

## TECHNISCHE DATEN

Parameter	Wert, Anmerkungen
<b>Hauptparameter</b>	
Versorgungsspannung	230 V~, 50 Hz
Stromverbrauch – Standby-Modus	<3 VA
Stromverbrauch – 1 Relaisausgang	0,4 W
Stromverbrauch – alle Ausgänge geschaltet und mit maximal zulässigen Strömen belastet	4 W (in diesem Wert sind die Schaltverluste der Leistungs-SSR)
Strommessbereich	Mx: 0-20 A~ (±5 %), 50 Hz (±5 %) Mx 100A: 0-100 A~ (±5 %), 50 Hz (±5 %)
Spannungsmessbereich	230 V~ (±5 %), 50 Hz (±5 %)
Strombelastbarkeit des Messmoduls	Mx: 0-40 A~ (±5 %), 50 Hz (±5 %) Mx 100A: 0-125 A~ (±5 %), 50 Hz (±5 %)
Genauigkeit der Wirkleistungsmessung	2 % ± 0,05 kW (weiter kalibrierbar)
<b>Parameter der Ein- und Ausgänge</b>	
Stromversorgungsklemmen L1 und N	230 V~, 50 Hz. L1 = Phase, N = Nullleiter
Klemme +12 V	+12 V gegenüber GND. Dient zur Steuerung externer Halbleiterrelais (gemeinsame Plusklemme) bzw. zur Stromversorgung externer PWM/0-10-V-Wandler. Max. Stromaufnahme 60 mA, je nach Belastung kann diese Spannung auf bis zu 8V fallen.
Klemme +5V	+5 V gegenüber GND. Max. Stromaufnahme 100 mA. Dient zur Steuerung externer Halbleiterrelais (gemeinsame Plusklemme) oder zur Stromversorgung digitaler Temperatur DS18x20-Sensoren.
Klemme Y	+1,67 V gegenüber GND. Gemeinsamer Mittelpunkt für den Anschluss des Messmoduls oder der Strommesswandler an die IL-Eingänge bzw. ANDI-Eingänge in Leistungsmessfunktion.
Relaisausgänge	230 V~, 50 Hz, max. 10 A, 2300 W (Lasten mit $\cos(\Phi) \neq 1$ müssen über einen separaten Schütz angeschlossen werden) Absicherung: herkömmlicher Leistungsschalter vom Typ B
SSR-Ausgänge – Anschluss von Leistungshalbleiterrelais SSR (S1-, S2-, S3-, S4-, S5-, S6-)	<+2V oder +12V gegenüber GND, galvanisch vom Stromnetz getrennt SSR-Parameter: DC-Steuerung min. 4 VDC, SSR muss in der Ausführung Zero Switch sein. Absicherung: gemäß Handbuch zum SSR-Relais, wir empfehlen Sicherungen zum Schutz der Halbleiter.
SSR-Ausgänge – Anschluss mit PWM-Funktion, PWM-Ausgang (S1-, S2-, S3-)	0 V oder +12 V gegenüber GND, galvanisch vom Versorgungsnetz getrennt Ausgangstyp: offener Kollektor PWM-Parameter: Trägerfrequenz 200 Hz bis 10 kHz, Tastverhältnis 0–100 % in 1-Prozent-Schritten. Absicherung: gemäß Handbuch des angeschlossenen Geräts
SSR-Ausgänge – Anschluss mit PWM-Funktion, direkter Ausgang	+2 V bis +12 V gegenüber GND, d. h. -10 V bis 0 V gegenüber Klemme

0–10 V (S4-, S5-, S6-)	+12 V, galvanisch vom Stromnetz getrennt Ausgangstyp: Sallen-Key-Schaltung. Spannungsbereich: 0-10 V in Schritten von einem Prozent. Ausgangswellenform: entsprechend der eingestellten PWM-Frequenz. Sicherung: gemäß Handbuch des angeschlossenen Geräts
Eingänge IL1, IL2, IL3:	Strom, akzeptieren nur Sekundärströme vom Messmodul oder kompatiblen Messwandlern. Die maximal zulässige Spannung gegenüber der GND-Klemme beträgt +5,5 V. Modell Mx: max. 40 mA~. Modell Mx 100A: max. 125 mA~.
Eingang LT	0 V oder +5 V gegenüber GND, galvanisch vom Stromnetz getrennt. Kann mit herkömmlichen Relaisausgängen und Ausgängen mit offenem Kollektor, immer gegenüber GND.
Eingänge ANDI	Analog, max. zulässige Spannung gegenüber GND-Klemme beträgt +5,5 V. Galvanisch vom Stromnetz getrennt. Leistungsmessfunktion: wie Eingänge IL1 bis 3, max. 15 mA~. Impulszählerfunktion: 0 V oder 5 V min. Impulsbreite und Lücke beträgt 1 ms. NTC-Funktion: Unterstützt Widerstandstemperaturfühler NTC 10k@25°C, Messgenauigkeit ±2°C. PT1000-Funktion: Unterstützt Platin-Temperatursensor PT1000, 1k@0°C, Messgenauigkeit ±5°C.
DQ-Klemme	Datenbus zum Anschluss digitaler Sensoren DS18B20 oder DS18S20, Messgenauigkeit ±0,5 °C.
USB-Anschluss	USB 1.1/ USB 2.0, galvanisch vom Stromnetz getrennt und zusätzlich optisch getrennt, serielle Kommunikation 115200 Bd 8N1
LAN-Anschluss (RJ45)	10/100 Mbit/s, galvanisch vom Stromnetz getrennt und zusätzlich galvanisch getrennt gemäß IEEE 802.3
Klemmen RS485 A und B	RS485, galvanisch vom Stromnetz getrennt, serielle Kommunikation 115200 Bd 8N1
<b>Dynamische Eigenschaften</b>	
Periode der Leistungsmessung (Effektivwerte)	typ. 600 ms (inkl. Mittelwertbildung der geschalteten SSR)
Übergangszeit der SSR-Ausgangsregelung bei stetiger Regelung	Typ. 3 s (von 0 auf 100 % Leistung und umgekehrt)
Verzögerung beim Einschalten des Relaisausgangs	Programmierbar (min. 2 s)
Verzögerung beim Ausschalten des Relaisausgangs	Programmierbar (min. 2 s)
<b>Sonstige Parameter</b>	
Max. Durchmesser der an die Klemmen angeschlossenen Leiter	2,5
Max. Durchmesser der durch die Mess des Messmoduls	Modell Mx: 9 mm (inkl. Isolierung) Modell Mx 100A: 14 mm (inkl. Isolierung)
Abstand zwischen Messmodul und Regler	<2 m (längere Leitungen sind möglich, verringern jedoch die Genauigkeit um ca. 0,2 % auf 2 m)

Abstand zwischen Regler und Halbleiterrelais	<10 m
Arbeitsposition	Beliebig
Befestigung	Regler: DIN 35 mm oder 2 Schrauben mit Halbrund- oder Senkkopf mit einem Durchmesser von bis zu 6 mm. Messmodul: DIN 35 mm oder 1 Schraube mit Halbrund- oder Senkkopf mit einem Durchmesser bis zu 6 mm
Überspannungskategorie	III
Elektrische Festigkeit	4 kV / 1 min (zwischen Stromversorgung (L1, N) und trennbaren Klemmenleisten, zwischen Stromversorgung und Relaisausgängen R1 und R2 untereinander, zwischen Stromversorgung und Kommunikationsschnittstellen Schnittstellen)
Verschmutzungsgrad	2
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis +40 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +80 °C
Absicherung	B6A
Schutzart	Regler und Messmodul: IP 20
Abmessungen (BxHxT)	Regler: 106 x 110 x 64 mm (6M) Messmodul: Modell Mx: 70 x 110 x 64 mm (4M) Modell Mx 100A: 91 x 90 x 65 mm (5-6M)
Gewicht	Regler: 400 g Messmodul: Modell Mx: 100 g Modell Mx 100A: 250 g
Geräuschpegel (einschließlich Leistungs-SSR)	0 dB(A). Nur passive Kühlung, bei Leistungs-SSR ist eine ausreichende Wärmeableitung erforderlich.
Batterie für Echtzeit-Backup	CR2032 Lithium, Lebensdauer in der Regel >6 Jahre
Garantiezeit	36 Monate

## RECYCLING

Das Produkt unterliegt nicht der Rücknahmepflicht für Altgeräte gemäß dem Abfallgesetz Nr. 185/2001 Sb., das Gerät fällt unter die Ausnahme gemäß Anhang Nr. 1, Verordnung Nr. 352/2005 Sb., Gruppe 5923/ENV/720/05.

Das Produkt kann nach Ablauf seiner Lebensdauer zerlegt, recycelt oder auf einer gesicherten Deponie entsorgt werden. Das Produkt darf nicht in den normalen Hausmüll geworfen werden!

## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Unternehmen:

**SOLAR controls s.r.o.** (Name des Herstellers), **ID-Nr.: 29109795**  
**Brojova 25, Plzeň, 32600, Tschechische Republik** (Sitz des Herstellers)

erklärt in voller Verantwortung, dass das Produkt:

**WATTrouter Mx, WATTrouter Mx 100A** (Produktname)  
**WRMX 01/08/17 (Regler) und WT 02/10, WT 03/11 (Messmodule)** (Typ/Modell)  
**Zur Regelung und Optimierung des Eigenverbrauchs der von einer Photovoltaikanlage erzeugten Energie** (Funktion)

*Es ist unter den Bedingungen der üblichen und in der Gebrauchsanweisung angegebenen Verwendung sicher, und es wurden Maßnahmen getroffen, um sicherzustellen, dass alle auf den Markt gebrachten Produkte mit der technischen Dokumentation, den grundlegenden Anforderungen*

*der für sie geltenden Regierungsverordnung und den Anforderungen der im folgenden Absatz genannten technischen Vorschriften.*

*Das angegebene Produkt entspricht den Produktionsunterlagen und den darin angegebenen Parametern sowie den tschechischen und europäischen Richtlinien und technischen Normen, die für die Konformitätsbewertung herangezogen wurden:*

Richtlinie:

- Richtlinie LVD 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Normen:

- EN 61010-1:2010
- EN 61000-3-2:2006+A1:08+A2:09
- EN 61000-3-3:2008
- EN 61000-3-11:2000
- EN 61000-4-2:2009
- EN 61000-4-4:2012
- EN 61000-4-5:2006
- EN 61000-4-11:2004
- EN 61000-6-3:2007

*Die Konformitätsbewertung des Produkts wurde gemäß Gesetz Nr. 22/1997 Sb. über technische Anforderungen an Produkte, in der Fassung späterer Änderungen und Ergänzungen und gemäß der Regierungsverordnung Nr. 118/2016 Sb., die technische Anforderungen an Niederspannungsgeräte festlegt, und der Regierungsverordnung Nr. 117/2016 Sb., die technische Anforderungen an Produkte hinsichtlich ihrer elektromagnetischen Verträglichkeit festlegt.*

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung: 2017

Ort und Datum der Ausstellung der  
Erklärung:

**Pilsen, 1. 4. 2017**



**solar** CONTROLS S.R.O.  
 ELEKTRONICKÉ A DIAGNOSTICKÉ SYSTÉMY  
 Brojova 2053/25, PLZEŇ, CZ 326 00  
 IČ: 29109795 DIČ: CZ29109795  
 Tel: +420 724 641 601 www.solarcontrols.cz

**Ing. Tolmas** *(Signature)*  
 Verantwortlicher des  
Unternehmens

(Name, Funktion und Unterschrift der verantwortlichen  
Person des Herstellers)