

INSTALLATIONSANLEITUNG **WGA-350si**

Großanzeige für Photovoltaiksysteme



MUSTERBILD

- Technische Änderungen vorbehalten -

WEIGEL – MESSGERÄTE GmbH

Postfach 720154 D-90241 Nürnberg Telefon: 0911 / 42347-0
Erlenstr. 14 D-90441 Nürnberg Telefax: 0911 / 42347-39
Vertrieb 0911 / 42347-94
Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de



Bitte unbedingt vor Inbetriebnahme lesen!

Anzeige nie an Spannungen größer als 12VDC anschließen.
Nie direkt an das 230VAC Wechselspannungsnetz anschließen.

Diese Einheit besteht aus empfindlichen elektronischen Bauelementen und ist deswegen vor Schockeinwirkungen und plötzlichen Klimaschwankungen zu bewahren.

Vorsichtig beim Umgang mit der Großanzeige! Vermeiden Sie Stöße auf das Gehäuse.

Wir haben uns bemüht, den Inhalt dieser Bedienungsanleitung 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-Netzteil. Nach Gebrauch oder wenn das Gerät nicht wie erwartet arbeitet, Netzteil vom Netz trennen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern. Das Netzteil 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 das Produkt an Dritte weitergeben.

Bestimmungsgemäßer Einsatz der WGA-350si:

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.

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung zum Kauf der Großanzeige. Durch die groß-zügige 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 Bedienungsanleitung 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 dem Einsatz. Wenn Sie Fragen haben oder Anregungen, scheuen Sie sich nicht, mit uns Kontakt aufzunehmen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Montage der Großanzeige	4
2. Generelle Anschlussbeschreibung und Spannungsversorgung	5
2.1. Anschluss an einen Stromzähler mit Impulsausgang	6
2.2. Anschluss an einen SMA Sunny Boy Control über RS-232	7
2.3. Anschluss an einen SMA Sunny Boy Control über RS-485	8
2.4. Anschluss an einen Sputnik MaxComm Basic/ MaxWeb	9
2.5. Anschluss an eine Fronius Display Card/Box	10
2.6. Anschluss an einen SolarLog über RS-485	11
3. Konfiguration der Großanzeige	12
4. Werkseinstellungen	14
5. Technische Daten	14

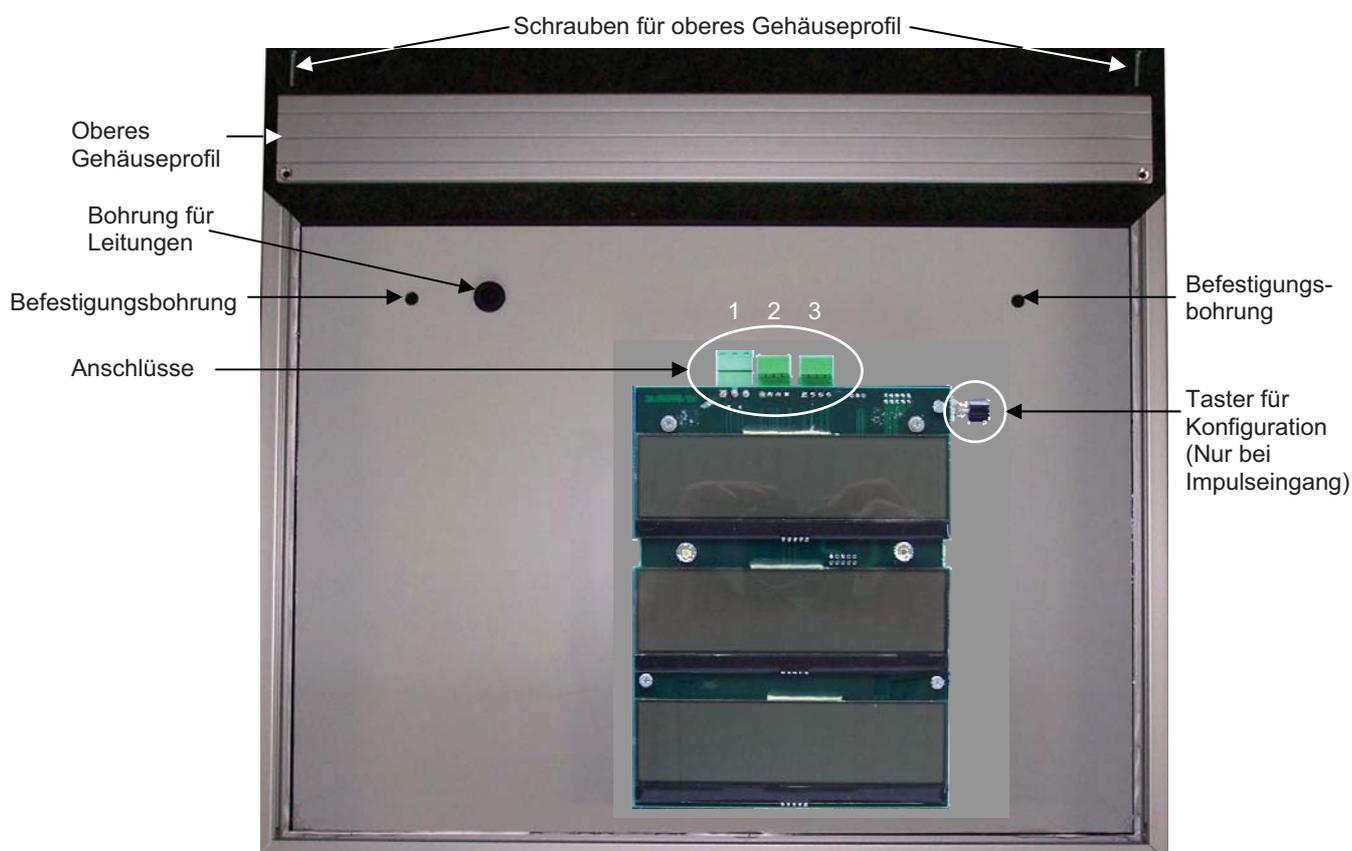
1. Montage der Großanzeige

Warnung: Eine nicht sachgerechte Montage der Großanzeige kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Die Großanzeige ist für die Wandmontage vorgesehen. Die Verkabelung erfolgt gemäß den in Abschnitt 2. beschriebenen Anschlussbeschreibungen je nach Datenquelle.

Die Großanzeige ist nicht wassergeschützt und nur für den Einsatz im **Innenbereich** geeignet.

Wichtig: Die Großanzeige wird mittels geeigneten Schrauben und Dübeln an einem festen und ebenen Untergrund montiert. Geeignete Schrauben und Dübel sind gemäß dem Untergrund auszuwählen und daher nicht im Lieferumfang enthalten.



Die Großanzeige wird durch Lösen der beiden Senkkopfschrauben im oberen Gehäuseprofil geöffnet. Nach dem Entfernen des Profils kann die Frontplatte nach oben herausgezogen werden. Nun sind die Befestigungsbohrungen und die elektrischen Anschlüsse frei zugänglich.

Zum Anbringen der Bohrungen in der Wand wird die Großanzeige am gewünschten Montageort an die Wand angelegt und die Befestigungsbohrungen angezeichnet. Wenn die elektrischen Leitungen durch die Wand nach hinten weggeführt werden sollen, wird auch diese Bohrung angezeichnet.

2. Generelle Anschlussbeschreibung

Warnung: Ein nicht sachgerechter Anschluss der Großanzeige kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Insbesondere darf die Großanzeige **niemals direkt an das 230VAC Netz angeschlossen** werden!

Nach der Montage wird die Großanzeige an die Spannungsversorgung und an das datengebende Gerät (Datenquelle) angeschlossen.

Die Großanzeige ist mit 3 Eingängen bzw. Schnittstellen ausgestattet:

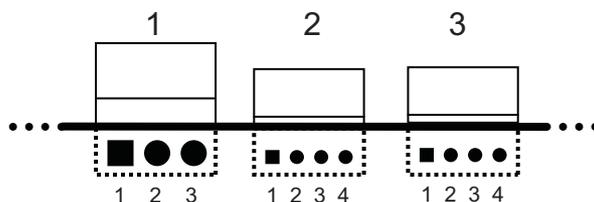
- Impulseingang für potentialfreie Schaltkontakte (Schließer)
- RS-232 Schnittstelle
- RS-485 Schnittstelle

Mit diesen Eingängen bzw. Schnittstellen sind alle Anschlussmöglichkeiten (Datenquellen), die von der Großanzeige unterstützt werden, abgedeckt.

Im Folgenden sind die Anschlussmöglichkeiten der Großanzeige beschrieben.

Bitte verwenden Sie jedoch nur die Anschlussbeschreibung entsprechend der eingestellten Datenquelle!

Anschlussbelegung



Anschluss	Funktion	Belegung
1	Spannungsversorgung	Pin 1: 0V (-) Pin 2: frei Pin 3: + 7,5VDC; 0,1A
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-

Hinweis: Die Stecker müssen so eingesteckt werden, dass die Schraubenköpfe nach **hinten** (zur Rückwand) weisen!

Anschluss der Spannungsversorgung (Steckernetzgerät)

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

Dieses regelt die 230VAC 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. $0,75\text{mm}^2$ aufweisen.

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

2.1. Anschluss an einen Stromzähler mit Impulsausgang

Der Impulseingang der Großanzeige ist für den Anschluss an potentialfreie Schließkontakte von Stromzählern mit Impulsausgang o. ä. vorgesehen. Der Anschluss an stromgesteuerte Impulsausgänge (klassischer 'S0'-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 auf den verwendeten Stromzähler angepasst werden.

2.1.1. Anschlussbeschreibung

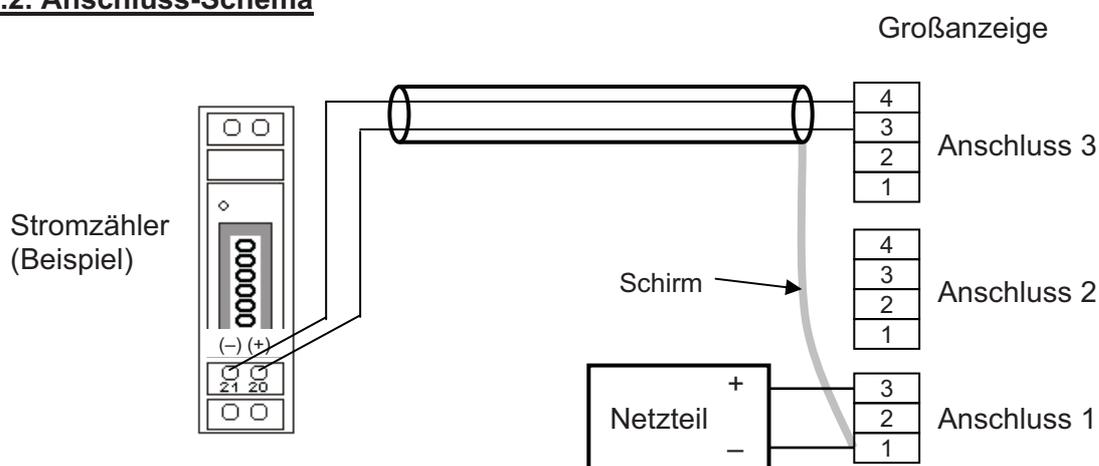
An **Anschluss 3** der Großanzeige wird der Impuls-Ausgang (potentialfreier Kontakt) des Stromzählers angeschlossen.

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 $0\text{V}(-)$ (Anschluss 1 Pin 1) der Großanzeige angeschlossen.

2.1.2. Anschluss-Schema



2.1.3. 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 100m 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 100m bis ca. 600m vom Stromzähler bis zur Großanzeige kann ein separates Signal-Verstärker-Set verwendet werden. Dies ist auf Anfrage erhältlich.

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

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

Wichtiger Hinweis:

Der Sunny Boy Control muss auf den Betrieb mit der Großanzeige konfiguriert werden:

- [Einstellungen]
 - [Anschlüsse]
 - [Großdisplay]
 - Schnittstelle: COM2 oder COM3
 - Typ: HvG

(Details siehe Bedienungsanleitung Sunny Boy Control; bei Fragen bezüglich der Einstellung des Sunny Boy Control wenden Sie sich bitte an die SMA Hotline)

2.2.1. Anschlussbeschreibung

An **Anschluss 2** der Großanzeige wird der RS-232 Ausgang (COM2/3) des Sunny Boy Control angeschlossen.

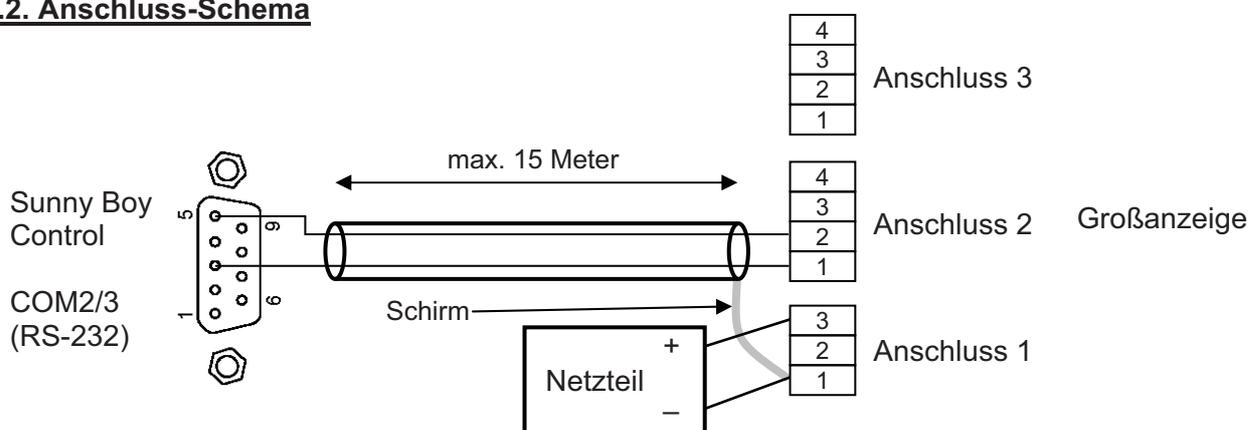
Für die Verbindung zum Sunny Boy Control muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

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.

2.2.2. Anschluss-Schema



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

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

Wichtiger Hinweis:

Der Sunny Boy Control muss auf den Betrieb mit der Großanzeige konfiguriert werden:

- [Einstellungen]
 - [Anschlüsse]
 - [Großdisplay]
 - Schnittstelle: COM2 oder COM3
 - Typ: HvG

(Details siehe Bedienungsanleitung Sunny Boy Control; bei Fragen bezüglich der Einstellung des Sunny Boy Control wenden Sie sich bitte an die SMA Hotline)

2.3.1. Anschlussbeschreibung

An **Anschluss 3** der Großanzeige wird der RS-485 Ausgang (COM2/3) des Sunny Boy Control angeschlossen.

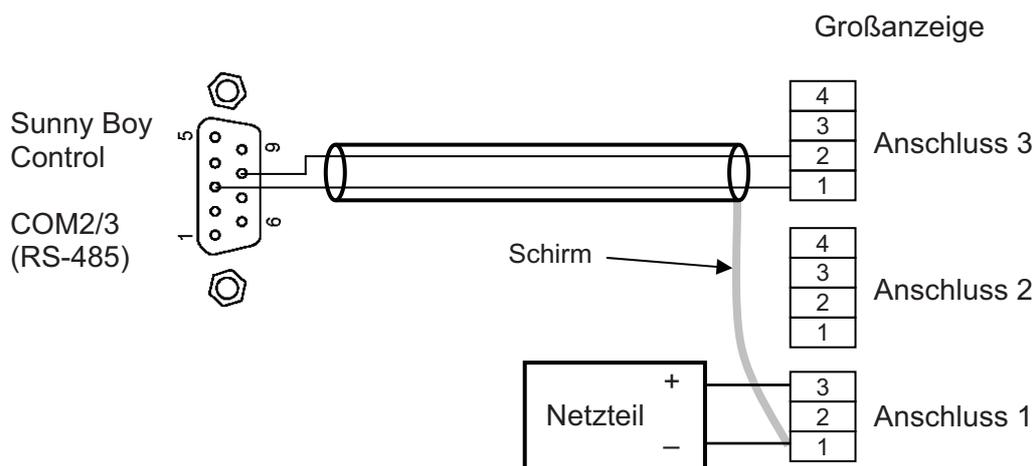
Für die Verbindung zum Sunny Boy Control muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

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.

2.3.2. Anschluss-Schema



2.4. Anschluss an einen Sputnik MaxComm Basic / MaxWeb über RS-485

Die RS-485 Schnittstelle ist zum Anschluss an einen MaxComm Basic / MaxWeb über eine RS-485 Verbindung für Leitungslängen bis **ca. 1000m** vorgesehen.

Wichtig: Im MaxComm Basic / Max Web muss die **Option MaxDisplay 1.0** konfiguriert sein !
Für Fragen bezüglich des MaxComm Basic / Max Web wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

2.4.1. Anschlussbeschreibung

An **Anschluss 3** wird die Großanzeige in das RS-485 Netzwerk der MaxComm Basic / Max Web - Wechselrichter- Kombination eingebunden.

Für die Verbindung zum MaxComm Basic / Max Web muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden.

Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

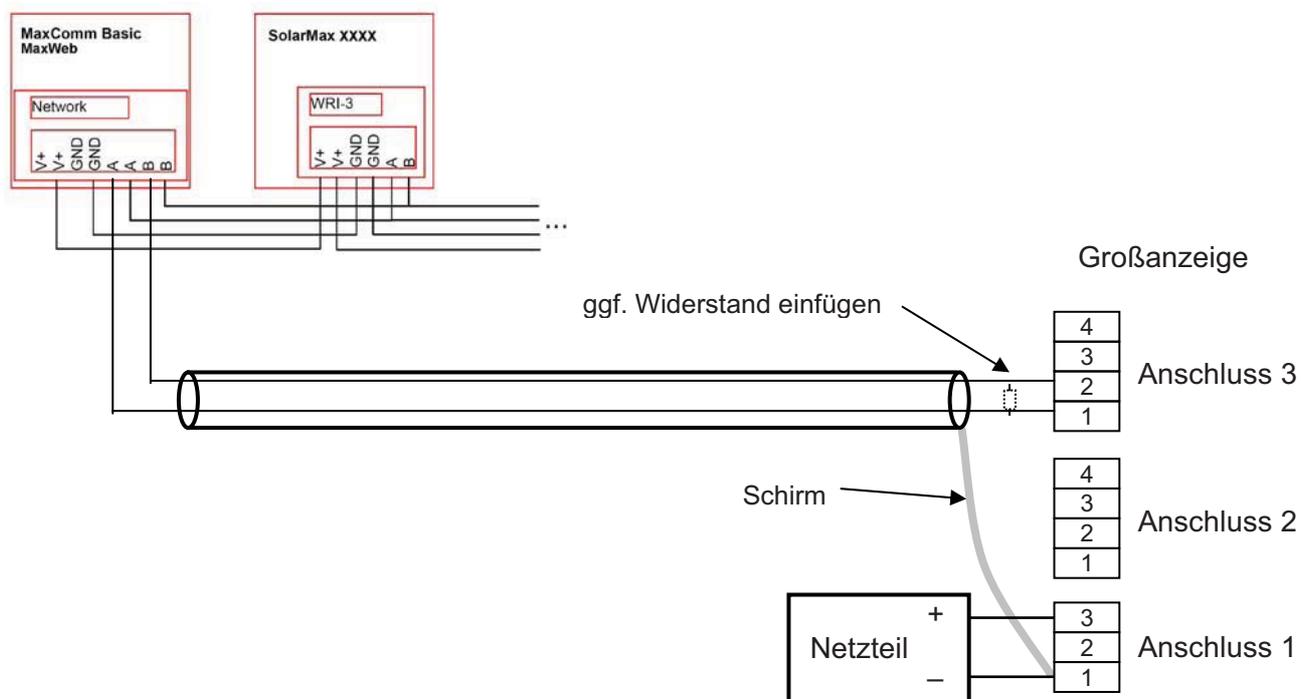
Data+ (Pin 1) wird mit **Bus A** des RS-485 Netzwerkes verbunden.

Data- (Pin 2) wird mit **Bus B** des RS-485 Netzwerkes verbunden.

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

Hinweis: Wenn die Großanzeige als Endgerät des RS-485 Netzwerkes angeschlossen wird, muss ggf. ein Abschlusswiderstand (120Ω) zwischen Data+ und Data- eingefügt werden.
Siehe auch Anleitung MaxComm Basic / Max Web.

2.4.2. Anschluss-Schema



2.5. Anschluss an eine Fronius Display Card / Box über RS-232

Die RS-232 Schnittstelle ist zum Anschluss an eine Fronius Display Card bzw. Box über eine RS-232 Verbindung für Leitungslängen bis **max. 15m** vorgesehen.

2.5.1. Anschlussbeschreibung

An **Anschluss 2** der Großanzeige wird der RS-232 Ausgang der Fronius Display Card / Box angeschlossen.

Für die Verbindung zur Fronius Display Card / Box muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden.

Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

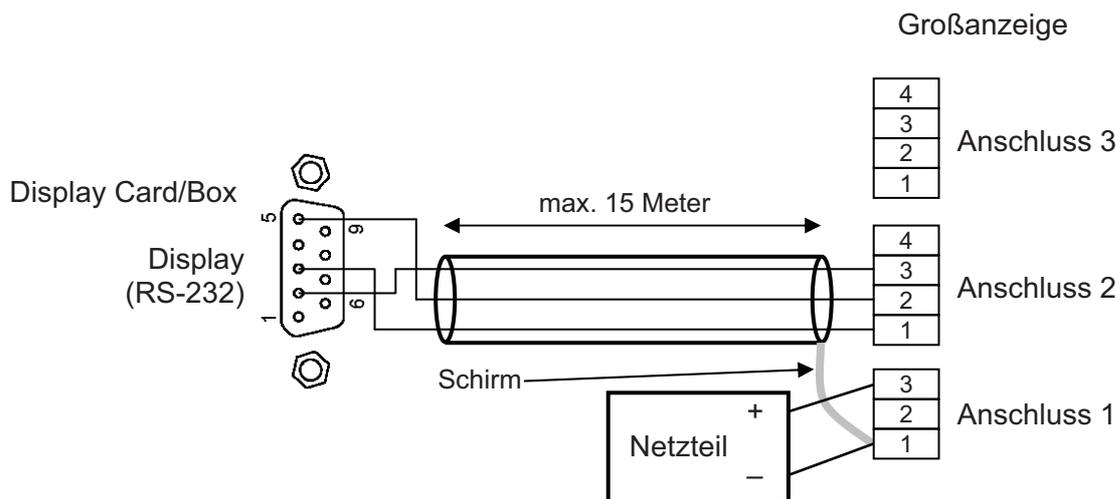
RxD (Pin 1) wird mit **TxD** (Pin 3) der Fronius Display Card / Box verbunden.

GND (Pin 2) wird mit **GND** (Pin 5) der Fronius Display Card / Box verbunden.

TxD (Pin 3) wird mit **RxD** (Pin 2) der Fronius Display Card / Box verbunden.

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

2.5.2. Anschluss-Schema



2.6. Anschluss an einen SolarLog über RS-485

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

Achtung, wichtiger Hinweis: Die in der Großanzeige eingestellte Baudrate muss mit der Baudrate der Wechselrichter übereinstimmen. Diese wird bei der **Konfiguration der Anzeige mit dem Taster nach Einstellung der Datenquelle eingestellt**, siehe Abschnitt 3.

Betrieb der Großanzeige am SolarLog mit Fronius Wechselrichtern:

Der Betrieb der Großanzeige am SolarLog mit Fronius Wechselrichtern ist **nur** mit dem Gerät SolarLog **500/800/1000** möglich.

Die Wechselrichter müssen gemäß der Anleitung des SolarLog 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** einzustellen.

2.6.1. Anschlussbeschreibung

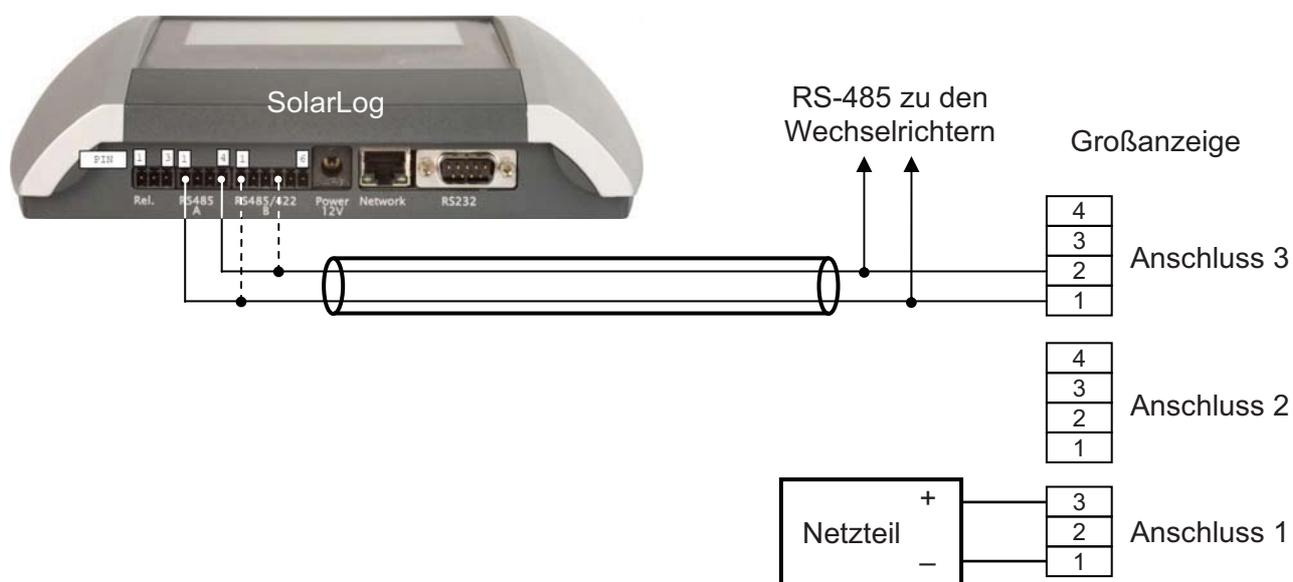
An **Anschluss 3** wird die Großanzeige an den RS-485 Anschluss des SolarLog angeschlossen. Für die Verbindung zum SolarLog muss eine abgeschirmte Leitung eingesetzt werden. Der Leitungsquerschnitt ist unkritisch.

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

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

Beim SolarLog **800/1000** kann RS-485 A **oder** B verwendet werden (außer Fronius, siehe oben).

2.6.2. Anschluss-Schema



3. Konfiguration der Großanzeige mit dem Taster

Vor der endgültigen Montage 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 4.

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 bzw. Einstellung übernehmen	Taste so lange drücken, bis der Dezimalpunkt nach links springt bzw. bis zum nächsten Einstellwert gesprungen wird.

Einstellung:

- Beim Einstecken des Steckernetzgerätes Taster gedrückt halten: '**ConFiG**' erscheint im oberen Display.
- Nach Loslassen des Tasters erscheint im oberen Display '**Source**' (Datenquelle).
- 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 15 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 **oder** im oberen Display '**StArt**' erscheint!

Den **Nummern** im mittleren Display sind die folgenden **Datenquellen** zugeordnet:

- | | |
|--|--|
| 0: Stromzähler mit Impulsausgang | 8: Power One Aurora Wechselrichter RS-485 |
| 1: Sunny Boy Control RS-232 | 9: Solutronic Wechselrichter RS-232 |
| 2: Sunny Boy Control RS-485 | 10: -Solar Datensysteme SolarLog RS-485
- Oelmaier LogPAC 60/100
- SolarWorld Suntrol 400/800 |
| 3: Sputnik MaxWeb RS-485 | 11: Steca TarCom Datenlogger |
| 4: Fronius DisplayCard RS-232 | 12: |
| 5: RiCo RS-232 / Grotkasten Soldes | 13: |
| 6: RiCo RS-485 / Solutronic WR (master) | 14: Papendorf SOL.ConnectCenter (HVG+) |
| 7: CV 485/ Schüco Sunalyzer | 15: Stromzähler mit Impulseingang (Impulsabstandsmessung) |

- 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.

Bei **SolarLog** als Datenquelle kann zusätzlich noch die **Baudrate** eingestellt werden.

Nach der Einstellung der Datenquelle erscheint '**bAud**' auf dem oberen Display.

Im mittleren Display erscheint die momentan eingestellte Baudrate.

Durch **kurze Tastendrucke** kann die Baudrate in fixen **Werten verändert** werden. Wenn die benötigte Baudrate im mittleren Display steht, wird sie durch einen **langen Tastendruck gespeichert** und die Anzeige führt anschließend einen Segmenttest aus.

- e) Bei einem Stromzähler mit Impulsausgang als Datenquelle steht im oberen Display nun '**StArt**'.

Der Startwert kann nun eingestellt werden, beginnend mit der rechten Stelle.

- f) Im mittleren Display wird der einzustellende Wert angezeigt.

- **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** → der Dezimalpunkt springt zur nächsten Stelle nach links
(Ausnahme: ganz rechte Stelle, hier erscheint der Dezimalpunkt nicht.)

Wichtig: Taste so lange gedrückt halten, bis der Dezimalpunkt zur nächsten Stelle springt !

Es müssen alle Stellen (6) durchlaufen werden, damit der Wert gespeichert wird.

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

Im oberen Display erscheint '**PULSE**'.

Die Einstellung der Impulse / kWh erfolgt analog zum Startwert.

Es müssen alle Stellen (5) durchlaufen werden, damit der Wert gespeichert wird.

- h) Durch einen weiteren langen Tastendruck werden die Einstellungen übernommen und die Anzeige geht in den normalen Messmodus, erkennbar durch Ausführung eines Segmenttests.

4. Werkseinstellungen

Datenquelle: Impulseingang; 1000 Impulse / kWh oder nach Bestellung

Anzeigewert Oben: Aktuelle Leistung in Watt

Anzeigewert Mitte: Tagesertrag in kWh

Anzeigewert Unten: Gesamtertrag in kWh

5. 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 Tag, 6 Stellen, max. bis 99999.9 kWh ges, 6 Stellen, max. bis 999999
Abmessungen Gehäuse	397 x 295 x 42 (B x H x T, in mm)
Gehäusematerial	Rahmen: Aluminium, natur eloxiert Front-, Rückwand: Aluminium-Kunststoff-Verbund
Betriebstemperatur	0 ... + 40°C
Lager- und Transporttemperatur	- 20 ... + 60°C
Unterstützte Datenquellen	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsgeber (potentialfreier Schließkontakt) - SMA Sunny Boy Control Standard, Light und Plus - Sputnik MaxComm Basic - Fronius Display Card/Box - Schüco Sunalyzer Web - Solutronic Wechselrichter - Solare Datensysteme SolarLog - diverse andere Systeme auf Anfrage
Eingang, Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Impuls (für potentialfreien Schließkontakt, minimale Impulslänge: 2 ms) - RS-232 - RS-485
Stromversorgung	Externes Steckernetzgerät: Eingang: 230VAC Ausgang: 7,5VDC, 0,3A ANZEIGE NIE DIREKT AN DAS 230VAC NETZ oder Spannungen größer 12VDC anschließen! GEFAHR, ZERSTÖRUNG oder FEUER MÖGLICH
Leistungsaufnahme	0,5W
Gewährleistung	2 Jahre
Normen	CE

Änderungen, auch technischer Art, vorbehalten.