



Fronius DATCOM Compact

EN-US

Operating Instructions

System monitoring

ES

Manual de instrucciones

Supervisión del equipo

CS

Návod k obsluze

Kontrola zařízení

RU

Руководство по эксплуатации

Аппаратный контроль



Contents

Safety	5
General	5
Explanation of Safety Instructions	5
Safety	5
Open the inverter's connection area	5
Galvanic isolation in the inverter	5
Repairs	6
General	7
Fronius Solar Net - Basics	7
DATCOM / Plug-in card principle	7
DATCOM components with external housing	7
Maximum number of DATCOM components and inverters	7
Core of Fronius Solar Net: the Datalogger	8
Fronius Com Cards for connecting inverters to Fronius Solar Net	8
General connections and displays	9
General	9
General connections and displays	9
Mains supply to DATCOM components	10
General	10
Power supply to DATCOM components via Fronius Com Card	10
Checking the power supply via Fronius Com Cards	11
Power pack	11
Cabling	13
Fronius Solar Net clients	13
Fronius Solar Net Client Cabling	13
Requirements for the Solar Net Data Cables	13
Preassembled data cables	14
Fronius Solar Net client cabling	14
Example of system component networking in Fronius Solar Net	15
Installing plug-in cards into inverters	16
General	16
Safety	16
Defining system components in Fronius Solar Net	17
General	17
Setting the address on the inverter	17
Setting the address on DATCOM components	17
Technical Data	18
Datalogger Card / Box	18
Datalogger & Interface	18
Sensor Card / Box	19
Com Card	19
Public Display Card / Box	20
Interface Card / Box	20
Fronius Manufacturer's Warranty	21
Fronius Manufacturer's Warranty	21

Safety

General

These operating instructions are designed to familiarize you with the installation, operation, care and maintenance of the DATCOM components for your Fronius inverter. Please read the operating instructions before using the components and carefully follow all instructions. This will avoid problems due to operating error. The machine will reward you for your trouble by remaining in constant working order throughout its long service life.

A detailed description of the DATCOM components is included on the CD-ROM provided with the Datalogger and is also available online at "www.fronius.com."

Explanation of Safety Instructions



DANGER! Indicates an immediate danger. Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.



WARNING! Indicates a possibly dangerous situation. Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.



CAUTION! Indicates a situation where damage or injury could occur. Minor injury or damage to property may result if appropriate precautions are not taken.



NOTE! Indicates the possibility of flawed results and damage to the equipment.

IMPORTANT! Indicates tips for correct operation and other particularly useful information. It does not indicate a potentially damaging or dangerous situation.

If you see any of the symbols depicted in the "Safety Rules," special care is required.

Safety



WARNING! Work performed incorrectly can cause serious injury and damage. DATCOM components should only be installed and set up in accordance with the technical specifications. Do not start operation or carry out maintenance work before you have read the 'Safety instructions' chapter.

Open the inverter's connection area

The inverter connection area should only be opened by a licensed electrician.

The connection area should only be opened after being disconnected from the main power supply.

The power module, which is enclosed in a separate housing, must only be opened by a trained Fronius service technician and only when in a de-energized state.

Galvanic isolation in the inverter

Due to their design and function, Fronius inverters offer maximum safety protection during installation of the DATCOM components. Full galvanic isolation between the DC and AC side guarantees the greatest possible degree of safety.

The DATCOM components also have full galvanic isolation from the inverter to guarantee maximum safety during operation.

Data communication cables should never be laid together with cables that carry mains voltage.

Repairs

Repairs to the Fronius inverters and the DATCOM components should only be carried out by Fronius-trained service personnel.

Fronius Solar Net - Basics

Fronius Solar Net is the basis for unlimited, individual application of DATCOM components. Fronius Solar Net is a data network which enables several Fronius inverters to exchange data with DATCOM components.

The Fronius Solar Net data network operates as a ring-shaped bus system. A single data link between the individual components enables communication between one or more Fronius inverters and the DATCOM components. This minimizes the cabling effort for the individual DATCOM components.

DATCOM / Plug-in card principle

DATCOM components are available as plug-in cards (similar to the PC). Depending on the country setup, Fronius inverters can be equipped with up to three plug-in cards within the housing.

Plug-in cards communicate within the inverter via its internal network. External communication to Fronius Solar Net takes place via Fronius Com Cards.

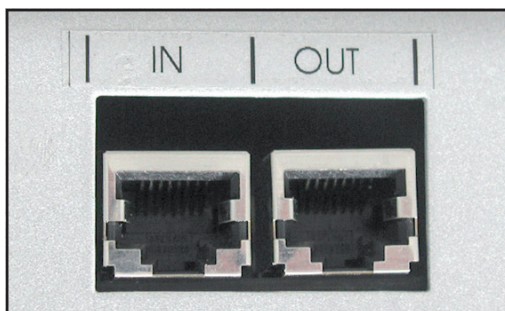
DATCOM compo- nents with exter- nal housing

For increased flexibility, DATCOM components are also available in versions with an external housing (box).

DATCOM components with external housings are designed in accordance with degree of protection IP 20. For this reason, they are suitable for interior applications only or must be placed in an appropriately rated weather-proof housing.

If required, the base of an external housing can be clipped onto a commercially-available DIN rail.

DATCOM components with external housings are equipped with an input „IN“ and output „OUT“ for data communication within the network.



Maximum number of DATCOM com- ponents and in- verters

The following maximum number of DATCOM components and inverters can be connected to a total system (as of May 2008):

- 100 Fronius inverters (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG TL, Fronius CL or Fronius Agilo - different models can be combined)
- 1 Datalogger pro or easy card / box or Datalogger Web or 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

However, the system is designed to be easily upgradeable as new DATCOM components are developed.

Core of Fronius Solar Net: the Datalogger

The core of Fronius Solar Net is the Datalogger. It coordinates data transmissions and ensures that even large volumes of data are distributed and stored quickly and securely. In addition, the Datalogger also records data for the entire system over long periods of time.

The following devices have a Datalogging function:

- **Fronius Datalogger pro**
The Datalogger pro can record data from up to 100 inverters and 10 sensor cards/boxes.
- **Fronius Datalogger easy**
The Datalogger easy can only record data from the inverter and sensor card / box using Address 1.
- **Fronius Datalogger Web**
The Datalogger Web can record data transmitted via the Internet from up to 100 inverters and 10 sensor cards/boxes.
- **Fronius Personal Display DL Box**
The Fronius Personal Display DL Box can record data from up to 100 inverters and one sensor card/box.

The Fronius Datalogger easy / pro has

- two data interfaces for direct data transfer to the PC (RS232 and USB)
- one data interface for remote PC data queries via modem and telephone line (RS232)

The Fronius Datalogger Web has a 10/100 MBit Ethernet interface.

IMPORTANT! In the rest of this manual, the Datalogger pro, Datalogger easy and Datalogger Web are only referred to specifically if the information relates solely to that version. The term "Datalogger" is used on its own for information that relates to Datalogger pro, Datalogger easy and Datalogger Web.

Fronius Com Cards for connecting inverters to Fronius Solar Net

Fronius Com Cards provide the data link from a Fronius inverter to Fronius Solar Net and to the DATCOM components connected to it. In addition, Fronius Com Cards also offer galvanic isolation between the photovoltaic system and the inverters providing additional safety. Fronius Com Cards must be installed in each inverter connected to Fronius Solar Net.



NOTE! Every Fronius inverter to be monitored using a datalogger requires a COM Card, even if the system only contains one Fronius inverter. In this case, the Fronius Com Card serves as a link between the internal network of the inverter and the Fronius Solar Net interface of the datalogger.

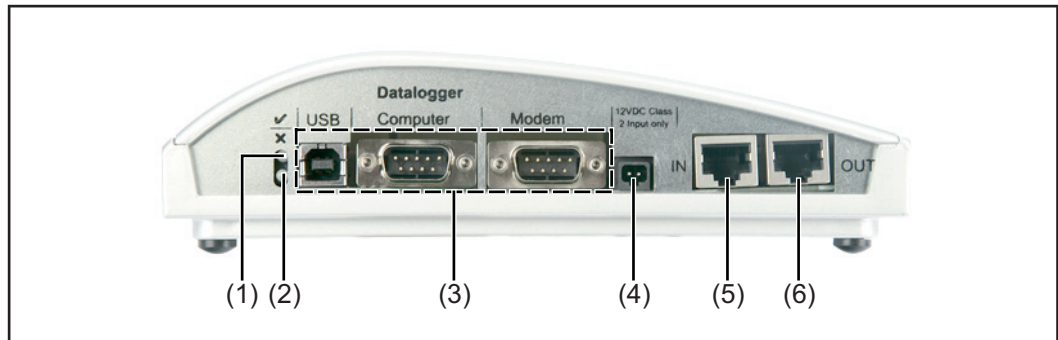
Each Fronius Com Card is equipped with two RS 422 interfaces - an input and an output. The input is labeled „IN“ and the output is labeled „OUT.“

General connections and displays

General

IMPORTANT! The following figure shows the connection area for DATCOM components using the Datalogger pro box as an example. Area (5) / (6) may differ depending on the DATCOM components.

General connections and displays



- (1) **Green status LED** ... lights up when there is sufficient power supply to the components. When the green LED is not lit, sufficient power supply should be provided (section "Mains supply").
- (2) **Red status LED** ... lights up continuously when there is sufficient supply, but an error has occurred in the data communication (e.g., two sensor cards with the same address).

Also lights up when the termination plug is not inserted correctly.

IMPORTANT! The "red status LED" may turn on briefly during operation. This does not indicate an error. The "red status LED" is also used for additional functions for various DATCOM components.

- (3) **Specific connections** ... depending on the functionality of the respective component.
- (4) **Mains supply connection socket** ... used to connect the power pack to the power supply ("Mains supply" section).
- (5) **Data communication input "IN"**
- (6) **Data communication output "OUT"**

Mains supply to DATCOM components

General

Power is supplied to DATCOM components independently of the inverter. This ensures a power supply when there is no power from the photovoltaic modules. Power is supplied to DATCOM components via Fronius com cards or plug-in power packs. This is particularly important when using a Fronius Sensor Card because this ensures that the datalogger will be able to record all data even at night.

Power supply to DATCOM components via Fronius Com Card

Fronius Com Cards are responsible for powering DATCOM components. The integrated power supply of a Fronius Com Card is implemented via special contacts in the slot, which continue to supply power even when there is no power from the photovoltaic modules.

Fronius Com Cards version 1.7 and higher are equipped with a switchedmode power supply and can be used with several supply voltages (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

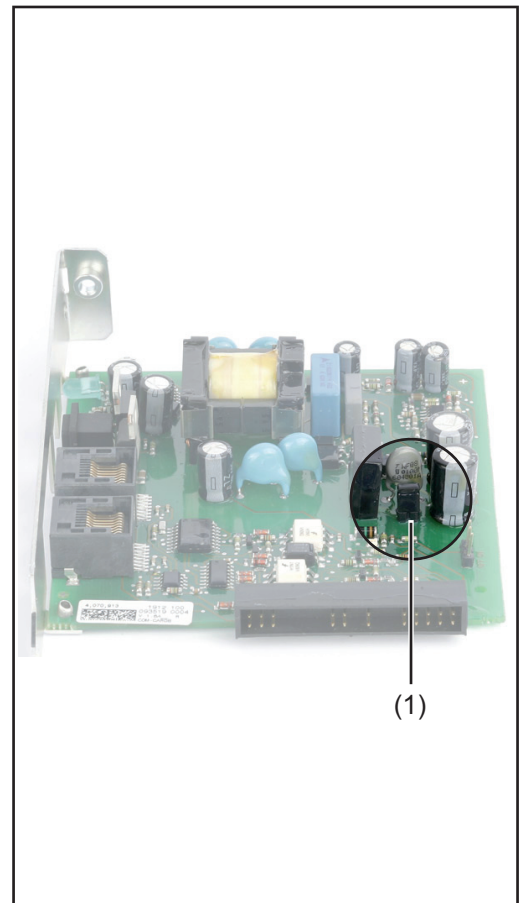


WARNING! An electric shock can be fatal. Danger of an electrical shock due to insufficient dimensioning for US-specific grid voltages. Fronius Com Cards up to version 1.4B (item number 4,070,769) cannot be used with the Fronius IG Plus USA.



Up to version 1.4B:
Item number 4,070,769

(1) AC fuse



Version 1.7 and higher:
Item number 4,070,913

(1) Jumper

One Fronius Com Card can supply three additional DATCOM components, or one additional DATCOM component if it is located in a Datalogger Web. Because the power is supplied via the data cable, the DATCOM components in an external housing are also supplied.

NOTE! When using more than 12 inverters in a system, the power supply can be deactivated for individual Fronius Com Cards to decrease the power consumption for the DATCOM.

Checking the power supply via Fronius Com Cards

Once cabling and installation of system components is complete, including the network connection to all inverters, the green LED should light up on all Fronius Solar Net clients. If this is not the case:

- Check cable connections
- Check that all inverters are connected to the network

IMPORTANT! Once the power has been turned on, the Fronius Com Card requires approx. 10 s until the green LED lights up.

If the green LED is not lit for individual system components:

- Plug another power pack into the corresponding DATCOM component

Power pack



Each DATCOM component with external housing and the Fronius Com Card is equipped with a 12 V power pack connection socket.

NOTE! If a system only has one inverter but more than 3 DATCOM components, the Fronius Com Card in the inverter may not provide sufficient power for all DATCOM components. This means that the green LED would not light up on all DATCOM components. In this case, the additional power pack should be plugged into one of the DATCOM components with no green LED.

If there is a Fronius Datalogger Web in Solar Net, the Fronius Com Card can only supply one additional DATCOM component, e.g., inverter + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. One power pack can supply up to eight DATCOM components. No additional supply cables are needed for this. The data communication cable is used to provide power between components.



NOTE! The power pack available from Fronius was designed specifically for DATCOM components. Do not use any other power pack.

IMPORTANT! The scope of delivery for the power pack includes a power adapter for the following regions:

- Australia
- EU
- UK
- USA

Cabling

Fronius Solar Net clients

Inverters with Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager or Fronius Com Card, DATCOM components with external housing or other DATCOM components will hereinafter be referred to as Fronius Solar Net clients.

Fronius Solar Net Client Cabling

The data connection for the Fronius Solar Net client is a 1:1 connection using 8-pin data cables and RJ-45 plugs. The overall line length in a Fronius Solar Net ring must not exceed 1000 m.

Requirements for the Solar Net Data Cables

Shielded CAT5 (new) and CAT5e (old) cables compliant with ISO 11801 and EN 50173 must be used for the Fronius Solar Net client cabling. Other cables are not permitted.






IMPORTANT! Do not use ISO/IEC-11801 U/UTP cables!

Permitted cables:

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

The shield must be crimped onto a CAT5-compatible shielded plug.

Due to the fact that the wires in Ethernet cables are twisted, you must make sure the twisted pairs of wires are assigned correctly for cabling in accordance with TIA/EIA-568B:

Fronius Solar Net contact	Pair no.	Color
1 +12 V	3	 white/orange line
2 GND	3	 orange/white line or orange
3 TX+ IN, RX+ OUT	2	 white/green line
4 RX+ IN, TX+ OUT	1	 blue/white line or blue
5 RX- IN, TX- OUT	1	 white/blue line
6 TX- IN, RX- OUT	2	 green/white line or green
7 GND	4	 white/brown line
8 +12 V	4	 brown/white line or brown

Cabling compliant with TIA/EIA-568B

- Make sure that the wires are assigned correctly.
- When setting up an independent ground connection (e.g., in patch panels), make sure that the shield is grounded on one side of the cable only.

The following structured cabling standards must generally be observed:

- EN 50173-1 for Europe
- ISO/IEC 11801:2002 internationally
- TIA/EIA 568 for North America

Rules for use of copper cables apply.

Preassembled data cables

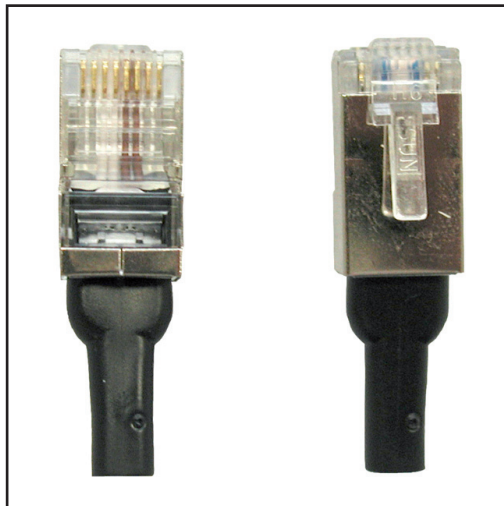
The following preassembled data cables are available from Fronius:

- CAT5 cable 1 m ... 43,0004,2435
- CAT5 cable 20 m ... 43,0004,2434
- CAT5 cable 60 m ... 43,0004,2436

The cables listed above are 8-pin, 1:1 LAN network cables, shielded and twisted, including RJ 45 plugs.

IMPORTANT! Data cables are not UV resistant. They should be protected from sunlight when laid outdoors.

Fronius Solar Net client cabling



Termination plugs

Two termination plugs are included in the scope of delivery of the Fronius Datalogger, and of each DATCOM component that has a Datalogger function.

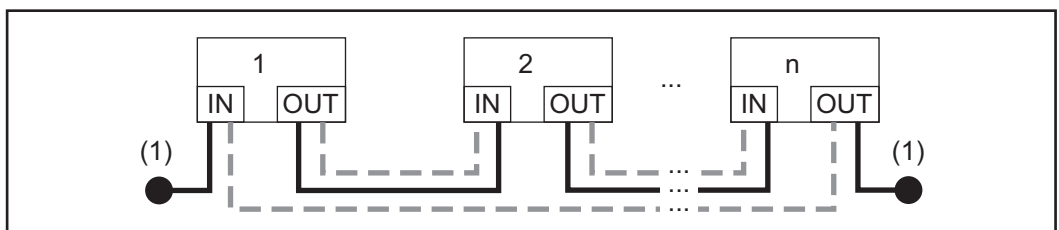
Fronius Solar Net client cabling:

- 1 Following the cable connections described below, connect each "OUT" socket of the previous Fronius Solar Net client to the "IN" socket of the next client.
- 2 Connect a termination plug at the "IN" input of the first Solar Net client
- 3 Connect a termination plug at the "OUT" output of the last Solar Net client

IMPORTANT! When using the termination plugs, the total individual lengths of all connection cables must not exceed 1000 m.

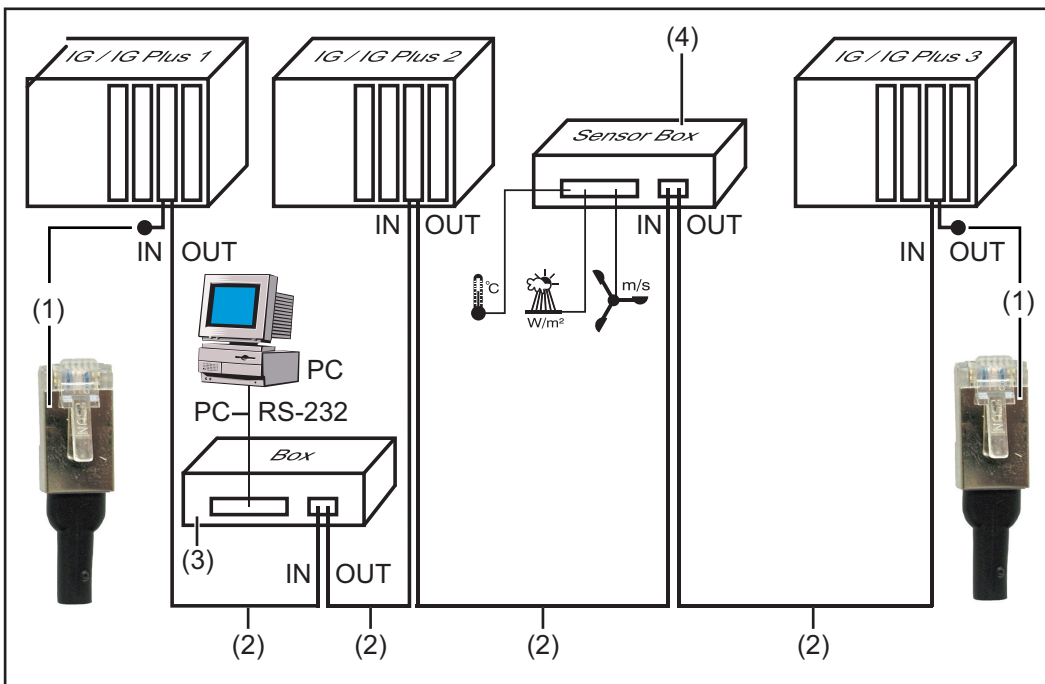


NOTE! All "IN" inputs and "OUT" outputs of Fronius Solar Net clients must be filled either with cable connections or termination plugs.



- (1) Termination plugs
- Cabling with termination plugs
- - - Cabling without termination plugs

Example of system component networking in Fronius Solar Net



- (1) Termination plugs
- (2) Data cable
- (3) Datalogger
- (4) Sensor box in external housing



NOTE! Potential differences can lead to malfunctions or in the worst case to the destruction of DATCOM components. DATCOM components must not be networked with one another across buildings. Photovoltaic systems with inverters and DATCOM components in different buildings require DATCOM systems that are installed separately.

Installing plug-in cards into inverters

General

Please see the operating instructions for the respective inverter for information regarding plug-in card installation.
Please note the safety and warning information in your inverter's operating instructions.

Safety



WARNING! An electric shock can be fatal. Danger from grid voltage and DC voltage from solar modules.

- The connection area should only be opened by a licensed electrician.
- The separate power stage set area should only be disconnected from the connection area after first being disconnected from the grid power.
- The separate power stage set area should only be opened by Fronius-trained service personnel.

Before making any connections, make sure that the AC and DC sides are disconnected from the inverter, e.g.:

- Switch off the AC automatic circuit breaker for the inverter
- Cover solar modules

Please observe the 5 safety rules.



WARNING! An electric shock can be fatal. Danger from residual voltage from capacitors.

You must wait until the capacitors have discharged.



NOTE! Follow general ESD precautions when handling plug-in cards.

Defining system components in Fronius Solar Net

General

Fronius Solar Net will recognize different DATCOM components automatically (datalogger, sensor card, etc.). However, there is no automatic distinction between several identical DATCOM components. For this reason, each system component must have an individual number (address) to uniquely identify each system component in Fronius Solar Net (inverter or DATCOM component).

Fronius inverters give you the option to set the address directly on the display. However, some versions of Fronius IG are not equipped with a display. In this case, the address can be set via two keys.

DATCOM components are equipped with a special setting wheel for addresses. A small screwdriver is required for this.

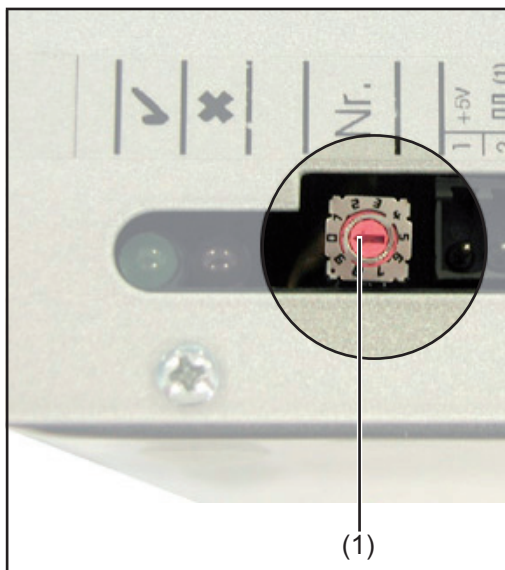
Setting the address on the inverter

Please see the inverter operating instructions for setting the inverter address.

Setting the address on DATCOM components

Proceed as follows for all DATCOM components (whether card or box):

- 1 Turn the setting wheel (1) to the desired address using a screwdriver



IMPORTANT! You do not have to set the address for the datalogger because there is always only one datalogger per system.



NOTE! Two identical devices should never have the same address in a network.

Example:

- Permitted:
Fronius IG „Adress 1“, Sensor Card „Adress 1“
- Not permitted:
Fronius IG 20 „Adress 1“, Fronius IG 30 „Adress 1“

Technical Data

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box

Memory capacity	540 kByte	
Memory duration (1 Fronius IG or Fronius IG Plus, memory cycle 30 minutes)	approx. 1000 days	
Supply voltage	12 V DC	
Power consumption	0,4 W	
- With wireless transceiver box:	max. 0,6 W	
Box degree of protection	IP 20	
Dimensions (l x w x h)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Datalogger Card interfaces	Socket:	Description:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-pin submin	„PC“
- RS 232:	9-pin submin	„Modem“
Datalogger Box interfaces		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-pin submin	„PC“
- RS 232:	9-pin submin	„Modem“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)

Memory capacity	540 kByte	
Memory duration (1 Fronius IG or Fronius IG Plus, memory cycle 30 minutes)	approx. 1000 days	
Supply voltage	12 V DC	
Power consumption	2.8 W	
Box degree of protection	IP 20	
Dimensions (l x w x h)	210 x 110 x 72 mm	
Interfaces	Socket:	Description:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-pin submin	„PC“
- RS 232:	9-pin submin	„Modem“
- RS 232:	9-pin submin	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box**Sensor Card / Box**

Supply voltage	12 V DC	
Power consumption		
- Sensor card:	1.1 W	
- Sensor box:	1.3 W	
Box degree of protection	IP 20	
Dimensions (l x w x h)		
- Sensor card:	140 x 100 x 26 mm	
- Sensor box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfaces (only sensor box)	Socket:	Description:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“
Channels T1, T2		
- Sensors:	PT1000	
- Measuring range:	-25°C...75°C; -13°F...167°F	
- Accuracy:	0,5°C; 0,8°F	
- Resolution:	1 °C; 1 °F	
Irradiance channel		
- Measuring range:	0...100 mV	
	0...200 mV	
	0...1 V	
- Accuracy:	3 %	
Channels D1, D2		
- Max. voltage level	5.5 V	
- Max. frequency	2500 Hz	
- Min. pulse duration	250 us	
- Switching threshold „OFF“ („LOW“):	0...0.5 V	
- Switching threshold „ON“ („HIGH“):	3...5.5 V	
Current input channel		
- Measuring range:	0...20 mA	
	4...20 mA	
- Accuracy:	5%	

Com Card**Com card up to version 1.4B (4,070,769)**

Supply voltage	230 V (+10% / -15%)	
Dimensions (l x w x h)		
- Plug-in card only:	140 x 100 x 33 mm	
Interfaces	Socket:	Description:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Com card version 1.7 and higher (4,070,913)

Supply voltage	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Dimensions (l x w x h)		
- Plug-in card only:	140 x 100 x 28 mm	
Interfaces	Socket:	Description:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Public Display Card / Box**Public Display Card / Box**

Supply voltage	12 V DC	
Power consumption		
- Public display card:	1.2 W	
- Public display box:	1.6 W	
Box degree of protection	IP 20	
Dimensions (l x w x h)		
- Public display card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public display box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfaces	Socket:	Description:
- RS 232	9-pin submin	„Display“
- Public display Box additional:		
RS 422:	RJ 45	„IN“
RS 422:	RJ 45	„OUT“

Interface Card / Box**Interface Card / Box**

Supply voltage	12 V DC	
Power consumption		
- Interface card:	1.2 W	
- Interface box:	1.6 W	
Box degree of protection	IP 20	
Interface box ambient conditions	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Dimensions (l x w x h)		
- Interface card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfaces	Socket:	Description:
- RS 232	9-pin submin	„Data“
- Interface box additional:		
RS 422	RJ 45	„IN“
RS 422	RJ 45	„OUT“
The baud rate can be set via the „Baud“ adjuster:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Fronius Manufacturer's Warranty

Fronius Manufacturer's Warranty

Detailed warranty terms and conditions specific to your country can be found online: www.fronius.com/solar/warranty

To take advantage of the full warranty duration for your newly installed Fronius inverter or accumulator, register your product at: www.solarweb.com.

Tabla de contenido

Seguridad.....	25
Generalidades.....	25
Explicación de las indicaciones de seguridad.....	25
Seguridad.....	25
Abrir la zona de conexión del inversor.....	25
Separación galvánica en el inversor.....	25
Reparaciones.....	26
Generalidades.....	27
La Fronius Solar Net - Principios.....	27
DATCOM / Principio de tarjeta enchufable.....	27
Componentes DATCOM con caja externa.....	27
Número máximo de componentes DATCOM e inversores.....	27
La pieza central de Fronius Solar Net: el Datalogger.....	28
Fronius Com Cards para la conexión de un inversor a Fronius Solar Net.....	28
Conexiones e indicaciones generales.....	29
Generalidades.....	29
Conexiones e indicaciones generales.....	29
Alimentación de corriente de los componentes DATCOM.....	30
Generalidades.....	30
Alimentación de corriente de los componentes DATCOM mediante Fronius Com Card.....	30
Comprobar la alimentación de corriente mediante Fronius Com Card.....	31
Equipo de alimentación.....	32
Cableado.....	33
Participantes de Fronius Solar Net.....	33
Cableado de los participantes de Fronius Solar Net.....	33
Condiciones para los cables de datos de Fronius Solar Net.....	33
Cables de datos preconfeccionados.....	34
Cablear los participantes de Fronius Solar Net.....	34
Ejemplo para la conexión en red de los componentes del sistema en Fronius Solar Net.....	35
Introducir las tarjetas enchufables en el inversor.....	36
Generalidades.....	36
Seguridad.....	36
Definir los componentes del sistema en la Fronius Solar Net.....	37
Generalidades.....	37
Ajustar la dirección en el inversor.....	37
Ajustar la dirección de los componentes DATCOM.....	37
Datos técnicos.....	38
Datalogger Card / Box.....	38
Datalogger & Interface.....	38
Sensor Card / Box.....	39
Com Card.....	39
Public Display Card / Box.....	40
Interface Card / Box.....	40
Garantía de fábrica de Fronius.....	41
Garantía de fábrica de Fronius.....	41

Seguridad

Generalidades

El presente manual de instrucciones pretende familiarizarle con la instalación, el manejo, el cuidado y el mantenimiento de los componentes DATCOM para el inversor de Fronius. Por su propio interés, le recomendamos lea detenidamente el manual de instrucciones y siga atentamente las instrucciones que figuran en el mismo. De este modo, evitará averías originadas por fallos de manejo. El equipo estará en disposición continua para el uso y ofrecerá una larga vida útil.

Los componentes DATCOM se describen detalladamente en el CD ROM suministrado junto con el Datalogger, así como en Internet en "www.fronius.com".

Explicación de las indicaciones de seguridad



¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.



¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y lesiones de carácter muy grave.



¡PRECAUCIÓN! Indica una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o insignificantes, así como daños materiales.



¡OBSERVACIÓN! Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. La instalación y la puesta en servicio de los componentes DATCOM solo se debe realizar en el marco de las disposiciones técnicas. Antes de la puesta en servicio y la realización de trabajos de cuidado resulta imprescindible leer el capítulo "Indicaciones de seguridad".

Abrir la zona de conexión del inversor

Solo instaladores oficiales deben abrir la zona de conexión del inversor.

Abrir la zona de conexión solo cuando no hay tensión en la misma.

Solo personal de servicio formado por Fronius debe abrir la zona encapsulada de la etapa de potencia cuando no hay tensión en la misma.

Separación galvánica en el inversor

Gracias a su construcción y funcionamiento, los inversores de Fronius ofrecen máxima seguridad durante la instalación de los componentes DATCOM. La separación galvánica completa entre el lado de corriente continua y alterna garantiza una seguridad absoluta.

Asimismo, a fin de garantizar una seguridad máxima durante el servicio, los componentes DATCOM del inversor también están separados por completo galvánicamente.

¡Jamás se deben instalar los cables para la comunicación de datos conjuntamente con las líneas que se encuentran bajo tensión de red!

Reparaciones

Solo personal de servicio formado por Fronius debe realizar reparaciones en los inversores de Fronius y en los componentes DATCOM.

Generalidades

La Fronius Solar Net - Principios

La Fronius Solar Net sirve de base para la aplicación individual ilimitada de los componentes DATCOM. Fronius Solar Net es una red de datos que permite el intercambio de datos entre varios inversores de Fronius y los componentes DATCOM.

La red de datos de Fronius Solar Net corresponde a un sistema de bus en anillo. Una única conexión de datos entre los diferentes componentes es suficiente en cada caso para la comunicación de uno o varios inversores de Fronius con los componentes DATCOM. De este modo se reducen al mínimo las necesidades de cableado de los diferentes componentes DATCOM.

DATCOM / Principio de tarjeta enchufable

Los componentes DATCOM se ofrecen en forma de tarjetas enchufables (similares a las del PC). Según la configuración de país, los inversores de Fronius están preparados para la colocación de una a tres tarjetas enchufables dentro de la caja.

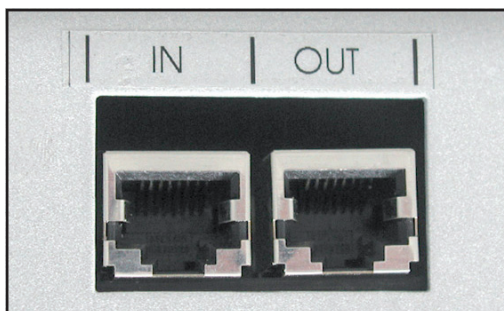
Las tarjetas enchufables se comunican dentro del inversor a través de su red interna. La comunicación externa a Fronius Solar Net se realiza a través de Fronius Com Cards.

Componentes DATCOM con caja externa

Para aumentar la flexibilidad, los componentes DATCOM también se encuentran disponibles como versiones con caja externa (box).

Los componentes DATCOM con caja externa están realizados según el tipo de protección IP 20. Por lo tanto, resultan adecuados exclusivamente para aplicaciones interiores o deben ser instalados en cajas aptas para exteriores. Si fuera necesario, se puede engatillar el fondo de una caja externa sobre un riel de sombrerete comercial.

Los componentes DATCOM con caja externa disponen de una entrada „IN“ y de una salida „OUT“ para la comunicación de datos en la red.



Número máximo de componentes DATCOM e inversores

La siguiente cantidad máxima de componentes DATCOM e inversores puede ser agrupada para componer un sistema total (versión: mayo 2008):

- 100 inversores de Fronius (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG-TL, Fronius CL o Fronius Agilo: se pueden combinar diferentes tipos)
- 1 Datalogger pro o easy Card / Box o Datalogger Web o 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

No obstante, el sistema ha sido construido de tal modo que se puede equipar fácilmente con componentes DATCOM que se desarrollen en el futuro.

La pieza central de Fronius Solar Net: el Datalogger

La pieza central de Fronius Solar Net es el Datalogger. Este elemento se encarga de coordinar el tráfico de datos y garantiza también que se distribuyan de forma rápida y segura incluso grandes volúmenes de datos. El Datalogger guarda adicionalmente los datos de toda la instalación durante largos períodos de tiempo.

Los siguientes equipos con función de Datalogging están disponibles:

- **Fronius Datalogger pro**
El Datalogger pro guarda los datos de hasta 100 inversores y 10 Sensor Cards / Boxes.
- **Fronius Datalogger easy**
El Datalogger easy solo guarda los datos del inversor y de la Sensor Card / Box con la dirección 1.
- **Fronius Datalogger Web**
El Datalogger Web guarda los datos de hasta 100 inversores y 10 Sensor Cards / Boxes que se transmiten a través de Internet.
- **Fronius Personal Display DL Box**
La Fronius Personal Display DL Box guarda los datos de hasta 100 inversores y de una Sensor Card / Box.

El Fronius Datalogger easy / pro dispone de:

- Dos interfaces de datos para la transmisión de datos directa al PC (RS232 y USB)
- Un interfaz de datos para la consulta a distancia de datos a través de un PC remoto a través de módem y línea de teléfono (RS232)

El Fronius Datalogger Web dispone de una interfaz de Ethernet de 10/100 Mbits.

¡IMPORTANTE! A continuación solo se hace referencia específica al Datalogger pro o al Datalogger easy, así como al Datalogger Web cuando se trata de una de las tres versiones en concreto. Para afirmaciones en relación con el Datalogger pro, el Datalogger easy y el Datalogger Web, se utilizará solo el término "Datalogger".

Fronius Com Cards para la conexión de un inversor a Fronius Solar Net

Las Fronius Com Cards permiten la conexión de datos de un inversor de Fronius a Fronius Solar Net y los componentes DATCOM conectados a ésta. Las Fronius Com Cards proporcionan además la separación galvánica entre el sistema fotovoltaico y los inversores, con lo que representan un factor de seguridad esencial. Las Fronius Com Cards se deben encontrar en cada inversor conectado a Fronius Solar Net.



¡OBSERVACIÓN! También se requiere una Fronius Com Card si se trata de captar los datos de un sólo inversor de Fronius mediante el Datalogger. En este caso, la Fronius Com Card sirve como acoplador entre la red interna del inversor y el interfaz de Fronius Solar Net del Datalogger.

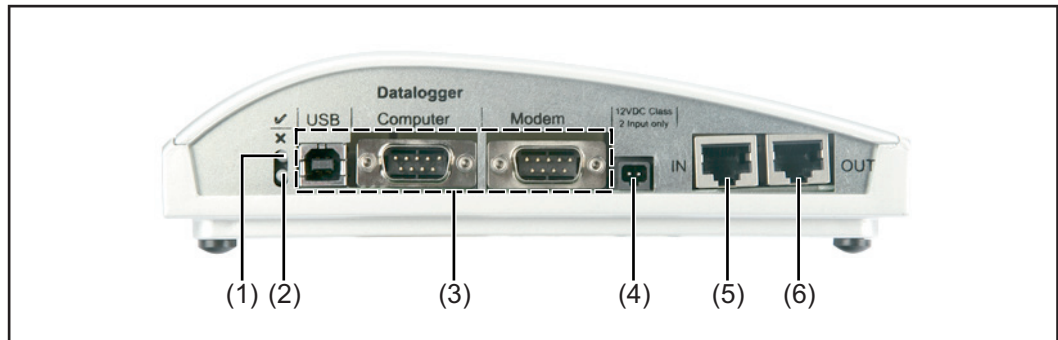
Cada Fronius Com Card dispone de dos interfaces RS-422 como entrada y salida. La entrada está designada como „IN“, la salida en cada caso como „OUT“.

Conexiones e indicaciones generales

Generalidades

¡IMPORTANTE! La siguiente ilustración muestra la zona de conexión de los componentes DATCOM mediante el ejemplo de la Datalogger pro Box. La zona (5) / (6) de los diferentes componentes DATCOM varía en cada caso.

Conexiones e indicaciones generales



- (1) **LED de estado verde** ... Está iluminado si el componente recibe suficiente alimentación de corriente. Si el LED verde no está iluminado, se debe establecer una alimentación de corriente suficiente (apartado "Alimentación de corriente").
- (2) **LED de estado rojo** ... Está iluminado de forma permanente si la alimentación es suficiente, pero se ha producido un fallo en la comunicación de datos (por ejemplo, dos Sensor Cards con la misma dirección).

Este LED también está iluminado si las clavijas finales no están enchufadas correctamente.

¡IMPORTANTE! Si el "LED de estado rojo" se ilumina brevemente durante el servicio, esta circunstancia no indica fallo. En varios componentes DATCOM, el "LED de estado rojo" dispone además de funciones adicionales.

- (3) **Conexiones específicas**... Según la funcionalidad del componente en cuestión.
- (4) **Zócalo de conexión para alimentación de corriente** ... Para conectar un equipo para la alimentación de corriente (apartado "Alimentación de corriente").
- (5) **Entrada de comunicación de datos "IN"**
- (6) **Salida de comunicación de datos "OUT"**

Alimentación de corriente de los componentes DAT-COM

Generalidades

La alimentación de los componentes DATCOM se realiza independientemente del inversor. De este modo, la alimentación de corriente queda asegurada incluso cuando no se produce el servicio de alimentación de la red. La alimentación de los componentes DATCOM se realiza a través de las Fronius Com Cards o los equipos de alimentación de clavija. En particular, de este modo y en caso de utilización de una Fronius Sensor Card queda asegurado que el Datalogger vaya guardando todos los datos también por la noche.

Alimentación de corriente de los componentes DATCOM mediante Fronius Com Card

Las Fronius Com Cards se encargan de la alimentación de los componentes DATCOM. La fuente de alimentación integrada de una Fronius Com Card es alimentada a través de unos contactos especiales que también llevan tensión de red cuando no se produce el servicio de alimentación de la red.

Las Fronius Com Cards a partir de la versión 1.7 están equipadas con una fuente de alimentación conmutable por lo que resultan apropiadas para diferentes alimentaciones de tensión (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

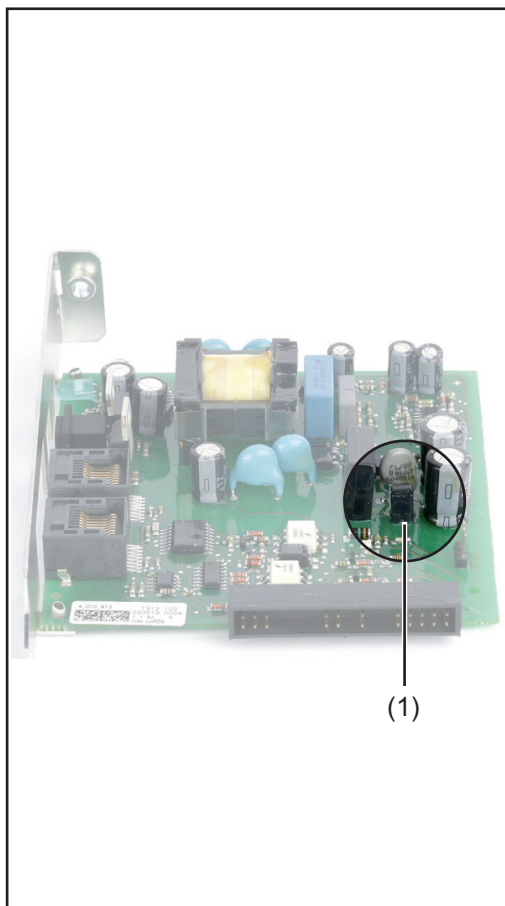


¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo de una descarga eléctrica debido a un dimensionamiento inapropiado para las tensiones de red específicas de EE.UU. Para las Fronius Com Cards hasta la versión 1.4B con el número de artículo 4,070,769, no se admite el servicio con el Fronius IG Plus EE.UU.



(1) Fusible AC

Hasta versión 1.4B:
Número de artículo 4,070,769



A partir de la versión 1.7:
Número de artículo 4,070,913

(1) Saltador

Una Fronius Com Card puede alimentar a otros tres componentes DATCOM u otro componente DATCOM cuando hay un Datalogger Web entre ellos. Como la alimentación de corriente se realiza a través del cable de datos, de este modo también se están alimentando los componentes DATCOM en una caja externa.



¡OBSERVACIÓN! En caso de instalaciones con más de doce inversores, se puede desactivar la alimentación de corriente de algunas Fronius Com Cards para bajar el consumo de corriente de DATCOM.

Comprobar la alimentación de corriente mediante Fronius Com Card

En todos los participantes de Fronius Solar Net se debe iluminar el LED verde después de haber realizado el cableado y la instalación de los componentes del sistema, así como el establecimiento de la conexión de red de todos los inversores. Si no fuera así:

- Comprobar las uniones por cables
- Comprobar si todos los inversores están conectados a la red

¡IMPORTANTE! Después de encender la tensión de red, la Fronius Com Card necesita aproximadamente 10 s hasta que se ilumine el LED verde.

Si el LED verde no se ilumina en alguna de las ampliaciones del sistema:

- Conectar un equipo de alimentación de clavija al componente DATCOM correspondiente

Equipo de alimentación



Todos los componentes DATCOM con caja externa, así como la Fronius Com Card disponen de un zócalo de conexión de 12 V para un equipo de alimentación.



¡OBSERVACIÓN! Si una instalación dispone de solo un inversor, pero de más de 3 componentes DATCOM, la Fronius Com Card en el inversor no es capaz de suministrar suficiente energía para todos los componentes DATCOM. Eso quiere decir que el LED verde no se enciende en todos los componentes DATCOM. En este caso, el equipo de alimentación adicional se debe conectar a uno de los componentes DATCOM en los que no se enciende el LED verde.

Si hay un Fronius Datalogger Web en Solar Net, la Fronius Com Card solo puede alimentar a otro componente DATCOM más, por ejemplo, inversor + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Un equipo de alimentación puede alimentar hasta a ocho componentes DATCOM. En este sentido, no se requieren cables de alimentación adicionales. La distribución de la corriente entre los componentes se realiza a través del cable de conexión para la comunicación de datos.



¡OBSERVACIÓN! Solo el equipo de alimentación disponible a través de Fronius es capaz de garantizar la alimentación de los componentes DATCOM. Por lo tanto, jamás se debe conectar un equipo de alimentación diferente.

¡IMPORTANTE! El volumen de suministro del equipo de alimentación incluye adaptadores de red para las siguientes regiones:

- Australia
- EU
- UK
- EE. UU.

Cableado

Participantes de Fronius Solar Net Los inversores con Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager o Fronius Com Card, los componentes DATCOM con caja externa u otros componentes DATCOM se denominan en lo sucesivo participantes de Fronius Solar Net.

Cableado de los participantes de Fronius Solar Net La conexión de datos de los participantes de Fronius Solar Net se realiza a través de una conexión de 1:1 con cables de datos de ocho polos y conectores RJ-45. La máxima longitud de línea total en un circuito de Fronius Solar Net debe ser de 1000 m.

Condiciones para los cables de datos de Fronius Solar Net Para el cableado de los participantes de Fronius Solar Net deben utilizarse exclusivamente cables blindados CAT5 (nuevo) y CAT5e (antiguo) según ISO 11801 y EN50173.









¡IMPORTANTE! ¡No se deben utilizar cables U/UTP según ISO/IEC-11801!

Cables admisibles:

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

Por ello debe engarzarse la pantalla protectora para un conector blindado homologado para CAT5.

Como los conductores en los cables de Ethernet también están torcidos, procurar que los pares de conductores estén asignados correctamente según el cableado siguiendo TIA/EIA-568B:

Contacto Fronius Solar Net	N.º par	Color
1 +12 V	3	 blanco / raya naranja
2 GND	3	 naranja / raya blanca o naranja
3 TX+ IN, RX+ OUT	2	 blanco / raya verde
4 RX+ IN, TX+ OUT	1	 azul / raya blanca o azul
5 RX- IN, TX- OUT	1	 blanco / raya azul
6 TX- IN, RX- OUT	2	 verde / raya blanca o verde
7 GND	4	 blanco / raya marrón
8 +12 V	4	 marrón / raya blanca o marrón

Cableado según TIA/EIA-568B

- Tener en cuenta la correcta ocupación de los conductores.
- En caso de una conexión a tierra independiente (por ejemplo, en paneles patch), prestar atención a que la pantalla protectora solamente esté conectada a tierra en un lado del cable.

Por lo general deben cumplirse las siguientes normas para un cableado estructurado:

- Para Europa: EN50173-1
- A nivel internacional: ISO/IEC 11801:2002.
- Para Norteamérica: TIA/EIA 568

Son aplicables las reglas para el uso de cables de cobre.

Cables de datos preconfigurados

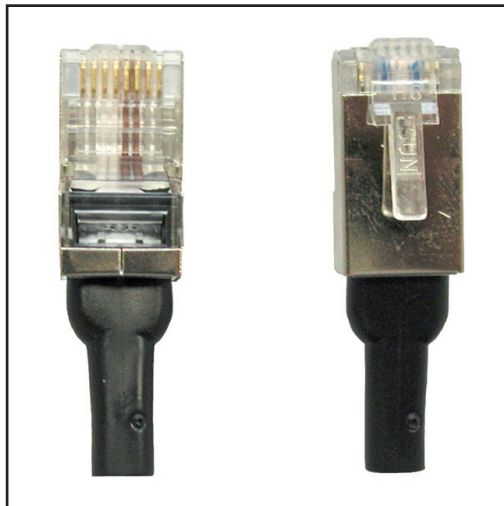
Fronius dispone de los siguientes cables de datos preconfigurados:

- Cable CAT5 de 1 m ... 43,0004,2435
- Cable CAT5 de 20 m ... 43,0004,2434
- Cable CAT5 de 60 m ... 43,0004,2436

Se trata de cables de red LAN de 1:1 de 8 polos, blindados y torcidos, incluyendo las clavijas RJ45.

¡IMPORTANTE! Los cables de datos no son resistentes a la luz ultravioleta. En caso de instalar los cables de datos en el exterior, deben ser protegidos frente a la radiación solar.

Cablear los participantes de Fronius Solar Net



Clavija final

El volumen de suministro del Fronius Data-logger, así como cualquier componente DATCOM con función de Datalogger incluye dos clavijas finales.

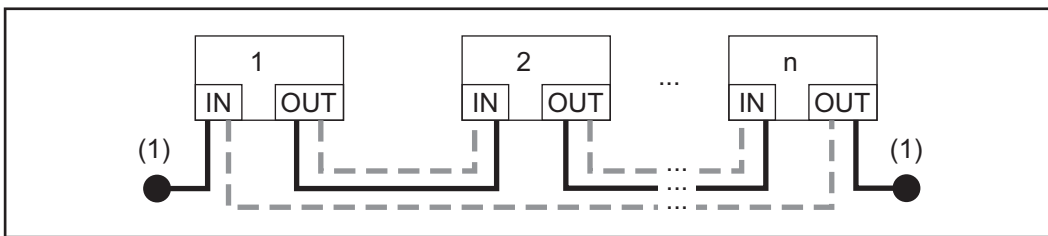
Cablear los participantes de Fronius Solar Net:

- 1** Con las uniones por cables descritas se debe conectar en cada caso el zócalo "OUT" del anterior participante de Fronius Solar Net con el zócalo "IN" del siguiente participante.
- 2** Conectar una clavija final a la entrada "IN" del primer participante de SolarNet.
- 3** Conectar una clavija final a la salida "OUT" del último participante de SolarNet.

¡IMPORTANTE! En caso utilizar clavijas finales, la suma de las longitudes individuales de todos los cables de conexión no debe exceder de 1000 m.

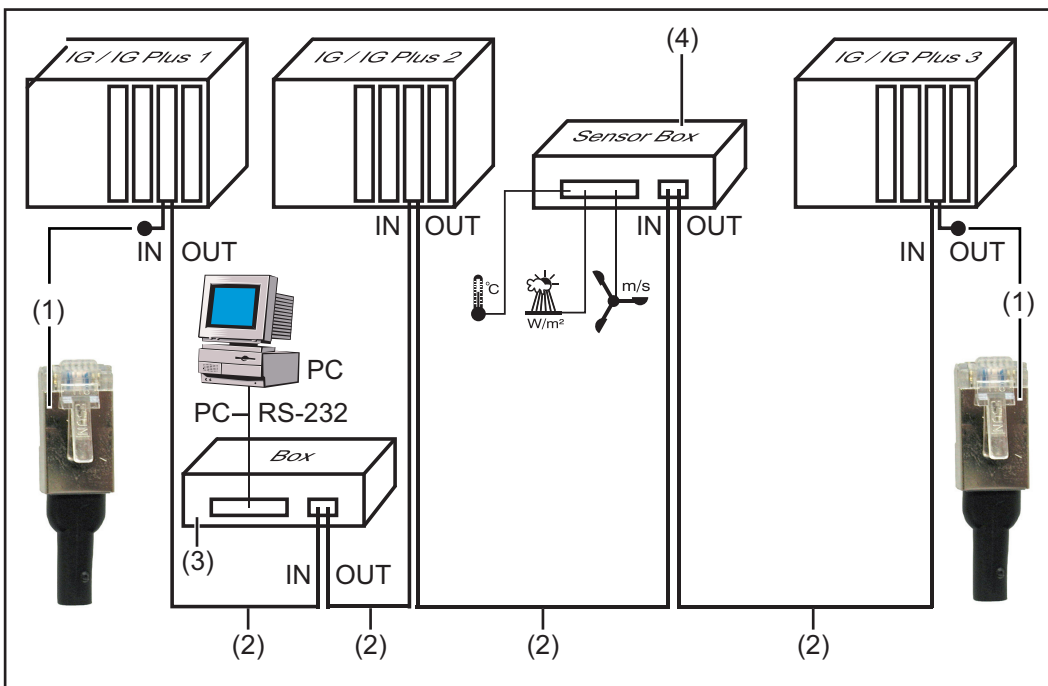


¡OBSERVACIÓN! Todas las entradas "IN" y todas las salidas "OUT" de los participantes de Fronius Solar Net deben estar ocupadas con uniones por cables o clavijas finales.



- (1) Clavija final
- Cableado con clavija final
- - - Cableado sin clavija final

Ejemplo para la conexión en red de los componentes del sistema en Fronius Solar Net



- (1) Clavija final
- (2) Cable de datos
- (3) Datalogger
- (4) Sensor Box en caja externa

¡OBSERVACIÓN! Las diferencias de potencial pueden provocar funciones erróneas o, en el peor de los casos, la destrucción de los componentes DATCOM. Los componentes DATCOM no deben estar en red entre sí entre varios edificios. Las instalaciones fotovoltaicas con inversores y componentes DATCOM en diferentes edificios requieren unos sistemas DATCOM con instalaciones separadas.

Introducir las tarjetas enchufables en el inversor

Generalidades

Por lo general, la introducción de las tarjetas enchufables en el inversor debe realizarse según el manual de instrucciones del correspondiente inversor. Se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad y las advertencias en los manuales de instrucciones de los inversores.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Peligro originado por la tensión de red y la tensión DC de los módulos solares.

- Sólo instaladores eléctricos oficiales pueden abrir la zona de conexión.
- La zona separada de las partes de potencia sólo se puede separar de la zona de conexión cuando se encuentra en el estado sin tensión.
- Sólo el personal de servicio formado por Fronius puede abrir la zona separada de las partes de potencia.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que el lado de AC y DC delante del inversor esté sin tensión, por ejemplo:

- Conmutar el autómata de seguridad AC para el inversor sin tensión
- Cubrir los módulos solares

Tener en cuenta las 5 reglas de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Peligro originado por la tensión residual de los condensadores. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores.



¡OBSERVACIÓN! Para el manejo de tarjetas enchufables se deben tener en cuenta las disposiciones ESD generales.

Definir los componentes del sistema en la Fronius Solar Net

Generalidades

Fronius Solar Net detecta automáticamente los diferentes componentes DATCOM (Data-logger, Sensor Card, etc.). No obstante, no se realiza ninguna diferenciación automática entre varios componentes DATCOM idénticos. Cada componente del sistema debe tener un número individual (= dirección) para poder definir cada componente del sistema (inversor o componente DATCOM) de manera unívoca en Fronius Solar Net.

Los inversores de Fronius permiten efectuar el ajuste de la dirección directamente en la pantalla. Algunas versiones del Fronius IG no disponen de pantalla. En este caso, se realiza el ajuste de la dirección por medio de dos teclas.

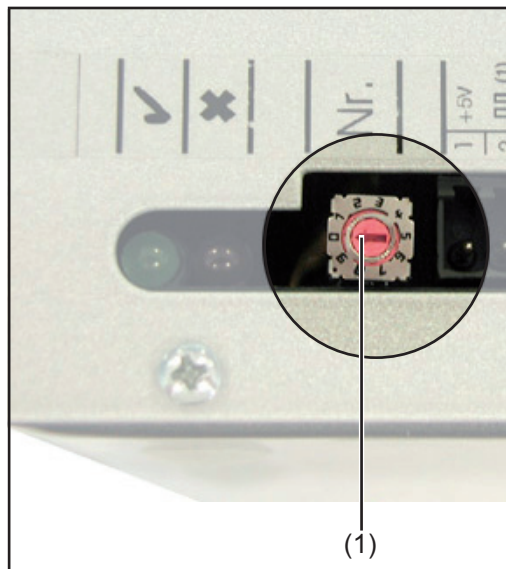
Los demás componentes DATCOM disponen de una rueda de ajuste especial para direccionar. A tal fin se requiere un pequeño destornillador para tornillos de cabeza ranurada.

Ajustar la dirección en el inversor

El ajuste de la dirección en el inversor figura en el manual de instrucciones del inversor.

Ajustar la dirección de los componentes DATCOM

Para todos los componentes DATCOM se debe proceder como sigue, independientemente de si se trata de una Card o una Box:



1 Mediante un destornillador para tornillos de cabeza ranurada adecuado se debe girar la rueda de ajuste (1) a la dirección deseada

¡IMPORTANTE! Como en una instalación no puede haber más de un Datalogger, no se requiere ningún ajuste de la dirección en el Datalogger.



¡OBSERVACIÓN! Dos aparatos en una misma red jamás pueden tener la misma dirección.

Ejemplo:

- Admisible:
Fronius IG „Dirección 1“, Sensor Card „Dirección 1“
- Inadmisible:
Fronius IG 20 „Dirección 1“, Fronius IG 30 „Dirección 1“

Datos técnicos

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box

Capacidad de memoria	540 kBytes	
Tiempo de memorización aproximadamente (1 Fronius IG o Fronius IG Plus, ciclo de memorización 30 minutos)	aprox. 1000 días	
Alimentación de tensión	12 V DC	
Consumo de energía	0,4 W	
- con Wireless Transceiver Box:	máx. 0,6 W	
Tipo de protección Box	IP 20	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Interfaces Datalogger Card	Zócalo:	Designación:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„PC“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„Modem“
Interfaces Datalogger Box		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„PC“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„Modem“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)

Capacidad de memoria	540 kBytes	
Tiempo de memorización (1 Fronius IG o Fronius IG Plus, ciclo de memorización 30 minutos)	aprox. 1000 días	
Alimentación de tensión	12 V DC	
Consumo de energía	2.8 W	
Tipo de protección Box	IP 20	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	210 x 110 x 72 mm	
Interfaces	Zócalo:	Designación:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„PC“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„Modem“
- RS 232:	Sub-D de nueve polos	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box**Sensor Card / Box**

Tensión de alimentación	12 V DC	
Consumo de energía		
- Sensor card:	1,1 W	
- Sensor box:	1,3 W	
Tipo de protección Box	IP 20	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		
- Sensor card:	140 x 100 x 26 mm	
- Sensor box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfaces (sólo Sensor Box)	Zócalo:	Designación:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“
Canales T1, T2		
- Sensores:	PT1000	
- Gama de medición:	-25°C...75°C; -13°F...167°F	
- Precisión:	0,5°C; 0,8°F	
- Resolución:	1 °C; 1 °F	
Canal, irradiación		
- Gamas de medición	0...100 mV	
	0...200 mV	
	0...1 V	
- Precisión:	3 %	
Canales D1, D2		
- Máximo nivel de tensión	5.5 V	
- Máxima frecuencia	2500 Hz	
- Mínima duración de impulso	250 us	
- Umbral de conmutación „DES“ („LOW“):	0...0.5 V	
- Umbral de conmutación „CON“ („HIGH“):	3...5.5 V	
Canal, entrada de corriente		
- Gamas de medición:	0...20 mA	
	4...20 mA	
- Precisión:	5%	

Com Card**Com Card hasta la versión 1.4B (4,070,769)**

Tensión de alimentación	230 V (+10% / -15%)	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		
- Sólo como tarjeta enchufable:	140 x 100 x 33 mm	
Interfaces	Zócalo:	Designación:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Com Card a partir de la versión 1.7 (4,070,913)

Tensión de alimentación	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		
- Sólo como tarjeta enchufable:	140 x 100 x 28 mm	
Interfaces	Zócalo:	Designación:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Public Display Card / Box**Public Display Card / Box**

Tensión de alimentación	12 V DC	
Consumo de energía		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
Tipo de protección Box	IP 20	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfaces	Zócalo:	Designación:
- RS 232	Sub-D de nueve polos	„Pantalla“
- Public Display Box adicionalmente:		
RS 422:	RJ 45	„IN“
RS 422:	RJ 45	„OUT“

Interface Card / Box**Interface Card / Box**

Tensión de alimentación	12 V DC	
Consumo de energía		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
Tipo de protección Box	IP 20	
Condiciones ambientales del Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Interfaces	Zócalo:	Designación:
- RS 232	Sub-D de nueve polos	„Data“
- Interface Box adicional:		
RS 422	RJ 45	„IN“
RS 422	RJ 45	„OUT“
Tasas de baudios ajustables mediante el regulador de ajuste „Baud“:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Garantía de fábrica de Fronius

Garantía de fábrica de Fronius

Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:

www.fronius.com/solar/warranty

Para poder disfrutar de todo el período de garantía para la batería de almacenamiento o el inversor Fronius que ha instalado recientemente, rogamos que se registre en: www.solarweb.com.

Obsah

Bezpečnost	45
Všeobecné informace	45
Vysvětlení bezpečnostních upozornění	45
Bezpečnost	45
Otevření připojovací části střídače	45
Galvanické oddělení ve střídači	45
Opravy	46
Všeobecné informace	47
Fronius Solar Net – základy	47
DATCOM - princip zásuvné karty	47
Komponenty DATCOM s externím pláštěm	47
Maximální počet komponent DATCOM a střídačů	47
Srdce systému Fronius Solar Net: Datalogger	48
Karty Fronius Com Card pro připojení střídače do sítě Fronius Solar Net	48
Přípojky a indikace – všeobecné informace	49
Všeobecné informace	49
Přípojky a indikace – všeobecné informace	49
Napájení komponent DATCOM	50
Všeobecné informace	50
Napájení komponent DATCOM pomocí karty Fronius Com Card	50
Kontrola napájení pomocí karty Fronius Com Card	51
Síťový zdroj	51
Kabelový rozvod	53
Účastník sítě Fronius Solar Net	53
Kabelové rozvody účastníků sítě Fronius Solar Net	53
Předpoklady datových kabelů sítě Solar Net	53
Předpřipravené datové kabely	54
Kabelové propojení účastníků sítě Fronius Solar Net	54
Příklad připojení systémových komponent k síti Fronius Solar Net	55
Vložení zásuvných karet do střídače	56
Všeobecné informace	56
Bezpečnost	56
Určení systémových komponent v síti Fronius Solar Net	57
Všeobecné informace	57
Nastavení adresy na střídači	57
Nastavení adresy na komponentách DATCOM	57
Technické údaje	58
Datalogger Card / Box	58
Datalogger & Interface	58
Sensor Card / Box	59
Com Card	59
Public Display Card / Box	60
Interface Card / Box	60
Záruka společnosti Fronius	61
Záruka společnosti Fronius	61

Bezpečnost

Všeobecné informace

Účelem tohoto návodu k obsluze je seznámit vás s instalací, ovládáním a údržbou komponent DATCOM vašeho střídače Fronius. Pozorné pročtení návodu k obsluze a svědomité dodržování uvedených pokynů je v zájmu každého uživatele. Tímto způsobem lze předejít poruchám vzniklým v důsledku nesprávného použití. Přístroj se vám tak díky stálé připravenosti k použití a dlouhé životnosti vyplatí.

Obsáhlý detailní popis komponent DATCOM se nachází v souborech na přiloženém disku CD-ROM a také na internetu na adrese „www.fronius.com“.

Vysvětlení bezpečnostních upozornění



NEBEZPEČÍ! Symbol upozorňující na bezprostředně hrozící nebezpečí, které by mohlo mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



VAROVÁNÍ! Symbol upozorňující na možnost vzniku nebezpečné situace, která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



POZOR! Symbol upozorňující na možnost vzniku závažné situace, která by mohla přivodit drobná poranění nebo lehčí zranění a materiální škody.



UPOZORNĚNÍ! Symbol upozorňující na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na poškození vašeho zařízení.

Důležité! Symbol označující některé tipy pro využití přístroje a jiné obzvláště užitečné informace. Nejedná se o upozornění na nebezpečnou situaci.

Uvidíte-li některý ze symbolů uvedených v kapitole o bezpečnostních předpisech, je to důvod ke zvýšení pozornosti.

Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Chybně provedená práce může zapříčinit závažné zranění osob a materiální škody. Instalace a uvedení komponent DATCOM do provozu smí být provedeno pouze při dodržení technických předpisů. Před uvedením do provozu a prováděním údržbářských prací si bezpodmínečně přečtete kapitolu „Bezpečnostní předpisy“.

Otevření přípojovací části střídače

Přípojovací část střídače smí otevřít pouze instalátoři s příslušným oprávněním.

Přípojovací část se smí otevřít pouze tehdy, je-li zařízení bez napětí.

Samostatně uzavřený prostor výkonového dílu smí otvírat pouze servisní pracovníci proškolení společností Fronius a to pouze tehdy, je-li zařízení bez napětí.

Galvanické oddělení ve střídači

Díky své konstrukci a principu fungování nabízejí střídače Fronius při instalaci komponent DATCOM maximální bezpečnost. Úplné galvanické oddělení strany stejnosměrného a střídavého proudu zaručuje nejvyšší možnou bezpečnost.

Pro zaručení maximální bezpečnosti i během provozu jsou komponenty DATCOM zcela galvanicky odděleny od střídače.

Kabel datové komunikace nikdy nevedte společně s kabely síťového napětí!

Opravy

Opravy střídačů Fronius a komponent DATCOM smí provádět pouze servisní pracovníci proškolení společností Fronius.

Všeobecné informace

Fronius Solar Net – základy

Základem pro neomezené a individuální používání komponent DATCOM je síť Fronius Solar Net. Síť Fronius Solar Net představuje datovou síť, která umožňuje datovou výměnu více střídačů Fronius s komponentami DATCOM.

Datová síť Fronius Solar Net odpovídá kruhovému sběrníkovému systému. Pro komunikaci jednoho či více střídačů Fronius s komponentami DATCOM stačí vždy jediné datové propojení mezi jednotlivými komponentami. Tím se snižují požadavky na kabelové propojení jednotlivých komponent DATCOM na minimum.

DATCOM - princip zásuvné karty

Komponenty DATCOM jsou nabízeny jako zásuvné karty (podobně jako u PC). V závislosti na nastavení země jsou střídače Fronius připraveny pro vložení jedné až tří zásuvných karet v rámci krytu.

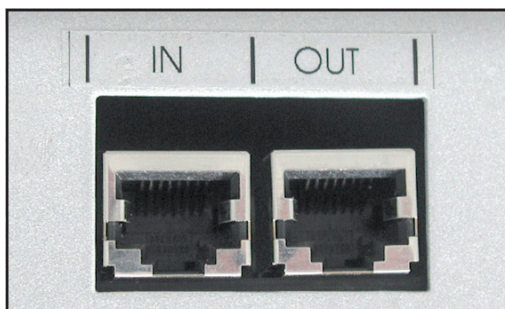
Zásuvné karty komunikují v rámci střídače prostřednictvím jeho interní sítě. Vnější komunikace sítě Fronius Solar Net probíhá přes karty Fronius Com Card.

Komponenty DATCOM s externím pláštěm

Pro zvýšení flexibility jsou všechny komponenty DATCOM dodávány také v externím provedení (box).

Komponenty DATCOM s externím pláštěm jsou vyrobeny v souladu s krytím IP 20. Jsou proto vhodné výlučně pro použití v interiérech, jinak musí být opatřeny pláštěm pro venkovní použití. Dno externího pláště může být v případě potřeby zavěšeno na běžnou kolejnici.

Komponenty DATCOM s vnějším pláštěm mají rovněž vstup „IN“ a výstup „OUT“ pro datovou komunikaci v síti.



Maximální počet komponent DATCOM a střídačů

Maximální počet komponent DATCOM a střídačů, který lze připojit k celému systému (stav: květen 2008):

- 100 střídačů Fronius (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG-TL, Fronius CL nebo Fronius Agilo – kombinace různých typů je přípustná)
- 1 zařízení Datalogger pro nebo easy Card / Box nebo Datalogger Web nebo Fronius Personal Display DL
- 1 karta či modul Fronius Power Control Card / Box
- 10 karet či modulů Sensor Card/Box
- 10 karet či modulů Public Display Card / Box
- 1 karta či modul Interface Card / Box
- 200 článkových ovladačů String Control

Systém je koncipován tak, aby k němu bylo možno snadno připojit komponenty DATCOM vyvinuté v budoucnu.

Srdce systému Fronius Solar Net: Datalogger

Srdcem systému Fronius Solar Net je zařízení ukládání dat Datalogger. Koordinuje tok dat a stará se o bezpečný a rychlý přenos i velkých datových objemů. Datalogger dále ukládá údaje o celém zařízení po dlouhou dobu.

K dispozici jsou následující přístroje s funkcí ukládání dat:

- **Fronius Datalogger pro**
Datalogger pro ukládá údaje až 100 střídačů a 10 karet či modulů Sensor Card / Box.
- **Fronius Datalogger easy**
Datalogger easy ukládá pouze údaje střídače a karty či moduly Sensor Card / Box s adresou 1.
- **Fronius Datalogger Web**
Datalogger Web ukládá údaje až 100 střídačů a 10 karet či modulů Sensor Card / Box, které jsou přenášeny pomocí internetu.
- **Fronius Personal Display DL Box**
Fronius Personal Display DL Box ukládá údaje až 100 střídačů a 1 karty či modulu Sensor Card / Box.

Fronius Datalogger easy / pro je vybaven

- dvěma datovými rozhraními pro přímý přenos dat do PC (RS232 a USB)
- datovým rozhraním pro přenos dat k vzdálenému PC pomocí modemu a telefonního vedení (RS232)

Fronius Datalogger Web je vybaven rozhraním ethernet 10/100 Mbit.

Důležité! V následujícím textu se na varianty Datalogger pro nebo easy a rovněž také Datalogger Web speciálně odkazuje jen v případě, že se jedná pouze o jednu z těchto variant. V případech, kdy se text týká všech tří variant, Datalogger pro, Datalogger easy a Datalogger Web, jsou tyto varianty označovány pouze jako „Datalogger“.

Karty Fronius Com Card pro připojení střídače do sítě Fronius Solar Net

Karty Fronius Com Card umožňují datové připojení střídače Fronius k síti Fronius Solar Net a ke komponentám DATCOM spojeným s touto sítí. Kromě toho karty Fronius Com Card zajišťují galvanické dělení mezi fotovoltaickým systémem a střídači. Představují tak podstatný bezpečnostní faktor. Karty Fronius Com Card se musí nacházet v každém střídači, který je připojen k síti Fronius Solar Net.



UPOZORNĚNÍ! Pokud mají být pomocí zařízení Datalogger shromažďovány údaje pouze jednoho střídače Fronius, je rovněž zapotřebí karta Fronius Com Card. V tomto případě slouží karta Fronius Com Card rovněž pro propojení mezi interní sítí střídače a rozhraním sítě Fronius Solar Net zařízení Datalogger.

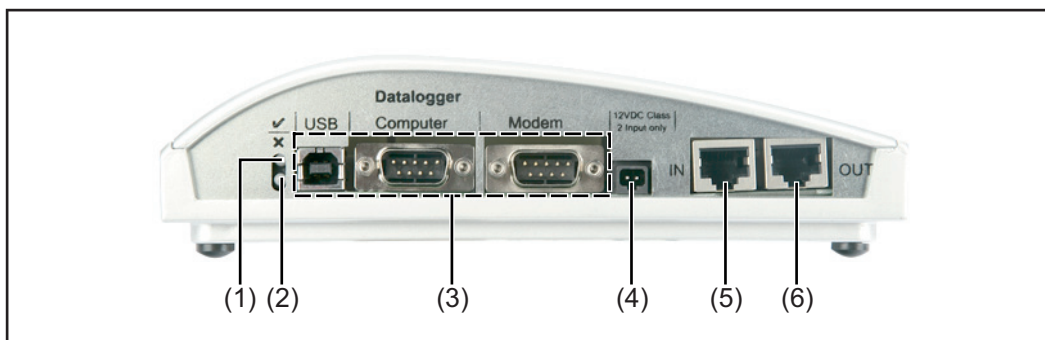
Každá karta Fronius Com Card má dvě rozhraní RS-485, jedno vstupní a jedno výstupní. Vstup je označen jako „IN“, výstup vždy jako „OUT“.

Přípojky a indikace – všeobecné informace

Všeobecné informace

Důležité! Následující vyobrazení ukazuje prostor připojení komponent DATCOM na příkladu modulu Datalogger pro. Prostor (5) / (6) se u jednotlivých komponent DATCOM liší.

Přípojky a indikace – všeobecné informace



- (1) **Zelená stavová kontrolka LED** ... svítí při dostatečném napájení komponenty proudem. V případě, že zelená kontrolka LED nesvítí, je zapotřebí zajistit dostatečné napájení proudem (odstavec „Napájení proudem“).
- (2) **Červená stavová kontrolka LED** ... trvale svítí v případě, že napájení proudem sice postačuje, ale došlo k chybě v datové komunikaci (např. dvě karty Sensor Card se stejnou adresou).

Svítí také v případě, když nejsou správně zastrčeny koncové konektory.

DŮLEŽITÉ! V případě, že se červená stavová kontrolka LED rozsvítí pouze na krátkou dobu, nepoukazuje to na žádnou chybu. U některých komponent DATCOM má červená stavová kontrolka LED ještě další funkce.

- (3) **Specifická připojení** ... v závislosti na funkčnosti jednotlivých komponent.
- (4) **Přípojka pro napájení** ... pro připojení síťového zdroje k napájení proudem (odstavec „Napájení proudem“).
- (5) **Vstup datové komunikace „IN“**
- (6) **Výstup datové komunikace „OUT“**

Napájení komponent DATCOM

Všeobecné informace

Napájení komponent DATCOM se provádí nezávisle na střídači. Tím je zaručeno napájení proudem i v případě, kdy neprobíhá dodávka do sítě. Napájení komponent DATCOM se provádí pomocí karet Fronius Com Card nebo zásuvných síťových zařízení. Především při použití karty Fronius Sensor Card je zajištěno, že zařízení Datalogger ukládá veškerá data i v noci.

Napájení komponent DATCOM pomocí karty Fronius Com Card

Napájení komponent DATCOM je zajišťováno pomocí karet Fronius Com Card. Integrovaný síťový zdroj karty Fronius Com Card je pomocí speciálních kontaktů propojen s přípojnou oblastí, která poté poskytuje síťové napětí i v případě, že neprobíhá dodávka do sítě.

Karty Fronius Com Card od verze 1.7 jsou vybaveny spínací síťovou součástkou, a jsou proto vhodné pro různá napájecí napětí (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

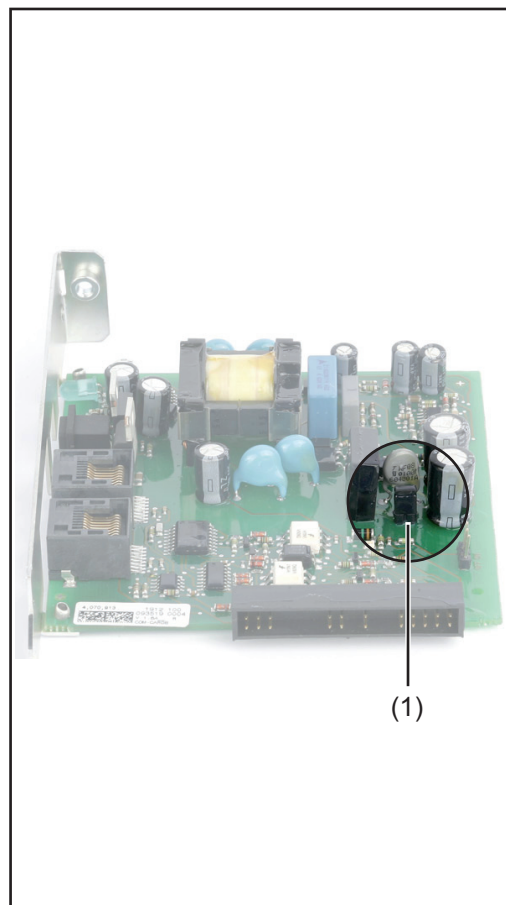


VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem z důvodu nedostatečného dimenzování pro specifická síťová napětí US. Pro karty Fronius Com Card až do verze 1.4B, číslo položky 4,070,769, je provoz se zařízením Fronius IG Plus v USA nepřijatelný.



až do verze 1.4B:
číslo položky 4,070,769

(1) Pojistka AC



od verze 1.7:
číslo položky 4,070,913

(1) Propojka

Jedna karta Com Card může napájet tři další komponenty DATCOM nebo jednu další komponentu DATCOM v případě, že jednou z nich je zařízení Datalogger Web. Protože napájení proudem probíhá pomocí datového kabelu, jsou tímto způsobem napájeny i komponenty DATCOM v externím plášti.



UPOZORNĚNÍ! U zařízení s více než 12 střídači je přípustné deaktivovat napájení jednotlivých karet Fronius Com Card pro snížení spotřeby proudu komponent DATCOM.

Kontrola napájení pomocí karty Fronius Com Card

Po provedení kabelového propojení, instalaci systémových komponent a vytvoření síťového propojení všech střídačů musí u všech účastníků sítě Fronius Solar Net svítit zelená kontrolka LED. V případě, že tomu tak není:

- přezkoušejte kabelová propojení
- přezkoušejte, zda jsou všechny střídače připojeny k síti

DŮLEŽITÉ! Na zapojení síťového napětí potřebuje karta Fronius Com Card cca 10 s, než začne svítit zelená kontrolka LED.

V případě, že u jednotlivých systémových rozšíření nesvítí zelená kontrolka LED:

- připojte zástrčku napájecího zdroje k odpovídající komponentě DATCOM

Síťový zdroj



Každá komponenta DATCOM s vnějším pláštěm a karta Fronius Com Card jsou vybaveny přípojkou 12 V pro jeden síťový zdroj.



UPOZORNĚNÍ! V případě, že by systém měl mít pouze jeden střídač, ale více než 3 komponenty DATCOM, nemusí karta Fronius Com Card ve střídači dodávat dostatečnou energii pro všechny komponenty DATCOM. To znamená, že zelená kontrolka LED již nebude svítit na všech komponentách DATCOM. V tomto případě připojte ke komponentě DATCOM, na které nesvítí zelená kontrolka LED, dodatečný síťový zdroj.

V případě, že se zařízení Fronius Datalogger Web nachází v síti Solar Net, může karta Fronius Com Card napájet už jen jednu další komponentu DATCOM, např. střídač + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Síťový zdroj může napájet až osm komponent DATCOM. V tomto případě není zapotřebí žádných dodatečných napájecích kabelů. Rozdělení proudu mezi komponenty se provádí pomocí propojovacího kabelu pro datovou komunikaci.



UPOZORNĚNÍ! Pro zajištění napájení komponent DATCOM je vhodný pouze síťový zdroj společnosti Fronius. Nikdy nepřipojujte jiný napájecí zdroj.

DŮLEŽITÉ! Součástí dodávky napájecího zdroje jsou síťové adaptéry pro následující regiony:

- Austrálie
- EU
- Spojené království
- USA

Kabelový rozvod

Účastník sítě Fronius Solar Net

Střídače s kartou Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager nebo Fronius Com Card, komponentami DATCOM s vnějším pláštěm nebo jinými komponentami DATCOM jsou v následujícím textu označovány jako účastníci sítě Fronius Solar Net.

Kabelové rozvody účastníků sítě Fronius Solar Net

Datové propojení účastníků sítě Fronius Solar Net se provádí propojením 1:1 pomocí 8pólových datových kabelů a konektorů RJ-45. Celková délka vedení v okruhu Fronius Solar Net Ring smí být max. 1000 m.

Předpoklady datových kabelů sítě Solar Net

Pro kabelové rozvody účastníků sítě Fronius Solar Net se smí používat pouze stíněné kabely CAT5 (nové) a CAT5e (staré) podle normy ISO 11801 a EN50173.









DŮLEŽITÉ! Kabely U/UTP podle normy ISO/IEC-11801 se nesmí používat!

Povolené kabely:

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

Přitom se musí stínění nakrimpovat na stíněný konektor, který je schválený pro kabel CAT5.

Jelikož vodiče v ethernetových kabelech jsou kroucené, dbejte na správné spárování kroucených vodičů v souladu s kabeláží podle normy TIA/EIA-568B:

Kontakt Fronius Solar Net	Pár č.	Barva
1 +12 V	3	 bílá / oranžový pruh
2 GND	3	 oranžová / bílý pruh nebo oranžová
3 TX+ IN, RX+ OUT	2	 bílá / zelený pruh
4 RX+ IN, TX+ OUT	1	 modrá / bílý pruh nebo modrá
5 RX- IN, TX- OUT	1	 bílá / modrý pruh
6 TX- IN, RX- OUT	2	 zelená / bílý pruh nebo zelená
7 GND	4	 bílá / hnědý pruh
8 +12 V	4	 hnědá / bílý pruh nebo hnědá

Kabeláž podle TIA/EIA-568B

- Dbejte na správné obsazení vodičů.
- V případě samostatného připojení k zemi (např. v patch panelech) dbejte, aby bylo stínění uzemněné pouze na jedné straně kabelu.

Obecně je třeba dodržovat následující normy pro strukturovanou kabeláž:

- pro Evropu EN50173-1
- v mezinárodním měřítku ISO/IEC 11801:2002
- pro Severní Ameriku TIA/EIA 568

Platí pravidla pro použití měděných kabelů.

Předpřipravené datové kabely

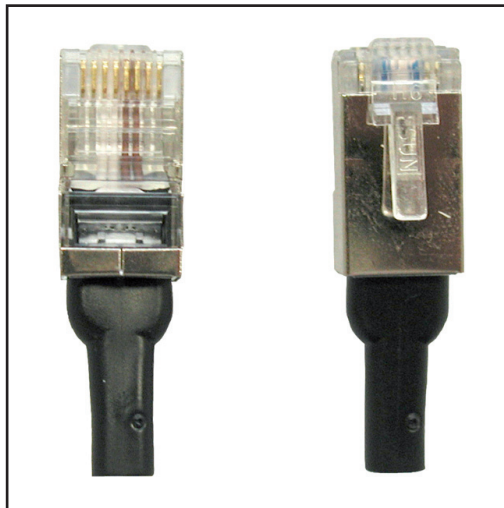
U společnosti Fronius jsou k dispozici následující předpřipravené datové kabely:

- Kabel CAT5 1 m ... 43,0004,2435
- Kabel CAT5 20 m ... 43,0004,2434
- Kabel CAT5 60 m ... 43,0004,2436

U uvedených kabelů se jedná o 8pólové síťové kabely 1:1 LAN, stíněné a kroucené, vč. konektorů RJ45.

DŮLEŽITÉ! Datové kabely nejsou UV odolné. Při pokládání ve volném prostředí chraňte kabely proti slunečnímu záření.

Kabelové propojení účastníků sítě Fronius Solar Net



Koncový konektor

Součástí dodávky zařízení Fronius Data-logger a u každé komponenty DATCOM s funkcí ukládání dat jsou dva koncové konektory.

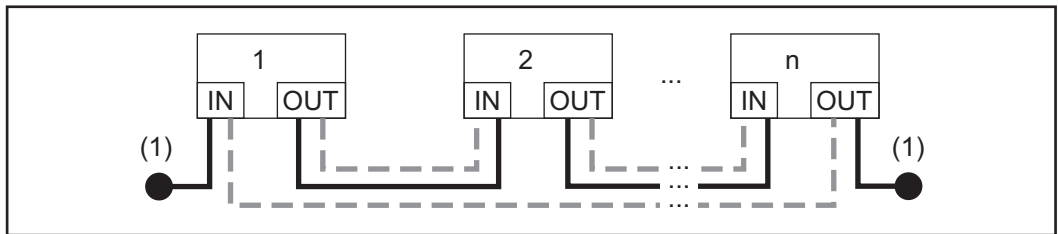
Kabelové propojení účastníků sítě Fronius Solar Net:

- 1** Popsanými kabelovými spojeními vždy propojte zdířku „OUT“ předchozího účastníka sítě Fronius Solar Net se zdířkou „IN“ účastníka následujícího.
- 2** Připojte koncový konektor na vstup „IN“ prvního účastníka sítě Fronius Solar Net.
- 3** Připojte koncový konektor na výstup „OUT“ posledního účastníka sítě Fronius Solar Net.

DŮLEŽITÉ! Při použití koncových konektorů nesmí celková délka všech propojovacích kabelů přesáhnout 1000 m.

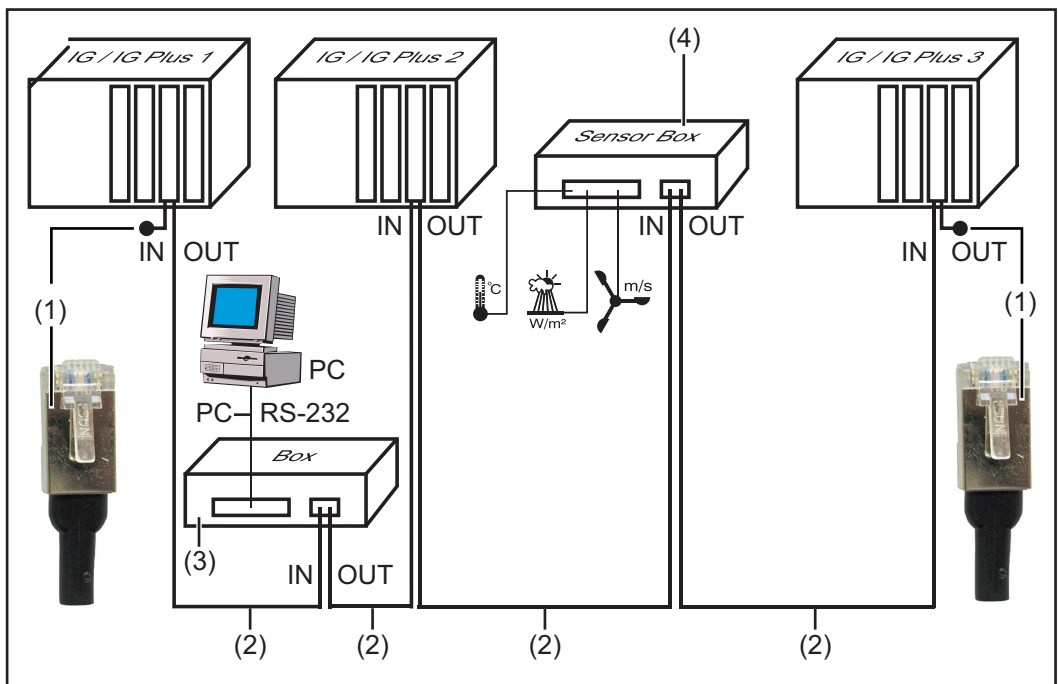


UPOZORNĚNÍ! Všechny vstupy „IN“ a výstupy „OUT“ účastníků sítě Fronius Solar Net musí být obsazeny buď kabelovými propojeními, nebo koncovými konektory.



- (1) Koncový konektor
- Kabelové propojení pomocí koncových konektorů
- - - Kabelové propojení bez koncových konektorů

Příklad připojení systémových komponent k síti Fronius Solar Net



- (1) Koncový konektor
- (2) Datový kabel
- (3) Datalogger
- (4) Modul Sensor Box ve vnějším plášti



UPOZORNĚNÍ! Rozdíly potenciálů mohou vést k chybné funkci nebo v nejhorším případě ke zničení komponent DATCOM. Komponenty DATCOM nesmějí být nainstalovány v budovách tak, aby se jejich sítě vzájemně překrývaly. Fotovoltaická zařízení se střídači a komponentami DATCOM v různých budovách vyžadují samostatně nainstalované systémy DATCOM.

Vložení zásuvných karet do střídače

Všeobecné informace

Obecně platí, že vkládání zásuvných karet do střídače musí být prováděno v souladu s návodem k obsluze příslušného střídače. Řiďte se bezpečnostními pokyny a varovnými upozorněními v návodu k obsluze střídače.

Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění síťovým napětím a stejnosměrným napětím ze solárních modulů.

- Prostor připojení smí otevřít pouze elektromontér s příslušnou licenci.
- Samostatnou oblast výkonového dílu lze od prostoru připojení odpojit pouze, je-li odpojena od proudu.
- Samostatnou oblast výkonového dílu smí otevírat pouze společností vyškolený odborný personál.

Před veškerými pracemi na připojení zajistěte, aby strany AC a DC střídače byly odpojeny od proudu, např.:

- odpojte od proudu jistič AC pro střídač
- zakryjte solární moduly

Dodržujte 5 bezpečnostních pravidel.



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Nebezpečí poranění zbytkovým napětím kondenzátorů. Vyčkejte na vybití kondenzátorů.



UPOZORNĚNÍ! Při manipulaci se zásuvnými kartami dodržujte prosím všeobecné předpisy ESD.

Určení systémových komponent v síti Fronius Solar Net

Všeobecné informace

Síť Fronius Solar Net automaticky rozlišuje různé komponenty DATCOM (Datalogger, Sensor Card atd.). Mezi jednotlivými identickými komponentami DATCOM však již automatické rozlišení neprobíhá. Pro jednoznačné rozlišení každé systémové komponenty (střídač nebo komponenta DATCOM) v síti Fronius Solar Net je zapotřebí každé komponentě přiřadit individuální číslo (= adresu).

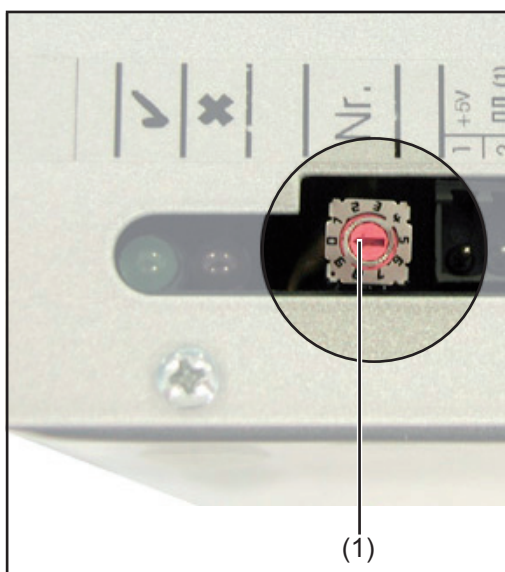
Střídače Fronius nabízí možnost nastavení adresy přímo na displeji. Některá provedení zařízení Fronius IG displej nemají. V tomto případě se nastavení adresy provádí pomocí dvou tlačítek. Ostatní komponenty DATCOM mají pro nastavení adresy speciální stavěcí kolečko. V takovém případě je nutné použít malý plochý šroubovák.

Nastavení adresy na střídači

Popis nastavení adresy na střídači naleznete v návodu k obsluze střídače.

Nastavení adresy na komponentách DATCOM

U všech komponent DATCOM, nezávisle na tom, zda se jedná o kartu nebo modul, postupujte následovně:



- 1 Pomocí vhodného plochého šroubováku nastavte stavěcí kolečko (1) na požadovanou adresu.

Důležité! Protože se v systému smí nacházet vždy pouze jedno zařízení Datalogger, není pro něj zapotřebí nastavovat adresu.



UPOZORNĚNÍ! Dvě stejná zařízení v jedné síti nesmí mít tutéž adresu.

Příklad:

- Přípustné:
Fronius IG „Adresa 1“, Sensor Card „Adresa 1“
- Nepřípustné:
Fronius IG 20 „Adresa 1“, Fronius IG 30 „Adresa 1“

Technické údaje

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box

Kapacita paměti	540 kB	
Doba ukládání (1 Fronius IG nebo Fronius IG Plus, cyklus ukládání 30 minut)	cca 1000 dní	
Napájecí napětí	12 V DC	
Spotřeba energie	0,4 W	
- s modulem Wireless Transceiver Box:	max. 0,6 W	
Krytí modulu	IP 20	
Rozměry (d x š x v)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 mm	
Rozhraní karty Datalogger Card	Zásuvka:	Označení:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9pólový Submin	„PC“
- RS 232:	9pólový Submin	„Modem“
Rozhraní modulu Datalogger Box		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9pólový Submin	„PC“
- RS 232:	9pólový Submin	„Modem“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)

Kapacita paměti	540 kB	
Doba ukládání (1 Fronius IG nebo Fronius IG Plus, cyklus ukládání 30 minut)	cca 1000 dní	
Napájecí napětí	12 V DC	
Spotřeba energie	2,8 W	
Krytí modulu	IP 20	
Rozměry (d x š x v)	210 x 110 x 72 mm	
Rozhraní	Zásuvka:	Označení:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9pólový Submin	„PC“
- RS 232:	9pólový Submin	„Modem“
- RS 232:	9pólový Submin	„Data“
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box**Sensor Card / Box**

Napájecí napětí	12 V DC	
Spotřeba energie		
- Sensor Card:	1,1 W	
- Sensor Box:	1,3 W	
Krytí modulu	IP 20	
Rozměry (d x š x v)		
- Sensor Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Sensor Box:	197 x 110 x 57 mm	
Rozhraní (pouze Sensor Box)	Zásuvka:	Označení:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“
Kanály T1, T2		
- Snímače:	PT1000	
- Rozsah měření:	-25°C...75°C; -13°F...167°F	
- Přesnost:	0,5°C; 0,8°F	
- Rozlišení:	1 °C; 1 °F	
Vyzařování kanálu		
- Rozsahy měření:	0...100 mV	
	0...200 mV	
	0...1 V	
- Přesnost:	3 %	
Kanály D1, D2		
- Max. úroveň napětí	5,5 V	
- Max. frekvence	2500 Hz	
- Minimální doba impulzu	250 us	
- Spínací práh „VYP“ („LOW“):	0...0,5 V	
- Spínací práh „ZAP“ („HIGH“):	3...5,5 V	
Kanál vstupu proudu		
- Rozsahy měření:	0...20 mA	
	4...20 mA	
- Přesnost:	5%	

Com Card**Karta Com Card do verze 1.4B (4,070,769)**

Napájecí napětí	230 V (+10% / -15%)	
Rozměry (d x š x v)		
- Pouze jako zásuvná karta:	140 x 100 x 33 mm	
Rozhraní	Zásuvka:	Označení:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Karta Com Card od verze 1.7 (4,070,913)

Napájecí napětí	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Rozměry (d x š x v)		
- Pouze jako zásuvná karta:	140 x 100 x 28 mm	
Rozhraní	Zásuvka:	Označení:
- RS 422:	RJ 45	„IN“
- RS 422:	RJ 45	„OUT“

Public Display Card / Box**Public Display Card / Box**

Napájecí napětí	12 V DC	
Spotřeba energie		
- Public Display Card:	1,2 W	
- Public Display Box:	1,6 W	
Krytí modulu	IP 20	
Rozměry (d x š x v)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 mm	
Rozhraní	Zásuvka:	Označení:
- RS 232	9pólový Submin	„Displej“
- Přídavný modul Public Display Box:		
RS 422:	RJ 45	„IN“
RS 422:	RJ 45	„OUT“

Interface Card / Box**Interface Card / Box**

Napájecí napětí	12 V DC	
Spotřeba energie		
- Interface Card:	1,2 W	
- Interface Box:	1,6 W	
Krytí modulu	IP 20	
Okolní podmínky modulu Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Rozměry (d x š x v)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 mm	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 mm	
Rozhraní	Zásuvka:	Označení:
- RS 232	9pólový Submin	„Data“
- Dodatečný modul Interface Box:		
RS 422	RJ 45	„IN“
RS 422	RJ 45	„OUT“
Přenosovou rychlost lze nastavit pomocí ovladače nastavení „Baud“:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Záruka společnosti Fronius

Záruka společnosti Fronius

Podrobné místní záruční podmínky jsou k dispozici na internetu:
www.fronius.com/solar/warranty

Pokud chcete pro váš nově instalovaný střídač nebo akumulátor Fronius využít celou dobu trvání záruky, zaregistrujte se prosím na adrese: www.solarweb.com.

Оглавление

Техника безопасности.....	65
Общие сведения	65
Разъяснение маркировки безопасности	65
Техника безопасности	65
Открытие области подключения инвертора	65
Гальваническая развязка в инверторе.....	66
Ремонтные работы.....	66
Общие сведения	67
Fronius Solar Net – основы.....	67
DATCOM/принцип сменных плат	67
Компоненты DATCOM с внешним корпусом	67
Максимальное количество компонентов DATCOM и инверторов.....	68
Основной элемент Fronius Solar Net: регистратор данных.....	68
Платы Fronius Com Card для подключения инвертора к сети Fronius Solar Net.....	68
Общие разъемы и индикации	70
Общие сведения	70
Общие разъемы и индикации	70
Питание компонентов DATCOM.....	71
Общие сведения	71
Питание компонентов DATCOM через плату Fronius Com Card	71
Проверка подачи питания с помощью Fronius Com Card	72
Сетевой блок	73
Кабельная разводка.....	74
Клиенты Fronius Solar Net.....	74
Кабельная разводка подключенного устройства Fronius Solar Net	74
Требуемые характеристики кабелей передачи данных Solar Net.....	74
Кабели передачи данных с предварительно установленными штекерами	75
Кабельная разводка подключенных устройств Fronius Solar Net	76
Пример подключения системных компонентов к Fronius Solar Net	77
Применение сменных плат в инверторах	78
Общие сведения	78
Техника безопасности	78
Определение системных компонентов в сети Fronius Solar Net	79
Общие сведения	79
Настройка адреса инвертора	79
Настройка адреса компонентов DATCOM	79
Технические характеристики.....	80
Datalogger Card/Box	80
Регистратор данных и интерфейс	80
Sensor Card/Box.....	81
Com Card.....	82
Public Display Card/Box	82
Interface Card/Box	83
Гарантия от Fronius.....	84
Гарантия от Fronius.....	84

Техника безопасности

Общие сведения Данное руководство по эксплуатации содержит информацию об установке, техническому обслуживанию и уходу за компонентами DATCOM Вашего инвертора Fronius. Рекомендуется внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации и соблюдать приведенные в нем указания. Таким образом Вы можете избежать возникновения неисправностей и ошибок в обслуживании. В ответ Ваше устройство будет радовать Вас постоянной готовностью к работе и долгим сроком службы.

Подробное описание компонентов DATCOM приведено на CD-диске, прилагаемом к регистратору данных, а также в Интернете на сайте www.fronius.com.

Разъяснение маркировки безопасности



ОПАСНОСТЬ! Указывает на непосредственную и реальную опасность. Если ее не предотвратить, возможны несчастные случаи с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Указывает на потенциально опасную ситуацию. Существует риск несчастного случая с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода. Необходимо принять надлежащие меры.



ОСТОРОЖНО! Указывает на ситуацию, сопровождающуюся риском повреждения имущества или травмирования персонала. Если опасность не предотвратить, возможно получение легких травм и/или незначительное повреждение имущества.



УКАЗАНИЕ! Указывает на риск получения дефектных изделий и повреждения оборудования.

Важно! Указывает на рекомендации по надлежащей работе и другие особенно полезные сведения. Не указывает на ситуацию, сопровождающуюся риском повреждения имущества или травмирования персонала.

Если вы видите любой символ, изображенного в разделе «Правила техники безопасности», следует проявить особую осторожность.

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправильное выполнение работ может привести к серьезным травмам и повреждению оборудования. Процедура установки и ввода компонентов DATCOM в эксплуатацию должна выполняться только в рамках соблюдения технических предписаний. Перед вводом в эксплуатацию и выполнением сервисных работ обязательно прочтите главу «Указания по технике безопасности».

Открытие области подключения инвертора

Область подключения инвертора могут открывать только лицензированные установщики.

Перед открытием области подключения необходимо отключить подачу напряжения.

Изолированную область силового блока может открывать только обученный сервисный персонал Fronius, при этом напряжение должно быть отключено.

**Гальваническая
развязка в
инверторе**

Конструкция и принцип действия инверторов Fronius обеспечивают максимальную безопасность при установке компонентов DATCOM. Полноценная гальваническая развязка между сторонами постоянного и переменного тока гарантирует наивысшую степень безопасности.

Кроме того, для обеспечения максимальной безопасности при эксплуатации компоненты DATCOM инвертора также полностью гальванически разделены.

Никогда не прокладывайте кабель передачи данных вместе с проводами, проводящими напряжение сети!

**Ремонтные
работы**

Работы по ремонту инверторов Fronius и компонентов DATCOM должны проводиться только обученным сервисным персоналом Fronius.

Общие сведения

Fronius Solar Net – основы

Сеть Fronius Solar Net является основной для неограниченного индивидуального применения компонентов DATCOM. Fronius Solar Net – это сеть передачи данных, предназначенная для обмена данными между несколькими инверторами с компонентами DATCOM.

Сеть передачи данных Fronius Solar Net представляет собой кольцевую шинную систему. Для связи одного или нескольких инверторов Fronius с компонентами DATCOM используется всего один канал передачи данных между отдельными компонентами. Благодаря этому расходы на формирование кабельной разводки отдельных компонентов DATCOM снижаются до минимума.

DATCOM/ принцип сменных плат

Компоненты DATCOM поставляются в виде сменных плат (аналогично ПК). В зависимости от национальных настроек корпуса инверторов Fronius предусмотрены для установки от одной до трех сменных плат.

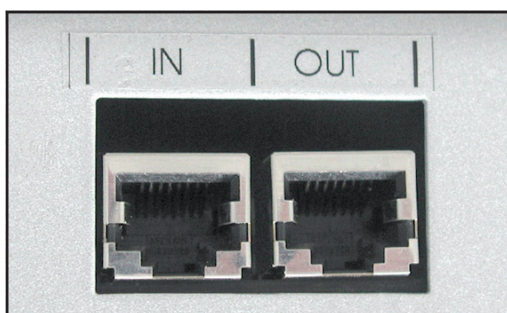
Сменные платы обмениваются данными внутри инвертора по внутренней сети. Внешняя связь с Fronius Solar Net осуществляется при помощи плат Fronius Com Card.

Компоненты DATCOM с внешним корпусом

Для повышения гибкости применения компоненты DATCOM также поставляются в исполнении с внешним корпусом (Box).

Компоненты DATCOM с внешним корпусом соответствуют степени защиты IP 20. Поэтому они предназначены исключительно для применения внутри помещений или должны быть встроены в корпуса, пригодные для внешнего применения. В случае необходимости основание внешнего корпуса может быть установлено на стандартную монтажную рейку.

Компоненты DATCOM с внешним корпусом оснащены входом «IN» и выходом «OUT» для передачи данных в сети.



Максимальное количество компонентов DATCOM и инверторов

К системе в целом можно подключить следующее максимальное количество компонентов DATCOM и инверторов (по состоянию на: май 2008):

- 100 инверторов Fronius (Fronius IG, Fronius IG Plus, Fronius IG Plus V, Fronius IG-TL, Fronius CL или Fronius Agilo – допускается комбинированное использование компонентов различных типов);
- 1 Datalogger pro или easy Card/Box или Datalogger Web или Fronius Personal Display DL;
- 1 Fronius Power Control Card/Box;
- 10 Sensor Card/Box;
- 10 Public Display Card/Box;
- 1 Interface Card/Box;
- 200 устройств контроля цепи (Fronius String Control).

Конструкция системы предусматривает возможность простой установки компонентов DATCOM новой разработки в будущем.

Основной элемент Fronius Solar Net: регистратор данных

Главным элементом сети Fronius Solar Net является регистратор данных Fronius. Он координирует обмен данными и обеспечивает быструю и надежную передачу даже больших массивов информации. Кроме того, регистратор данных выполняет функцию сохранения данных всей установки за длительный период времени.

В ассортименте имеются следующие устройства, оснащенные функцией регистрации данных:

- **Fronius Datalogger pro**
Datalogger pro предназначен для сохранения данных до 100 инверторов и 10 плат Sensor Card/Box;
- **Fronius Datalogger easy**
Datalogger easy сохраняет только данные инвертора и плат Sensor Card/Box с адресом 1;
- **Fronius Datalogger Web**
Datalogger Web сохраняет данные до 100 инверторов и 10 плат Sensor Card/Box, которые передаются через Интернет;
- **Fronius Personal Display DL Box**
Fronius Personal Display DL Box сохраняет данные до 100 инверторов и одной платы Sensor Card/Box.

Fronius Datalogger easy/pro оснащен:

- двумя коммуникационными интерфейсами для прямой передачи данных на ПК (RS232 и USB);
- одним коммуникационным интерфейсом для дистанционного запроса данных с удаленного ПК через модем или телефонную линию (RS232).

Fronius Datalogger Web оснащен интерфейсом Ethernet со скоростью передачи 10/100 Мбит.

Важно! В дальнейшем Datalogger pro или Datalogger easy, а также Datalogger Web специально упоминаются только в том случае, если речь идет об одном из трех исполнений. В выражениях, относящихся как к Datalogger pro, так и к Datalogger easy и Datalogger Web, используется термин «регистратор данных».

Платы Fronius Com Card для подключения инвертора к сети Fronius Solar Net

Платы Fronius Com Card обеспечивают возможность подключения инвертора Fronius к сети Fronius Solar Net и подсоединенным к ней компонентам DATCOM для передачи данных. Кроме того, платы Fronius Com Card формируют гальваническую

развязку между фотогальванической системой и инверторами и таким образом являются существенным фактором обеспечения безопасности. Платы Fronius Com Card устанавливаются на инвертор, подключенный к сети Fronius Solar Net.



УКАЗАНИЕ! Если регистратор данных используется только для регистрации данных инвертора Fronius, плата Fronius Com Card также необходима. В этом случае Fronius Com Card выполняет функцию элемента связи между внутренней сетью инверторов и интерфейсом Fronius Solar Net регистратора данных.

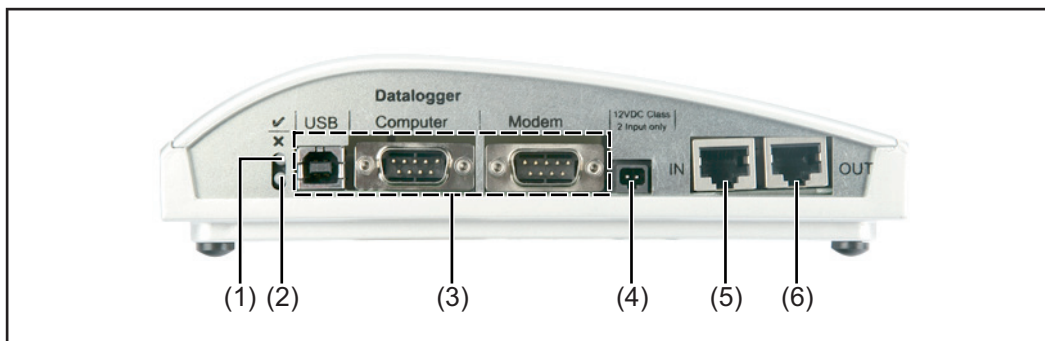
Каждая плата Fronius Com Card имеет два интерфейса RS-422 для входа и выхода. Вход обозначен маркировкой «IN», выход – маркировкой «OUT».

Общие разъемы и индикации

Общие сведения

Важно! На приведенном ниже рисунке показана область подключения компонентов DATCOM на примере Datalogger pro Box. Область (5)/(6) соответствующих компонентов DATCOM имеет различное исполнение.

Общие разъемы и индикации



- (1) **Зеленый светодиод состояния** ... светится, если на компоненты подается достаточное количество тока. Если зеленый светодиод не горит, необходимо обеспечить подачу достаточного количества тока (раздел «Подача питания»).
- (2) **Красный светодиод состояния** ... светится длительное время, если на компоненты подается достаточное количества питания, но в процессе передачи данных возникла ошибка (например, две платы Sensor Card имеют одинаковый адрес).

Данный светодиод также горит, если концевой штекер подключен неправильно.

ВАЖНО! Если «Красный светодиод состояния» светится только на протяжении короткого периода во время эксплуатации, это говорит об ошибке. В некоторых компонентах DATCOM «Красный светодиод состояния» может быть оснащен различными дополнительными функциями.

- (3) **Специальные разъемы** ... в зависимости от функциональности соответствующих компонентов.
- (4) **Разъем подключения источника питания** ... для подключения сетевого блока к источнику питания (раздел «Подача питания»).
- (5) **Вход для передачи данных «IN»**
- (6) **Выход для передачи данных «OUT»**

Питание компонентов DATCOM

Общие сведения Питание компонентов DATCOM обеспечивается независимо от инвертора. Таким образом подача энергии поддерживается даже в том случае, если режим подачи питания сети отключен. Питание компонентов DATCOM подается через платы Fronius Com Card или через штекерный сетевой блок. В частности благодаря применению платы Fronius Sensor Card регистратор данных сохраняет все данные даже в ночное время.

Питание компонентов DATCOM через плату Fronius Com Card

За подачу питания на компоненты DATCOM ответственны платы Fronius Com Card. Встроенный блок питания Fronius Com Card проводит электроэнергию через специальные контакты в гнезде подключения, обеспечивая таким образом подачу напряжения сети даже в том случае, если режим подачи питания сети отключен.

Начиная с версии 1.7 платы Fronius Com Card оснащаются импульсным блоком питания, благодаря чему они могут использоваться для подачи различного напряжения питания (208 В/220 В/230 В/240 В/277 В).

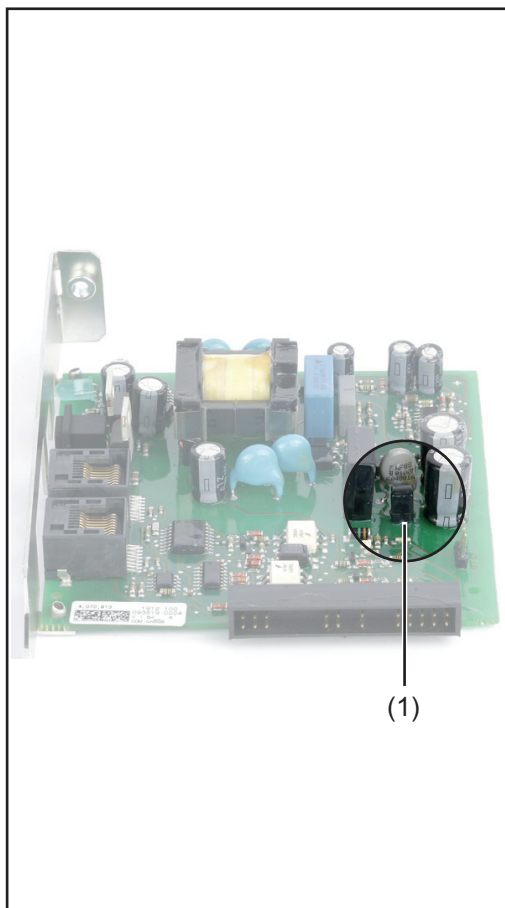


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Удар электрическим током может быть смертельным. Опасность поражения электрическим током вследствие использования источников напряжения сети недостаточного размера, предназначенных для применения в США. Применение плат Fronius Com Card до версии 1.4В, номер артикула 4,070,769, для работы в сочетании с Fronius IG Plus USA не допускается.



(1) предохранитель переменного тока

до версии 1.4В:
артикул № 4,070,769



начиная с версии 1.7:
артикул № 4,070,913

(1) переключатель

Одна плата Fronius Com Card может обеспечивать питание трех дополнительных компонентов DATCOM или одного дополнительного компонента DATCOM, если под ним расположен Datalogger Web. Поскольку для подачи питания используется кабель передачи данных, при этом также обеспечивается электроснабжение компонентов DATCOM во внешнем корпусе.



УКАЗАНИЕ! В установках с более чем 12 инверторами питание отдельных плат Fronius Com Card может быть отключено с целью снижения уровня энергопотребления DATCOM.

Проверка подачи питания с помощью Fronius Com Card

После успешного подключения и установки системных компонентов, а также после формирования сетевых подключений всех инверторов светодиоды на всех подключенных устройствах Fronius Solar Net должны гореть зеленым светом. В противном случае:

- проверьте кабельные соединения;
- убедитесь в том, что все инверторы подключены к сети.

Важно! После включения источника напряжения сети зеленый светодиод платы Fronius Com Card загорается примерно через 10 с.

Если зеленый светодиод на некоторых дополнительных системных компонентах не светится:

- подключите к соответствующему компоненту DATCOM штекерный сетевой блок

Сетевой блок



Каждый компонент DATCOM со внешним корпусом и плата Fronius Com Card оснащены разъемом для подключения сетевого блока на 12 В.



УКАЗАНИЕ! Если установка содержит только один инвертор и более 3 компонентов DATCOM, плата Fronius Com Card в инверторе не может обеспечить все компоненты DATCOM достаточным количеством энергии. Это значит, что зеленые светодиоды будут гореть не на всех компонентах DATCOM. В этом случае к компоненту DATCOM, на котором не горит зеленый светодиод, необходимо подключить дополнительный сетевой блок.

Если к сети Solar Net подключен Fronius Datalogger Web, плата Fronius Com Card может обеспечивать питанием только один из дополнительных компонентов DATCOM, например, инвертор + Fronius Datalogger Web + Fronius Sensor Box. Один сетевой блок может обеспечивать электроэнергией до восьми компонентов DATCOM. При этом необходимость в использовании дополнительных кабелей питания отсутствует. Для распределения тока между компонентами применяется соединительный кабель передачи данных.



УКАЗАНИЕ! Для питания компонентов DATCOM подходят только сетевые блоки, поставляемые компанией Fronius. Никогда не используйте другой сетевой блок.

ВАЖНО! В комплект поставки сетевого блока входят сетевые адаптеры для следующих регионов:

- Австралия;
- ЕС;
- Великобритания;
- США.

Кабельная разводка

Клиенты Fronius Solar Net Инверторы с Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager или Fronius Com Card, компоненты DATCOM в отдельном корпусе и другие компоненты DATCOM далее будут называться «клиенты Fronius Solar Net».

Кабельная разводка подключенного устройства Fronius Solar Net Передача данных подключенного устройства Fronius Solar Net осуществляется через канал 1:1, для формирования которого используются 8-полюсные кабели передачи данных и штекеры RJ-45. Общая длина кабельных соединений в контуре Fronius Solar Net может достигать макс. 1000 м.

Требуемые характеристики кабелей передачи данных Solar Net Для формирования разводки подключенных устройств Fronius Solar Net могут использоваться только экранированные кабели CAT5 (новый) и CAT5e (старый), соответствующие требованиям ISO 11801 и EN50173.









ВАЖНО! Применение кабелей U/UTP согласно ISO/IEC-11801 не допускается!

Допустимые к использованию кабели:

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

При этом экранирующая оболочка должна быть обжата для установки экранированного штекера, подходящего для применения с кабелями CAT5.

Поскольку жилы в кабелях Ethernet скручены, при формировании разводки необходимо следить за правильным распределением скрученных пар жил в соответствии с TIA/EIA-568B:

Соединение с Fronius Solar Net	№ пары	Цвет	
1 +12 В	3		белая/оранжевая полоска
2 GND	3		оранжевая/белая полоска или оранжевый
3 TX+ IN, RX+ OUT	2		белая/зеленая полоска
4 RX+ IN, TX+ OUT	1		синяя/белая полоска или синий
5 RX- IN, TX- OUT	1		белая/синяя полоска
6 TX- IN, RX- OUT	2		зеленая/белая полоска или зеленый
7 GND	4		белая/коричневая полоска
8 +12 В	4		коричневая/белая полоска или коричневый

Кабельная разводка согласно TIA/EIA-568B

- Следите за правильным расположением жил.
- При самостоятельном подключении заземления (например, в патч-панелях) следите за тем, чтобы экран был заземлен только на одной стороне кабеля.

Придерживайтесь следующих предписаний относительно структурированной кабельной разводки:

- для Европы – EN50173-1;
- для остальных стран – ISO/IEC 11801:2002;
- для Северной Америки – TIA/EIA 568.

Данные правила также действуют при применении медных кабелей.

Кабели передачи данных с предварительно установленным и штекерами

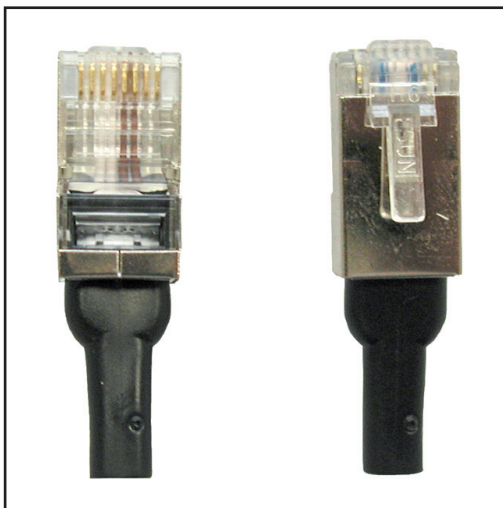
Компания Fronius предлагает следующие кабели передачи данных с предварительно установленными штекерами:

- кабель CAT5 1 м ... 43,0004,2435;
- кабель CAT5 20 м ... 43,0004,2434;
- кабель CAT5 60 м ... 43,0004,2436.

Приведенные кабели представляют собой 8-полюсные сетевые кабели 1:1 LAN, экранированные, со скрученными жилами, со штекерами RJ45.

ВАЖНО! Кабели передачи данных чувствительны к воздействию УФ-излучения. При прокладывании кабелей вне помещений необходимо обеспечить защиту кабелей передачи данных от действия солнечных лучей.

Кабельная разводка подключенных устройств Fronius Solar Net



Концевой штекер

В комплект поставки регистратора данных Fronius и каждого компонента DATCOM с функцией регистратора данных входят два концевых штекера.

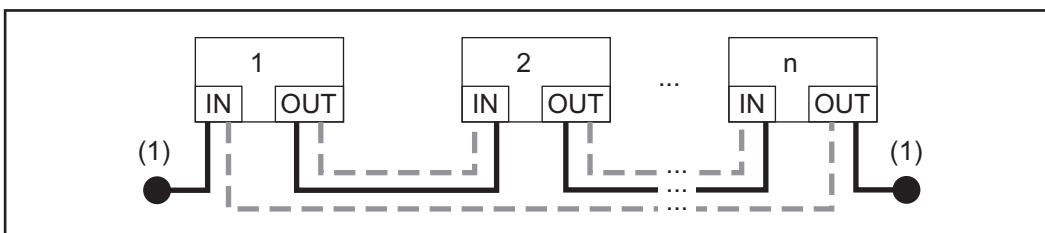
Кабельная разводка подключенных устройств Fronius Solar Net:

- 1 С помощью указанных кабельных соединений соедините каждое гнездо «OUT» предшествующего подключенного устройства Fronius Solar Net с гнездом «IN» следующего подключенного устройства.
- 2 Установите концевой штекер на входе «IN» первого подключенного устройства SolarNet.
- 3 Установите концевой штекер на выходе «OUT» последнего подключенного устройства SolarNet.

ВАЖНО! При применении концевого штекера общая длина всех соединительных кабелей не должна превышать 1000 м.

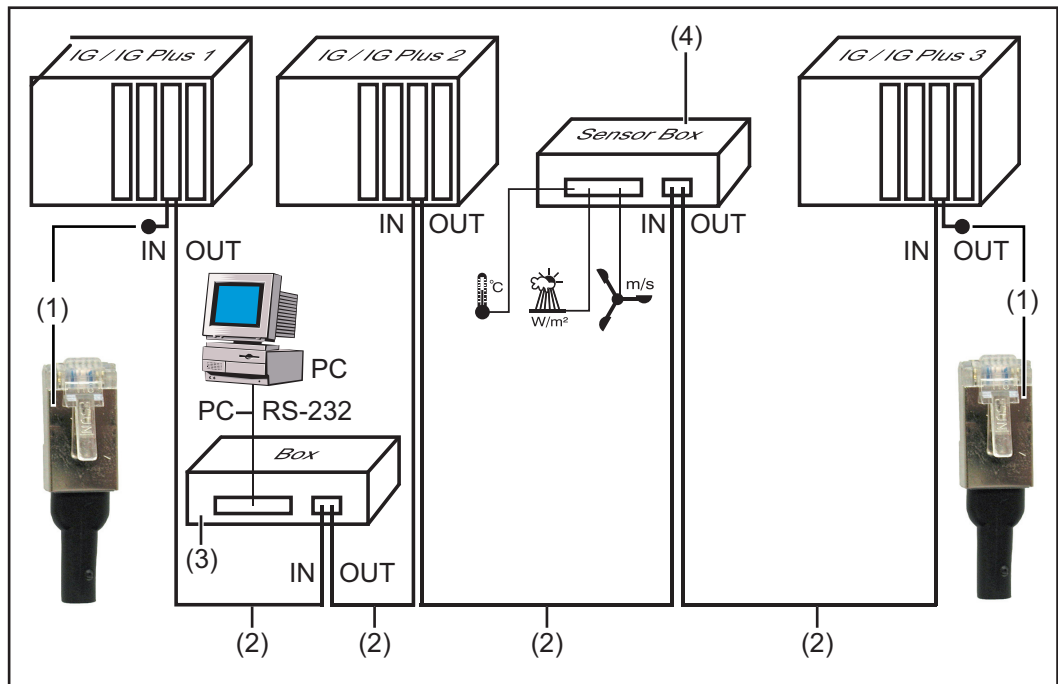


УКАЗАНИЕ! Все входы «IN» и выходы «OUT» подключенных устройств Fronius Solar Net должны быть закрыты кабельными соединениями или концевыми штекерами.



- (1) Концевой штекер
— Кабельная разводка с концевым штекером
- - - Кабельная разводка без концевой штекера

**Пример
подключения
системных
компонентов к
Fronius Solar Net**



- (1) Концевой штекер
- (2) Кабель передачи данных
- (3) Регистратор данных
- (4) Sensor Box во внешнем корпусе



УКАЗАНИЕ! Разность потенциалов может стать причиной нарушения функционирования или в наихудшем случае привести к повреждению компонентов DATCOM. Объединение компонентов DATCOM в перекрестную сеть недопустимо. Фотогальванические установки с инверторами и компонентами DATCOM в разных зданиях требуют отдельного монтажа систем DATCOM.

Применение сменных плат в инверторах

Общие сведения Как правило применение сменных плат в инверторах должно происходить согласно указаниям, приведенным в руководстве по эксплуатации соответствующего инвертора. Соблюдайте инструкции по технике безопасности и предупредительные указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации инвертора.

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Удар электрическим током может быть смертельным. Опасности, связанные с напряжением сети и напряжением постоянного тока, исходящие от солнечного энергетического модуля.

- Область подключений могут открывать только лицензированные электромонтеры.
- Отдельную часть силового блока можно отделять от области подключений только при отсутствии напряжения.
- Отдельную часть силового блока может открывать только обученный сервисный персонал компании Fronius.

Перед проведением любых работ по подключению необходимо обеспечить отсутствие напряжения на сторонах переменного и постоянного тока перед инвертором, например:

- отключите автоматический выключатель переменного тока для инвертора от сети подачи напряжения;
- закройте солнечные энергетические модули.

Соблюдайте 5 правил техники безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Удар электрическим током может быть смертельным. Опасность остаточного напряжения на конденсаторах. Соблюдайте время разрядки конденсатора.



УКАЗАНИЕ! При работе со сменными платами соблюдайте общие директивы по защите от электростатического разряда.

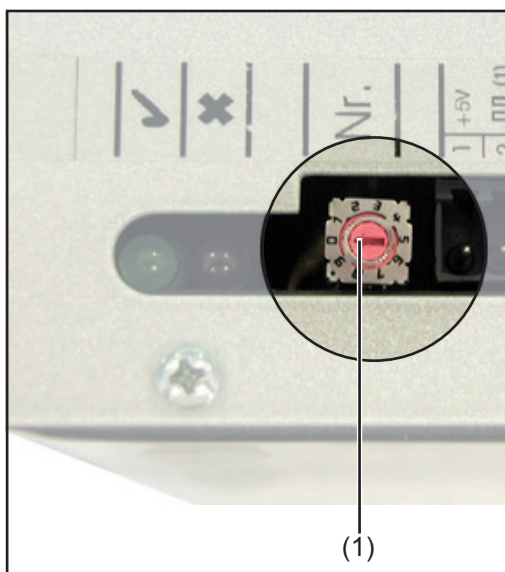
Определение системных компонентов в сети Fronius Solar Net

Общие сведения Fronius Solar Net автоматически распознает различные компоненты DATCOM (регистратор данных, Sensor Card и т.п.). Однако при этом функция автоматического распознавания нескольких идентичных компонентов DATCOM отсутствует. Для четкого определения каждого системного компонента (инвертора или компонента DATCOM) в сети Fronius Solar Net каждому системному компоненту должен быть присвоен индивидуальный номер (=адрес).

Инверторы Fronius оснащены функцией прямой настройки адреса на дисплее. Некоторые модели Fronius IG не имеют дисплея. В этом случае для присвоения адреса используются две кнопки. Прочие компоненты DATCOM оснащены специальным регулятором для настройки адресов. Для этого необходима небольшая шлицевая отвертка.

Настройка адреса инвертора Указания по настройке адреса инвертора приведены в руководстве по эксплуатации инвертора.

Настройка адреса компонентов DATCOM Для всех компонентов DATCOM, независимо от того идет ли речь об элементе Card или Box, данная процедура производится следующим образом:



1 С помощью подходящей шлицевой отвертки поверните регулятор (1) в соответствующее положение

Важно! Поскольку установка может содержать только один регистратор данных, необходимость в присвоении адреса регистратора данных отсутствует.



УКАЗАНИЕ! Двум устройствам в пределах одной сети не может быть присвоен один и тот же адрес.

Пример:

- допустимо:
Fronius IG «Адрес 1», Sensor Card «Адрес1»;
- недопустимо:
Fronius IG 20 «Адрес 1», Fronius IG 30 «Адрес 1».

Технические характеристики

Datalogger Card/ Box

Datalogger Card/Box

Емкость памяти	540 кбайт	
Период хранения (1 Fronius IG или Fronius IG Plus, цикл сохранения 30 минут)	прибл. 1000 дней	
Напряжение питания	12 В пост. тока	
Потребление энергии	0,4 Вт	
- с коробкой беспроводного приемопередатчика:	макс. 0,6 Вт	
Степень защиты коробки	IP 20	
Размеры (Д x В x Ш)		
- Datalogger Card:	140 x 100 x 26 мм	
- Datalogger Box:	190 x 115 x 53 мм	
Интерфейсы Datalogger Card	Гнездо:	Наименование:
- USB:	USB	«USB»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«PC»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«Modem»
Интерфейсы Datalogger Box		
- USB:	USB	«USB»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«PC»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«Modem»
- RS 422:	RJ 45	«IN»
- RS 422:	RJ 45	«OUT»

Регистратор данных и интерфейс

Регистратор данных и интерфейс (Box)

Емкость памяти	540 кбайт	
Период хранения (1 Fronius IG или Fronius IG Plus, цикл сохранения 30 минут)	прибл. 1000 дней	
Напряжение питания	12 В пост. тока	
Потребление энергии	2,8 Вт	
Степень защиты коробки	IP 20	
Размеры (Д x В x Ш)	210 x 110 x 72 мм	
Интерфейсы	Гнездо:	Наименование:

Регистратор данных и интерфейс (Box)

- USB:	USB	«USB»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«PC»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«Modem»
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«Data»
- RS 422:	RJ 45	«IN»
- RS 422:	RJ 45	«OUT»

Sensor Card/Box**Sensor Card/Box**

Напряжение питания	12 В пост. тока	
Энергопотребление		
- Sensor Card:	1,1 Вт	
- Sensor Box:	1,3 Вт	
Степень защиты коробки	IP 20	
Размеры (Д x Ш x В)		
- Sensor Card:	140 x 100 x 26 мм	
- Sensor Box:	197 x 110 x 57 мм	
Интерфейсы (только Sensor Box)	Гнездо:	Наименование:
- RS 422:	RJ 45	«IN»
- RS 422:	RJ 45	«OUT»
Каналы T1, T2		
- Датчики:	PT1000	
- Диапазон измерений:	-25°C...75°C; -13°F...167°F	
- Точность:	0,5°C; 0,8°F	
- Разрешение:	1°C; 1°F	
Канал излучения		
- Диапазоны измерений:	0...100 мВ 0...200 мВ 0...1 В	
- Точность:	3 %	
Каналы D1, D2		
- Макс. уровень напряжения:	5,5 В	
- Макс. частота:	2500 Гц	
- Мин. длительность импульса:	250 мкс	
- Порог переключения «ВЫКЛ.» (LOW):	0...0,5 В	
- Порог переключения «ВКЛ.» (HIGH):	3...5,5 В	
Канал входа тока		
- Диапазоны измерений:	0...20 мА	

Sensor Card/Box

4...20 мА

- Точность:

5 %

Com Card**Com Card до версии 1.4В (4,070,769)**

Напряжение питания	230 В (+10%/-15%)	
Размеры (Д x В x Ш)		
- только в качестве сменной платы:	140 x 100 x 33 мм	
Интерфейсы	Гнездо:	Наименование:
- RS 422:	RJ 45	«IN»
- RS 422:	RJ 45	«OUT»

Com Card начиная с версии 1.7 (4,070,913)

Напряжение питания	208 В/220 В/230 В/240 В/277 В (+10%/-15%)	
Размеры (Д x В x Ш)		
- только в качестве сменной платы:	140 x 100 x 28 мм	
Интерфейсы	Гнездо:	Наименование:
- RS 422:	RJ 45	«IN»
- RS 422:	RJ 45	«OUT»

Public Display Card/Box**Public Display Card/Box**

Напряжение питания	12 В пост. тока	
Потребление энергии		
- Public Display Card:	1,2 Вт	
- Public Display Box:	1,6 Вт	
Степень защиты коробки	IP 20	
Размеры (Д x В x Ш)		
- Public Display Card:	140 x 100 x 26 мм	
- Public Display Box:	197 x 110 x 57 мм	
Интерфейсы	Гнездо:	Наименование:
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«Display»
- Public Display Box, дополнительно:		
RS 422:	RJ 45	«IN»
RS 422:	RJ 45	«OUT»

**Interface Card/
Box****Interface Card/Box**

Напряжение питания	12 В пост. тока	
Потребление энергии		
- Interface Card:	1,2 Вт	
- Interface Box:	1,6 Вт	
Степень защиты коробки	IP 20	
Условия окружающей среды - Interface Box	0°C - +50°C +32°F - +122°F	
Размеры (Д x В x Ш)		
- Interface Card:	140 x 100 x 26 мм	
- Interface Box:	197 x 110 x 57 мм	
Интерфейсы	Гнездо:	Наименование:
- RS 232:	9-полюсное, сверхминиатюрное	«Data»
- Interface Box, дополнительно:		
RS 422	RJ 45	«IN»
RS 422	RJ 45	«OUT»
Настраиваемая скорость передачи данных в бодах с помощью регулятора «Baud»:		
- 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Гарантия от Fronius

Гарантия от Fronius

Подробные условия гарантии для вашей страны можно найти на нашем веб-сайте:
www.fronius.com/solar/warranty

Чтобы воспользоваться преимуществами полного срока гарантии на новый инвертор или аккумулятор Fronius, зарегистрируйте свой продукт на www.solarweb.com.

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!