

# Installationshandbuch SolarBox 151



Stand: November 2015  
Helmut Eischer

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## Inhalt

1	Lieferumfang: .....	3
2	Technische Daten: .....	3
3	Ausführungen der SolarBox 151 .....	4
4	Dip Schalter einstellen für die RS 485 Schnittstelle .....	5
5	Wechselrichter anschließen .....	6
5.1	SMA Wechselrichter anschließen .....	6
5.2	Danfoss Wechselrichter anschließen.....	7
5.2.1	Danfoss Kommunikationsadresse .....	8
5.2.2	Danfoss Kommunikationsadresse manuell bestimmen: .....	8
5.3	Power One ABB Wechselrichter anschließen .....	9
5.4	Solarmax Wechselrichter anschließen .....	11
5.4.1	SolarMax Serie S.....	11
5.4.2	SolarMax Serie C.....	12
5.5	Kostal Wechselrichter anschließen .....	13
5.6	Siemens Wechselrichter anschließen .....	15
5.7	Fronius Wechselrichter anschließen .....	17
5.7.1	Fronius Variante 1 (mit IG Interface Card Easy).....	17
5.7.2	Fronius Variante 2 (mit Datenlogger und Interface Box).....	18
5.7.3	Fronius Variante 2 (mit Datenlogger card und Interface card).....	19
5.7.4	Fronius Variante 3 (mit Datenlogger und RS 232 Converter).....	20
5.7.5	Fronius Variante 4 (mit RS232 Converter card/box).....	21
5.7.6	Fronius Anschlussmöglichkeit Variante 4 (mit RS422 über Com card) .....	22
5.8	Platinum(Diehl AKO) Wechselrichter anschließen .....	24
5.9	SunGrow Wechselrichter anschließen .....	26
5.9.1	SunGrow anschließen .....	26
5.9.2	Skizze SunGrow Wechselrichter .....	27
5.9.3	RS 485 Schnittstelle SunGrow Wechselrichter .....	27
5.9.4	Einstellungen SunGrow Wechselrichter.....	28
6	Display anschließen.....	29
6.1	Rico Display anschließen .....	29
6.2	ProNomic Display-100 anschließen .....	31
7	Einspeisemanagement anschließen .....	32
8	Einstrahlungssensor anschließen.....	33
8.1	Einstrahlungssensor von Mencke und Tegtmeyer anschließen .....	33
9	MOD BUS Geräte anschließen .....	34
10	SIM-Karte einlegen .....	35
11	Kontaktdaten: .....	36

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811  
Gerichtsstand Ansbach

## 1 Lieferumfang:

- SolarBox 151 inkl. Magnetfußantenne
- Steckernetzteil
- Winkel zur Befestigung der Antenne
- 4 Stück Dübel und 4 Stück Schrauben

Zusätzlich entsprechend der Ausführung:

### **Ausführung A01**

1 Stück Anschlußkabel RS485

### **Ausführung A02**

2 Stück Anschlußkabel RS485

### **Ausführung A03**

2 Stück Anschlußkabel RS485

### **Ausführung A04**

1 Stück Anschlußkabel RS232

### **Ausführung A05**

1 Stück Anschlußkabel RS485  
1 Stück Anschlußkabel RJ 12 (ESM)

### **Ausführung A06**

2 Stück Anschlußkabel RS232

### **Ausführung A07**

1 Stück Anschlußkabel RS485  
1 Stück Anschlußkabel RS232

## 2 Technische Daten:

- LED Power Anzeige an der Frontseite
- Gehäusemaße (H x B x T) 16cm x 16cm x 7cm (Antenne nicht berücksichtigt)
- Stromversorgung 12 V / DC 1,5 A
- Typische Stromaufnahme 3,5 Watt
- Gewicht 1020 Gramm (inkl. Antenne)
- Betriebstemperatur 0 – 55 Grad Celsius
- Schutzklasse IP 21 (nur für Innenmontage geeignet, nicht für Feuchträume geeignet)
- WebSever zur Konfiguration on Board

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

### 3 Ausführungen der SolarBox 151

Artikelnummer	Ausführung	Datenübertragung	Schnittstellen	Anwendung
22340201	A01	GSM	1 x RS485	» Anbindung der Wechselrichter über RS485 (SMA, Danfoss, PowerOne, Solar Max)
22340202	A02	GSM	2 x RS485	» Anbindung der Wechselrichter » Anbindung eines Großdisplays oder Einstrahlungssensors über separate RS 485
22340203	A03	GSM	2 x RS485 1 x RS232	» Anbindung der Wechselrichter » Anbindung eines Großdisplays oder Einstrahlungssensors über separate RS 485 » Anbindung der Wechselrichter über RS232 (Fronius)
22340204	A04	GSM	1 x RS232	» Anbindung der Wechselrichter über RS232 (Fronius)
22340205	A05	GSM	1 x RS485 1 x ESM	» Anbindung der Wechselrichter über RS485 (SMA, Danfoss, PowerOne, Solar Max) » Einspeisemanagement für SMA Wechselrichter über Rundsteuerempfänger

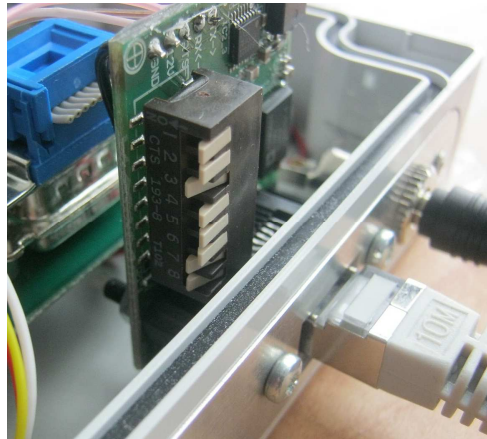
*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811  
Gerichtsstand Ansbach

## 4 Dip Schalter einstellen für die RS 485 Schnittstelle

### Auslieferungszustand = Standard Einstellung

Schalter 1 off  
Schalter 2 off  
Schalter 3 **on**  
Schalter 4 off  
Schalter 5 off  
Schalter 6 off  
Schalter 7 **on**  
Schalter 8 **on**



### 12 Volt + einschalten:

Um die 12 Volt + Spannung am RJ45 auszugeben muss zusätzlich der Dip Schalter 1 auf on gestellt werden. 12Volt+ liegt dann auf der Ader mit der Farbe orange/weiß.

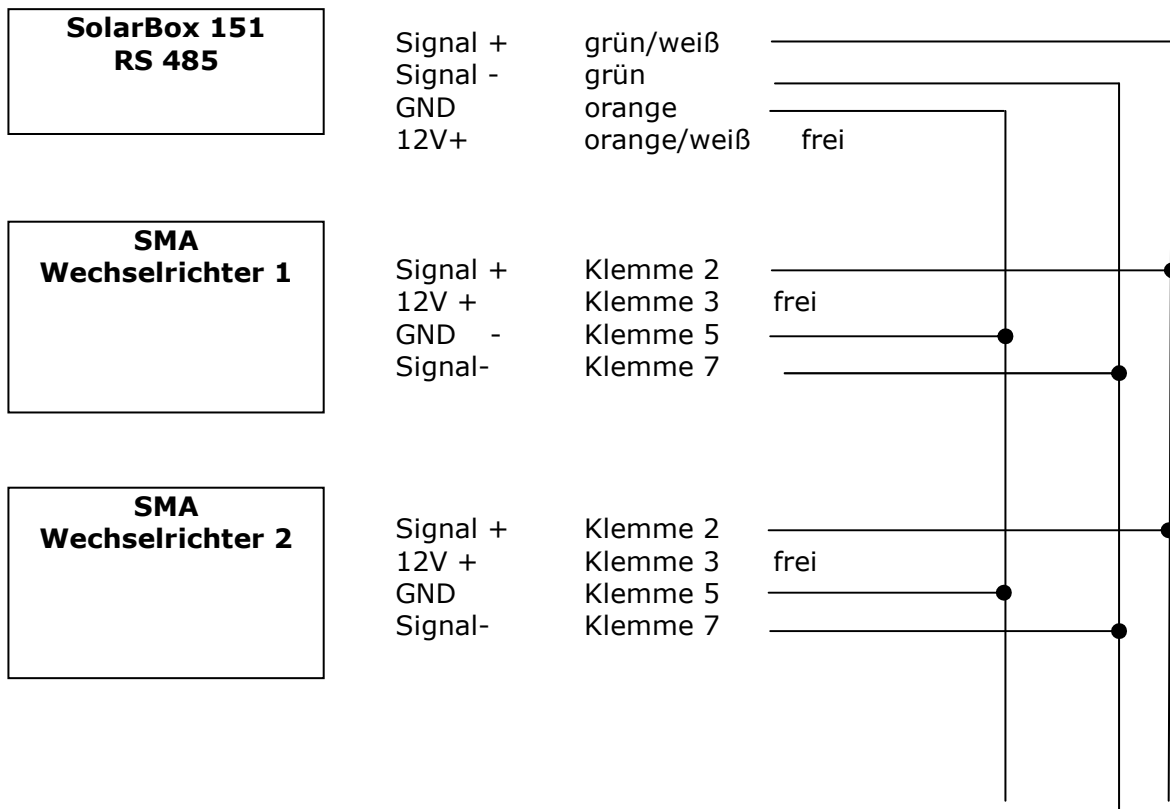
*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 5 Wechselrichter anschließen

### 5.1 SMA Wechselrichter anschließen

Um die SMA Wechselrichter über RS485 verbinden zu können müssen 485 Schnittstellen eingebaut sein.



#### Abschlusswiderstand SMA Wechselrichter:

Am letzten Wechselrichter muss ein Abschlusswiderstand gesetzt werden. Dazu setzen Sie den Jumper auf die unterste Position. Die mittlere und obere Position bleiben frei.

## 5.2 Danfoss Wechselrichter anschließen

Danfoss Wechselrichter über RS 485 Schnittstelle verbinden.

### Serie Triple Lyn

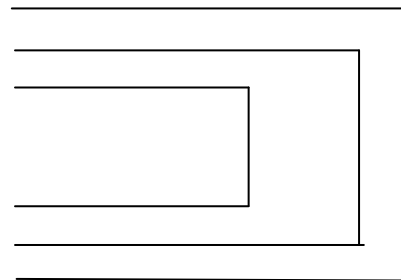


**Klemme  
Bezeichnung**

1	2	3	4	5	6	7	8
GND	B	A	H	L	B	A	frei

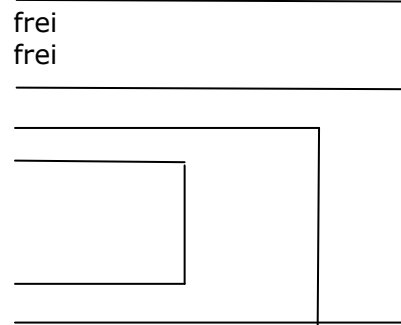
**SolarBox 151  
RS 485**

Signal - grün  
Signal + grün/weiß  
GND orange



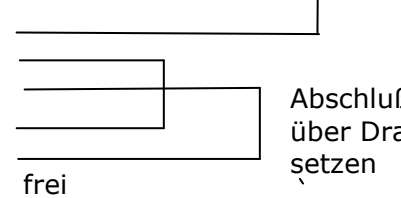
**Danfoss  
Wechselrichter 1**

GND	(O)	Klemme 1
Signal +	(B)	Klemme 2
Signal -	(A)	Klemme 3
Bias	(H)	Klemme 4
Bias	(L)	Klemme 5
Signal +	(B)	Klemme 6
Signal -	(A)	Klemme 7
GND	(O)	Klemme 8



**Danfoss  
Wechselrichter 2**

GND	(O)	Klemme 1
Signal +	(B)	Klemme 2
Signal -	(A)	Klemme 3
Bias	(H)	Klemme 4
Bias	(L)	Klemme 5
Signal +	(B)	Klemme 6
Signal -	(A)	Klemme 7
GND	(O)	Klemme 8



Abschlußwiderstand  
über Drahtbrücke  
setzen

ProNomic GmbH

### *5.2.1 Danfoss Kommunikationsadresse*

Einstellungen am Wechselrichter müssen nicht vorgenommen werden.

Um den Danfoss Wechselrichter einzurichten verwenden Sie den Suchlauf im Config Master. Über den Suchlauf werden alle relevanten Informationen zB. Geräteseriennummer, Kommunikationsadresse und Gerätetyp erkannt

### *5.2.2 Danfoss Kommunikationsadresse manuell bestimmen:*

Im Display ablesen unter: *Setup (F4) -> Kommunikationseinrichtung -> RS485-Setup*

**Configmaster\_Adresse = (Netzwerk \* 4096)+ (Subnetz \* 256) + Adresse**

Gültig für die Modelle Servemaster 8000TL/Pro 10000TL/+/Pro 12500TL/+/Pro 15000TL/+/Pro

Bei anderen Servemastern wird die Adresse evtl. nicht angegeben oder steht in diesem Menü direkt als Adresse. Diese kann dann so im ConfigMaster übernommen werden.

Die ermittelte Adresse und die Seriennummer muss im Datensammler eingestellt werden.

Die Danfoss Kommunikationsadresse muss später im ProNomic Config Master eingetragen werden. Nur dann kann eine erfolgreiche Kommunikation stattfinden.

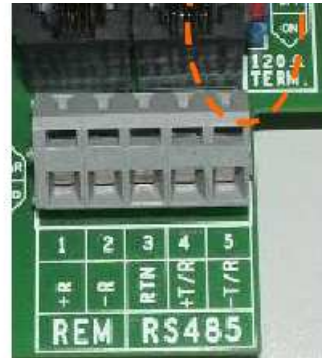
## *ProNomic GmbH*



## 5.3 Power One ABB Wechselrichter anschließen

Power One Wechselrichter über RS 485 Schnittstelle wie beschrieben verbinden.

- Klemme 1 frei
- Klemme 2 frei
- Klemme 3 RTN => GND => orange
- Klemme 4 +T/R => Signal + => grün/weiß
- Klemme 5 -T/R => Signal - => grün



**SolarBox 151  
RS 485**

Signal + grün/weiß  
Signal - grün  
GND orange

**Power One  
Wechselrichter 1**

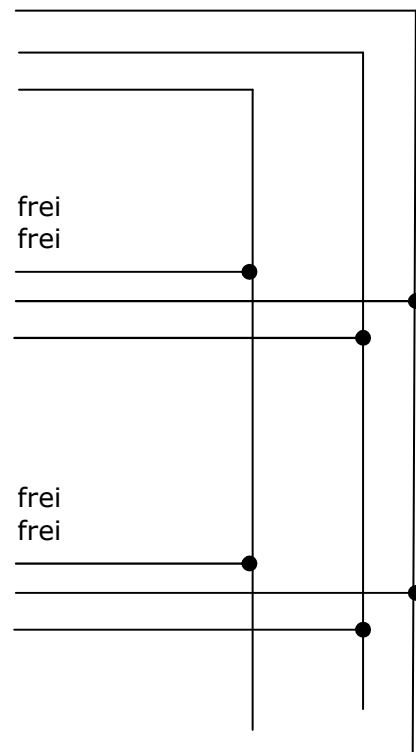
GND  
Signal +  
Signal-

Klemme 1 frei  
Klemme 2 frei  
Klemme 3  
Klemme 4  
Klemme 5

**Power One  
Wechselrichter 2**

GND  
Signal +  
Signal-

Klemme 1 frei  
Klemme 2 frei  
Klemme 3  
Klemme 4  
Klemme 5

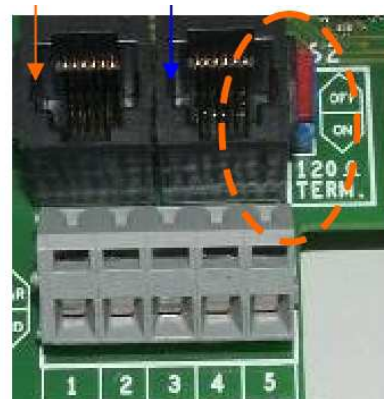


Wechselrichter n

ProNomic GmbH

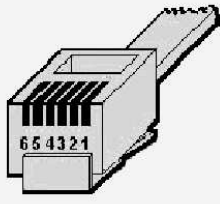
### Power One Abschlußwiderstand aktivieren:

Dazu wird am letzten Wechselrichter der Umschalter S2 auf „on“ gestellt (siehe Bild rechts).



RS485 Verbindung:

**Alternativ** kann auch eine Verbindung über den RJ12/45-Stecker hergestellt werden mit folgender Anschlussbelegung:

RJ 12-Stecker			
	Pin-Nr.	Signal-name	Beschreibung
	1		Nicht verwendet
	2	<b>+TR</b>	<b>+ Datenlinie</b> Für RS485 Kommunikation erforderlich.
	3	<b>+R</b>	<b>Remote Off</b> Erforderlich für Remote OFF Kontrolle (siehe Kap. 5.5.6.11 für Details).
	4	<b>-TR</b>	<b>- Datenlinie</b> Für RS485 Kommunikation erforderlich.
	5		Nicht verwendet
	6	<b>RTN</b>	<b>Signalrückmeldung</b> Allgemeiner Bezug für Logiksignale.

### Kommunikationsadresse einstellen:

Die Kommunikationsadresse wird über das Display im Menü Settings Adresse am Wechselrichter eingestellt. Passwort 0000

Die Adresse kann von 2 bis 63 eingestellt werden. Adresse 1 ist nicht erlaubt.

ProNomic GmbH

## 5.4 Solarmax Wechselrichter anschließen

### 5.4.1 SolarMax Serie S

Zur Verkabelung sind drei Adern nötig

Schritt1: Kommunikationsadresse vergeben

Schritt2: Wechselrichter stromlos schalten

Schritt 3: Verkabelung durchführen

Skizze Wechselrichter Anschlüsse  
SolarMax Serie S



- ① DC-Anschlüsse
- ② Statusmeldekontakt
- ③ Erdungsanschlüsse M6
- ④ AC-Anschluss (Wieland Flanschstecker)
- ⑤ RS485/RJ45 Buchse
- ⑥ RS485 & LAN Ethernet RJ45 Buchse

### Verkabelung

Für die Verkabelung des ersten Wechselrichters muss ein entsprechendes Kabel angefertigt werden. Alle weiteren Wechselrichter werden mit Standard Patchkabel verbunden.

Pin 3 →	GND	orange
Pin 4 →	GND	orange
Pin 5 →	unbenutzt	frei
Pin 6 →	unbenutzt	frei
Pin 7 →	Signal +	weiß / grün
Pin 8 →	Signal -	grün

Pinbelegung am RJ 45 Stecker Wechselrichter siehe Bild weiter hinten.

*ProNomic GmbH*

## 5.4.2 SolarMax Serie C

**Achtung !** Bei der C Serie muss ein Netzteil mit 15 Volt Ausgangsspannung verwendet werden.

Zur Verkabelung sind 6 Adern nötig

Schritt1: Kommunikationsadresse vergeben

Schritt2: Wechselrichter stromlos schalten

Schritt 3: Verkabelung durchführen

### Verkabelung

Für die Verkabelung des ersten Wechselrichters muss ein entsprechendes Kabel angefertigt werden. Alle weiteren Wechselrichter werden mit Standard Patchkabel verbunden.

#### Wechselrichter

RJ45 Stecker

Pin 1 →	<b>15 V</b>
Pin 2 →	<b>15 V</b>
Pin 3 →	GND
Pin 4 →	GND
Pin 5 →	unbenutzt
Pin 6 →	unbenutzt
Pin 7 →	Signal +
Pin 8 →	Signal -

#### SolarBox151

Kabelfarben RJ45

direkt am Steckernetzteil 15V
direkt am Steckernetzteil 15V
orange
orange
frei
frei
weiß / grün
grün

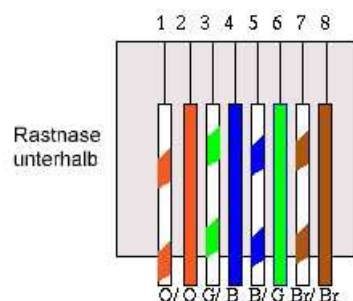
### Pinbelegung

RJ 45 Stecker Wechselrichter

#### Abschlußwiderstand:

Ein Abschlußwiderstand ist nicht erforderlich.

#### Stecker



ProNomic GmbH

## 5.5 Kostal Wechselrichter anschließen

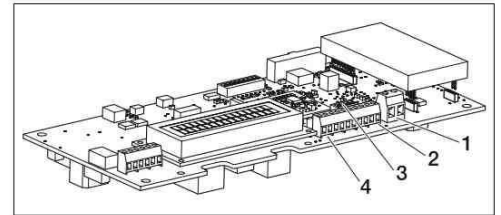
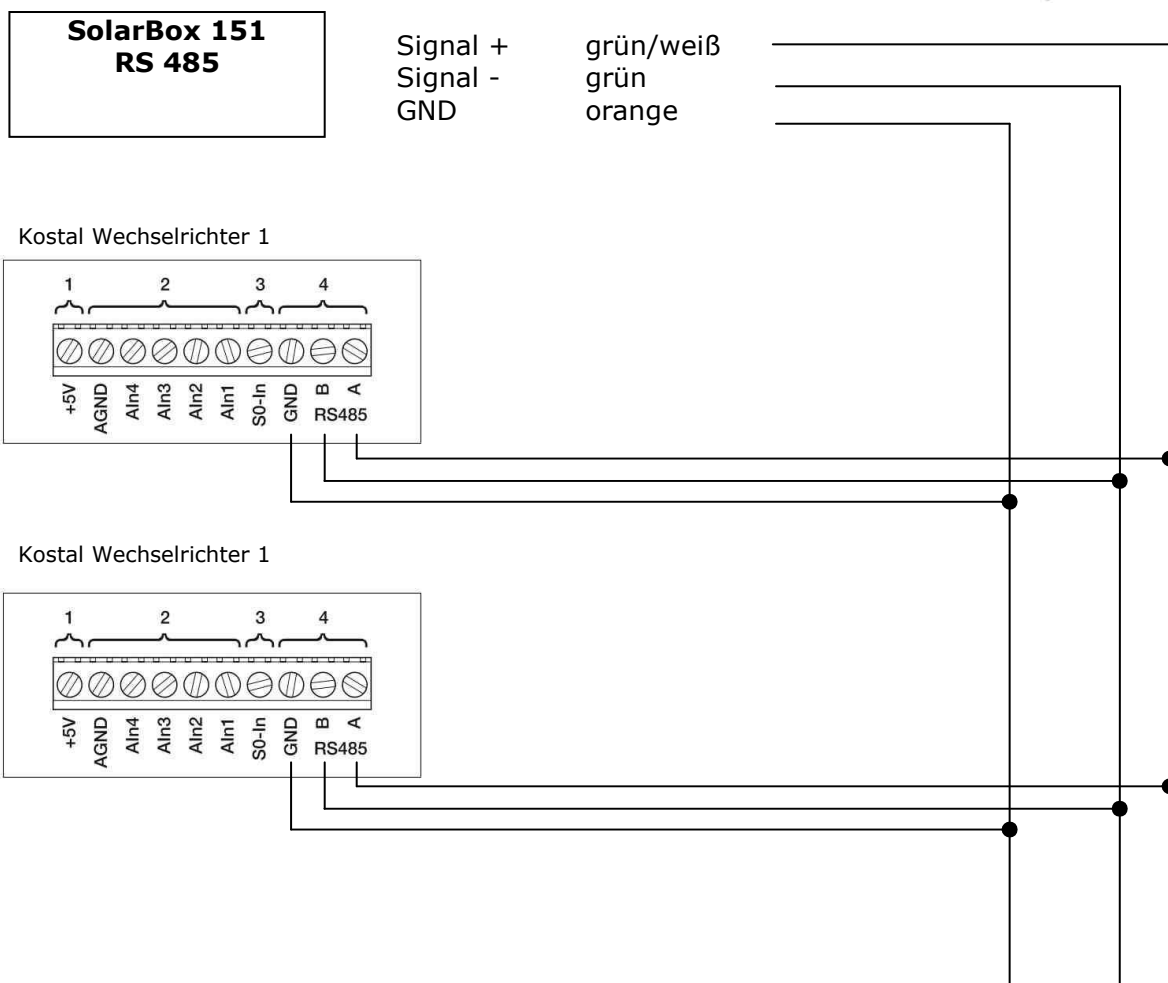


Abbildung 34: Anschlüsse der Kommunikationsplatine

- 1 Klemme für S0/AL-OUT
- 2 RS485-Schnittstelle
- 3 DIP-Schalter für RS485-Konfiguration
- 4 Klemme für analoge Schnittstellen



Abschlusswiderstand über DIP Schalter setzen (siehe nächste Seite)

**Achtung:** Werden unplausible bzw. negative Messwerte in der SolarBox aufgezeichnet bitte die Verkabelung prüfen!

Hat der Kostal WR keine Tasten zur Eingabe muss die Adresse über das Web Interface eingestellt werden.

ProNomic GmbH

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## Kostal Wechselrichter anschließen

### RS485 anschließen

Auf der Klemme für analoge Schnittstellen (Abbildung 36) befinden sich Anschlüsse für die serielle **RS485-Schnittstelle**. Über RS485 können, abhängig von den benutzten Wechselrichtern, bis zu 200 Wechselrichter vernetzt werden, siehe Tabelle 6.

An RS485 können weitere Komponenten angeschlossen werden. Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Pegelwandler erforderlich. Verwenden Sie zum Anschließen eine verdrehte Leitung, beispielsweise LiYCY 2 x 2 x 0,25.

Dazu müssen Sie die DIP-Schalter für die RS485-Konfiguration (1 in Abbildung 40) auf den Kommunikationsplatinen aller Wechselrichter entsprechend einstellen.

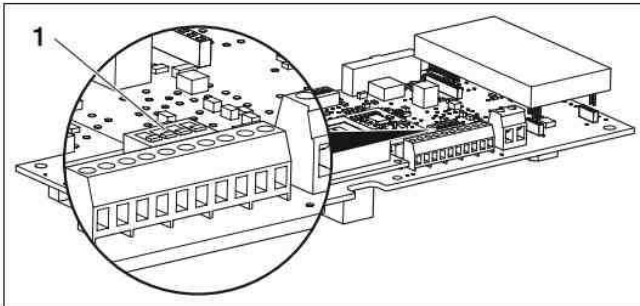


Abbildung 40: DIP-Schalter für RS485-Konfiguration

Ältere Wechselrichter terminieren die RS485-Schnittstelle automatisch und haben deshalb keinen DIP-Schalter zur manuellen Konfiguration.

Es ist möglich, Wechselrichter mit und ohne DIP-Schalter für die RS485-Konfiguration zu mischen. Die möglichen Vernetzungsumfänge und die dazu nötigen Ein-

stellungen der DIP-Schalter sind in der Tabelle 6 dargestellt.

Wenn bei der Vernetzung alle Wechselrichter mit DIP-Schaltern ausgerüstet sind, sind Kabellängen bis zu 500 m möglich.

**Hinweis:** Wenn in einem RS485-Netzwerk neben den Wechselrichtern noch andere RS485-Geräte angeschlossen sind (z. B. ein Display), ist unter Umständen die Anzahl der anschließbaren Wechselrichter und die maximale Kabellänge eingeschränkt.

### RS485-Adresse einstellen

Falls Sie zwei oder mehr Wechselrichter über RS485 verbunden haben, müssen Sie die RS485-Adressen der Wechselrichter so einstellen, dass jede Adresse nur einmal vorkommt.

- Tragen Sie im Feld „WR-Bus (RS485) Adresse“ die gewünschte Adresse ein.
- Klicken Sie auf „Übernehmen“ um die Einstellungen zu speichern.

## Abschlußwiderstand

Vernetzungsumfang	Wechselrichter			
	1	2	3	n
max. 20 Wechselrichter	ohne DIP-Schalter	ohne DIP-Schalter	ohne DIP-Schalter	ohne DIP-Schalter
max. 20 Wechselrichter	ohne DIP-Schalter	ohne DIP-Schalter	ohne DIP-Schalter	↑ On 1 2 3 4
max. 20 Wechselrichter, wenn der Wechselrichter n weit entfernt ist	ohne DIP-Schalter	↑ On 1 2 3 4	↑ On 1 2 3 4	↑ On 1 2 3 4
max. 200 Wechselrichter	↑ On 1 2 3 4	↑ On 1 2 3 4	↑ On 1 2 3 4	↑ On 1 2 3 4

Tabelle 6: DIP-Schalter für RS485-Konfiguration

## ProNomic GmbH

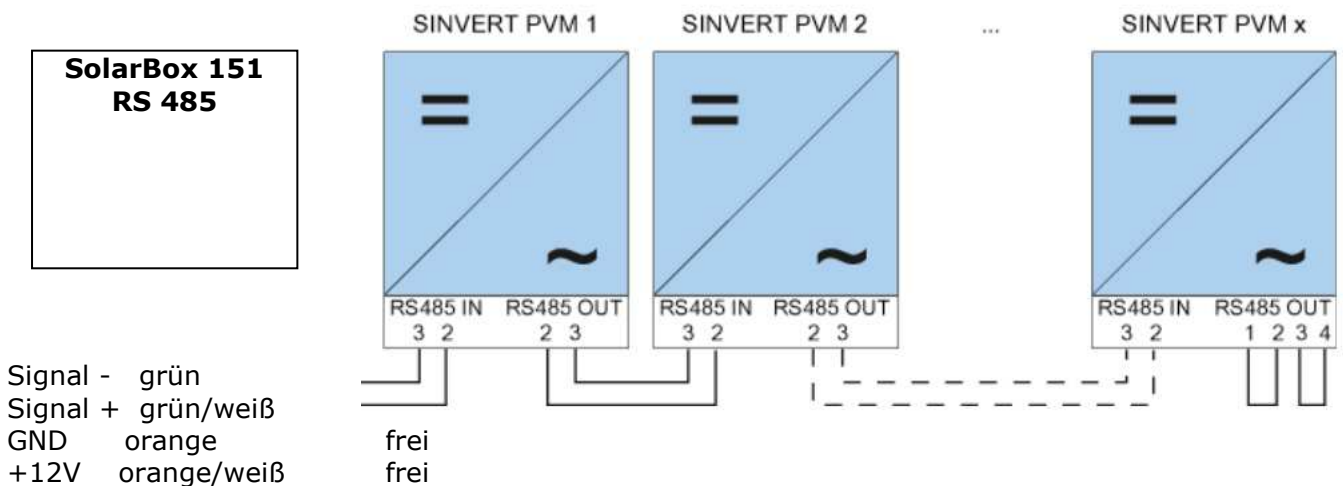
Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach



## 5.6 Siemens Wechselrichter anschließen

### Sinvert Wechselrichter

- RS485 Schnittstelle integriert
- Anschlussort: RS485-Buchse auf der Unterseite des Wechselrichters
- 2-polige Verkabelung siehe Skizze



4-poliger Rundstecker am Sinvert Wechselrichter verwenden.

### Busabschluss

Am Anschluss RS485 OUT des letzten Wechselrichters muss der Bus mit 120Ω abgeschlossen werden. Verwenden Sie hierzu den **internen** 120Ω-Widerstand und schließen Sie in einem 4-poligen Rundstecker folgende Pins mit zwei Drahtbrücken kurz:

Zwei Brücken am letzten Wechselrichter herstellen (siehe Skizze oben rechts):

- Pin 1 und Pin 2 verbinden
- Pin 3 und Pin 4 verbinden

*ProNomic GmbH*

## Parametrierung

Die Parametrierung wird über das Display am Wechselrichter durchgeführt. Vor den Kommunikationseinstellungen müssen Datum und Uhrzeit korrekt eingestellt und das Passwort "72555" eingegeben werden.

*Achtung! Passwort von rechts nach links eingeben (mit Pfeiltaste links)*

Die Einstellung der Kommunikationsparameter erfolgt im Untermenü "F1 -> Konfiguration -> Kommunikation -> RS 485".

Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte erfolgt über die Pfeiltasten ↑↓ und wird mit "ENTER" bestätigt.

Jedem SINVERT PVM muss eine fortlaufende Kommunikationsadresse vergeben werden.

## Kommunikationsadresse:

Adressen fortlaufend bei 1 beginnend festzulegen, also 1, 2, 3 bis maximal 31. Adresse 0 wird von der SolarBox 151 nicht erkannt.

## Baudrate:

Die Baudrate muss bei allen Wechselrichtern auf den Wert **57600** gestellt werden

## Protokollart:

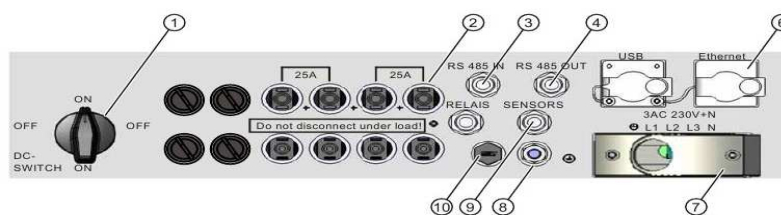
Die Protokollart muss auf **1** gestellt werden.

## Achtung:

Nach der Parametrierung am Display muss der Wechselrichter über den eingebauten DC-Trennschalter für zwei Minuten ausgeschaltet werden. Dadurch werden die Einstellungen übernommen und aktiv gesetzt. Die Vorgehensweise zur Einstellung ist im Handbuch des Wechselrichters beschrieben.

## Vorgehensweise:

1. "USS-Adresse" wählen und "ENTER" drücken
2. Zahlenwert xx [Adresse] eingeben und "ENTER" drücken
3. "Baudrate" wählen und "ENTER" drücken
4. "Zahlenwert [Baudrate]" eingeben und "ENTER" drücken
5. "Protokoll" wählen und "ENTER" drücken
6. Protokollart "1" wählen und "ENTER" drücken



- ① DC-Leistungsschalter
- ② 4 Paar PV-Generatoranschlüsse: MC4-Stecker  
Obere Reihe: +, untere Reihe: -
- ③ RS485-Anschluss: IN
- ④ RS485-Anschluss OUT
- ⑤ Ethernet-Schnittstellenanschluss
- ⑦ Netzanschluss
- ⑧ Erdungsanschluss M8
- ⑨ Anschluss für Einstrahlungssensor
- ⑩ Überdruckausgleich

Bild 3-2 Geräteanschlüsse bei SINVERT PVM10, SINVERT PVM13 und SINVERT PVM17 4DC

## ProNomic GmbH

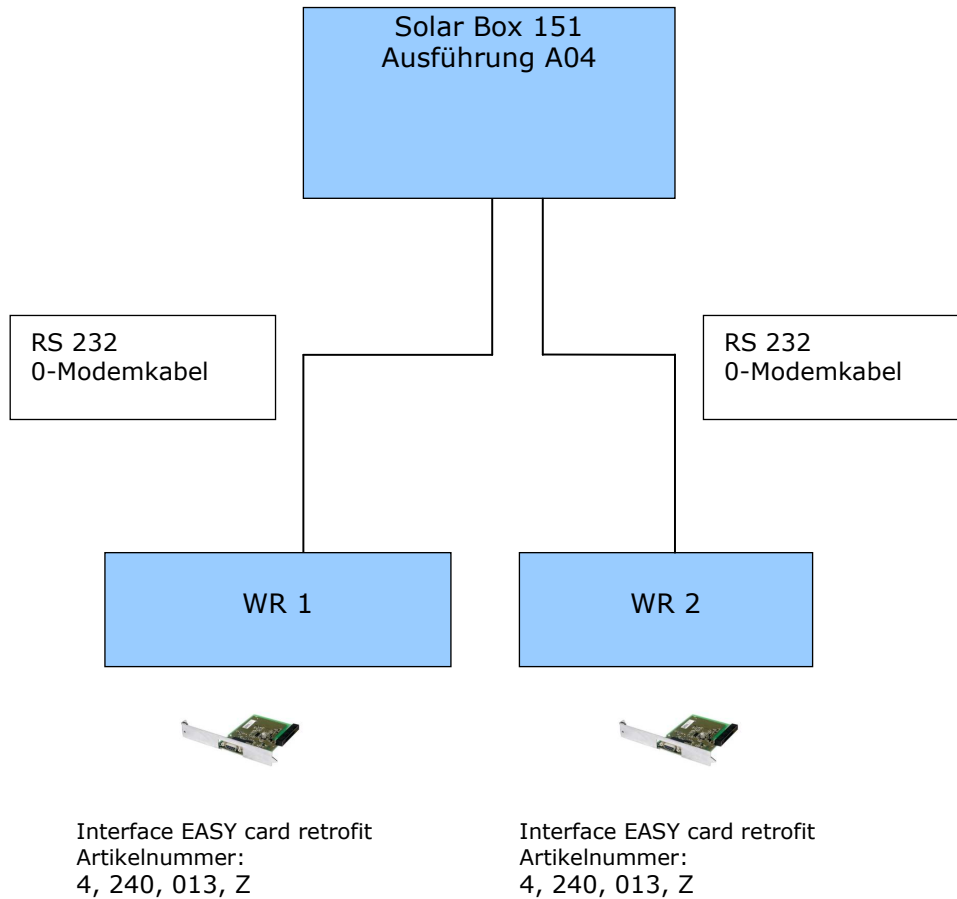
Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach



## 5.7 Fronius Wechselrichter anschließen

### 5.7.1 Fronius Variante 1 (mit IG Interface Card Easy)

**Für Fronius Wechselrichtertypen IG Plus, CL und IG Geräte geeignet.  
Für Anlagen mit maximal 2 Wechselrichtern!  
Solar Box 151 A04 oder B04 verwenden**

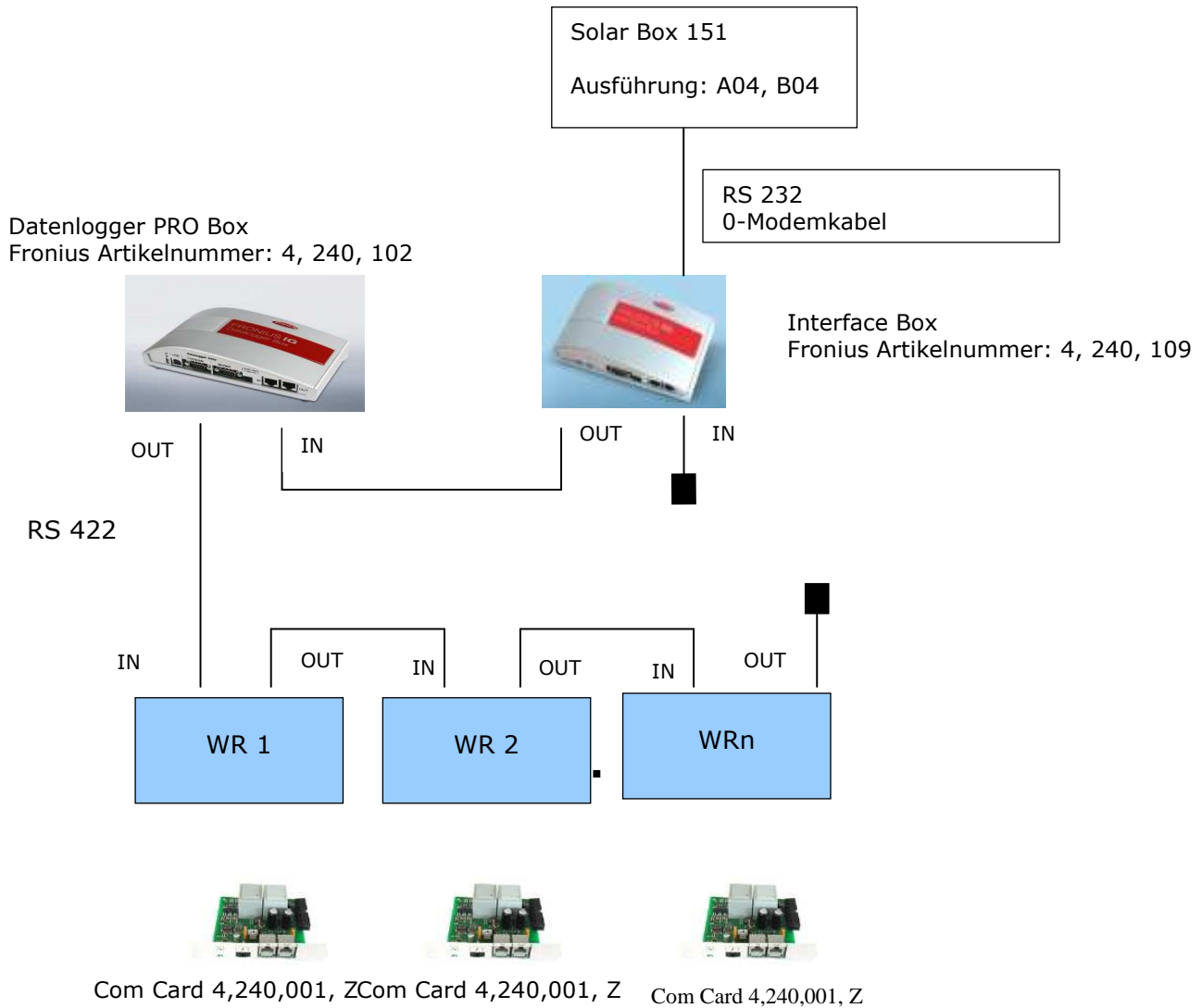


Bei dieser Variante ist kein Abschlusswiderstand nötig.

*ProNomic GmbH*

## 5.7.2 Fronius Variante 2 (mit Datenlogger und Interface Box)

**Für Fronius Wechselrichtertypen IG Plus, CL und IG Geräte geeignet.**



Variante : NUR FÜR 1 WECHSELRICHTER GEEGNET!

Wenn nur ein Wechselrichter installiert ist, so können auch die EASY Karten verwendet werden.

Datenlogger PRO Box Artikelnummer: 4, 240, 102

Datalogger EASY BOX Artikelnummer: 4, 240, 130

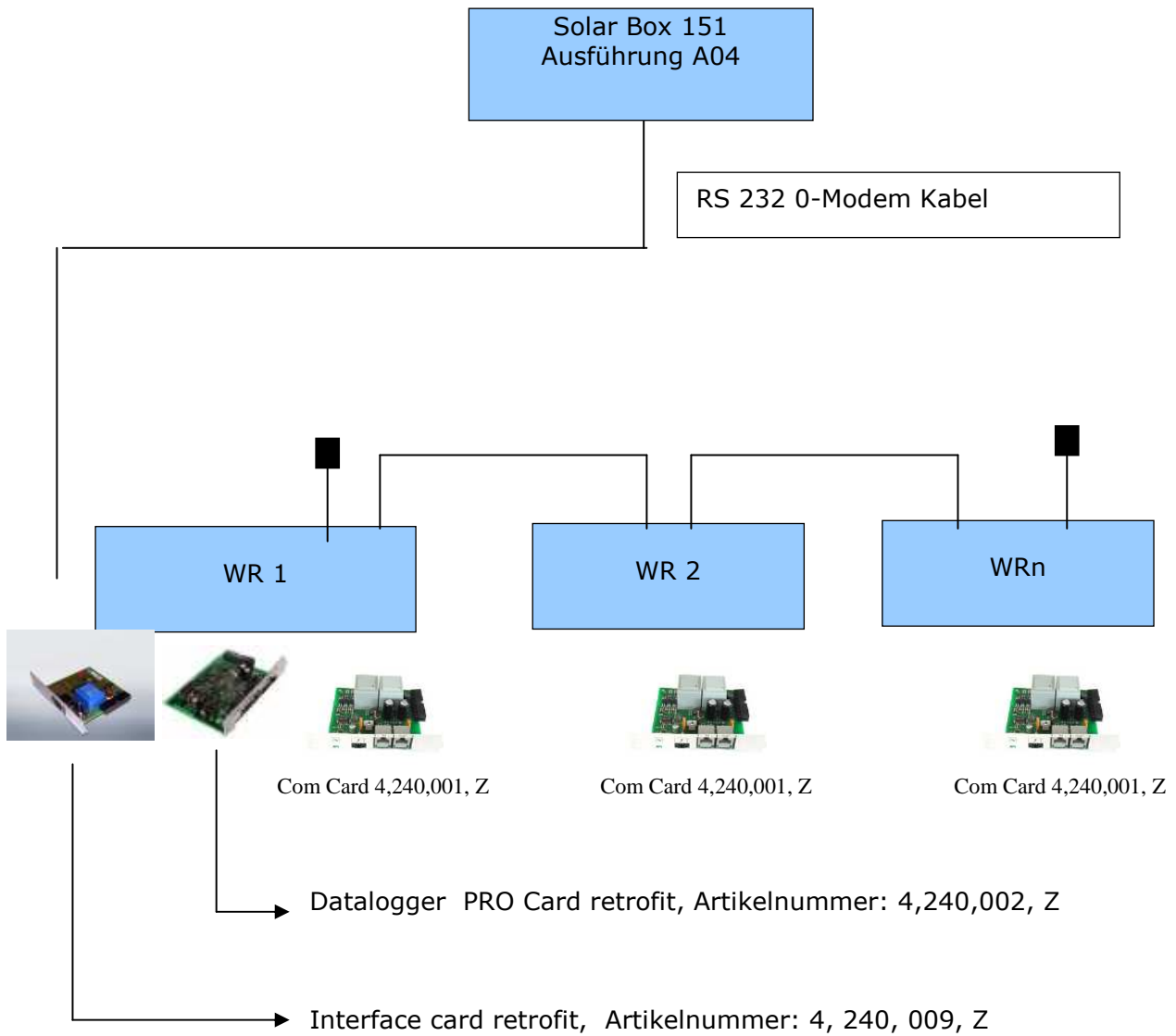
Interface Box Artikelnummer: 4, 240, 109

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 5.7.3 Fronius Variante 2 (mit Datenlogger card und Interface card)

**Fronius Wechselrichtertypen: IG Plus, CL, und IG Geräte geeignet.**



### **Achtung:**

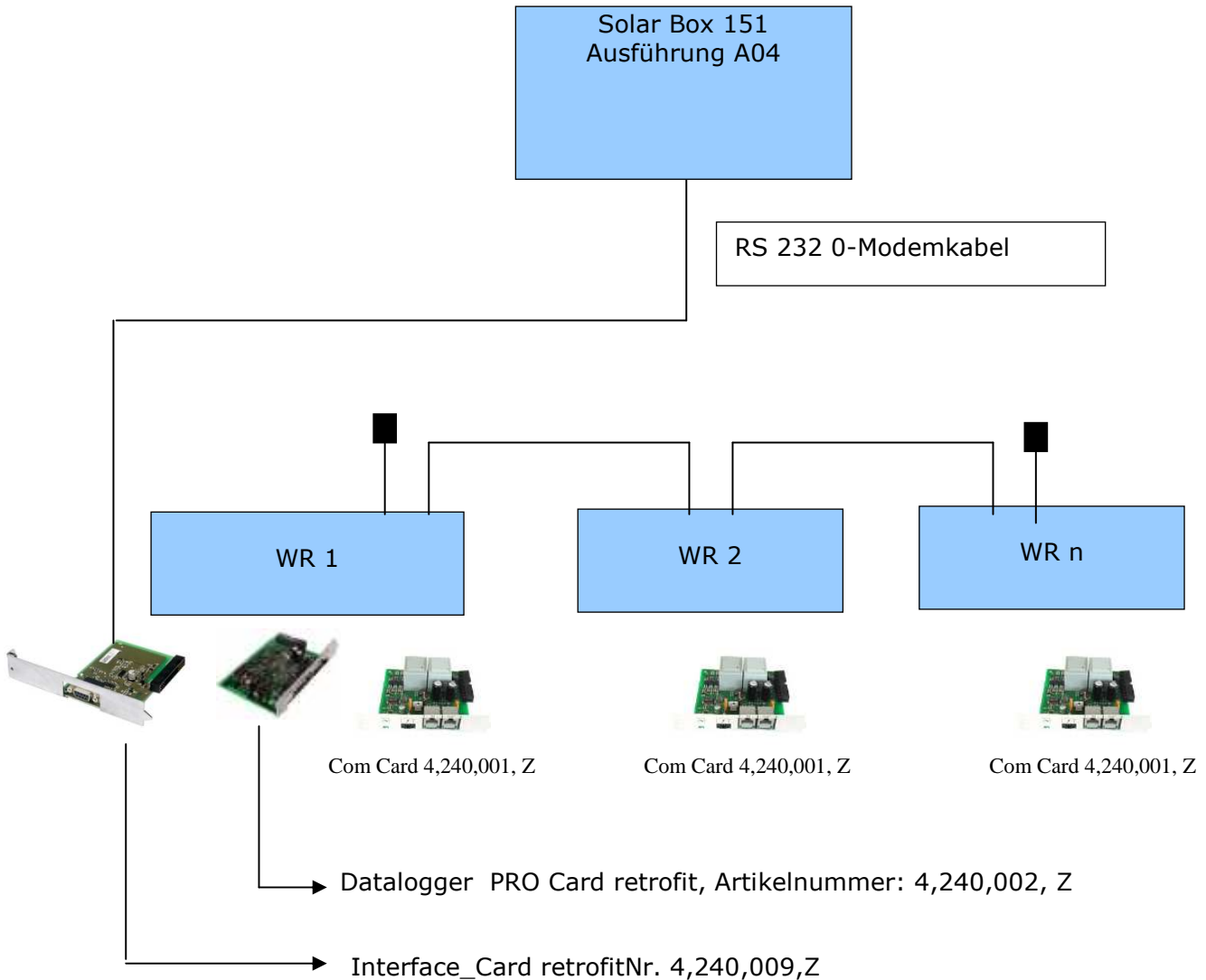
Bei der Interface Card die Baudrate mittels Drehschalter auf Stellung 0 für 2400 Baud einzustellen.

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 5.7.4 Fronius Variante 3 (mit Datenlogger und RS 232 Converter)

**Fronius Wechselrichtertypen: IG Plus, CL und IG Geräte geeignet.**



### Achtung:

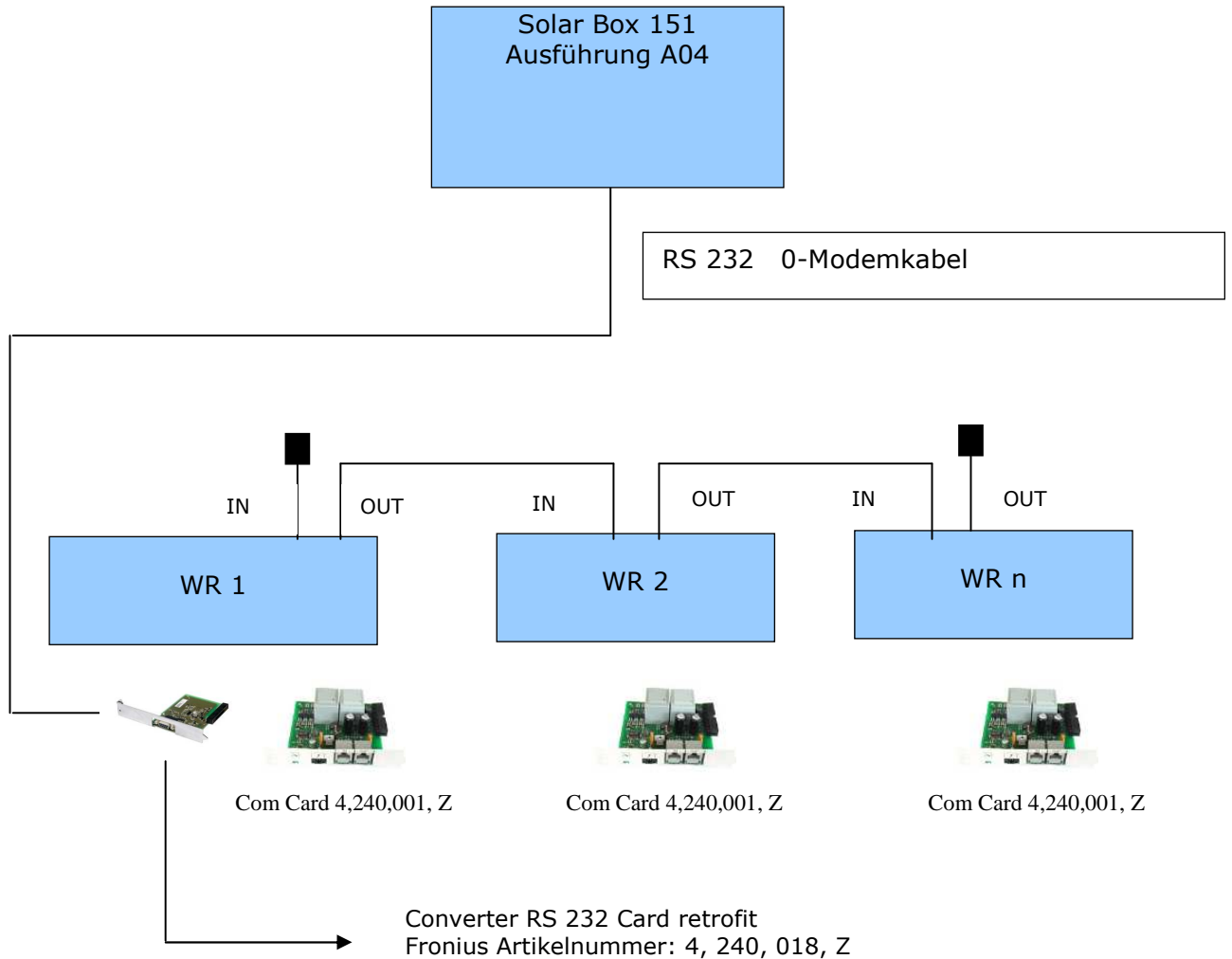
Bei der Interface Card die Baudrate mittels Drehschalter auf Stellung 0 für 2400 Baud einzustellen.

ProNomic GmbH

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 5.7.5 Fronius Variante 4 (mit RS232 Converter card/box)

**Fronius Wechselrichtertypen: IG Plus, CL, IG-TL  
NICHT für IG Geräte geeignet!**

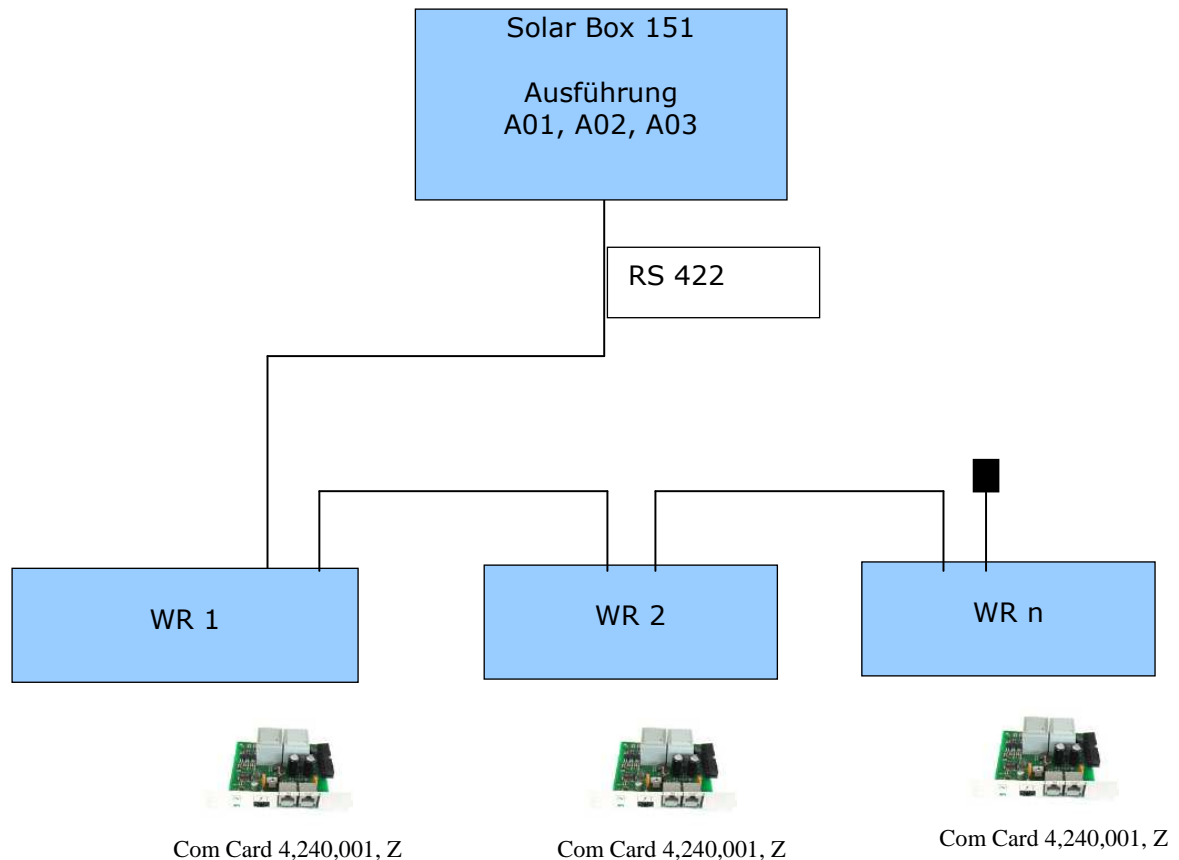


Die Converter RS 232 Card ist auch als Box unter der Artikelnummer: 4, 240, 118 verfügbar.

*ProNomic GmbH*

5.7.6 Fronius Anschlussmöglichkeit Variante 4 (mit RS422 über Com card)

**Fronius Wechselrichtertypen: IG Plus, CL, IG-TL  
NICHT für IG Geräte geeignet!**



Achtung Abschlußwiderstand RS 422 am letzten Wechselrichter einsetzen  
Achtung Jumper Stellung auf RS 422 einstellen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 auf OFF)

**SolarBox 151 DIP Schalter für Fronius RS422:**

- Schalter 1 off
- Schalter 2 off
- Schalter 3 off
- Schalter 4 off
- Schalter 5 off
- Schalter 6 off
- Schalter 7 off
- Schalter 8 off

*ProNomic GmbH*

## **Fronius Wechselrichtereinstellungen**

### **IG-Nr am Wechselrichter einstellen:**

Menü -> Setup -> IG-Nr auswählen und IG-Nr: xx = Eindeutige Nummer einstellen

### **Interface Protokoll am Wechselrichter auswählen**

Menü -> Setup -> "Enter" drücken und danach sofort noch 5 x "Menü" drücken -> "00000Code" wird angezeigt

Code eingeben: 22742 ( IG Geräte = 44737)

Mittels Tasten auf/ab "Comm" auswählen + "Enter" drücken

Mittels Tasten auf/ab "Mode" auswählen + "Enter" drücken

Hier "IFP" auswählen nicht Datcom

Mit "Enter" bestätigen (danach wird wieder Menu angezeigt)

### **Baudrate einstellen am Wechselrichter**

Menü -> Setup -> "Enter" drücken und danach sofort noch 5 x "Menü" drücken -> "00000Code" wird angezeigt

Code eingeben: 22742 ( IG Geräte = 44737)

Mittels Tasten auf/ab "Comm" auswählen + "Enter" drücken

Mittels Tasten auf/ab "Baud" auswählen + "Enter" drücken

Mittels Tasten auf/ab "2400" Baud auswählen

Mit "Enter" bestätigen

"Esc" drücken -> Startup wird ausgeführt, danach ist der WR richtig eingerichtet

### **Baudrate an der Interface Card einstellen**

Falls eine Interface Card eingesetzt wird, ist die Baudrate der Karte auf 2400 einzustellen. 2400 Baud ist eingestellt wenn der Drehschalter auf Stellung 0 steht.

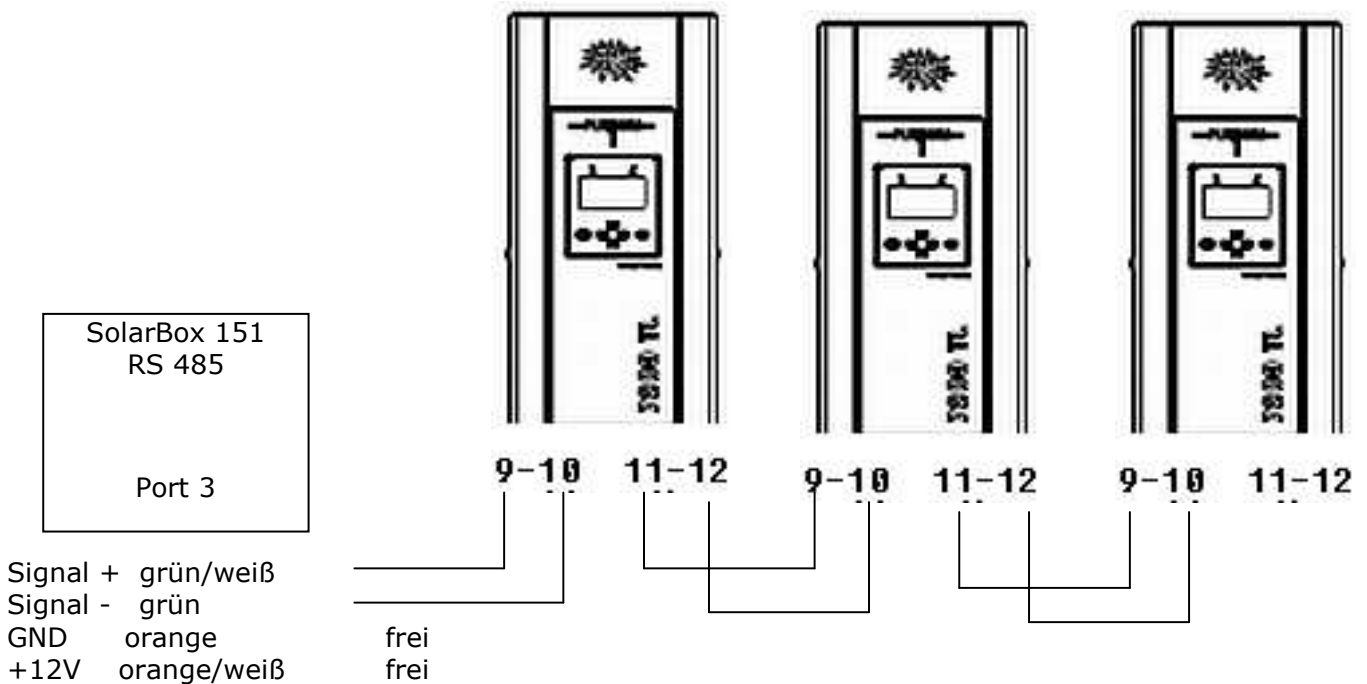
*ProNomic GmbH*

## 5.8 Platinum(Diehl AKO) Wechselrichter anschließen

Diehl AKO 4300 TL, 4800 TL, 5300 TL, 6300 TL, 7200 TL

### Verdrahtung

- RS485 Schnittstelle integriert
- Anschlussart: RS485
- 2-polige Verkabelung siehe Skizze



Der erste Wechselrichter wird wie oben beschrieben über die Klemmleiste (9, 10) angeschlossen. Alle weiteren können entweder ebenfalls über die Klemmleiste angeschlossen werden oder über die Netzwerkanschlüsse EIA 485 ( siehe Abb. 9). Verwenden Sie hierfür Standard Patchkabel (min. Kat 5) ( 1= Eingang, 2=Ausgang ).

### Busabschluss:

Den Busabschlussstecker aus der Innenwand der Wechselrichterabdeckung Entnehmen (siehe Bild rechts) und am letzten Wechselrichter einsetzen.

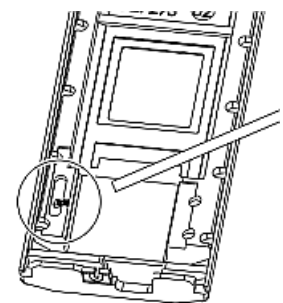


Abb. 12 Terminierungsstecker

ProNomic GmbH

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach



Diehl AKO 4300 TL, 4800 TL, 5300 TL, 6300 TL, 7200 TL

## Klemmleiste:

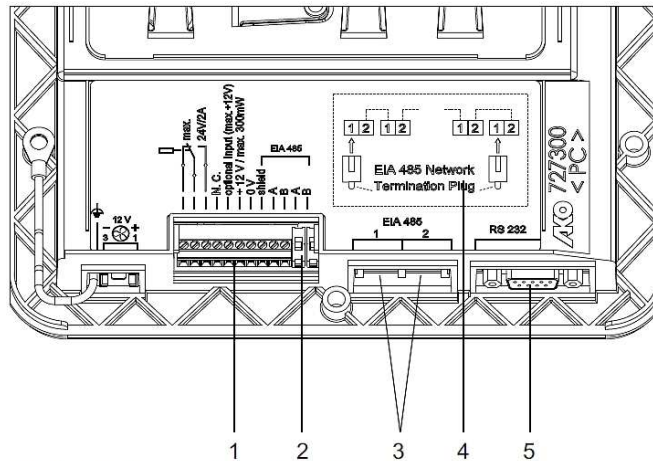


Abb. 9 Anordnung der Netzwerkanschlüsse

- (1) Klemmleiste
- (2) Schraubanschluss für EIA 485 Busleitung
- (3) Netzwerkanschlüsse nach EIA 485
- (4) Schema zum Anschluss des Terminierungswiderstands
- (5) PC-Schnittstelle nach EIA 232 (ausschließlich für Service-Zwecke)

- (1) Alarmkontakt (Öffnerkontakt)
- (2) Alarmkontakt (Mittelkontakt)
- (3) Alarmkontakt (Schließerkontakt)
- (4) nicht belegt
- (5) Eingang, max. 12 V (Option)
- (6) Versorgungsspannung für ext. Verbraucher 12 V, max. 300 mW
- (7) Versorgungsspannung für ext. Verbraucher 0 V
- (8) Abschirmung EIA485 (RS485)
- (9) Leitung A der EIA485-Busleitung
- (10) Leitung B der EIA485-Busleitung
- (11) Leitung A der EIA485-Busleitung
- (12) Leitung B der EIA485-Busleitung

*Klemmleiste ist durch Abdeckung geschützt. Öffnen der Abdeckung ist ohne Werkzeug möglich.*

DIEHL Controls empfiehlt Anschlüsse der EIA485-Busleitung an Klemmleiste wie folgt zu verwenden:

- Für ankommendes Leitungspaar:
  - Anschluss 9
  - Anschluss 10
- Für abgehendes Leitungspaar:
  - Anschluss 11
  - Anschluss 12

## Klemmleistenanschlüsse

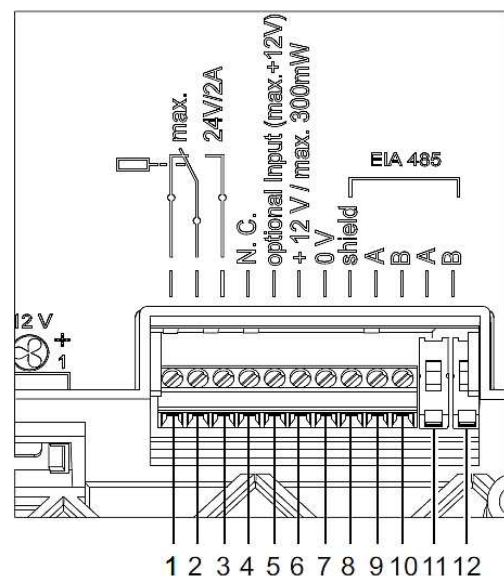


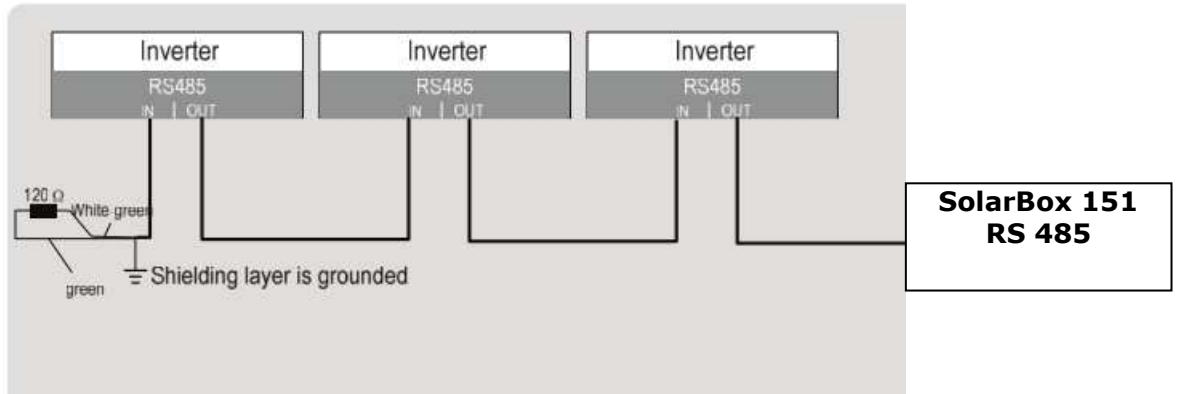
Abb. 10 Anordnung der Klemmleistenanschlüsse

## ProNomic GmbH

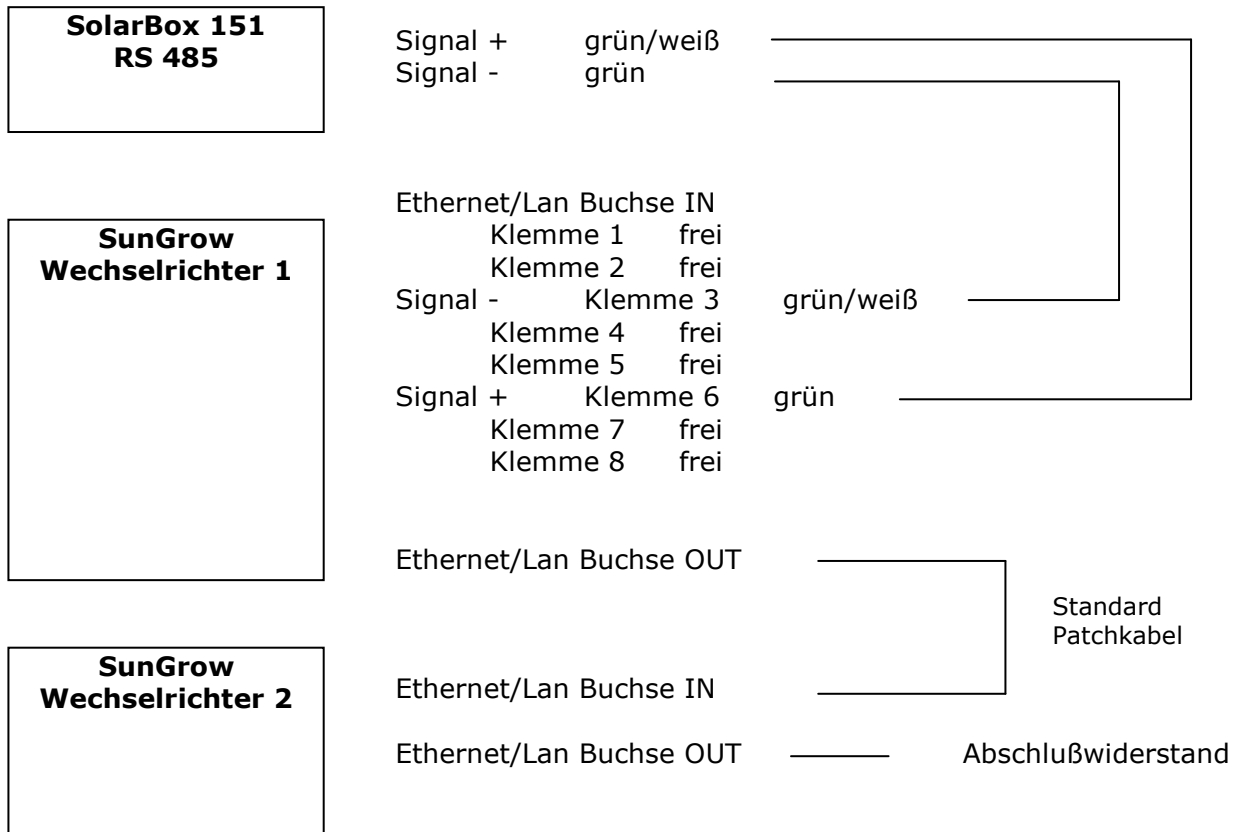
Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 5.9 SunGrow Wechselrichter anschließen

### 5.9.1 SunGrow anschließen



Achtung Anschlußschema ist nur gültig bei Verwendung von original ProNomic Anschlußkabel oder Patchkabel Typ= T568 B

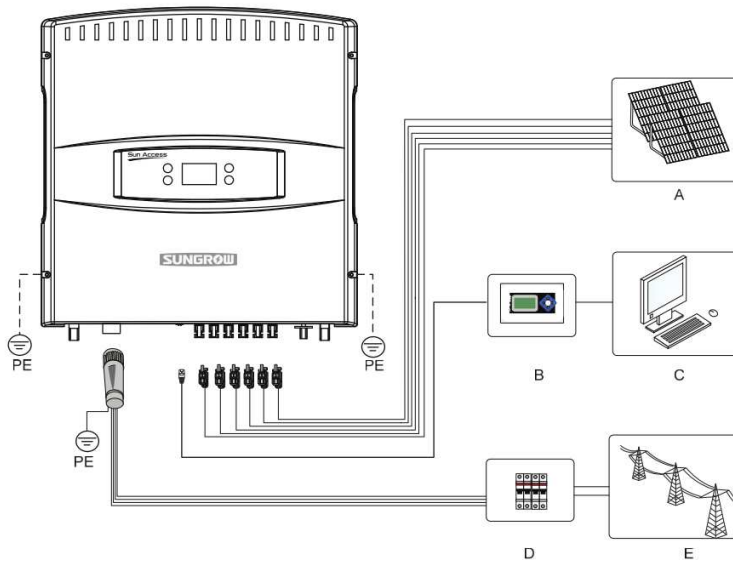


Abschlußwiderstand mit 120 Ohm am letzten WR zwischen Pin 3 und Pin 6 klemmen.

*ProNomic GmbH*

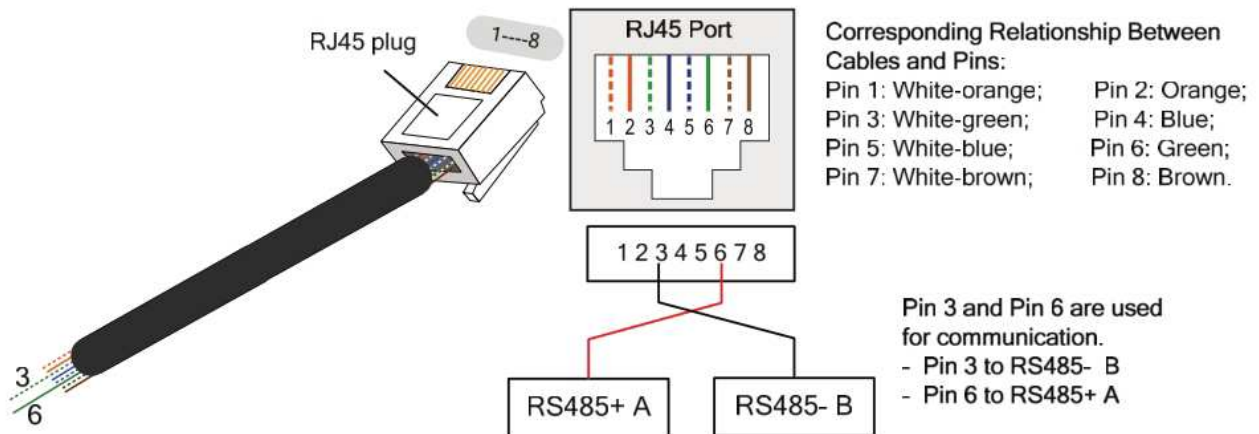
Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 5.9.2 Skizze SunGrow Wechselrichter



## 5.9.3 RS 485 Schnittstelle SunGrow Wechselrichter

Achtung! Kabelfarben nur gültig für Kabeltyp T568 B



ProNomic GmbH

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

#### 5.9.4 Einstellungen SunGrow Wechselrichter

Adresse einstellen:

### 10.12 Einstellung der Datenübertragungsparameter

Ausgangsmenü ( **ENTER** drücken) →Menüanzeige (▼3x drücken) → Set-param ( **ENTER** drücken) →Passwort eingeben ( **ENTER** drücken, ▼3x drücken)→Kom-param ( **ENTER** drücken).

Für jede Einstellung die ► Taste drücken, um den Cursor nach rechts zu bewegen und die▼ Taste drücken um den erforderlichen Wert einzugeben. Die **ENTER** Taste zur Bestätigung drücken.

Der Bereich der Verbindungsadresse beträgt 1...247.

Kom-param	
Adresse	001

Passwort für Einstellungen: 111111

Passwort für Einstellungen: 091030

Quelle: Handbuch SunGrow

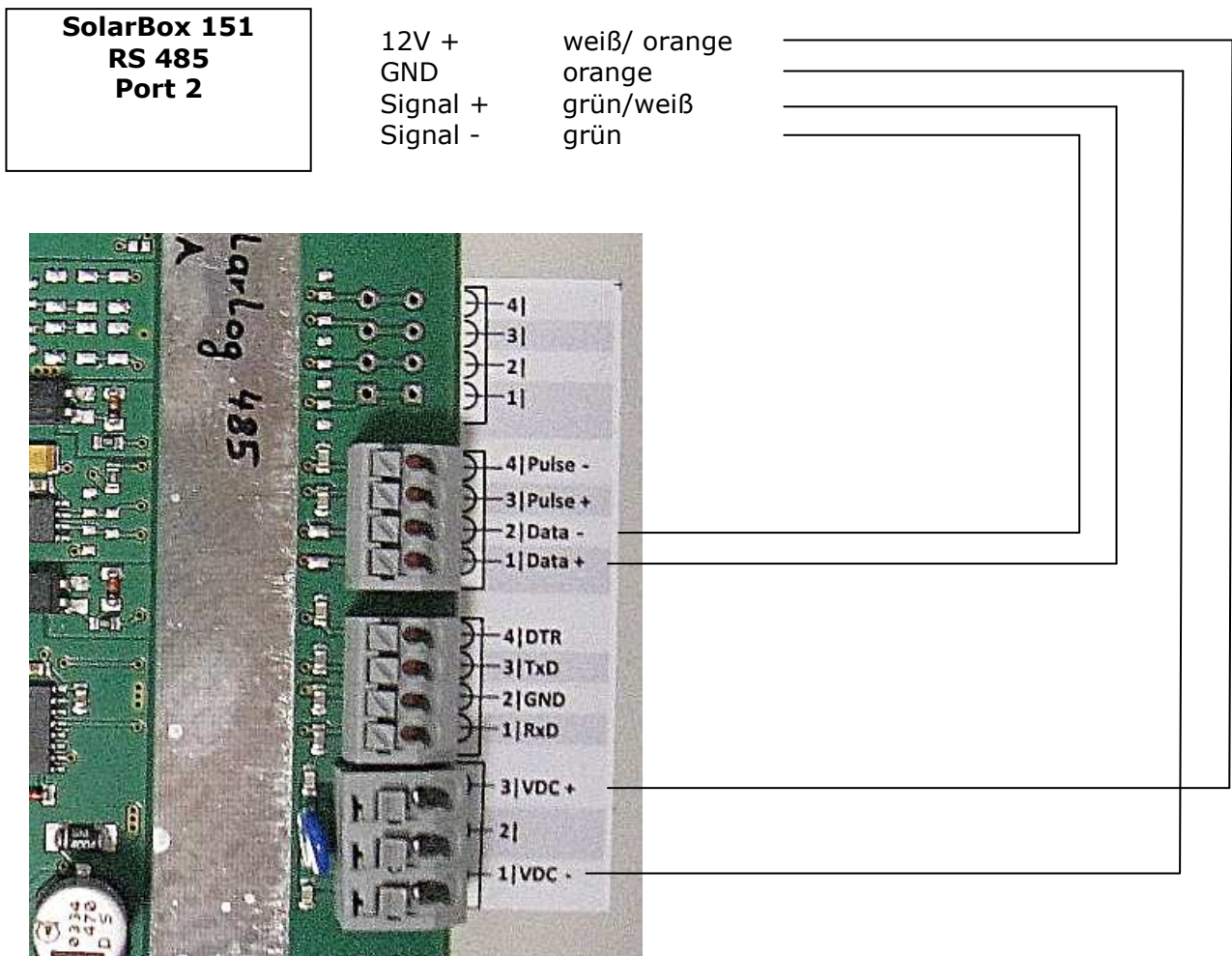
*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 6 Display anschließen

### 6.1 Rico Display anschließen

Anschlußbelegung für Rico Display mit RS485 Schnittstelle.



Der Anschlusswiderstand ist nicht vorkonfektioniert.

Bei Bedarf muss am Ende der Leitung zwischen Data + und Data – ein 120 Ohm Widerstand eingeklemmt werden.

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

**Displaykonfiguration für RICO Display (RS485)**

1. Strom anklemmen und gleichzeitig Taster gedrückt halten
2. Im Display erscheint „ConFIG“
3. Taster loslassen
4. Im Display erscheint oben „Source“ und in der Mitte die Protokollnummer
5. Durch kurzes drücken des Tasters Protokollnummer „7“ einstellen
6. Durch langes drücken des Tasters (größer 3 Sekunden) werden die Einstellungen übernommen (Segmente aus)
7. Im Display erscheint dann ein Segmenttest, die Versionsnummer und danach Striche „-  
-----“

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811  
Gerichtsstand Ansbach



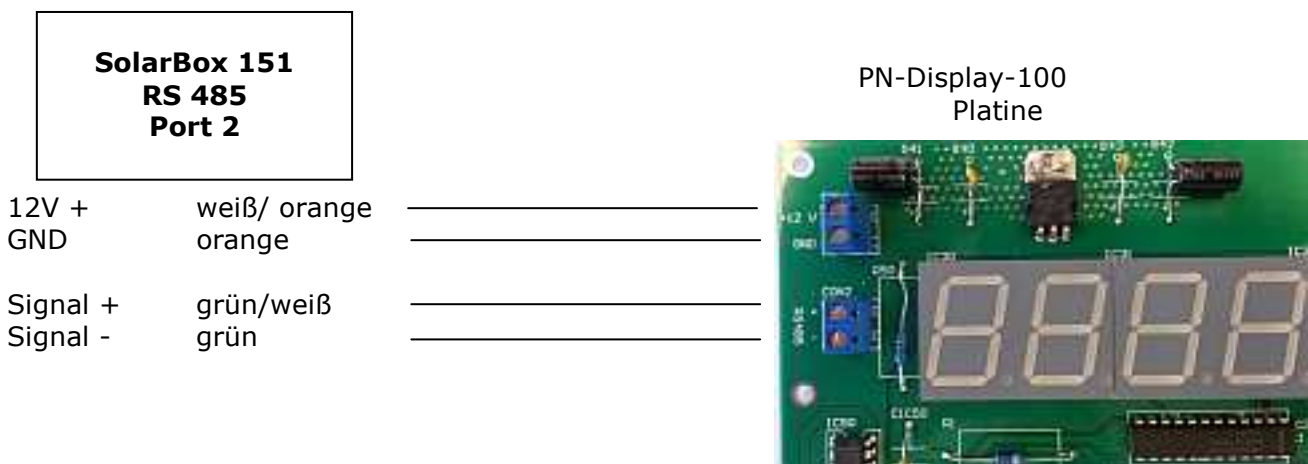
## 6.2 ProNomic Display-100 anschließen

ProNomic 7 Segment Anzeige mit 3 Zeilen je 6 Zifferen. Das Display verfügt über eine RS 485 Schnittstelle. Einstellungen am Display sind nicht nötig. Versorgungsspannung typisch 12 V / DC geregelt.

SolarBox 151:

12V + Spannung an der SolarBox 151 prüfen. Falls die 12V+ an der Ader weiß/orange nicht anliegen, muss der DIP Schalter der SolarBox 151 entsprechend eingestellt werden. Einstellung siehe unter Punkt „DIP Schalter einstellen für die RS 485 Schnittstelle“.

Anschlußbelegung für PN Display-100.

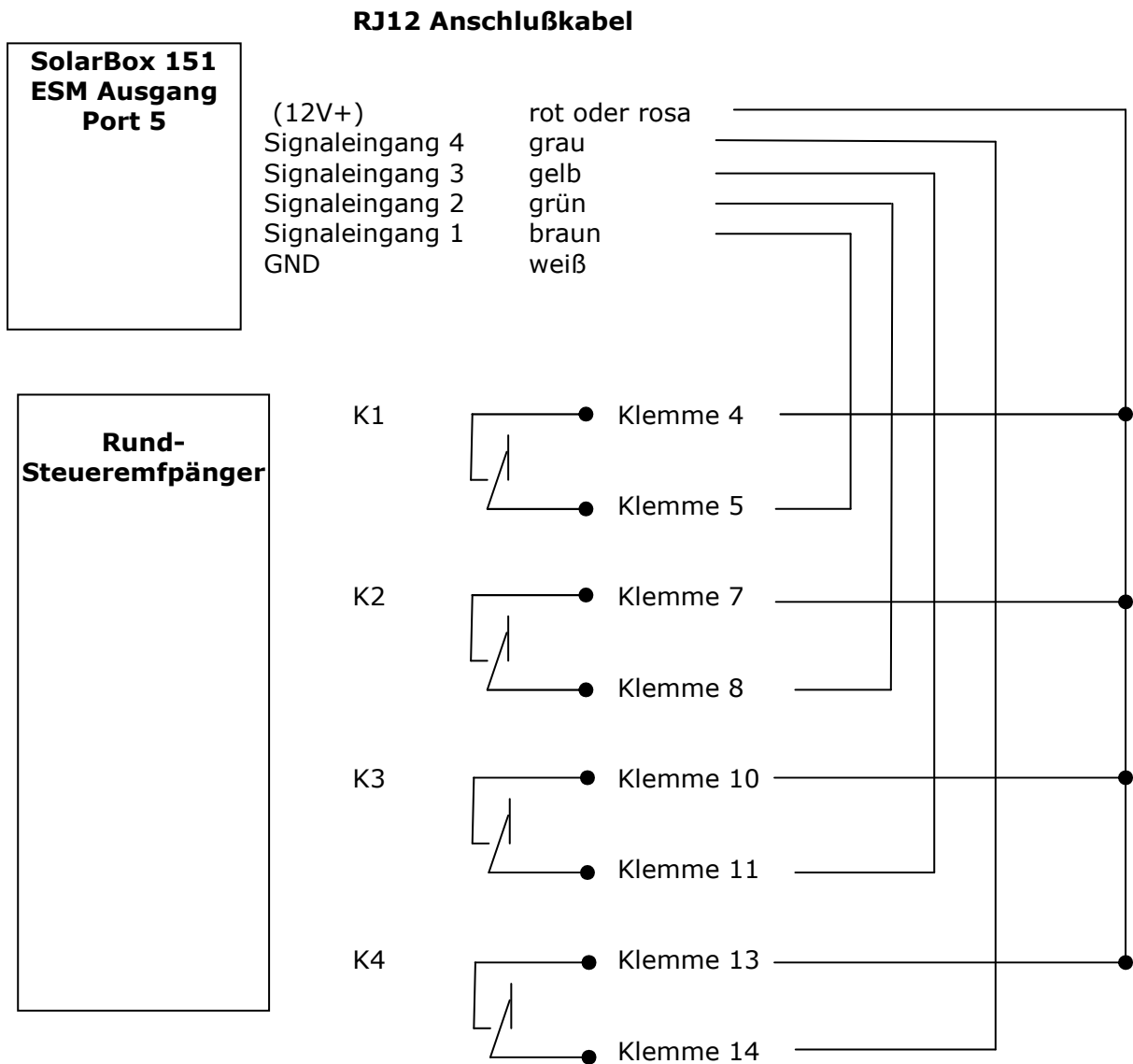


Der Bus Anschlusswiderstand ist nicht vorkonfektioniert. Bei Bedarf muss am Ende der Leitung zwischen RS485 + und RS485 – ein 120 Ohm Widerstand eingeklemmt werden.

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 7 Einspeisemanagement anschließen



Anschlußbeispiel für  
 K1 angezogen = 100%  
 K2 angezogen = 60%  
 K3 angezogen = 30%  
 K4 angezogen = 0%

*ProNomic GmbH*



## 8 Einstrahlungssensor anschließen

### 8.1 Einstrahlungssensor von Mencke und Tegtmeyer anschließen

Es können nur Sensoren mit RS 485 Schnittstelle angeschlossen werden.

**SolarBox 151**  
**RS 485**  
**Port 4**

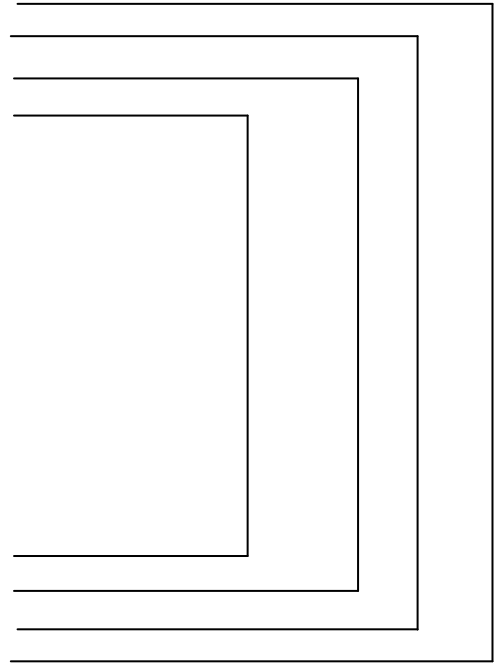
12V + weiß/ orange  
Signal + grün/weiß  
Signal - grün  
GND orange



#### RS485 Schnittstelle

schwarz GND  
orange Signal -  
braun Signal +  
rot 12V+

Schrimung frei



#### Lichtsensor

braun Signal +  
rot 12V +  
schwarz GND  
orange Signal -

#### Anschlußkabel SolarBox 151

weiß/ grün  
weiß/ orange  
orange  
grün

Der Anschlusswiderstand ist nicht vorkonfektioniert. Bei Bedarf muss am Ende der Leitung zwischen Signal + und Signal - (braun und orange) ein 120 Ohm Widerstand installiert werden.

**Achtung:** 12V + Spannung an der SolarBox 151 prüfen. Falls die 12V+ an der Ader weiß/orange nicht anliegen, muss der DIP Schalter der SolarBox 151 entsprechend eingestellt werden. Einstellung siehe unter Punkt „DIP Schalter einstellen für die RS 485 Schnittstelle“.

ProNomic GmbH

## 9 MOD BUS Geräte anschließen

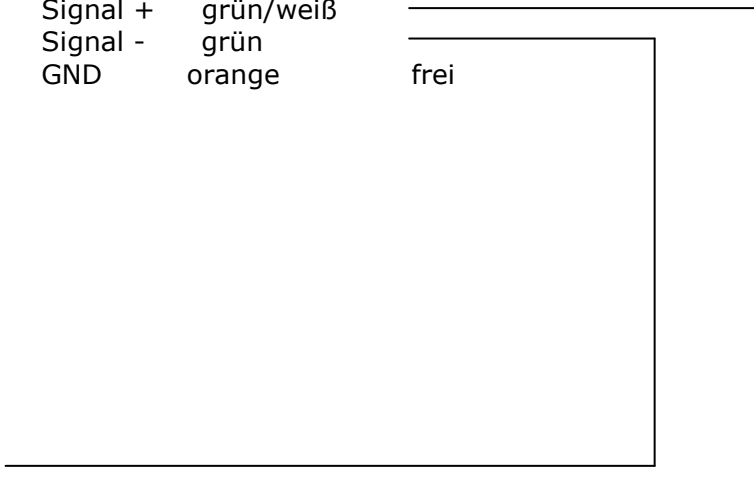
Stromzähler Typ NZR WBZ über MOD Bus Modul  
 NZR Artikelnummer für Mod Bus Modul : 56050003

**SolarBox 151**  
**RS 485**  
**Port 4**

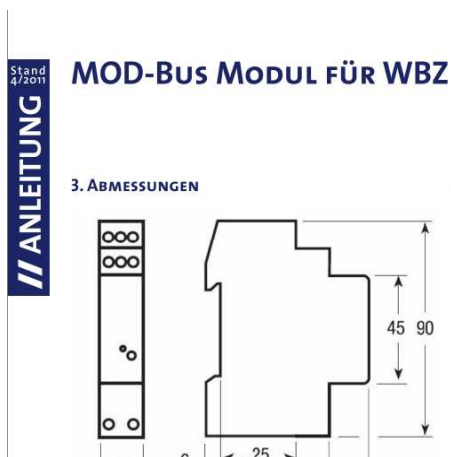
12V + weiß/ orange      frei  
 Signal + grün/weiß  
 Signal - grün  
 GND orange              frei

NZR Zähler  
**MOD BUS Modul**  
**RS485 Schnittstelle**

D- Signal -  
 D+ Signal +



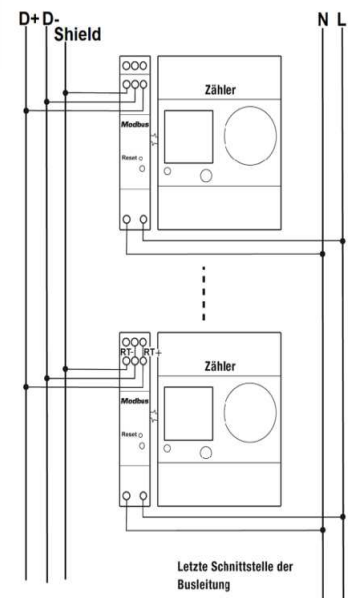
Der Anschlusswiderstand ist am letzten Gerät zu klemmen. Dazu wird eine Brücke zwischen D+ und RT+ sowie zwischen D- und RT- eingesetzt. (Siehe Abbildung rechts)



**4. VERDRÄHTUNG**

Der Anschluss des Moduls erfolgt an den 2 Versorgungsklemmen sowie an 5 Klemmen zur Datenübertragung:

L,N Phase und Neutralleiter  
 D+/D- Klemmen zur Datenübertragung über Bus Rs485  
 RT+/RT- Abschlusswiderstand Bus RS485  
 Wird nur mit der Klemme D+/- verbunden, wenn die Schnittstelle der erste oder letzte Knoten der Busleitung ist.  
 Shield Klemme zur Anbringung der Kabelabschirmung.  
 Die nachstehende Zeichnung zeigt ein Beispiel der Verdrahtung des Moduls.



Quelle: NZR

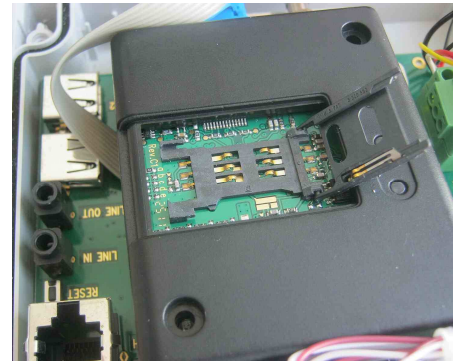
ProNomic GmbH

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## 10 SIM-Karte einlegen

SolarBox 151 Gehäuse öffnen

Kartenhalterung durch leichtes nach hinten schieben entriegeln und anschließend nach oben klappen



Sim Karte in die Halterung einlegen



Kartenhalterung nach unten klappen  
Durch leichtes nach vorne schieben verriegeln



*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach

## **11 Kontaktdaten:**

Für Fragen steht unser Service Team gerne für Sie zur Verfügung.

ProNomic GmbH  
Technolgiepark 1  
91522 Ansbach

Tel. 0981-4662320  
Fax: 0981-4662326

e-mail: [info@pro-nomic.de](mailto:info@pro-nomic.de)  
[www.pro-nomic.de](http://www.pro-nomic.de)

*ProNomic GmbH*

Technologiepark1 91522 Ansbach Tel. 0981-46623-20 Fax. 0981-46623-26 info@Pro-Nomic.de www.Pro-Nomic.de Geschäftsführer Helmut Eischer HRB 4484 Finanzamt Ansbach UID-Nr. DE 259680811 Gerichtsstand Ansbach