/ Perfect Charging / Perfect Welding / **Solar Energy**

SHIFTING THE LIMITS

Fronius DATCOM Compact

DE
Bedienungsanleitung
Anlagenüberwachung

IT
Istruzioni per l'uso
Controllo degli impianti

TR
Kullanım kılavuzu
Sistem Denetimi

HU
Kezelési útmutató
Berendezésfelügyelet

42,0410,0957 002-09032016

Inhaltsverzeichnis

DE

Sicherheit 5
Allgemeines 5
Erklärung Sicherheitshinweise 5
Sicherheit 5
Anschlussbereich des Wechselrichters öffnen 5
Galvanische Trennung im Wechselrichter 5
Reparaturen 6
Allgemeines 7
Das Fronius Solar Net - Grundlagen 7
DATCOM / Steckkartenprinzip 7
DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse 7
Maximale Anzahl an DATCOM Komponenten und Wechselrichtern 8
Kernstück des Fronius Solar Net: der Datalogger 8
Fronius Com Cards zur Anbindung eines Wechselrichters an das Fronius Solar Net 8
Allgemeine Anschlüsse und Anzeigen 10
Allgemeines 10
Allgemeine Anschlüsse und Anzeigen 10
Stromversorgung der DATCOM-Komponenten 11
Allgemeines 11
Stromversorgung der DATCOM Komponenten via Fronius Com Card 11
Stromversorgung via Fronius Com Card überprüfen 12
Netzgerät 12
Verkabelung 14
Fronius Solar Net Teilnehmer 14
Verkabelung der Fronius Solar Net Teilnehmer 14
Voraussetzungen für die Solar Net Datenkabel 14
Vorkonfektionierte Datenkabel 15
Fronius Solar Net Teilnehmer verkabeln 15
Beispiel für die Vernetzung der Systemkomponenten am Fronius Solar Net 16
Steckkarten in den Wechselrichter einsetzen 17
Allgemeines 17
Sicherheit 17
Definieren der Systemkomponenten im Fronius Solar Net 18
Allgemeines 18
Adresse am Wechselrichter einstellen 18
Adresse an DATCOM Komponenten einstellen 18
Technische Daten 19
Datalogger Card / Box 19
Datalogger & Interface 19
Sensor Card / Box 20
Com Card 20
Public Display Card / Box 21
Interface Card / Box 21
Fronius Werksgarantie 22
Fronius Werksgarantie 22

Sicherheit

Allgemeines

Die vorliegende Bedienungsanleitung soll Sie mit Installation, Bedienung, Pflege und Wartung der DATCOM Komponenten für Ihren Fronius Wechselrichter vertraut machen. Es liegt in Ihrem Interesse, die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und die hier angegebenen Weisungen gewissenhaft zu befolgen. Sie vermeiden dadurch Störungen durch Bedienungsfehler. Das Gerät wird Ihnen dies durch stete Einsatzbereitschaft und lange Lebensdauer danken.

Eine umfangreiche Detailbeschreibung der DATCOM Komponenten befindet sich auf der dem Datalogger beiliegenden CD-ROM sowie im Internet unter „www.fronius.com“.

Erklärung Sicherheitshinweise

GEFAHR! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

HINWEIS! Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Sicherheit

WARNUNG! Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Installation und Inbetriebnahme von DATCOM Komponenten dürfen nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Vor der Inbetriebnahme und der Durchführung von Pflegearbeiten unbedingt das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ lesen.

Anschlussbereich des Wechselrichters öffnen

Der Anschlussbereich des Wechselrichters darf nur durch lizenzierte Installateure geöffnet werden.

Den Anschlussbereich nur in spannungsfreiem Zustand öffnen.

Der separat gekapselte Bereich des Leistungsteiles darf nur durch Fronius-geschultes Servicepersonal im spannungsfreien Zustand geöffnet werden.

Galvanische Trennung im Wechselrichter

Durch Aufbau und Funktionsweise bieten die Fronius Wechselrichter bei der Installation der DATCOM-Komponenten ein Maximum an Sicherheit. Eine vollständig ausgeführte galvanische Trennung zwischen Gleich- und Wechselstrom-Seite garantiert größtmögliche Sicherheit.

Um auch im Betrieb ein Maximum an Sicherheit zu gewährleisten, sind die DATCOM Komponenten vom Wechselrichter ebenfalls vollständig galvanisch getrennt.

Die Kabel für die Datenkommunikation niemals gemeinsam mit Netzspannungs-behafteten Leitungen verlegen!

Reparaturen

Reparaturen an Fronius Wechselrichtern und an den DATCOM-Komponenten dürfen nur durch Fronius geschultes Servicepersonal durchgeführt werden.

Allgemeines

Das Fronius Solar Net - Grundlagen

Als Grundlage für ein uneingeschränktes, individuelles Anwenden der DATCOM Komponenten dient das Fronius Solar Net. Das Fronius Solar Net ist ein Daten-Netzwerk, welches den Datenaustausch mehrerer Fronius Wechselrichter mit den DATCOM Komponenten ermöglicht.

Das Fronius Solar Net Daten-Netzwerk entspricht einem ringförmigen Bussystem. Für die Kommunikation eines oder mehrerer Fronius Wechselrichter mit den DATCOM Komponenten reicht jeweils eine einzige Datenverbindung zwischen den einzelnen Komponenten aus. Dadurch reduziert sich der Verkabelungsaufwand der einzelnen DATCOM Komponenten auf ein Minimum.

DATCOM / Steckkartenprinzip

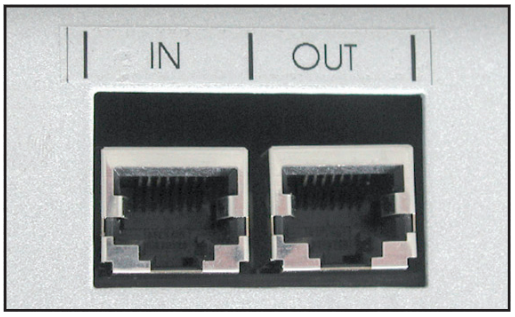
Die DATCOM Komponenten werden als Steckkarten (ähnlich dem PC) angeboten. Je nach Länder-Setup sind die Fronius Wechselrichter für das Einsetzen von einer bis drei Steckkarten innerhalb des Gehäuses vorbereitet.
Die Steckkarten kommunizieren innerhalb des Wechselrichters über dessen internes Netzwerk. Die externe Kommunikation zum Fronius Solar Net erfolgt über die Fronius Com Cards.

DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse

Zur Erhöhung der Flexibilität sind die DATCOM Komponenten auch als Ausführungen mit externem Gehäuse (Box) erhältlich.

DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse sind gemäß Schutzart IP 20 ausgeführt. Diese eignen sich daher ausschließlich für Innenanwendungen, oder müssen in außentaugliche Gehäuse eingebaut werden. Der Boden eines externen Gehäuses kann im Bedarfsfall auf eine handelsübliche Hutschiene aufgeklippt werden.

DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse besitzen einen Eingang „IN“ und einen Ausgang „OUT“ für die Datenkommunikation im Netzwerk.



Maximale Anzahl an DATCOM Komponenten und Wechselrichtern

Folgende Anzahl an DATCOM Komponenten und Wechselrichtern kann maximal zu einem Gesamtsystem verbunden werden (Stand: Mai 2008):
- 100 Fronius Wechselrichter (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG-TL, Fronius CL oder Fronius Agilo - die Kombination unterschiedlicher Typen ist zulässig)
- 1 Datalogger pro oder easy Card / Box oder Datalogger Web oder Fronius Personal Display DL
- 1 Fronius Power Control Card / Box
- 10 Sensor Cards / Boxes
- 10 Public Display Cards / Boxes
- 1 Interface Card / Box
- 200 String Controls

Das System ist jedoch so ausgelegt, dass zukünftig entwickelte DATCOM Komponenten einfach nachgerüstet werden können.

Kernstück des Fronius Solar Net: der Datalogger

Das Kernstück des Fronius Solar Net ist der Datalogger. Er koordiniert den Datenverkehr und sorgt dafür, dass auch große Datenmengen schnell und sicher verteilt werden. Zusätzlich speichert der Datalogger die Daten der gesamten Anlage über große Zeiträume hinweg.

Folgende Geräte mit Datenlogging-Funktion sind verfügbar:
- **Fronius Datalogger pro**
  Der Datalogger pro speichert die Daten von bis zu 100 Wechselrichtern und 10 Sensor Cards / Boxes.
- **Fronius Datalogger easy**
  Der Datalogger easy speichert nur die Daten des Wechselrichters und der Sensor Card / Box mit der Adresse 1.
- **Fronius Datalogger Web**
  Der Datalogger Web speichert die Daten von bis zu 100 Wechselrichtern und 10 Sensor Cards / Boxes, welche per Internet übermittelt werden.
- **Fronius Personal Display DL Box**
  Die Fronius Personal Display DL Box speichert die Daten von bis zu 100 Wechselrichtern und einer Sensor Card / Box.

Der Fronius Datalogger easy / pro verfügt über
- zwei Daten-Schnittstellen zur Datenübertragung direkt an den PC (RS232 und USB)
- eine Daten-Schnittstelle zur Daten-Fernabfrage an einen ortsfernen PC über Modem und Telefonleitung (RS232)

Der Fronius Datalogger Web verfügt über eine 10/100 MBit Ethernet-Schnittstelle.

WICHTIG! Im Folgenden sei nur dort speziell auf den Datalogger pro oder den Datalogger easy sowie den Datalogger Web hingewiesen, wo eine der drei Ausführungen behandelt wird. Für Aussagen, die sowohl auf den Datalogger pro, als auch auf den Datalogger easy sowie den Datalogger Web zutreffen, wird nur der Begriff „Datalogger“ verwendet.

Fronius Com Cards zur Anbindung eines Wechselrichters an das Fronius Solar Net

Die Fronius Com Cards ermöglichen die Datenanbindung eines Fronius Wechselrichters an das Fronius Solar Net und an die damit verbundenen DATCOM Komponenten. Außerdem sorgen die Fronius Com Cards für die galvanische Trennung zwischen dem Photovoltaik-System und den Wechselrichtern und stellen somit einen wesentlichen Sicherheitsfaktor dar. Fronius Com Cards müssen sich in jedem Wechselrichter befinden, der an das Fronius Solar Net angeschlossen ist.

HINWEIS! Sollen mittels Datalogger die Daten nur eines Fronius Wechselrichters erfasst werden, ist ebenfalls eine Fronius Com Card erforderlich. In diesem Fall dient die Fronius Com Card als Koppler zwischen dem internen Netzwerk des Wechselrichters und der Fronius Solar Net Schnittstelle des Dataloggers.

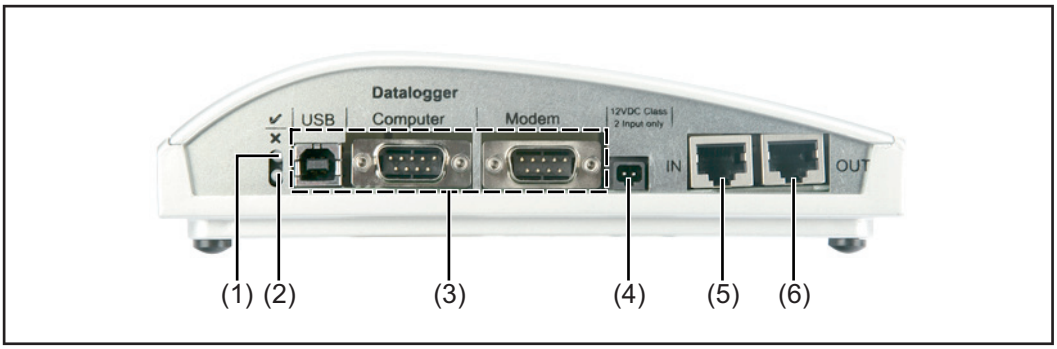
Jede Fronius Com Card besitzt zwei RS-422 Schnittstellen als Ein- und Ausgang. Der Eingang ist mit „IN“ bezeichnet, der Ausgang jeweils mit „OUT“.

Allgemeine Anschlüsse und Anzeigen

Allgemeines

WICHTIG! Nachfolgend dargestellte Abbildung zeigt den Anschlussbereich der DATCOM Komponenten am Beispiel der Datalogger pro Box. Der Bereich (5) / (6) ist bei den jeweiligen DATCOM Komponenten unterschiedlich ausgeführt.

Allgemeine Anschlüsse und Anzeigen



(1) **Status-LED grün** ... leuchtet bei ausreichender Stromversorgung der Komponente. Leuchtet die grüne LED nicht, ist eine ausreichende Stromversorgung herzustellen (Abschnitt „Stromversorgung“).

(2) **Status-LED rot** ... leuchtet dauerhaft, wenn die Versorgung zwar ausreicht, aber ein Fehler in der Datenkommunikation aufgetreten ist (z.B. zwei Sensor Cards mit gleicher Adresse).

Leuchtet auch, wenn die Abschluss-Stecker nicht korrekt eingesteckt sind.

WICHTIG! Leuchtet die „Status-LED rot“ während des Betriebes nur kurz auf, deutet das auf keinen Fehler hin. Bei diversen DATCOM Komponenten verfügt die „Status-LED rot“ noch über zusätzliche Funktionen.

(3) **Spezifische Anschlüsse** ... abhängig von der Funktionalität der jeweiligen Komponente.

(4) **Anschlussbuchse Stromversorgung** ... für den Anschluss eines Netzgerätes zur Stromversorgung (Abschnitt „Stromversorgung“).

(5) **Eingang Datenkommunikation „IN“**

(6) **Ausgang Datenkommunikation „OUT“**

Stromversorgung der DATCOM-Komponenten

Allgemeines

Die Versorgung der DATCOM Komponenten erfolgt unabhängig vom Wechselrichter. Dadurch ist eine Stromversorgung auch sichergestellt, wenn kein Netz-Einspeisebetrieb stattfindet. Die Versorgung der DATCOM Komponenten erfolgt über die Fronius Com Cards oder über Stecker-Netzgeräte. Insbesondere bei Verwendung einer Fronius Sensor Card ist dadurch sichergestellt, dass der Datalogger auch nachts sämtliche Daten speichert.

Stromversorgung der DATCOM Komponenten via Fronius Com Card

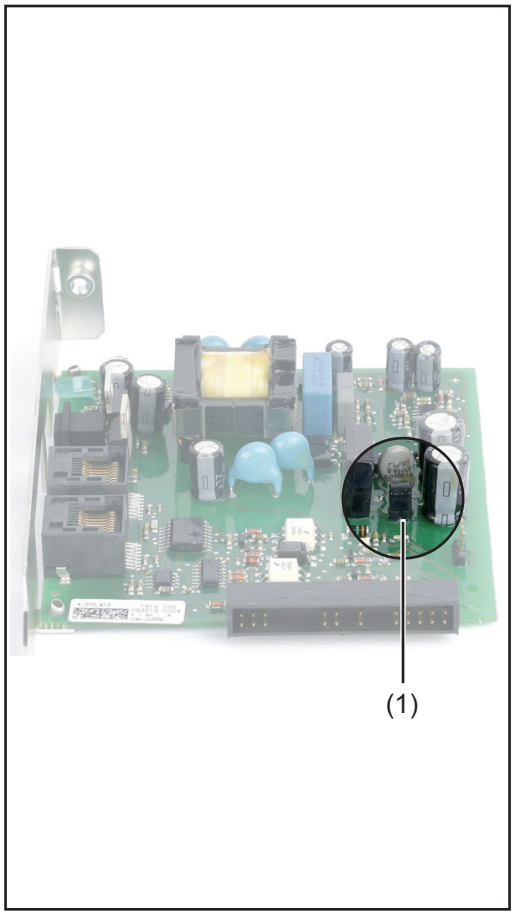
Für die Versorgung der DATCOM Komponenten sind die Fronius Com Cards zuständig. Das integrierte Netzteil einer Fronius Com Card wird über spezielle Kontakte im Steckplatz gespeist, die auch dann Netzspannung führen, wenn kein Netz-Einspeisebetrieb stattfindet.

Die Fronius ComCards ab Version 1.7 sind mit einem Schalt-Netzteil ausgestattet und eignen sich dadurch für mehrere Versorgungsspannungen (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr eines elektrischen Schlages auf Grund unzureichender Dimensionierung für US-spezifische Netzspannungen. Für Fronius Com Cards bis Version 1.4B, mit der Artikelnummer 4,070,769, ist ein Betrieb mit dem Fronius IG Plus USA nicht zulässig.

bis Version 1.4B:
Artikelnummer 4,070,769

(1) AC-Sicherung



ab Version 1.7:
Artikelnummer 4,070,913

(1) Jumper

Eine Fronius Com Card kann drei weitere DATCOM Komponenten versorgen, oder eine weitere DATCOM Komponente, wenn sich darunter ein Datalogger Web befindet. Da die Stromversorgung über das Datenkabel erfolgt, werden so auch DATCOM Komponenten in einem externen Gehäuse versorgt.

HINWEIS! Bei Anlagen mit mehr als 12 Wechselrichtern ist es zulässig, die Stromversorgung einzelner Fronius Com Cards zu deaktivieren, um den Stromverbrauch der DATCOM zu senken.

Stromversorgung via Fronius Com Card überprüfen

Nach erfolgtem Verkabeln und Installieren der Systemkomponenten, sowie nach Herstellen der Netzverbindung aller Wechselrichter muss an allen Fronius Solar Net Teilnehmern die grüne LED leuchten. Ist dies nicht der Fall:
- Kabelverbindungen prüfen
- Prüfen, ob alle Wechselrichter am Netz angeschlossen sind

WICHTIG! Nach dem Einschalten der Netzspannung benötigt die Fronius Com Card ca. 10 s bis die grüne LED leuchtet.

Leuchtet bei einzelnen Systemerweiterungen die grüne LED nicht:
- Ein Stecker-Netzgerät an die entsprechende DATCOM Komponente anstecken

Netzgerät

Jede DATCOM Komponente mit externem Gehäuse sowie die Fronius Com Card verfügen über eine Anschlussbuchse 12 V für ein Netzgerät.

HINWEIS! Sollte eine Anlage nur einen Wechselrichter, aber mehr als 3 DATCOM Komponenten enthalten, kann die Fronius Com Card im Wechselrichter nicht mehr ausreichend Energie für alle DATCOM Komponenten liefern. Das heißt, die grüne LED würde nicht mehr an allen DATCOM Komponenten leuchten. In diesem Fall das zusätzliche Netzgerät an eine der DATCOM Komponenten anstecken, an der die grüne LED nicht leuchtet.

Befindet sich ein Fronius Datalogger Web im Solar Net, kann die Fronius Com Card nur mehr eine weitere DATCOM Komponente versorgen, z.B. Wechselrichter + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Ein Netzgerät kann bis zu acht DATCOM Komponenten versorgen. Hierbei sind keine zusätzlichen Versorgungskabel erforderlich. Die Stromverteilung zwischen den Komponenten erfolgt über das Verbindungskabel für die Datenkommunikation.

HINWEIS! Nur das bei Fronius erhältliche Netzgerät ist dazu geeignet die Versorgung der DATCOM Komponenten zu gewährleisten. Stecken Sie daher nie ein anderes Netzgerät an.

WICHTIG! Im Lieferumfang des Netzgeräts sind die Netzadapter für folgende Regionen enthalten:

- Australien
- EU
- UK
- USA

Verkabelung

Fronius Solar Net Teilnehmer

Wechselrichter mit Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager oder Fronius Com Card, DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse oder andere DATCOM-Komponenten werden im folgenden als Fronius Solar Net Teilnehmer bezeichnet.

Verkabelung der Fronius Solar Net Teilnehmer

Die Datenverbindung der Fronius Solar Net Teilnehmer erfolgt über eine 1:1-Verbindung mit 8-poligen Datenkabeln und RJ-45 Steckern.
Die Gesamt-Leitungslänge in einem Fronius Solar Net Ring darf max. 1000 m betragen.

Voraussetzungen für die Solar Net Datenkabel

Für die Verkabelung der Fronius Solar Net Teilnehmer dürfen ausschließlich geschirmte CAT5 (neu) und CAT5e (alt) Kabeln nach ISO 11801 und EN50173 verwendet werden.

WICHTIG! U/UTP Kabel nach ISO/IEC-11801 dürfen nicht verwendet werden!

Zulässige Kabel:

- S/STP
- F/STP
- S/FTP
- F/FTP
- SF/FTP
- S/UTP
- F/UTP
- U/FTP
- U/STP

Der Schirm muss dabei auf einen für CAT5 zugelassenen geschirmten Stecker gecrimpt werden.

Da die Adern in Ethernet-Kabeln verdrillt sind, die korrekte Zuteilung der verdrillten Adernpaare gemäß Verkabelung nach TIA/EIA-568B beachten:

Kontakt Fronius Solar Net		Paar-Nr.	Farbe	
1	+12 V	3		weiß / oranger Strich
2	GND	3		orange / weißer Strich oder orange
3	TX+ IN, RX+ OUT	2		weiß / grüner Strich
4	RX+ IN, TX+ OUT	1		blau / weißer Strich oder blau
5	RX- IN, TX- OUT	1		weiß / blauer Strich
6	TX- IN, RX- OUT	2		grün / weißer Strich oder grün
7	GND	4		weiß / brauner Strich
8	+12 V	4		braun / weißer Strich oder braun

Verkabelung nach TIA/EIA-568B

- Die korrekte Adernbelegung beachten.
- Bei selbstständiger Erdanbindung (z.B. in Patch-Panelen) darauf achten, dass der Schirm nur auf einer Seite des Kabels geerdet ist.

Generell die folgenden Normen für strukturierte Verkabelung einhalten:
- für Europa die EN50173-1
- international die ISO/IEC 11801:2002.
- für Nordamerika die TIA/EIA 568

Es gelten die Regeln für die Anwendung für Kupferkabel.

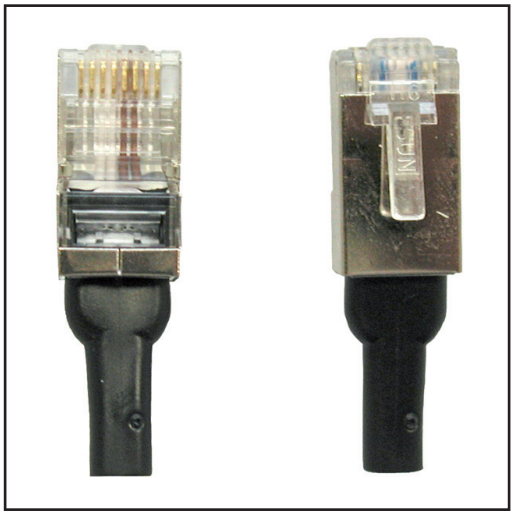
Vorkonfektionierte Datenkabel

Bei Fronius sind folgende vorkonfektionierte Datenkabel verfügbar:
- CAT5 Kabel 1 m ... 43,0004,2435
- CAT5 Kabel 20 m ... 43,0004,2434
- CAT5 Kabel 60 m ... 43,0004,2436

Bei den angeführten Kabeln handelt es sich um 8-polige 1:1 LAN Netzwerk-Kabel, geschirmt und verdrillt, inkl. RJ45 Steckern.

WICHTIG! Die Datenkabel sind nicht UV-beständig. Beim Verlegen im Freien die Datenkabel vor Sonnenbestrahlung schützen.

Fronius Solar Net Teilnehmer verkabeln



Abschluss-Stecker

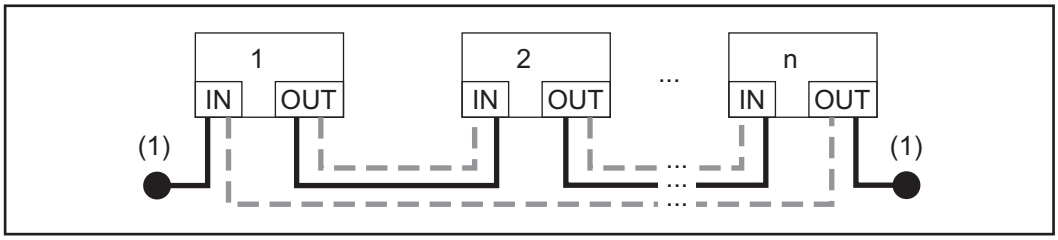
Im Lieferumfang des Fronius Dataloggers sowie in jeder DATCOM-Komponente mit Datenlogger-Funktion sind zwei Abschluss-Stecker enthalten.

Fronius Solar Net Teilnehmer verkabeln:

1. Mit den beschriebenen Kabelverbindungen jeweils die Buchse „OUT“ des vorangegangenen Fronius Solar Net Teilnehmers mit der Buchse „IN“ des nachfolgenden Teilnehmers verbinden.
2. Einen Abschluss-Stecker am Eingang „IN“ des ersten SolarNet-Teilnehmers anstecken
3. Einen Abschluss-Stecker am Ausgang „OUT“ des letzten SolarNet-Teilnehmers anstecken

WICHTIG! Bei Verwendung der Abschluss-Stecker darf die Summe der Einzellängen aller Verbindungskabel 1000 m nicht überschreiten.

HINWEIS! Alle Eingänge „IN“ und Ausgänge „OUT“ der Fronius Solar Net Teilnehmer müssen entweder mittels Kabelverbindungen oder Abschluss-Steckern belegt sein.

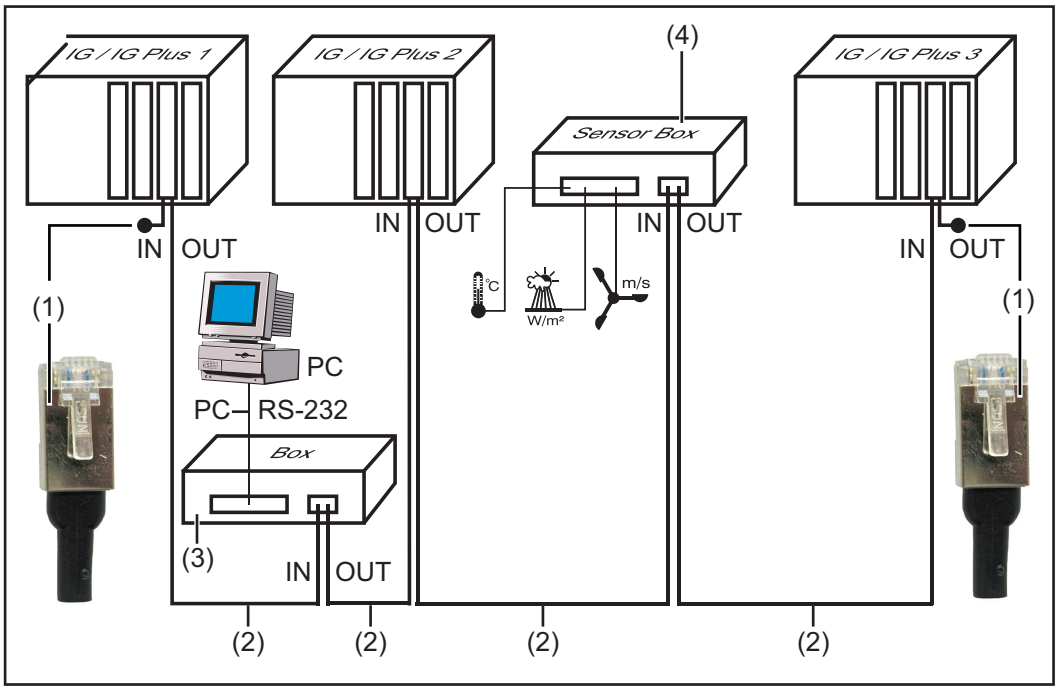


(1) Abschluss-Stecker

Verkabelung mit Abschluss-Stecker

Verkabelung ohne Abschluss-Stecker

Beispiel für die Vernetzung der Systemkomponenten am Fronius Solar Net



(1) Abschluss-Stecker

(2) Datenkabel

(3) Datenlogger

(4) Sensor Box im externen Gehäuse

HINWEIS! Potentialunterschiede können zu Fehlfunktionen oder im schlimmsten Fall zur Zerstörung von DATCOM Komponenten führen. Die DATCOM Komponenten dürfen nicht Gebäude-übergreifend miteinander vernetzt sein. Photovoltaik-Anlagen mit Wechselrichtern und DATCOM Komponenten in unterschiedlichen Gebäuden erfordern getrennt installierte DATCOM Systeme.

Steckkarten in den Wechselrichter einsetzen

Allgemeines

Generell muss das Einsetzen der Steckkarten in den Wechselrichter gemäß Bedienungsanleitung des jeweiligen Wechselrichters erfolgen. Beachten Sie Sicherheitshinweise und Warnhinweise in den Bedienungsanleitungen der Wechselrichter.

Sicherheit

WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch Netzspannung und DC-Spannung von den Solarmodulen.
- Der Anschlussbereich darf nur von lizenzierten Elektro-Installateuren geöffnet werden.
- Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur im spannungsfreien Zustand vom Anschlussbereich getrennt werden.
- Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur durch Fronius-geschultes Servicepersonal geöffnet werden.

Vor sämtlichen Anschlussarbeiten dafür sorgen, dass AC- und DC-Seite vor dem Wechselrichter spannungsfrei sind, z.B.:
- AC-Sicherungsautomat für den Wechselrichter spannungsfrei schalten
- Solarmodule abdecken

Die 5 Sicherheitsregeln beachten.

WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch Restspannung von Kondensatoren.
Entladezeit der Kondensatoren abwarten.

HINWEIS! Beim Umgang mit Steckkarten die allgemeinen ESD-Bestimmungen beachten.

Definieren der Systemkomponenten im Fronius Solar Net

Allgemeines

Das Fronius Solar Net erkennt unterschiedliche DATCOM Komponenten (Datalogger, Sensor Card, etc.) automatisch. Zwischen mehreren identischen DATCOM Komponenten erfolgt jedoch keine automatische Unterscheidung. Um jede Systemkomponente (Wechselrichter oder DATCOM Komponente) eindeutig im Fronius Solar Net zu definieren, muss jede Systemkomponente eine individuelle Nummer (=Adresse) erhalten.

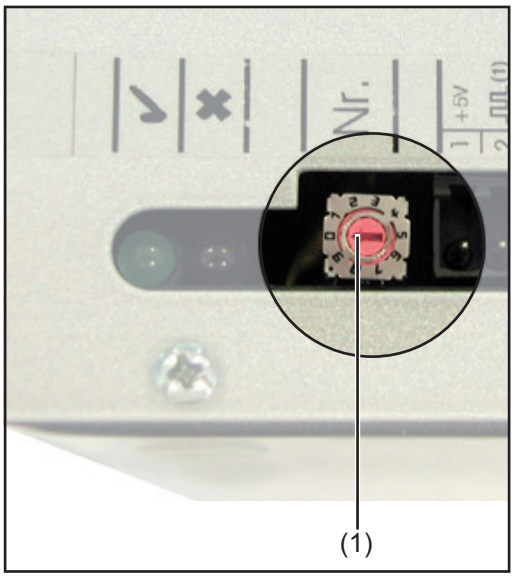
Die Fronius Wechselrichter bieten die Möglichkeit, die Adresse direkt am Display einzustellen. Einzelne Ausführungen des Fronius IG verfügen über kein Display. In dem Fall erfolgt das Einstellen der Adresse über zwei Tasten.
Die übrigen DATCOM Komponenten verfügen über ein spezielles Einstellrad für das Adressieren. Hierzu ist ein kleiner Schlitz-Schraubendreher erforderlich.

Adresse am Wechselrichter einstellen

Das Einstellen der Adresse am Wechselrichter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Wechselrichters.

Adresse an DATCOM Komponenten einstellen

Für alle DATCOM Komponenten, egal ob als Card oder Box, wie folgt vorgehen:



1 Mittels geeignetem Schlitzschraubendreher das Einstellrad (1) auf die gewünschte Adresse drehen

WICHTIG! Da es in einer Anlage immer nur einen Datalogger geben kann, ist ein Einstellen der Adresse am Datalogger nicht erforderlich.

HINWEIS! In einem Netzwerk dürfen nie zwei gleiche Geräte dieselbe Adresse haben.

Beispiel:
- Zulässig:
  Fronius IG „Adresse 1“, Sensor Card „Adresse 1“
- Nicht zulässig:
  Fronius IG 20 „Adresse 1“, Fronius IG 30 „Adresse 1“

Technische Daten

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box		
Speicherkapazität	540 kByte	
Speicherdauer	ca. 1000 Tage	
(1 Fronius IG oder Fronius IG Plus, Speicherzyklus 30 Minuten)		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch	0,4 W	
- mit Wireless Transceiver Box:	max. 0,6 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Schnittstellen Datalogger Card	Buchse:	Bezeichnung:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-poliger Submin	„PC“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Modem“
Schnittstellen Datalogger Box		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-poliger Submin	„PC“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Modem“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)		
Speicherkapazität	540 kByte	
Speicherdauer	ca. 1000 Tage	
(1 Fronius IG oder Fronius IG Plus, Speicherzyklus 30 Minuten)		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch	2,8 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h)	210 x 110 x 72 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-poliger Submin	„PC“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Modem“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box

Sensor Card / Box		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch - Sensor Card: - Sensor Box:	 1,1 W 1,3 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h) - Sensor Card: - Sensor Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Schnittstellen (nur Sensor Box)	Buchse:	Bezeichnung:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“
Kanäle T1, T2		
- Sensoren:	PT1000	
- Messbereich:	-25°C...75°C; -13°F...167°F	
- Genauigkeit:	0,5°C; 0,8°F	
- Auflösung:	1 °C; 1 °F	
Kanal Einstrahlung		
- Messbereiche:	0...100 mV 0...200 mV 0...1 V	
- Genauigkeit:	3 %	
Kanäle D1, D2		
- max. Spannungspegel:	5,5 V	
- max. Frequenz:	2500 Hz	
- minimale Pulsdauer:	250 us	
- Schaltschwelle „AUS“ („LOW“):	0...0,5 V	
- Schaltschwelle „EIN“ („HIGH“):	3...5,5 V	
Kanal Stromeingang		
- Messbereiche:	0...20 mA 4...20 mA	
- Genauigkeit:	5%	

Com Card

Com Card bis Version 1.4B (4,070,769)		
Versorgungsspannung	230 V (+10% / -15%)	
Abmessungen (l x b x h)		
- nur als Steckkarte:	140 x 100 x 33 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Com Card ab Version 1.7 (4,070,913)		
Versorgungsspannung	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Abmessungen (l x b x h)		
- nur als Steckkarte:	140 x 100 x 28 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Public Display Card / Box

Public Display Card / Box		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- RS 232	9-polliger Submin	„Display“
- Public Display Box zusätzlich:		
RS 422:	RJ 45	„IN“
RS 422:	RJ 45	„OUT“

Interface Card / Box

Interface Card / Box		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
Schutzart Box	IP 20	
Umgebungsbedingungen Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Abmessungen (l x b x h)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- RS 232	9-polliger Submin	„Data“
- Interface Box zusätzlich:		
RS 422	RJ 45	„IN“
RS 422	RJ 45	„OUT“
Einstellbare Baudraten über Einstellregler „Baud“:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Fronius Werksgarantie

Fronius Werksgarantie

Detaillierte, länderspezifische Garantiebedingungen sind im Internet erhältlich: www.fronius.com/solar/garantie

Um die volle Garantielaufzeit für Ihren neu installierten Fronius Wechselrichter oder Speicher zu erhalten, registrieren Sie sich bitte unter: www.solarweb.com.

Indice

Sicurezza 25
In generale 25
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza 25
Sicurezza 25
Apertura della scatola dei collegamenti dell'inverter 25
Separazione galvanica all'interno dell'inverter 25
Riparazioni 26
In generale 27
Fronius Solar Net - Le basi 27
DATCOM / Principio della scheda a innesto 27
Componenti DATCOM con corpo esterno 27
Numero massimo di componenti Fronius DATCOM e inverter 27
Il cuore della Fronius Solar Net: Fronius Datalogger 28
Fronius Com Card per il collegamento di un inverter alla Fronius Solar Net 28
Attacchi e spie - In generale 29
In generale 29
Attacchi e spie - In generale 29
Alimentazione elettrica dei componenti Fronius DATCOM 30
In generale 30
Alimentazione di corrente dei componenti DATCOM mediante Fronius Com Card 30
Controllo dell’alimentazione di corrente mediante Fronius Com Card 31
Alimentatore di rete 31
Cablaggio 33
Componenti della Fronius Solar Net 33
Cablaggio dei componenti della Fronius Solar Net 33
Requisiti minimi dei cavi dati della Fronius Solar Net 33
Cavi dati preconfezionati 34
Cablaggio dei componenti della Fronius Solar Net 34
Esempio di collegamento in rete dei componenti del sistema alla Fronius Solar Net 35
Inserimento delle schede a innesto nell'inverter 36
In generale 36
Sicurezza 36
Identificazione dei componenti del sistema nella Fronius Solar Net 37
In generale 37
Impostazione dell’indirizzo sull’inverter 37
Impostazione dell’indirizzo sui componenti DATCOM 37
Dati tecnici 38
Datalogger Card / Box 38
Datalogger & Interface 38
Sensor Card / Box 39
Com Card 39
Public Display Card / Box 40
Interface Card / Box 40
Garanzia del costruttore Fronius 41
Garanzia del costruttore Fronius 41

IT

Sicurezza

In generale

Le presenti istruzioni per l'uso consentiranno di acquisire familiarità con l'installazione, l'utilizzo, la cura e la manutenzione dei componenti Fronius DATCOM per l'inverter Fronius in uso. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e seguire scrupolosamente le indicazioni in esse riportate è nell'interesse dell'utente, in quanto si eviteranno anomalie di funzionamento dovute all'utilizzo errato. L'apparecchio sarà così sempre pronto all'uso e durerà a lungo.

Per una descrizione dettagliata dei componenti Fronius DATCOM, fare riferimento al CD-ROM fornito in dotazione con il Datalogger oppure all'indirizzo Internet "www.fronius.com".

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

PERICOLO! Indica un pericolo diretto e imminente che, se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

AVVISO! Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

PRUDENZA! Indica una situazione potenzialmente dannosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA! Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

IMPORTANTE! Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

In presenza dei simboli illustrati nel capitolo "Norme di sicurezza", occorre prestare maggiore attenzione.

Sicurezza

AVVISO! L'esecuzione errata degli interventi può causare gravi lesioni personali e danni materiali. L'installazione e la messa in funzione dei componenti Fronius DATCOM devono essere effettuate conformemente alle disposizioni tecniche. Prima della messa in funzione e dell'esecuzione degli interventi di manutenzione, è assolutamente necessario leggere il capitolo "Norme di sicurezza".

Apertura della scatola dei collegamenti dell'inverter

La scatola dei collegamenti dell'inverter deve essere aperta soltanto da installatori qualificati.

Aprire la scatola dei collegamenti soltanto in assenza di tensione.

La scatola della fonte d'energia incapsulata separatamente deve essere aperta esclusivamente da personale qualificato dell'assistenza di Fronius in assenza di tensione.

Separazione galvanica all'interno dell'inverter

La struttura e il funzionamento degli inverter Fronius garantiscono massima sicurezza durante l'installazione dei componenti Fronius DATCOM. La separazione galvanica completa tra il lato corrente continua e il lato corrente alternata garantisce il massimo livello di sicurezza possibile.

Per garantire la massima sicurezza durante l'uso, inoltre, i componenti Fronius DATCOM sono completamente separati galvanicamente dall'inverter.

Non disporre mai i cavi per la comunicazione dati insieme a cavi sotto tensione di rete!

Riparazioni

Gli interventi di riparazione sugli inverter Fronius e sui componenti Fronius DATCOM devono essere eseguiti solo da personale qualificato dell'assistenza di Fronius.

In generale

Fronius Solar Net - Le basi

Fronius Solar Net costituisce la base per l'utilizzo illimitato e personalizzato dei componenti Fronius DATCOM. La Fronius Solar Net è una rete dati che consente lo scambio dati di più inverter Fronius con i componenti Fronius DATCOM.

La rete dati Fronius Solar Net consiste in un sistema bus ad anello. Per la comunicazione di uno o più inverter Fronius con i componenti Fronius DATCOM è sufficiente un solo collegamento dati ciascuno tra i singoli componenti. In questo modo si riduce al minimo il dispendioso cablaggio dei singoli componenti Fronius DATCOM.

DATCOM / Principio della scheda a innesto

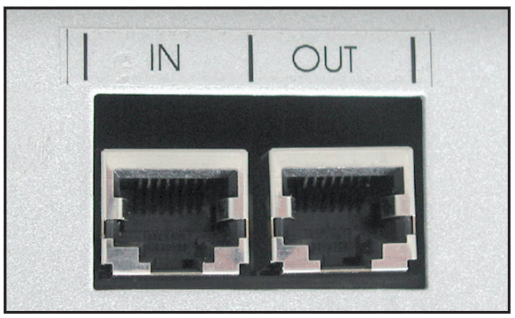
I componenti DATCOM sono disponibili come schede a innesto (simili a quelle del PC). A seconda del setup specifico del paese, gli inverter Fronius sono predisposti per l'inserimento all'interno del corpo esterno di 1-3 schede a innesto.
Le schede a innesto comunicano all'interno dell'inverter mediante la rispettiva rete interna. La comunicazione esterna con la Fronius Solar Net avviene mediante le Fronius Com Card.

Componenti DATCOM con corpo esterno

Per incrementarne la flessibilità, i componenti DATCOM sono disponibili anche nelle versioni con corpo esterno (Box).

I componenti DATCOM con corpo esterno sono realizzati in conformità all'IP 20. Sono pertanto adatti esclusivamente per l'uso in interni; in alternativa devono essere installati in un corpo adatto per l'uso in esterni. Se necessario, è possibile agganciare il fondo del corpo esterno a una guida DIN comunemente disponibile in commercio.

I componenti DATCOM con corpo esterno dispongono di un ingresso „IN“ e di un'uscita „OUT“ per la comunicazione dei dati all'interno della rete.



Numero massimo di componenti Fronius DATCOM e inverter

A un sistema completo è possibile collegare il seguente numero massimo di componenti Fronius DATCOM e di inverter (dati aggiornati a: maggio 2008):
- 100 inverter Fronius (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG TL, Fronius CL o Fronius Agilo; è consentito combinare modelli diversi)
- 1 Fronius Datalogger pro o easy Card / Box o Fronius Datalogger Web o Fronius Personal Display DL
- 1 Fronius Power Control Card / Box
- 10 Fronius Sensor Card / Box
- 10 Fronius Public Display Card / Box
- 1 Fronius Interface Card / Box
- 200 Fronius String Control.

Il sistema è comunque predisposto per consentire l'installazione successiva di componenti Fronius DATCOM di futura concezione.

Il cuore della Fronius Solar Net: Fronius Datalogger

Fronius Datalogger costituisce il cuore della Fronius Solar Net. Esso coordina il flusso di dati e provvede alla trasmissione rapida e sicura anche di grandi volumi di dati. Fronius Datalogger consente inoltre di salvare i dati dell'intero impianto per periodi di tempo prolungati.

Di seguito si elencano gli apparecchi dotati di funzione di registrazione dati disponibili:
- **Fronius Datalogger pro**
  Fronius Datalogger pro salva i dati di massimo 100 inverter e 10 Fronius Sensor Card / Box.
- **Fronius Datalogger easy**
  Fronius Datalogger easy salva solo i dati dell'inverter e della Fronius Sensor Card / Box con indirizzo 1.
- **Fronius Datalogger Web**
  Fronius Datalogger Web salva i dati trasmessi via Internet di massimo 100 inverter e 10 Fronius Sensor Card / Box.
- **Fronius Personal Display DL Box**
  Fronius Personal Display DL Box salva i dati di massimo 100 inverter e 1 Fronius Sensor Card / Box.

Fronius Datalogger easy / pro dispone di
- due interfacce dati per la trasmissione dei dati direttamente al PC (RS232 e USB)
- un'interfaccia dati per l'interrogazione dei dati a distanza su un PC remoto mediante modem e linea telefonica (RS232).

Fronius Datalogger Web dispone di un'interfaccia Ethernet 10/100 Mb.

IMPORTANTE! Nelle pagine che seguono si utilizzano le denominazioni Fronius Datalogger pro, Fronius Datalogger easy e Fronius Datalogger Web solo quando viene descritta nello specifico una di queste tre versioni. Nelle descrizioni valevoli sia per Fronius Datalogger pro sia per Fronius Datalogger easy o Fronius Datalogger Web, invece, si utilizza la denominazione generica "Fronius Datalogger".

Fronius Com Card per il collegamento di un inverter alla Fronius Solar Net

Le Fronius Com Card consentono il collegamento dati di un inverter Fronius alla Fronius Solar Net e ai componenti DATCOM a essa collegati. Le Fronius Com Card assicurano inoltre la separazione galvanica tra il sistema fotovoltaico e gli inverter, rappresentando quindi un importante fattore di sicurezza. Le Fronius Com Card devono essere installate in tutti gli inverter collegati alla Fronius Solar Net.

AVVERTENZA! È necessaria una Fronius Com Card anche nel caso in cui il Datalogger rilevasse i dati di un solo inverter Fronius. In tal caso la Fronius Com Card funge da accoppiatore tra la rete interna dell'inverter e l'interfaccia della Fronius Solar Net del Datalogger.

Ogni Fronius Com Card dispone di due interfacce RS-422: ingresso e uscita. L'ingresso è contrassegnato con „IN“, l'uscita con „OUT“.

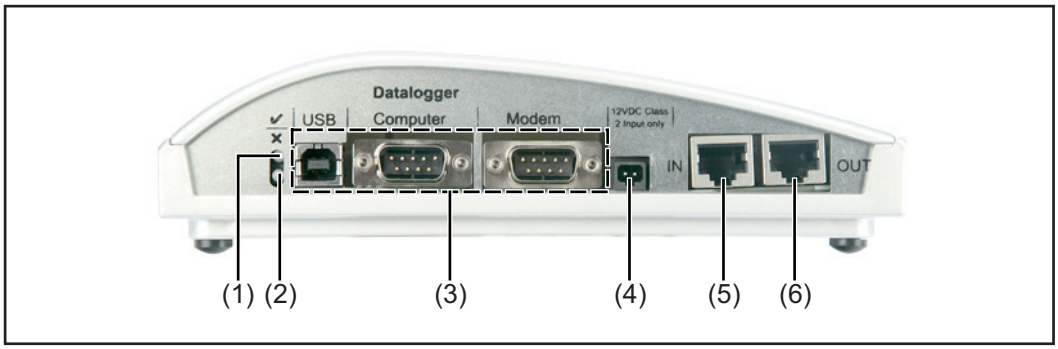
Attacchi e spie - In generale

IT

In generale

IMPORTANTE! La figura seguente mostra la scatola dei collegamenti dei componenti DATCOM. Come esempio è stato preso Datalogger pro Box. La scatola (5) / (6) è realizzata in modo diverso a seconda dei rispettivi componenti DATCOM.

Attacchi e spie - In generale



(1) **LED di stato verde** ... si accende se viene erogata alimentazione elettrica sufficiente ai componenti. Se il LED verde non si accende, occorre predisporre un'alimentazione elettrica sufficiente (paragrafo "Alimentazione elettrica").

(2) **LED di stato rosso** ... rimane acceso se l'alimentazione è sufficiente ma si è verificato un errore durante la comunicazione dei dati (ad es. due Fronius Sensor Card con lo stesso indirizzo).

Si accende anche se le spine di chiusura non sono inserite in modo corretto.

IMPORTANTE! L'accensione per breve tempo del "LED di stato rosso" durante il funzionamento non è sintomo di errore. In vari componenti Fronius DATCOM, il "LED di stato rosso" ha anche altre funzioni.

(3) **Attacchi specifici** ... a seconda della funzionalità dei singoli componenti.

(4) **Attacco dell'alimentazione elettrica** ... per collegare un alimentatore di rete per l'alimentazione elettrica (paragrafo "Alimentazione elettrica").

(5) **Ingresso comunicazione dati "IN"**

(6) **Uscita comunicazione dati "OUT"**

Alimentazione elettrica dei componenti Fronius DATCOM

In generale

L'alimentazione dei componenti DATCOM è indipendente dall'inverter. In questo modo si assicura l'alimentazione di corrente anche quando l'inverter non è in funzione con alimentazione di rete. L'alimentazione dei componenti DATCOM può avvenire mediante Fronius Com Card o alimentatori di rete a spina. In particolare, utilizzando una Fronius Sensor Card si assicura la memorizzazione di tutti i dati, anche di notte, da parte del Datalogger.

Alimentazione di corrente dei componenti DATCOM mediante Fronius Com Card

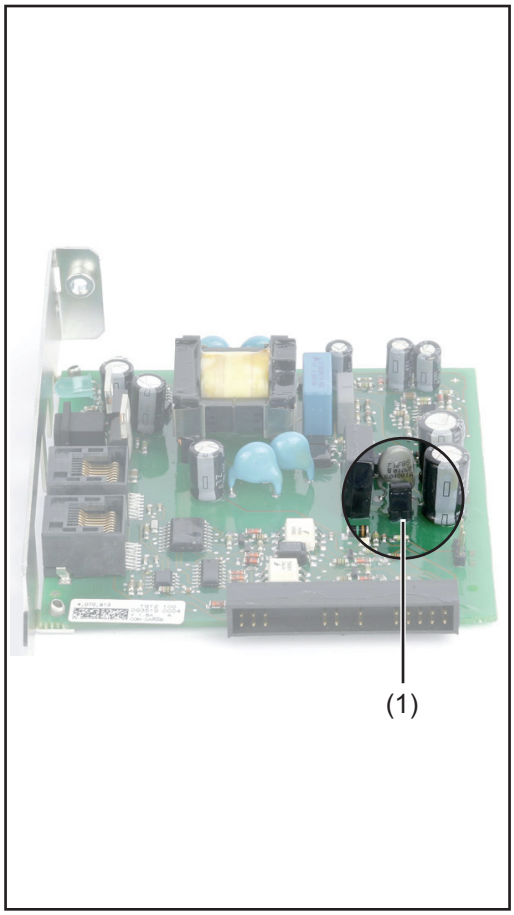
Le Fronius Com Card sono preposte all'alimentazione dei componenti DATCOM. L'alimentatore integrato di una Fronius Com Card riceve corrente da contatti speciali all'interno dello slot, in grado di condurre tensione di rete anche quando l'inverter non funziona con alimentazione di rete.

Le Fronius Com Card a partire dalla versione 1.7 sono dotate di alimentatore a commutazione e si adattano pertanto a varie tensioni di alimentazione (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

AVVISO! Una scossa elettrica può risultare mortale. Un dimensionamento dell'impianto insufficiente per le tensioni di rete specifiche per gli USA può determinare scosse elettriche. Non è consentito l'utilizzo di Fronius IG Plus USA con Fronius Com Card fino alla versione 1.4B (codice articolo 4,070,769).

Fino alla versione 1.4B:
codice articolo 4,070,769

(1) Fusibile CA



A partire dalla versione 1.7:
codice articolo 4,070,913

(1) Jumper

Una Fronius Com Card è in grado di alimentare altri tre componenti DATCOM oppure, se è presente un Datalogger Web, un altro componente DATCOM. Dato che l'alimentazione di corrente avviene mediante il cavo dati, vengono alimentati anche i componenti DATCOM in un corpo esterno.

AVVERTENZA! Negli impianti con più di dodici inverter, è consentito disattivare l'alimentazione di corrente di singole Fronius Com Card per ridurre il consumo di corrente dei componenti DATCOM.

IT

Controllo dell'alimentazione di corrente mediante Fronius Com Card

Una volta completati il cablaggio e l'installazione dei componenti del sistema, nonché dopo avere collegato in rete tutti gli inverter, deve accendersi il LED verde di tutti i componenti della Fronius Solar Net. In caso contrario:
- controllare gli allacciamenti dei cavi
- controllare che tutti gli inverter siano collegati alla rete.

IMPORTANTE! Dopo avere attivato la tensione di rete, il LED verde della Fronius Com Card impiega circa 10 s ad accendersi.

Se il LED verde delle singole estensioni del sistema non si accende:
- collegare un alimentatore di rete a spina al componente DATCOM corrispondente.

Alimentatore di rete

Tutti i componenti Fronius DATCOM dotati di corpo esterno e Fronius Com Card dispongono di un attacco 12 V per un alimentatore di rete.

AVVERTENZA! Se l'impianto comprende un solo inverter ma più di 3 componenti Fronius DATCOM, è possibile che la Fronius Com Card dell'inverter non riesca a erogare energia sufficiente per tutti i componenti DATCOM. Il che significa che il LED verde non si accende più su tutti i componenti Fronius DATCOM. In questo caso, collegare l'alimentatore di rete aggiuntivo a uno dei componenti Fronius DATCOM con LED verde spento.

Se all'interno della Fronius Solar Net è presente un Fronius Datalogger Web, la Fronius Com Card è in grado di alimentare solo più un altro componente Fronius DATCOM, ad es. inverter + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Un alimentatore di rete è in grado di alimentare fino a otto componenti Fronius DATCOM. In questo caso non sono necessari cavi di alimentazione aggiuntivi. La distribuzione della corrente tra i componenti avviene mediante il cavo di collegamento per la comunicazione dati.

AVVERTENZA! Solo l'alimentatore di rete fornito da Fronius è adatto per l'alimentazione dei componenti Fronius DATCOM. Evitare quindi di collegare un altro alimentatore di rete.

IMPORTANTE! La fornitura dell'alimentatore di rete comprende gli adattatori di rete per le seguenti regioni:

- Australia
- UE
- UK
- USA

Cablaggio

Componenti della Fronius Solar Net

L'inverter con Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager o Fronius Com Card, i componenti DATCOM con corpo esterno o altri componenti DATCOM vengono di seguito denominati "Componenti della Fronius Solar Net".

Cablaggio dei componenti della Fronius Solar Net

La connessione dati dei componenti della Fronius Solar Net viene eseguita tramite una connessione 1:1 con cavi dati a 8 poli e spine RJ-45.
La lunghezza complessiva dei cavi in un anello della Fronius Solar Net non deve superare 1000 m.

Requisiti minimi dei cavi dati della Fronius Solar Net

Per il cablaggio dei componenti della Fronius Solar Net si devono utilizzare esclusivamente cavi schermati CAT5 (nuovi) e CAT5e (precedenti) conformi agli standard ISO 11801 ed EN50173.

IMPORTANTE! Non si devono utilizzare cavi U/UTP conformi agli standard ISO/IEC-11801!

Cavi consentiti:

- S/STP
- F/STP
- S/FTP
- F/FTP
- SF/FTP
- S/UTP
- F/UTP
- U/FTP
- U/STP

La schermatura deve essere crimpata su una spina schermata consentita per cavi CAT5.

Poiché i fili dei cavi Ethernet sono intrecciati, prestare attenzione all'assegnazione corretta delle coppie di fili intrecciati secondo il cablaggio conforme agli standard TIA/EIA-568B:

Contatto Fronius Solar Net		Coppia n.	Colore	
1	+12 V	3		Bianco / striscia arancione
2	GND	3		Arancione / striscia bianca o arancione
3	TX+ IN, RX+ OUT	2		Bianco / striscia verde
4	RX+ IN, TX+ OUT	1		Blu / striscia bianca o blu
5	RX- IN, TX- OUT	1		Bianco / striscia blu
6	TX- IN, RX- OUT	2		Verde / striscia bianca o verde
7	GND	4		Bianco / striscia marrone
8	+12 V	4		Marrone / striscia bianca o marrone

Cablaggio conforme agli standard TIA/EIA-568B

- Prestare attenzione al corretto binding dei fili.
- In caso di collegamento a terra indipendente (ad es. all'interno di pannelli patch) prestare attenzione a che la schermatura sia collegata a terra solo su un lato del cavo.

In generale, osservare le norme seguenti per il cablaggio strutturato:
- EN50173-1 per l'Europa
- ISO/IEC 11801:2002 a livello internazionale
- TIA/EIA 568 per il Nord America.

Si applicano le regole per l'utilizzo di cavi in rame.

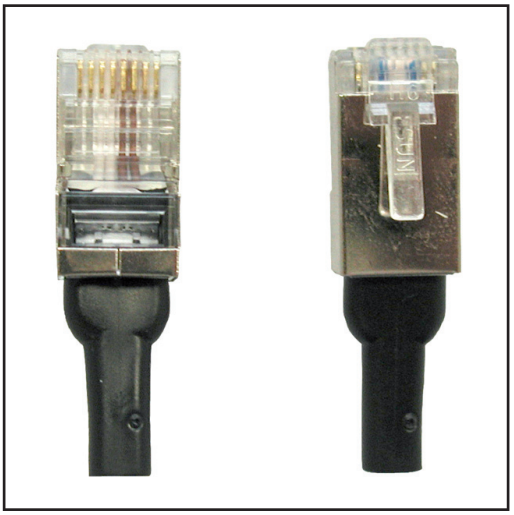
Cavi dati preconfezionati

Di seguito si elencano i cavi dati preconfezionati disponibili presso Fronius:
- cavo CAT5 da 1 m ... 43,0004,2435
- cavo CAT5 da 20 m ... 43,0004,2434
- cavo CAT5 da 60 m ... 43,0004,2436

Per i cavi elencati si tratta di un cavo di rete LAN 1:1 a 8 poli schermato e intrecciato, comprese le spine RJ45.

IMPORTANTE! I cavi dati non sono resistenti ai raggi UV. In caso di posa all'aperto, proteggere i cavi dati dalla luce del sole.

Cablaggio dei componenti della Fronius Solar Net



Spina di chiusura

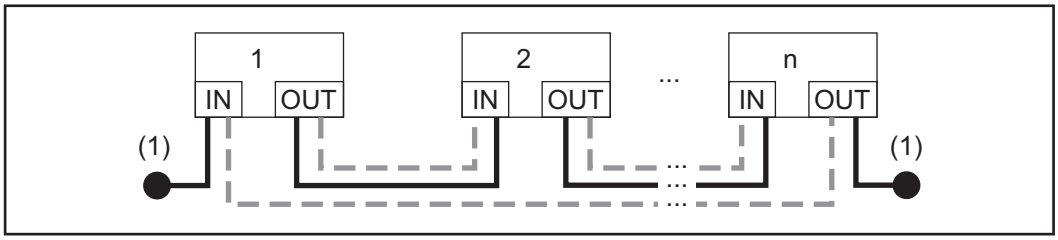
Nella fornitura di Fronius Datalogger e di tutti i componenti Fronius DATCOM dotati di funzione Datalogger sono comprese due spine di chiusura.

Cablaggio dei componenti della Fronius Solar Net:

1. Utilizzando gli attacchi dei cavi descritti, collegare la presa "OUT" del componente della Fronius Solar Net precedente con la presa "IN" del componente successivo.
2. Inserire una spina di chiusura nell'ingresso "IN" del primo componente della Fronius Solar Net.
3. Inserire una spina di chiusura nell'uscita "OUT" dell'ultimo componente della Fronius Solar Net.

IMPORTANTE! Quando si utilizzano le spine di chiusura, la somma delle singole lunghezze di tutti i cavi di collegamento non deve superare i 1000 m.

AVVERTENZA! Tutti gli ingressi "IN" e tutte le uscite "OUT" dei componenti della Fronius Solar Net devono essere occupati da collegamenti dei cavi o da spine di chiusura.

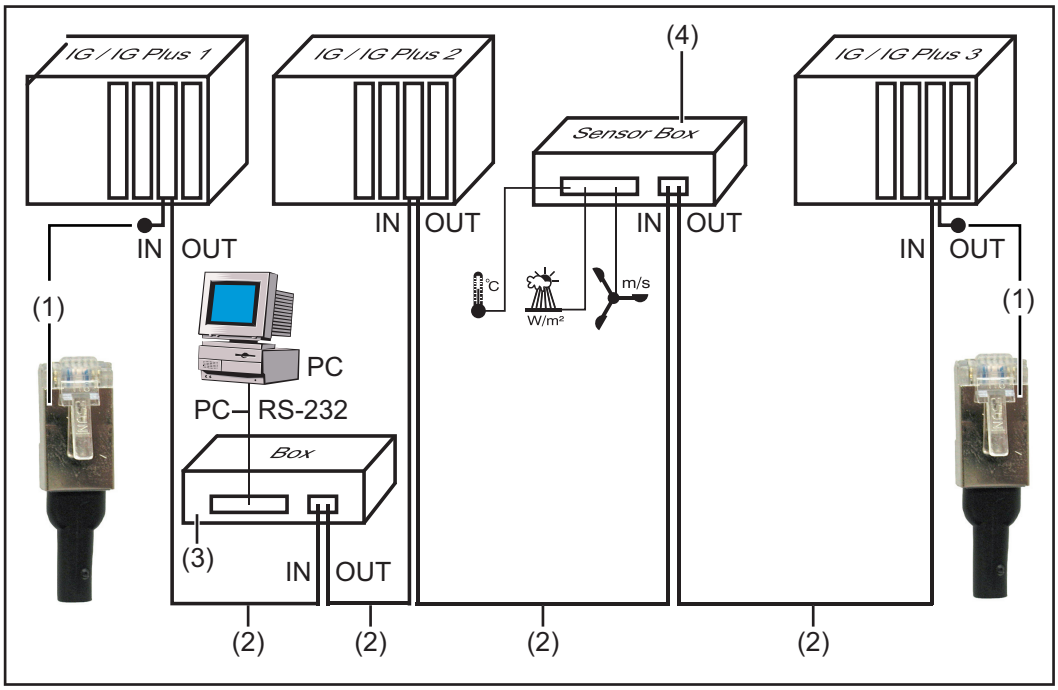


(1) Spina di chiusura

Cablaggio con spina di chiusura

Cablaggio senza spina di chiusura

Esempio di collegamento in rete dei componenti del sistema alla Fronius Solar Net



(1) Spina di chiusura

(2) Cavo dati

(3) Fronius Datalogger

(4) Fronius Sensor Box nel corpo esterno

AVVERTENZA! Differenze di potenziale possono comportare malfunzionamenti o, nei casi peggiori, il danneggiamento dei componenti Fronius DATCOM. Non si devono collegare tra loro in rete componenti Fronius DATCOM ubicati in edifici diversi. Gli impianti fotovoltaici con inverter e componenti Fronius DATCOM in edifici diversi necessitano dell'installazione di sistemi Fronius DATCOM separati.

Inserimento delle schede a innesto nell'inverter

In generale

In generale le schede a innesto devono essere inserite nell'inverter come descritto nelle istruzioni per l'uso del rispettivo inverter. Osservare le avvertenze per la sicurezza e le avvertenze generiche riportate nelle istruzioni per l'uso degli inverter.

Sicurezza

AVVISO! Una scossa elettrica può risultare mortale. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.
- La scatola dei collegamenti deve essere aperta solo da installatori elettrici qualificati.
- La scatola separata delle fonti d'energia deve essere staccata dalla scatola dei collegamenti solo in assenza di tensione.
- La scatola separata delle fonti d'energia deve essere aperta solo da personale specializzato del Servizio di assistenza Fronius.

Prima di eseguire qualsiasi collegamento togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter, ad es.:
- togliendo la tensione dall'interruttore automatico CA dell'inverter
- coprendo i moduli solari.

Osservare le 5 norme di sicurezza.

AVVISO! Una scossa elettrica può risultare mortale. Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.
Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori.

AVVERTENZA! Osservare le disposizioni ESD generali quando si maneggiano le schede a innesto.

Identificazione dei componenti del sistema nella Fronius Solar Net

IT

In generale

La Fronius Solar Net rileva automaticamente i vari componenti DATCOM (Datalogger, Sensor Card, ecc.). Tuttavia, non viene eseguita la distinzione automatica tra più componenti DATCOM identici. Per identificare in modo univoco tutti i componenti del sistema (inverter o componenti DATCOM) all'interno della Fronius Solar Net, è necessario assegnare ad ogni componente un codice (=indirizzo) personale.

Gli inverter Fronius consentono di impostare l'indirizzo direttamente sul display. Alcuni modelli di Fronius IG non sono dotati di display. In questo caso l'indirizzo viene impostato mediante due tasti.
Gli altri componenti DATCOM dispongono di una manopola di regolazione speciale per l'assegnazione dell'indirizzo. In questo caso è necessario un cacciavite per viti con intaglio piccolo.

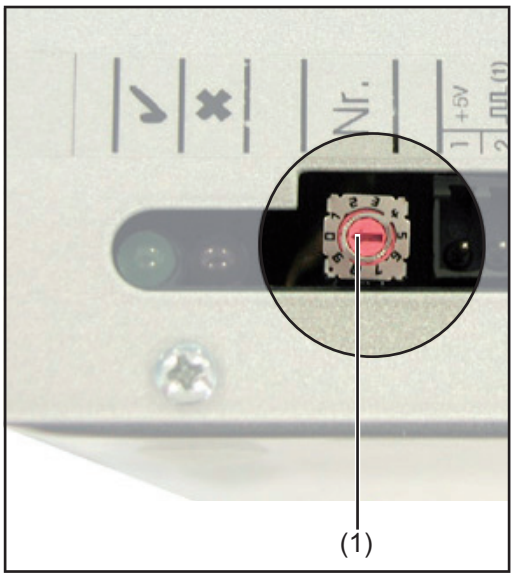
Impostazione dell'indirizzo sull'inverter

Per l'impostazione dell'indirizzo sull'inverter, consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter.

Impostazione dell'indirizzo sui componenti DATCOM

Per tutti i componenti DATCOM, Card o Box, procedere come segue:

1 Ruotare la manopola di regolazione (1) sull'indirizzo desiderato servendosi di un cacciavite per viti con intaglio adatto.



IMPORTANTE! Dato che in un impianto può essere presente sempre un solo Datalogger, non è necessario impostare l'indirizzo sul Datalogger.

AVVERTENZA! All'interno di una rete non devono essere presenti due apparecchi uguali con lo stesso indirizzo.

Esempio:
- Consentito:
  Fronius IG „Indirizzo 1“, Sensor Card „Indirizzo 1“.
- Non consentito:
  Fronius IG 20 „Indirizzo 1“, Fronius IG 30 „Indirizzo 1“.

Dati tecnici

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box		
Capacità di memoria	540 kB	
Durata di memoria	ca. 1000 giorni	
(1 Fronius IG o Fronius IG Plus, ciclo di memorizzazione di 30 minuti)		
Tensione di alimentazione	12 V CC	
Consumo energetico	0,4 W	
- con Wireless Transceiver Box:	max. 0,6 W	
IP Box	IP 20	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Interfacce Datalogger Card	Presa:	Denominazione:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„PC“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„Modem“
Interfacce Datalogger Box		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„PC“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„Modem“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)		
Capacità di memoria	540 kByte	
Durata di memoria	ca. 1000 giorni	
(1 Fronius IG o Fronius IG Plus, ciclo di memorizzazione di 30 minuti)		
Tensione di alimentazione	12 V CC	
Consumo energetico	2,8 W	
IP Box	IP 20	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.)	210 x 110 x 72 mm	
Interfacce	Presa:	Denominazione:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„PC“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„Modem“
- RS 232:	Submin a 9 pin	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box

Sensor Card / Box		
Tensione di alimentazione	12 V CC	
Consumo energetico - Sensor Card: - Sensor Box:	 1,1 W 1,3 W	
IP Box	IP 20	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.) - Sensor Card: - Sensor Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Interfacce (solo Sensor Box)	Presa:	Denominazione:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“
Canali T1, T2		
- Sensori:	PT1000	
- Intervallo di misurazione:	Da -25°C a 75°C; da -13°F a 167°F	
- Precisione:	0,5°C; 0,8°F	
- Risoluzione:	1 °C; 1 °F	
Canale di irraggiamento		
- Intervalli di misurazione:	Da 0 a 100 mV Da 0 a 200 mV Da 0 a 1 V	
- Precisione:	3 %	
Canali D1, D2		
- Livello di tensione max.	5,5 V	
- Frequenza max.	2500 Hz	
- Durata minima degli impulsi	250 us	
- Soglia di commutazione „OFF“ („LOW“):	Da 0 a 0,5 V	
- Soglia di commutazione „ON“ („HIGH“):	Da 3 a 5,5 V	
Ingresso alimentazione canale		
- Intervalli di misurazione:	Da 0 a 20 mA Da 4 a 20 mA	
- Precisione:	5%	

Com Card

Com Card fino alla versione 1.4B (4,070,769)		
Tensione di alimentazione	230 V (+10% / -15%)	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.) - solo come scheda a innesto:	 140 x 100 x 33 mm	
Interfacce	Presa:	Denominazione:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

IT

Com Card dalla versione 1.7 (4,070,913)		
Tensione di alimentazione	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.)		
- solo come scheda a innesto:	140 x 100 x 28 mm	
Interfacce	Presa:	Denominazione:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Public Display Card / Box

Public Display Card / Box		
Tensione di alimentazione	12 V CC	
Consumo energetico		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
IP Box	IP 20	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfacce	Presa:	Denominazione:
- RS 232	Submin a 9 poli	„Display“
- Public Display Box aggiuntiva:		
RS 422:	RJ 45	„IN“
RS 422:	RJ 45	„OUT“

Interface Card / Box

Interface Card / Box		
Tensione di alimentazione	12 V CC	
Consumo energetico		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
IP Box	IP 20	
Condizioni ambientali Interface Box	Da 0°C a +50°C Da +32°F a +122°F	
Dimensioni (lung. x larg. x alt.)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfacce	Presa:	Denominazione:
- RS 232	Submin a 9 poli	„Data“
- Interface Box aggiuntiva:		
RS 422	RJ 45	„IN“
RS 422	RJ 45	„OUT“
Velocità baud impostabili mediante il dispositivo di regolazione „Baud“:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Garanzia del costruttore Fronius

Garanzia del costruttore Fronius

Le Condizioni di garanzia dettagliate specifiche per paese sono disponili in Internet: www.fronius.com/solar/warranty

Per usufruire dell'intero periodo di garanzia per gli inverter o gli accumulatori appena installati, eseguire la registrazione su www.solarweb.com.

İçindekiler

Güvenlik 45
Genel 45
Güvenlik talimatları açıklaması 45
Güvenlik 45
İnverterin bağlantı bölümünü açın 45
İnverterde bulunan galvanize izolasyon 45
Onarım işleri: 46
Genel bilgi 47
Fronius Solar Net - Temeller 47
DATCOM / Takýlabilir kart prensibi 47
Harici mahfazalý DATCOM bileþenleri 47
DATCOM bileşenleri ve inverterlerle ilgili maksimum adetler 47
Fronius Solar Net'in çekirdeği Datalogger 48
Bir inverterin Fronius Solar Net’e baðlantýsý için Fronius Com Cards 48
Genel bağlantılar ve göstergeler 49
Genel bilgi 49
Genel bağlantılar ve göstergeler 49
DATCOM bileşenlerinin güç beslemesi 50
Genel bilgi 50
DATCOM bileþenlerine Fronius Com Card üzerinden güç beslemesi 50
Fronius Com Card üzerinden yapýlan güç beslemesini kontrol etme 51
Şebeke cihazı 51
Kablaj 53
Fronius Solar Net üyesi 53
Fronius Solar Net üyelerinin kablajı 53
Fronius Solar Net veri kablosu için ön koşullar 53
Önceden monte edilmiş veri kabloları 54
Fronius Solar Net üyeleri kablajını yapma 54
Fronius Solar Net'teki sistem bileşenlerinden ağ oluşturulmasına yönelik örnek 55
Takılabilir kartları invertere yerleştirme 56
Genel bilgi 56
Güvenlik 56
Fronius Solar Net'teki sistem bileşenlerini belirleme 57
Genel bilgi 57
Ýnverterdeki adresi ayarlama 57
DATCOM bileþenlerindeki adresleri ayarlama 57
Teknik özellikler 58
Datalogger Card / Box 58
Datalogger & Interface 58
Sensor Card / Box 59
Com Card 59
Public Display Card / Box 60
Interface Card / Box 60
Fronius fabrika garantisi 61
Fronius fabrika garantisi 61

TR

Güvenlik

Genel

Bu kullanım kılavuzu, Fronius inverterinizin DATCOM bileşenlerinin kurulumu, işletimi, korunması ve bakımı konularında sizi bilgilendirmek için hazırlandı. Kullanım kılavuzunun dikkatli bir şekilde okunması ve burada verilen talimatlara gerektiği gibi uyulması sizin faydanıza olacaktır. Bu sayede kullanım hatasından doğan arızaları da önlemiş olacaksınız. Cihaz da bu konudaki hassasiyetinize kesintisiz kullanılabilirlik ve uzun kullanım ömrü sunarak teşekkür edecektir.

DATCOM bileşenlerine yönelik ayrıntılı bilgilere, Datalogger (Veri Kaydedici) ile birlikte verilen CD-ROM'dan ve internette "www.fronius.com" adresine girerek ulaşabilirsiniz.

TR

Güvenlik talimatları açıklaması

TEHLİKE! Doğrudan tehdit oluşturan bir tehlikeyi ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ya da ciddi yaralanma meydana gelir.

UYARI! Tehlikeli oluşturması muhtemel bir durumu ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ve ciddi yaralanma meydana gelebilir.

DİKKAT! Zarar vermesi muhtemel bir durumu ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde hafif ya da küçük çaplı yaralanmalar ve maddi kayıplar meydana gelebilir.

NOT! Yapılan işlemin sonuçlarını etkileyebilecek olasılıkları ve ekipmanda meydana gelebilecek olası hasarları ifade eder.

ÖNEMLI! Uygulamaya yönelik ipuçlarını ve diğer önemli bilgileri ifade eder. Zarar verici ya da tehlikeli bir durum için bir ikaz sözcüğü yoktur.

"Güvenlik kuralları" bölümünde yer alan sembollerden birini gördüğünüzde çok dikkatli olmanız gerekir.

Güvenlik

UYARI! Hatalı olarak gerçekleştirilen işler ciddi can ve mal kayıplarına yol açabilir. DATCOM bileşenlerinin kurulumu ve devreye alınması işlemleri mutlaka teknik yönetmeliklere uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Devreye alma ve bakım işlemlerinin gerçekleştirilmesi öncesinde "Güvenlik Talimatları" bölümü mutlaka okunmalıdır.

İnverterin bağlantı bölümünü açın

İnverterin bağlantı bölümü, yalnızca yetkili tesisatçılar tarafından açılmalıdır.

Bağlantı bölümü yalnızca gerilim olmayan durumda açılmalıdır.

Elektrikli parçaların ayrı olarak muhafaza edilmiş kısımları yalnızca Fronius tarafından eğitimli servis personeli tarafından gerilim olmayan durumda açılmalıdır.

İnverterde bulunan galvanize izolasyon

Yapısı ve fonksiyon şekilleri sayesinde Fronius inverterler DATCOM bileşenlerinin kurulumu söz konusu olduğunda maksimum güvenlik sunar. Doğru akım ve alternatif akım tarafları arasında öngörülen kusursuz galvanize ayrım, mümkün olan en üst düzey güvenliği sunar.

İşletim esnasında da maksimum güvenlik temin edilmesi için inverterin DATCOM bileşenleri de aynı şekilde galvanize olarak ayrılmıştır.

Veri iletişimde kullanılan kablolar, hiçbir zaman şebeke gerilimi ile yüklenmiş hatlara temas edecek şekilde döşenmemelidir!

Onarım işleri: Fronius inverterleri ve DATCOM bileşenleri üzerinde yapılacak onarım işleri yalnızca Fronius tarafından eğitimli servis personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.

Genel bilgi

Fronius Solar Net - Temeller

DATCOM bileşenlerinin herhangi bir kısıtlama olmadan, bağımsız bir şekilde kullanılması için gerekli zemini Fronius Solar Net temin eder. Fronius Solar Net, DATCOM bileşeni içeren birden fazla inverter arasında veri alışverişini mümkün kılan bir veri ağıdır.

Fronius Solar Net veri ağı, dairesel bir veriyolu sistemidir. Bir ya da birden çok sayıda Fronius inverterinin DATCOM bileşenleri ile iletişim kurması için ilgili bileşenler arasında tek bir veri bağlantısı bulunması yeterli olur. Böylelikle DATCOM bileşenlerinin her biri için yüklenilen kablaj maliyeti asgari seviyeye indirilir.

TR

DATCOM / Takýlabilir kart prensibi

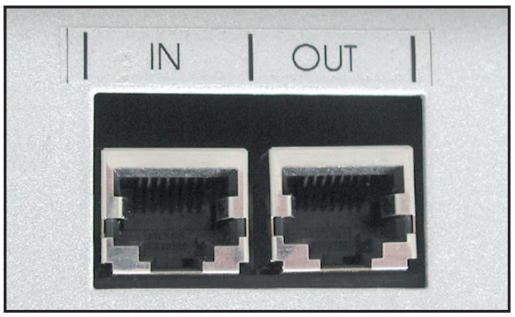
DATCOM bileþenleri (týpký PC'ler gibi) takýlabilir kartlar þeklinde sunulur. Ülke ayarlarýna baðlý olarak Fronius inverteri, mahfaza içerisine üç takýlabilir kartýn yerleþtirilmesi için uygun þekilde hazýrlanmýþtýr. Takýlabilir kartlar inverter içinde dahili þebeke üzerinden haberleþir. Fronius Solar Net ile harici iletiþim, „Fronius Com Cards" üzerinden gerçekleþtirilir.

Harici mahfazalý DATCOM bileþenleri

Esnekliðin artýrýlmasý için DATCOM bileþenleri harici mahfaza (kutu) içerisinde de temin edilebilir.

Harici mahfazalý DATCOM bileþenleri IP 20 koruma sýnýfýna uygun yapýdadýr. Dolayýsýyla bunlar yalnýzca kapalý alanlarda kullaným için uygundur aksi halde ilave bir dýþ mahfaza içerisine monte edilmek zorundadýrlar. Harici mahfazanýn tabaný isteðe göre geleneksel tip bir þapka ray üzerine geçirilmiþ olabilir.

Harici mahfazalý DATCOM bileþenleri, að içerisinde veri iletiþimi için bir giriþ „IN" bir de çýkýþa „OUT" sahiptir.



DATCOM bileşenleri ve inverterlerle ilgili maksimum adetler

Bir komple sisteme bağlanabilecek DATCOM bileşenlerinin ve inverterlerin sayısı aşağıdaki gibidir (Durum: Mayıs 2008):

- 100 Fronius inverter (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG-TL, Fronius CL veya Fronius Agilo - farklı tiplerin biraraya getirilmesi de mümkündür)
- 1 Datalogger pro ya da easy Card / Box ya da Datalogger Web veya Fronius Personal Display DL
- 1 adet Fronius Power Control Cord / Box
- 10 adet Sensor Card / Box
- 10 adet Public Display Card / Box
- 1 adet Interface Card / Box
- 200 adet String Control

Bununla birlikte sistem, gelecekte geliştirilecek DATCOM bileşenleri ile kolaylıkla modernize edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

Fronius Solar Net'in çekirdeği Datalogger

Fronius Solar Net'in çekirdeği Datalogger'dır. Veri trafiği veri kaydedici tarafından koordine edilir ve büyük veri hacimlerinin hızlı ve güvenilir bir şekilde dağıtılmasını da yine veri kaydedici sağlar. Datalogger, buna ek olarak tüm sisteme ait verilerin uzun bir zaman aralığı boyunca saklanmasında da kullanılır.

Veri kaydedici fonksiyonuna sahip aşağıdaki cihazlar mevcuttur:
- **Fronius Datalogger pro**
  100 adede kadar invertere ve 10 Sensor Card / Box'a ait verileri saklar.
- **Fronius Datalogger easy**
  , yalnızca 1 adresine sahip invertere ve Sensor Card / Box'a ait verileri saklar.
- **Fronius Datalogger Web**
  ise 100 adede kadar invertere ve 10 Sensor Card / Box'a ait olan ve internet üzerinden aktarılabilen verileri saklar.
- **Fronius Personal Display DL Box**
  Fronius Personal Display DL Box 100 adede kadar inverter ve bir Sensor Card / Box'a ait verileri saklar.

Fronius Datalogger easy / pro
- doğrudan PC'ye veri aktarımı için iki adet veri arabirime (RS232 ve USB)
- uzaktaki bir PC'den modem ve telefon hattı vasıtasıyla uzaktan veri sorgulama için bir adet veri arabirimine (RS232) sahiptir

Fronius Datalogger Web bir 10/100 MBit Ethernet arabirimine sahiptir.

ÖNEMLI! Aşağıda bu üç tipten birinin söz konusu olduğu Datalogger pro, Datalogger easy ve Datalogger Web açıklanmıştır. Datalogger pro, Datalogger easy ve Datalogger Web ile ilgili ifadelerde yalnızca "Datalogger" ibaresi kullanılmıştır.

Bir inverterin Fronius Solar Net’e baðlantýsý için Fronius Com Cards

Fronius Com Card’larý, Fronius Ýnverteri ile Fronius SolarNet ve dolayýsýyla buna baðlý bulunan DATCOM bileþenleri arasýnda veri baðlantýsýnýn yapýlmasýný saðlar. Fronius Com Card, ayrýca fotovoltaik sistem ile inverterler arasýndaki galvanik ayrýmýn yapýlmasýný da saðlar ve bu nedenle önemli bir güvenlik faktörü oluþturur. Fronius Com Card, Fronius Solar Net’e baðlý bulunan tüm inverterlerde bulunmak zorundadýr.

NOT! Datalogger vasýtasýyla sadece bir Fronius invertere ait veriler kaydedilecekse ayný þekilde bir Fronius Com Card gereklidir. Bu durumda „Fronius Com Card“, inverterin dahili að yapýsý ile Datalogger’ýn Fronius Solar Net arabirimi arasýnda bir köprü görevi görür.

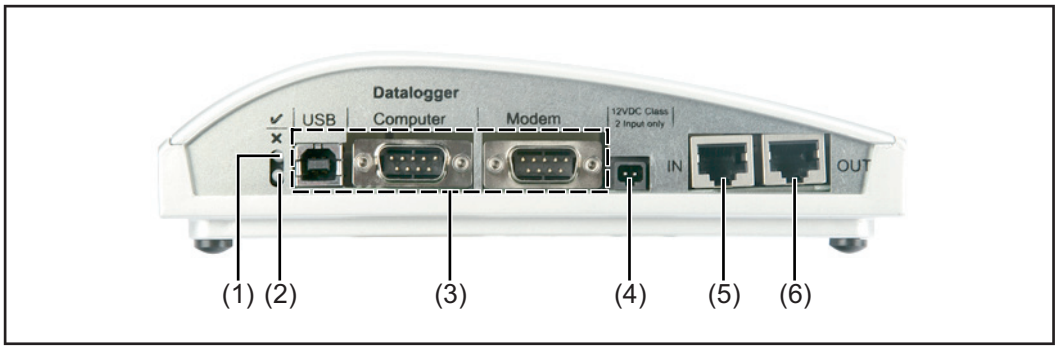
Her bir Fronius Com Card, biri giriþ biri çýkýþ olmak üzere iki adet RS-422 arabirimine sahiptir. Giriþ „IN“, çýkýþ ise „OUT“ ile iþaretlenmiþtir.

Genel bağlantılar ve göstergeler

Genel bilgi

ÖNEMLI! Aþaðýdaki resimde Datalogger pro Box örnek alýnarak DATCOM bileþenlerinin baðlantý bölümü gösterilmiþtir. Söz konusu bölüm (5) / (6) her DATCOM bileþeninde farklý yapýda olabilir.

Genel bağlantılar ve göstergeler



(1) **Yeşil renkli statü LED'i** ... bileşenlere yönelik güç beslemesinin yeterli olduğu durumda yanar. Yeşil renkli LED, yeterli güç beslemesinin ("Güç Beslemesi" bölümü) temin edilmesi gerekiyorsa yanmaz.

(2) **Kırmızı renkli statü LED'i** ... güç beslemesi yeterli olmasına rağmen veri iletişiminde bir arıza (örn. aynı adrese sahip iki Sensor Card) meydana gelmişse sürekli olarak yanar.

Bu LED, uç konnektörü doğru şekilde takılmamışsa da yanar.

ÖNEMLİ! Eğer "kırmızı renkli statü LED'i" işletim esnasında kısa bir süre yanarsa bu herhangi bir arıza bulunmadığı anlamına gelir. Farklı DATCOM bileşenlerinde "kırmızı renkli statü LED"i ilave fonksiyonlara sahiptir.

(3) **Spesifik bağlantılar** ... her bir ilgili bileşenin fonksiyonelliğine bağlıdır.

(4) **Güç beslemesi bağlantı yuvaları** ... güç beslemesi ("Güç Beslemesi" bölümü) sağlayacak şebeke cihazının bağlantısı için kullanılır.

(5) **Veri iletişimi girişi "IN"**

(6) **Veri iletişimi çıkışı "OUT"**

TR

DATCOM bileşenlerinin güç beslemesi

Genel bilgi

DATCOM bileþenlerinin güç beslemesi, inverterden baðýmsýz olarak gerçekleþtirilir. Böylelikle þebeke beslemeli iþletimin olmadýðý durumda da güç beslemesi temin edilebilir. DATCOM bileþenlerinin güç beslemesi, Fronius Com Card'lar ya da fiþli þebeke cihazlarý vasýtasýyla gerçekleþtirilir. Özellikle bir Fronius Sensor Card'ýn kullanýlmasý sayesinde Datalogger'ýn geceleri de tüm verileri kaydetmesi saðlanýr.

DATCOM bileþenlerine Fronius Com Card üzerinden güç beslemesi

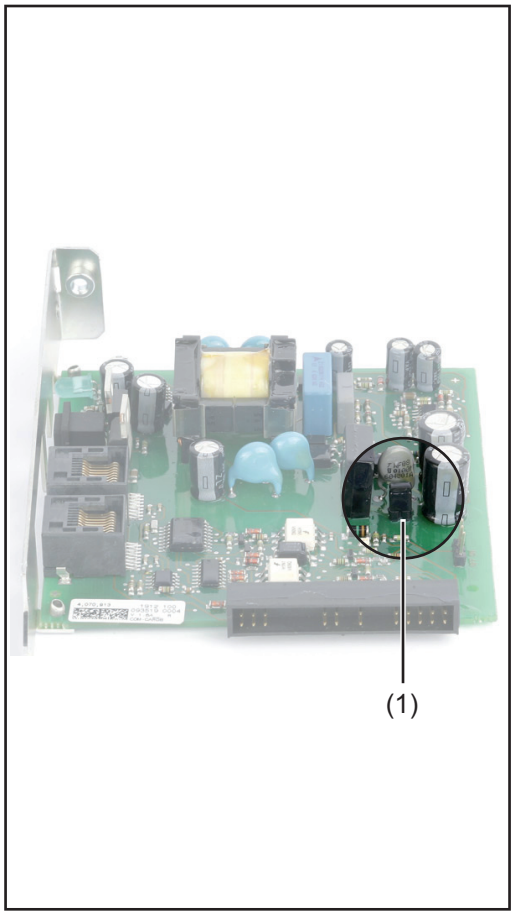
DATCOM bileþenlerinin güç beslemesinden Fronius Com Card'lar sorumludur. Fronius Com Card'ýn entegre güç besleme devresi, yuva içerisinde bulunan þebeke beslemeli iþletim olmadýðýnda da þebeke gerilimi saðlayan özel kontaklar vasýtasýyla enerjilendirilir.

Sürüm 1.7'den itibaren Fronius Com Card'larý bir güç besleme devresi ile donatýlmýþtýr ve birden fazla güç besleme gerilim deðeri (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V) için uygundur.

UYARI! Elektrik çarpmasý öldürücü olabilir. ABD'ye özgü þebeke gerilimleri için gerekli ebatlarýn temin edilmemesi sebebiyle bir elektrik þoku tehlikesi. Sürüm 1.4B'ye kadar 4,070,769 ürün numarasýna sahip Fronius Com Card'larýn Fronius IG Plus ile birlikte ABD'de kullanýmý yasaktýr.

Sürüm 1.4B'ye kadar:
Ürün numarasý 4.070.769

(1) AC sigorta



Sürüm 1.7'den itibaren:
Ürün numarasý 4,070,913

(1) Baðlantý köprüsü

Bir Fronius Com Card, üç adet DATCOM bileþenine yada eðer bir Datalogger Web altýnda bulunuyorsa bir adet DATCOM bileþenine daha güç beslemesi yapabilir. Güç beslemesi veri kablolarý üzerinden gerçekleþtirildiðinden harici bir mahfaza içerisindeki DATCOM bileþenleri de bu yolla beslenebilir.

NOT! 12'den fazla inverter cihazý içeren sistemlerde DATCOM'un elektrik tüketimini düþürmek için baðýmsýz Fronius Com Card'larýn güç beslemesinin devre dýþý býrakýlmasýna izin verilir.

TR

Fronius Com Card üzerinden yapýlan güç beslemesini kontrol etme

Sistem bileþenlerinin kablajýnýn ve kurulumunun tamamlanmasýndan ve tüm inverterlerin þebeke baðlantýlarýnýn yapýlmasýndan sonra Fronius Solar Net üyelerinin tamamýnda yeþil renkli LED yanmasý gerekir. Aksi durumda:
- Kablo baðlantýlarýný kontrol edin
- Tüm inverterlerin þebekeye doðru þekilde baðlandýðýný kontrol edin

ÖNEMLI! Þebeke geriliminin verilmesinden sonra Fronius Com Card, yeþil renkli LED yanýncaya kadar yakl.10 saniyelik bir süreye ihtiyaç duyar.

Sistem geniþletmeleri esnasýnda yeþil renkli LED'in yanmamasý durumunda:
- Ýlgili DATCOM bileþenine bir fiþli þebeke cihazý takýn.

Şebeke cihazı

Harici mahfazalı ve Fronius Com Card'a sahip her DATCOM bileşeni şebeke cihazları için 12 V ölçüsünde bir bağlantı yuvasına sahiptir.

NOT! Bir sistemde 3 adetten fazla DATCOM bileşeni bulunuyorken yalnızca tek bir inverter varsa bu inverterdeki Fronius Com Card tüm DATCOM bileşenleri için yeterli enerjiyi temin edemeyebilir. Bir başka deyişle artık tüm DATCOM bileşenlerindeki yeşil renkli LED'ler yanmayacaktır. Bu durumda ilave şebeke cihazını yeşil renkli LED'in yanmadığı DATCOM bileşenlerinden birine takın.

Eğer Solar Net'te bir Fronius Datalogger Web bulunuyorsa, Fronius Com Card bir adet DATCOM bileşenine daha güç beslemesi yapabilir, örneğin inverter + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Bir şebeke cihazı sekiz adede kadar DATCOM bileşenini besleyebilir. Burada ilave bir besleme kablosuna ihtiyaç yoktur. Gücün bileşenler arasında dağıtılması veri iletişimi için kullanılan bağlantı kablosu üzerinden gerçekleştirilir.

NOT! Yalnızca Fronius tarafından tedarik edilen şebeke cihazları, DATCOM bileşenlerine güç beslemesi temin etmek için uygundur. Bu nedenle asla başka bir şebeke cihazı kullanmayın.

ÖNEMLİ! Şebeke cihazının teslimat kapsamı dahilinde aşağıdaki bölgeler için uygun bir şebeke adaptörü verilir:

- Avustralya
- AB
- İngiltere
- ABD

Kablaj

Fronius Solar Net üyesi

Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager veya Fronius Com Card'a, harici mahfazaya sahip DATCOM bileşenlere veya diğer DATCOM bileşenlere sahip inverter aşağıda Fronius Solar Net üyesi olarak adlandırılmaktadır.

Fronius Solar Net üyelerinin kablajı

Fronius Solar Net üyesi ile yapılan veri bağlantısı 8 kutuplu veri kablolarına ve RJ-45 fişlerine sahip 1:1 bağlantı aracılığıyla gerçekleşmektedir.
Bir Fronius Solar Net Ring'deki toplam hat uzunluğu maks. 1000 m olmalıdır.

Fronius Solar Net veri kablosu için ön koşullar

Fronius Solar Net üyelerinin kablajı için yalnızca ISO 11801 ve EN50173 uyumlu, kılıfa sahip CAT5 (yeni) ve CAT5e (eski) kullanılmalıdır.

ÖNEMLİ! ISO/IEC-11801 uyumlu U/UTP kabloları kullanılmamalıdır!

İzin verilen kablolar:

- S/STP
- F/STP
- S/FTP
- F/FTP
- SF/FTP
- S/UTP
- F/UTP
- U/FTP
- U/STP

Bu konu ile ilgili olarak kılıf CAT5 iznine sahip kılıflı bir fiş oluşturmak için kıvrılmalıdır.

Ethernet kablolarındaki damarlar bükülü olduğu için, bükülü damar çiftlerinin doğru bir biçimde dağıtılması için EIA/TIA-568B'a göre olan kablaja dikkat edilmelidir:

Fronius Solar Net kontağı		Çift no.	Renk	
1	+12 V	3		beyaz / turuncu çizgi
2	GND	3		turuncu / beyaz çizgi veya turuncu
3	TX+ IN, RX+ OUT	2		beyaz / yeşil çizgi
4	RX+ IN, TX+ OUT	1		mavi / beyaz çizgi veya mavi
5	RX- IN, TX- OUT	1		beyaz / mavi çizgi
6	TX- IN, RX- OUT	2		yeşil / beyaz çizgi veya yeşil
7	GND	4		beyaz / kahverengi çizgi
8	+12 V	4		kahverengi / beyaz çizgi veya kahverengi

EIA/TIA-568B'e göre kablaj

- Damar yerleşiminin doğru olmasına dikkat edin.
- Bağımsız topraklama (örn. patch panellerinde) bulunduğu takdirde kılıfın kablonun yalnızca bir tarafında topraklaması olduğuna dikkat edin.

TR

Yapılandırılmış kablaj için genel olarak aşağıdaki normlara uyun:
- Avrupa için EN50173-1
- uluslararası bölge için ISO/IEC 11801:2002.
- Kuzey Amerika için TIA/EIA 568

Bakır kabloların kullanımında geçerli olan kurallar geçerlidir.

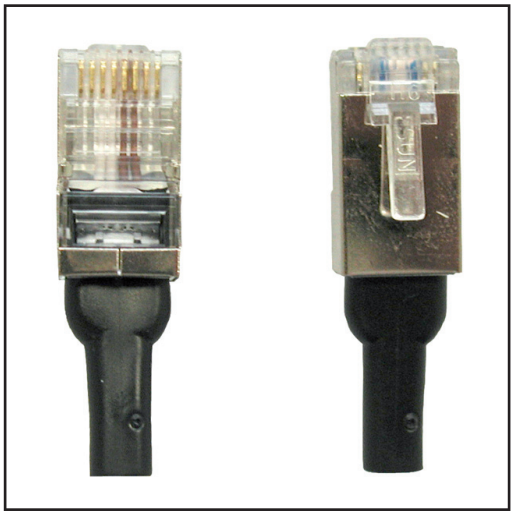
Önceden monte edilmiş veri kabloları

Fronius'ta aşağıda belirtilen önceden monte edilmiş veri kabloları mevcuttur:
- CAT5 kablosu 1 m ... 43,0004,2435
- CAT5 kablosu 20 m ... 43,0004,2434
- CAT5 kablosu 60 m ... 43,0004,2436

Belirtilen kablolar 8 kutupla 1:1 LAN ağ kabloları olup kılıf ile kanallara sahiptir ve RJ45 fişleri içermektedir.

ÖNEMLİ! Veri kabloları UV ışınlarına dayanıklıdır. Açık alanda döşeme yapılırken veri kablosunu güneş ışınlarından koruyun.

Fronius Solar Net üyeleri kablajını yapma



Uç konnektörü

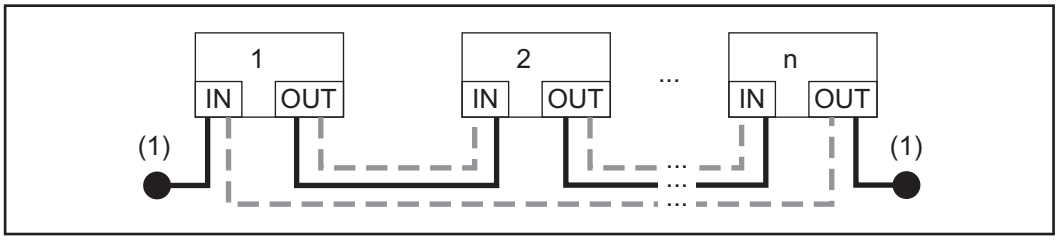
Fronius veri kaydedicinin teslimat kapsamı ile birlikte her veri kaydetme fonksiyonuna sahip her DATCOM bileşeninde iki bağlantı fişi mevcuttur.

Fronius Solar Net üyeleri kablajını yapma:

1. Anlatılan kablo bağlantılarında önceki Fronius Solar Net üyesi "OUT" yuvası bir sonraki üyenin "IN" yuvasına bağlanır.
2. Birinci SolarNet üyesinin "IN" girişine bir uç konnektörü takın
3. Sonuncu SolarNet üyesinin "OUT" çıkışına bir uç konnektörü takın

ÖNEMLİ! Uç konnektörü kullanıldığında tüm bağlantı kablolarının toplam uzunluğu 1000 m'yi aşmamalıdır.

NOT! Fronius Solar Net üyesinin tüm girişleri "IN" ve çıkışları "OUT" kablo bağlantısı ya da uç konnektörü ile dolu olmalıdır.

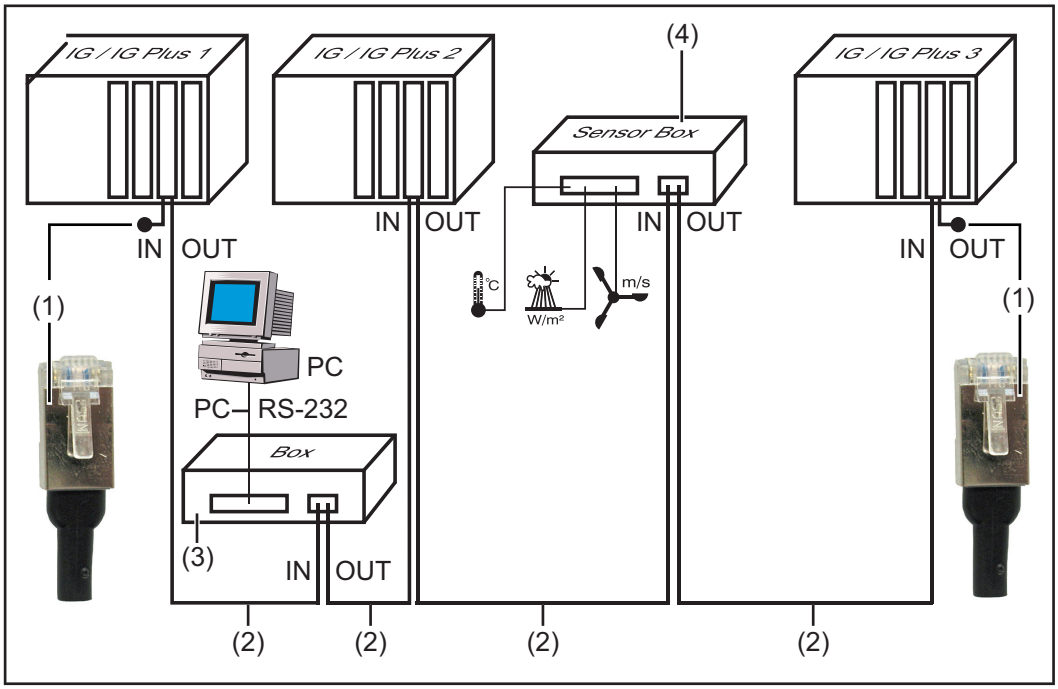


(1) Uç konnektörü

Uç konnektörü ile kablaj

Uç konnektörü olmadan kablaj

Fronius Solar Net'teki sistem bileşenlerinden ağ oluşturulmasına yönelik örnek



(1) Uç konnektörü

(2) Veri kablosu

(3) Veri kaydedici

(4) Harici mahfazalı sensör kutusu

NOT! Potansiyel farkları fonksiyon bozukluklarına ya da en ciddi durumda DATCOM bileşenlerinin arızalanmasına yol açabilir. DATCOM bileşenlerinin tüm bina boyunca birbirleriyle ağ oluşturması uygun değildir. Değişik binalardaki inverterli ve DATCOM bileşenleri içeren fotovoltaik sistemlerin birbirlerinden bağımsız şekilde kurulmuş DATCOM sistemlerine sahip olması gerekir.

TR

Takılabilir kartları invertere yerleştirme

Genel bilgi

Genel olarak takýlabilir kartlarýn invertere yerleþtirilmesinde ilgili inverterin kullaným kýlavuzuna uygun hareket edin.
Ýnverterin kullaným kýlavuzundaki güvenlik talimatlarýna ve uyarý notlarýna uyun.

Güvenlik

UYARI! Elektrik çarpmasý öldürücü olabilir. Þebeke gerilimi ve güneþ panellerindeki DC gerilimden doðan tehlike.
- Baðlantý bölümü yalnýzca yetkili elektrik tesisatçýlarý tarafýndan açýlmalýdýr.
- Elektrikli parçalarýn bulunduðu baðýmsýz bölümler, yalnýzca gerilim olmayan durumda baðlantý kýsmýndan ayrýlabilir.
- Elektrikli parçalarýn bulunduðu baðýmsýz bölümler, yalnýzca Fronius tarafýndan eðitilmiþ servis personeli tarafýndan açýlmalýdýr.

Tüm baðlantý iþlemlerinden önce inverterin AC ve DC taraflarýnda gerilim bulunmadýðýndan emin olun, örn:
- Ýnverterin AC sigorta otomatýný gerilimsiz olarak baðlayýn
- Güneþ modülünü örtün

5 güvenlik kuralýna uyun.

UYARI! Elektrik çarpmasý öldürücü olabilir. Kondansatörlerdeki artýk gerilimden doðan tehlike.
Kondansatörlerin boþalma süresi dolana dek bekleyin.

NOT! Takýlabilir kartlar ile ilgili konularda genel ESD kurallarýna uyulmalýdýr.

Fronius Solar Net'teki sistem bileşenlerini belirleme

Genel bilgi

Fronius Solar Net, farklý DATCOM bileþenlerini (Datalogger, Sensor Card, vb.) otomatik olarak tanýr. Ancak birden çok sayýda özdeþ DATCOM bileþeni arasýnda herhangi bir otomatik ayrým yapýlmaz. Her bir sistem bileþenini (inverter ya da DATCOM bileþenleri) Fronius Solar Net üzerinde açýk bir þekilde tanýmlayabilmek için her bir sistem bileþeninin kendisine ait bir numarasý (= adresi) bulunmalýdýr.

Fronius inverterler bu adresin doðrudan ekran üzerinden ayarlanmasý imkanýný sunar. Fronius IG'nin bazý modellerinde ekran bulunmamaktadýr. Bu durumda adres ayarlama iþlemi iki tuþ yardýmýyla gerçekleþtirilir.
Diðer DATCOM bileþenleri adresleme için özel bir ayar düðmesine sahiptir. Bunun için küçük bir düz tornavida gereklidir.

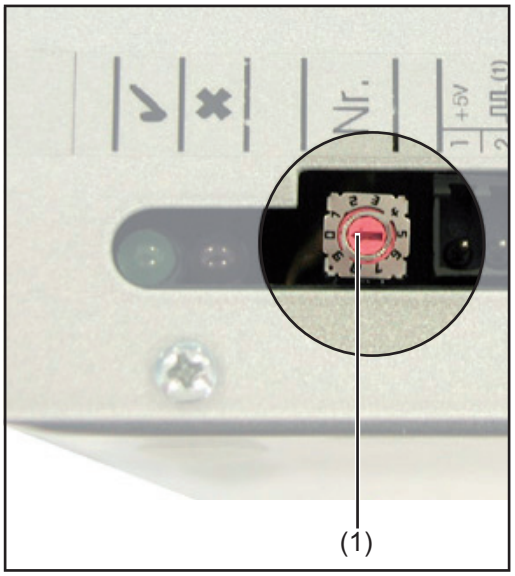
TR

Ýnverterdeki adresi ayarlama

Ýnverterde adreslerin ayarlanmasý iþlemi ile ilgili bilgileri, inverterin kullaným kýlavuzunda bulabilirsiniz.

DATCOM bileþenlerindeki adresleri ayarlama

Kartlý yada kutulu tüm DATCOM bileþenleri için aþaðýdaki sýrayý takip edin:



1 Uygun bir düz tornavida ila ayar düðmesini (1) döndürerek istenilen adrese getirin.

ÖNEMLI! Bir sistemde yalnýzca tek bir Datalogger bulunabileceðinden Datalogger'da adres ayarlamasý yapýlmasý gerekmez.

NOT! Bir að içerisinde iki ayný cihaz hiçbir zaman ayný adrese sahip olamaz.

Örnek:
- Mümkün:
  Fronius IG „Adres 1“, Sensor Card „Adres 1“
- Mümkün deðil:
  Fronius IG 20 „Adres 1“, Fronius IG 30 „Adres 1“

Teknik özellikler

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box		
Kayýt kapasitesi	540 kBayt	
Kayýt süresi	yakl. 1000 gün	
(1 Fronius IG veya Fronius IG Plus, kayýt döngüsü 30 dak.)		
Besleme gerilimi	12 V DC	
Enerji tüketimi	0,4 W	
- kablosuz alýcý-verici kutusu ile:	azami 0,6 W	
Kutunun koruma sýnýfý	IP 20	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Datalogger Card Arabirimleri	Giriþ yuvasý:	Taným:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„PC“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„Modem“
Datalogger kutusu arabirimleri		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„PC“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„Modem“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)		
Kayýt kapasitesi	540 kBayt	
Kayýt süresi	yakl. 1000 gün	
(1 Fronius IG veya Fronius IG Plus, kayýt döngüsü 30 dak.)		
Besleme gerilimi	12 V DC	
Enerji tüketimi	2,8 W	
Kutunun koruma sýnýfý	IP 20	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik)	210 x 110 x 72 mm	
Arabirimler	Giriþ yuvasý:	Taným:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„PC“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„Modem“
- RS 232:	9 kutuplu submin	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box

Sensor Card / Box		
Besleme gerilimi	12 V DC	
Enerji tüketimi - Sensor Card: - Sensor Box:	 1,1 W 1,3 W	
Kutunun koruma sýnýfý	IP 20	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik) - Sensor Card: - Sensor Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Arabirimler (yalnýzca sensör kutusu)	Giriþ yuvasý:	Taným:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“
Kanallar T1, T2		
- Sensörler:	PT1000	
- Ölçüm aralýðý:	-25°C...75°C; -13°F...167°F	
- Doðruluk:	0,5°C; 0,8°F	
- Çözülüm:	1 ?; 1 °F	
Kanal ýþýným		
- Ölçüm aralýklarý:	0...100 mV 0...200 mV 0...1 V	
- Doðruluk:	3 %	
Kanallar D1, D2		
- maks. gerilim seviyesi	5,5 V	
- maks. frekans	2500 Hz	
- minimum darbe süresi	250 us	
- Þalter eþiði:“DEVRE DIÞI“ („LOW“):	0...0,5 V	
- Þalter eþiði:“DEVREDE“ („HIGH“):	3...5,5 V	
Kanal akým giriþi		
- Ölçüm aralýklarý:	0...20 mA 4...20 mA	
- Doðruluk:	5%	

Com Card

Sürüm 1.4B’ye kadar Com Card (4,070,769)		
Besleme gerilimi	230 V (+10% / -15%)	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik) - yalnýzca takýlabilir kart þeklinde:	 140 x 100 x 33 mm	
Arabirimler	Giriþ yuvasý:	Taným:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

TR

Sürüm 1.7'ye kadar Com Card (4,070,913)		
Besleme gerilimi	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik)		
- yalnýzca takýlabilir kart þeklinde:	140 x 100 x 28 mm	
Arabirimler	Giriþ yuvasý:	Taným:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Public Display Card / Box

Public Display Card / Box		
Besleme gerilimi	12 V DC	
Enerji tüketimi		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
Kutunun koruma sýnýfý	IP 20	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Arabirimler	Giriþ yuvasý:	Taným:
- RS 232	9 kutuplu submin	„Ekran“
- Public Display Box ilave:		
RS 422:	RJ 45	„IN“
RS 422:	RJ 45	„OUT“

Interface Card / Box

Interface Card / Box		
Besleme gerilimi	12 V DC	
Enerji tüketimi		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
Kutunun koruma sýnýfý	IP 20	
Ortam koşulları - Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Boyutlar (uzunluk x geniþlik x yükseklik)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Arabirimler	Giriþ yuvasý:	Taným:
- RS 232	9 kutuplu submin	„Veri“
- Interface Box ilave:		
RS 422	RJ 45	„IN“
RS 422	RJ 45	„OUT“
„Baud“ ayarlama düðmesi ile ayarlanabilir „Baud“ hýzý:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Fronius fabrika garantisi

Fronius fabrika garantisi

Ayrıntılı, ülkeye özel garanti şartlarına internetten ulaşılabilir:
www.fronius.com/solar/warranty

Yeni kurulan Fronius inverteri veya aküsü için tam garanti süresini almak için lütfen şu adreste kaydınızı yapın: www.solarweb.com.

TR

Tartalomjegyzék

Biztonság ... 65
Általános tudnivalók ... 65
A biztonsági tudnivalók értelmezése ... 65
Biztonság ... 65
Nyissa ki az inverter csatlakozó részét ... 65
Galvanikus leválasztás az inverterben ... 65
Javítások ... 66
Általános tudnivalók ... 67
Fronius Solar Net - alapok ... 67
DATCOM / dugaszolható kártya elv ... 67
DATCOM komponensek külső házzal ... 67
DATCOM komponensek és inverterek maximális száma ... 67
A Fronius Solar Net központi eleme az adatgyűjtő ... 68
Fronius Com Card-ok az inverternek a Fronius Solar Net-be kapcsolásához ... 68
Általános csatlakozók és kijelzők ... 69
Általános tudnivalók ... 69
Általános csatlakozók és kijelzők ... 69
DATCOM komponensek áramellátása ... 70
Általános tudnivalók ... 70
DATCOM komponensek áramellátása a Fronius Com Card-on keresztül ... 70
Ellenőrizze a Fronius Com Card-on keresztüli áramellátást ... 71
Tápegység ... 71
Kábelezés ... 73
Fronius Solar Net résztvevők ... 73
Fronius Solar Net résztvevők kábelezése ... 73
A Solar Net adatkábelre vonatkozó feltételek ... 73
Készre gyártott adatkábel ... 74
Fronius Solar Net résztvevő kábelezése ... 74
A Fronius Solar Net rendszerelemeinek hálózatba kapcsolása ... 75
Dugaszolható kártyák behelyezése az inverterbe ... 76
Általános tudnivalók ... 76
Biztonság ... 76
Rendszerelemek meghatározása a Fronius Solar Net-ben ... 77
Általános tudnivalók ... 77
Inverter cím beállítása ... 77
Cím beállítása a DATCOM komponenseken ... 77
Műszaki adatok ... 78
Datalogger Card / Box ... 78
Datalogger & Interface ... 78
Sensor Card / Box ... 79
Com Card ... 79
Public Display Card / Box ... 80
Interface Card / Box ... 80
Fronius gyári garancia ... 81
Fronius gyári garancia ... 81

HU

Biztonság

Általános tudnivalók

A jelen kezelési utasítás célja, hogy megismertesse Önt Fronius invertere DATCOM komponenseinek beszerelésével, kezelésével, ápolásával és karbantartásával. Az Ön érdeke, hogy a kezelési utasítást figyelmesen elolvassa, és az abban közölt utasításokat pontosan betartsa. Így elkerülheti a kezelési hibák okozta üzemzavarokat. A készülék ezt állandó üzemkészséggel és hosszú élettartammal hálálja meg.

A DATCOM komponensek mindenre kiterjedő részletes leírása az adatgyűjtőhöz mellékelt CD-ROM lemezen, továbbá a „www.fronius.com” internetes címen található.

A biztonsági tudnivalók értelmezése

VESZÉLY! Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez. Halál vagy súlyos sérülés a következménye, ha nem kerüli el.

FIGYELMEZTETÉS! Veszélyessé is válható helyzetet jelöl. Ha nem kerüli el, következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.

VIGYÁZAT! Károssá válható helyzetet jelöl. Ha nem kerüli el, következménye könnyű vagy csekély személyi sérülés és anyagi kár lehet.

MEGJEGYZÉS! Olyan lehetőséget jelöl, amely a munka eredményét hátrányosan befolyásolja és a felszerelésben károkat okozhat.

FONTOS! Alkalmazási megoldásokat és egyéb különösen hasznos információkat jelöl. Nem jelez káros vagy veszélyes helyzetet.

Ha bárhol a szövegben egy a „Biztonsági előírások” című fejezetben bemutatott szimbólumot lát, fordítson rá fokozott figyelmet.

Biztonság

FIGYELMEZTETÉS! A hibásan elvégzett munka súlyos személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat. A DATCOM komponensek beszerelése és üzembe helyezése csak a műszaki rendelkezések keretén belül történhet. Az üzembe helyezés és az ápolás elvégzése előtt feltétlenül olvassa el a „Biztonsági előírások” c. fejezetet.

Nyissa ki az inverter csatlakozó részét

Az inverter csatlakozó részét csak engedéllyel rendelkező szerelő nyithatja ki.

A csatlakozó részt csak feszültségmentes állapotban szabad kinyitni.

A teljesítményátviteli egység külön tokozott részét csak a Fronius által képzett szervizszemélyzet nyithatja ki feszültségmentes állapotban.

Galvanikus leválasztás az inverterben

A Fronius inverterek felépítésüknek és működésmódjuknak köszönhetően maximális biztonságot nyújtanak a DATCOM komponensek szerelésekor. Az egyen- és váltakozó áramú oldal között kialakított tökéletes galvanikus leválasztás a lehető legnagyobb biztonságot garantálja.

Annak érdekében, hogy a maximális biztonságot üzemelés közben is biztosítani lehessen, az inverter DATCOM komponensei galvanikusan szintén teljesen le vannak választva.

Az adatkommunikációs kábeleket soha ne fektesse együtt a hálózati feszültséggel táplált vezetékekkel!

Javítások

A Fronius inverteren és a DATCOM komponenseken csak a Fronius által képzett szervizszemélyzet végezhet javításokat.

Általános tudnivalók

Fronius Solar Net - alapok

A DATCOM komponensek korlátlan, egyedi alkalmazását a Fronius Solar Net biztosítja. A Solar Net olyan adathálózat, mely lehetővé teszi több Fronius inverter adatcseréjét a DATCOM komponensekkel.

A Fronius Solar Net adathálózat felépítése megfelel a gyűrűs busz-rendszernek. Ahhoz, hogy egy vagy több Fronius inverter a DATCOM komponensekkel kommunikálni tudjon, az egyes komponensek között egyetlen adatkapcsolat is elegendő. Ezáltal minimálisra csökken az egyes DATCOM komponensek kábelezési ráfordítása.

DATCOM / dugaszolható kártya elv

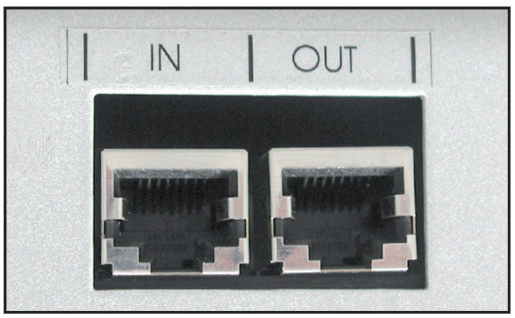
A DATCOM komponensek (a PC-hez hasonlóan) dugaszolható kártyák formájában kaphatók. Az ország szerinti telepítéstől függően a Fronius inverterek házában egy-három dugaszolható kártyahely van előkészítve.
A dugaszolható kártyák az inverteren belül ezen a belső hálózaton keresztül kommunikálnak. A Fronius Solar Net külső kommunikációja a Fronius Com Card
-okon keresztül történik.

DATCOM komponensek külső házzal

A DATCOM komponensek a rugalmasság növelése céljából külső házzal (box) ellátott kivitelben is kaphatók.

A külső házzal ellátott DATCOM komponensek IP 20 védettségű kivitelben készülnek. Ezért ezek kizárólag beltéri használatra alkalmasak, vagy a komponenseket kültéri használatra alkalmas házba kell beépíteni. A külső ház alja szükség esetén rácsíptethető egy kereskedelemben kapható kalapsínre.

A külső házzal ellátott DATCOM komponensek rendelkeznek egy „IN” bemenettel és egy „OUT” kimenettel a hálózaton belüli adatkommunikációhoz.



DATCOM komponensek és inverterek maximális száma

Egy teljes rendszerhez maximum a következő számú DATCOM komponens és inverter csatlakoztatható (állapot: 2008. május):
- 100 Fronius inverter (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG-TL, Fronius CL vagy Fronius Agilo - a különböző típusok kombinációja megengedett)
- 1 Datalogger pro vagy easy Card / Box vagy Datalogger Web vagy Fronius Personal Display DL
- 1 Fronius Power Control Card / Box
- 10 Sensor Card / Box
- 10 Public Display Card / Box
- 1 Interface Card / Box
- 200 String Control

A rendszer azonban úgy van kialakítva, hogy a jövőben kifejlesztett DATCOM komponensek utólag egyszerűen beszerelhetők.

A Fronius Solar Net központi eleme az adatgyűjtő

A Fronius Solar Net központi eleme az adatgyűjtő. Ez koordinálja az adatforgalmat és gondoskodik arról, hogy nagy adatmennyiségek is gyorsan és biztonságosan elosztásra kerüljenek. Az adatgyűjtő ezenkívül hosszú időn át tárolja a teljes berendezés adatait.

Adatgyűjtő funkcióval a következő készülékek állnak rendelkezésre:
- **Fronius Datalogger pro**
  A Datalogger pro maximum 100 inverter és 10 Sensor Card / Box adatait képes tárolni.
- **Fronius Datalogger easy**
  A Datalogger easy csak az inverter és az 1-es címmel rendelkező Sensor Card / Box adatait tárolja.
- **Fronius Datalogger Web**
  A Datalogger Web az Interneten továbbított adatok közül maximum 100 inverter és 10 Sensor Card / Box adatait képes tárolni.
- **Fronius Personal Display DL Box**
  A Fronius Personal Display DL Box akár 100 inverter és egy Sensor Card / Box adatait tárolja.

A Fronius Datalogger easy / pro
- két adat interfésszel rendelkezik - a PC-re történő közvetlen adatátvitelhez (RS232 és USB)
- és egy interfésszel a helyhez kötött PC adatainak távlekérdezéséhez modemen és telefonvezetéken keresztül (RS232)

A Fronius Datalogger Web 10/100 MBit-es Ethernet interfésszel rendelkezik.

FONTOS! A továbbiakban csak azokon a helyeken utalunk kifejezetten a Datalogger pro vagy a Datalogger easy, valamint a Datalogger Web adatgyűjtőre, ahol a három kivitel egyikét tárgyaljuk. Azokra a megállapításokra, amelyek a Datalogger pro, a Datalogger easy, valamint a Datalogger Web adatgyűjtőre egyaránt érvényesek, az „adatgyűjtő” fogalmat használjuk.

Fronius Com Card-ok az inverternek a Fronius Solar Net-be kapcsolásához

A Fronius Com Card-ok teszik lehetővé a Fronius inverter adatkapcsolatát a Fronius Solar Net-tel és a vele összekapcsolt DATCOM komponensekkel. A Fronius Com Card-ok ezenkívül gondoskodnak a fotovoltaikus rendszer és az inverterek közötti galvanikus leválasztásról, és így fontos biztonsági tényezőt jelentenek. A Fronius Solar Net-re csatlakoztatott minden egyes inverterben lennie kell Com Card-nak.

MEGJEGYZÉS! Egy Fronius Com Card-ra akkor is szükség van, ha az adatgyűjtővel csak egy Fronius inverter adatait kell rögzíteni. Ebben az esetben a Fronius Com Card csatolóként szolgál az inverter belső hálózata és a Fronius adatgyűjtő Solar Net interfésze között.

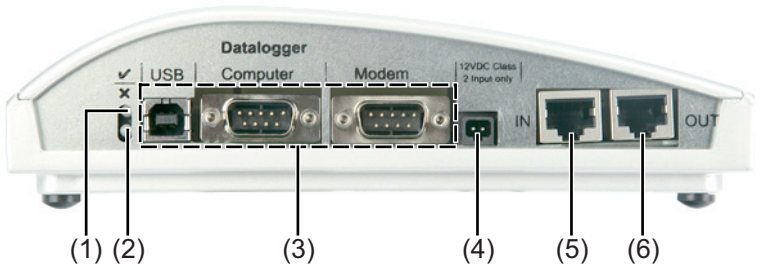
Mindegyik Fronius Com Card rendelkezik - be- és kimenetként - két RS-422 interfésszel. A bemenetet az „IN”, a kimenetet pedig az „OUT” felirat jelöli.

Általános csatlakozók és kijelzők

Általános tudnivalók

FONTOS! Az alábbi ábrán a DATCOM komponensek csatlakozó része látható a Datalogger pro Box példáján. A csatlakozó rész (5) / (6) az adott DATCOM komponensektől függően eltérő kialakítású.

Általános csatlakozók és kijelzők



(1) **Zöld státusz LED** ... a komponensek megfelelő áramellátása esetén világít. Ha nem világít a zöld LED, akkor helyre kell állítani a megfelelő áramellátást („Áramellátás” c. fejezet).

(2) **Piros státusz LED** ... folyamatosan világít, ha az áramellátás ugyan kielégítő, de hiba lépett fel az adatkommunikációban (pl. két Sensor Card azonos címmel).

Akkor is világít, ha a lezáró dugasz nincs jól bedugva.

FONTOS! Ha a „Piros státusz LED” üzemelés közben csak röviden villan fel, az nem jelent hibát. Különböző DATCOM komponenseknél a „Piros státusz LED” további funkciókkal is rendelkezik.

(3) **Specifikus csatlakozók** ... az adott komponensek funkciójától függően.

(4) **Áramellátás csatlakozóhüvelye** ... áramellátó tápegység csatlakoztatására („Áramellátás” c. fejezet).

(5) **„IN” adatkommunikáció bemenet**

(6) **„OUT” adatkommunikáció kimenet**

HU

DATCOM komponensek áramellátása

Általános tudnivalók

A DATCOM komponensek ellátása független az invertertől. Így akkor is garantált az áramellátás, ha nincs hálózati betáplálás. A DATCOM komponensek áramellátása a Com Card-okon vagy dugaszolható tápegységeken keresztül történik. Ezáltal különösen Fronius Sensor Card alkalmazása esetén biztosítható, hogy az adatgyűjtő éjszaka is tárolja az összes adatot.

DATCOM komponensek áramellátása a Fronius Com Card-on keresztül

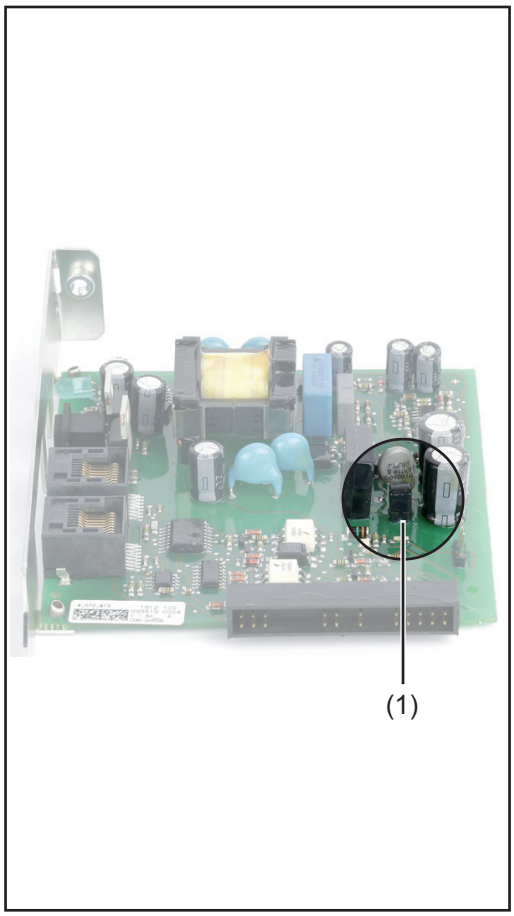
A DATCOM komponensek áramellátásáról a Fronius Com Card-ok gondoskodnak. A Fronius Com Card beépített tápegysége a dugaszoló hely speciális érintkezőin keresztül kap áramot, amelyek akkor is hálózati feszültség alatt vannak, ha nincs hálózati betáplálás.

Az 1.7 számú verzió felett a Fronius Com Card-ok kapcsoló tápegységgel vannak felszerelve, és így több tápfeszültségre (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V) alkalmasak.

FIGYELMEZTETÉS! Az áramütés halálos lehet. Áramütés veszélye az USA speciális hálózati feszültségének nem megfelelő méretezése miatt. Az 1.4B verziójú Fronius Com Card-ok (cikkszám 4,070,769) nem üzemeltethetők a Fronius IG Plus USA inverterrel.

Az 1.4B verzióig:
cikkszám 4,070,769

(1) AC biztosító



Az 1.7 verziótól:
cikkszám 4,070,913

(1) Jumper

Egy Fronius Com Card további három DATCOM komponenst képes ellátni, vagy egy további DATCOM komponenst, ha alatta egy Datalogger Web található. Mivel az áramellátás az adatkábelen keresztül történik, a külső házban elhelyezett DATCOM komponensek szintén kapnak áramot.

MEGJEGYZÉS! A több mint 12 Fronius inverterrel felszerelt berendezésekben a DATCOM komponensek áramfogyasztásának csökkentése céljából az egyes Com Card-ok áramellátása deaktiválható.

Ellenőrizze a Fronius Com Card-on keresztüli áramellátást

A kábelezés és a rendszerelemek beszerelése után, valamint az összes inverter hálózatra kapcsolása után minden Fronius Solar Net-résztvevőnél világítania kell a zöld LED-nek. Ha ez nem így lenne:
- ellenőrizze a kábelkapcsolatokat
- Ellenőrizze,hogy valamennyi inverter a hálózatra van-e csatlakoztatva

FONTOS! A hálózati feszültség bekapcsolása után a Fronius Com Card-nak kb. 10 másodpercre van szüksége ahhoz, hogy a zöld LED kigyulladjon.

Ha egyes rendszerbővítéseknél nem világít a zöld LED:
- Csatlakoztasson egy dugaszolható tápegységet a megfelelő DATCOM komponensre

Tápegység

Mindegyik külső házas DATCOM komponens és a Fronius Com Card rendelkezik egy 12 V-os csatlakozóval.

MEGJEGYZÉS! Ha egy berendezésben csak egy inverter, de több mint 3 DATCOM komponens van, akkor az inverterben a Fronius Com Card nem képes elegendő energiát szolgáltatni a DATCOM komponensek számára. Ez azt jelenti, hogy a zöld LED már nem fog minden DATCOM komponensnél világítani. Ebben az esetben csatlakoztasson egy további tápegységet arra a DATCOM komponensre, amelynél a zöld LED nem világít.

Ha van a Solar Net-ben Fronius Datalogger Web, akkor a Fronius Com Card egy további DATCOM komponenst is el tud látni, pl. inverter +Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Egy tápegység maximum nyolc DATCOM komponenst képes árammal ellátni. Ehhez nincs szükség további tápkábelekre. A komponensek közötti áramelosztás az adatkommunikációhoz használt összekötő kábelen keresztül történik.

MEGJEGYZÉS! A DATCOM komponensek áramellátásának biztosítására csak a Fronius cégnél kapható tápegység alkalmas. Ezért soha ne csatlakoztasson más tápegységet.

FONTOS! A tápegység szállítási terjedelme a következő régiók számára a hálózati adaptereket is tartalmazza:

- Ausztrália
- EU
- UK
- USA

Kábelezés

Fronius Solar Net résztvevők

Az invertereket Fronius Datamanager-rel, Fronius Hybridmanager-rel vagy Fronius Com Card-dal, a DATCOM komponenseket külső házzal, vagy az egyéb DATCOM-komponenseket a következőkben Fronius Solar Net résztvevőnek nevezzük.

Fronius Solar Net résztvevők kábelezése

A Fronius Solar Net résztvevők adatkapcsolata 1:1 kapcsolattal történik 8 pólusú adatkábelek és RJ-45 dugaszok segítségével.
A Fronius Solar Net gyűrű teljes vezetékhossza max. 1000 m lehet.

A Solar Net adatkábelre vonatkozó feltételek

A Fronius Solar Net résztvevők kábelezéséhez kizárólag árnyékolt CAT5 (új) és CAT5e (régi) kábel használható az ISO 11801 és az EN50173 szerint.

FONTOS! Az ISO/IEC-11801 szerinti U/UTP kábelek nem használhatók!

Megengedett kábelek:

- S/STP
- F/STP
- S/FTP
- F/FTP
- SF/FTP
- S/UTP
- F/UTP
- U/FTP
- U/STP

Az árnyékolást a CAT5-höz jóváhagyott, árnyékolt dugaszra kell rázsugorítani.

Mivel az Ethernet kábelek erei sodrottak, vegye figyelembe a sodrott érpárok helyes kiosztását a TIA/EIA-568B szerint:

Fronius Solar Net érintkező		Pár-szám	Szín	
1	+12 V	3		fehér / narancsszín vonalkák
2	GND	3		narancs / fehér vagy narancs vonalkák
3	TX+ IN, RX+ OUT	2		fehér / zöld vonalkák
4	RX+ IN, TX+ OUT	1		kék / fehér vagy kék vonalkák
5	RX- IN, TX- OUT	1		fehér / kék vonalkák
6	TX- IN, RX- OUT	2		zöld / fehér vagy zöld vonalkák
7	GND	4		fehér / barna vonalkák
8	+12 V	4		barna / fehér vagy barna vonalkák

Kábelezés a TIA/EIA-568B szerint

- Ügyeljen a helyes érkiosztásra.
- Ha saját maga végzi a földelést (pl. a Patch-panelekben), ügyeljen arra, hogy az árnyékolást csak a kábel egyik végén földelje.

HU

A séma szerinti kábelezésnél általában véve a következő szabványokat kell figyelembe venni:
- Európában - EN50173-1
- nemzetközileg - ISO/IEC 11801:2002
- Észak-Amerikában - TIA/EIA 568

A rézkábelek használatára vonatkozó szabályok vannak érvényben.

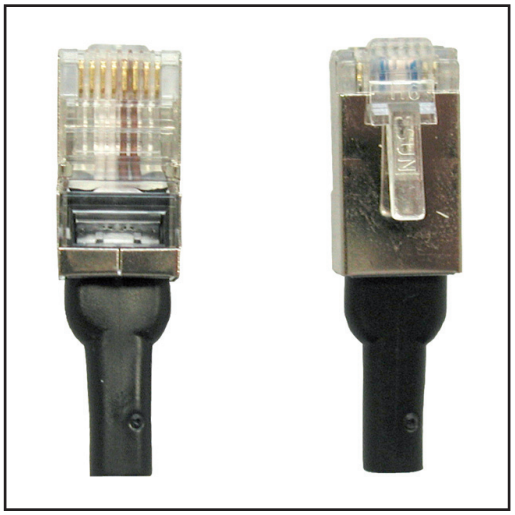
Készre gyártott adatkábel

A Froniusnál a következő készre gyártott adatkábelek állnak rendelkezésre:
- CAT5 kábel 1 m ... 43,0004,2435
- CAT5 kábel 20 m ... 43,0004,2434
- CAT5 kábel 60 m ... 43,0004,2436

A felsorolt kábelek 8-pólusú 1:1 LAN hálózati kábelek, árnyékoltak és sodrottak, RJ45 dugasszal együtt.

FONTOS! Az adatkábelek nem UV-állóak. Szabadban fektetés esetén védeni kell az adatkábeleket a napsugárzástól.

Fronius Solar Net résztvevő kábelezése



Lezáró dugasz

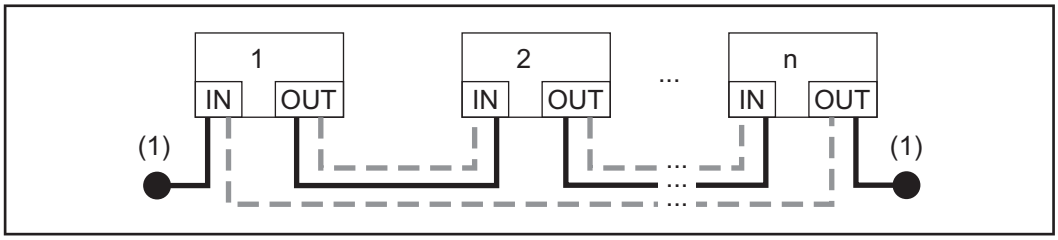
A Fronius Datalogger szállítási terjedelmében mindegyik adatgyűjtő funkcióval rendelkező DATCOM komponenshez két lezáró dugasz van.

Fronius Solar Net résztvevő kábelezése:

1. Az ismertetett kábelcsatlakozókkal mindig az előző Solar Net résztvevő „OUT” hüvelyét kell összekapcsolni a következő résztvevő „IN” hüvelyével.
2. Az első Solar Net-résztvevő „IN” bemenetére dugaszoljon egy lezáró dugaszt
3. Az utolsó Solar Net-résztvevő „OUT” kimenetére dugaszoljon egy lezáró dugaszt

FONTOS! Lezáró dugasz használatakor az összekötő kábelek egyenkénti hosszának összege nem haladhatja meg az 1000 métert.

MEGJEGYZÉS! A Solar Net-résztvevők valamennyi „IN” bemenetét és „OUT” kimenetét el kell foglalni kábelcsatlakozókkal vagy lezáró dugaszokkal.

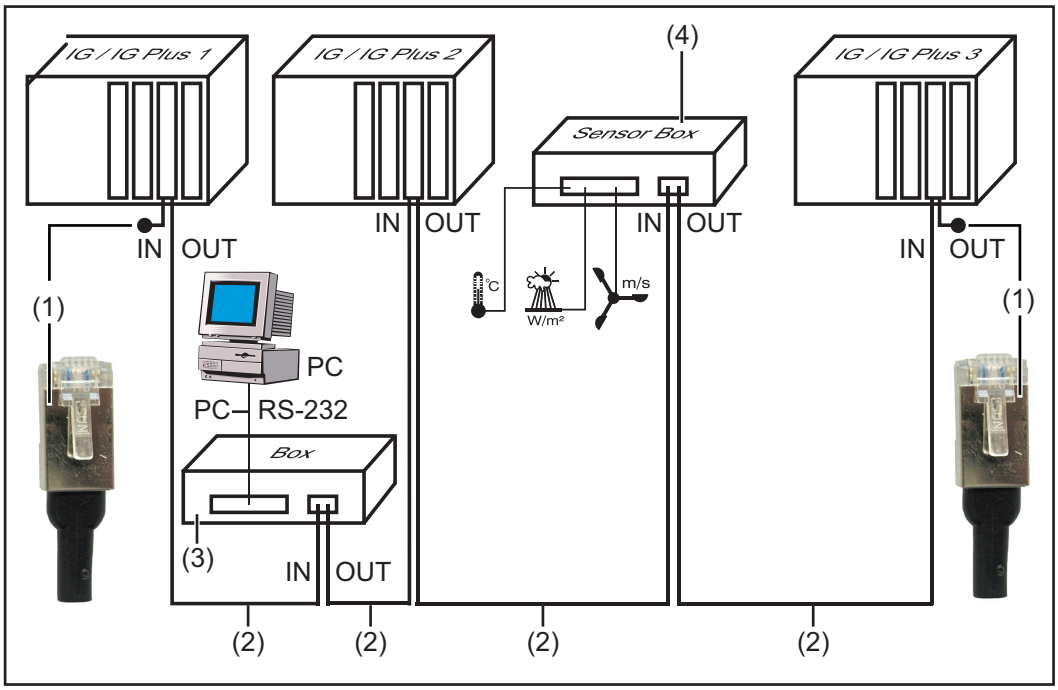


(1) Lezáró dugasz

Kábelezés csatlakozó dugaszokkal

Kábelezés csatlakozó dugaszok nélkül

A Fronius Solar Net rendszerelemeinek hálózatba kapcsolása



(1) Lezáró dugasz

(2) Adatkábel

(3) Adatgyűjtő

(4) Sensor Box külső házban

MEGJEGYZÉS! A potenciálkülönbségek hibás működést okozhatnak, vagy a legrosszabb esetben tönkretehetik a DATCOM komponenseket. A DATCOM komponenseket épületeket átfedően nem szabad egymással hálózatba kapcsolni A különböző épületekben elhelyezett inverterekkel és DATCOM komponensekkel felszerelt fotovoltaikus berendezések különálló DATCOM rendszereket igényelnek.

HU

Dugaszolható kártyák behelyezése az inverterbe

Általános tudnivalók

A dugaszolható kártyák inverterbe helyezését általában véve az adott inverter kezelési utasítása szerint kell végezni. Vegye figyelembe az inverter kezelési utasításában a biztonsági tudnivalókat és a figyelmeztetéseket.

Biztonság

FIGYELMEZTETÉS! Az áramütés halálos lehet. Hálózati feszültség és a szolármoduloktól jövő DC feszültség miatti veszély.
- A csatlakozó részt csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő nyithatja ki.
- A teljesítményátviteli egységek különálló részét csak feszültségmentes állapotban szabad leválasztani a csatlakozó részről.
- A teljesítményátviteli egységek különálló részét csak a Fronius által képzett szervizszemélyzet nyithatja ki.

Valamennyi csatlakoztatási munka elvégzése előtt gondoskodjon arról, hogy az inverter előtt az AC- és a DC-oldal feszültségmentes legyen, pl.:
- feszültségmentesítse az inverter AC biztosító automatáját
- takarja le a szolármodulokat

Tartsa be az 5 biztonsági szabályt.

FIGYELMEZTETÉS! Az áramütés halálos lehet. Kondenzátorok maradék feszültsége miatti veszély.
Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét.

MEGJEGYZÉS! A dugaszolható kártyákkal az általános ESD-előírások szerint kell bánni.

Rendszerelemek meghatározása a Fronius Solar Net-ben

Általános tudnivalók

A Fronius Solar Net automatikusan felismeri a különböző DATCOM komponenseket (Datalogger, Sensor Card, stb.). Több azonos DATCOM komponens között azonban automatikusan nem tesz különbséget. Ahhoz, hogy a Fronius Solar Net-ben minden rendszerelemet (invertert vagy DATCOM komponenst) egyértelműen azonosítani lehessen, minden rendszerelemet egyedi számmal (=címmel) kell ellátni.

A Fronius inverter lehetőséget nyújt a címek közvetlen beállítására a kijelzőben. A Fronius IG egyes kivitelei nem rendelkeznek kijelzővel. Ebben az esetben a cím beállítása két gomb segítségével történik.
A többi DATCOM komponens egy speciális beállító kerékkel rendelkezik a címzéshez. Ehhez egy kis csavarhúzó szükséges.

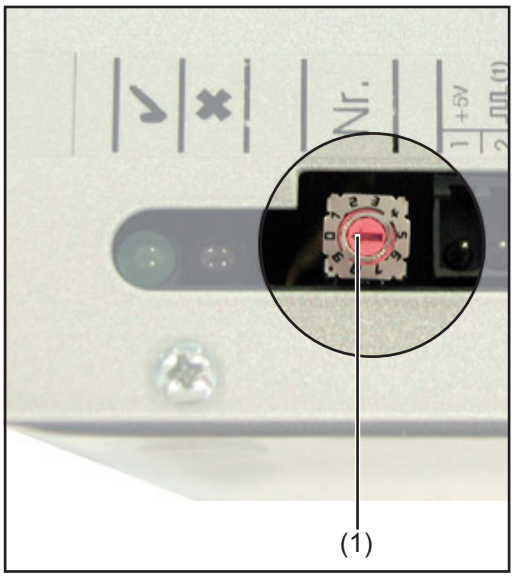
HU

Inverter cím beállítása

Az inverter cím beállítását az inverter kezelési utasításában találja.

Cím beállítása a DATCOM komponenseken

A DATCOM komponenseknél - mindegy, hogy Card vagy Box - a következőképpen járjon el:



1 Megfelelő csavarhúzóval fordítsa el a beállító kereket (1) a kívánt címre

FONTOS! Mivel egy berendezésben mindig csak egy adatgyűjtő lehet, az adatgyűjtőn nem kell beállítani a címet.

MEGJEGYZÉS! Egy hálózatban két azonos készüléknek soha nem lehet ugyanaz a címe.

Példa:
- Megengedett:
  Fronius IG „1-es cím”, Sensor Card „1-es cím”
- Nem megengedett:
  Fronius IG 20 „1-es cím”, Fronius IG 30 „1-es cím”

Műszaki adatok

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box		
Tárolókapacitás	540 kbájt	
Tárolási időtartam	kb. 1000 nap	
(1 Fronius IG vagy Fronius IG Plus, tárolási ciklus 30 perc)		
Tápfeszültség	12 V DC	
Energiafogyasztás	0,4 W	
Wireless Transceiver Box-szal:	max. 0,6 W	
Box védettsége	IP 20	
Méretek (h x sz x ma)		
Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Datalogger Card interfészek	Hüvely:	Megnevezés:
- USB:	USB	„USB”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„PC”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„Modem”
Datalogger Box interfészek		
- USB:	USB	„USB”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„PC”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„Modem”
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)		
Tárolókapacitás	540 kbájt	
Tárolási időtartam	kb. 1000 nap	
(1 Fronius IG vagy Fronius IG Plus, tárolási ciklus 30 perc)		
Tápfeszültség	12 V DC	
Energiafogyasztás	2,8 W	
Box védettsége	IP 20	
Méretek (h x sz x ma)	210 x 110 x 72 mm	
Interfészek	Hüvely:	Megnevezés:
- USB:	USB	„USB”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„PC”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„Modem”
- RS 232:	9 pólusú Submin	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Sensor Card / Box

Sensor Card / Box		
Tápfeszültség	12 V DC	
Energiafogyasztás - Sensor Card: - Sensor Box:	 1,1 W 1,3 W	
Box védettsége	IP 20	
Méretek (h x sz x ma) - Sensor Card: - Sensor Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Interfészek (csak Sensor Box)	Hüvely:	Megnevezés:
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”
Csatornák, T1, T2		
- Érzékelők:	PT1000	
- Mérési tartomány:	-25 °C...75 °C; -13 °F...167 °F	
- Pontosság:	0,5 °C; 0,8 °F	
- Felbontás:	1 °C; 1 °F	
Csatorna besugárzás		
- Mérési tartományok:	0...100 mV 0...200 mV 0...1 V	
- Pontosság:	3 %	
Csatornák, D1, D2		
- max. feszültségszint:	5,5 V	
- max. frekvencia:	2500 Hz	
- minimális impulzus időtartam.	250 us	
- Kapcsolási küszöb „KI” („LOW”)	0...0,5 V	
- Kapcsolási küszöb „BE” („HIGH”)	3...5,5 V	
Csatorna árambemenet		
- Mérési tartományok:	0...20 mA 4...20 mA	
- Pontosság:	5%	

Com Card

Com Card az 1.4B verzióig (4,070,769)		
Tápfeszültség	230 V (+10% / -15%)	
Méretek (h x sz x ma)		
- csak dugaszolható kártya:	140 x 100 x 33 mm	
Interfészek	Hüvely:	Megnevezés:
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

HU

Com Card az 1.7 verziótól (4,070,913)		
Tápfeszültség	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Méretek (h x sz x ma)		
- csak dugaszolható kártya:	140 x 100 x 28 mm	
Interfészek	Hüvely:	Megnevezés:
- RS 422:	RJ 45	„IN”
- RS 422:	RJ 45	„OUT”

Public Display Card / Box

Public Display Card / Box		
Tápfeszültség	12 V DC	
Energiafogyasztás		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
Box védettsége	IP 20	
Méretek (h x sz x ma)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfészek	Hüvely:	Megnevezés:
- RS 232	9 pólusú Submin	„Display“
- További Public Display Box:		
RS 422:	RJ 45	„IN”
RS 422:	RJ 45	„OUT”

Interface Card / Box

Interface Card / Box		
Tápfeszültség	12 V DC	
Energiafogyasztás		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
Box védettsége	IP 20	
Környezeti feltételek - Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Méretek (h x sz x ma)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfészek	Hüvely:	Megnevezés:
- RS 232	9 pólusú Submin	„Data“
További Interface Box:		
RS 422	RJ 45	„IN”
RS 422	RJ 45	„OUT”
A „Baud” szabályozóval beállítható átviteli sebességek:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Fronius gyári garancia

Fronius gyári garancia

Részletes, országspecifikus garanciafeltételek az Interneten találhatók:
www.fronius.com/solar/warranty

Annak érdekében, hogy megtartsa a teljes garanciális időt az újonnan telepített Fronius inverterek vagy tárolóeszközök esetében, kérjük, regisztráljon a www.solarweb.com webhelyen.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!