taste wird das Menü verlassen ohne Änderungen vorzunehmen.

#### **8.Funktion Pin8                Pin8: 0/1**

An Pin 8 von IC2 (RB2) kann entweder ein On/Off Signal ausgegeben werden, das zum Ein- bzw. Ausschalten eines angeschlossenen Verbrauchers genutzt werden kann ( 0/1 ), oder es kann die momentane Wirkleistung in Watt mit 16 Bit Auflösung ausgegeben werden ( Pb/e ), wobei das 24te Bit angibt, ob die Leistung bezogen (=> 0) oder eingespeist (=> 1) wird. Die Ausgabe erfolgt mit 9600 Baud.  
Mit der OK Taste wird die Auswahl übernommen und im internen EEPROM gespeichert, mit der Set Taste wird das Menü verlassen ohne Änderungen vorzunehmen.