

Suntrol[®] STD500LCD

Großanzeige für Photovoltaiksysteme

Installationsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Sicherheitshinweise	4
3	Montage der Großanzeige	5
4	Generelle Anschlussbeschreibung	7
4.1	Anschluss an einen Stromzähler mit Impulsausgang	9
4.1.1	Anschlussbeschreibung	9
4.1.2	Anschluss-Schema	9
4.1.3	Leitungslänge	10
4.2	Anschluss an einen SMA Sunny Boy Control (Light, Standard, Plus) über RS-232	11
4.2.1	Anschlussbeschreibung	11
4.2.2	Anschluss-Schema	11
4.3	Anschluss an einen SMA Sunny Boy Control (Standard, Plus) über RS-485	12
4.3.1	Anschlussbeschreibung	12
4.3.2	Anschluss-Schema	12
4.4	Anschluss an einen SolarWorld Suntrol über RS-485	13
4.4.1	Anschlussbeschreibung	13
4.4.2	Anschluss-Schema	14
5	Konfiguration der Großanzeige	15
5.1	Einstellung	16
6	Werkseinstellungen	18
7	Technische Daten	19

1 Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung zum Kauf der Großanzeige. Durch die großzügige Visualisierung von Messwerten oder anderen Zahlenwerten sind Sie nun in der Lage, einem größeren Auditorium Zusammenhänge und Effekte auf einfache Weise zu demonstrieren oder die Anzeigewerte gezielt zu überwachen.

Bevor Sie die Großanzeige einsetzen, lesen Sie bitte diese Installationsanleitung aufmerksam durch. Wir wünschen Ihnen ein gutes Gelingen Ihrer Präsentationen.

Unser Streben nach vollständiger Kundenzufriedenheit endet nicht beim Kauf unseres Produkts. Wir begleiten Sie auch während des Einsatzes. Wenn Sie Fragen oder Anregungen haben, scheuen Sie sich nicht, mit uns Kontakt aufzunehmen.

2 Sicherheitshinweise



Achtung

- › Bei der Montage nicht an der Front reißen oder stemmen!
- › Aufhängung nur an Wänden und nicht oberhalb von Personen oder Durchgängen!

Bitte unbedingt vor Inbetriebnahme lesen!

- › Anzeige nie an Spannungen größer 12 V anschließen. Nie an Wechselstrom anschließen.
- › Diese Einheit besteht aus empfindlichen elektronischen Bauelementen und ist deswegen vor Schockeinwirkungen und plötzlichen Klimaschwankungen zu bewahren.
- › Vorsicht beim Umgang mit der Großanzeige! Vermeiden Sie Stöße auf das Gehäuse.
- › Wir haben uns bemüht, den Inhalt dieser Installationsanleitung vollständig und richtig zu gestalten. Sollte sie irgendwelche Fehler enthalten, würden wir uns freuen, wenn Sie uns darüber informieren würden.
- › Alle Warenzeichen, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind Eigentum des entsprechenden Besitzers.
- › Verwenden Sie nur das Original-Steckernetzteil. Nach Gebrauch oder wenn das Gerät nicht wie erwartet arbeitet, Steckernetzteil vom Netz trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Das Steckernetzteil ist nur für Trockenräume geeignet!
- › Diese Anleitung gehört zum Produkt. Sie enthält wichtige Informationen zur Inbetriebnahme und Handhabung des Produkts. Bitte achten Sie hierauf, auch wenn Sie die Anzeige an Dritte weitergeben.

Bestimmungsgemäßer Einsatz der Suntrol STD500LCD

- › Das Gerät dient zur Erfassung und Visualisierung von Messdaten.
- › Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für den nicht bestimmungsgemäßen und sachgerechten Einsatz des Produkts und der eventuell damit verbundenen Schäden und Gewährleistungsansprüche.
- › Bitte lesen Sie diese Anleitung komplett durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme der Großanzeige beginnen.

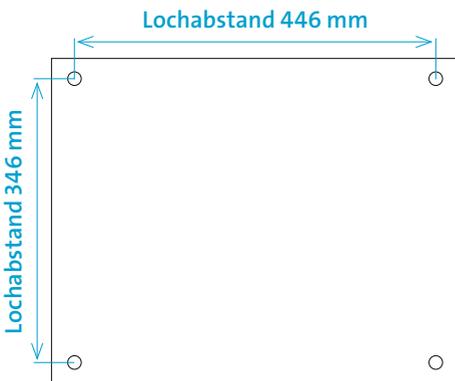
3 Montage der Großanzeige

⚠ **Wichtiger Hinweis:** Eine nicht sachgerechte Montage der Großanzeige kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Die Großanzeige ist für die Wandmontage vorgesehen.

Die Großanzeige ist nach korrekter Montage gemäß dieser Anleitung wassergeschützt und daher auch für den Einsatz im Außenbereich geeignet.

⚠ **Wichtiger Hinweis:** Die Großanzeige nicht über Durchgängen montieren!

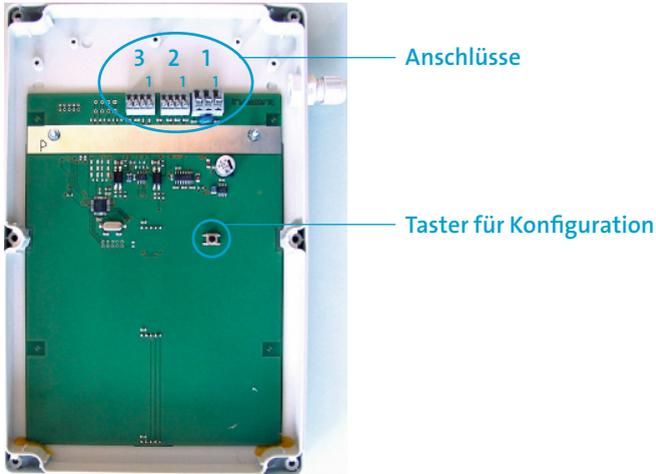


⚠ **Achtung:** Nicht fest anziehen! Keine Gewährleistung bei Glasbruch!



Die Edelstahl-Unterlegscheibe muss direkt auf dem Abstandshalter positioniert werden. Die Scheibe sitzt dann leicht locker.

Zum Anschluss und zur Konfiguration wird der Gehäusedeckel (6 Schrauben) abgeschraubt. Es zeigt sich folgendes Bild:



Jetzt werden die Leitungen zur Spannungsversorgung und die Datenleitung gemäß der in Abschnitt 4 beschriebenen Anschlussbeschreibung entsprechend der verwendeten Datenquelle angeschlossen.

Auch die Konfiguration der Großanzeige mit dem Taster muss jetzt durchgeführt werden, siehe Abschnitt 5.

Als Nächstes wird der Gehäusedeckel wieder auf das Großanzeigengehäuse aufgesetzt und verschraubt.

Bitte darauf achten, dass die Gehäuseschrauben fest sitzen und die Kabelverschraubung fest verschlossen ist, um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

4 Generelle Anschlussbeschreibung

⚠ Wichtiger Hinweis: Ein nicht sachgerechter Anschluss der Großanzeige kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Im Besonderen darf die Großanzeige niemals direkt an das 230-VAC-Netz angeschlossen werden!

Die Großanzeige ist mit folgenden Eingängen bzw. Schnittstellen ausgestattet:

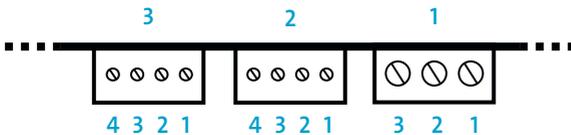
- > Impulseingang
- > RS-232-Schnittstelle
- > RS-485-Schnittstelle

Die Großanzeige muss ggf. auf den benötigten Dateneingang konfiguriert werden. Die Konfiguration ist in Abschnitt 5 beschrieben.

Im Folgenden sind die gängigen Anschlussmöglichkeiten der Großanzeige beschrieben.

Bitte verwenden Sie nur die Anschlussbeschreibung entsprechend dem konfigurierten Eingang!

Anschlussbelegung der Schraubklemmen



Auf der oberen Stirnseite der Platine (siehe Bild Seite 6) befinden sich 3 Anschlussklemmen, die wie folgt belegt sind:

Anschluss	Funktion	Belegung
1	Spannungsversorgung	Pin 1: 0 V (-) Pin 2: frei Pin 3: + 7,5 VDC; 0,3 A
2	RS-232-Schnittstelle	Pin 1: RxD Pin 2: GND Pin 3: TxD Pin 4: DTR
3	RS-485-Schnittstelle Impulseingang (potentialfreier Schließkontakt)	Pin 1: Data+ Pin 2: Data- Pin 3: Impuls+ Pin 4: Impuls-

Anschluss der Spannungsversorgung (Steckernetzgerät)

Zum Lieferumfang der Großanzeige gehört ein Steckernetzgerät zur Spannungsversorgung der Großanzeige.

Dieses regelt die 230-VAC-Netzspannung auf die Kleinspannung herunter, die die Großanzeige zum Betrieb benötigt.

Der Kleinspannungsausgang (freie Leitungsenden) des Steckernetzgeräts wird an Anschluss 1 Pin 1 (-) und Pin 3 (+) der Großanzeige angeschlossen. Bitte hierbei auf die Polarität achten.

Wenn die Leitungen des Steckernetzgeräts verlängert werden müssen, sollten die Verlängerungsleitungen einen Querschnitt von min. 0,75 mm² aufweisen.

Nach dem Anschluss an der Großanzeige wird das Steckernetzgerät in eine 230-VAC-Steckdose eingesteckt.

4.1 Anschluss an einen Stromzähler mit Impulsausgang

Der Impulseingang der Großanzeige ist für den Anschluss an potentialfreie Schließkontakte von elektronischen Stromzählern mit Impulsausgang o. Ä. vorgesehen. Der Anschluss an stromgesteuerte Impulsausgänge (Klassischer „50“-Ausgang) ist nur über separate Konverter (Relais) möglich.

Durch den Impulseingang ist ein einfacher Anschluss an alle Anlagen unabhängig vom Hersteller der Anlage möglich. Die Impulsrate kann an den verwendeten Stromzähler angepasst werden.

4.1.1 Anschlussbeschreibung

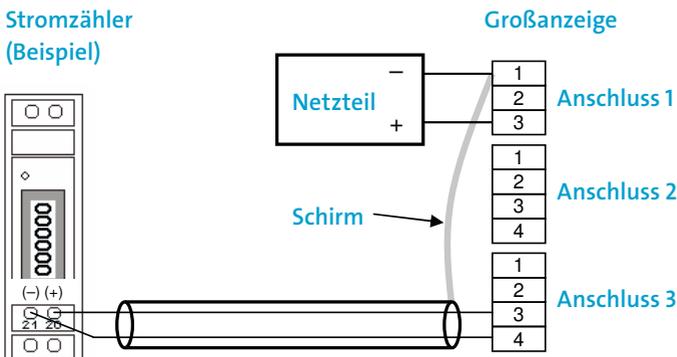
An **Anschluss 3** der Großanzeige wird der Impuls-Ausgang (potentialfreier Kontakt) des Stromzählers angeschlossen. Für die Verbindung zum Stromzähler muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

Impuls+ (Pin 3) wird mit dem positiven Impulsausgang (+) des Stromzählers verbunden.

Impuls- (Pin 4) wird mit dem negativen Impulsausgang (-) des Stromzählers verbunden.

Der Schirm wird einseitig an 0V(-) (Anschluss 1 Pin 1) der Großanzeige angeschlossen.

4.1.2 Anschluss-Schema



4.1.3 Leitungslänge

Bei Verwendung der vom Hersteller angebotenen Stromzähler mit Impulsausgang und einer geschirmten Leitung (z. B. Fernmeldeleitung YSTY oder Steuerleitung LIYCY) kann eine Entfernung von 100 m Leitungslänge vom Stromzähler bis zur Großanzeige erreicht werden. Grundsätzlich muss die Leitungsverlegung fern von starken Stromverbrauchern sowie deren Zu- und Ableitungen erfolgen.

Bei Leitungslängen über 100 m bis ca. 600 m vom Stromzähler bis zur Großanzeige kann ein separates Signal-Verstärker-Set verwendet werden. Dies ist auf Anfrage erhältlich.

4.2 Anschluss an einen SMA Sunny Boy Control (Light, Standard, Plus) über RS-232

Die RS-232-Schnittstelle ist zum Anschluss eines entsprechend ausgestatteten Sunny Boy Control über eine RS-232 Verbindung für Leitungslängen bis max. 15 m vorgesehen.

⚠ Wichtiger Hinweis: Der Sunny Boy Control muss auf den Betrieb mit der Großanzeige konfiguriert werden.
Einstellungen: Displaytyp HvG, Baudrate 2400

(Details siehe Bedienungsanleitung Sunny Boy Control Abschnitt ‚Anschlüsse‘, Stichwort ‚Großdisplay‘ und Stichwort ‚Kommunikation‘)

4.2.1 Anschlussbeschreibung

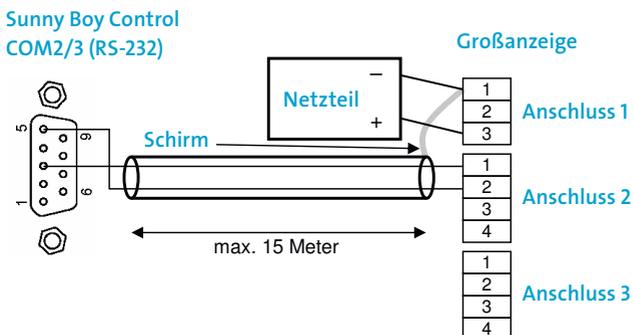
An **Anschluss 2** der Großanzeige wird der RS-232-Ausgang (COM2/3) des Sunny Boy Control angeschlossen. Für die Verbindung zum Sunny Boy Control muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

RxD (Pin 1) wird mit TxD COM2/3 (Pin 3) des Sunny Boy Control verbunden.

GND (Pin 2) wird mit GND COM2/3 (Pin 5) des Sunny Boy Control verbunden.

Der Schirm wird einseitig an 0V(-) (Anschluss 1 Pin 1) der Großanzeige angeschlossen.

4.2.2 Anschluss-Schema



4.3 Anschluss an einen SMA Sunny Boy Control (Standard, Plus) über RS-485

Die RS-485-Schnittstelle ist zum Anschluss eines entsprechend ausgestatteten Sunny Boy Control über eine RS-485-Verbindung für Leitungslängen bis ca. 1000 m vorgesehen.

⚠ Wichtiger Hinweis: Der Sunny Boy Control muss auf den Betrieb mit der Großanzeige konfiguriert werden.
Einstellungen: Displaytyp HvG, Baudrate 2400

(Details siehe Bedienungsanleitung Sunny Boy Control Abschnitt ‚Anschlüsse‘, Stichwort ‚Großdisplay‘ und Stichwort ‚Kommunikation‘)

4.3.1 Anschlussbeschreibung

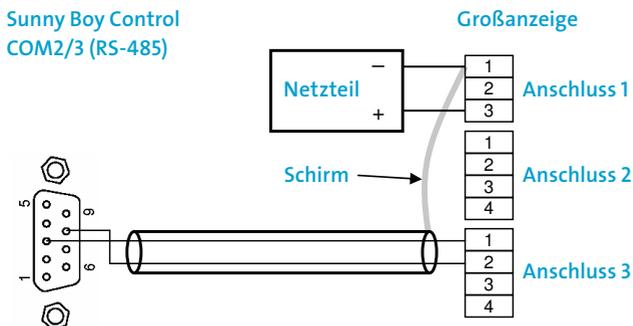
An **Anschluss 3** der Großanzeige wird der RS-485-Ausgang (COM2/3) des Sunny Boy Control angeschlossen. Für die Verbindung zum Sunny Boy Control muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

Data+ (Pin 1) wird mit Data+ COM2/3 (Pin 3) des Sunny Boy Control verbunden.

Data- (Pin 2) wird mit Data- COM2/3 (Pin 8) des Sunny Boy Control verbunden.

Der Schirm wird einseitig an 0V(-) (Anschluss 1 Pin 1) der Großanzeige angeschlossen.

4.3.2 Anschluss-Schema



4.4 Anschluss an einen SolarWorld Suntrol über RS-485

Die RS-485-Schnittstelle ist zum Anschluss an einen SolarWorld Suntrol Datenlogger über eine RS-485-Verbindung für (Gesamt-)Leitungslängen bis ca. 1000 m vorgesehen.

 **Wichtiger Hinweis:** Die in der Großanzeige eingestellte Baudrate muss mit der Baudrate der Wechselrichter übereinstimmen. Dies muss vor Auslieferung mit dem Hersteller abgestimmt werden. (Werkseinstellung: 9600 Baud)

Betrieb der Großanzeige am Suntrol mit Fronius Wechselrichtern

Die Wechselrichter müssen gemäß der Anleitung des STL800 an der RS-422/485-B-Schnittstelle betrieben werden. Die Großanzeige wird an der RS-485-A-Schnittstelle betrieben. Die Baudrate ist in der Großanzeige auf 9600 Baud eingestellt.

4.4.1 Anschlussbeschreibung

An **Anschluss 3** wird die Großanzeige an den RS-485-Anschluss des Suntrol angeschlossen, in Reihe zu den Wechselrichtern.

Für die Verbindung zum Suntrol muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

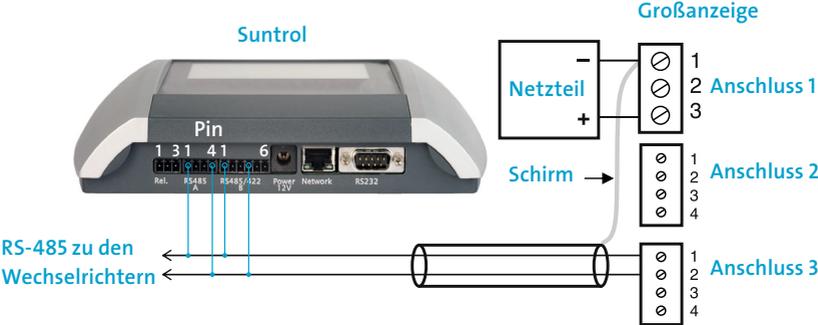
Data+ der Großanzeige (Pin 1) wird mit RS-485 Pin 1 des Suntrol verbunden.

Data- der Großanzeige (Pin 2) wird mit RS-485 Pin 4 des Suntrol verbunden.

Beim STL800 kann RS-485 A oder B verwendet werden (außer Fronius, siehe oben).

Der Schirm wird nur an 0V (Anschluss 1 Pin 1) der Großanzeige angeschlossen und bleibt auf der Seite des Suntrol offen.

4.4.2 Anschluss-Schema



5 Konfiguration der Großanzeige

Nach Montage und Anschluss wird die Großanzeige konfiguriert.

Eingestellt werden kann:

- > Datenquelle (woher die Großanzeige die Daten bekommt)

Bei Stromzähler mit Impulsausgang als Datenquelle zusätzlich:

- > Startwert für Gesamtertrag (kWh)
- > Impulsrate (Impulse/kWh)

Die Einstellung erfolgt mithilfe des Tasters auf der Platine, siehe Bild Seite 6.

Die Dauer des Tastendrucks entscheidet über die Reaktion der Großanzeige:

	Dauer	Reaktion	Bemerkung
Kurzer Tastendruck	< 1 Sekunde	Wert der zu ändernden Stelle wird um 1 erhöht	Die Erhöhung des Werts erfolgt nach Loslassen der Taste
Langer Tastendruck	> 1,5 Sekunden	Zu ändernde Stelle wird um eine Position nach links verschoben	Taste so lange drücken, bis die Positionsmarkierung (Γ) nach links springt

5.1 Einstellung

- a) Beim Einstecken des Steckernetzgerätes Taster gedrückt halten: ‚ConFiG‘ erscheint im obersten Display.
- b) Nach Loslassen des Tasters erscheint im obersten Display ‚Source‘ (Datenquelle).
- c) Im mittleren Display erscheint zunächst die Nummer der in der Anzeige momentan eingestellten Datenquelle.
Nun kann die Datenquelle (Zuordnung Nummer zu Datenquelle, siehe Aufstellung unten) eingestellt werden:

> Kurzer Tastendruck: Die angezeigte Nummer erhöht sich um eins.

Wichtig: Der Wert der Nummer ändert sich erst nach Loslassen der Taste!

Hinweis: Der Wert der Stelle springt nach 9 wieder auf 0. Falls man also aus Versehen einen Wert übersprungen hat, gelangt man durch mehrmaligen kurzen Tastendruck wieder zum gewünschten Wert.

> Langer Tastendruck: Die gewählte Datenquelle wird übernommen.

Wichtig: Taste so lange gedrückt halten, bis die Anzeige einen Segmenttest durchführt bzw. im obersten Display ‚StArt‘ erscheint!

Den Nummern im mittleren Display sind folgende Datenquellen zugeordnet:

- 0: Stromzähler mit Impulsausgang
- 1: Sunny Boy Control RS-232
- 2: Sunny Boy Control RS-485
- 3: MaxComm Basic RS-485
- 4: Fronius DisplayCard RS-232
- 5: RiCo RS-232
- 6: RiCo RS-485
- 7: CV 485
- 8: Power One Aurora Wechselrichter RS-485
- 9: Solutronic Wechselrichter RS-232
- 10: SolarWorld Suntrol RS-485

- d) Nachdem die gewünschte Datenquelle eingestellt wurde, kann bei ‚Stromzähler mit Impulsausgang‘ als Datenquelle nun der Startwert des Gesamtertrages (kWh) eingestellt werden.

Bei allen anderen Datenquellen ist die Konfiguration nun beendet.

- e) Bei einem Stromzähler mit Impulsausgang als Datenquelle steht im obersten Display nun ‚StArt‘. Der Startwert kann nun eingestellt werden.



- f) Im mittleren Display wird der einzustellende Wert angezeigt. Die Positionsmarkierung (Γ) im untersten Display markiert die veränderbare Stelle.

> Kurzer Tastendruck: Der Wert der Stelle erhöht sich um eins.

Wichtig: Der Wert der veränderbaren Stelle ändert sich erst nach Loslassen der Taste!

Hinweis: Der Wert der Stelle springt nach 9 wieder auf 0. Falls man also aus Versehen einen Wert übersprungen hat, gelangt man durch mehrmaligen kurzen Tastendruck wieder zum gewünschten Wert.

> Langer Tastendruck: Die Positionsmarkierung (Γ) im untersten Display springt zur nächsten Stelle nach links.

Wichtig: Taste so lange gedrückt halten, bis die Positionsmarkierung (Γ) zur nächsten Stelle springt!

- g) Nachdem alle Stellen des Startwertes wie gewünscht geändert wurden, gelangen Sie durch einen weiteren langen Tastendruck zur Einstellung der Impulsrate.

Im obersten Display erscheint ‚PULSE‘



Die Einstellung der Impulse/kWh erfolgt analog zum Startwert. Die Einstellung der Impulse muss abgeschlossen werden, damit der Wert gespeichert wird.

Hinweis: Bei vorzeitigem Abbruch (Unterbrechung der Stromversorgung) wird der bisher eingestellte Wert nicht übernommen.

- h) Durch einen weiteren langen Tastendruck werden die Einstellungen übernommen, und die Anzeige geht in den normalen Messmodus, erkennbar durch Ausführung eines Segmenttests (alle Segmente in den Displays leuchten kurz auf).

6 Werkseinstellungen

Anschluss:	Impulseingang, 1000 Impulse/kWh
Anzeigewert oben:	aktuelle Leistung in Watt
Anzeigewert Mitte:	Gesamtertrag in kWh
Anzeigewert unten:	CO ₂ -Einsparung in kg
Faktor CO₂-Einsparung:	0,70 kg/kWh

7 Technische Daten

Anzahl der darstellbaren Messwerte	3
Anzeigeelemente	7-Segment-LCD-Anzeigen mit 25 mm Ziffernhöhe, Farbe: schwarz auf silber
Auflösung pro Messwert	Watt: 6 Stellen, max. bis 999999 kWh: 6 Stellen, max. bis 999999 kg: 6 Stellen, max. bis 999999
Abmessungen Gehäuse	B x H x T: ca. 500 x 400 x 35 mm
Gehäusematerial	Frontplatte: Einscheibenschutzglas, 5 mm Rahmen: Aluminium mit PU-Vergussmasse
Betriebstemperatur	- 15 bis + 40 °C
Lager- und Transporttemperatur	- 20 bis + 60 °C
Unterstützte Datenquellen	- Impulsgeber mit potentialfreiem Schließkontakt - Sunny Boy Control RS-232 (Light, Standard, Plus) - Sunny Boy Control RS-485 (Standard, Plus) - SolarWorld Suntrol RS-485 - weitere auf Anfrage
Eingänge, Schnittstellen	- Impuls (für potentialfreien Schließkontakt, minimale Impulslänge: 2 ms) - RS-232 - RS-485
Spannungsversorgung	externes Steckernetzteil: Eingang: 230 VAC, Ausgang: 7,5 VDC, 0,3 A Anzeige nie direkt an das 230-VAC-Netz oder Spannungen größer als 12 VDC anschließen: Gefahr, Zerstörung oder Feuer möglich!
Leistungsaufnahme	0,5 Watt
Gewährleistung	2 Jahre
Normen	CE

Änderungen, auch technischer Art, vorbehalten

SolarWorld AG

Martin-Luther-King-Str. 24

53175 Bonn, Deutschland

Telefon: +49 - 228 - 55920 - 0

Telefax: +49 - 228 - 55920 - 99

service@solarworld.de

www.solarworld.de



SolarWorld. And EveryDay is a SunDay.

www.solarworld.de