

485PB-NR, 485PB-MS-NR, 485PB-SMC-NR 232PB-NR, 232PB-MS-NR, 232PB-SMC-NR NLMPB-NR

Nachrüstung der Kommunikationsschnittstelle
Retrofitting the Communication Interfaces



Nachrüstung der Kommunikationsschnittstellen

Autor: Y. Siebert

Dok.-Nr.:

PB-NR-IXX073014

Version: 1.4

Material-Nr.:

TBX-485/232/NLM-NR

Beschreibung

Die SMA Wechselrichter können mit verschiedenen Schnittstellen für die Kommunikation ausgestattet werden. Diese Kurzanleitung beschreibt die Nachrüstung eines Sunny Boy, Sunny Mini Central oder Windy Boy mit einem Piggy-Back für die Kommunikation. Dabei kann es sich um die folgenden Piggy-Backs handeln:

- RS485 (485PB-NR, 485PB-MS-NR, 485PB-SMC-NR)
- RS232 (232PB-NR, 232PB-MS-NR, 232PB-SMC-NR)
- Netzleitungskommunikation (NLMPB-NR)



Achtung: Alle Arbeiten an einem Wechselrichter, insbesondere das Öffnen des Wechselrichters, dürfen nur von einer ausgebildete Elektrofachkraft durchgeführt werden! Beachten Sie bei der Installation eines Piggy-Backs in einem Wechselrichter alle Schutzvorschriften in der Installationsanleitung des Wechselrichters.



Achtung: Arbeiten am geöffneten Wechselrichter dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Wechselrichter von der Versorgungsspannung getrennt ist. Öffnen Sie den Wechselrichter wie in der Installationsanleitung beschrieben.



Achtung: Beachten Sie bei den Arbeiten innerhalb des Wechselrichters immer die ESD Schutzvorschriften! Im Wechselrichter befinden sich Komponenten, die durch statische Entladung irreparabel beschädigt werden können. Sorgen Sie für eine leitende Verbindung zwischen Ihrem Körper und dem geerdeten Gehäuse des Wechselrichters.

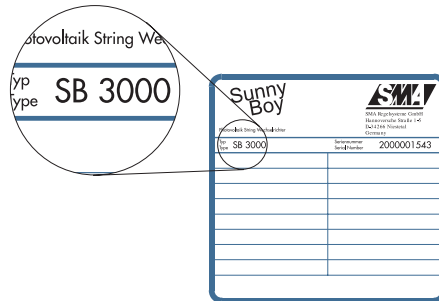


Hinweis: Bei einem Sunny Boy Typ "SWR" müssen Sie zunächst die Widerstände von der Betriebsführungsplatine entfernen, wenn Sie Ihr Gerät für die RS232 oder RS485 Kommunikation mit einem PC oder einem Kommunikationsgerät einrichten wollen. Nähere Information zu der Entfernung der Widerstände finden Sie in dieser Anleitung.

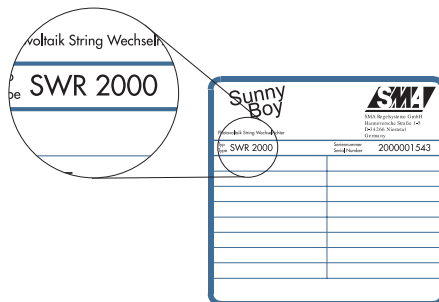
Die hier beschriebenen Piggy-Backs können in folgenden Wechselrichter eingebaut werden:

- Sunny Boy vom Typ "SB"
- Sunny Boy vom Typ "SWR"
- Sunny Mini Central vom Typ „SMC“
- Windy Boy vom Typ „WB“

Typenschild Sunny Boy Typ „SB“

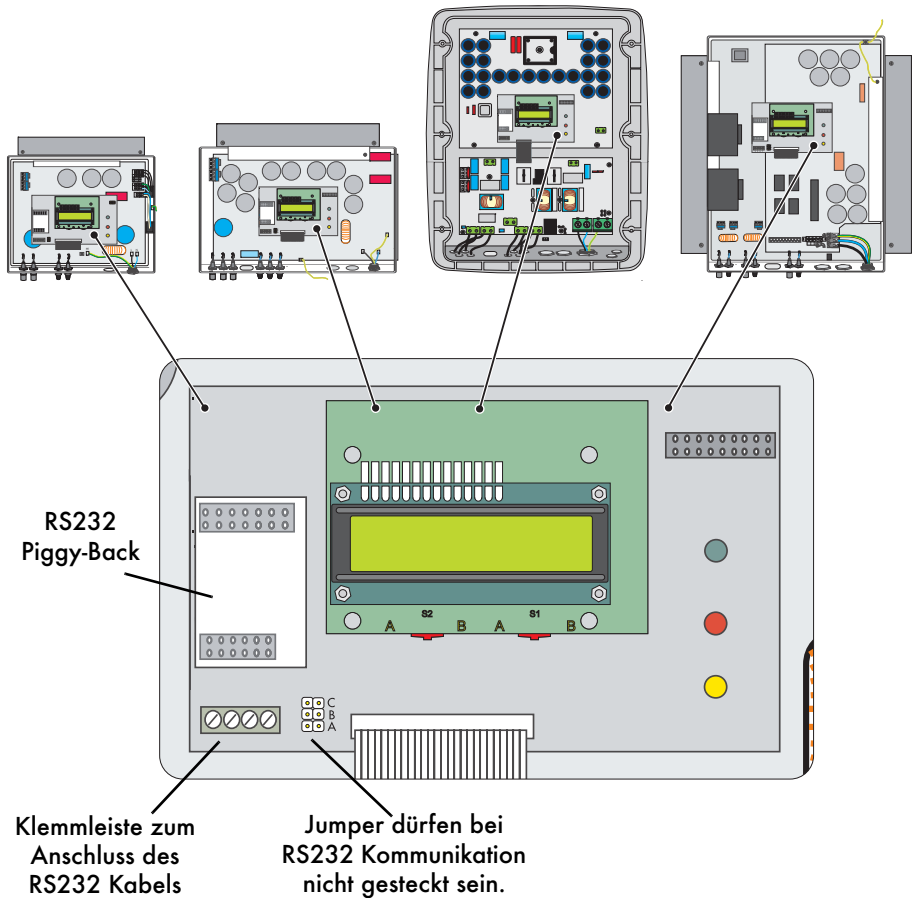


Typenschild Sunny Boy Typ „SWR“



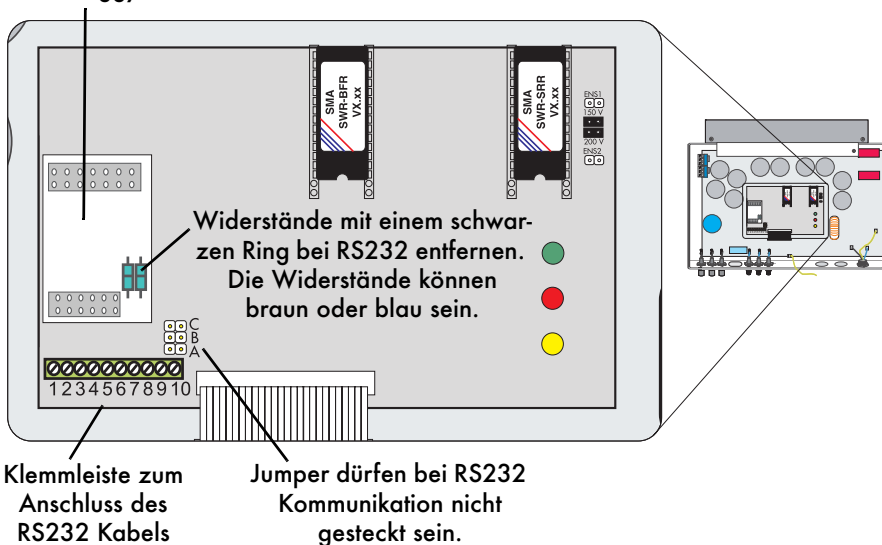
Nachrüstung RS232

RS232 bei einem Sunny Boy Typ "SB", Sunny Mini Central und Windy Boy



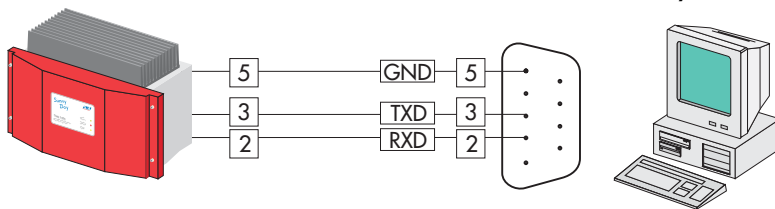
RS232 bei einem Sunny Boy Typ "SWR"

RS232 Piggy-Back



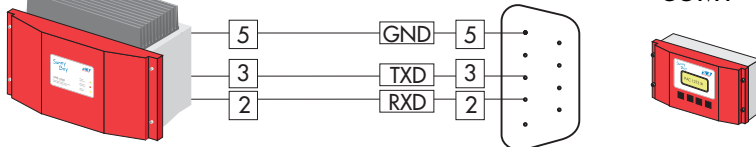
Verkabelung eines Wechselrichters über RS232 an einen PC

PC mit Sunny Data Control



Verkabelung eines Wechselrichters über RS232 an einen Sunny Boy Control

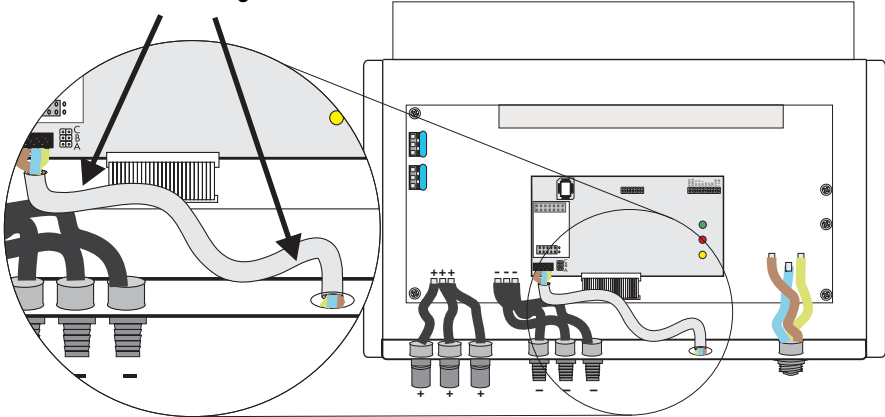
Sunny Boy Control mit RS232 Piggy-Back auf COM1





Achtung: Um eine Personengefährdung bei einem Fehler im Gerät zu vermeiden, verwenden Sie bei der Montage eines RS232 oder RS485 Piggy-Backs den mitgelieferten Silikonschlauch.

Der Silikonschlauch muss die Datenleitung innerhalb des Gehäuses vollständig umhüllen

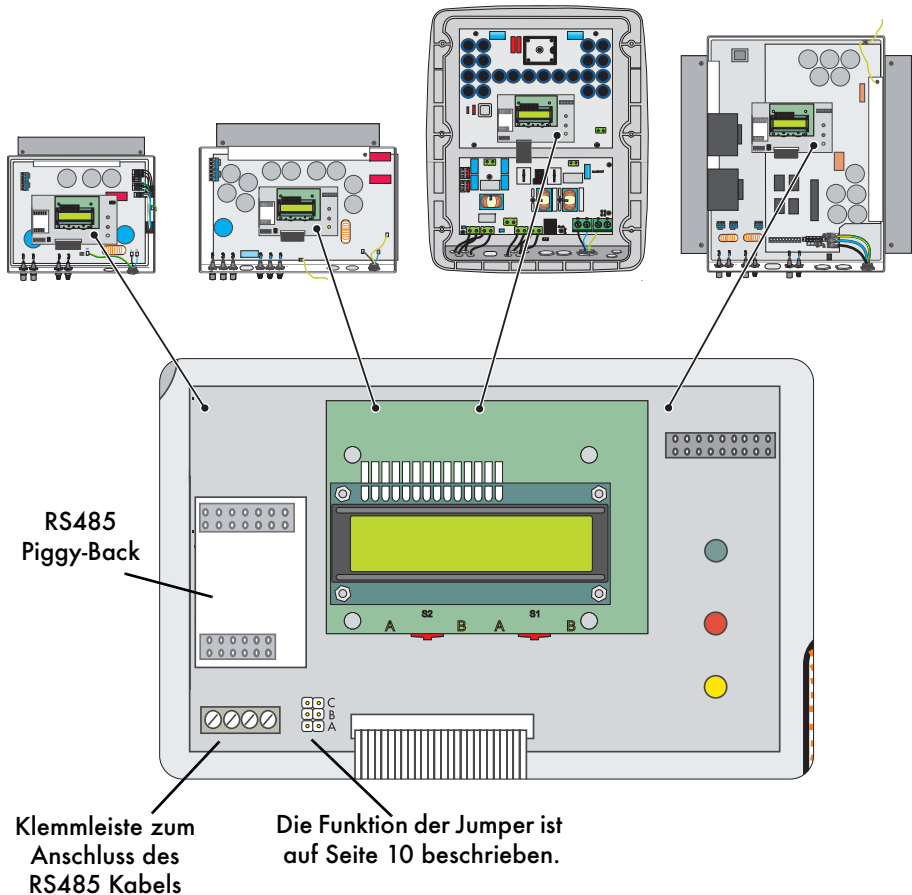


Kürzen Sie den beiliegenden Silikonschlauch auf die benötigte Länge (von der PG-Verschraubung bis zur Schraubklemme am Piggy-Back).

Führen Sie die Adern der Kommunikationsleitung durch den Silikonschlauch!

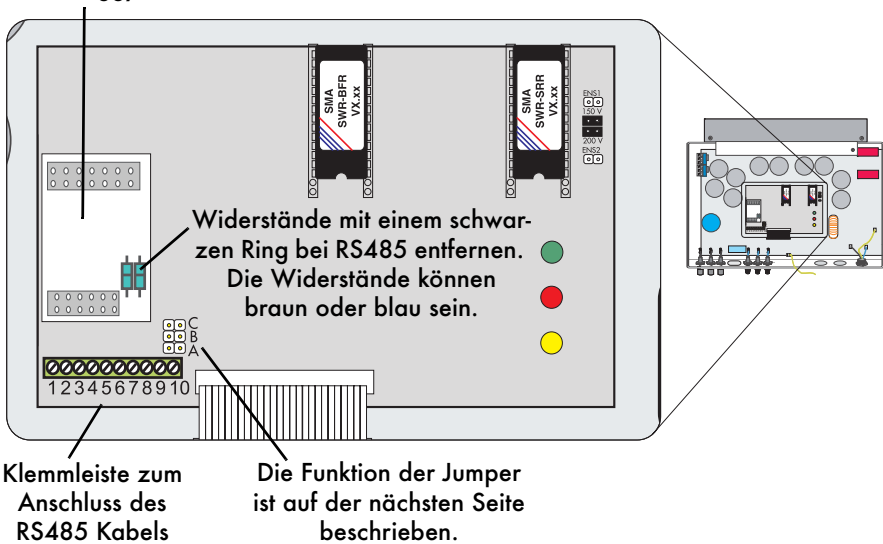
Nachrüstung RS485

RS485 bei einem Sunny Boy Typ "SB", Sunny Mini Central und Windy Boy



RS485 bei einem Sunny Boy Typ "SWR"

RS485 Piggy-Back



Jumper	Bedeutung	Anmerkung
A	120 Ohm Abschlusswiderstand zwischen Klemme 2 (Data+) und Klemme 7 (Data-).	Am letzten Wechselrichter am RS485 Bus wird der 120 Ohm Abschlusswiderstand durch Jumper A oder einen 120 Ohm Widerstand zwischen Klemme 2 und 7 gewährleistet. Die Installation des Abschlusswiderstandes bei einem Sunny Boy Control / Sunny Boy Control Plus ist in der technischen Beschreibung des Sunny Boy Control / Sunny Boy Control Plus beschrieben.
B und C	680 Ohm Widerstände zwischen Klemme 2 (Data+) zu +5V und Klemme 7 (Data-) zu GND zur Symmetrierung des Signals.	Die Symmetrierung ist nur einmal am RS485 Bus erforderlich und sollte, wenn möglich am Sunny Boy Control intern erfolgen. Beim Anschluss von einem oder mehreren Wechselrichtern an einen PC mit Schnittstellenwandler I-7520 ist die Symmetrierung bereits integriert.

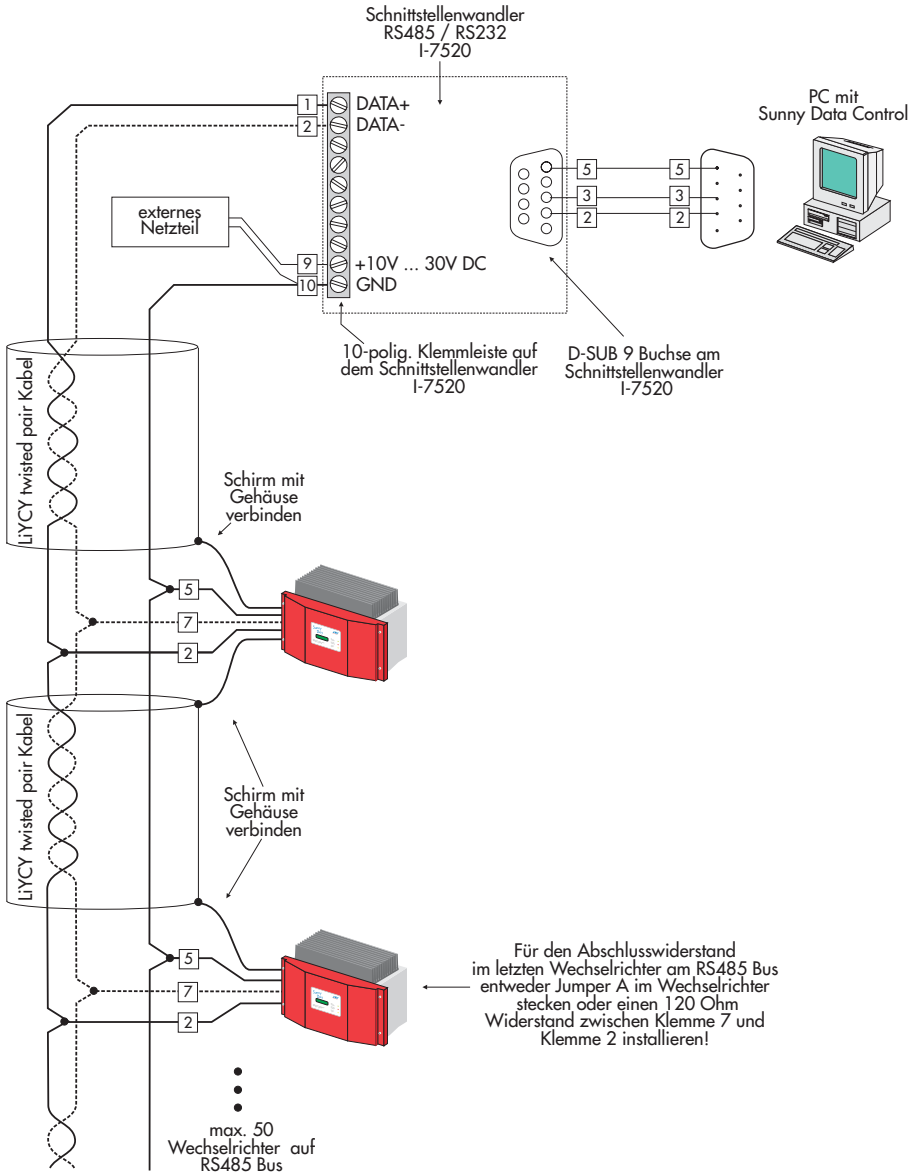


Hinweis: Ein RS485 Bus muss an beiden Enden terminiert und einmal symmetriert werden. Jumper A nur im Wechselrichter montieren, wenn dieser an einem der Enden des RS485 Busses ist. Die Jumper B und C nur einmal innerhalb des RS485 Busses, und auch nur dann setzen, wenn das Signal nicht anderweitig symmetriert werden kann. Beim Schnittstellenwandler I-7520 ist der Terminierungs- und der Symmetrierungswiderstand bereits integriert.

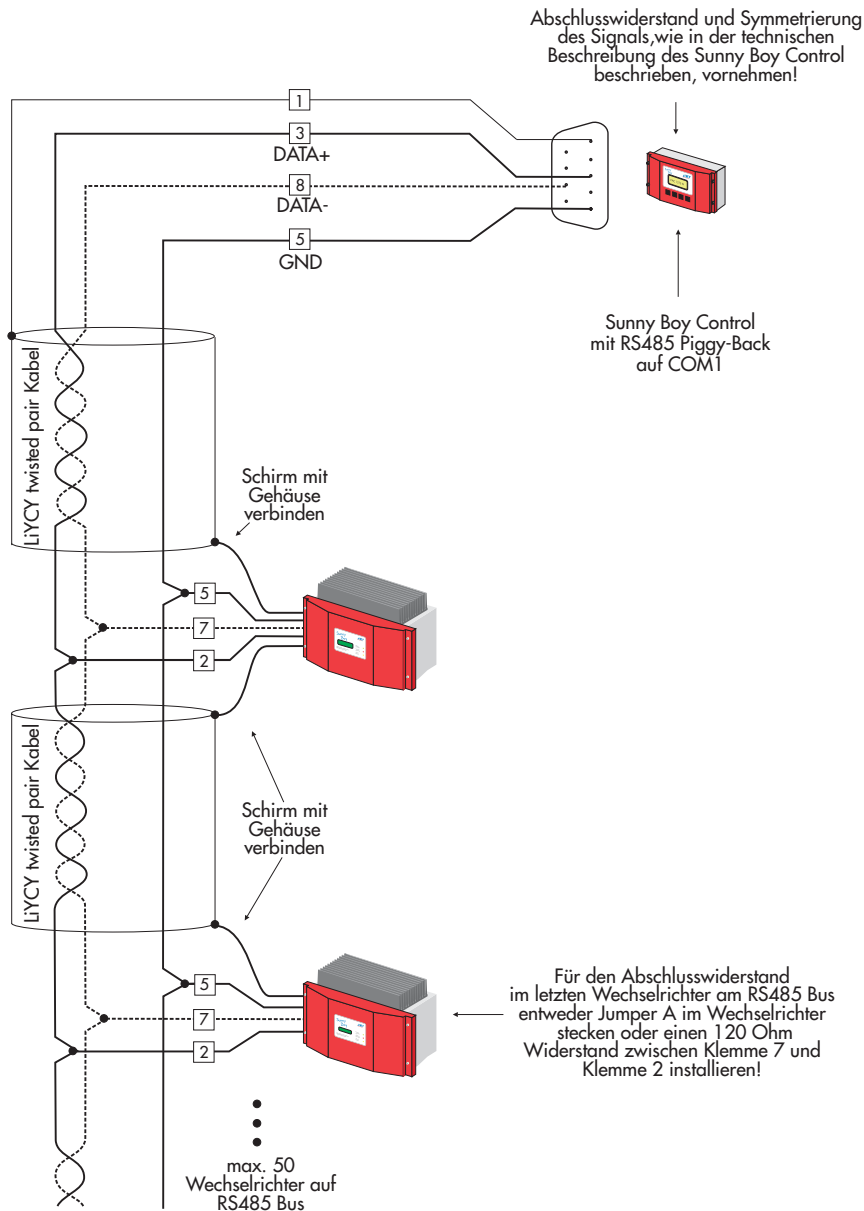


Hinweis: SMA empfiehlt als Schnittstellenwandler für die Kommunikation mit SMA Wechselrichtern den I-7520. Einzelheiten zu diesem Schnittstellenwandler finden Sie im Internet unter www.ICPDAS.com.

Verkabelung eines Wechselrichters über RS485 an einen PC



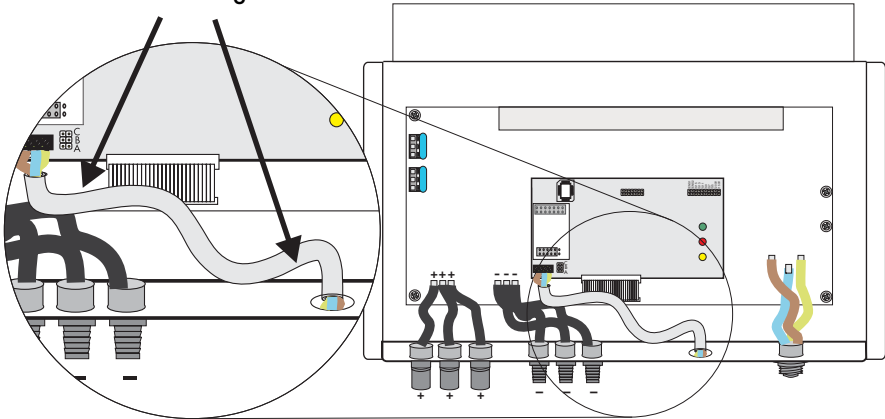
Verkabelung eines Wechselrichters über RS485 an einen Sunny Boy Control





Achtung: Um eine Personengefährdung bei fehlerhafter Installation zu vermeiden, verwenden Sie bei der Montage eines RS232 oder RS485 Piggy-Backs den mitgelieferten Silikonschlauch.

Der Silikonschlauch muss die Datenleitung innerhalb des Gehäuses vollständig umhüllen.



Kürzen Sie den beiliegenden Silikonschlauch auf die benötigte Länge (von der PG-Verschraubung bis zur Schraubklemme am Piggy-Back).

Führen Sie die Adern der Kommunikationsleitung durch den Silikonschlauch!

Nachrüstung Powerline (NLMPB-NR)

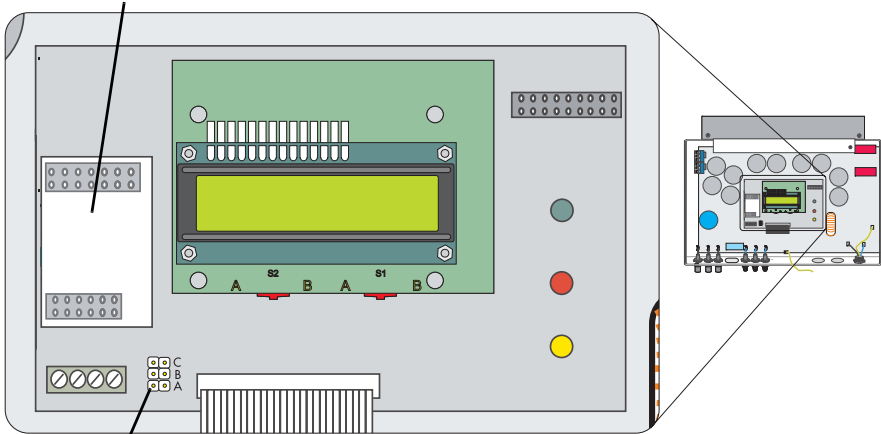
In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Piggy-Backs der Variante NLMPB-NR nachgerüstet werden. Der Einbau der Piggy-Backs NLMPB-MS-NR und NLMPB-SMC-NR wird in separaten Dokumentationen beschrieben.

NLMPB bei einem Sunny Boy Typ "SB" und Windy Boy



Hinweis: In Sunny Boys Typ "SB" und Windy Boys sollten für Powerline Kommunikation nur NLM Piggy-Backs Typ "F" oder höher eingebaut werden. Bei NLM Piggy-Backs Typ "A" bis "E" wenden Sie sich an die Sunny Boy Serviceline.

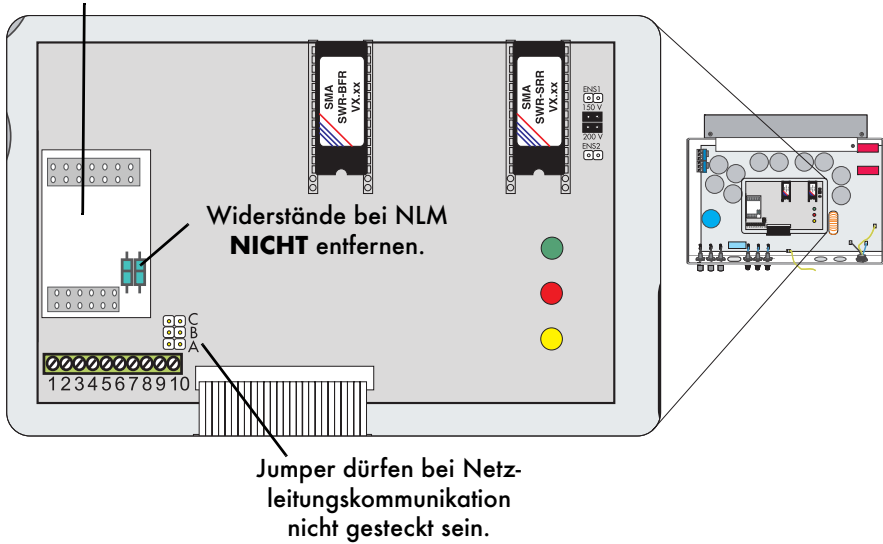
NLM Piggy-Back



Jumper dürfen bei Netz-
leitungskommunikation
nicht gesteckt sein.

NLMPB bei einem Sunny Boy Typ "SWR"

NLM Piggy-Back



Retrofitting the Communication Interfaces

Author: Y.Siebert

Doc. No.:

PB-NR-IXX073014

Version: 1.4

Material No.:

TBX-485/232/NLM-NR

Description

The SMA inverters can be equipped with various interfaces. This Short Description describes the later installation of a Sunny Boy, Sunny Mini Central or Windy Boy with a Piggy-Back for communication. Following communication interfaces are available:

- RS485 (485PB-NR, 485PB-MS-NR, 485PB-SMC-NR)
- RS232 (232PB-NR, 232PB-MS-NR, 232PB-SMC-NR)
- Powerline (NLMPB-NR)



Caution: All maintenance works on an inverter, and especially opening of an inverter, are only to be conducted by a qualified electrician! When installing a Piggy-Back in an inverter please note all protective countermeasures of the Installation Guide of the inverter.



Caution: Any work within the enclosure of the inverter is only allowed when the inverter is disconnected from the supply voltage. Open the inverter as described in the Installation Guide of the inverter.



Caution: Pay attention to all applicable ESD protective countermeasures! The inverter is assembled with components that are very vulnerable to electrostatic discharge. Make sure that you are electrically connected to the enclosure of the inverter before you touch anything inside the enclosure.

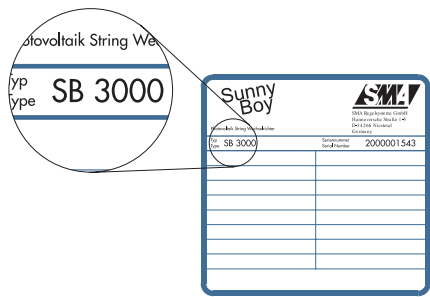


Note: When upgrading Sunny Boys type "SWR" for RS232 or RS485 communication please note: The resistors under the Piggy-Back must be removed for correct operation. More information for removing the resistors you find in this manual

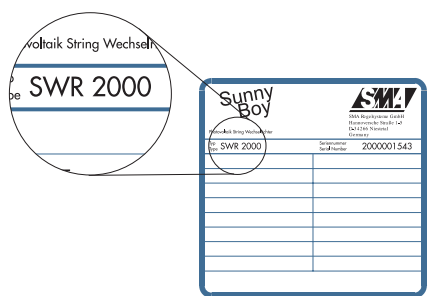
The Piggy-Backs described here can be installed in:

- Sunny Boy type "SB"
- Sunny Boy type "SWR"
- Sunny Mini Central type "SMC"
- Windy Boy type "WB"

Sunny Boy type "SB"

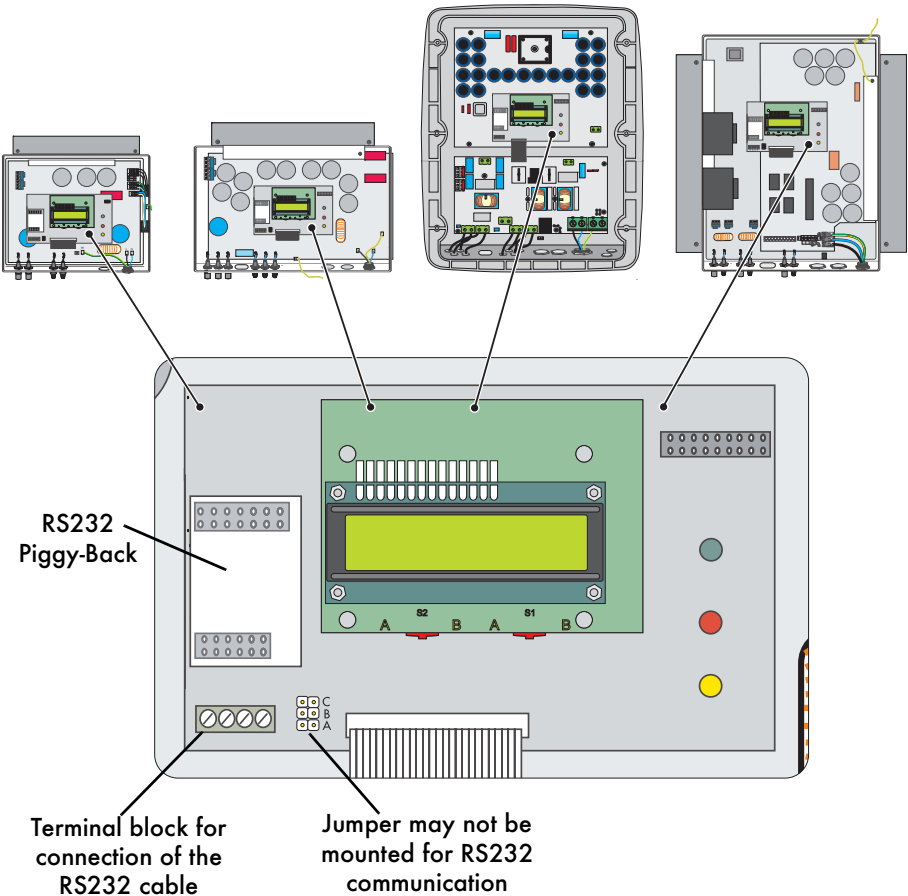


Sunny Boy type "SWR"

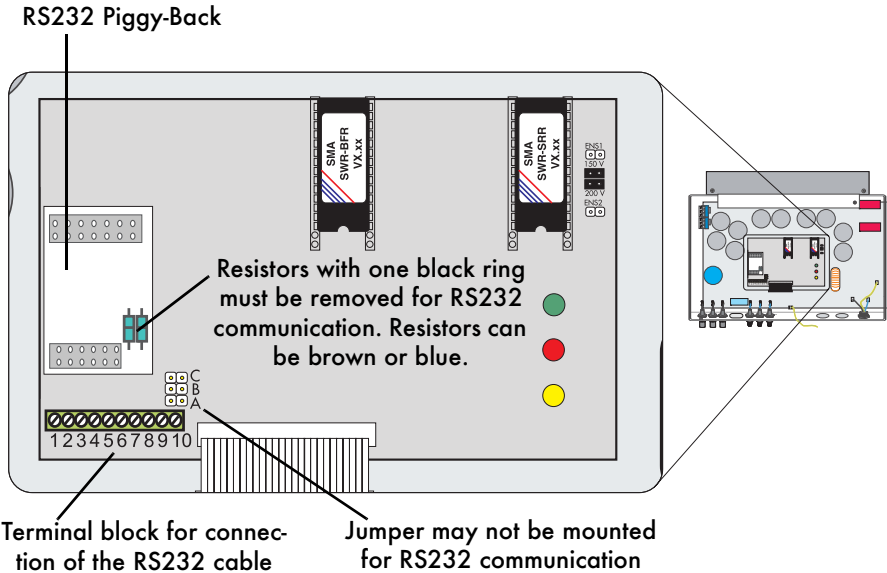


Retrofitting RS232

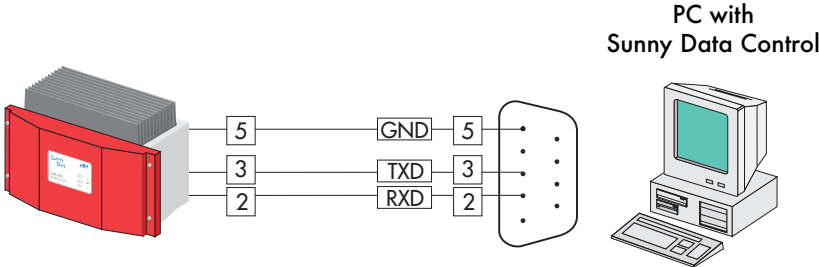
RS232 for a Sunny Boy type "SB", Sunny Mini Central and Windy Boy



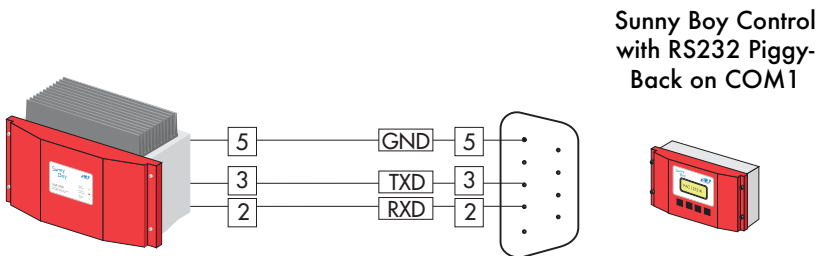
RS232 for a Sunny Boy type "SWR"



Wiring of an inverter with RS232 on a PC



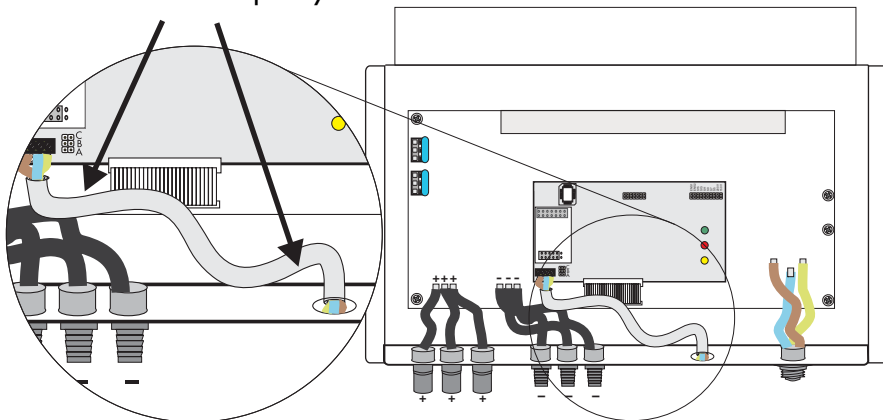
Wiring of an inverter with RS232 on a Sunny Boy Control





Caution: In order to avoid personal danger in case of a fault within the inverter definitely, use the provided silicone tube when installing a RS232 or RS485 Piggy-Back.

The provided silicone tube has to enclose the data line inside the enclosure completely.

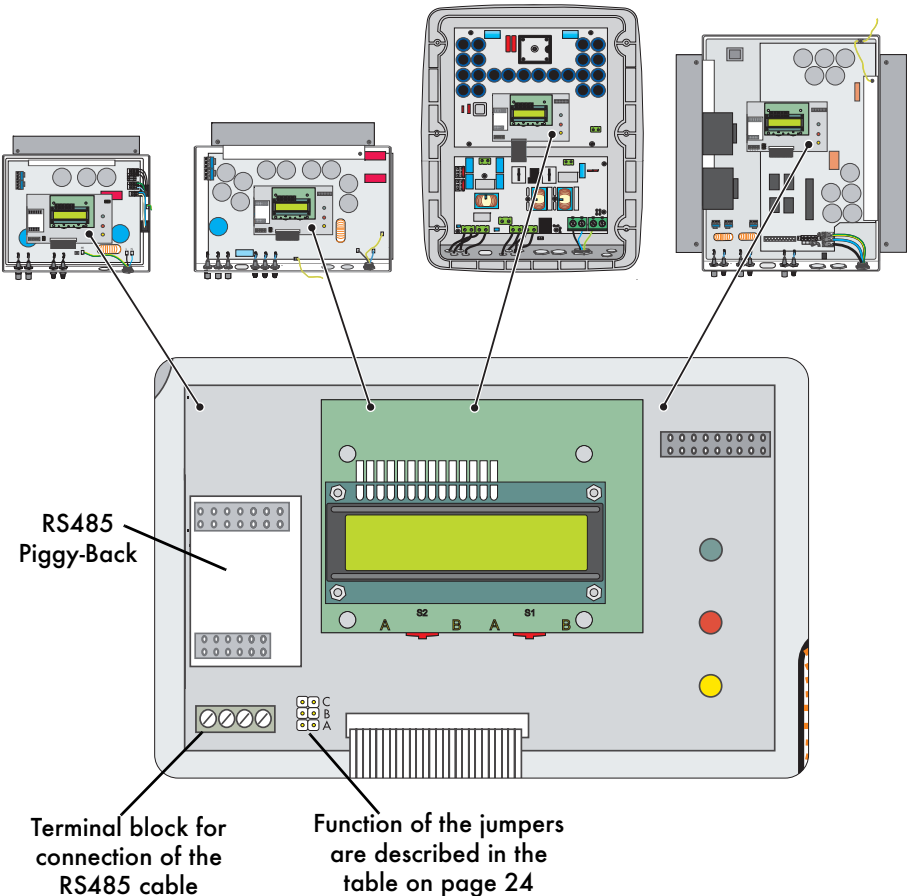


Shorten the provided silicone tube to the required length (from the PG screw connection to the screw terminal of the Piggy-Back).

Lead the wires of the communication line through the silicone tube!

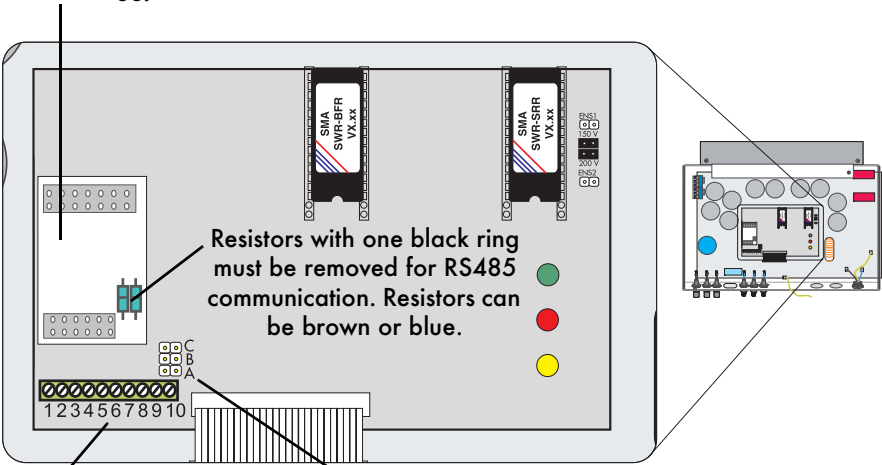
Retrofitting RS485

RS485 for a Sunny Boy type "SB", Sunny Mini Central an Windy Boy



RS485 for a Sunny Boy type "SWR"

RS485 Piggy-Back



Resistors with one black ring must be removed for RS485 communication. Resistors can be brown or blue.

Terminal block for connection of the RS485 cable

Function of the jumpers are described in the following table

Description of the jumpers A, B and C for RS485

Jumper	Description	Remarks
A	120 Ohm termination resistor between connector 2 (Data+) and connector 7 (Data-).	Mount jumper "A" on the last inverter on the RS485 bus in order to terminate the bus. A 120 Ohm connection between connector 2 and connector 7 has the same effect. The installation of the termination resistor in the Sunny Boy Control / Sunny Boy Control Plus is described in the Technical Description of the Sunny Boy Control / Sunny Boy Control Plus.
B and C	680 Ohm resistors between connector 2 (Data+) to +5V and connector 7 (Data-) to GND for the pull-up/pull down resistors.	The pull-up/pull-down resistors for the RS485 bus are required only once on the bus. The I-7520 interface converter has both termination and pull-up/pull-down resistors integrated internally - so jumper B and C do not have to be mounted. In case a different interface converter is used (which is not recommended) the pull-up/pull-down resistors can be activated within the Sunny Boy by mounting the Jumpers B and C.

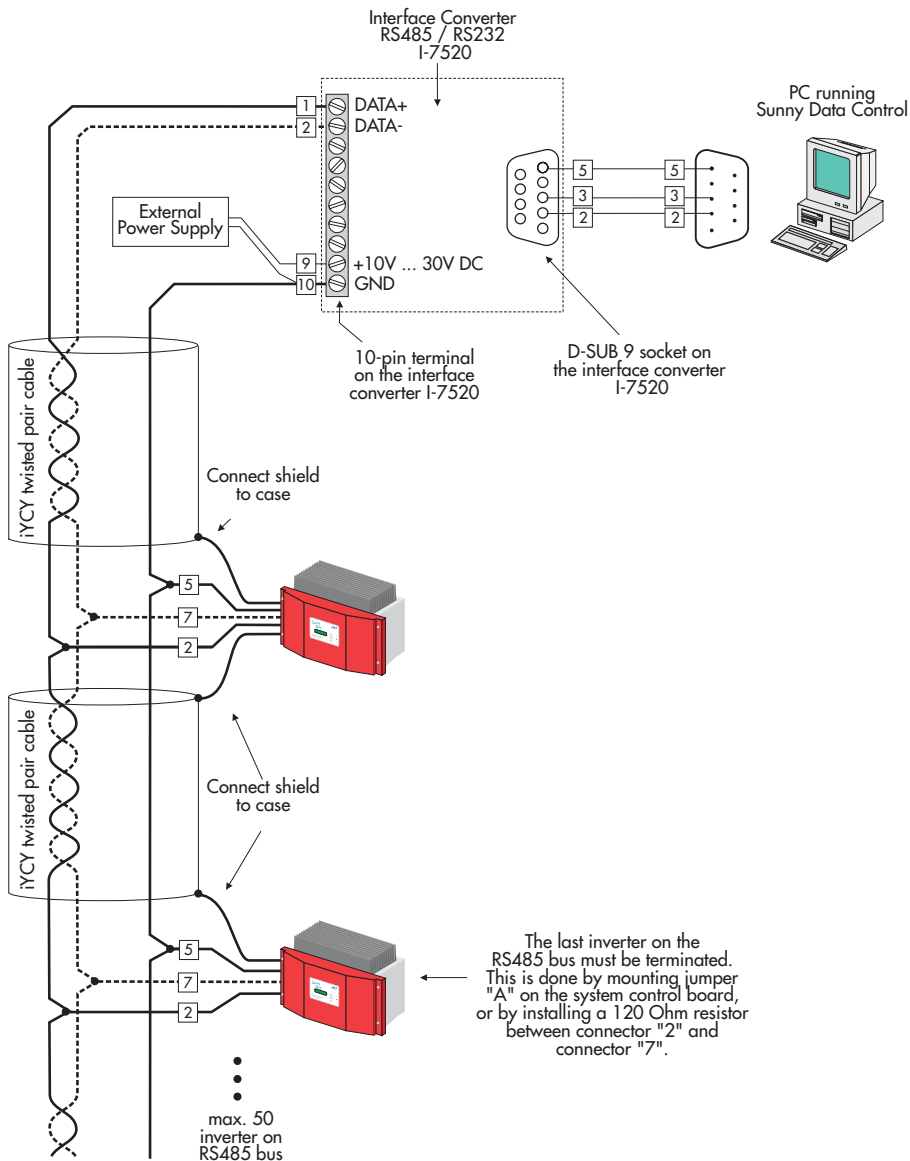


Note: A RS485 bus must be terminated on each end and must be symmetrized once. Jumper A in the Sunny Boy terminates the RS485 bus, so only mount this jumper in the Sunny Boy on the end of the RS485 bus. Jumper B and Jumper C symmetrize the RS485 bus - mount the jumpers only in one Sunny Boy on the RS485 bus and only if you are NOT using the I-7520 interface converter. (The I-7520 has the termination and symmetrizing resistors integrated in the converter.)

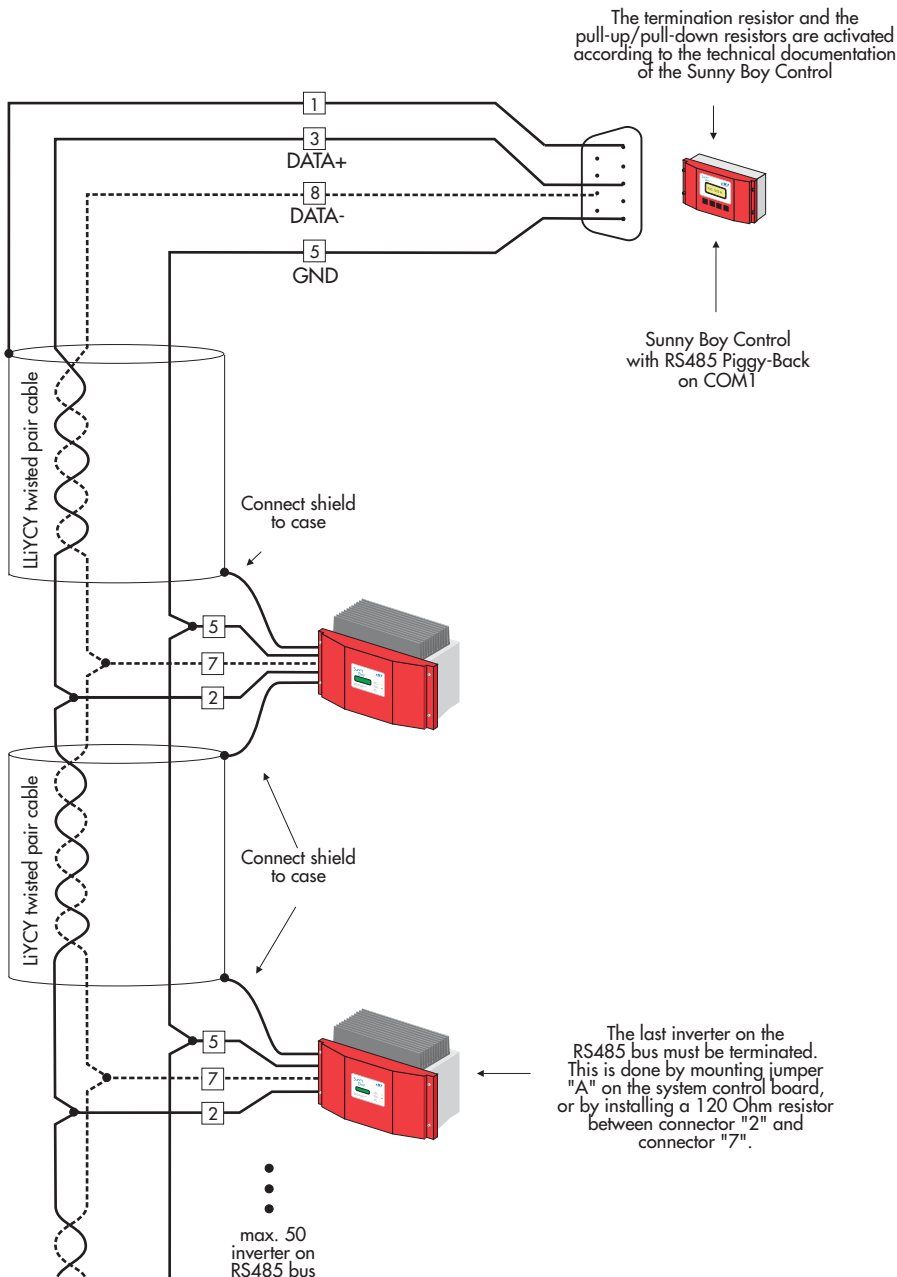


Note: SMA recommends the usage of a I-7520 interface converter for the connection of a RS485 bus directly to a COM port of a PC. Details about this converter are available under www.ICPDAS.com.

Wiring of an inverter with RS485 at a PC



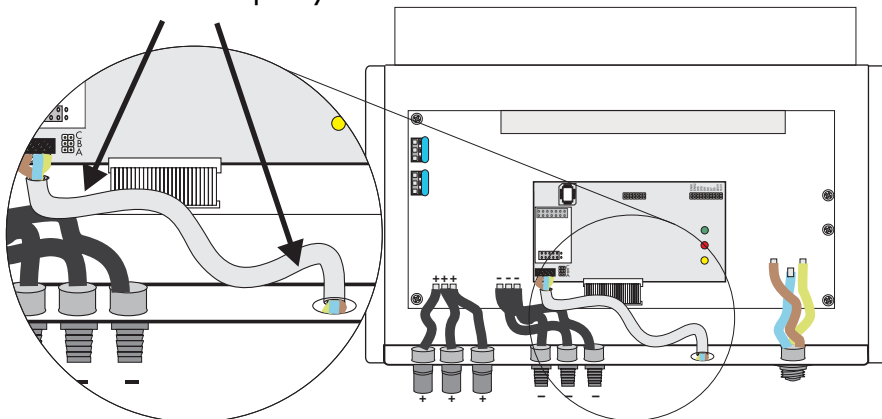
Wiring of an inverter with RS485 at a Sunny Boy Control





Caution: In order to avoid personal danger in case of a fault within the inverter definitely, use the provided silicone tube when installing a RS232 or RS485 Piggy-Back.

The provided silicone tube has to enclose the data line inside the enclosure completely.



Shorten the provided silicone tube to the required length (from the PG screw connection to the screw terminal of the Piggy-Back).

Lead the wires of the communication line through the silicone tube!

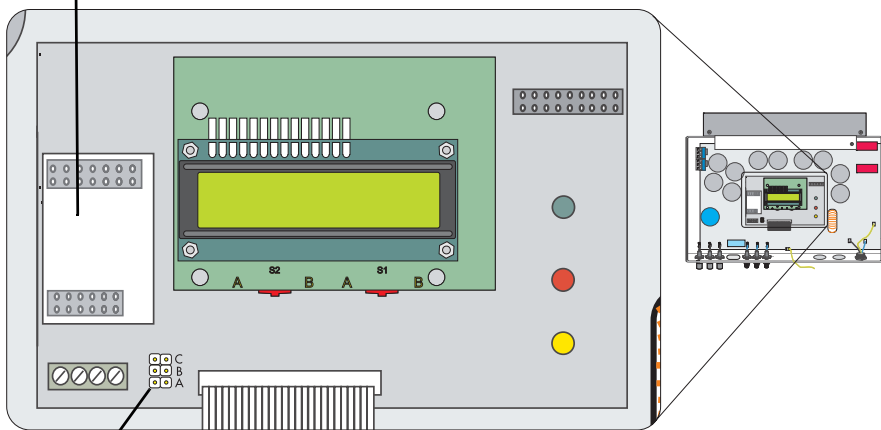
Retrofitting Powerline (NLMPB-NR)

NLMPB for a Sunny Boy type "SB" and Windy Boy



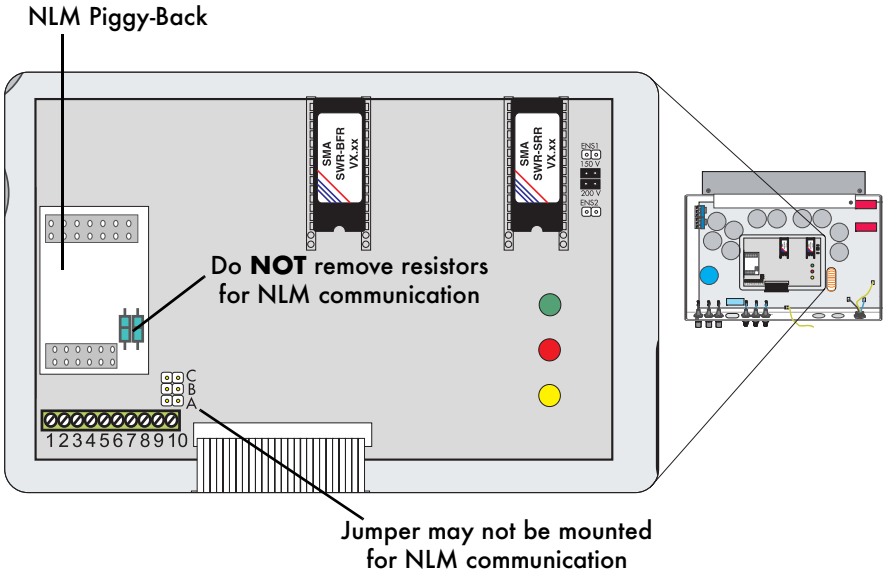
Note: In Sunny Boys type "SB" and Windy Boys should be installed only NLM Piggy-Backs type "F" or higher for powerline communication. For NLM Piggy-Backs type "A" to "E" please call the Sunny Boy Serviceline.

NLM Piggy-Back



Jumper may not be
mounted for powerline
communication

NLMPB for a Sunny Boy type "SWR"



Sales
Solar Technology

www.SMA.de

SMA Technologie AG
Hannoversche Strasse 1–5
34266 Niestetal, Germany
Tel.: +49 561 9522 4000
Fax: +49 561 9522 4040
E-mail: sales@SMA.de
FreeCALL: +800 SUNNYBOY
FreeCALL: +800 78669269



Innovation in Systems Technology
for the Success of Photovoltaics

