



**LEARN MORE WITH  
OUR HOW-TO VIDEOS**  
[www.youtube.com/FroniusSolar](http://www.youtube.com/FroniusSolar)

## **Fronius Symo**

**3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S**

**3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M**

**5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M**

**8.2-3-M**

**10.0-3-M / 12.5-3-M / 15.0-3-M**

**17.5-3-M / 20.0-3-M**

## **Fronius Eco**

**25.0-3-S / 27.0-3-S**

EN

Operating Instructions

Grid-connected inverter

IT

Istruzioni per l'uso

Inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete

PT-BR

Manual de instruções

Retificador alternado acoplado à rede





# Dear reader,

## Introduction

Thank you for the trust you have placed in our company and congratulations on buying this high-quality Fronius product. These instructions will help you familiarise yourself with the product. Reading the instructions carefully will enable you to learn about the many different features it has to offer. This will allow you to make full use of its advantages.

Please also note the safety rules to ensure greater safety when using the product. Careful handling of the product will repay you with years of safe and reliable operation. These are essential prerequisites for excellent results.

## Explanation of safety symbols



**DANGER!** Indicates immediate and real danger. If it is not avoided, death or serious injury will result.



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



**CAUTION!** Indicates a situation where damage or injury could occur. If it is not avoided, minor injury and/or damage to property may result.



**NOTE!** Indicates a risk of flawed results and possible 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" chapter, special care is required.



# Contents

Safety rules .....	5
General .....	5
Environmental conditions .....	5
Qualified service engineers .....	6
Noise emission values .....	6
EMC measures .....	6
Disposal .....	6
Data protection .....	6
Copyright .....	7
General .....	8
Device concept .....	8
Proper use .....	9
Warning notices on the device .....	9
Notes regarding dummy devices .....	10
String fuses .....	10
Criteria for selecting the right string fuses .....	11
Data communication and Solar Net .....	12
Fronius Solar Net and data interface .....	12
Data communication area .....	12
Description of the 'Fronius Solar Net' LED .....	13
Example .....	14
Explanation of the multifunction current interface .....	14
Fronius Datamanager 2.0 .....	16
Controls, connections and displays on the Fronius Datamanager .....	16
Fronius Datamanager during the night or when the available DC voltage is insufficient .....	18
Starting for the first time .....	19
Further information on Fronius Datamanager 2.0 .....	21
Controls and indicators .....	22
Controls and indicators .....	22
Display .....	23
Navigation at the menu level .....	24
Activate display backlighting .....	24
Automatic deactivation of display backlighting / choose 'NOW' menu item .....	24
Open menu level .....	24
Values displayed in the NOW menu item .....	24
Values displayed in the LOG menu item .....	25
SETUP menu item .....	26
Initial setting .....	26
Software updates .....	26
Navigating in the SETUP menu item .....	26
Setting entries on the Setup menu, general .....	27
Application example: Setting the time .....	27
Menu items in the Set-up menu .....	29
Standby .....	29
DATCOM .....	29
USB .....	30
Relays .....	31
Energy-Manager(in Relay menu item) .....	32
Time / Date .....	33
Display settings .....	33
Energy yield .....	34
Fan .....	35
The INFO menu item .....	36
Measured values .....	36
PSS status .....	36
Grid status .....	36
Device information .....	36
Version .....	37
Switching the key lock on and off .....	38
General .....	38

Switching the key lock on and off.....	38
USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software .....	39
USB flash drive as a datalogger .....	39
Suitable USB flash drives .....	39
USB flash drive for updating the inverter software.....	40
Remove USB stick .....	40
The Basic menu .....	41
Access the Basic menu.....	41
Items on the Basic menu .....	42
Settings if the option "DC OVP Typ 2" is installed .....	42
Status diagnostics and troubleshooting .....	43
Displaying status codes .....	43
Total failure of the display .....	43
Class 1 status codes.....	43
Class 3 status codes.....	43
Class 4 status codes.....	44
Class 5 status codes.....	46
Class 6 status codes.....	48
Status codes – Class 7 .....	48
Class 10 - 12 status codes.....	50
Customer service .....	50
Operation in dusty environments .....	50
Technical data.....	51
Fronius Symo dummy .....	58
Explanation of footnotes .....	58
Applicable standards and guidelines .....	58
Warranty terms and conditions, and disposal .....	59
Fronius manufacturer's warranty .....	59
Disposal .....	59

# Safety rules

## General



The device is manufactured using state-of-the-art technology and according to recognised safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause:

- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operator,
- inefficient operation of the device.

---

All persons involved in commissioning, maintaining and servicing the device must

- be suitably qualified,
- have knowledge of and experience in dealing with electrical installations and
- read and follow these operating instructions carefully.

---

The operating instructions must always be at hand wherever the device is being used. In addition to the operating instructions, attention must also be paid to any generally applicable and local regulations regarding accident prevention and environmental protection.

---

All safety and danger notices on the device

- must be in a legible state,
- must not be damaged,
- must not be removed,
- must not be covered, pasted or painted over.

---

The terminals can reach high temperatures.



---

Only operate the device when all protection devices are fully functional. If the protection devices are not fully functional, there is a risk of

- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operator,
- inefficient operation of the device.

---

Any safety devices that are not functioning properly must be repaired by a suitably qualified engineer before the device is switched on.

---

Never bypass or disable protection devices.

---

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the "General" section in the operating instructions for the device.

---

Before switching on the device, rectify any faults that could compromise safety.

---

**This is for your personal safety!**

## Environmental conditions



---

Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as "not in accordance with the intended purpose". The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

---

For exact information on permitted environmental conditions, please refer to the "Technical data" in the operating instructions.

---

## Qualified service engineers



The servicing information contained in these operating instructions is intended only for the use of qualified service engineers. An electric shock can be fatal. Do not perform any actions other than those described in the documentation. This applies even if you are qualified to do so.



All cables and leads must be secure, undamaged, insulated and adequately dimensioned. Loose connections, scorched, damaged or inadequately dimensioned cables and leads must be immediately repaired by authorised personnel.



Maintenance and repair work must only be carried out by authorised personnel.

It is impossible to guarantee that bought-in parts are designed and manufactured to meet the demands made of them, or that they satisfy safety requirements. Use only original spare parts (also applies to standard parts).

Do not carry out any modifications, alterations, etc. to the device without the manufacturer's consent.

Components that are not in perfect condition must be changed immediately.

---

## Noise emission values



The maximum sound power level of the inverter is specified in the Technical Data.

The device is cooled as quietly as possible with the aid of an electronic temperature control system; this depends on the amount of converted power, the ambient temperature, the level of soiling of the device, etc.

It is not possible to provide a workplace-related emission value for this device because the actual sound pressure level is heavily influenced by the installation situation, the power quality, the surrounding walls and the properties of the room in general.

---

## EMC measures



In certain cases, even though a device complies with the standard limit values for emissions, it may affect the application area for which it was designed (e.g. when there is sensitive equipment at the same location, or if the site where the device is installed is close to either radio or television receivers). If this is the case, then the operator is obliged to take appropriate action to rectify the situation.

---

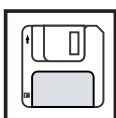
## Disposal



To comply with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must either be returned to your dealer or given to one of the approved collection and recycling facilities in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse effects on the environment and your health!

---

## Data protection



The user is responsible for the safekeeping of any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.



---

## Copyright

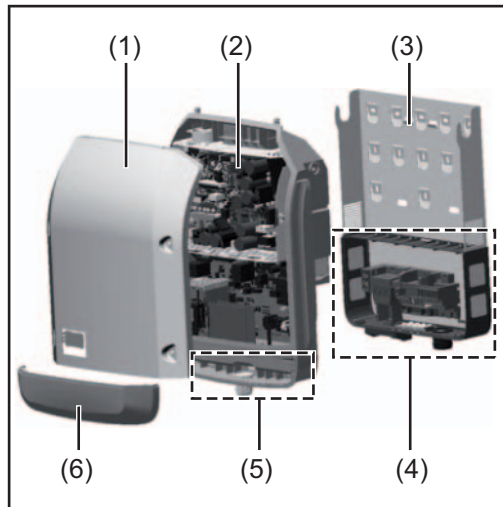


Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

The text and illustrations are all technically correct at the time of printing. We reserve the right to make changes. The contents of the operating instructions shall not provide the basis for any claims whatsoever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out any mistakes that you have found in the instructions, we will be most grateful for your comments.

# General

## Device concept



### Device design:

- (1) Housing lid
- (2) Inverter
- (3) Wall bracket
- (4) Connection area incl. DC main switch
- (5) Data communication area
- (6) Data communication cover

The inverter converts the direct current created in the solar modules into alternating current. This alternating current is fed into the public grid synchronously with the grid voltage.

The inverter has been developed exclusively for use in grid-connected photovoltaic systems; it is impossible to generate energy independently of the public grid.

Thanks to its design and the way it works, the inverter is extremely safe both to install and to operate.

The inverter automatically monitors the public grid. In the event of abnormal grid conditions, the inverter ceases operating immediately and stops feeding power into the grid (e.g. if the grid is switched off, if there is an interruption, etc.).

Grid monitoring involves monitoring voltage, frequency and the stand-alone situation.

The inverter operates fully automatically. As soon after sunrise as there is sufficient energy available from the solar modules, the inverter starts monitoring the grid. When insolation has reached a sufficient level, the inverter starts feeding energy into the grid.

The inverter operates in such a way that the maximum possible amount of power is obtained from the solar modules.

As soon as the power available has fallen below the level at which energy can be fed into the grid, the inverter disconnects the power electronics completely from the grid and stops running. It retains all its settings and stored data.

If the inverter becomes too hot, it automatically reduces the current output power in order to protect itself.

Reasons for the inverter becoming too hot include the ambient temperature being too high or inadequate heat dissipation (e.g. if it is installed in a switch cabinet without suitable heat dissipation).

The Fronius Eco does not have an internal boost converter. This results in certain restrictions in the choice of solar module and string. The minimum DC input voltage ( $U_{DC \min}$ ) depends on the grid voltage. On the other hand, a highly optimised device is then available for the appropriate application.

## Proper use

The solar inverter is intended exclusively to convert direct current from solar modules into alternating current and to feed this into the public grid.

Utilisation not in accordance with the intended purpose comprises:

- utilisation for any other purpose or in any other manner
- making any modifications to the inverter that have not been expressly approved by Fronius
- the installation of parts that are not distributed or expressly approved by Fronius.

Fronius shall not be liable for any damage resulting from such action.

No warranty claims will be entertained.

Proper use includes:

- carefully reading and obeying all the instructions and all the safety and danger notices in the operating instructions
- performing all stipulated inspection and maintenance work
- installation as specified in the operating instructions

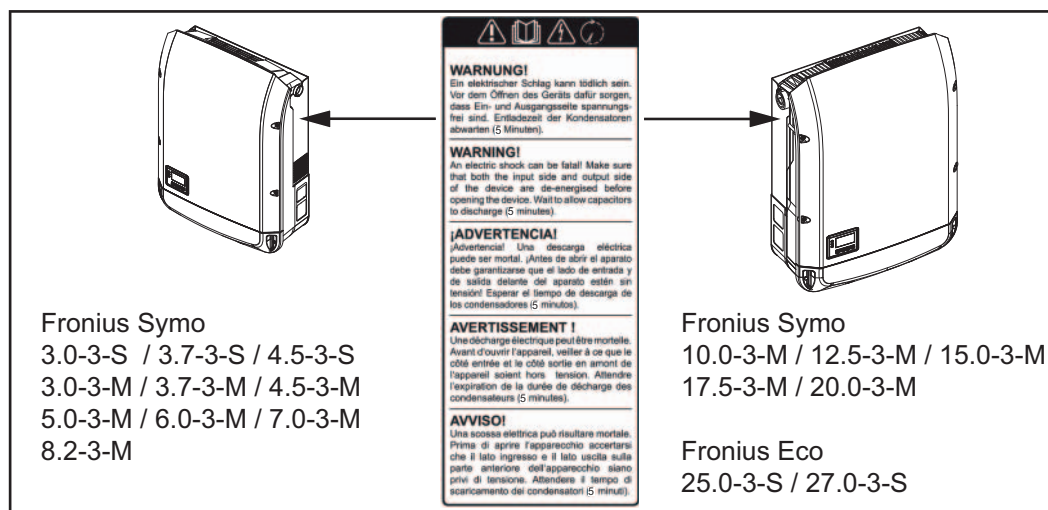
When designing the photovoltaic system, ensure that all of its components are operated within their permitted operating ranges at all times.

Observe all the measures recommended by the solar module manufacturer to ensure the lasting maintenance of the properties of the solar module.

Obey the regulations of the energy supply company regarding feeding energy into the grid.

## Warning notices on the device

There are warning notices and safety symbols on and in the inverter. These warning notices and safety symbols must not be removed or painted over. They warn against operating the device incorrectly, as this may result in serious injury and damage.



### Safety symbols:



Risk of serious injury and damage due to incorrect operation



Do not use the functions described here until you have fully read and understood the following documents:

- these operating instructions
- all the operating instructions for the system components of the photovoltaic system, especially the safety rules



Dangerous electrical voltage



Wait for the capacitors to discharge.

### Text of the warning notices:

#### WARNING!

An electric shock can be fatal. Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait for the capacitors to discharge (5 minutes).

### Notes regarding dummy devices

A dummy device is not suitable for connecting operationally to a photovoltaic system, and must only ever be used for demonstration purposes.

**IMPORTANT!** Never connect DC cables to the DC connection sockets on a dummy device.

The connection of de-energised cables or sections of cable for demonstration purposes is permissible.

A dummy device can be recognised by its device rating plate:

					UAC nom	220 V	230 V
www.fronius.com				N 28324	fAC nom	50 / 60 Hz	
Model No.					Grid	1~NPE	
Part No.					UAC nom	6.8 A	6.5 A
Ser. No.					IAC max	9.0 A	
					S <sub>nom</sub> / S <sub>max</sub>	4500 VA	
VLAN / LAN / Webservice					cos φ	0.7-1 ind./cap	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233					P <sub>max</sub> (cosφ=0.95 / cosφ=1)	4275 W / 4500 W	
VDE-AR-N 4105				DIN VDE V 0126-1-1	UDC mpp	150 - 800 V	
CEI 0-21				Safety Class 1	IP 65	UDC min / max	150 - 1000 V
					IDC max	16.0 A	
					Isc pv	24.0 A	

Example: Device rating plate of a dummy device

### String fuses



**WARNING!** An electric shock can be fatal. Danger from voltage at the fuse holders. The fuse holders are live when a voltage is present on the DC connection of the inverter, even when the DC switch is switched off. Make sure that the DC side is de-energised before carrying out any work on the inverter's fuse holders.

String fuses are used in the Fronius Eco to provide additional protection for the solar modules.

The maximum short circuit current  $I_{SC}$ , the maximum module return current  $I_R$  or the maximum string fuse rating specified in the module data sheet of the respective solar module is crucial in affording the solar modules the correct fuse protection.

**The maximum short circuit current  $I_{SC}$  per terminal is 12 A.**

Where necessary, a tripping current higher than 12 A may be selected for the string fuses. A DC Connector Kit (item number: 4,251,015) must be used if the inverter is operated with an external string combiner box.

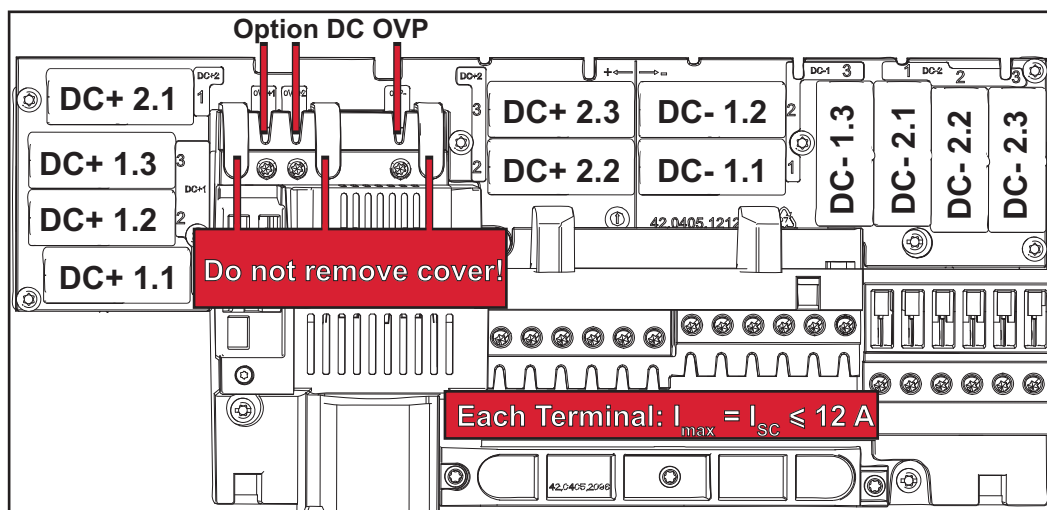
The national regulations regarding fuse protection must be observed. The electrical engineer carrying out the installation is responsible for the correct choice of string fuses.



**NOTE!** To avoid the risk of a fire, only replace faulty fuses with new ones of the same rating.

As an option, the inverter can be supplied with the following fuses:

- 6 x 15 A string fuses on the DC+ input and 6 x metal pins on the DC- input
- 12 x metal pins



#### Criteria for selecting the right string fuses

The following criteria must be met for each solar module string when selecting suitable fuses:

- $I_N > 1.8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2.4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq \text{max. input voltage of the inverter used}$
- Fuse dimensions: diameter 10 x 38 mm

$I_N$  Nominal current of fuse

$I_{SC}$  Short circuit current for standard test conditions (STC) according to the solar module data sheet

$U_N$  Rated voltage of fuse



**NOTE!** The nominal current rating of the fuse must not exceed the maximum fuse protection specified in the data sheet supplied by the solar module manufacturer. If a maximum fuse protection is not specified, then this information must be requested from the solar module manufacturer.

# Data communication and Solar Net

## Fronius Solar Net and data interface

Fronius Solar Net was developed to make system add-ons flexible to use in a variety of different applications. Fronius Solar Net is a data network that enables multiple inverters to be linked up using system add-ons.

It is a bus system that uses a ring topology. One suitable cable is sufficient for communication between one or several inverters that are connected on the Fronius Solar Net using a system add-on.

Fronius Solar Net automatically recognises a wide variety of system add-ons.

In order to distinguish between several identical system add-ons, each one must be assigned a unique number.

Similarly, every inverter on the Fronius Solar Net must be assigned a unique number. Refer to the section entitled 'The SETUP menu item' for instructions on how to assign a unique number.

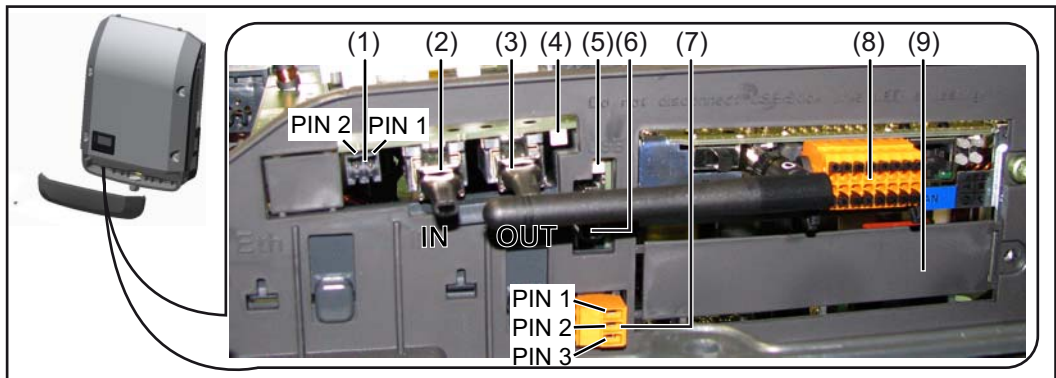
More detailed information on the individual system add-ons can be found in the relevant operating instructions or on the internet at [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

More detailed information on cabling DATCOM components can be found at:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

## Data communication area



Depending on the model, the inverter may be equipped with the Fronius Datamanager plug-in card.

Item	Designation
(1)	<p>Switchable multifunction current interface. For more details, refer to the section below entitled "Explanation of the multifunction current interface"</p> <p>Use the 2-pin mating connector supplied with the inverter to connect to the multifunction current interface.</p>
(2)	Fronius Solar Net connection / interface protocol IN
(3)	<p>Fronius Solar Net connection / interface protocol OUT</p> <p>'Fronius Solar Net' / interface protocol input and output for connecting to other DATCOM components (e.g. inverter, sensor box, etc.)</p> <p>If several DATCOM components are linked together, a terminating plug must be connected to every free IN or OUT connection on a DATCOM component. For inverters with a Fronius Datamanager plug-in card, two terminating plugs are supplied with the inverter.</p>
(4)	<p>The 'Solar Net' LED indicates whether the Fronius Solar Net power supply is available</p>
(5)	<p>The 'Data transfer' LED flashes while the USB flash drive is being accessed. The USB flash drive must not be removed while recording is in progress.</p>
(6)	<p>USB A socket for connecting a USB flash drive with maximum dimensions of 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)</p> <p>The USB flash drive can function as a datalogger for an inverter. The USB flash drive is not included in the scope of supply of the inverter.</p>
(7)	<p>Floating switch contact with mating connector</p> <p>max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1.5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) cable cross-section</p> <p>Pin 1 = NO contact (Normally Open) Pin 2 = C (Common) Pin 3 = NC contact (Normally Closed)</p> <p>Use the mating connector supplied with the inverter to connect to the floating switch contact.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager with WLAN antenna or cover for option card compartment</p>
(9)	Cover for option card compartment

#### Description of the 'Fronius Solar Net' LED

##### The 'Solar Net' LED is on:

the power supply for data communication within the Fronius Solar Net / interface protocol is OK

##### The 'Solar Net' LED flashes briefly every 5 seconds:

data communication error in the Fronius Solar Net

- Overcurrent (current flow > 3 A, e.g. resulting from a short circuit in the Fronius Solar Net ring)
- Undervoltage (not a short circuit, voltage in Fronius Solar Net < 6.5 V, e.g. if there are too many DATCOM components on the Fronius Solar Net and not enough electrical power is available)

In this case, power for the DATCOM components must be supplied by connecting an

additional power supply to one of the DATCOM components.

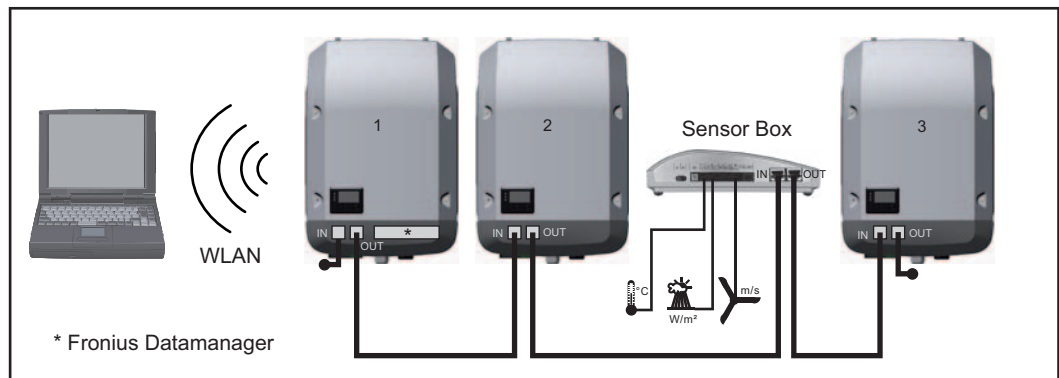
To detect the presence of an undervoltage, check some of the other DATCOM components for faults as required.

After cutting out because of overcurrent or undervoltage, the inverter attempts to restore the power supply in the Fronius Solar Net every 5 seconds while the fault is still present.

Once the fault is rectified, power to the Fronius Solar Net will be restored within 5 seconds.

### Example

Recording and archiving data from the inverter and sensor using a Fronius Datamanager and a Fronius Sensor Box:



Data network with 3 inverters and a Fronius Sensor Box:

- Inverter 1 with Fronius Datamanager

- Inverters 2 and 3 without Fronius Datamanager!

● = Terminating plug

The external communication (Fronius Solar Net) takes place on the inverter via the data communication area. The data communication area contains two RS 422 interfaces as inputs and outputs. RJ45 plug connectors are used to make the connection.

**IMPORTANT!** Since the Fronius Datamanager functions as a datalogger, the Fronius Solar Net ring must not include any other datalogger.

There must only be one Fronius Datamanager in each Fronius Solar Net ring.

Fronius Symo 3 - 10 kW: Any other Fronius Datamanagers must be removed and the unoccupied option card slot sealed off using the blanking cover (42,0405,2020 - available from Fronius as an optional extra); alternatively, use an inverter without Fronius Datamanager (light version).

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Any other Fronius Datamanagers must be removed and the unoccupied option card slot sealed off by replacing the cover (item no. 42,0405,2094); alternatively, use an inverter without Fronius Datamanager (light version).

### Explanation of the multifunction current interface

Various wiring variants can be connected to the multifunction current interface. However, these cannot be operated simultaneously. For example, if an S0 meter is connected to the multifunction current interface, it is not possible to connect a signal contact for overvoltage protection (or vice versa).

Pin 1 = measurement input: max. 20 mA, 100 Ohm measurement resistor (load impedance)

Pin 2 = max. short circuit current 15 mA, max. open circuit voltage 16 V DC or GND



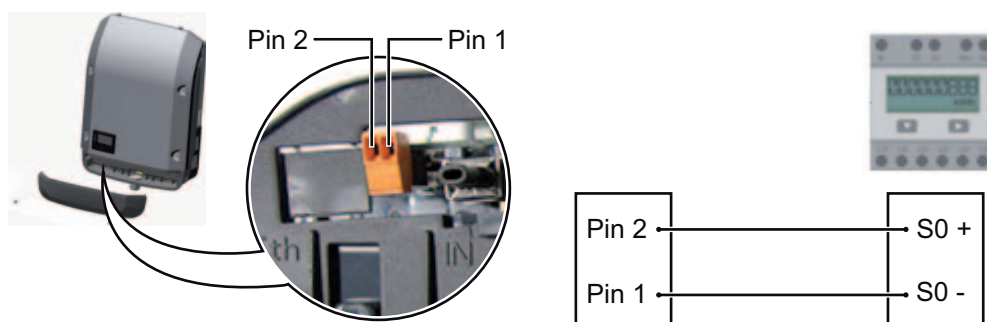
**Wiring diagram variant 1: Signal contact for overvoltage protection**

Depending on the setting in the Basic menu, the DC OVP Type 2 option (overvoltage protection) either outputs a warning or an error on the display. Further information on the DC OVP Type 2 option can be found in the installation instructions.

**Wiring diagram variant 2: S0 meter**

A meter for recording the self-consumption of each S0 can be connected directly to the inverter. This S0 meter can be positioned directly at the feed-in point or in the consumption branch. As one of the settings on the Fronius Datamanager website, a dynamic power reduction can be set under the "EVU Editor" menu subitem (see Fronius Datamanager operating instructions under [www.fronius.com/QR-link/4204260173DE](http://www.fronius.com/QR-link/4204260173DE))

**IMPORTANT!** In order to connect an S0 meter to the inverter, it may be necessary to update the inverter firmware.



Requirements for the S0 meter:

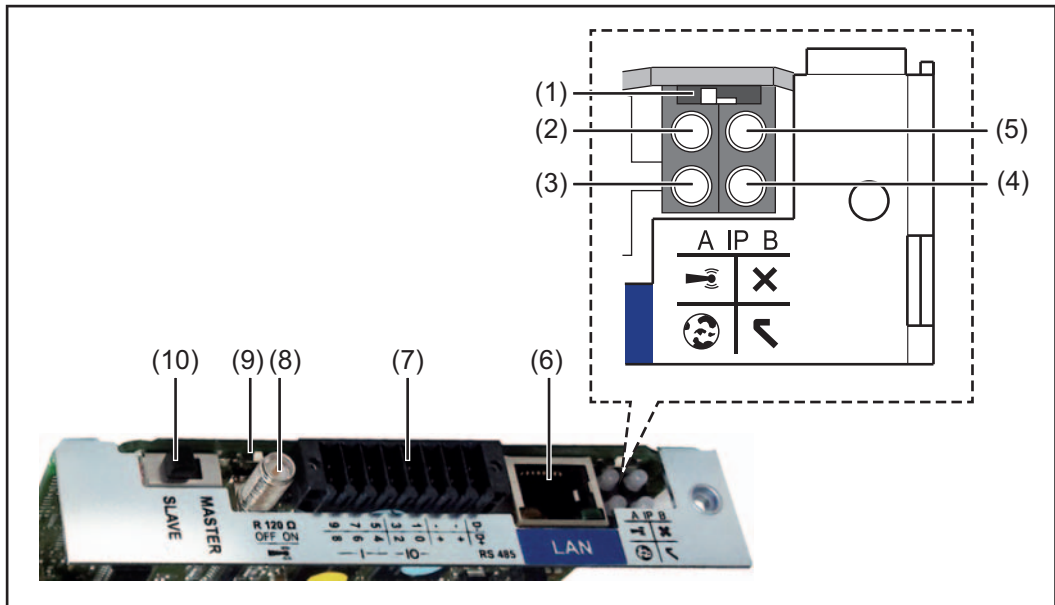
- Must comply with the IEC62053-31 Class B standard
- Max. voltage 15 V DC
- Max. current when ON 15 mA
- Min. current when ON 2 mA
- Max. current when OFF 0.15 mA

Recommended max. pulse rate of the S0 meter:

PV output kWp [kW]	Max. pulse rate per kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5.5	10,000

# Fronius Datamanager 2.0

Controls, connections and displays on the Fronius Datamanager



## No. Function

### (1) IP switch

For switching the IP address:

#### Switch position **A**

Specified IP address and opening of the WLAN Access Point

For a direct connection to a PC via LAN, the Fronius Datamanager 2.0 uses the static IP address 169.254.0.180.

If the IP switch is in position A, an Access Point for a direct WLAN connector to the Fronius Datamanager 2.0 is opened.

Access data for this Access Point:

Network name: FRONIUS\_240.XXXXXX

Code: 12345678

Access to the Fronius Datamanager 2.0 is possible:

- using the DNS name "http://datamanager"
- using the IP address 169.254.0.180 for the LAN interface
- using the IP address 192.168.250.181 for the WLAN Access Point

#### Switch position **B**

Assigned IP address

The Fronius Datamanager 2.0 uses an assigned IP address (factory setting dynamic (DHCP))

The IP address can be set on the Fronius Datamanager 2.0 website.

---

**No. Function**

---

- (2) WLAN LED**
- flashing green: Fronius Datamanager 2.0 is in Service mode (the IP switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card is in position A or Service mode has been activated via the inverter display, the WLAN Access Point is open)
  - steady green: WLAN connection established
  - Flashing alternately green/red: Overruns the time that the WLAN Access Point is open following activation (1 hour)
  - steady red: no WLAN connection
  - flashing red: faulty WLAN connection
  - does not light up if the Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode
- 

- (3) Solar.web connection LED**
- steady green: 'Fronius Solar.web' connection established
  - steady red: when a 'Fronius Solar.web' connection is required but has not been established
  - does not light up: when no connection to 'Fronius Solar.web' is required
- 

- (4) Supply LED**
- steady green: 'Fronius Solar Net' is providing an adequate power supply; the 'Fronius Datamanager 2.0' is ready for use.
  - does not light up: insufficient or no power supply from 'Fronius Solar Net' - an external power supply is required  
or  
if the Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode
  - flashing red: update in progress

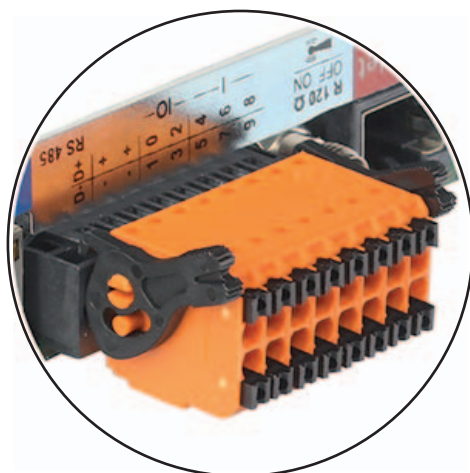
**IMPORTANT!** Never interrupt the power supply while an update is in progress.

- steady red: the update failed
- 

- (5) Connection LED**
- steady green: connection within the 'Fronius Solar Net' established
  - steady red: connection within the 'Fronius Solar Net' interrupted
  - does not light up if the Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode
- 

- (6) LAN connection**  
Ethernet interface, colour-coded blue, for connecting the Ethernet cable
- 

- (7) I/Os**  
digital inputs and outputs



D-	D+	RS485
-	+	
-	+	
1	0	IO-
3	2	
5	4	
7	6	
9	8	IO-

**Modbus RTU 2-wire (RS485):**

- D- Modbus data -
- D+ Modbus data +

---

**No. Function****Int./ext. supply**

- GND
- +  $U_{\text{int}} / U_{\text{ext}}$   
internal voltage output 12.8 V  
or  
input for an external power supply  
>12.8 - 24 V DC (+ 20 %)

**Digital inputs:** 0 - 3, 4 - 9

Voltage level: low = min. 0 V - max. 1.8 V; high = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20 %)  
Input currents: dependent on input voltage; Input resistance = 46 kOhm

**Digital outputs:** 0 - 3

Switching capacity when power is supplied by the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card: 3.2 W in total for all 4 digital outputs

Switching capacity when power is supplied by an external power supply delivering min. 12.8 - max. 24 V DC (+ 20 %), connected to  $U_{\text{int}} / U_{\text{ext}}$  and GND: 1 A, 12.8 - 24 V DC (depending on external power supply) for each digital output

The connection to the I/Os is implemented using the supplied mating connector.

---

**(8) Antenna socket**

this is where the WLAN antenna is connected

---

**(9) Modbus termination switch (for Modbus RTU)**

internal bus terminator with 120 Ohm resistor (yes/no)

Switch in "on" position: 120 Ohm terminating resistor active

Switch in "off" position: no terminating resistor active



**IMPORTANT!** On a RS485 bus, the terminating resistor on the first and last devices must be active.

---

**(10) Fronius Solar Net Master / Slave switch**

to switch from master to slave mode within a Fronius Solar Net ring

**IMPORTANT!** In slave mode, all the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card are off.

---

---

**Fronius Datamanager during the night or when the available DC voltage is insufficient**

The Night Mode parameter under "Display Settings" in the Setup menu is preset to OFF in the factory.

For this reason the Fronius Datamanager cannot be accessed during the night or when the available DC voltage is insufficient.

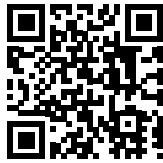
To nevertheless activate the Fronius Datamanager, switch the inverter off and on again at the mains and press any key on the inverter display within 90 seconds.

See also the chapters on "The Setup menu items", "Display settings" (Night Mode).

**Starting for the first time**



**NOTE!** Starting the Fronius Datamanager 2.0 for the first time can be made significantly easier with the aid of the Fronius Solar.web App. The Fronius Solar.web App is available in the relevant App store.



When starting Fronius Datamanager 2.0 for the first time,

- the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card must be installed in the inverter, or
- there must be a Fronius Datamanager Box 2.0 in the Fronius Solar Net ring.

**IMPORTANT!** In order to establish a connection to Fronius Datamanager 2.0, the end device in question (e.g. laptop, tablet, etc.) must be set up as follows:

- "Obtain IP address automatically (DHCP)" must be activated



**NOTE!** If the photovoltaic system has only one inverter, steps 1 and 2 below can be skipped. In this case, starting for the first time will commence with step 3.

- 1 Connect inverter with Fronius Datamanager 2.0 or Fronius Datamanager Box 2.0 to the Fronius Solar Net
- 2 When networking several inverters together in Fronius Solar Net: Set the Fronius Solar Net master / slave switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card correctly
  - One inverter with Fronius Datamanager 2.0 = master
  - All other inverters with Fronius Datamanager 2.0 = slave (the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in cards are not illuminated)
- 3 Switch the device into service mode
  - Activate the WLAN access point via the Setup menu on the inverter



The inverter establishes the WLAN access point. The WLAN access point remains open for 1 hour.

### Installation using the Solar.web App

- 4 Download the Fronius Solar.web App



- 5 Run the Fronius Solar.web App

### Installation using a web browser

- 4 Connect the end device to the WLAN access point

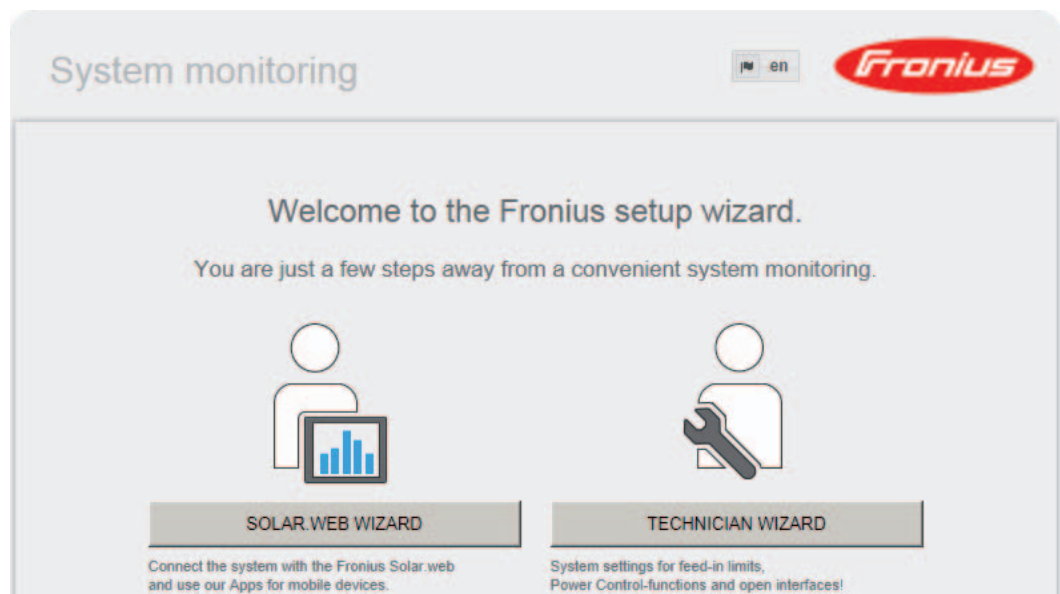
SSID = Fronius\_240.xxxxx (5-8 digits)

- Search for a network with the name "Fronius\_240.xxxxx"
- Establish a connection to this network
- Enter password 12345678

(or connect the end device and invert-er using an Ethernet cable)

- 5 Entry in browser:  
<http://datamanager>  
or  
192.168.250.181 (IP address for WLAN connection)  
or  
169.254.0.180 (IP address for LAN connection)

The Setup wizard start page is displayed.



The technician wizard is intended for the installer and contains standard-specific settings. Running the technician wizard is optional.

If the technician wizard is run, it is vital to note the service password that is issued. This service password is necessary for setting the EVU Editor menu item.

If the technician wizard is not run, no specifications regarding power reduction are set.

Running the Solar Web wizard is mandatory.

- 6 Run the Solar Web wizard and follow the instructions

The Fronius Solar.web homepage is displayed,

or

the Fronius Datamanager 2.0 web page is displayed.

- 7 Where necessary, run the technician wizard and follow the instructions

---

**Further information on Fronius Datamanager 2.0**

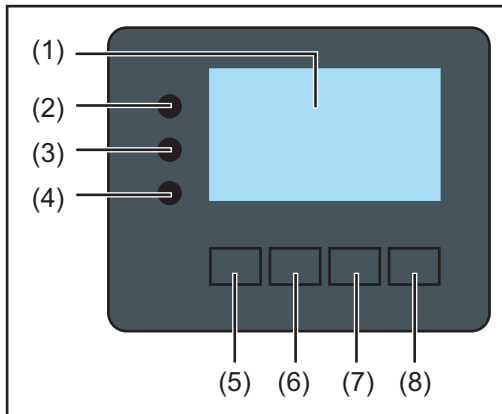
Further information on the Fronius Datamanager 2.0 and other start-up options can be found at:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191EA>

# Controls and indicators

## Controls and indicators



Item	Description
(1)	Display for displaying values, settings and menus

### Monitoring and status LEDs

(2)	General status LED on steady, <ul style="list-style-type: none"><li>- if a status code is being displayed on the monitor (red for error, orange for warning)</li><li>- if the process of feeding energy into the grid is interrupted</li><li>- while error handling (the inverter waits for an acknowledgement or for an error to be rectified)</li></ul>
(3)	Startup LED (orange) on steady if <ul style="list-style-type: none"><li>- the inverter is in its automatic startup or self-test phase (as soon after sunrise as the solar modules are delivering sufficient power)</li><li>- the inverter has been switched to standby mode in the setup menu (= feeding energy into the grid switched off manually)</li><li>- the inverter software is being updated</li></ul>
(4)	Operating status LED (green) on steady, <ul style="list-style-type: none"><li>- if the PV system is working correctly after the inverter's automatic startup phase</li><li>- all the time while energy is being fed into the grid</li></ul>

### Function keys - allocated different functions depending on the selection:

(5)	'Left/up' key for navigating to the left and up
(6)	'Down/right' key for navigating down and to the right
(7)	'Menu/Esc' key for switching to the menu level for quitting the Setup menu
(8)	'Enter' key for confirming a selection

The keys operate capacitively. Exposure to water may impair their function. If necessary, wipe the keys dry with a cloth to ensure optimum functionality.



**Display**

Power for the display comes from the mains voltage. Depending on the setting selected in the Setup menu, the display can be kept on all day.

**IMPORTANT!** The display on the inverter is not a calibrated measuring device. A slight inaccuracy in comparison with the energy meter used by the energy supply company is intrinsic to the system. A calibrated meter will be needed to calculate the bills for the energy supply company.

<b>NOV</b>	Menu item
AC Output Power	Parameter declaration
<b>1759</b> W	Display of values, units and status codes
↑ ↓ ↵	Function key functions

Display areas in display mode

Energy-Manager (**) Inv. no.   Save symbol   USB conn.(***)	
<b>SETUP</b>   1 <b>⊞</b> <b>⊟</b>	Menu item
Standby	Previous menu items
WiFi Access Point	Currently selected menu item
<b>DATCOM</b>	
USB	Next menu items
Relay	
(*) ↑ ↓ ↵ ↶ ↷	Function key functions

Display areas in setup mode

- (\*) Scroll bar
- (\*\*) The Energy Manager symbol is displayed when the Energy Manager function is activated
- (\*\*\*) Inv. no. = Inverter DATCOM number,  
Save symbol - appears briefly while set values are being saved,  
USB connection - appears if a USB flash drive has been connected

# Navigation at the menu level

## Activate display backlighting

- 1 Press any key

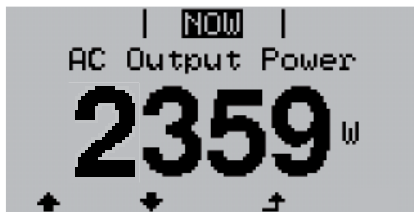
The display backlighting is activated.

There is an option under 'Display Settings' in the SETUP menu to set the display backlighting so that it is on all the time or off all the time.

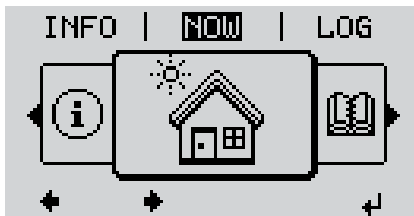
## Automatic deactivation of display backlighting / choose 'NOW' menu item

- If no key is pressed for 2 minutes,
- the display backlighting switches off automatically and the inverter goes to the 'NOW' menu item (assuming the display backlighting is set to automatic).
  - The selection of the 'NOW' menu item can happen from any position on the menu level with the exception of the item 'Standby' on the Setup menu.
  - The amount of energy currently fed in is displayed.

## Open menu level



- 1 Press the 'Menu' key



The display switches to the menu level.

- 2 Use the 'Left' or 'Right' keys to select the desired menu item
- 3 Press the 'Enter' key to select the desired menu item

The menu items

- **NOW** displays real-time values
- **LOG** data recorded today, during the current calendar year and since the inverter was first commissioned
- **GRAPH** Day characteristic displays a plot showing the power output during the day. The time axis is scaled automatically. Press the 'Back' key to close the display
- **SETUP** Setup menu
- **INFO** Information about the device and the software

## Values displayed in the NOW menu item

**Output power (W)** - depending on the device type (MultiString), two output powers (PV1 / PV2 ) are displayed when the Enter key is pressed

**AC reactive power (VAr)**

**Grid voltage (V)**

**Output current (A)**

**Grid frequency (Hz)**

**PV array voltage (V)** - from U PV1 and U PV2 if present

---

<b>PV array current (A)</b> - from I PV1 and I PV2 if present Fronius Eco: The total current from both measuring channels is displayed. Both channels are shown separately in SolarWeb.
<b>Time date</b> - Time and date on the inverter or in the Fronius Solar Net ring

---

**Values displayed  
in the LOG menu  
item**

---

<b>Energy fed in (kWh / MWh)</b> Energy fed into the grid during the period in question  There may be discrepancies with values displayed on other measuring instruments because of differences in measuring methods. As far as the billing of the energy fed in is concerned, the only binding display values are those produced by the calibrated measuring device provided by the electricity supply company.
<b>Max. output power (W)</b> Largest amount of energy fed into the grid during the period in question
<b>Yield</b> Amount of money earned during the period in question (currency and conversion factor can be selected in the Setup menu)  Like the energy supplied figure, the yield figure may also exhibit discrepancies with other measured values.  The 'Setup Menu' section explains how to select a currency and charge rate. The factory setting depends on the respective country setup.
<b>Max. AC grid voltage (V)</b> Highest AC grid voltage measured during the period in question
<b>Maximum solar voltage (V)</b> Highest solar module voltage measured during the period in question
<b>Operating Hours</b> Length of time the inverter has been working (HH:MM).  <b>IMPORTANT!</b> A prerequisite for the correct display of day and year values is that the time is set correctly.

---

# SETUP menu item

## Initial setting

The inverter is pre-configured and ready to use. There is no need to enter any initial settings before using it to feed energy into the grid, as this is a fully-automated process.

The SETUP menu item allows the initial settings of the inverter to be changed easily to bring it in line, as closely as possible, with the preferences and requirements of the user.

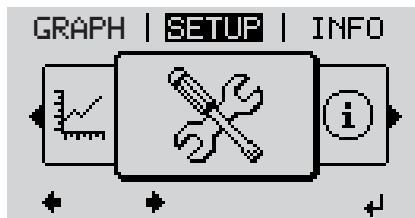
## Software updates



**NOTE!** As a result of software updates, you may find that your device has certain functions that are not described in these operating instructions, or vice versa. Certain illustrations may also differ slightly from the actual controls on your device, but these controls function in exactly the same way.

## Navigating in the SETUP menu item

### Enter the SETUP menu item



- 1 In the menu level, use the 'Left' or 'Right' keys to select the 'SETUP' menu item
- 2 Press 'Enter'



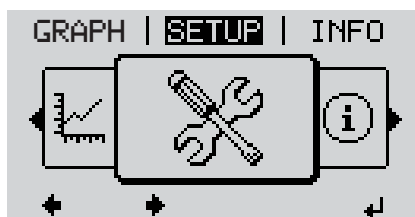
The first entry under the SETUP menu item is displayed: 'Standby'

### Scrolling between the entries



- 3 Use the 'Up' and 'Down' keys to move between the available entries

### Exiting an entry



- 4 To exit a menu entry, press the 'Back' key

The menu level appears

If no key is pressed for 2 minutes,

- The inverter switches from wherever it is on the menu level back to the 'NOW' display mode (exception: 'Standby' Setup menu entry),
- the display backlighting goes out.
- the amount of energy currently being fed in is displayed.

**Setting entries on the Setup menu, general**

- 1 Entering the SETUP menu item
- 2 Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired menu item  
▲ ▼
- 3 Press 'Enter'  
↵

The first digit of a value to be set flashes:

- 4 Use the 'Up' or 'Down' keys to select a value for the first digit  
▲ ▼
- 5 Press 'Enter'  
↵

The second digit of the value flashes.

- 6 Repeat steps 4 and 5 until ...

the whole value to be set flashes.

- 7 Press 'Enter'  
↵
- 8 Repeat steps 4 - 6 as required for units or other values that are to be set until the appropriate unit or the value flashes.
- 9 Press the 'Enter' key to save and apply the changes.  
↵

To discard the changes, press the 'Esc' key.  
⬆

The currently selected menu item is displayed.

The available settings are displayed:

- 4 Use the 'Up' or 'Down' buttons to select the desired setting  
▲ ▼
- 5 Press the 'Enter' key to save and apply the setting.  
↵

To discard the setting, press the 'Esc' key.  
⬆

The currently selected menu item is displayed.

**Application example: Setting the time**



- ▲ ▼ 1 Select 'Time / Date' from the Setup menu
- ↵ 2 Press the 'Enter' key



An overview of the values that can be changed is displayed.

↕ **3** Use the 'Up' or 'Down' keys to select 'Set time'

↵ **4** Press the 'Enter' key



The current time appears. (HH:MM:SS, 24-hour clock), the 'tens' digit for the hour will flash.

+ - **5** Use the 'Up' and 'Down' keys to select a value for the 'tens' digit for the hour

↵ **6** Press the 'Enter' key



The 'units' digit for the hour will flash.

**7** Repeat steps 5 and 6 for the 'units' digit for the hour, for the minutes and seconds until...



the set time starts flashing.

↵ **8** Press the 'Enter' key



The time is applied and the overview of values that can be changed is displayed.

↶ **4** Press the 'Esc' key



The 'Time / Date' item on the Setup menu appears.

# Menu items in the Set-up menu

## Standby

Manual activation / deactivation of Standby mode

- No energy is fed into the grid.
- The Startup LED will show steady orange.
- In Standby mode, no other menu item at menu level can be accessed or adjusted.
- The automatic switchover into the 'NOW' display mode after 2 minutes of keyboard inactivity does not occur.
- Standby mode can only be terminated manually by pressing the 'Enter' key.
- Feeding energy into the grid can be resumed at any time (deactivate 'Standby').

### Switching off Standby mode (manually switching off feeding energy into the grid):

**1** Select the 'Standby' item

**2** Press the 'Enter' key

'STANDBY' and 'ENTER' appear alternately on the display.

Standby mode is now active.

The Startup LED shows steady orange.

### Resuming feeding energy into the grid:

'STANDBY' and 'ENTER' appear alternately on the display when in Standby mode.

**1** Press the 'Enter' key to resume feeding energy into the grid

The 'Standby' menu item is displayed.

At the same time, the inverter enters the startup phase.

The operating state LED shows steady green when feeding energy into the grid has been resumed.

## DATCOM

Checking data communications, entering the inverter number, DATCOM night mode, protocol settings

Setting range	Status / inverter number / protocol type
---------------	--

### Status

Indicates data communication is taking place via Fronius Solar Net or that a data communications error has occurred

### Inverter number

Sets the number (= address) of the inverter in a system with several solar inverters

Setting range	00 - 99 (00 = 100th inverter)
---------------	-------------------------------

Factory setting	01
-----------------	----

**IMPORTANT!** If a number of inverters are linked together in a data communications system, assign a unique address to each one.

### Protocol type

Specifies the communications protocol to be used to transfer the data:

Setting range	Fronius Solar Net / Interface protocol *
---------------	--

\* The protocol type 'interface protocol' only functions when there is no Datamanager card in the inverter. All Datamanager cards must be removed from the inverter.

---

## USB

Specification of values in conjunction with a USB stick

Setting range                      Safely remove hardware / Software update / Logging interval

### Safely remove hardware

To remove a USB stick from the USB A socket on the plug-in data communications card without losing any data.

The USB stick can be removed:

- when the OK message appears
- when the 'Data transfer' LED stops flashing or comes on steady

### Software Update

To update the inverter software via a USB stick.

Procedure:

- 1 Download the relevant update file 'froxxxxx.upd'  
(e.g. from <http://www.fronius.com>; xxxxx stands for the version number)



**NOTE!** To successfully update the inverter software, the USB stick provided for the purpose must not have a hidden partition or any encryption (see chapter "Suitable USB sticks").

- 2 Save the update file to the highest data level of the USB stick
- 3 Open the data communication area
- 4 Plug the USB stick containing the update file into the USB socket in the data communication area
- 5 Select 'USB' from the Setup menu, followed by 'Update software'
- 6 Press the 'Enter' key
- 7 Wait until the version currently installed on the inverter and the new software version are displayed for comparison:
  - 1st page: Recerbo software (LCD), key controller software (KEY), country setup version (Set)
  - 2nd page: Power stage set software
- 8 Press the 'Enter' key after each page

The inverter starts copying the data.

'UPDATE' and the progress of storing the individual tests expressed in % are displayed until all the data for all the electronic modules has been copied.

Once copying is complete, the inverter updates the electronic modules as required in sequence.

'UPDATE', the affected modules and the update progress in % are displayed.

The final step is for the inverter to update the display.

The display remains dark for approx. 1 minute while the monitoring and status LEDs flash.

Once the software update is complete, the inverter enters its startup phase before going on to start feeding energy into the grid. The USB stick can be unplugged.

When the inverter software is updated, any custom settings that were configured in the Setup menu are retained.



**Logging interval**

Activate / deactivate the logging function and specify a logging interval

Unit	Minutes
Setting range	30 min. / 20 min./ 15 min./ 10 min./ 5 min./ No log
Factory setting	30 min.

30 min.	The logging interval is 30 minutes; every 30 minutes new logging data will be saved on the USB stick.
---------	---

20 min.

15 min.

10 min.

5 min.



	The logging interval is 5 minutes; every 5 minutes new logging data will be saved on the USB stick.
--	---

No log	No data is saved
--------	------------------

**IMPORTANT!** In order for the logging function to work correctly the time must be set correctly.

**Relays**

Activate relay, relay settings, relay test

Setting range	Relay mode / Relay test / Switch-on point* / Switch-off point*
---------------	--

\* these are only shown if the 'E-Manager' function has been activated under 'Relay mode'.

**Relay mode**

for selecting the different functions of the floating switch contact in the data communication area:

- Alarm function
- Active output
- Energy Manager

Setting range	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager
---------------	--

Factory setting	ALL
-----------------	-----

**Alarm function:**

Permanent / ALL:	Switch the floating switch contact for permanent and temporary service codes (e.g. brief interruption to energy being fed into the grid, a service code occurs a certain number of times a day - can be adjusted in the 'BASIC' menu)
------------------	---

**Active output:**

ON:	The floating NO contact is on all the time the inverter is in operation (as long as the display is not dark or is displaying something).
-----	--

OFF:	The floating NO contact is off.
------	---------------------------------

**Energy Manager:**

E-Manager:	Further details on the 'Energy Manager' function may be found in the "Energy Manager" section.
------------	--

### Relay test

Function test to determine whether the floating switch contact switches

---

#### Switch-on point (only if 'Energy Manager' function is activated)

for setting the effective power limit beyond which the floating switch contact is switched on

Factory setting                      1000 W

Setting range                         Switch-off point - max. nominal output of inverter / W / kW

---

#### Switch-off point (only if 'Energy Manager' function is activated)

for setting the effective power limit beyond which the floating switch contact is switched off

Factory setting                      500

Setting range                         0 - Switch-on point / W / kW

---

---

### Energy-Manager (in Relay menu item)

The 'Energy-Manager' function can be used to activate the floating switch contact in such a way that it functions as an actuator.

Thus a consumer that is connected to the floating switch contact can be controlled by specifying a switch-on or switch-off point that depends on the feed-in power.

The floating switch contact is automatically switched off,

- if the inverter is not feeding any power into the grid,
- if the inverter is manually switched into standby mode,
- if the effective power is < 10% of nominal output,
- in the event of insufficient insolation.

To activate the 'Energy-Manager' function, select 'E-Manager' and press the 'Enter' key. When the 'Energy-Manager' function is running, the 'Energy-Manager' symbol will appear in the top left corner of the display:



when the floating NO contact is off (open contact)



when the floating NO contact is on (closed contact)

To deactivate the 'Energy-Manager' function, select a different function and press the 'Enter' key.

#### Notes on setting up the switch-on and switch-off points

If the difference between the switch-on and switch-off points is too small, or if there are fluctuations in effective power, the result may be multiple switching cycles.

To avoid switching on and off frequently, the difference between the switch-on and switch-off points should be at least 100 - 200 W.

When choosing the switch-off point the power consumption of the connected consumer should be taken into account.

When choosing the switch-on point, the weather conditions and anticipated insolation should also be taken into account.

#### Application example

Switch-on point = 2000 W, switch-off point = 1800 W

If the inverter is outputting 2000 W or above, then the floating switch contact on the inverter is switched on.

If the inverter output falls to below 1800 W, the floating switch contact is switched off.

Possible applications:

operating a heat pump or an air-conditioning system using as much self-generated power as possible

## Time / Date

Set the time, date and automatic changeover between summer and winter time

Setting range                      Set time / Set date / Time display format / Date display format / Summer/winter time

---

### Set time

Set the time (hh:mm:ss or hh:mm am/pm – depending on the setting for the time display format)

---

### Set date

Set the date (dd.mm.yyyy or mm/dd/yyyy - depending on the setting for the date display format)

---

### Time display format

For specifying the time display format

Setting range                      12hrs / 24hrs

Factory setting                    Depends on country setup

---

### Date display format

for specifying the date display format

Setting range                      mm/dd/yyyy / dd.mm.yy

Factory setting                    Depends on country setup

---

### Summer/winter time

Activate/deactivate automatic changeover between summer and winter time

**IMPORTANT!** Only use the automatic summer/winter time changeover function if the Fronius Solar Net ring does not include any LAN- or WLAN-compatible system components (e.g. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager or Fronius Hybridmanager). If it does include such system components, then this function should be switched on using the system component's web interface.

Setting range                      on / off

Factory setting                    on

**IMPORTANT!** The time and date must be set accurately in order for the day and year values and for the day characteristic to be displayed correctly.

---

## Display settings

Setting range                      Language / Night mode / Contrast / Illumination

---

### Language

Set language for display

Setting range                      German, English, French, Dutch, Italian, Spanish, Czech, Slovak, etc.

---

### Night mode

DATCOM night mode; controls DATCOM and display operation during the night or when the DC voltage is insufficient

Setting range	AUTO / ON / OFF
Factory setting	OFF

**AUTO:** DATCOM mode is always in effect as long as there is a Datalogger connected in an active and uninterrupted Fronius Solar Net. The display remains dark during the night, but can be activated by pressing any key.

**ON:** DATCOM mode is always in effect. The inverter supplies 12 V continuously to power the Fronius Solar Net. The display is always active.

**IMPORTANT!** If DATCOM night mode is set to ON or AUTO when there are Fronius Solar Net components connected, then the inverter's current consumption during the night will increase to around 7 W.

**OFF:** DATCOM will not run at night, the inverter will not need any AC current in order to supply power to the Fronius Solar Net. The display is switched off during the night and the Fronius Datamanager is not available.

### Contrast

Set the contrast on the display

Setting range	0 - 10
Factory setting	5

Since the contrast is temperature-dependent, it may be necessary to adjust the setting under the "Contrast" menu item when the environmental conditions change.

### Illumination

Initial setting for display illumination

The "Illumination" menu item only relates to the display backlighting.

Setting range	AUTO / ON / OFF
Factory setting	AUTO

**AUTO:** The display backlighting is activated by pressing any key. If no key is pressed for 2 minutes, the display backlighting will go off again.

**ON:** The display backlighting remains permanently on when the inverter is active.

**OFF:** The display backlighting is permanently switched off.

## Energy yield

- Setting
- of the currency
  - of the feed-in tariff

Setting range	Currency / Feed-in tariff
---------------	---------------------------

### Currency

Set the currency

Setting range	3 characters, A-Z
---------------	-------------------

---

**Feed-in tariff**

Set the remuneration rate for energy fed into the grid

Setting range                      2 digits, 3 decimal places

Factory setting                    (depends on country setup)

---

**Fan**

To check that the fan is working correctly

Setting range                      Test fan #1 / Test fan #2 (depending on the device)

- Use the 'Up' and 'Down' keys to select the desired fan
- Testing of the selected fan is initiated by clicking 'Enter'.
- The fan will continue to run until the operator exits the menu by pressing 'Esc'.

# The INFO menu item

---

<b>Measured values</b>	<b>PV Ins.</b> Insulation resistance of the PV system
	<b>U PV 1 / U PV 2</b> Current DC voltage on the terminals, even if the inverter is feeding no power into the grid whatsoever (from the 1st or 2nd MPP tracker)
	<b>GVDPR</b> Grid voltage-dependent power reduction
	<b>Fan #1</b> Percentage of target output for fan

---

<b>PSS status</b>	The status of the most recent inverter fault can be displayed.  <b>IMPORTANT!</b> Due to the low level of insolation early in the morning and in the evening, the status codes 306 (Power low) and 307 (DC low) are displayed routinely at these times of day. These status codes do not indicate any kind of fault.  <ul style="list-style-type: none"><li>- Press the 'Enter' key to see the status of the power stage set and the most recent fault</li><li>- Use the 'Up' and 'Down' keys to scroll through the list</li><li>- Press the 'Back' key to close the status and fault list</li></ul>
-------------------	--

---

<b>Grid status</b>	The five most recent grid faults can be displayed: <ul style="list-style-type: none"><li>- Press the 'Enter' key to see the five most recent grid faults</li><li>- Use the 'Up' and 'Down' keys to scroll through the list</li><li>- Press the 'Back' key to close the grid fault display</li></ul>
--------------------	--

---

<b>Device information</b>	For displaying the settings that will be of relevance to an energy supply company. The values shown will depend on the country setup or the device-specific settings of the inverter.
---------------------------	---

Display range	General / Country-specific setting / MPP tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-mode / AC power limit / AC voltage derating / Fault Ride Through
---------------	---

---

General remarks:	Device type Fam.
------------------	---------------------

---

Country-specific setting:	Setup - specified country setup  Version - version of country setup
---------------------------	---

---

	Group - group for updating the inverter software
--	--

---

MPP Tracker:	Tracker 1 Tracker 2 (only with Fronius Symo)
--------------	---



---

Monitoring the grid:	GMTi - start-up time of inverter in s GMTr - reconnection time in s following a grid fault ULL - mean grid voltage over 10 minutes in V. LLTrip - trip time for long-term voltage monitoring
Grid voltage limits:	UILmax - upper inner grid voltage in V UILmin - lower inner grid voltage in V
Grid frequency limits:	FILmax - upper inner grid frequency in Hz FILmin - lower inner grid frequency in Hz
Q-mode:	Current power factor setting cos phi (e.g. Constant Cos(phi) / Constant Q / Q(U)-characteristic / etc.)
AC power limit:	Max. P AC - manual power reduction
AC voltage derating:	Status - ON / OFF voltage-dependent power reduction GVDPRe - threshold from which the voltage-dependent power reduction begins GVDPRe - reduction gradient used to reduce the power, e.g.: 10% per volt above the GVDPRe threshold. Message - activates the sending of an info message via Fronius Solar Net
Fault Ride Through:	Status - default setting: OFF If the function is activated, the inverter does not switch off immediately in the event of a short-term AC voltage interruption (outside of the limits specified by the grid supplier), but instead continues to feed in power for a defined period. DB min - default setting: 90% "Dead Band Minimum" setting in percent DB max - default setting: 120% "Dead Band Maximum" setting in percent k-Fac. - default setting: 0

---

**Version**

Displays the version and serial numbers of the PC boards in the inverter (e.g. for service purposes)

Display area

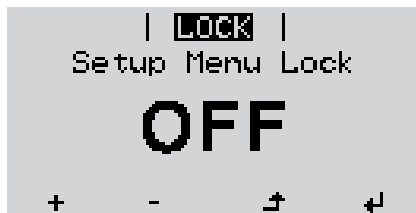
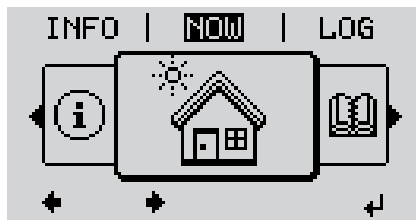
Display / Display Software / Integrity Checksum / Memory Card / Memory Card #1 / Power Stage / Power Stage Software / EMI Filter / Power Stage #3 / Power Stage #4

# Switching the key lock on and off

## General

The inverter has a key lock function. When the key lock is active, the Setup menu is not accessible, i.e. the setup data cannot be changed accidentally (or maliciously). The code 12321 has to be entered in order to activate / deactivate the key lock.

## Switching the key lock on and off



- ↑ **1** Press the 'Menu' key

The menu level appears.

- 2** Press the unassigned 'Menu / Esc' key 5 times



"Access Code" is displayed in the "CODE" menu; the first digit starts flashing.

- + - **3** Enter the code 12321: use the 'Up' and 'Down' keys to select a value for the first digit of the code.

- ↓ **4** Press the 'Enter' key

The second digit starts flashing.

- 5** Repeat steps 3 and 4 for the second, third, fourth and fifth digit of the access code until ...

the selected code starts flashing.

- ↓ **6** Press the 'Enter' key

'Key Lock' is displayed in the 'LOCK' menu.

- + - **7** Use the 'Up' and 'Down' keys to turn the key lock on or off:

ON = key lock is on (the Setup menu is not accessible)

OFF = key lock is off (the Setup menu is accessible)

- ↓ **8** Press the 'Enter' key



# USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software

---

## USB flash drive as a datalogger

If a USB flash drive is connected to the USB A socket it can function as a datalogger for an inverter.

At any time, the logging data stored on the USB flash drive can be

- imported into the Fronius Solar.access software using the FLD file that was logged at the same time,
- viewed directly in third-party programs (e.g. Microsoft® Excel) using the CSV file logged at the same time.

Older versions (before Excel 2007) are limited to a maximum of 65,536 rows.

Further information on "Data on a USB flash drive", "Data volume and storage capacity" as well as "Buffer memory" can be found at:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172EN>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175EN>

---

## Suitable USB flash drives

Due to the variety of USB flash drives available on the market, it cannot be guaranteed that every USB flash drive will be detected by the inverter.

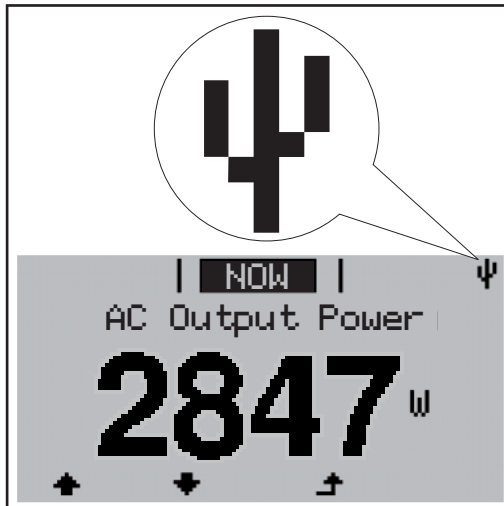
Fronius recommends that only certified USB flash drives suitable for building sites are used (look out for the USB-IF logo).

The inverter supports USB flash drives with the following file systems:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recommends that the USB flash drives employed should only be used for recording logging data or updating the inverter software. The USB flash drives should not contain any other data.

USB symbol on the inverter display, e.g. in display mode 'NOW':



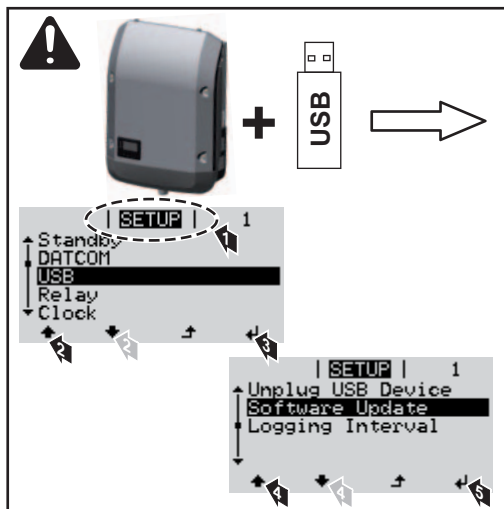
If the inverter detects a USB flash drive, the USB symbol will appear in the top right corner of the display.

When inserting a USB flash drive, check whether the USB symbol is displayed (it may also flash).



**NOTE!** Please note for outdoor applications that conventional USB flash drives are often only guaranteed to work within a restricted temperature range. For outdoor applications ensure that the USB flash drive also functions, for example, at low temperatures.

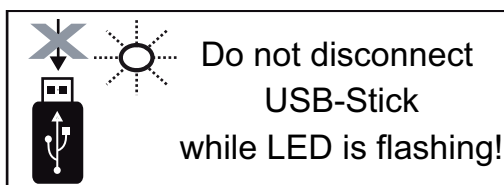
### USB flash drive for updating the inverter software



With the help of the USB flash drive, end customers can also update the inverter software via the SETUP menu: the update file is first saved to the USB flash drive, from where it is then transferred to the inverter.

### Remove USB stick

Security note concerning the removal of a USB stick:

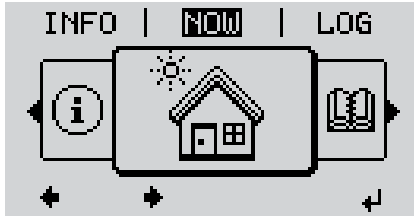


**IMPORTANT!** To avoid any loss of data, a USB stick may only be removed if the following conditions are met:

- only remove a USB stick via the 'Safely remove USB / HW' item on the SETUP menu
- the 'Data transmission' LED has stopped flashing or comes on steady.

# The Basic menu

## Access the Basic menu



- ↑ **1** Press the "Menu" key

The menu level appears.

- 2** Press the unassigned 'Menu / Esc' key 5 times



'Access Code' is displayed in the 'CODE' menu; the first digit starts flashing.

- + - **3** Enter the code 22742: Use the 'Up' and 'Down' keys to select a value for the first digit of the code

- ↵ **4** Press 'Enter'

The second digit flashes.

- 5** Repeat steps 3 and 4 for the second, third, fourth and fifth digit of the access code until...

the selected code starts flashing.

- ↵ **6** Press 'Enter'

The Basic menu appears.

- + - **7** Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired menu item

- ↵ **8** Press the 'Enter' key to open the desired menu item

- ↑ **9** Press the 'Esc' key to exit the Basic menu

---

## Items on the Basic menu

The Basic menu is used to set the following parameters, which are important for installing and operating the inverter:

---

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (only for devices with multiple MPP trackers)
- DC operating mode: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normal operating status; the inverter automatically searches for the ideal operating point
  - FIX: for entering a fixed DC voltage at which the inverter will operate
  - MPP USER: for entering a lower MP voltage above which the inverter will search for its ideal operating point
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Fixed voltage: for entering the fixed voltage (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)
- MPPT start voltage: for entering the start voltage (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)

---

### USB log book

Activates or deactivates the function for saving all error messages to a USB flash drive  
AUTO / OFF / ON

---

### Input signal

- How it works: Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
only with the Ext Sig. function selected:
  - Triggering method: Warning (warning shown on display) / Ext. Stop (inverter switches off)
  - Connection type: N/C (normally closed contact) / N/O (normally open contact)

---

### SMS / relay

- Event delay  
for inputting the time delay after which an SMS is sent or the relay is to switch  
900 - 86,400 seconds
- Event counter:  
for entering the number of events that lead to signalling:  
10 - 255

---

### Insulation setting

- Insulation warning: ON / OFF
- Threshold warning: for entering a threshold that leads to a warning

---

### TOTAL Reset

in the LOG menu item, resets the max. and min. voltage values and the max. power of feeding in to zero.

Once values have been reset, this action cannot be undone.

To reset the values to zero, press the 'Enter' key.

"CONFIRM" is displayed.

Press 'Enter' again.

The values are reset and the menu is displayed

---

---

## Settings if the option "DC OVP Typ 2" is installed

If the option: DC OVP Typ 2 (overvoltage protection) has been fitted in the inverter, the following menu items will be set by default:

Signal input: Ext Sig.

Triggering method: Warning

Connection type: N/C

# Status diagnostics and troubleshooting

**Displaying status codes** The inverter performs a system self diagnosis that automatically detects many faults that may occur and shows them on the display. This means you are promptly made aware of malfunctions in the inverter and the photovoltaic system, or of any installation or operating faults.

If the system self diagnosis has detected a specific fault, the associated status code will be shown on the display.

**IMPORTANT!** Status codes may sometimes appear briefly as a result of the inverter's control response. If the inverter then continues working with no sign of any problem, this means that there was no fault.

**Total failure of the display** If the display fails to come on some time after sunrise:

- Check the AC voltage on the inverter connection sockets: the AC voltage must be 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) or 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

**Class 1 status codes** Class 1 status codes generally only arise momentarily and are caused by the public grid.

Example: The grid frequency is too high and the inverter may not feed any energy into the grid owing to a standard. There is nothing wrong with the device. The initial response of the inverter is to disconnect itself from the grid. The grid is subsequently checked during the stipulated monitoring period. If no further problem has been detected by the end of this period, then the inverter will resume feeding energy into the grid.

The GPIS SoftStart function is activated according to the country setup: After cutting out due to an AC error, the output power of the inverter is continuously increased in line with the national guidelines.

Code	Description	Behaviour	Remedy
102	AC voltage too high		
103	AC voltage too low		
105	AC frequency too high	Following careful testing and when the grid conditions are within the permissible range again, the inverter will resume feeding energy into the grid.	Check grid connections; if this status code keeps recurring, contact your system engineer
106	AC frequency too low		
107	No AC grid		
108	Stand-alone operation detected		
112	RCMU error		

**Class 3 status codes** Class 3 includes status codes that may occur while feeding energy into the grid, but generally do not cause the process to be interrupted for any length of time.

The inverter disconnects automatically from the grid, the grid is then monitored as specified and the inverter attempts to resume feeding energy into the grid.

Code	Description	Behaviour	Remedy
301	Overcurrent (AC)	Short-term interruption while feeding energy into the grid. The inverter resumes its start-up routine.	*)
302	Overcurrent (DC)		
303	DC module overtemperature	Short-term interruption while feeding energy into the grid. The inverter resumes with its startup routine.	Purge cooling air openings and heat sink; **)
304	AC module overtemperature		
305	No power being fed in, despite closed relay	Short-term interruption while feeding energy into the grid. The inverter resumes with its startup routine.	**)
306	PV output too low for feeding energy into the grid	Short-term interruption while feeding energy into the grid. The inverter resumes its start-up routine.	wait for sufficient level of insolation; **)
307	DC low DC input voltage too low for feeding energy into the grid		
<b>IMPORTANT!</b> Due to the low level of insolation early in the morning and in the evening, the status codes 306 (Power low) and 307 (DC low) are displayed routinely at these times of day. These status codes do not indicate any kind of fault.			
308	Intermediate circuit voltage too high	Short-term interruption while feeding energy into the grid. The inverter resumes its start-up routine.	**)
309	DC input voltage MPPT 1 too high		
311	Polarity of DC strings reversed		
313	DC input voltage MPPT2 too high		
314	Current sensor calibration timeout	Short-term interruption while feeding energy into the grid. The inverter resumes with its startup routine.	*)
315	AC current sensor error		
316	InterruptCheck fail		
325	Overtemperature in the connection area		
326	Fan 1 error		
327	Fan 2 error		

\*) If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer

\*\*) Fault is rectified automatically. If this status code keeps recurring, contact your system engineer

**Class 4 status codes** Some of the class 4 status codes necessitate intervention by a Fronius-trained service engineer.

Code	Description	Behaviour	Remedy
401	No communication possible with the power stage set	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	*)
406	AC module temperature sensor faulty (L1)		
407	AC module temperature sensor faulty (L2)		
408	DC component measured in the grid too high		

Code	Description	Behaviour	Remedy
412	Fixed voltage mode has been selected instead of MPP voltage mode, and the fixed voltage has been set to too low or too high a value.	-	**)
415	Safety cut-out via option card or RECER-BO has triggered	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)
416	No communication possible between power stage set and control system.	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	*)
417	Hardware ID problem		
419	Unique ID conflict		
420	No communication possible with the Hybridmanager	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
421	HID range error		
425	No communication with the power stage set possible		
426 - 428	Possible hardware fault		
431	Software problem	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Perform AC reset (switch automatic circuit breaker off and on again); Update inverter firmware; *)
436	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
437	Power stage set problem		
438	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
443	Intermediate circuit voltage too low or asymmetric	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)
445	- Compatibility error (e.g. due to replacement of a PC board) - invalid power stage set configuration	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Update inverter firmware; *)
447	Insulation fault		
448	Neutral conductor not connected	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)
450	Guard cannot be found		

Code	Description	Behaviour	Remedy
451	Memory error detected		
452	Communication error between the processors		
453	Grid voltage and power stage set are incompatible	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	*)
454	Grid frequency and power stage set are incompatible		
456	Anti-islanding function is no longer implemented correctly		
457	Grid relay is sticking or the neutral conductor ground voltage is too high		
458	Error when recording measuring signal		
459	Error when recording the measuring signal for the insulation test		
460	Reference voltage source for the digital signal processor (DSP) is working out of tolerance	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)
461	Fault in the DSP data memory		
462	Error with DC feed monitoring routine		
463	Reversed AC polarity, AC connector inserted incorrectly		
474	RCMU sensor faulty		
475	Insulation fault (connection between solar module and ground)	The inverter is not feeding any energy into the grid.	**)
476	Driver supply voltage too low		
480, 481	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Update inverter firmware, *)
482	Setup after the initial start-up was interrupted	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Restart Setup after an AC reset (switch automatic circuit breaker off and on again)
483	Voltage $U_{DC \text{ fixed}}$ on MPP2 string out of limits	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Check MPP settings; *)
485	CAN transmit buffer is full	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Perform AC reset (switch automatic circuit breaker off and on again); *)

\*) If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer

\*\*\*) If this status code keeps recurring, contact your system engineer

### Class 5 status codes

Class 5 status codes do not generally interfere with feeding energy into the grid, but can cause restrictions. These status code are displayed until they are acknowledged by pressing a key (the inverter, however, continues to operate normally in the background).



Code	Description	Behaviour	Remedy
502	Insulation error on the solar modules	Warning message is shown on the display	**)
509	No energy fed into the grid in the past 24 hours	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; Check whether all the conditions for the problem-free feeding of energy into the grid have been met (e.g. are the solar modules covered with snow?); **)
515	No communication with filter possible	Warning message on the display	*)
516	No communication possible with the storage unit	Storage unit warning message	*)
517	Power derating caused by too high a temperature	When power derating occurs, a warning message is shown on the display	If necessary, purge cooling air openings and heat sink; fault is rectified automatically; **)
518	Internal DSP malfunction	Warning message on the display	*)
519	No communication possible with the storage unit	Storage unit warning message	*)
520	No energy fed into the grid by MPPT1 in the past 24 hours	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; Check whether all the conditions for the problem-free feeding of energy into the grid have been met (e.g. are the solar modules covered with snow?); *)
522	DC low String 1	Warning message on the display	*)
523	DC low String 2	Warning message on the display	*)
558, 559	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	Warning message on the display	Update inverter firmware; *)
560	Power derating caused by overfrequency	Displayed when grid frequency becomes excessively high. The power is reduced.	As soon as the grid frequency is back within the permissible range and the inverter has returned to normal operation, the fault is rectified automatically. **)
564	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	Warning message on the display	Update inverter firmware; *)
566	Arc detector switched off (e.g. during external arc monitoring)	The status code is displayed every day until the arc detector is reactivated.	No error Confirm status code by pressing 'Enter'
572	Power limited by the power stage set	Power is being limited by the power stage set	*)
573	Undertemperature warning	Warning message on the display	*)

\*) If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer

\*\*) If this status code keeps recurring, contact your system engineer

**Class 6 status codes** Some of the class 6 status codes necessitate intervention by a Fronius-trained service engineer.

Code	Description	Behaviour	Remedy
601	CAN bus is full	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Update inverter firmware; *)
603	AC module temperature sensor faulty (L3)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	*)
604	DC module temperature sensor faulty		
607	RCMU error	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Reset status code by pressing 'Enter'. The inverter resumes the feeding of energy into the grid; if the status code keeps appearing, check the complete photovoltaic system for damage; **)
608	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Update inverter firmware; *)

\*) If the status code is displayed all the time: notify a Fronius-trained service engineer

\*\*) Fault is rectified automatically. If this status code keeps recurring, contact your system engineer

**Status codes – Class 7** Class 7 status codes relate to the control system, the configuration and inverter data recording, and may directly or indirectly affect the process of feeding energy into the grid.

Code	Description	Behaviour	Remedy
701 - 716	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
721	EEPROM has been re-initialised	Warning message on the display	Acknowledge status code; *)
722 - 730	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
731	Initialisation error - USB flash drive is not supported	Warning message on the display	Check or replace USB flash drive Check file system on USB flash drive; *)
732	Initialisation error - Overcurrent on USB flash drive		
733	No USB flash drive connected	Warning message on the display	Connect or check USB flash drive; *)
734	Update file not recognised or not present	Warning message on the display	Check update file (e.g. for correct file name) *)

Code	Description	Behaviour	Remedy
735	Update file does not match the device, update file too old	Warning message on the display, update process is interrupted	Check update file and if necessary download an update file to match the device (e.g. at <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *)
736	Write or read error occurred	Warning message on the display	Check USB flash drive and the data contained on it or replace USB flash drive Never unplug a USB flash drive if the 'data transfer' LED is still flashing or lit; *)
737	File could not be opened	Warning message on the display	Remove and then reinsert USB flash drive; check or replace USB flash drive
738	Log file cannot be saved (e.g. USB flash drive is write-protected or full)	Warning message on the display	Create some storage space, remove write protection, if necessary check or replace USB flash drive; *)
740	Initialisation error - error in file system on USB flash drive	Warning message on the display	Check USB flash drive; reformat on PC for FAT12, FAT16 or FAT32
741	Error during recording of logging data	Warning message on the display	Remove and then reinsert USB flash drive; check or replace USB flash drive
743	Error occurred during update process	Warning message on the display	Repeat update process, check USB flash drive; *)
745	Update file corrupt	Warning message on the display, update process is interrupted	Download update file again; check or replace USB flash drive; *)
746	Error occurred during update process	Warning message on the display, update process is interrupted	Wait for 2 minutes, then start the update again; *)
751	Time lost	Warning message on the display	Reset time and date on the inverter; *)
752	Real Time Clock module communication error		
753	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Time may be inaccurate or lost (feeding energy into the grid normal)	Reset time and date on the inverter
754 - 755	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
757	Hardware error in the Real Time Clock module	Error message on the display; the inverter is not feeding any energy into the grid	*)
758	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Time may be inaccurate or lost (feeding energy into the grid normal)	Reset time and date on the inverter
760	Internal hardware error	Error message on the display	*)
761 - 765	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
766	Emergency power limitation has been activated (max. 750 W)	Error message on the display	

Code	Description	Behaviour	Remedy
767	Provides information about the internal processor status		
768	Different power limitation in the hardware modules	Warning message on the display	*)
772	Storage unit not available		
773	Software update group 0 (invalid country setup)		
775	PMC power stage set not available	Warning message on the display	Press 'Enter' key to acknowledge error; *)
776	Invalid device type		
781 - 794	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)

\*) If the status code is displayed all the time: Notify a Fronius-trained service engineer

### Class 10 - 12 status codes

**1000 - 1299-** Provide information on the status of the internal processor program

Description Is of no concern when the inverter is working properly and only appears in the "Status PS" setup parameter. In the event of an actual error, this status code assists Fronius Technical Support during the error analysis.

### Customer service

**IMPORTANT!** Contact your Fronius dealer or a Fronius-trained service technician if

- an error appears frequently or all the time
- an error appears that is not listed in the tables

### Operation in dusty environments

When operating the inverter in extremely dusty environments: when necessary, clean the cooling elements and fan on the back of the inverter as well as the air intakes at the wall bracket using clean compressed air.

# Technical data

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
<b>Input data</b>			
MPP voltage range	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	150 V DC		
Max. input current	16.0 A		
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> )	24.0 A		
Max. feedback current <sup>4)</sup>	32 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Output data</b>			
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Max. output power	3000 W	3700 W	4500 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	4.5 / 4.3 A	5.6 / 5.4 A	6.8 / 6.5 A
Max. output current	9 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Total harmonic distortion	< 3%		
cos phi power factor	0.7 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Power-up current pulse <sup>6)</sup> and duration	38 A / 2 ms		
Max. output fault current per period	21.4 A / 1 ms		
<b>General data</b>			
Maximum efficiency	98%		
European efficiency	96.2%	96.7%	97%
Overnight self-consumption	< 0.7 W & < 3 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Degree of protection	IP65		
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm		
Weight	16 kg		
Permissible ambient temperature	-25°C - +60°C		
Permitted humidity	0 - 100%		
EMC device class	B		
Overvoltage category DC / AC	2 / 3		
Pollution level	2		
Noise emission	58.3 dB(A) ref. 1pW		
<b>Protection devices</b>			
DC insulation measurement	Integrated		
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

<b>Fronius Symo</b>	<b>3.0-3-M</b>	<b>3.7-3-M</b>	<b>4.5-3-M</b>
<b>Input data</b>			
MPP voltage range	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	150 V DC		
Max. input current	2 x 16.0 A		
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24.0 A		
Max. feedback current <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Output data</b>			
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Max. output power	3000 W	3700 W	4500 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	4.6 / 4.4 A	5.6 / 5.4 A	6.8 / 6.5 A
Max. output current	13.5 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Total harmonic distortion	< 3%		
cos phi power factor	0.85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Power-up current pulse <sup>6)</sup> and duration	38 A / 2 ms		
Max. output fault current per period	24 A / 6.6 ms		
<b>General data</b>			
Maximum efficiency	98%		
European efficiency	96.5%	96.9%	97.2%
Overnight self-consumption	< 0.7 W & < 3 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Degree of protection	IP65		
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm		
Weight	19.9 kg		
Permissible ambient temperature	-25°C - +60°C		
Permitted humidity	0 - 100%		
EMC device class	B		
Overvoltage category DC / AC	2 / 3		
Pollution level	2		
Noise emission	59.5 dB(A) ref. 1pW		
<b>Protection devices</b>			
DC insulation measurement	Integrated		
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
<b>Input data</b>			
MPP voltage range	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	150 V DC		
Max. input current	2 x 16.0 A		
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24.0 A		
Max. feedback current <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Output data</b>			
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	5000 W	6000 W	7000 W
Max. output power	5000 W	6000 W	7000 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	7.6 / 7.3 A	9.1 / 8.7 A	10.6 / 10.2 A
Max. output current	13.5 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Total harmonic distortion	< 3%		
cos phi power factor	0.85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Power-up current pulse <sup>6)</sup> and duration	38 A / 2 ms		
Max. output fault current per period	24 A / 6.6 ms		
<b>General data</b>			
Maximum efficiency	98%		
European efficiency	97.3%	97.5%	97.6%
Overnight self-consumption	< 0.7 W & < 3 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Degree of protection	IP65		
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm		
Weight	19.9 kg	19.9 kg	21.9 kg
Permissible ambient temperature	-25°C - +60°C		
Permitted humidity	0 - 100%		
EMC device class	B		
Overvoltage category DC / AC	2 / 3		
Pollution level	2		
Noise emission	59.5 dB(A) ref. 1pW		
<b>Protection devices</b>			
DC insulation measurement	Integrated		
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

<b>Fronius Symo</b>	<b>8.2-3-M</b>
<b>Input data</b>	
MPP voltage range (PV1 / PV2)	267 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC
Min. input voltage	150 V DC
Max. input current (I PV1 / I PV2)	2 x 16.0 A
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24.0 A
Max. feedback current <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>
<b>Output data</b>	
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	8200 W
Max. output power	8200 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V
Min. grid voltage	150 V / 260 V
Max. grid voltage	280 V / 485 V
Nominal output current at 220 / 230 V	12.4 / 11.9 A
Max. output current	13.5 A
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Total harmonic distortion	< 3%
cos phi power factor	0.85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Power-up current pulse <sup>6)</sup> and duration	38 A / 2 ms
Max. output fault current per period	24 A / 6.6 ms
<b>General data</b>	
Maximum efficiency	98%
European efficiency	97.7%
Overnight self-consumption	< 0.7 W & < 3 VA
Cooling	Controlled forced-air ventilation
Degree of protection	IP65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	21.9 kg
Permissible ambient temperature	-25°C - +60°C
Permitted humidity	0 - 100%
EMC device class	B
Overvoltage category DC / AC	2 / 3
Pollution level	2
Noise emission	59.5 dB(A) ref. 1pW
<b>Protection devices</b>	
DC insulation measurement	Integrated
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation
DC disconnecter	Integrated
RCMU	Integrated



<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3-M</b>	<b>12.5-3-M</b>
<b>Input data</b>		
MPP voltage range	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC	
Min. input voltage	200 V DC	
Max. input current (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27.0 / 16.5 A (14 A for voltages < 420 V) 43.5 A	
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	40.5 / 24.8 A	
Max. feedback current <sup>4)</sup>	40.5 / 24.8 A (RMS) <sup>5)</sup>	
<b>Output data</b>		
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	10,000 W	12,500 W
Max. output power	10,000 W	12,500 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Min. grid voltage	150 V / 260 V	
Max. grid voltage	280 V / 485 V	
Nominal output current at 220 / 230 V	15.2 / 14.5 A	18.9 / 18.1 A
Max. output current	20 A	
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Total harmonic distortion	< 1.75%	< 2%
cos phi power factor	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	
Max. output fault current per period	64 A / 2.34 ms	
<b>General data</b>		
Maximum efficiency	97.8%	
European efficiency U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	95.4 / 97.3 / 96.6%	95.7 / 97.5 / 96.9%
Overnight self-consumption	0.7 W & 117 VA	
Cooling	Controlled forced-air ventilation	
Degree of protection	IP 66	
Dimensions h x w x d	725 x 510 x 225 mm	
Weight	34.8 kg	
Permissible ambient temperature	-25°C - +60°C	
Permitted humidity	0 - 100%	
EMC device class	B	
Overvoltage category DC / AC	2 / 3	
Pollution level	2	
Noise emission	65 dB(A) (ref. 1pW)	
<b>Protection devices</b>		
DC insulation measurement	Integrated	
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation	
DC disconnecter	Integrated	
RCMU	Integrated	

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3-M</b>	<b>17.5-3-M</b>	<b>20.0-3-M</b>
<b>Input data</b>			
MPP voltage range	320 - 800 V DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	200 V DC		
Max. input current (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33.0 / 27.0 A 51.0 A		
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49.5 / 40.5 A		
Max. feedback current <sup>4)</sup>	49.5 / 40.5 A		
<b>Output data</b>			
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	15,000 W	17,500 W	20,000 W
Max. output power	15,000 W	17,500 W	20,000 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	22.7 / 21.7 A	26.5 / 25.4 A	30.3 / 29 A
Max. output current	32 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Total harmonic distortion	< 1.5%	< 1.5%	< 1.25%
cos phi power factor	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Max. output fault current per period	64 A / 2.34 ms		
<b>General data</b>			
Maximum efficiency	98%		
European efficiency U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	96.2 / 97.6 / 97.1%	96.4 / 97.7 / 97.2%	96.5 / 97.8 / 97.3%
Overnight self-consumption	0.7 W & 117 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Degree of protection	IP 66		
Dimensions h x w x d	725 x 510 x 225 mm		
Weight	43.4 kg / 43.2 kg		
Permissible ambient temperature	-25°C - +60°C		
Permitted humidity	0 - 100%		
EMC device class	B		
Overvoltage category DC / AC	2 / 3		
Pollution level	2		
Noise emission	65 dB(A) (ref. 1pW)		
<b>Protection devices</b>			
DC insulation measurement	Integrated		
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
<b>Input data</b>		
MPP voltage range	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m <sup>2</sup> / -10°C in an open circuit)	1000 V DC	
Min. input voltage	580 V DC	
Max. input current	44.2 A	47.7 A
Max. short circuit current of the solar modules (I <sub>SC PV</sub> )	71.6 A	
Max. feedback current <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>	
Initial input voltage	650 V DC	
<b>Output data</b>		
Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	25,000 W	27,000 W
Max. output power	25,000 W	27,000 W
Nominal grid voltage	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Min. grid voltage	150 V / 260 V	
Max. grid voltage	275 V / 477 V	
Nominal output current at 220 / 230 V	37.9 / 36.2 A	40.9 / 39.1 A
Max. output current	38 A	41 A
Nominal frequency	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Total harmonic distortion	< 2%	
cos phi power factor	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	
Max. output fault current per period	46 A / 156.7 ms	
<b>General data</b>		
Maximum efficiency	98%	
European efficiency U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	97.99 / 97.47 / 97.07%	97.98 / 97.59 / 97.19%
Overnight self-consumption	0.61 W & 357 VA	
Cooling	Controlled forced-air ventilation	
Degree of protection	IP 66	
Dimensions h x w x d	725 x 510 x 225 mm	
Weight (light version)	35.69 kg (35.44 kg)	
Permissible ambient temperature	- 25°C - +60°C	
Permitted humidity	0 - 100%	
EMC device class	B	
Overvoltage category DC / AC	2 / 3	
Pollution level	2	
Noise emission	72.5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Power-up current pulse <sup>6)</sup> and duration	65.7 A / 448 µs	
<b>Protection devices</b>		
Max. overcurrent protection	80 A	
DC insulation measurement	Integrated	
Response to DC overload	Operating point shift, power limitation	
DC disconnecter	Integrated	
DC overvoltage protection	Integrated	
RCMU	Integrated	

---

**Fronius Symo dummy**

<b>Input data</b>	<b>Dummy 3 - 10 kW</b>	<b>Dummy 10 - 20 kW</b>
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 230 V	
Grid voltage tolerance	+10 / -5 % <sup>1)</sup>	
Nominal frequency	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>	
<b>General data</b>		
Degree of protection	IP 65	IP 66
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Weight	11 kg	22 kg

---

**Explanation of footnotes**

- 1) The values stated are defaults; the inverter is configured specifically to suit the requirements of the relevant country.
  - 2) Depending on the country setup or device-specific settings (ind. = inductive; cap. = capacitive)
  - 3) PCC = interface to the public grid
  - 4) Maximum current from the inverter to the solar module when an error occurs in the inverter
  - 5) Guaranteed by the electrical configuration of the inverter
  - 6) Current peak when switching on the inverter
- 

**Applicable standards and guidelines****CE mark**

The devices comply with all the requisite and relevant standards and guidelines that form part of the relevant EU Directive, and are therefore permitted to display the CE mark.

**Circuit to prevent stand alone operation**

The inverter has an approved circuit to prevent stand alone operation.

**Grid failure**

The standard measurement and safety procedures integrated into the inverter ensure that in the event of a grid failure, the feed-in of energy is immediately interrupted (e.g. switch-off by the energy supplier or damage to lines).

# Warranty terms and conditions, and disposal

---

## **Fronius manufacturer's warranty**

Detailed, country-specific warranty terms are available on the internet:  
[www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

To obtain the full warranty period for your newly installed Fronius inverter or storage system, please register at: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Disposal**

If you decide in the future to replace your inverter, Fronius will take back the old device and arrange for it to be recycled in an appropriate manner.



# Gentile Lettore,

---

## Introduzione

Grazie per la fiducia accordataci e per aver scelto questo prodotto Fronius di elevata qualità tecnica. Le presenti istruzioni aiutano ad acquisire dimestichezza con esso. Un'attenta lettura delle istruzioni consente di conoscere le svariate opzioni offerte dal prodotto Fronius. Solo in questo modo è possibile trarne il massimo.

Osservare le norme di sicurezza e mettere in sicurezza il luogo d'impiego del prodotto. Un accurato trattamento del prodotto ne favorisce la qualità e l'affidabilità nel corso del tempo. Questi sono i presupposti fondamentali per ottenere risultati eccellenti.

---

## Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza



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



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



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



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

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

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





# Indice

Norme di sicurezza .....	65
In generale .....	65
Condizioni ambientali .....	65
Personale qualificato .....	66
Dati sui valori di emissione acustica .....	66
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica .....	66
Smaltimento .....	66
Protezione dei dati .....	67
Diritti d'autore .....	67
In generale .....	68
Concezione dell'apparecchio .....	68
Uso prescritto .....	69
Avvertenze riportate sull'apparecchio .....	69
Avvertenze per gli apparecchi Dummy .....	70
Fusibili delle stringhe .....	70
Criteri per la scelta corretta dei fusibili delle stringhe .....	71
Comunicazione dati e Solar Net .....	72
Fronius Solar Net e connessione dati .....	72
Scatola di comunicazione dati .....	72
Spiegazione del LED "Fronius Solar Net" .....	73
Esempio .....	74
Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione .....	74
Fronius Datamanager 2.0 .....	76
Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager .....	76
Fronius Datamanager durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente .....	79
Prima messa in funzione .....	79
Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0 .....	81
Elementi di comando e spie .....	82
Elementi di comando e spie .....	82
Display .....	83
Navigazione nei livelli di menu .....	84
Attivazione dell'illuminazione del display .....	84
Disattivazione automatica dell'illuminazione del display / passaggio alla voce di menu "ATTUAL" .....	84
Richiamo del livello di menu .....	84
Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL .....	84
Valori visualizzati nella voce di menu LOG .....	85
Voce di menu SETUP .....	86
Preimpostazione .....	86
Aggiornamenti software .....	86
Navigazione nella voce di menu SETUP .....	86
Impostazione delle voci del menu di setup - In generale .....	87
Esempio di applicazione: impostazione dell'ora .....	87
Voci del menu di setup .....	89
Standby .....	89
DATCOM .....	89
USB .....	90
Rele .....	91
Gestione energetica (alla voce di menu "Rele") .....	92
Ora / Data .....	93
Impostaz. display .....	94
Produzione energia .....	95
Ventola .....	95
Voce di menu INFO .....	96
Valori misurati .....	96
Stato fonte energia .....	96
Stato della rete .....	96
Info apparecchio .....	96
Versione .....	97
Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock .....	98
In generale .....	98

Attivazione e disattivazione del blocco tastiera.....	98
Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	100
Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger.....	100
Chiavette USB adatte .....	100
Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	101
Rimozione dello stick USB.....	101
Menu BASE .....	102
Accesso al menu BASE .....	102
Voci del menu BASE.....	103
Impostazioni con l'opzione "DC OVP Typ 2" installata .....	103
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	104
Visualizzazione dei messaggi di stato .....	104
Guasto totale del display.....	104
Messaggi di stato - Classe 1.....	104
Messaggi di stato - Classe 3.....	104
Messaggi di stato - Classe 4.....	105
Messaggi di stato - Classe 5.....	108
Messaggi di stato - Classe 6.....	109
Messaggi di stato - Classe 7.....	110
Messaggi di stato - Classe 10-12.....	112
Servizio clienti .....	112
Funzionamento in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri.....	112
Dati tecnici .....	113
Fronius Symo Dummy .....	120
Spiegazione delle note a piè pagina .....	120
Norme e direttive considerate.....	120
Condizioni di garanzia e smaltimento .....	121
Garanzia del costruttore Fronius.....	121
Smaltimento .....	121

# Norme di sicurezza

## In generale



L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone coinvolte nella messa in funzione e manutenzione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica
- disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

I morsetti possono raggiungere temperature elevate.



Utilizzare l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di protezione risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, sussiste il pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti presso un centro specializzato autorizzato.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

**È in gioco la vostra sicurezza!**

## Condizioni ambientali



Utilizzare o conservare l'apparecchio in aree diverse da quelle previste non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Per informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali consentite, consultare i dati tecnici nelle istruzioni per l'uso.

## Personale qualificato



Le informazioni per la manutenzione contenute nelle presenti istruzioni per l'uso si rivolgono esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.



Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e adeguatamente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.



Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo presso un centro specializzato autorizzato.

Nella progettazione e nella produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali (anche per i componenti normalizzati).

Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.

Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.

## Dati sui valori di emissione acustica



Il livello massimo di potenza sonora dell'inverter è indicato nei dati tecnici.

Il raffreddamento dell'apparecchio avviene mediante una regolazione elettronica della temperatura il più silenziosamente possibile e dipende dalla potenza convertita, dalla temperatura ambiente, dal grado di sporcizia dell'apparecchio, ecc.

Non è possibile indicare un valore di emissione riferito al luogo di lavoro, poiché il livello effettivo di potenza sonora dipende molto dalle condizioni di montaggio, dalla qualità della rete, dalle pareti circostanti e dalle caratteristiche generali dei locali.

## Misure relative alla compatibilità elettromagnetica



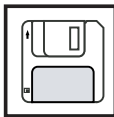
In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati per le emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

## Smaltimento



Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettrici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute.

---

**Protezione dei dati**

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

---

**Diritti d'autore**

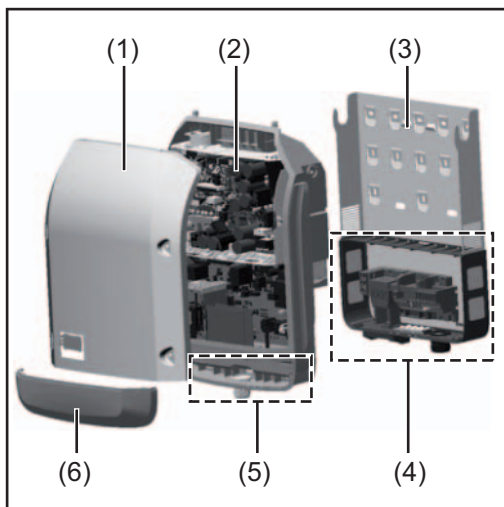
I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

---

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

# In generale

## Concezione dell'apparecchio



Struttura dell'apparecchio:

- (1) Copertura del corpo esterno
- (2) Inverter
- (3) Supporto da parete
- (4) Scatola dei collegamenti, incl. interruttore CC principale
- (5) Scatola di comunicazione dati
- (6) Copertura della scatola di comunicazione dati

L'inverter trasforma la corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata, che viene alimentata in sincrono con la tensione di rete nella rete elettrica pubblica.

L'inverter è stato concepito esclusivamente per essere utilizzato in impianti fotovoltaici collegati alla rete; la produzione di corrente indipendente dalla rete pubblica non è possibile.

La struttura e il funzionamento dell'inverter ne assicurano la massima sicurezza in fase di montaggio e di esercizio.

L'inverter monitora automaticamente la rete elettrica pubblica. In caso di comportamenti di rete anomali, l'inverter cessa immediatamente di funzionare e interrompe l'alimentazione della rete elettrica (ad es. in presenza di interruzioni di rete, ecc.).

La rete viene monitorata mediante il monitoraggio della tensione, della frequenza e dei comportamenti a isola.

Il funzionamento dell'inverter è completamente automatico. L'inverter inizia a monitorare la rete non appena, dopo il sorgere del sole, è disponibile energia sufficiente prodotta dai moduli solari. In presenza di irraggiamento solare sufficiente, l'inverter procede al funzionamento con alimentazione di rete.

Inoltre, funziona in modo tale da trarre la massima potenza possibile dai moduli solari. Non appena l'energia offerta per l'alimentazione di rete diventa insufficiente, l'inverter scollega completamente l'elettronica di potenza dalla rete e sospende il funzionamento. Tutte le impostazioni e i dati salvati restano memorizzati.

Se l'apparecchio si surriscalda, interviene il sistema di autoprotezione dell'inverter che riduce automaticamente la potenza di uscita attuale.

Alla base del surriscaldamento dell'apparecchio possono esservi una temperatura ambiente elevata o un'asportazione di calore insufficiente (ad es. installazione all'interno di quadri elettrici privi di un'adeguata asportazione di calore).

Fronius Eco non dispone di convertitore ausiliario interno, con conseguenti limitazioni nella scelta di moduli e stringhe. La tensione di entrata CC minima ( $U_{DC\ min}$ ) dipende dalla tensione di rete. Per l'applicazione corretta è disponibile in compenso un apparecchio altamente ottimizzato.

## Uso prescritto

L'inverter fotovoltaico è destinato esclusivamente alla trasformazione della corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata da alimentare nella rete elettrica pubblica.

L'uso non prescritto comprende:

- qualunque altro tipo d'uso che esuli da quello prescritto
- adattamenti all'inverter non espressamente consigliati da Fronius
- aggiunte di componenti non espressamente consigliati o distribuiti da Fronius.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per gli eventuali danni che potrebbero derivarne.

Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura integrale e l'osservanza scrupolosa di tutte le avvertenze, comprese quelle relative alla sicurezza e ai possibili pericoli, contenute nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni per l'uso.

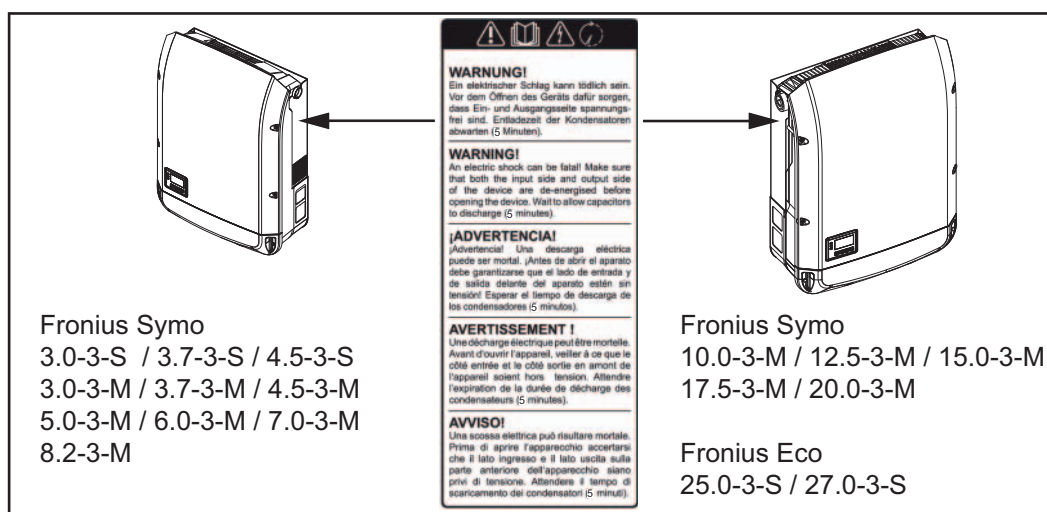
Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i suoi componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

Tenere in considerazione le disposizioni dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica relativamente all'alimentazione di rete.

## Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sopra e all'interno dell'inverter sono riportati avvertenze e simboli di sicurezza che non devono essere rimossi né sovrascritti. Le avvertenze e i simboli riportano avvertimenti sul cattivo uso dell'apparecchio, da cui potrebbero risultare gravi lesioni personali e danni materiali.



### Simboli di sicurezza:



Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto al cattivo uso dell'apparecchio



Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema dell'impianto fotovoltaico, in particolare le norme di sicurezza



Tensione elettrica pericolosa



Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori!

### Testo delle avvertenze:

#### AVVISO!

Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).

### Avvertenze per gli apparecchi Dummy

Gli apparecchi Dummy non sono adatti a essere collegati per il normale funzionamento agli impianti fotovoltaici e devono essere messi in funzione esclusivamente a scopo dimostrativo.

**IMPORTANTE!** Con gli apparecchi Dummy, mai collegare cavi CC conduttori di tensione agli attacchi CC.

È consentito collegare cavi o segmenti di cavi privi di tensione a scopo dimostrativo.

Gli apparecchi Dummy sono riconoscibili dalla targhetta:

					UAC nom	220 V	230 V
www.fronius.com					fAC nom	50 / 60 Hz	
Model No.		OVC 1			Grid	1~NPE	
Part No.		OVC 2			IAC nom	6.8 A	6.5 A
Ser. No.		OVC 2			IAC max	9.0 A	
VLAN / LAN / Webserver		OVC 2			Snom / Smax	4500 VA	
IEC62109-1/-2 / EN61008-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233					cos φ	0.7-1 ind./cap	
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1			Pmax (cosφ=0.95 / cosφ=1)	4275 W / 4500 W	
CEI 0-21		Safety Class 1			UDC mpp	150 - 800 V	
		IP 65			UDC min / max	150 - 1000 V	
					IDC max	16.0 A	
					Isc pv	24.0 A	

Esempio: Targhetta di un apparecchio Dummy

### Fusibili delle stringhe



**AVVISO!** Una scossa elettrica può risultare mortale. Pericolo derivante dalla tensione presente sui portafusibili. I portafusibili sono sotto tensione se sul collegamento CC dell'inverter è presente tensione, anche se l'interruttore CC è disattivato. Prima di eseguire qualsiasi lavoro sul portafusibile dell'inverter, togliere la tensione dal lato CC.

Utilizzando fusibili delle stringhe in Fronius Eco, i moduli solari vengono ulteriormente protetti.

Per la protezione dei moduli solari è determinante la corrente di corto circuito  $I_{SC}$  massima, la corrente inversa del modulo  $I_R$  massima o l'indicazione del valore massimo del fusibile della stringa del rispettivo modulo solare riportata nell'apposita scheda dati.

**La corrente di corto circuito  $I_{SC}$  massima per ogni morsetto è di 12 A.**

All'occorrenza è possibile selezionare anche una corrente di apertura dei fusibili delle stringhe superiore a 12 A. Se l'inverter viene messo in funzione con un box di raggruppamento

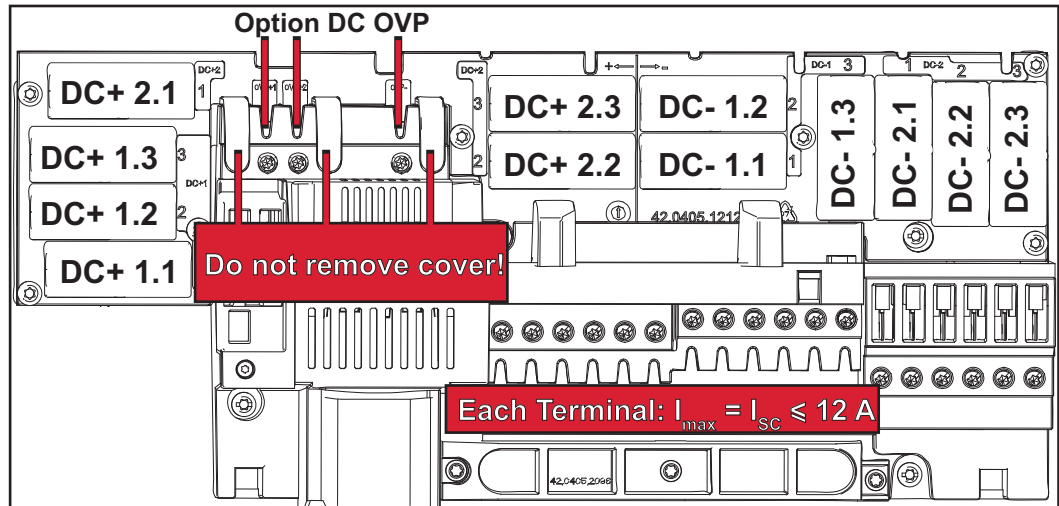


delle stringhe esterno, occorre utilizzare un Kit Connettori CC (codice articolo: 4,251,015). Occorre rispettare le disposizioni nazionali relative alla protezione. Spetta all'installatore elettrico scegliere i fusibili delle stringhe giusti.

**AVVERTENZA!** Per evitare il rischio di incendi, sostituire i fusibili difettosi solo con fusibili nuovi ed equivalenti.

L'inverter viene consegnato in opzione con i seguenti fusibili:

- 6 fusibili delle stringhe 15 A sull'ingresso CC+ e 6 viti metalliche sull'ingresso CC-
- 12 viti metalliche.



### Criteri per la scelta corretta dei fusibili delle stringhe

Per proteggere le stringhe dei moduli solari occorre osservare i criteri seguenti per ogni stringa:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq$  tensione di entrata max. dell'inverter in uso
- Dimensioni dei fusibili: diametro 10 x 38 mm

$I_N$  Corrente nominale del fusibile

$I_{SC}$  Corrente di corto circuito in condizioni di test standard (STC) conformemente alla scheda tecnica dei moduli solari

$U_N$  Tensione nominale del fusibile

**AVVERTENZA!** Il valore di corrente nominale del fusibile non deve superare la protezione massima specificata nella scheda tecnica del produttore dei moduli solari. Se la protezione massima non è specificata, contattare il produttore dei moduli solari.

# Comunicazione dati e Solar Net

## Fronius Solar Net e connessione dati

Per consentire l'utilizzo personalizzato delle estensioni del sistema, Fronius ha sviluppato Fronius Solar Net. Fronius Solar Net è una rete dati che consente la connessione di più inverter con le estensioni del sistema.

Fronius Solar Net è un sistema bus con topologia ad anello. Per la comunicazione di uno o più inverter connessi all'interno della Fronius Solar Net con un'estensione del sistema è sufficiente un cavo adatto.

Fronius Solar Net riconosce automaticamente le diverse estensioni del sistema.

Per distinguere tra più estensioni del sistema identiche, assegnare a ognuna di esse un codice personalizzato.

Per definire ogni inverter all'interno della Fronius Solar Net in modo univoco, assegnare un codice personalizzato anche ai vari inverter.

Assegnare il codice personalizzato come descritto al paragrafo "Voce di menu SETUP".

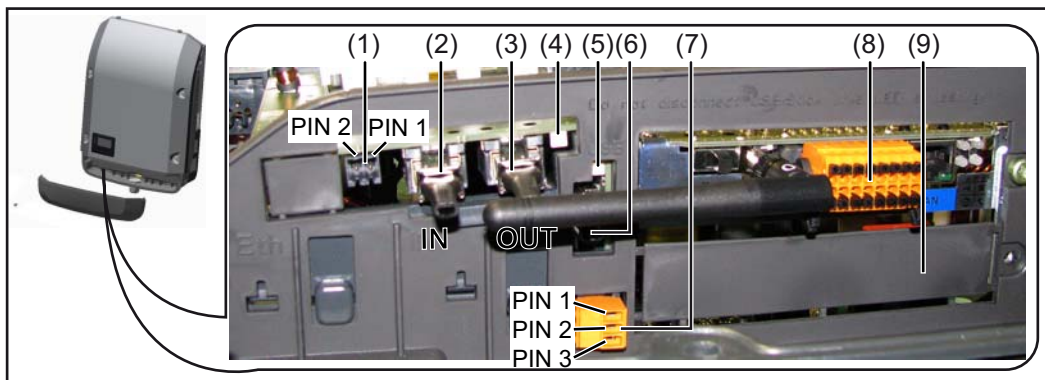
Per maggiori informazioni sulle varie estensioni del sistema, consultare le rispettive istruzioni per l'uso o il sito Internet <http://www.fronius.com>.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio dei componenti DATCOM, vedere:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>.

## Scatola di comunicazione dati



A seconda della versione, l'inverter può essere dotato della scheda a innesto Fronius Datamanager.

Num.	Denominazione
(1)	<p>Interfaccia di corrente multifunzione commutabile Per una descrizione più dettagliata, vedere il successivo paragrafo "Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione".</p> <p>Per il collegamento all'interfaccia di corrente multifunzione utilizzare la spina di accoppiamento a 2 poli compresa nella fornitura dell'inverter.</p>
(2)	Connettore Fronius Solar Net/Interface Protocol IN
(3)	<p>Connettore Fronius Solar Net/Interface Protocol OUT</p> <p>Ingresso e uscita Fronius Solar Net/Interface Protocol per la connessione con altri componenti DATCOM (ad es. inverter, Fronius Sensor Box, ecc.).</p> <p>In caso di collegamento in rete di più componenti DATCOM, a ogni connettore IN o OUT libero di un componente DATCOM occorre collegare uno spinotto terminale.</p> <p>Nella fornitura degli inverter dotati della scheda a innesto Fronius Datamanager sono compresi 2 spinotti terminali.</p>
(4)	<p>LED "Fronius Solar Net"</p> <p>Indica se l'alimentazione elettrica della Fronius Solar Net è disponibile.</p>
(5)	<p>LED "Trasmissione dei dati"</p> <p>Lampeggia durante l'accesso alla chiavetta USB. La chiavetta USB deve restare inserita per tutta la durata dell'operazione.</p>
(6)	<p>Porta USB A</p> <p>Per collegare una chiavetta USB di dimensioni massime 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.).</p> <p>La chiavetta USB può fungere da Datalogger per un inverter. La chiavetta USB non è compresa nella fornitura dell'inverter.</p>
(7)	<p>Contatto di commutazione a potenziale zero con spina di accoppiamento</p> <p>Max. 250 V CA/4 A CA Max. 30 V CC/1 A CC Max. 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) di sezione del cavo</p> <p>Pin 1 = contatto di chiusura (Normally Open) Pin 2 = vertice (Common) Pin 3 = contatto di chiusura (Normally Closed)</p> <p>Per il collegamento al contatto di commutazione a potenziale zero utilizzare la spina di accoppiamento compresa nella fornitura dell'inverter.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager con antenna WLAN</p> <p>o</p> <p>copertura dello slot per schede opzionali</p>
(9)	Copertura dello slot per schede opzionali

#### Spiegazione del LED "Fronius Solar Net"

##### LED "Fronius Solar Net" acceso:

alimentazione elettrica per la comunicazione dati all'interno della Fronius Solar Net/Interface Protocol funzionante.

##### LED "Fronius Solar Net" lampeggiante brevemente ogni 5 secondi:

errore durante la comunicazione dati all'interno della Fronius Solar Net.

- Sovracorrente (flusso di corrente > 3 A, ad es. a causa di un corto circuito all'interno dell'anello della Fronius Solar Net).
- Sottotensione (nessun corto circuito, tensione all'interno della Fronius Solar Net < 6,5 V, ad es. se all'interno della Fronius Solar Net è presente un numero eccessivo di componenti DATCOM e l'alimentazione elettrica è insufficiente).

In questo caso occorre predisporre un'alimentazione elettrica aggiuntiva dei componenti DATCOM mediante alimentatore esterno su uno dei componenti DATCOM.

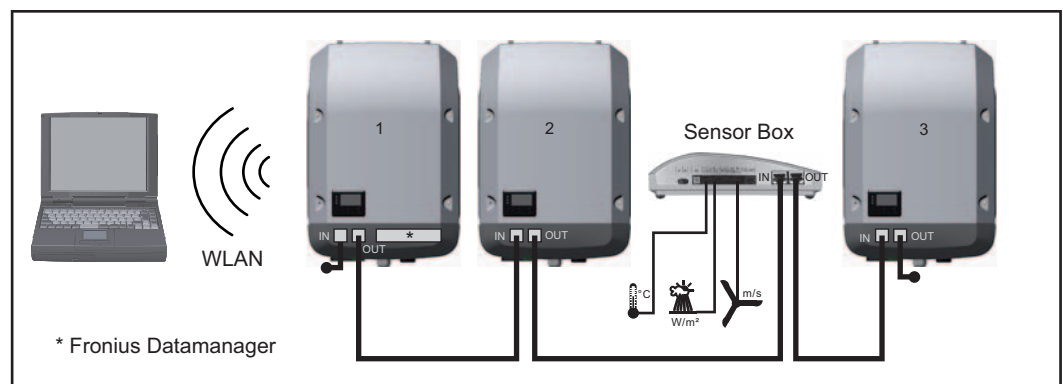
Per rilevare la presenza di sottotensione controllare, se necessario, la presenza di errori negli altri componenti DATCOM.

A seguito di uno spegnimento causato da sovracorrente o sottotensione, l'inverter tenta di ripristinare l'alimentazione elettrica all'interno della Fronius Solar Net ogni 5 secondi, finché l'errore è presente.

Se l'errore viene eliminato, l'alimentazione di corrente della Fronius Solar Net viene ripristinata entro 5 secondi.

## Esempio

Registrazione e archiviazione dei dati dell'inverter e del sensore mediante Fronius Data-manager e Fronius Sensor Box:



Rete dati con 3 inverter e una Fronius Sensor Box:

- Inverter 1 con Fronius Datamanager
- Inverter 2 e 3 senza Fronius Datamanager!

● = Spinotto terminale

La comunicazione esterna (Fronius Solar Net) avviene nell'inverter attraverso la scatola di comunicazione dati. La scatola di comunicazione dati comprende due interfacce RS 422 come ingresso e uscita. Il collegamento avviene per mezzo di spine RJ45.

**IMPORTANTE!** Dato che Fronius Datamanager funge da Datalogger, nell'anello della Fronius Solar Net non devono esservi altri Datalogger.

Per ogni anello della Fronius Solar Net deve esservi un solo Fronius Datamanager!

Fronius Symo 3-10 kW: smontare tutti gli altri Fronius Datamanager e chiudere lo slot per schede opzionali libero con la copertura cieca (42,0405,2020) opzionale disponibile presso Fronius, oppure utilizzare un inverter non dotato di Fronius Datamanager (versione light).

Fronius Symo 10-20 kW, Fronius Eco: smontare tutti gli altri Fronius Datamanager e chiudere lo slot per schede opzionali libero sostituendo la copertura (codice articolo 42,0405,2094), oppure utilizzare un inverter non dotato di Fronius Datamanager (versione light).

## Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione

All'interfaccia di corrente multifunzione è possibile collegare diverse varianti di configurazione circuitale. Queste però non possono essere utilizzate contemporaneamente. Se, ad esempio, all'interfaccia di corrente multifunzione è stato collegato un contatore S0, non è possibile collegare alcun contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni (e viceversa).

Pin 1 = ingresso di misurazione: max. 20 mA, resistore di precisione 100 Ohm (carico)  
Pin 2 = corrente di corto circuito max. 15 mA, tensione di funzionamento a vuoto max. 16 V CC o GND

---

### Configurazione circuitale, variante 1: Contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni

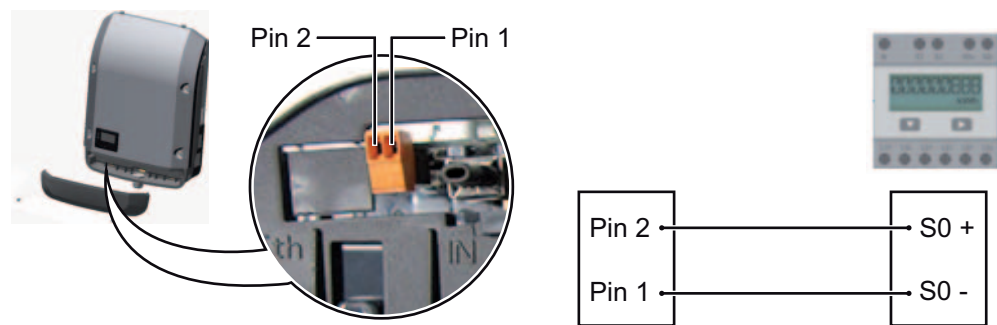
L'opzione DC OVP Typ 2 (protezione contro le sovratensioni) visualizza sul display, a seconda dell'impostazione nel menu BASE, un avviso o un errore. Per ulteriori informazioni sull'opzione DC OVP Typ 2, consultare le istruzioni d'installazione.

---

### Configurazione circuitale, variante 2: Contatore S0

È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni S0. Tale contatore S0 può essere posizionato sul punto di alimentazione oppure nel ramo di consumo. Nelle impostazioni sul sito Web di Fronius Datamanager è possibile impostare una riduzione di potenza dinamica alla voce di menu "Editor EVU" (vedere le istruzioni per l'uso di Fronius Datamanager su [www.fronius.com/QR-link/4204260173IT](http://www.fronius.com/QR-link/4204260173IT)).

**IMPORTANTE!** Il collegamento di un contatore S0 all'inverter può richiedere l'aggiornamento del firmware dell'inverter stesso.



Requisiti del contatore S0:

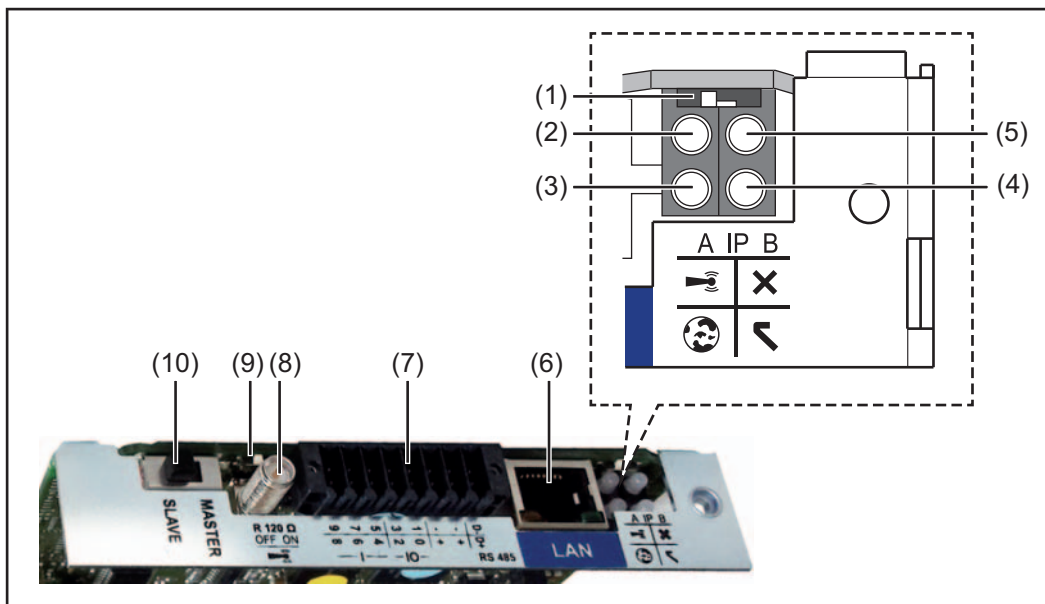
- conformità alla norma IEC62053-31 Classe B
- tensione max. 15 V CC
- corrente max. per "ON" 15 mA
- corrente min. per "ON" 2 mA
- corrente max. per "OFF" 0,15 mA.

Frequenza impulsi max. consigliata del contatore S0:

Potenza FV kWp [kW]	Frequenza impulsi max. per ogni kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

# Fronius Datamanager 2.0

## Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager



## N. Funzione

### (1) Interruttore IP

Per passare da un indirizzo IP a un altro:

Posizione "A"

Indirizzo IP predefinito e apertura del punto di accesso WLAN.

Per la connessione diretta con un PC tramite rete LAN, Fronius Datamanager 2.0 funziona con l'indirizzo IP fisso "169.254.0.180".

Se l'interruttore IP è posizionato su "A", viene aperto anche un punto di accesso per la connessione WLAN diretta a Fronius Datamanager 2.0.

Dati di accesso per questo punto di accesso:

Nome della rete: FRONIUS\_240.XXXXXX

Chiave: 12345678

È possibile accedere a Fronius Datamanager 2.0:

- con il nome DNS "http://datamanager"
- con l'indirizzo IP "169.254.0.180" per l'interfaccia LAN
- con l'indirizzo IP "192.168.250.181" per il punto di accesso WLAN.

Posizione "B"

Indirizzo IP assegnato.

Fronius Datamanager 2.0 funziona con un indirizzo IP assegnato (impostazione di fabbrica: dinamico (DHCP)).

L'indirizzo IP può essere impostato nella pagina Web di Fronius Datamanager 2.0.

**N. Funzione****(2) LED WLAN**

- Lampeggiante con luce verde: Fronius Datamanager 2.0 in modalità di servizio (l'interruttore IP sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 è posizionato su "A" oppure la modalità di servizio è stata attivata tramite il display dell'inverter; il punto di accesso WLAN è aperto).
- Acceso con luce verde: connessione WLAN presente.
- Lampeggiante con luce verde/rossa alternata: tempo di apertura del punto di accesso WLAN dopo l'attivazione (1 ora) superato.
- Acceso con luce rossa: connessione WLAN assente.
- Lampeggiante con luce rossa: connessione WLAN errata.
- Spento: Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.

**(3) LED Connessione Fronius Solar.web**

- Acceso con luce verde: connessione a Fronius Solar.web presente.
- Acceso con luce rossa: connessione a Fronius Solar.web necessaria, ma assente.
- Spento: connessione a Fronius Solar.web non necessaria.

**(4) LED Alimentazione**

- Acceso con luce verde: alimentazione elettrica erogata dalla Fronius Solar Net sufficiente; Fronius Datamanager 2.0 pronto per l'uso.
- Spento: alimentazione elettrica erogata dalla Fronius Solar Net insufficiente o non disponibile; necessaria alimentazione elettrica esterna oppure Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.
- Lampeggiante con luce rossa: aggiornamento in corso.

**IMPORTANTE!** Non interrompere l'alimentazione elettrica durante l'aggiornamento.

- Acceso con luce rossa: aggiornamento non riuscito.

**(5) LED Connessione**

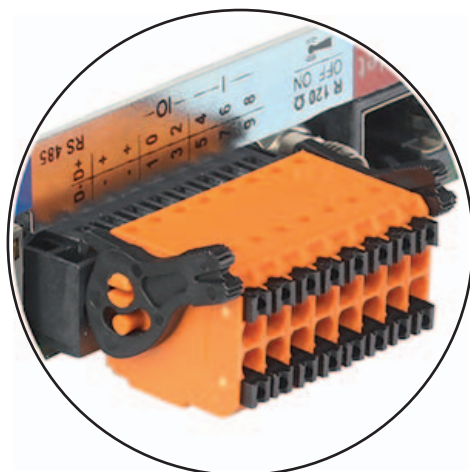
- Acceso con luce verde: connessione all'interno della Fronius Solar Net presente.
- Acceso con luce rossa: connessione all'interno della Fronius Solar Net interrotta.
- Spento: Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.

**(6) Porta LAN**

Interfaccia Ethernet contrassegnata con colore blu; per il collegamento del cavo Ethernet.

**(7) I/O**

Ingressi e uscite digitali.



D-	D+	RS485
-	+	
-	+	
1	0	-IO-
3	2	
5	4	
7	6	
9	8	

---

## N. Funzione

### 2 fili Modbus RTU (RS485):

D- Dati Modbus -  
D+ Dati Modbus +

### Alimentazione int./est.

- GND  
+  $U_{int} / U_{ext}$   
Uscita della tensione interna 12,8 V  
oppure  
ingresso per una tensione d'alimentazione esterna  
> 12,8-24 V CC (+ 20%)

### Ingressi digitali: 0-3, 4-9

Livello di tensione: low = da min. 0 V a max. 1,8 V; high = da min. 3 V a max. 24 V CC (+20%).

Correnti di entrata: a seconda della tensione di entrata; resistenza di entrata = 46 kOhm.

### Uscite digitali: 0-3

Potere di apertura con alimentazione tramite la scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W complessivamente per tutte e 4 le uscite digitali.

Potere di apertura con alimentazione tramite un alimentatore esterno da min. 12,8 a max. 24 V CC (+20%), collegato a  $U_{int}/U_{ext}$  e GND: 1 A, 12,8-24 V CC (a seconda dell'alimentatore esterno) per ciascuna uscita digitale.

Il collegamento alle I/O viene eseguito tramite la spina di accoppiamento compresa nella fornitura.

---

## (8) Base dell'antenna

Per avvitare l'antenna WLAN.

---

## (9) Terminazione interruttore Modbus (per Modbus RTU)

Terminazione bus interno con resistenza 120 ohm (si/no).

Interruttore posizionato su "on": resistenza 120 ohm della terminazione attiva.

Interruttore posizionato su "off": nessuna resistenza della terminazione attiva.



**IMPORTANTE!** All'interno di un bus RS485, la resistenza della terminazione per il primo e l'ultimo apparecchio deve essere attiva.

---

## (10) Interruttore master/slave Fronius Solar Net

Per passare dal funzionamento master a quello slave all'interno dell'anello della Fronius Solar Net.

**IMPORTANTE!** Nel funzionamento slave tutti i LED sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 sono spenti.

---



**Fronius Datamanager durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente**

Il parametro Modalità notturna nella voce del menu di setup Impostazioni del display è preimpostato di fabbrica su OFF.  
Per questa ragione Fronius Datamanager non è raggiungibile durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

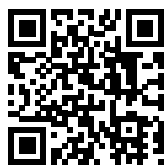
Per attivare comunque Fronius Datamanager, disattivare e riattivare il lato CA dell'inverter e premere un tasto qualsiasi sul display dell'inverter entro 90 secondi.

Vedere anche capitolo "Le voci del menu di setup". "Impostazioni del display" (Modalità notturna).

**Prima messa in funzione**



**AVVERTENZA!** Fronius Solar.web App consente di semplificare notevolmente la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0.  
Fronius Solar.web App è disponibile nel relativo App Store.



Per la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0

- la scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 deve essere installata nell'inverter oppure
- all'interno dell'anello della Fronius Solar Net deve esservi una Fronius Datamanager Box 2.0.

**IMPORTANTE!** Per stabilire la connessione a Fronius Datamanager 2.0 occorre configurare il relativo apparecchio terminale (ad es. computer portatile, tablet, ecc.) come segue:

- Occorre selezionare "Ottieni automaticamente un indirizzo IP (DHCP)".



**AVVERTENZA!** Se all'interno di un impianto fotovoltaico è presente un solo inverter, è possibile saltare le operazioni 1 e 2 seguenti. In questo caso la prima messa in funzione inizia con l'operazione 3.

- 1** Cablare l'inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 all'interno della Fronius Solar Net.
- 2** Se si collegano in rete più inverter all'interno della Fronius Solar Net:  
Posizionare correttamente l'interruttore master/slave Fronius Solar Net sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0
  - un inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 = master
  - tutti gli altri inverter dotati di Fronius Datamanager 2.0 = slave (i LED sulle schede a innesto Fronius Datamanager 2.0 sono spenti).
- 3** Commutare l'apparecchio in modalità di servizio.
  - Attivare il punto di accesso WiFi dal menu di setup dell'inverter.



L'inverter crea il punto di accesso WLAN. Il punto di accesso WLAN resta aperto per 1 ora.

#### Installazione mediante Fronius Solar.web App

- 4 Scaricare Fronius Solar.web App.



- 5 Eseguire Fronius Solar.web App.

#### Installazione mediante browser Web

- 4 Connettere l'apparecchio terminale con il punto d'accesso WLAN

SSID = FRONIUS\_240.xxxxx (5-8 cifre)

- cercare una rete con il nome "FRONIUS\_240.xxxxx"
- stabilire la connessione a questa rete
- digitare la password "12345678".

(Oppure connettere apparecchio terminale e inverter mediante il cavo Ethernet.)

- 5 Nel browser, digitare:  
"http://datamanager"  
oppure  
"192.168.250.181" (indirizzo IP per la connessione WLAN)  
oppure  
"169.254.0.180" (indirizzo IP per la connessione LAN).

Viene visualizzata la pagina iniziale di "Messa in funzione guidata".



"Configurazione tecnica guidata" è prevista per gli installatori e contiene impostazioni specifiche relative alle norme. L'esecuzione di "Configurazione tecnica guidata" è opzionale. Se si esegue "Configurazione tecnica guidata", prendere assolutamente nota della password di servizio assegnata. Questa password di servizio è necessaria per impostare la voce di menu "Editor EVU".

Se non si esegue "Configurazione tecnica guidata", non è configurata alcuna impostazione predefinita per la riduzione della potenza.

È obbligatorio eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web"!

- 6 Eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web" e seguire le istruzioni.

Viene visualizzata la pagina iniziale di Fronius Solar.web  
oppure  
il sito Web di Fronius Datamanager 2.0.

**7** All'occorrenza, eseguire "Configurazione tecnica guidata" e seguire le istruzioni.

---

**Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0**

Per ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0 e sulle altre opzioni per la messa in funzione, consultare:

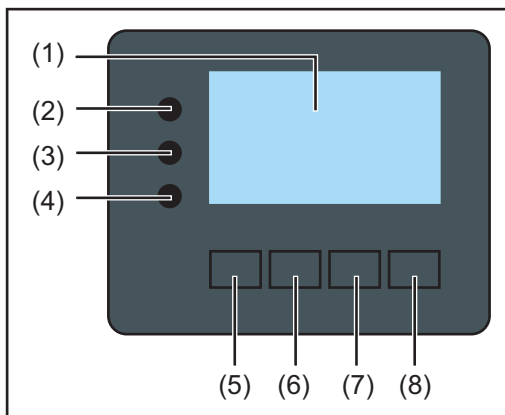


→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191IT>.



# Elementi di comando e spie

## Elementi di comando e spie



Num.	Descrizione
------	-------------

(1)	Display Per visualizzare valori, impostazioni e menu.
-----	--

### LED di controllo e di stato

(2)	LED di stato generico Si accende <ul style="list-style-type: none"><li>- quando sul display viene visualizzato un messaggio di stato (con luce rossa in caso di errore, con luce arancione in caso di avviso)</li><li>- in caso di interruzione del funzionamento con alimentazione di rete</li><li>- durante la gestione degli errori (l'inverter attende l'annullamento o la risoluzione di un errore verificatosi).</li></ul>
(3)	LED Avvio (arancione) Si accende quando <ul style="list-style-type: none"><li>- l'inverter si trova nella fase di avvio automatico o di autotest (non appena i moduli solari, dopo il sorgere del sole, iniziano a erogare potenza sufficiente)</li><li>- l'inverter è stato azionato dal menu di setup nella modalità standby (= spegnimento manuale del funzionamento con alimentazione di rete)</li><li>- il software dell'inverter viene aggiornato.</li></ul>
(4)	LED Stato di funzionamento (verde) Si accende <ul style="list-style-type: none"><li>- se l'impianto fotovoltaico, dopo la fase di avvio automatico dell'inverter, funziona senza problemi</li><li>- fintanto che ha luogo il funzionamento con alimentazione di rete.</li></ul>

### Tasti funzione, occupati da varie funzioni a seconda della selezione:

(5)	Tasto "Sinistra/su" Per navigare verso sinistra e verso l'alto.
(6)	Tasto "Giù/destra" Per navigare verso il basso e verso destra.
(7)	Tasto "Menu/Esc" Per passare a un altro livello di menu. Per uscire dal menu di setup.
(8)	Tasto "Enter" Per confermare una selezione.

I tasti sono capacitivi, per cui l'umettazione con acqua può pregiudicare il funzionamento. Per mantenere il funzionamento ottimale dei tasti, se necessario, asciugarli con un panno.



## Display

Il display è alimentato dalla tensione di rete CA. A seconda dell'impostazione configurata nel menu di setup, è possibile rendere il display disponibile tutto il giorno.

**IMPORTANTE!** Il display dell'inverter non è un apparecchio di misura tarato. Una piccola variazione rispetto al contatore energetico dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica è sistematica. Il conteggio esatto dei dati con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica richiede quindi un contatore tarato.

<b>ATTUAL</b>	Voce di menu
Potenza di uscita	Descrizione parametro
<b>2463</b> W	Visualizzazione di valori, unità e codici di stato
↑ ↓ ↵	Configurazione dei tasti funzione

Campi visualizzati sul display, modalità di visualizzazione

	Gestione energetica (**)
	Icona Dischetto   Cod. inv.   Coll. USB.(***)
<b>SETUP</b>   01 ↓	Voce di menu
↑ Standby	Voci di menu precedenti
Punto accesso WiFi	Voci di menu precedenti
<b>DATCOM</b>	Voce di menu correntemente selezionata
USB	Voci di menu successive
↓ Rele	Voci di menu successive
(*) ↑ ↓ ↵ ↶ ↷	Configurazione dei tasti funzione

Campi visualizzati sul display, modalità Setup

- (\*) Barra di scorrimento
- (\*\*) Icona "Gestione energetica"  
Quando la funzione è attivata, viene visualizzata la rispettiva icona.
- (\*\*\*) "Cod. inv." = codice DATCOM dell'inverter,  
"Icona Dischetto" - viene visualizzata brevemente durante il salvataggio dei valori impostati,  
"Coll. USB" - compare se è stata collegata una chiavetta USB.

# Navigazione nei livelli di menu

## Attivazione dell'illuminazione del display

- 1 Premere un tasto qualsiasi.

L'illuminazione del display si attiva.

Nella voce di menu SETUP, in "Impostaz. display", è inoltre possibile impostare l'illuminazione del display costantemente accesa o costantemente spenta.

## Disattivazione automatica dell'illuminazione del display / passaggio alla voce di menu "ATTUAL"

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti:

- l'illuminazione del display si spegne automaticamente e l'inverter passa alla voce di menu "ATTUAL" (se l'illuminazione del display è impostata sul funzionamento automatico).
- Il passaggio alla voce di menu "ATTUAL" avviene da qualsiasi posizione all'interno del livello di menu, eccetto la voce del menu di setup "Standby".
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.

## Richiamo del livello di menu



- 1 Premere il tasto "Menu".

Il display passa al livello di menu.



- 2 Selezionare la voce di menu desiderata premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".

- 3 Richiamare la voce di menu desiderata premendo il tasto "Enter".

Le voci del menu

- **ATTUAL** Visualizzazione dei valori correnti.
- **LOG** Dati registrati del giorno corrente, dell'anno di calendario corrente e dalla prima messa in funzione dell'inverter.
- **GRAFIC** La curva caratteristica giornaliera rappresenta graficamente l'andamento della potenza di uscita durante la giornata. L'asse del tempo si ridimensiona automaticamente. Premere il tasto "Indietro" per chiudere la schermata.
- **SETUP** Menu di setup.
- **INFO** Informazioni relative all'apparecchio e al software.

## Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL

**Potenza di uscita (W)** - a seconda del modello di apparecchio (MultiString), confermando con il tasto "Enter" vengono visualizzate due potenze di uscita (PV1/PV2)

**Potenza reattiva CA (VAr)**

**Tensione di rete (V)**

**Corrente di uscita (A)**

**Frequenza di rete (Hz)**

**Tensione moduli solari (V)** - di U PV1 e se presente U PV2

---

**Energia solare (A)** - di I PV1 e se presente I PV2

Fronius Eco: viene visualizzata la corrente complessiva di entrambi i canali di misurazione. In Fronius Solar.web i due canali di misurazione vengono visualizzati separatamente.

**Ora / Data** - ora e data sull'inverter o nell'anello della Fronius Solar Net.

---

**Valori visualizzati  
nella voce di  
menu LOG**

---

**Energia alimentata (kWh/MWh)**

Energia alimentata nella rete durante il periodo considerato.

Visti i diversi procedimenti di misurazione, possono risultare variazioni rispetto ai valori visualizzati da altri apparecchi di misura. Per il calcolo dell'energia alimentata sono vincolanti soltanto i valori visualizzati dell'apparecchio di misura tarato fornito dall'azienda di erogazione dell'energia elettrica.

---

**Potenza di uscita max (W)**

Potenza massima alimentata nella rete durante il periodo considerato.

---

**Guadagno**

Guadagno realizzato durante il periodo considerato (valuta e fattore di conversione impostabili nel menu di setup).

Come per l'energia alimentata, anche nel caso del guadagno possono risultare variazioni rispetto ad altri valori misurati.

L'impostazione di valuta e tasso di calcolo è descritta al paragrafo "Menu di setup".  
L'impostazione di fabbrica dipende dal setup specifico per il paese.

---

**Tensione di rete max (V)**

Tensione di rete massima misurata durante il periodo considerato.

---

**Tens. moduli sol. max (V)**

Tensione dei moduli solari massima misurata durante il periodo considerato.

---

**Ore di funzionamento**

Durata del funzionamento dell'inverter (HH:MM).

**IMPORTANTE!** Per la visualizzazione corretta dei valori giornalieri e annuali è necessario impostare correttamente l'ora.

---

# Voce di menu SETUP

**Preimpostazione** L'inverter è preconfigurato e pronto per l'uso. Per il funzionamento completamente automatico con alimentazione di rete non sono necessarie preimpostazioni.

La voce di menu SETUP consente di modificare facilmente le preimpostazioni dell'inverter per soddisfare le richieste e le esigenze specifiche dell'utente.

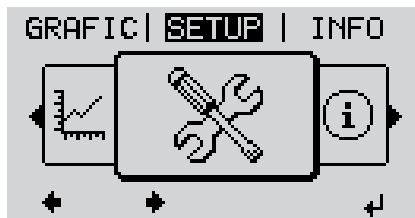
## Aggiornamenti software



**AVVERTENZA!** Il software potrebbe essere stato aggiornato, pertanto nell'apparecchio in uso possono essere disponibili funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa. Inoltre, le varie figure possono discostarsi dagli elementi di comando presenti sull'apparecchio in uso. Il funzionamento è tuttavia identico.

## Navigazione nella voce di menu SETUP

### Accesso alla voce di menu SETUP



- 1 Selezionare la voce di menu "SETUP" nel livello di menu premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".
- 2 Premere il tasto "Enter".



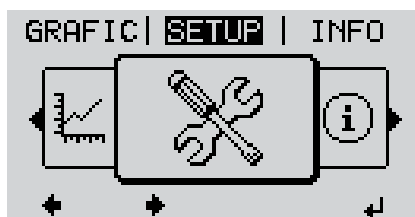
Viene visualizzata la prima voce della voce di menu SETUP: "Standby".

### Scorrimento delle voci



- 3 Scorrere le voci disponibili con i tasti "Su" o "Giù".

### Uscita da una voce



- 4 Per uscire da una voce, premere il tasto "Indietro".

Viene visualizzato il livello di menu.



Se non si preme alcun tasto per 2 minuti:

- L'inverter passa dalla posizione in cui si trova all'interno del livello di menu alla voce di menu "ATTUAL" (eccezione: voce del menu di setup "Standby").
- L'illuminazione del display si spegne.
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.

### Impostazione delle voci del menu di setup - In generale

- 1 Accesso alla voce di menu SETUP
- 2 Selezionare la voce desiderata con i tasti "Su" o "Giù".  
↑ ↓
- 3 Premere il tasto "Enter".  
↵

#### La prima posizione del valore da impostare lampeggia:

- 4 Selezionare un numero per la prima posizione con i tasti "Su" o "Giù".  
↑ ↓
- 5 Premere il tasto "Enter".  
↵

La seconda posizione del valore lampeggia.

- 6 Ripetere le operazioni 4 e 5 fino a che...

l'intero valore da impostare lampeggia.

- 7 Premere il tasto "Enter".  
↵
- 8 Ripetere eventualmente le operazioni da 4 a 6 per impostare le unità o altri valori fino a che l'unità o il valore da impostare lampeggia.
- 9 Premere il tasto "Enter" per salvare e applicare le modifiche.  
↵

Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare le modifiche.



Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

#### Vengono visualizzate le impostazioni disponibili:

- 4 Selezionare l'impostazione desiderata con i tasti "Su" o "Giù".  
↑ ↓
- 5 Premere il tasto "Enter" per salvare e applicare la selezione.  
↵

Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare la selezione.



Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

### Esempio di applicazione: impostazione dell'ora



- 1 Selezionare la voce del menu di setup "Ora / Data".
- 2 Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

↕ **3** Selezionare "Imposta ora" con i tasti "Su" o "Giù".

↵ **4** Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzata l'ora.  
(HH:MM:SS, formato 24 ore.)  
La posizione delle decine per l'ora lampeggia.

+ - **5** Selezionare un valore per le decine dell'ora con i tasti "Su" o "Giù".

↵ **6** Premere il tasto "Enter".



La posizione delle unità per l'ora lampeggia.

**7** Ripetere le operazioni 5 e 6 per le unità dell'ora, per i minuti e i secondi fino a quando...



l'ora impostata lampeggia.

↵ **8** Premere il tasto "Enter".



L'ora viene applicata e viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

↶ **4** Premere il tasto "Esc".



Viene visualizzata la voce del menu di setup "Ora / Data".

# Voci del menu di setup

---

## Standby

Attivazione/disattivazione manuale del funzionamento in standby

- Non si ha alimentazione di rete.
- Il LED di avvio si accende con luce arancione.
- Nel funzionamento in standby non è possibile richiamare o impostare altre voci di menu all'interno del livello di menu.
- Il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL" se non si preme alcun tasto per 2 minuti è disattivato.
- Il funzionamento in standby può essere terminato solo manualmente, premendo il tasto "Enter".
- Il funzionamento con alimentazione di rete può riprendere in qualsiasi momento (disattivare "Standby").

**Impostazione del funzionamento in standby (interruzione manuale del funzionamento con alimentazione di rete):**

- 1 Selezionare la voce "Standby".
- 2 Premere il tasto "Enter".

Sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY" e "ENTER".  
La modalità Standby è ora attivata.  
Il LED di avvio si accende con luce arancione.

**Ripresa del funzionamento con alimentazione di rete:**

Nel funzionamento in standby, sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY" e "ENTER".

- 1 Premere il tasto "Enter" per riprendere il funzionamento con alimentazione di rete.

Viene visualizzata la voce "Standby".  
Contemporaneamente l'inverter esegue la fase di avvio.  
Una volta ripreso il funzionamento con alimentazione di rete, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce verde.

---

## DATCOM

Controllo di una comunicazione dati, immissione del codice inverter, modalità notturna DATCOM, impostazioni protocollo.

Gamma di regolazione Stato / Codice inverter / Tipo di protocollo

---

### Stato

Indica una comunicazione dati disponibile tramite Fronius Solar Net o un errore verificatosi nella comunicazione dati.

---

### Codice inverter

Impostazione del codice (= indirizzo) dell'inverter in un impianto con più inverter fotovoltaici.

Gamma di regolazione 00-99 (00 = 100° inverter)

Impostazione di fabbrica 01  
ca

**IMPORTANTE!** Nell'integrare più inverter in un sistema di comunicazione dati, assegnare a ogni inverter un indirizzo univoco.

---

### Tipo di protocollo

Specifica il protocollo di comunicazione per la trasmissione dei dati.

Gamma di regolazione Fronius Solar Net / Interface Protocol \*

Impostazione di fabbrica Fronius Solar Net

\* Il tipo di protocollo Interface Protocol funziona solo senza scheda Fronius Datamanager. Occorre rimuovere le schede Fronius Datamanager presenti dall'inverter.

---

## USB

Preimpostazione dei valori in relazione a una chiavetta USB.

Gamma di regolazione Rim.sicura hardware/Aggiornam. software/Intervallo registr.

### Rim.sicura hardware

Per scollegare una chiavetta USB dalla porta USB A dell'elemento da innesto per la comunicazione dati senza perdere i dati.

È possibile rimuovere la chiavetta USB:

- quando viene visualizzato il messaggio "OK"
- quando il LED "Trasmissione dei dati" non lampeggia più o è spento.

### Aggiornam. software

Per aggiornare il software dell'inverter utilizzando una chiavetta USB.

Procedura:

- 1 Scaricare il file di aggiornamento "froxxxxx.upd" (ad es. dal sito <http://www.fronius.com>; xxxxx sta per il rispettivo numero di versione).



**AVVERTENZA!** Per aggiornare il software dell'inverter senza problemi, è necessario che l'apposita chiavetta USB non presenti partizioni nascoste né crittografie (vedere capitolo "Chiavette USB adatte").

- 2 Salvare il file di aggiornamento sul livello dati esterno della chiavetta USB.
- 3 Aprire la scatola di comunicazione dati.
- 4 Collegare la chiavetta USB contenente il file di aggiornamento alla porta USB della scatola di comunicazione dati.
- 5 Nel menu di setup, selezionare la voce "USB" e poi "Aggiornam. software".
- 6 Premere il tasto "Enter".
- 7 Attendere la visualizzazione sul display del confronto tra la versione correntemente presente sull'inverter e quella nuova:
  - 1ª pagina: software Recerbo (LCD), software controller tastiera (KEY), versione setup specifico per il paese (Set).
  - 2ª pagina: software fonte d'energia.
- 8 Premere il tasto "Enter" dopo ogni pagina.

L'inverter inizia a copiare i dati.

Vengono visualizzati "UPDATE" e lo stato di avanzamento della memorizzazione dei vari test in percentuale, fino alla copia dei dati di tutti i gruppi di componenti elettronici.

Terminata la copia, l'inverter aggiorna uno dopo l'altro i gruppi di componenti elettronici necessari.

Vengono visualizzati la scritta "UPDATE", il gruppo di componenti interessato e lo stato di avanzamento dell'aggiornamento in percentuale.

In ultimo, l'inverter aggiorna il display.


Il display resta spento per circa 1 minuto, i LED di controllo e di stato lampeggiano.

Completato l'aggiornamento software, l'inverter passa alla fase di avvio e successivamente al funzionamento con alimentazione di rete. È possibile scollegare la chiavetta USB.

Durante l'aggiornamento del software dell'inverter le varie impostazioni configurate nel menu di setup restano memorizzate.

### Intervallo registr.

Per attivare/disattivare la funzione di registrazione e per preimpostare un intervallo di registrazione.

Unità	Minuti
Gamma di regolazione	30 Min/20 Min/15 Min/10 Min/5 Min/No Log
Impostazione di fabbrica	30 Min
30 Min	L'intervallo di registrazione è di 30 minuti; i nuovi dati di registro vengono salvati sulla chiavetta USB ogni 30 minuti.
20 Min	
15 Min	
10 Min	
5 Min	L'intervallo di registrazione è di 5 minuti; i nuovi dati di registro vengono salvati sulla chiavetta USB ogni 5 minuti.
No Log	I dati non vengono salvati.

**IMPORTANTE!** Per garantire l'esecuzione corretta della funzione di registrazione, occorre impostare correttamente l'ora.

## Rele

Attivazione, impostazioni e test dei relè.

Gamma di regolazione Modalità rele/Test rele/Punto inserzione\*/Punto disinserzione\*

\* Vengono visualizzati solo se la funzione "E-Manager" in "Modalità rele" è attivata.

### Modalità rele

Per selezionare le varie funzioni del contatto di commutazione a potenziale zero della scatola di comunicazione dati:

- Funzione di allarme
- Uscita attiva
- Gestione energetica

Gamma di regolazione ALL/Permanent/OFF/ON/E-Manager

Impostazione di fabbrica ALL  
ca

### Funzione di allarme

Permanent/  
ALL: Attivazione del contatto di commutazione a potenziale zero in caso di codici di servizio permanenti e temporanei (ad es. breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete, un codice di servizio visualizzato un determinato numero di volte al giorno; impostabile nel menu "BASE").

### Uscita attiva:

ON: Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è costantemente attivo fino a quando l'inverter è in funzione (fino a quando il display è illuminato o consente di visualizzare indicazioni).

OFF: Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è disattivato.

#### **Energy Manager:**

E-Manager: Ulteriori informazioni sulla funzione "Gestione energetica" secondo il paragrafo seguente "Gestione energetica".

---

#### **Test rele**

Prova di funzionamento per verificare se il contatto di commutazione a potenziale zero si attiva.

---

#### **Punto inserzione** (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)

Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene attivato.

Impostazione di fabbrica 1000 W

Gamma di regolazione Punto disinserzione - potenza nominale max. dell'inverter/W/kW.

---

#### **Punto disinserzione** (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)

Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Impostazione di fabbrica 500

Gamma di regolazione 0 - Punto inserzione/W/kW

---

### **Gestione energetica** (alla voce di menu "Rele")

Utilizzando questa funzione è possibile azionare il contatto di commutazione a potenziale zero in modo che funga da attuatore.

Così facendo è possibile azionare un dispositivo di consumo collegato al contatto di commutazione a potenziale zero preimpostando un punto di inserzione o disinserzione in funzione della potenza alimentata.

Il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato automaticamente

- quando l'inverter non alimenta corrente nella rete pubblica
- quando l'inverter viene messo manualmente in modalità di standby
- in presenza di un valore preimpostato della potenza attiva < 10% della potenza nominale
- in caso di irraggiamento solare insufficiente.

Per attivare la funzione "Gestione energetica", selezionare "E-Manager" e premere il tasto "Enter".

Con la funzione "Gestione energetica" attivata, in alto a sinistra sul display viene visualizzata l'icona "Gestione energetica":



con il contatto di commutazione a potenziale zero NO disattivato (contatto aperto)



con il contatto di commutazione a potenziale zero NO attivato (contatto chiuso).

Per disattivare la funzione "Gestione energetica", selezionare un'altra funzione e premere il tasto "Enter".

#### **Avvertenze per l'elaborazione del punto di inserzione e disinserzione**

Una differenza eccessivamente ridotta tra il punto di inserzione e quello di disinserzione, nonché eventuali oscillazioni della potenza attiva, possono determinare molteplici cicli di

commutazione.

Onde evitare accensioni e spegnimenti frequenti, la differenza tra il punto di inserzione e quello di disinserzione deve essere di almeno 100-200 W.

Quando si seleziona il punto di disinserzione, tenere conto dell'assorbimento di potenza del dispositivo di consumo collegato.

Quando si seleziona il punto di inserzione, tenere conto anche delle condizioni meteo e dell'irraggiamento solare previsto.

### **Esempio di applicazione**

Punto di inserzione = 2000 W, punto di disinserzione = 1800 W

Se l'inverter eroga almeno 2000 W, il contatto di commutazione a potenziale zero viene attivato.

Se la potenza dell'inverter scende al di sotto di 1800 W, il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Possibili applicazioni:

Azionamento di una pompa di calore o di un climatizzatore con il più elevato utilizzo di corrente propria possibile.

---

## **Ora / Data**

Impostazione dell'ora, della data e del passaggio automatico all'ora legale/solare.

Gamma di regolazione    Imposta ora/Imposta data/Form. vis. Ora/Form. vis. Data/Ora legale/solare

---

### **Imposta ora**

Impostazione dell'ora (hh:mm:ss o hh:mm am/pm - a seconda dell'impostazione in "Form. vis. Ora").

---

### **Imposta data**

Impostazione della data (gg/mm/aaaa o mm/gg/aaaa - a seconda dell'impostazione in "Form. vis. Data").

---

### **Form. vis. Ora**

Per preimpostare il formato di visualizzazione dell'ora.

Gamma di regolazione    12hrs/24hrs

Impostazione di fabbrica    A seconda del setup specifico del paese.  
ca

---

### **Form. vis. Data**

Per preimpostare il formato di visualizzazione della data.

Gamma di regolazione    mm/gg/aaaa/gg.mm.aa

Impostazione di fabbrica    A seconda del setup specifico del paese.  
ca

---

### **Ora legale/solare**

Per attivare/disattivare il passaggio automatico all'ora legale/solare.

**IMPORTANTE!** Utilizzare la funzione per il passaggio automatico all'ora legale/solare solo se all'interno di un anello della Fronius Solar Net non si trovano altri componenti del sistema compatibili con LAN o WLAN (ad es. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).

In presenza di componenti del sistema compatibili con LAN o WLAN, impostare questa funzione sull'interfaccia Web dei componenti del sistema.

Gamma di regolazione on/off

Impostazione di fabbrica on

**IMPORTANTE!** La corretta impostazione della data e dell'ora è indispensabile per una giusta visualizzazione dei valori giornalieri e annuali e della curva caratteristica giornaliera.

---

## Impostaz. display

Gamma di regolazione Lingua/Modalità notturna/Contrasto/Illuminazione

---

### Lingua

Impostazione della lingua del display.

Gamma di regolazione Deutsch, English, Francais, Nederland, Italiano, Espanol, Cestina, Slovenc, ecc.

---

### Modalità notturna

Modalità notturna DATCOM; comanda il funzionamento di Fronius DATCOM e del display durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

Gamma di regolazione AUTO/ON/OFF

Impostazione di fabbrica OFF

**AUTO:** Il funzionamento DATCOM è attivo fin quando un Datalogger è collegato a una Fronius Solar Net attiva e non interrotta.

Durante la notte il display è spento e può essere attivato premendo un tasto qualsiasi.

**ON:** Il funzionamento DATCOM è sempre attivo. Il display mette ininterrottamente a disposizione 12 V per alimentare la Fronius Solar Net. Il display è sempre attivo.

**IMPORTANTE!** Se si imposta la modalità notturna DATCOM su "ON" o su "AUTO" con componenti della Fronius Solar Net collegati, il consumo energetico notturno dell'inverter aumenta a circa 7 W.

**OFF:** Funzionamento notturno DATCOM assente, l'inverter non necessita di corrente CA per l'alimentazione della Fronius Solar Net.

Durante la notte il display è disattivato e Fronius Datamanager non è disponibile.

---

### Contrasto

Regolazione del contrasto sul display.

Gamma di regolazione 0-10

Impostazione di fabbrica 5

Dato che il contrasto dipende dalla temperatura, condizioni ambientali variabili possono richiedere l'impostazione della voce di menu "Contrasto".

---

### Illuminazione

Preimpostazione dell'illuminazione del display.

La voce di menu "Illuminazione" riguarda solo la retroilluminazione del display.



Gamma di regolazione AUTO/ON/OFF

Impostazione di fabbrica AUTO

AUTO: L'illuminazione del display viene attivata premendo un tasto qualsiasi. Se per 2 minuti non si preme alcun tasto, l'illuminazione del display si spegne.

ON: L'illuminazione del display è sempre accesa se l'inverter è attivo.

OFF: L'illuminazione del display è sempre spenta.

---

## Produzione energia

Impostazione

- della valuta
- della tariffa per l'energia alimentata.

Gamma di regolazione Valuta/Tariffa ener. alim.

---

### Valuta

Impostazione della valuta.

Gamma di regolazione 3 cifre, A-Z

---

### Tariffa ener. alim.

Impostazione del tasso di calcolo per il pagamento dell'energia alimentata.

Gamma di regolazione 2 cifre, 3 cifre decimali

Impostazione di fabbrica (A seconda del setup specifico del paese)

---

## Ventola

Per verificare il funzionamento delle ventole.

Gamma di regolazione Test ventola n. 1/Test ventola n. 2 (a seconda dell'apparecchio)

- Selezionare la ventola desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
- Il test della ventola selezionata si avvia premendo il tasto "Enter".
- La ventola continua a girare finché si preme il tasto "Esc" per uscire dal menu.

# Voce di menu INFO

---

## Valori misurati

### PV Iso.

Resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico

### U PV1 / U PV 2

Tensione CC correntemente presente sui morsetti, anche quando l'inverter non alimenta energia (del 1° o del 2° inseguitore MPP).

### GVDPR

Riduzione di potenza in funzione della tensione di rete.

### Fan #1 (Ventola n. 1)

Valore percentuale della potenza nominale della ventola.

---

## Stato fonte energia

Indicazione di stato dell'ultimo errore verificatosi nell'inverter.

**IMPORTANTE!** A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato 306 (Power low - potenza bassa) e 307 (DC low - CC bassa). Alla base di detti messaggi di stato non vi è alcun errore.

- Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati lo stato della fonte d'energia e gli ultimi errori verificatisi.
  - Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù".
  - Premere il tasto "Indietro" per uscire dall'elenco degli stati e degli errori.
- 

## Stato della rete

Visualizzazione degli ultimi 5 errori di rete verificatisi:

- Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati gli ultimi 5 errori di rete.
  - Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù".
  - Premere il tasto "Indietro" per uscire dalla visualizzazione degli errori di rete.
- 

## Info apparecchio

Per visualizzare le impostazioni pertinenti all'azienda di erogazione dell'energia elettrica. I valori visualizzati dipendono dal rispettivo setup specifico del paese o dalle impostazioni specifiche dell'inverter.

Gamma visualizzata	Generale/Impostaz. spec. paese/Inseguitore MPP/Monitoraggio rete/Limiti tens. di rete/Limiti freq. di rete/Mod. Q/Limite potenza CA/Derating tensione CA/Fault Ride Through
--------------------	---

---

Generale:	Modello apparecchio Fam.
-----------	-----------------------------

---

Impostaz. spec. paese:	Setup - Il setup specifico del paese impostato.
------------------------	---

---

Versione - Versione del setup specifico del paese.

Group (Gruppo) Gruppo per l'aggiornamento del software dell'inverter.

---

Inseguitore MPP:	Tracker 1 (Inseguitore 1) Tracker 2 (Inseguitore 2) (solo per Fronius Symo)
------------------	--

---

Monitoraggio rete:	GMTi - Tempo di avvio dell'inverter in s.
	GMTr - Tempo di riattivazione in s dopo un errore di rete.
	ULL - Valore medio della tensione di rete nell'arco di 10 minuti in V.
	LLTrip - Tempo di intervento per il monitoraggio della tensione a lungo termine.
Limiti tens. di rete:	UILmax - Valore interno superiore della tensione di rete in V.
	UILmin - Valore interno inferiore della tensione di rete in V.
Limiti freq. di rete:	FILmax - Valore interno superiore della frequenza di rete in Hz.
	FILmin - Valore interno inferiore della frequenza di rete in Hz.
Mod. Q:	Il fattore di potenza cos phi correntemente impostato (ad es. Cos(phi) costante/Q costante/Curva caratteristica Q(U)/ecc.).
Limite potenza CA:	Max. P AC - Riduzione manuale della potenza.
Derating tensione CA:	Status (Stato) - ON/OFF Riduzione della potenza in funzione della tensione.
	GVDPre - Soglia a partire dalla quale inizia la riduzione della potenza in funzione della tensione.
	GVDPrv - Gradiente di riduzione con il quale viene ridotta la potenza, ad es: 10% per ogni volt, che è superiore alla soglia GVDPre.
	Message (Messaggio) - Attiva l'invio di messaggi tramite la Fronius Solar Net.
Fault Ride Through:	Status (Stato) - Impostazione predefinita: OFF Se la funzione è attivata, in presenza di una breve caduta della tensione CA (al di fuori dei limiti impostati dal gestore della rete) l'inverter non si spegne subito, ma prosegue l'alimentazione per un tempo specificato.
	DB min - Impostazione predefinita: 90% Impostazione della banda morta minima in percentuale.
	DB max - Impostazione predefinita: 120% Impostazione della banda morta massima in percentuale.
	k-Fac. (Fatt. k) - Impostazione predefinita: 0

## Versione

Visualizzazione del numero di versione e di serie dei print integrati nell'inverter (ad es. ai fini della manutenzione).

Gamma visualizzata Display/Software display/Checksum software/Memoria dati/Memoria dati n. 1/Fonte di energia/Software fonte energ./Filtro EMV/Power Stage #3/Power Stage #4

# Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock

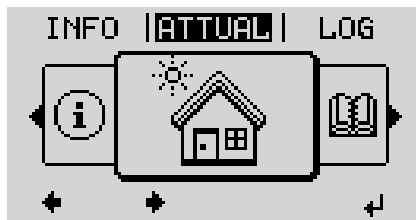
## In generale

L'inverter è dotato della funzione Key Lock.

Se la funzione Key Lock è attivata non è possibile richiamare il menu di setup, ad es. per evitare che l'impostazione dei dati di setup venga modificata inavvertitamente.

Per attivare/disattivare la funzione Key Lock è necessario immettere il codice 12321.

## Attivazione e disattivazione del blocco tastiera



- ↑ **1** Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

- 2** Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.



Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

- + - **3** Immettere il codice 12321: Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare il valore da immettere nella prima posizione.

- ↵ **4** Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

- 5** Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

il codice impostato lampeggia.

- ↵ **6** Premere il tasto "Enter".



Nel menu "LOCK" viene visualizzato "Blocco tasti".

- + - **7** Attivare o disattivare il blocco tastiera con i tasti "Su" o "Giù".

ON = il blocco tastiera è attivato (non è possibile richiamare la voce di menu SETUP).

OFF = il blocco tastiera è disattivato (è possibile richiamare la voce di menu SETUP).

- ↵ **8** Premere il tasto "Enter".

# Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter

---

## Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger

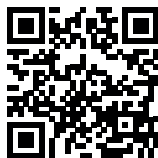
Una chiavetta USB collegata alla presa USB A può fungere da Datalogger per un inverter.

- I dati di registro salvati sulla chiavetta USB possono, in qualsiasi momento,
- essere importati in Fronius Solar.access con l'utilizzo del file FLD memorizzato insieme ai dati
  - essere visualizzati direttamente da programmi di terze parti (ad es. Microsoft® Excel) con l'utilizzo del file CSV memorizzato insieme ai dati.

Le versioni meno recenti (fino a Excel 2007) hanno un limite di 65536 righe.

Per ulteriori informazioni su "Dati sulla chiavetta USB", "Volume dati e capacità di memoria" e "Memoria tampone", vedere:

Fronius Symo 3-10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172IT>

Fronius Symo 10-20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175IT>

---

## Chiavette USB adatte

Data la moltitudine di stick USB disponibili sul mercato non è possibile garantire che vengano tutti riconosciuti dall'inverter.

Fronius consiglia l'utilizzo solo di stick USB certificati per uso industriale (prestare attenzione al logo USB-IF!).

L'inverter supporta stick USB dotati dei seguenti file system:

- FAT12
- FAT16
- FAT32.

Fronius consiglia di utilizzare le chiavette USB solo per la memorizzazione dei dati di registro o per l'aggiornamento del software dell'inverter. Le chiavette USB non devono contenere altri tipi di dati.

Icona USB sul display dell'inverter, ad es. nella modalità di visualizzazione "ATTUAL":



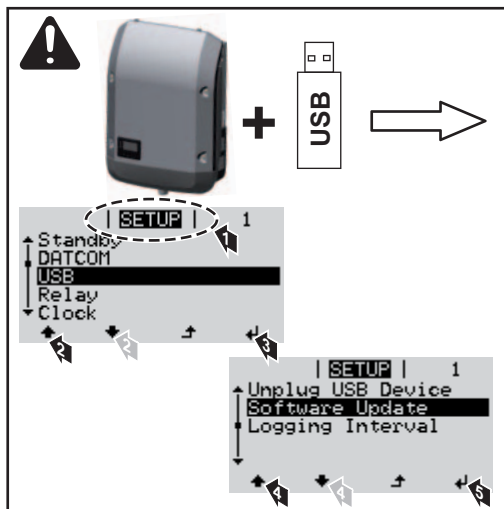
Se l'inverter riconosce uno stick USB, in alto a destra sul display viene visualizzata l'icona USB.

Quando si inseriscono le chiavette USB, verificare che l'icona USB venga visualizzata (anche lampeggiante).



**AVVERTENZA!** In caso di utilizzo all'aperto, tenere presente che il funzionamento delle chiavette USB tradizionali spesso è garantito solo entro una gamma di temperatura limitata. Se si utilizza la chiavetta USB all'aperto, accertarsi che funzioni anche alle basse temperature.

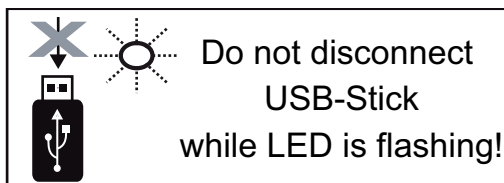
### Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter



La chiavetta USB consente anche ai clienti finali di aggiornare il software dell'inverter tramite il menu "SETUP": occorre prima salvare il file di aggiornamento sulla chiavetta USB e successivamente trasferirlo dalla chiavetta all'inverter.

### Rimozione dello stick USB

Avvertenza per la sicurezza per la rimozione dello stick USB:

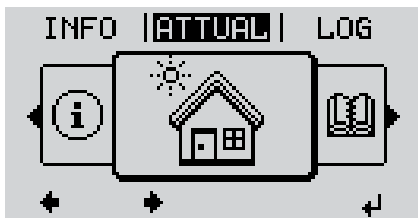


**IMPORTANTE!** Per evitare la perdita dei dati, lo stick USB collegato deve essere rimosso solo:

- utilizzando la voce "USB / Rim.sicura hardware" del menu "SETUP"
- quando il LED "Trasmissione dati" è spento.

# Menu BASE

## Accesso al menu BASE



- ↑ **1** Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

- 2** Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.



Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

- + - **3** Immettere il codice 22742: Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare il valore da immettere nella prima posizione.

- ↵ **4** Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

- 5** Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

il codice impostato lampeggia.

- ↵ **6** Premere il tasto "Enter".

Viene visualizzato il menu BASE.

- + - **7** Selezionare la voce desiderata con i tasti "Su" o "Giù".

- ↵ **8** Richiamare la voce selezionata premendo il tasto "Enter".

- ↑ **9** Per uscire dal menu BASE, premere il tasto "ESC".



## Voci del menu BASE

Nel menu BASE si impostano i parametri essenziali per l'installazione e il funzionamento dell'inverter elencati di seguito:

---

### Inseguitore MPP 1/Inseguitore MPP 2

- Inseguitore MPP 2: ON/OFF (solo nei dispositivi con inseguitori MultiMPP)
- Mod. funzionam. CC: MPP AUTO/FIX/MPP USER (MPP automatico/Fissa/MPP utente)
  - MPP AUTO (MPP automatico): normale condizione di funzionamento; l'inverter cerca automaticamente il punto di lavoro ottimale.
  - FIX (Fissa): per immettere una tensione CC fissa con la quale lavora l'inverter.
  - MPP USER (MPP utente): per immettere la tensione MP inferiore a partire dalla quale l'inverter cerca il suo punto di lavoro ottimale.
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF
- Tensione fissa: per immettere la tensione fissa (Fronius Symo: 150-800 V, Fronius Eco: 150-800 V).
- Tens. avvio MPPT: per immettere la tensione di avvio (Fronius Symo: 150-800 V, Fronius Eco: 150-800 V).

---

### Registro USB

Per attivare o disattivare la funzione e salvare tutti i messaggi di errore su una chiavetta USB.

AUTO/OFF/ON

---

### Ingr. segnale

- Funzionamento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
solo se è selezionato il funzionamento Ext Sig.:
  - Tipo attivaz.: Warning (sul display viene visualizzato un avviso)/Ext. Stop (l'inverter viene spento).
  - Tipo di collegam.: N/C (normal closed, contatto normalmente chiuso) / N/O (normal open, contatto normalmente aperto).

---

### SMS/Relè

- Ritardo evento  
Per immettere il ritardo temporale a partire dal quale deve essere spedito un SMS o attivato il relè.  
900-86400 secondi
- Contatore eventi:  
per immettere il numero di eventi che portano alla segnalazione:  
10-255

---

### Impost. isolamento

- Avviso isolamento: ON/OFF
- Val. soglia avviso: per immettere un valore di soglia che determina un avviso.

---

### Reset TOTALE

Consente di azzerare i valori di tensione minimi e massimi e la potenza di alimentazione massima nella voce di menu LOG.

Non è possibile annullare l'azzeramento dei valori.

Per azzerare i valori, premere il tasto "Enter".

Viene visualizzato "CONFIRM" (Conferma).

Premere di nuovo il tasto "Enter".

I valori vengono azzerati e viene visualizzato il menu.

---

## Impostazioni con l'opzione "DC OVP Typ 2" instal- lata

Se l'opzione: DC OVP Typ 2 (protezione contro le sovratensioni) è stata integrata nell'inverter, di norma vengono impostate le seguenti voci di menu:

Segnale di input: Ext Sig.

Tipo attivaz.: Warning

Tipo di collegam.: N/C

# Diagnosi e risoluzione degli errori

## Visualizzazione dei messaggi di stato

L'inverter dispone di un sistema di autodiagnosi in grado di rilevare autonomamente una vasta serie di possibili errori e di visualizzarli sul display. In questo modo è possibile individuare rapidamente guasti a carico dell'inverter, dell'impianto fotovoltaico, nonché errori di installazione e di comando.

Se il sistema di autodiagnosi individua un errore concreto, il rispettivo messaggio di stato viene visualizzato sul display.

**IMPORTANTE!** I messaggi di stato visualizzati per breve tempo possono essere determinati dal normale comportamento dell'inverter. Se successivamente l'inverter torna a funzionare senza problemi, non sono presenti errori.

## Guasto totale del display

Se il display resta spento a lungo dopo il sorgere del sole:

- Controllare la tensione CA sui collegamenti dell'inverter: la tensione CA deve essere di 220/230 V (+10%/-5%) oppure di 380/400 V (+10%/-5%).

## Messaggi di stato - Classe 1

I messaggi di stato della classe 1 compaiono per lo più solo temporaneamente e sono causati dalla rete elettrica pubblica.

Esempio: la frequenza di rete è troppo alta e l'inverter non deve alimentare energia nella rete per ragioni normative. Non sono presenti guasti all'apparecchio.

L'inverter reagisce inizialmente scollegandosi dalla rete. Successivamente la rete viene sottoposta a controllo durante il periodo di monitoraggio prescritto. Se dopo questo periodo non si riscontrano più guasti, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

La funzione Soft-Start GPIS viene attivata a seconda del setup specifico del paese: in conformità alle direttive nazionali, successivamente a uno spegnimento dovuto a un errore CA, la potenza di uscita dell'inverter viene incrementata continuamente.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
102	Tensione CA troppo alta		
103	Tensione CA troppo bassa	Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.	Verificare i collegamenti alla rete. Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
105	Frequenza CA troppo alta		
106	Frequenza CA troppo bassa		
107	Rete CA non disponibile		
108	Rilevato funzionamento a isola		
112	Errore RCMU		

## Messaggi di stato - Classe 3

La classe 3 comprende messaggi di stato che possono comparire durante il funzionamento con alimentazione di rete, ma che sostanzialmente non ne determinano un'interruzione duratura.

Dopo lo scollegamento automatico dalla rete e l'esecuzione del monitoraggio di rete prescritto, l'inverter tenta di ripristinare il funzionamento con alimentazione di rete.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
301	Sovracorrente (CA)	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	*)
302	Sovracorrente (CC)	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	
303	Surriscaldamento modulo CC	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	Pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e i dissipatori di calore; **).
304	Surriscaldamento modulo CA	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	
305	Nessuna alimentazione nonostante il collegamento di relè	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	**)
306	La potenza FV disponibile è insufficiente per il funzionamento con alimentazione di rete.	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	Attendere un irraggiamento solare sufficiente; **).
307	DC low (CC bassa) Tensione di entrata CC troppo bassa per il funzionamento con alimentazione di rete	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	
<b>IMPORTANTE!</b> A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato 306 (Power low - potenza bassa) e 307 (DC low - CC bassa). Alla base di detti messaggi di stato non vi è alcun errore.			
308	Tensione del circuito intermedio troppo alta	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	**)
309	Tensione CC di entrata MPPT 1 troppo alta		
311	Inversione di polarità delle stringhe CC		
313	Tensione CC di entrata MPPT 2 troppo alta		
314	Timeout calibratura del sensore di corrente		
315	Errore sensore di corrente CA	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	*)
316	InterruptCheck fail		
325	Surriscaldamento scatola dei collegamenti		
326	Errore ventola 1		
327	Errore ventola 2		

\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

\*\*\*) L'errore viene eliminato automaticamente; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

**Messaggi di stato - Classe 4**

I messaggi di stato della classe 4 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
401	Impossibile comunicare con la fonte d'energia		
406	Sensore termico modulo CA difettoso (L1)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
407	Sensore termico modulo CA difettoso (L2)		
408	Componente diretta troppo elevata nella rete elettrica		
412	È selezionato il funzionamento con tensione fissa anziché il funzionamento con tensione MPP e la tensione fissa è impostata su un valore eccessivamente basso o eccessivamente alto.	-	**)
415	Scattato lo spegnimento di sicurezza con schede opzionali o RECERBO	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
416	Comunicazione tra fonte d'energia e comando impossibile	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
417	Problema ID hardware	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
419	Conflitto ID Unique		
420	Impossibile comunicare con Fronius Hybridmanager		
421	Errore intervallo HID		
425	Impossibile comunicare con la fonte d'energia		
426-428	Possibile guasto all'hardware		
431	Problema software	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Procedere al reset CA (disattivare e riattivare l'interruttore automatico); aggiornare il firmware dell'inverter; *).
436	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
437	Problema fonte d'energia		
438	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
443	Tensione insufficiente o asimmetrica nel circuito intermedio	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
445	- Errore di compatibilità (ad es. dovuto alla sostituzione di una scheda elettronica) - Configurazione della fonte d'energia non valida	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
447	Errore isolamento		
448	Conduttore neutro non collegato	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
450	Impossibile trovare la protezione		
451	Errore di memoria rilevato		
452	Errore di comunicazione tra i processori		
453	La tensione di rete e la fonte d'energia non corrispondono	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
454	La frequenza di rete e la fonte d'energia non corrispondono		
456	La funzione anti-islanding non viene più eseguita correttamente		
457	Relè di rete incollato o tensione tra conduttore neutro e terra troppo alta	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Controllare la messa a terra (la tensione tra conduttore neutro e terra deve essere inferiore a 30 V), *)
458	Errore durante il rilevamento del segnale di misurazione		
459	Errore nel rilevamento del segnale di misurazione per il test di isolamento		
460	Funzionamento dell'alimentatore di riferimento per il processore di segnale digitale (DSP) al di fuori dei limiti di tolleranza	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
461	Errore nella memoria dati del processore di segnale digitale		
462	Errore durante il controllo di routine dell'alimentazione CC		
463	Polarità CA invertita, inserimento errato della spina di collegamento CA		
474	Sensore unità di monitoraggio della corrente di guasto difettoso		
475	Errore di isolamento (collegamento tra modulo solare e messa a terra)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	**)
476	Tensione di alimentazione del driver troppo bassa		
480	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter, *).
481			
482	Interruzione del setup dopo la prima messa in funzione	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Riavviare il setup dopo il reset CA (spegnere e accendere l'interruttore automatico)
483	La tensione $U_{DCfix}$ della stringa MPP2 non rientra nella gamma valida	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Controllare le impostazioni MPP; *).
485	Buffer di invio CAN pieno	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Procedere al reset CA (disattivare e riattivare l'interruttore automatico); *).

\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

\*\*\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

**Messaggi di stato - Classe 5** I messaggi di stato della classe 5 generalmente non impediscono il funzionamento con alimentazione di rete, ma possono limitarlo. Restano visualizzati fino a quando il messaggio di stato non viene annullato premendo un tasto (l'inverter continua comunque a funzionare normalmente).

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
502	Errore di isolamento dei moduli solari	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	**) )
509	Alimentazione assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve); **).
515	Comunicazione con filtro impossibile	Messaggio di avviso sul display.	*)
516	Impossibile comunicare con l'unità di memorizzazione	Messaggio di avviso dell'unità di memorizzazione.	*)
517	Derating di potenza causato da temperatura eccessivamente elevata	Quando interviene il derating di potenza, sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Eventualmente pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e i dissipatori di calore; l'errore viene eliminato automaticamente; **).
518	Anomalia di funzionamento del processore di segnale digitale interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
519	Impossibile comunicare con l'unità di memorizzazione	Messaggio di avviso dell'unità di memorizzazione.	*)
520	Alimentazione del MPPT1 assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve); *).
522	DC low String 1 (CC bassa Stringa 1)	Messaggio di avviso sul display.	*)
523	DC low String 2 (CC bassa Stringa 2)	Messaggio di avviso sul display.	*)
558 559	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Messaggio di avviso sul display.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).



Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
560	Derating di potenza causato da sovralfrequenza	Viene visualizzato se la frequenza di rete è eccessiva. La potenza viene ridotta.	Non appena la frequenza di rete rientra di nuovo nella gamma consentita e l'inverter si trova in funzionamento normale, l'errore viene eliminato automaticamente; **).
564	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Messaggio di avviso sul display.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
566	Arc Detector spento (ad es. con monitoraggio esterno dell'arco voltaico)	Il messaggio di stato viene visualizzato ogni giorno fino alla riattivazione dell'Arc Detector.	Nessun errore! Confermare eventuali messaggi di stato visualizzati premendo il tasto "Enter".
572	Limitazione della potenza dalla fonte d'energia	La potenza viene limitata dalla fonte d'energia.	*)
573	Avviso temperatura troppo bassa	Messaggio di avviso sul display.	*)

\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

\*\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

**Messaggi di stato - Classe 6** I messaggi di stato della classe 6 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
601	Bus CAN pieno	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
603	Sensore termico modulo CA difettoso	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
604	Sensore termico modulo CC difettoso		
607	Errore unità di monitoraggio della corrente di guasto	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Azzerare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter". L'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete; se il messaggio di stato viene visualizzato ripetutamente controllare l'intero impianto fotovoltaico per appurare l'eventuale presenza di danni; **)
608	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).



\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

\*\*) L'errore viene eliminato automaticamente; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

**Messaggi di stato - Classe 7** I messaggi di stato della classe 7 riguardano il comando, la configurazione e la memorizzazione dati dell'inverter e possono influire, direttamente o indirettamente, sul funzionamento con alimentazione di rete.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
701-716	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
721	Reinizializzazione dell'EEPROM	Messaggio di avviso sul display.	Annullare il messaggio di stato; *).
722-730	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
731	Errore di inizializzazione - Chiavetta USB non supportata	Messaggio di avviso sul display.	Controllare o sostituire la chiavetta USB.
732	Errore di inizializzazione - Sovraccorrente chiavetta USB	Messaggio di avviso sul display.	Controllare il file system della chiavetta USB; *).
733	Chiavetta USB non collegata	Messaggio di avviso sul display.	Collegare o controllare la chiavetta USB; *).
734	File di aggiornamento non rilevato o assente	Messaggio di avviso sul display.	Controllare il file di aggiornamento (ad es. verificare che la denominazione sia corretta) *).
735	File di aggiornamento non adatto all'apparecchio o obsoleto	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Controllare il file di aggiornamento, eventualmente scaricare il file adatto per l'apparecchio (ad es. sul sito <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *).
736	Errore di scrittura o di lettura	Messaggio di avviso sul display.	Controllare la chiavetta USB e i file in essa contenuti o sostituire la chiavetta. Scollegare la chiavetta USB solo se il LED "Trasmissione dei dati" non lampeggia più o è spento; *).
737	Impossibile aprire il file	Messaggio di avviso sul display.	Scollegare e ricollegare la chiavetta USB, controllarla o sostituirla.
738	Impossibile salvare un file di registro (ad es. chiavetta USB protetta da scrittura o piena)	Messaggio di avviso sul display.	Liberare spazio nella memoria, rimuovere la protezione da scrittura, eventualmente controllare o sostituire la chiavetta USB; *).
740	Errore di inizializzazione - Errore nel file system della chiavetta USB	Messaggio di avviso sul display.	Controllare la chiavetta USB o riformattare il PC su FAT12, FAT16 o FAT32.
741	Errore durante la memorizzazione dei dati di registro	Messaggio di avviso sul display.	Scollegare e ricollegare la chiavetta USB, controllarla o sostituirla.



<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Comportamento</b>	<b>Risoluzione</b>
743	Errore durante l'aggiornamento	Messaggio di avviso sul display.	Ripetere l'aggiornamento, controllare la chiavetta USB; *)
745	File di aggiornamento corrotto	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Scaricare di nuovo il file di aggiornamento; controllare o sostituire la chiavetta USB; *).
746	Errore durante l'aggiornamento	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Attendere 2 minuti e riavviare l'aggiornamento; *).
751	Perdita dell'ora	Messaggio di avviso sul display.	Reimpostare ora e data sull'inverter; *).
752	Errore di comunicazione modulo Real Time Clock		
753	Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.
754-755	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
757	Guasto hardware nel modulo Real Time Clock	Messaggio di errore sul display, l'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
758	Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.
760	Errore hardware interno	Messaggio di errore sul display.	*)
761-765	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
766	Attivazione della limitazione di potenza di emergenza (max. 750 W)	Messaggio di errore sul display.	
767	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
768	Diversa limitazione di potenza nei moduli hardware		
772	Unità di memorizzazione non disponibile		
773	Gruppo aggiornamento software 0 (setup specifico per il paese non valido)	Messaggio di avviso sul display.	Premere il tasto "Enter" per confermare l'errore; *).
775	Fonte d'energia PMC non disponibile		
776	Modello di apparecchio non valido		
781-794	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)

\*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

---

**Messaggi di stato  
- Classe 10-12**

**1000-1299-** Vengono fornite informazioni sullo stato del programma del processore interno.

Descrizione	Non pregiudica il corretto funzionamento dell'inverter e viene visualizzato solo nel parametro di setup "Stato FE". In caso di guasto effettivo, questo messaggio di stato risulta utile per l'analisi dei guasti da parte del Supporto Tecnico Fronius.
-------------	--

---

---

**Servizio clienti**

**IMPORTANTE!** Rivolgersi al proprio rivenditore Fronius o ad un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius se

- un errore si verifica frequentemente o costantemente
- si verifica un errore non elencato nelle tabelle.

---

**Funzionamento in  
ambienti in cui vi  
è una produzione  
massiccia di pol-  
veri**

In caso di funzionamento dell'inverter in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri, si consiglia quanto segue:  
pulire, se necessario, il raffreddatore, la ventola sul lato posteriore dell'inverter e le fessure di ventilazione sul supporto da parete con aria compressa pulita.

# Dati tecnici

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
<b>Dati di entrata</b>			
Gamma di tensione MPP	200-800 V CC	250-800 V CC	300-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	150 V CC		
Corrente di entrata max.	16,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> )	24,0 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	32 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dati di uscita</b>			
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Potenza di uscita max.	3000 W	3700 W	4500 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	4,5/4,3 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Corrente di uscita max.	9 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Fattore di distorsione	< 3%		
Fattore di potenza cos phi	0,7-1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Impulso elettrico d'inserzione <sup>6)</sup> e durata	38 A/2 ms		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	21,4 A/1 ms		
<b>Dati generali</b>			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ.	96,2%	96,7%	97%
Consumo proprio notturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 65		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm		
Peso	16 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	58,3 dB(A) ref. 1pW		
<b>Dispositivi di protezione</b>			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato		
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
RCMU	Integrato		

<b>Fronius Symo</b>	<b>3.0-3-M</b>	<b>3.7-3-M</b>	<b>4.5-3-M</b>
<b>Dati di entrata</b>			
Gamma di tensione MPP	150-800 V CC	150-800 V CC	150-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	150 V CC		
Corrente di entrata max.	2 x 16,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24,0 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dati di uscita</b>			
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Potenza di uscita max.	3000 W	3700 W	4500 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	4,6/4,4 A	5,6/5,4 A	6,8/6,5 A
Corrente di uscita max.	13,5 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Fattore di distorsione	< 3%		
Fattore di potenza cos phi	0,85-1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Impulso elettrico d'inserzione <sup>6)</sup> e durata	38 A/2 ms		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	24 A/6,6 ms		
<b>Dati generali</b>			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ.	96,5%	96,9%	97,2%
Consumo proprio notturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 65		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
<b>Dispositivi di protezione</b>			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato		
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
RCMU	Integrato		

<b>Fronius Symo</b>	<b>5.0-3-M</b>	<b>6.0-3-M</b>	<b>7.0-3-M</b>
<b>Dati di entrata</b>			
Gamma di tensione MPP	163-800 V CC	195-800 V CC	228-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	150 V CC		
Corrente di entrata max.	2 x 16,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24,0 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dati di uscita</b>			
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	5000 W	6000 W	7000 W
Potenza di uscita max.	5000 W	6000 W	7000 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	7,6/7,3 A	9,1/8,7 A	10,6/10,2 A
Corrente di uscita max.	13,5 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Fattore di distorsione	< 3%		
Fattore di potenza cos phi	0,85-1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Impulso elettrico d'inserzione <sup>6)</sup> e durata	38 A/2 ms		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	24 A/6,6 ms		
<b>Dati generali</b>			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ.	97,3%	97,5%	97,6%
Consumo proprio notturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 65		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
<b>Dispositivi di protezione</b>			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato		
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
RCMU	Integrato		

<b>Fronius Symo</b>	<b>8.2-3-M</b>
<b>Dati di entrata</b>	
Campo di tensione MPP (PV1/PV2)	267-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	150 V CC
Corrente di entrata max. (I PV1/I PV2)	2 x 16,0 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24,0 A
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>
<b>Dati di uscita</b>	
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	8200 W
Potenza di uscita max.	8200 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	12,4/11,9 A
Corrente di uscita max.	13,5 A
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>
Fattore di distorsione	< 3%
Fattore di potenza cos phi	0,85-1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Impulso elettrico d'inserzione <sup>6)</sup> e durata	38 A/2 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	24 A/6,6 ms
<b>Dati generali</b>	
Grado di efficienza massimo	98%
Grado di efficienza europ.	97,7%
Consumo proprio notturno	< 0,7 W & < 3 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	21,9 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Categoria sovratensione CC/CA	2/3
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	59,5 dB(A) ref. 1 pW
<b>Dispositivi di protezione</b>	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato
RCMU	Integrato

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3-M</b>	<b>12.5-3-M</b>
<b>Dati di entrata</b>		
Gamma di tensione MPP	270-800 V CC	320-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC	
Tensione di entrata min.	200 V CC	
Corrente di entrata max. (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A per tensioni < 420 V) 43,5 A	
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1/MPP2)	40,5/24,8 A	
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	40,5/24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>	
<b>Dati di uscita</b>		
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	10000 W	12500 W
Potenza di uscita max.	10000 W	12500 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Tensione di rete min.	150 V/260 V	
Tensione di rete max.	280 V/485 V	
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	15,2/14,5 A	18,9/18,1 A
Corrente di uscita max.	20 A	
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>	
Fattore di distorsione	< 1,75%	< 2%
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. <sup>2)</sup>	
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms	
<b>Dati generali</b>		
Grado di efficienza massimo	97,8%	
Grado di efficienza europ. U <sub>DCmin</sub> /U <sub>DCnom</sub> /U <sub>DC-max</sub>	95,4/97,3/96,6%	95,7/97,5/96,9%
Consumo proprio notturno	0,7 W & 117 VA	
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata	
Classe di protezione	IP 66	
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm	
Peso	34,8 kg	
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C	
Umidità dell'aria consentita	0-100%	
Classe di compatibilità elettromagnetica	B	
Categoria sovratensione CC/CA	2/3	
Grado di inquinamento	2	
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)	
<b>Dispositivi di protezione</b>		
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato	
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza	
Sezionatore CC	Integrato	
RCMU	Integrato	

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3-M</b>	<b>17.5-3-M</b>	<b>20.0-3-M</b>
<b>Dati di entrata</b>			
Gamma di tensione MPP	320-800 V CC	370-800 V CC	420-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	200 V CC		
Corrente di entrata max. (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1/MPP2)	49,5/40,5 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	49,5/40,5 A		
<b>Dati di uscita</b>			
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	15000 W	17500 W	20000 W
Potenza di uscita max.	15000 W	17500 W	20000 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	22,7/21,7 A	26,5/25,4 A	30,3/29 A
Corrente di uscita max.	32 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>		
Fattore di distorsione	< 1,5%	< 1,5%	< 1,25%
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms		
<b>Dati generali</b>			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ. U <sub>DCmin</sub> /U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub>	96,2/97,6/97,1%	96,4/97,7/97,2%	96,5/97,8/97,3%
Consumo proprio notturno	0,7 W & 117 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 66		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm		
Peso	43,4 kg/43,2 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
<b>Dispositivi di protezione</b>			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato		
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
RCMU	Integrato		



Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
<b>Dati di entrata</b>		
Gamma di tensione MPP	580-850 V CC	580-850 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC	
Tensione di entrata min.	580 V CC	
Corrente di entrata max.	44,2 A	47,7 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I <sub>SC PV</sub> )	71,6 A	
Corrente alimentazione di ritorno max. <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>	
Tensione d'entrata iniziale	650 V CC	
<b>Dati di uscita</b>		
Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )	25000 W	27000 W
Potenza di uscita max.	25000 W	27000 W
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Tensione di rete min.	150 V/260 V	
Tensione di rete max.	275 V/477 V	
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	37,9/36,2 A	40,9/39,1 A
Corrente di uscita max.	38 A	41 A
Frequenza nominale	50/60 Hz <sup>1)</sup>	
Fattore di distorsione	< 2%	
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. <sup>2)</sup>	
Corrente di guasto di uscita max. per durata	46 A/156,7 ms	
<b>Dati generali</b>		
Grado di efficienza massimo	98%	
Grado di efficienza europ. U <sub>DCmin</sub> /U <sub>DCnom</sub> /U <sub>DC-max</sub>	97,99/97,47/97,07%	97,98/97,59/97,19%
Consumo proprio notturno	0,61 W & 357 VA	
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata	
Classe di protezione	IP 66	
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm	
Peso (versione light)	35,69 kg (35,44 kg)	
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C	
Umidità dell'aria consentita	0-100%	
Classe di compatibilità elettromagnetica	B	
Categoria sovratensione CC/CA	2/3	
Grado di inquinamento	2	
Emissione sonora	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Impulso elettrico d'inserzione <sup>6)</sup> e durata	65,7 A/448 µs	
<b>Dispositivi di protezione</b>		
Sovracorrente max.	80 A	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata	
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza	
Sezionatore CC	Integrato	
Protezione contro le sovratensioni CC	Integrata	
RCMU	Integrata	

---

**Fronius Symo  
Dummy**

<b>Dati di entrata</b>	<b>Dummy 3-10 kW</b>	<b>Dummy 10-20 kW</b>
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V	
Tolleranza tensione di rete	+10/-5% <sup>1)</sup>	
Frequenza nominale	50-60 Hz <sup>1)</sup>	
<b>Dati generali</b>		
Classe di protezione	IP 65	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Peso	11 kg	22 kg

---

**Spiegazione delle note a piè pagina**

- 1) I valori indicati sono valori standard; l'inverter viene regolato sulla base dei requisiti specifici del rispettivo paese
  - 2) A seconda del setup specifico del paese o delle impostazioni specifiche dell'apparecchio (ind. = induttiva; cap. = capacitiva)
  - 3) PCC = interfaccia verso la rete pubblica.
  - 4) Corrente massima dell'inverter verso il modulo solare per un errore nell'inverter
  - 5) Garantito dall'impianto elettrico dell'inverter
  - 6) Picco di corrente all'accensione dell'inverter
- 

**Norme e direttive considerate****Marcatura CE**

Tutte le norme e direttive necessarie ed attinenti nell'ambito della Direttiva UE pertinente vengono rispettate affinché gli apparecchi dispongano della marcatura CE.

**Circuito per impedire il funzionamento a isola**

L'inverter è dotato di un circuito approvato per impedire il funzionamento a isola.

**Avaria di rete**

Le procedure di misurazione e sicurezza integrate di serie nell'inverter intervengono in caso di avaria di rete (ad es. interruzione da parte del fornitore di energia elettrica o danni alla linea) interrompendo immediatamente l'alimentazione.

# Condizioni di garanzia e smaltimento

---

## **Garanzia del costruttore Fronius**

Le Condizioni di garanzia dettagliate specifiche per paese sono disponibili in Internet: [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Per usufruire dell'intero periodo di garanzia per gli inverter o gli accumulatori appena installati, eseguire la registrazione su [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Smaltimento**

Qualora un giorno si dovesse sostituire l'inverter, Fronius ritirerà l'apparecchio usato e provvederà a riciclarlo correttamente.



# Estimado leitor

---

## Introdução

Agradecemos pela confiança depositada e o parabenizamos por ter adquirido este produto de alta tecnologia da Fronius. As instruções presentes o ajudarão a se familiarizar com o produto. A partir da leitura atenta das instruções, você conhecerá as diversas possibilidades de utilização de seu produto Fronius. Somente assim você poderá aproveitar suas vantagens da melhor forma.

Respeite também as normas de segurança e garanta assim mais segurança no local de utilização do produto. O cuidado no manuseio de seu produto ajuda a prolongar sua qualidade e confiabilidade por mais tempo. Estes são pressupostos fundamentais para excelentes resultados.

---

## Explicação dos avisos de segurança



**PERIGO!** Marca um perigo de ameaça imediata. Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.



**ALERTA!** Marca uma possível situação perigosa. Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.



**CUIDADO!** Marca uma possível situação danosa. Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.



**AVISO!** Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.

**IMPORTANTE!** Descreve dicas de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra de sinalização para uma situação danosa ou perigosa.

Quando se vê um dos símbolos demonstrados no Capítulo "Normas de Segurança", é necessário uma maior atenção.



# Índice

Diretrizes de segurança .....	127
Geral .....	127
Condições ambientais .....	127
Pessoal qualificado .....	128
Informações sobre os valores de emissão de ruídos .....	128
Medidas de compatibilidade eletromagnética .....	128
Descarte .....	128
Segurança de dados .....	128
Direito autorais .....	129
Geral .....	130
Conceito de dispositivo .....	130
Utilização prevista .....	131
Avisos de alerta no aparelho .....	131
Avisos sobre um dispositivo Dummy .....	132
Chicotes de fios do fusível .....	132
Critérios para a seleção correta dos chicotes de fios de fusível .....	133
Comunicação de dados e Solar Net .....	134
Fronius Solar Net e conexão de dados .....	134
Área de comunicação de dados .....	134
Descrição do LED do „Fronius Solar Net“ .....	135
Exemplo .....	136
Explicação da interface multifunções .....	136
Fronius Datamanager 2.0 .....	138
Elementos de comando, conexões e indicações no Fronius Datamanager .....	138
Fronius Datamanager durante a noite ou com tensão CC insuficiente disponível .....	140
Primeiro comissionamento .....	141
Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0 .....	143
Elementos de controle e indicações .....	144
Elementos de controle e indicações .....	144
Display .....	145
Navegação no nível de menu .....	146
Ativar a iluminação do display .....	146
Desativação automática da iluminação de display/trocar no item de menu "AGORA" .....	146
Acessar o nível de menu .....	146
Valores exibidos no item de menu AGORA .....	146
Valores exibidos no item de menu LOG .....	147
O item de menu SETUP .....	148
Pré-configuração .....	148
Atualizações de software .....	148
Navegação no item de menu SETUP .....	148
Configurações gerais das entradas de Setup do menu .....	149
Exemplo de aplicação: Ajustar a hora .....	149
Itens de menu no menu Setup .....	151
Standby .....	151
DATCOM .....	151
USB .....	152
Relé .....	153
Administrador de energia(no item de menu Relé) .....	154
Hora/Data .....	155
Configurações do display .....	156
Rendimento de energia .....	157
Ventilador .....	157
O item de menu INFO .....	158
Valor de medição .....	158
Status LT .....	158
Status da rede .....	158
Informações do aparelho .....	158
Versão .....	159
Ligar e desligar o bloqueio de teclas .....	160
Geral .....	160

Ligar e desligar o bloqueio de teclas .....	160
USB Stick como datalogger e para atualização do software do retificador alternado .....	161
Pen drive USB como Datalogger .....	161
Pendrives apropriados .....	161
Pen drive USB para atualizar o software do inversor .....	162
Remover o pendrive.....	162
O menu básico .....	163
Acessar o menu básico.....	163
As entradas do menu básico .....	164
Configurações com a opção "CC OVP Tipo 2" instalada .....	164
Diagnóstico de status e resolução de problemas .....	165
Indicação de mensagens de status .....	165
Falha total do display .....	165
Mensagens de status - classe 1 .....	165
Mensagens de status - classe 3 .....	165
Mensagens de status - classe 4 .....	166
Mensagens de status - classe 5 .....	169
Mensagens de status - classe 6 .....	170
Mensagens de status - classe 7 .....	170
Mensagens de status da categoria 10 - 12.....	172
Assistência Técnica .....	173
Operação em ambiente com muito desenvolvimento de poeira .....	173
Dados técnicos .....	174
Fronius Symo Dummy .....	181
Explicação das notas de rodapé.....	181
Normas e Diretrizes consideradas.....	181
Condições de garantia e descarte .....	182
Garantia de Fábrica Fronius .....	182
Descarte.....	182



# Diretrizes de segurança

## Geral



O aparelho é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos

- físico e de vida para o operador ou terceiros,
- para o aparelho e para outros bens materiais do usuário,
- para o trabalho eficiente com o aparelho.

Todas as pessoas contratadas para o comissionamento, manutenção e reparos devem

- ser qualificadas de forma correspondente,
- ter conhecimento no manuseio de eletroinstalações e
- ter lido completamente este manual de instruções e seguir com exatidão as instruções.

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, os regulamentos gerais válidos, bem como os regionais sobre a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente devem ser cumpridos.

Todos os avisos de segurança e perigo no aparelho

- devem ser mantidos legíveis
- não devem ser danificados
- não devem ser retirados
- ocultados, encobertos ou cobertos de tinta.

Os bornes de conexão podem atingir uma alta temperatura.



Operar o aparelho apenas quando todos os dispositivos de instalação de soldagem estiverem completamente funcionais. Caso os dispositivos de instalação de soldagem não estejam completamente aptos a funcionar, haverá riscos

- físico e de vida para o operador ou terceiros,
- para o aparelho e outros bens materiais do usuário
- e para o trabalho eficiente com o aparelho

Antes de ligar o aparelho, providenciar o reparo por uma empresa especializada e autorizada dos dispositivos de segurança defeituosos.

Nunca deixar de usar os dispositivos de instalação de soldagem ou colocá-los fora de operação.

As posições dos avisos de segurança e perigo no aparelho constam no Capítulo „Geral“ no Manual de Instruções do seu aparelho.

As falhas que prejudicam a segurança devem ser eliminadas antes da ligação do aparelho.

**Trata-se da sua segurança!**

## Condições ambientais



A operação ou o armazenamento do aparelho fora do local especificado também não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Informações específicas sobre as condições ambientais permitidas podem ser retiradas dos dados técnicos do seu manual de instruções.

## Pessoal qualificado



As informações de assistência técnica neste manual de instruções são destinadas somente para o pessoal técnico qualificado. Um choque elétrico pode ser fatal. Não executar qualquer atividade diferente das listadas na documentação. Isto também é válido mesmo se você for qualificado para tais atividades.



Todos os cabos e condutores devem estar fixos, intactos, isolados e ter as dimensões adequadas. Conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados devem ser imediatamente reparados por empresa especializada e autorizada.



Manutenção e reparo devem ser feitos somente por empresas especializadas e autorizadas.

Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as exigências de carga e segurança. Somente utilizar peças de reposição originais (válido também para peças padrão).

Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.

Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.

## Informações sobre os valores de emissão de ruídos



O módulo máximo de potência de som do inversor está indicado nos dados técnicos.

O resfriamento do aparelho é realizado através de uma regulação eletrônica da temperatura com o menor ruído possível e depende da potência implementada, da temperatura ambiente, da sujeira do aparelho e etc.

Não pode ser definido um valor de emissão relacionado ao local de trabalho para este aparelho, porque o nível da pressão do ruído depende muito da situação de montagem, da qualidade da rede, das paredes dos arredores e das características gerais do local.

## Medidas de compatibilidade eletromagnética



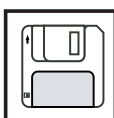
Em casos especiais, mesmo mantendo-se os valores limite de emissão normatizados, podem aparecer influências na área de aplicação prevista (por exemplo, se há equipamentos sensíveis no local da instalação ou quando o local de instalação está próximo a receptores de rádio ou TV). Neste caso, o usuário deve tomar medidas adequadas para eliminar as falhas.

## Descarte



Conforme a Diretriz Europeia 2002/96/CE sobre aparelhos elétricos e eletrônicos antigos e a implantação no direito nacional, aparelhos elétricos usados devem ser coletados separadamente e enviados para reciclagem, sem prejudicar o meio ambiente. Certifique-se de que o seu aparelho usado será devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta diretriz da UE pode causar potenciais efeitos para o meio-ambiente e para sua saúde!

## Segurança de dados



É responsabilidade do usuário proteger os dados de alterações em relação aos ajustes da fábrica. O fabricante não se responsabiliza em caso de ajustes pessoais apagados.

---

## Direito autorais

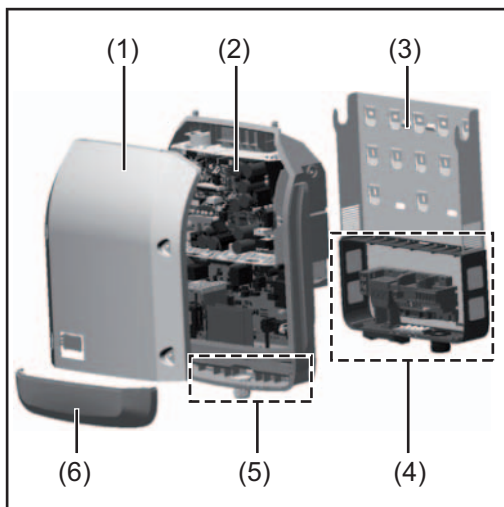


Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem com o fabricante.

O texto e as imagens estão de acordo com o padrão técnico no momento da impressão. Sujeito a alterações. O conteúdo do manual de instruções não dá qualquer direito ao comprador. Agradecemos pelas sugestões de aprimoramentos e pelos avisos sobre erros no manual de instruções.

# Geral

## Conceito de dispositivo



Estrutura do dispositivo:

- (1) Tampa da carcaça
- (2) Inversor
- (3) Suporte de parede
- (4) Área de conexão incl. interruptor principal CC
- (5) Área de comunicação de dados
- (6) Cobertura da comunicação de dados

O inversor alterna a corrente contínua criada pelos módulos solares em corrente alternada. Esta corrente alternada é alimentada continuamente para a tensão da rede na rede de energia aberta.

O inversor foi desenvolvido somente para a utilização nos sistemas fotovoltaicos acoplados com a rede, não é possível gerar energia em uma rede aberta independente.

Graças à sua estrutura e a sua função, o inversor oferece a máxima segurança durante a montagem e na operação.

O inversor monitora automaticamente a rede de energia aberta. Nos comportamentos anormais da rede, o inversor para automaticamente a operação e interrompe a alimentação na rede de energia (por exemplo, no desligamento da rede, interrupção etc.). O monitoramento da rede é realizado através do monitoramento da tensão, da frequência e dos comportamentos individuais.

A operação do inversor é completamente automática. Assim que existir energia suficiente nos módulos solares após o nascer do sol, o inversor começa a monitorar a rede. Com radiação solar suficiente, o inversor assume a operação de alimentação da rede. O inversor trabalha de modo que seja utilizada a potência máxima possível dos módulos solares.

Se a alimentação de energia não for o suficiente, o inversor separa a conexão da eletrônica de potência com a rede e para a operação. Todas as configurações e dados salvos são guardados.

Se a temperatura do dispositivo inversor estiver alta demais, o inversor restringe automaticamente a potência atual de saída para se proteger.

As causas de uma temperatura alta demais do dispositivo podem ser uma temperatura ambiente alta ou uma dissipação insuficiente de calor (por exemplo, ao instalar os armários de controle sem dissipação adequada de calor).

O Fronius Eco não possui um conversor de reajuste interno. O resultado disso são limitações na seleção de módulo e de cabo. A tensão mínima de alimentação CC ( $U_{DC\ min}$ ) depende da tensão da rede. Mais está disponível um dispositivo otimizado para a aplicação correta.

## Utilização prevista

O retificador alternado solar destina-se exclusivamente para a conversão de corrente contínua dos módulos solares para corrente alternada e a alimentá-las para a rede de energia pública.

Como não adequados são considerados:

- um uso outro ou além do definido
- Adaptações no retificador alternado, que não foram recomendadas especificamente pela Fronius
- a instalação de componentes, que não foram recomendados ou não são vendidos pela Fronius.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes disso.

Quaisquer reivindicações de garantia ficam anuladas.

Também fazem parte da utilização prevista

- a leitura completa e cumprimento de todos os avisos, assim como de avisos de segurança e de perigo do manual de instruções
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e manutenção
- a montagem conforme o manual de instruções

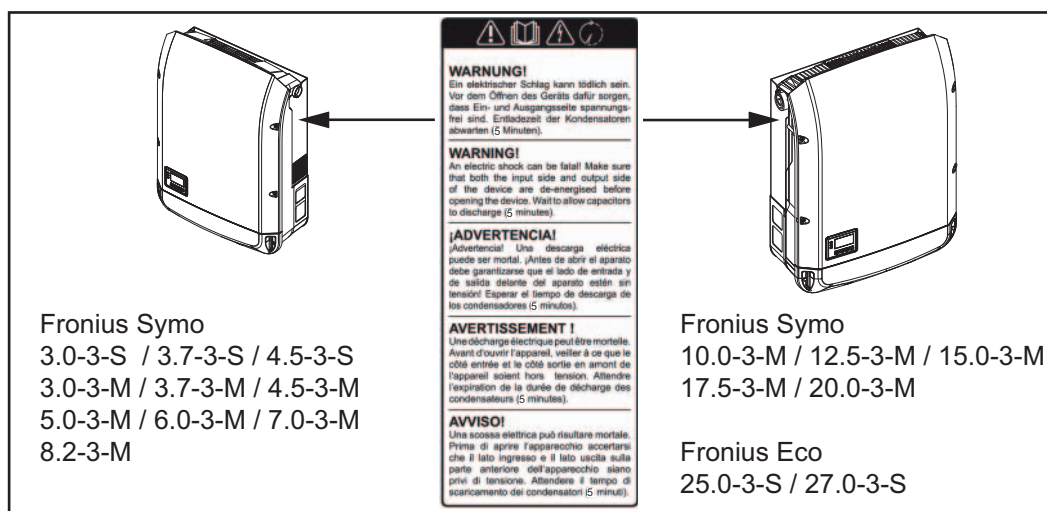
Na concepção de sistemas fotovoltaicos, observar para que todos os componentes do sistema fotovoltaico sejam operados exclusivamente na sua área de operação permitida.

Todas as medidas recomendadas pelo fabricante do módulo solar para a conservação por longo tempo das propriedades do módulo solar devem ser observadas.

As determinações da empresa de fornecimento de energia para a alimentação da rede devem ser observadas.

## Avisos de alerta no aparelho

No retificador alternado estão avisos de alerta e símbolos de segurança. Esses avisos de alerta e símbolos de segurança não podem ser retirados nem pintados. Os avisos e símbolos alertam contra o manuseio incorreto, que pode causar lesões corporais e danos materiais graves.



### Símbolos de segurança:



Perigo de danos graves para pessoas e materiais por manuseio incorreto



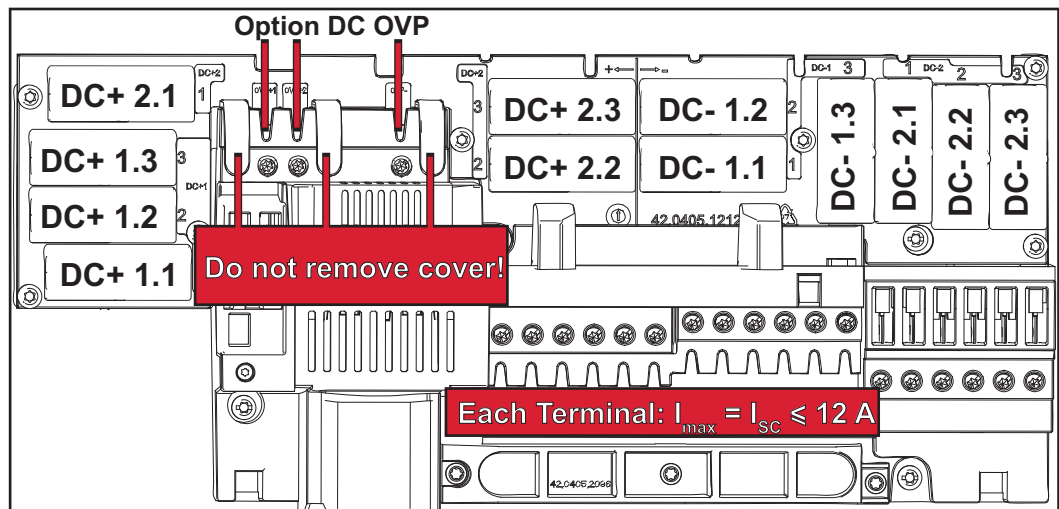
um kit de conector CC (número do artigo: 4,251,015).

Devem ser obedecidas as determinações nacionais em relação à segurança. O instalador é responsável pela seleção dos chicotes corretos de fios do fusível.

**AVISO!** Para evitar um risco de fogo, os fusíveis com defeito devem ser substituídos por novos fusíveis equivalentes.

O inversor é fornecido opcionalmente com os seguintes fusíveis:

- 6 peças de chicotes de fios do fusível 15 A na entrada CC+ e 6 peças de pinos de metal na entrada CC-
- 12 peças de pinos de metal



### Critérios para a seleção correta dos chicotes de fios de fusível

Ao proteger os cabos do módulo solar, devem ser respeitados os seguintes critérios por cabo do módulo solar:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq$  máx. tensão de entrada do inversor utilizado
- Dimensões de segurança: Diâmetro 10 x 38 mm

$I_N$  Tensão nominal do fusível

$I_{SC}$  Corrente de curto-circuito nas condições padrão de teste (STC) de acordo com a folha de dados do módulo solar

$U_N$  Tensão nominal do fusível

**AVISO!** O valor da tensão nominal do fusível não pode jamais ultrapassar o valor máximo de proteção indicado na folha de dados do fabricante do módulo solar. Se não foi indicado nenhum valor máximo de proteção, consultar o fabricante do módulo solar.

# Comunicação de dados e Solar Net

## Fronius Solar Net e conexão de dados

Para uma aplicação individual das expansões de sistemas foi desenvolvido pela Fronius o Solar Net. O Fronius Solar Net é uma rede de dados que permite a vinculação de vários inversores com expansões de sistemas.

O Fronius Solar Net é um sistema de barramento com topologia de anel. Para a comunicação de um ou mais inversores conectados ao Fronius Solar Net a uma expansão do sistema, basta um cabo adequado.

Várias expansões de sistemas são reconhecidas automaticamente pelo Fronius Solar Net.

Para fazer a diferenciação entre várias expansões de sistemas idênticas, configurar um número individual nas expansões de sistemas.

Para definir cada inversor claramente no Fronius Solar Net, atribuir ao inversor correspondente também um número individual.

Atribuição de um número individual de acordo com a seção „O item do menu SETUP“.

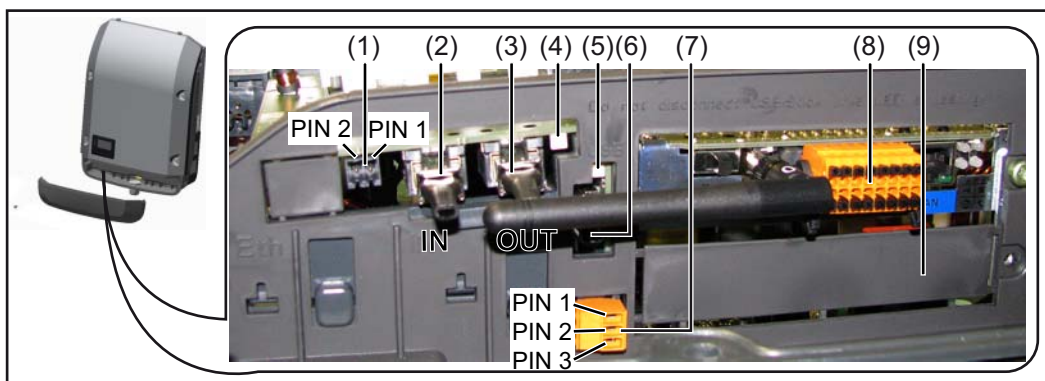
Mais informações sobre as expansões de sistemas individuais estão nos manuais de instruções correspondentes ou na Internet em <http://www.fronius.com>

Mais informações sobre o cabeamento dos componentes DATCOM estão disponíveis em:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

## Área de comunicação de dados



Dependendo da versão, o inversor pode estar equipado com o cartão conector Fronius Datamanager.



Pos.	Descrição
(1)	interface de corrente multifuncional comutável. Para obter uma explicação mais detalhada, consulte a seção a seguir „Explicação sobre a interface de corrente multifuncional comutável“  Para a conexão à interface de corrente multifuncional usar o conector de acoplamento de 2 polos do escopo de fornecimento do inversor.
(2)	Conexão Fronius Solar Net / Interface Protocol IN
(3)	Conexão Fronius Solar Net / Interface Protocol OUT 'Fronius Solar Net' / Interface Protocol de entrada e saída, para a conexão com outros componentes DATCOM (por exemplo, inversores, Sensor Box, etc.)  Em uma rede com vários componentes DATCOM, em cada conexão livre de entrada ou saída de um componente DATCOM deve haver um conector final conectado. Em inversores com cartão de conexão Fronius Datamanager estão incluídos 2 conectores finais no escopo de fornecimento do inversor.
(4)	LED do „Fronius Solar Net“ indica se o fornecimento de energia está estabelecido
(5)	LED de „transmissão de dados“ pisca no acesso do pen drive. Neste tempo o pen drive não deve ser removido.
(6)	Entrada USB A para a conexão de um pen drive com um tamanho máximo de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 pol.)  O pen drive não pode funcionar como registrador de dados para um inversor. O pen drive não faz parte do escopo de fornecimento do inversor.
(7)	contato de comutação livre de potência com conector de acoplamento  máx. 250 V AC / 4 A AC máx. 30 V CC / 1 A CC máx. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) seção transversal do cabo  Pino 1 = contato de fechamento (Normally Open) Pino 2 = passe de raiz (Common) Pino 3 = contato de abertura (Normally Closed)  Para a conexão ao contato de comutação livre de potência usar o conector de acoplamento do escopo de fornecimento do inversor.
(8)	Fronius Datamanager com antena WLAN ou Cobertura para o compartimento de cartões opcionais
(9)	Cobertura para o compartimento de cartões opcionais

#### Descrição do LED do „Fronius Solar Net“

##### O LED „Fronius Solar Net“ acende:

O fornecimento de energia para a comunicação de dados dentro do Fronius Solar Net / protocolos de interface está em ordem

##### O LED „Comunicação Fronius Solar Net“ pisca brevemente a cada 5 segundos:

Erro na comunicação de dados com o Fronius Solar Net

- Sobrecorrente (fluxo de corrente > 3 A, por exemplo, devido a um curto-circuito no anel do Fronius Solar Net)
- Subtensão (não há curto-circuito, tensão no Fronius Solar Net <6,5 V, por exemplo, quando há componentes DATCOM em excesso no Fronius Solar Net e o fornecimento de energia elétrica não é suficiente)

Neste caso é necessário um fornecimento de energia adicional aos componentes DATCOM por meio de uma fonte de alimentação a um dos componentes DATCOM.

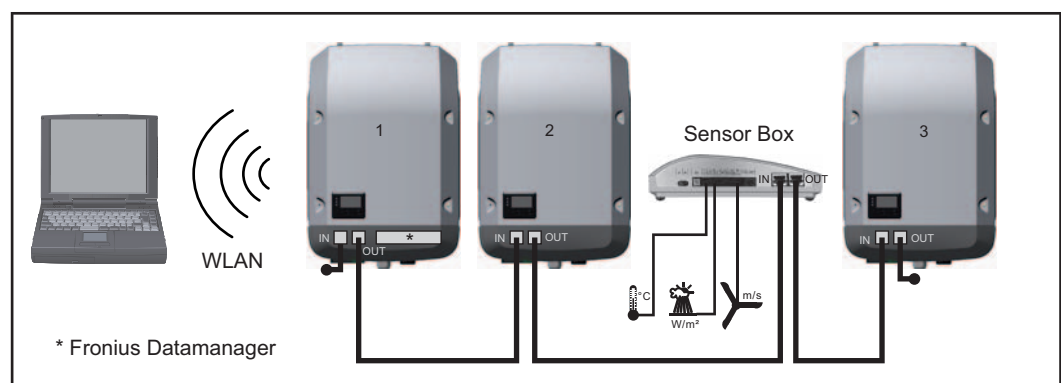
Para detecção de uma subtensão existente, se necessário, verificar outros componentes DATCOM.

Após um desligamento devido à sobrecorrente ou subtensão, o retificador alternado tenta a cada 5 segundos restabelecer o fornecimento de energia no Fronius Solar Net, enquanto o erro ocorrer.

Se o erro foi eliminado, dentro de 5 segundos o Fronius Solar Net é abastecido novamente com corrente.

## Exemplo

Registro e arquivamento dos dados do inversor e do sensor com o Fronius Datamanager e Fronius Sensor Box:



Rede de dados com 3 inversores e um Fronius Sensor Box:

- inversor 1 com Fronius Datamanager
- inversor 2 e 3 sem Fronius Datamanager!

● = conector final

A comunicação externa (Solar Net) ocorre no inversor através da área de comunicação de dados. A área de comunicação de dados contém duas interfaces RS 422 como entrada e saída. A conexão é realizada com conectores RJ45.

**IMPORTANTE!** Como o Fronius Datamanager funciona como Datalogger, não pode haver nenhum outro Datalogger no Fronius Solar Net Ring.

Por Fronius Solar Net Ring somente um Fronius Datamanager!

Fronius Symo 3 - 10 kW: Desinstalar todos os outros Fronius Datamanager e fechar a entrada de cartão opcional com a cobertura branca opcional (42,0405,2020) ou utilizar um inversor sem Fronius Datamanager (versão light).

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Desinstalar todos os outros Fronius Datamanager e fechar a entrada de cartão opcional trocando a cobertura (número do item - 42,0405,2094) ou utilizar um inversor sem Fronius Datamanager (versão light).

## Explicação da interface multifunções

Na interface multifunções podem estar conectadas diferentes variantes de circuitos. Mas eles não podem ser operados simultaneamente. Se, por exemplo, estiver conectado um contador S0 na interface de corrente multifunções, não pode ser conectado nenhum contato de sinal para a proteção contra sobretensão (e vice versa).

Pino 1 = entrada de medição: no máx. 20 mA, 100 Ohm de resistência (carga)  
Pino 2 = no máx. 15 mA de corrente de curto-circuito, no máx. 16 V CC ou GND de tensão de circuito aberto

---

### Variante 1 do circuito: Contato de sinal da proteção contra sobretensão

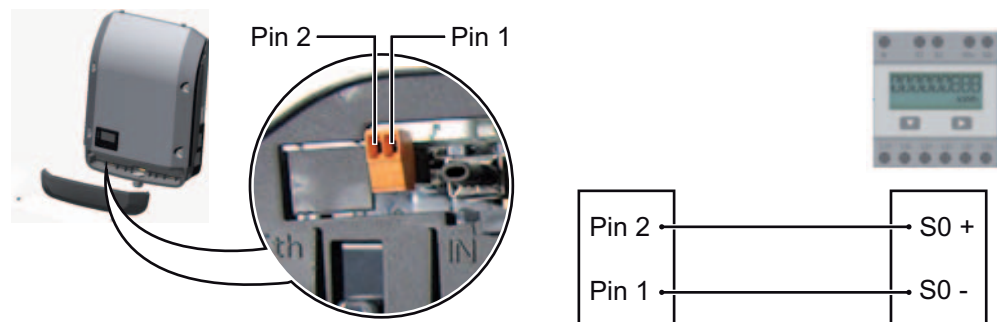
A opção DC OVP Typ 2 (proteção contra sobretensão) exibe, dependendo da configuração no menu básico, um alerta ou um erro no display. Mais informações sobre a opção DC OVP Typ 2 podem ser encontradas no manual de instalação.

---

### Variante 2 do circuito: Contador S0

Um contador para registrar o consumo energético com S0 pode ser conectado diretamente ao inversor. Este contador S0 pode ser posicionado no ponto de alimentação ou no setor de consumo. Nas configurações na página da internet do Fronius Datamanager, pode ser configurada uma redução da potência no item de menu do editor EVU (consulte o manual de instruções do Fronius Datamanager em [www.fronius.com/QR-link/4204260173DE](http://www.fronius.com/QR-link/4204260173DE))

**IMPORTANTE!** A conexão de um contador S0 no inversor pode necessitar uma atualização do firmware do inversor.



Requisitos de um contador S0:

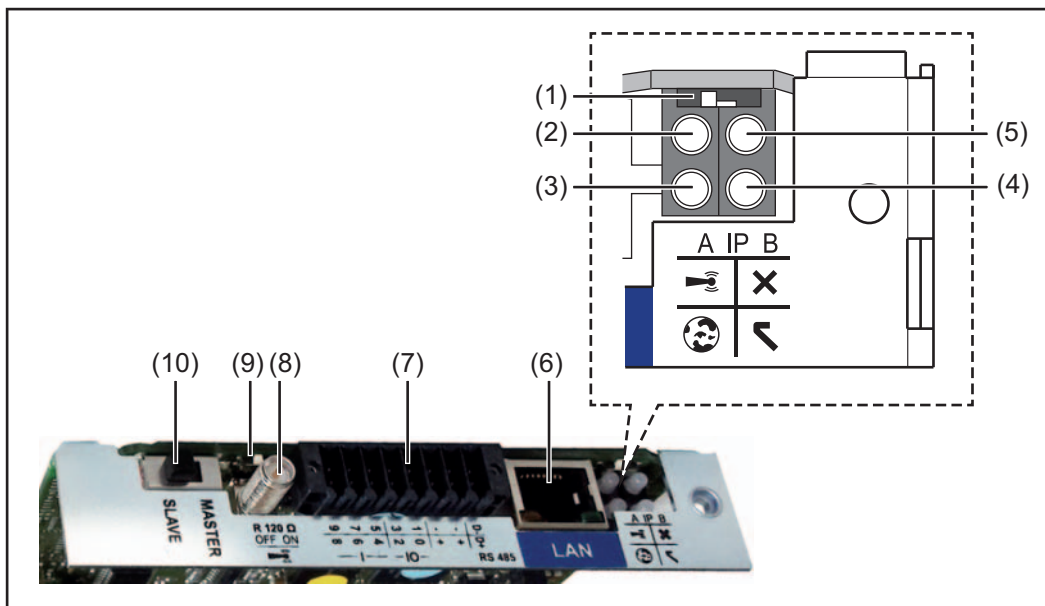
- precisa corresponder à norma IEC62053-31 Classe B
- tensão máx. de 15 V CC
- corrente máx. LIGADO de 15 mA
- corrente mín. LIGADO de 2 mA
- corrente máx. DESLIGADO de 0,15 mA

Taxa de impulso máx. recomendada do contador S0:

Potência fotovoltaica kWp [kW]	Taxa de impulso máx. por kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

# Fronius Datamanager 2.0

Elementos de comando, conexões e indicações no Fronius Datamanager



## Nº Função

### (1) Interruptor IP

para mudar o endereço de IP:

Posição do interruptor **A**

do endereço de IP predefinido e abrir o WLAN Access Point

Para uma conexão direta com um PC via LAN, o Fronius Datamanager 2.0 trabalha com um endereço de IP fixo 169.254.0.180.

Se o interruptor IP estiver na posição A, é aberto adicionalmente um Access Point para uma conexão WLAN direta com o Fronius Datamanager 2.0.

Dados de acesso à este Access Point:

Nome da rede: FRONIUS\_240.XXXXXX

Senha: 12345678

O acesso ao Fronius Datamanager 2.0 é possível:

- pelo nome DNS „http://datamanager“
- com o endereço de IP 169.254.0.180 da interface LAN
- com o endereço de IP 192.168.250.181 do WLAN Access Point

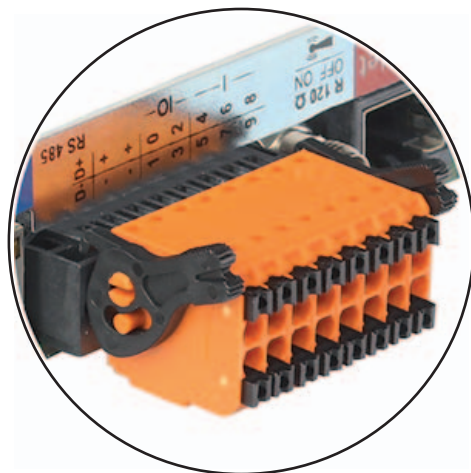
Posição do interruptor **B**

endereço de IP atribuído

O Fronius Datamanager 2.0 trabalha com um endereço de IP dinâmico atribuído das configurações de fábrica (DHCP)

O endereço de IP pode ser configurado na página da internet do Fronius Datamanager 2.0.

- | Nº  | Função   |
|-----|--|
| (2) | <p><b>LED do WLAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pisca verde: o Fronius Datamanager 2.0 está no modo de serviço (interruptor IP do cartão do Fronius Datamanager 2.0 está na posição A ou o modo de serviço foi ativado através do display do inversor, o WLAN Access Point está aberto)</li> <li>- aceso verde: com conexão WLAN existente</li> <li>- pisca alternadamente verde/vermelho: Tempo excedido de abertura do WLAN Acesso Point após a ativação (1 hora)</li> <li>- aceso vermelho: conexão WLAN não existente</li> <li>- pisca vermelho: falta conexão WLAN</li> <li>- não se acende quando o Fronius Datamanager 2.0 estiver no modo escravo</li> </ul>                    |
| (3) | <p><b>LED da conexão Solar.web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceso verde: conexão existente com o Fronius Solar.web</li> <li>- aceso vermelho: conexão com o Fronius Solar.web necessária, mas não existente</li> <li>- não aceso: quando nenhuma conexão com Fronius Solar.web é necessária</li> </ul>   |
| (4) | <p><b>LED do fornecimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceso verde: com fornecimento de energia suficiente pelo Fronius Solar Net; o Fronius Datamanager 2.0 está operacional.</li> <li>- não aceso: fornecimento de energia ausente ou com defeito pelo Fronius Solar Net - é necessário um fornecimento de energia externo ou se o Fronius Datamanager 2.0 estiver no modo escravo</li> <li>- pisca vermelho: durante um procedimento de atualização</li> </ul> <p><b>IMPORTANTE!</b> Não interromper o fornecimento de energia durante um procedimento de atualização.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceso vermelho: o procedimento de atualização falhou</li> </ul> |
| (5) | <p><b>LED da conexão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceso verde: com conexão estabelecida dentro do 'Fronius Solar Net'</li> <li>- aceso vermelho: com conexão interrompida dentro do 'Fronius Solar Net'</li> <li>- não se acende quando o Fronius Datamanager 2.0 estiver no modo escravo</li> </ul>   |
| (6) | <p><b>Conexão LAN</b><br/>Interface de Ethernet com marcação azul, para conectar o cabo da Ethernet</p>  |
| (7) | <p><b>I/Os</b><br/>Entradas e saídas digitais</p>  |



D-	D+	RS485
-	+	
-	+	
1	0	IO-
3	2	
5	4	
7	6	
9	8	

**Modbus RTU 2 arames (RS485):**

- D- Dados do Modbus -
- D+ Dados do Modbus +

---

**Nº Função****Int./ext. Alimentação**

- GND
- +  $U_{int} / U_{ext}$   
Saída da tensão interna 12,8 V  
ou  
entrada para uma tensão alimentação externa  
>12,8 - 24 V CC (+ 20 %)

**Entradas digitais: 0 - 3, 4 - 9**

nível de tensão: low (baixo) = mín. 0 V - máx. 1,8 V; high (alto) = mín. 3 V - máx. 24 V CC (+ 20 %)

Correntes de entrada: depende da tensão de entrada; resistência da entrada = 46 kOhm

**Saídas digitais: 0 - 3**

Possibilidade de conexão na alimentação pelo cartão Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W somando todas as 4 saídas digitais

Possibilidade de conexão através de uma parte externa da rede com no mín. 12,8 - máx. 24 V CC (+ 20 %), conectado em um  $U_{int} / U_{ext}$  e GND: 1 A, 12,8 - 24 V CC (depende da parte externa da rede) por saída digital

A conexão nas entradas/saídas é feita com os conectores fornecidos.

---

**(8) Soquete da antena**

para aparafusar a antena WLAN

---

**(9) Interruptor do terminal Modbus (para Modbus RTU)**

conexão de bus interna com resistência de 120 Ohm (sim/não)

Interruptor na posição „on“ (ligado): Resistência da conexão de 120 Ohm ativa

Interruptor na posição „off“ (desligado): nenhuma resistência de conexão ativa



**IMPORTANTE!** Em um RS485 Bus, a resistência de conexão deve estar ativa no primeiro e no último dispositivo.

---

**(10) Interruptor Fronius Solar Net Mestre / Escravo**

para comutar da operação mestre para escravo dentro de um Fronius Solar Net Ring

**IMPORTANTE!** Na operação escravo, todos os LEDs do cartão do Fronius Datamanager 2.0 estão apagados.

---

---

**Fronius Datamanager durante a noite ou com tensão CC insuficiente disponível**

O parâmetro modo noturno na configuração do display da entrada setup do menu está pré-configurado pela fábrica para OFF (DESLIGADO). Por esse motivo não é possível acessar o Fronius Datamanager durante a noite ou quando não há tensão CC suficiente disponível.

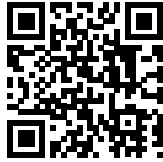
Para mesmo assim ativar o Fronius Datamanager, desligar e ligar novamente o retificador alternado no lado CC e dentro de 90 segundos apertar qualquer tecla do retificador alternado.

Ver também o capítulo „As entradas do menu Setup“, „Configurações de Display “ (modo noturno).

## Primeiro comissionamento



**AVISO!** Com o App Fronius Solar.web, o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0 pode ser significativamente facilitado.  
O App Fronius Solar.web está disponível na respectiva App-Store.



Para o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0

- o cartão de encaixe do Fronius Datamanager 2.0 precisa estar instalado no inversor, ou
- deve existir um Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net Ring.

**IMPORTANTE!** Para fazer a conexão do Fronius Datamanager 2.0, o dispositivo final (por exemplo, notebook, tablet e etc) precisa estar configurado do seguinte modo:

- „Obter automaticamente o endereço de IP (DHCP)“ precisa estar ativado



**AVISO!** Se houver apenas um inversor no sistema fotovoltaico, podem ser ignoradas as etapas de trabalho 1 e 2. Neste caso, o primeiro comissionamento é iniciado na etapa de trabalho 3.

- 1 Cabear o inversor com Fronius Datamanager 2.0 ou com Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net
- 2 Ao conectar em rede diversos inversores no SolarNet:  
Colocar corretamente o interruptor mestre / escravo do Fronius Solar Net no cartão de encaixe do Fronius Datamanager 2.0
  - um inversor com Fronius Datamanager 2.0 = mestre
  - todos os outros inversores com Fronius Datamanager 2.0 = escravos (os LEDs nos cartões de encaixe do Fronius Datamanager 2.0 permanecem apagados)
- 3 Colocar o dispositivo no modo de serviço
  - Ativar o WIFI Access Point através do menu de configurações do inversor



O inversor estabelece o WLAN Access Point. O WLAN Access Point permanece aberto por 1 hora.



## Instalação com o App Solar.web

- 4 Fazer o download do App Fronius Solar.web



- 5 Executar o App Fronius Solar.web

## Instalação com o navegador de internet

- 4 Conectar o dispositivo final com o WLAN Access Point

SSID = FRONIUS\_240.xxxxx (5-8 dígitos)

- procurar por uma rede com o nome „FRONIUS\_240.xxxxx“
- Conectar com esta rede
- Inserir o a senha 12345678

(ou conectar o dispositivo final e o inversor com o cabo de Ethernet)

- 5 Inserir no navegador:  
<http://datamanager>  
ou  
192.168.250.181 (endereço de IP para a conexão WLAN)  
ou  
169.254.0.180 (endereço de IP para a conexão LAN)

Será exibida a página inicial do assistente de comissionamento.



O assistente técnico está projetado para o instalador e contém as configurações específicas das normas. O assistente técnico é opcional.

Se o assistente técnico for iniciado, anotar sem falta a senha de serviço exibida. Esta senha de serviço é obrigatória para configurar os itens de menu do editor EVU.

Se o assistente técnico não for iniciado, não estão definidas regras para redução de potência.

É obrigatório executar o assistente do Solar Web!

- 6 Executar o assistente do Solar Web e seguir as instruções

Será exibida a página inicial do Fronius Solar Web.

ou

Será exibida a página da internet do Fronius Datamanager 2.0.



- 7 Se necessário, executar o assistente técnico e seguir as instruções
- 

**Mais informações  
sobre o Fronius  
Datamanager 2.0**

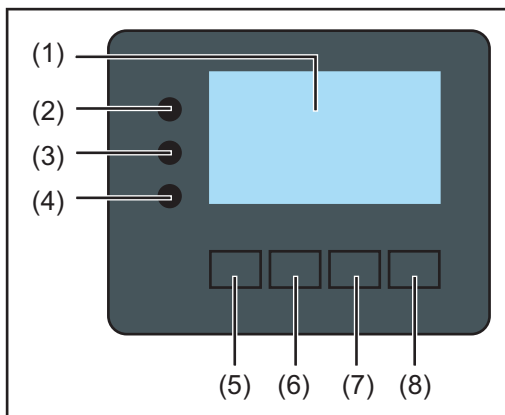
Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0 e mais opções sobre o comissionamento estão disponíveis em:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191PB>

# Elementos de controle e indicações

## Elementos de controle e indicações




Pos.	Descrição
(1)	Display para indicação de valores, configurações e menus
<b>LEDs de controle e de status</b>	
(2)	O LED de status geral acende, <ul style="list-style-type: none"><li>- quando é indicada uma mensagem de status no display (vermelho em caso de erro, laranja em caso de alerta)</li><li>- na interrupção da operação de alimentação</li><li>- durante a resolução de problemas (o retificador alternado aguarda uma confirmação ou a eliminação de um erro ocorrido)</li></ul>
(3)	LED de inicialização (alaranjado) acende quando <ul style="list-style-type: none"><li>- o retificador alternado está em uma inicialização automática ou em fase de autoteste (assim que os módulos solares, após o nascer do sol, forneçam potência suficiente)</li><li>- o retificador alternado foi comutado para a operação em standby no menu setup (=desligamento manual da operação de alimentação)</li><li>- os softwares dos retificadores alternados são atualizados</li></ul>
(4)	LED de status de operação (verde) acende, <ul style="list-style-type: none"><li>- quando o sistema fotovoltaico trabalha sem falhas após a fase de inicialização automática do retificador alternado</li><li>- enquanto a operação de alimentação da rede ocorrer</li></ul>
<b>Botões de funções - dependendo da seleção têm diferentes funções:</b>	
(5)	Botão "esquerda/para cima" para a navegação para a esquerda e para cima
(6)	Botão "para baixo/direita" para a navegação para baixo e para a direita
(7)	Botão "Menu / Esc" para fazer a troca para o nível do menu para sair do menu de setup
(8)	Botão "Enter" para a confirmação de uma seleção

Os botões de capacidade funcionam. Um uso com água pode comprometer o funcionamento dos botões. Para um funcionamento otimizado, secar os botões com uma toalha, se necessário.

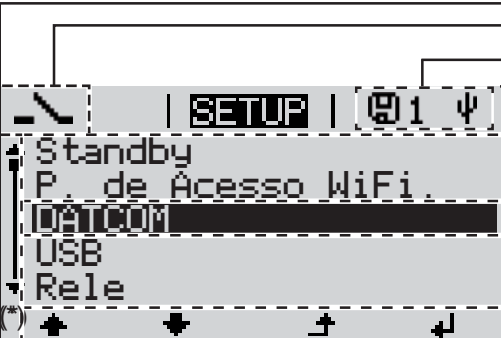
## Display

A alimentação do display é feita por meio da tensão da rede CA. Dependendo da configuração no menu setup, o display pode ficar disponível o dia todo.

**IMPORTANTE!** O display do inversor não é um dispositivo de medição calibrado. Um desvio mínimo para os contatos de energia da empresa fornecedora de energia elétrica é determinado pelo sistema. O faturamento exato dos dados com a empresa fornecedora de energia elétrica exige, portanto, um contador calibrado.

AGORA	Item de menu
Potencia de saída	Explicação do parâmetro de soldagem
2505 W	Indicações de valores e de unidades e do código de status
	Atribuição das teclas de funcionamento

Áreas de indicação no display, modo de indicação

	Administrador de energia (**) Nº. RA   Símb.de salvamento   Conexão USB (***) Item de menu Entradas posteriores do menu Entrada do menu atualmente selecionada próximas entrada do menu Atribuição das teclas de funcionamento
--	--

Áreas de indicação no display, modo de setup

- (\*) Barra de rolagem
- (\*\*) Símbolo administrador de energia é indicado, quando a função "Administrador de energia" está ativado
- (\*\*\*) Nº. RA = Número do inversor DATCOM, Símbolo de salvamento - aparece brevemente no salvamento de valores configurados, Conexão USB - aparece quando um pen drive foi conectado

# Navegação no nível de menu

## Ativar a iluminação do display

- 1 Apertar qualquer botão

A iluminação do display é ativada.

No item de menu SETUP na entrada "Configurações de Display" existe a possibilidade de fazer a configuração de uma iluminação permanente de display ou de uma iluminação de display desligada permanentemente.

## Desativação automática da iluminação de display/trocar no item de menu "AGORA"

- Se durante 2 minutos nenhum botão for apertado,
- a iluminação do display apaga automaticamente e o retificador alternado troca no item do menu "AGORA" (desde que a iluminação de display esteja configurada para operação automática).
  - A troca no item de menu "AGORA" é feita de qualquer posição dentro do nível de menu, exceto a entrada de menu Setup "Standby".
  - A alimentação de potência atual é indicada.

## Acessar o nível de menu



- 1 Apertar o botão „Menu“



O display faz a troca para o nível de menu.

- 2 Por meio do botão „esquerda“ ou „direita“ selecionar o item de menu desejado
- 3 Acessar o item de menu desejado apertando o botão „Enter“

Os pontos de menu

- **AGORA** indicação de valores momentâneos
- **LOG** dados registrados do dia corrente, do ano corrente e desde a colocação em funcionamento do retificador alternado
- **GRAPH** curva característica diária faz a representação gráfica do curso da potência de saída do dia. O cronograma faz a escala automaticamente. Apertar o botão "Voltar" para fechar a indicação
- **SETUP** menu setup
- **INFO** informações sobre o aparelho e o Software

## Valores exibidos no item de menu AGORA

**Potência de saída (W)** - dependendo do tipo de aparelho (MultiString) são exibidas duas potências de saída (PV1 / PV2) após o acionamento do botão Enter

**Potência reativa CA (VAr)**

**Tensão da rede (V)**

**Tensão de saída (A)**

---

**Frequência da rede (Hz)**

---

**Tensão solar (V)** - do U PV1 e se existente U PV2

---

**Corrente solar (A)** - do I PV1 e se existente I PV2

Fronius Eco: É exibida a corrente somada dos dois canais de medição. No Solarweb, é possível visualizar os dois canais de medição separadamente.

---

**Horário Data** - Horário e data no inversor ou no Fronius Solar Net Ring

---

**Valores exibidos  
no item de menu  
LOG**

---

**Energia alimentada (kWh / MWh)**

energia alimentada na rede durante o período considerado

Por causa de diferentes procedimentos de medição, podem ocorrer discrepâncias dos valores exibidos em outros instrumentos de medição. Para a liquidação da energia fornecida somente são válidas as leituras dos aparelhos de medição fornecidos pelas empresas de fornecimento de energia elétrica.

---

**Potência máxima de saída (W)**

mais alta alimentada na rede durante o período considerado

---

**Rendimento**

Dinheiro ganho durante o período considerado (moeda corrente e fator de conversão no menu de setup)

Assim como na energia alimentada, também podem ocorrer divergências com outros valores de medição do rendimento.

A configuração da moeda e da taxa de cobrança está descrita na seção 'Menu de setup'. A configuração de fábrica depende da configuração do país.

---

**Tensão máxima da rede (V)**

maior tensão da rede medida durante o período considerado

---

**Tensão máxima solar (V)**

maior tensão do módulo solar medida durante o período considerado

---

**Horas de operação**

Duração da operação do inversor (HH:MM).

**IMPORTANTE!** Para a exibição correta dos valores diários e anuais, o horário precisa estar ajustado corretamente.

---

# O item de menu SETUP

**Pré-configuração** O retificador alternado vem pré-configurado pronto para operação. Para a operação de alimentação de rede não são necessárias pré-configurações.

O item de menu SETUP permite uma simples alteração das pré-configurações do retificador alternado para corresponder às necessidades específicas do usuário.

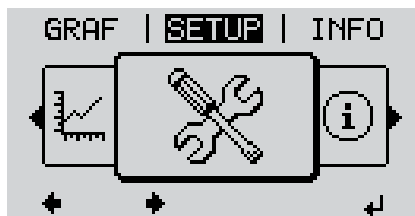
## Atualizações de software



**AVISO!** Devido às atualizações de software, algumas funções que não estão descritas neste manual de instruções podem estar disponíveis no seu aparelho ou vice-versa. Além disso, as figuras individuais podem ser um pouco diferentes dos elementos de controle em seu aparelho. No entanto, o modo de funcionamento desses elementos de controle é idêntico.

## Navegação no item de menu SETUP

### Entrar no item de menu SETUP



◀▶ **1** No nível do menu, selecionar com os botões 'esquerdo' ou 'direito' do item de menu 'SETUP'

↵ **2** Pressionar o botão 'Enter'



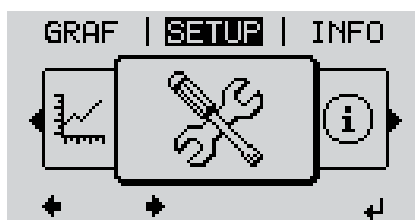
A primeira entrada do item de menu SETUP é exibida: 'Standby'

### Folhear entre as entradas



▲▼ **3** Com os botões 'para cima' ou 'para baixo', folhear entre as entradas disponíveis

### Sair de uma entrada



↶ **4** Para sair de uma entrada, pressionar o botão 'Voltar'

É exibido o nível do menu

- Se nenhum botão for pressionado por 2 minutos,
- o inversor troca de qualquer posição dentro do nível de menu para o item de menu 'AGORA' (exceção: entrada do menu de setup 'Standby'),
  - a iluminação do display se apaga.
  - É exibida a potência atualmente salva.

**Configurações gerais das entradas de Setup do menu**

- 1 Entrar no item de menu SETUP
- 2 Selecionar a entrada desejada com os botões 'para cima' ou 'para baixo'
  - ▲ ▼
- 3 Pressionar o botão 'Enter'
  - ↵

**O primeiro dígito do valor a ser configurado pisca:**

- 4 Com o botão 'para cima' ou 'para baixo', selecionar o número do primeiro dígito do código
  - ▲ ▼
- 5 Pressionar o botão 'Enter'
  - ↵

O segundo dígito do valor pisca.

- 6 Repetir as etapas de trabalho 4 e 5 até...

que o valor inteiro ajustado pisque.

- 7 Pressionar o botão 'Enter'
  - ↵
- 8 Repetir as etapas de trabalho 4 - 6 para as unidades ou outros valores que devem ser configurados, até que a unidade ou valor ajustado pisque.
- 9 Para salvar e aplicar as alterações, pressionar o botão 'Enter'.
  - ↵

Para não salvar as alterações, pressionar o botão 'Esc'.  
 ⏪

É exibida a entrada atualmente selecionada.

**São exibidas as configurações disponíveis:**

- 4 Selecionar a configuração desejada com os botões 'para cima' ou 'para baixo'
  - ▲ ▼
- 5 Para salvar e aplicar a seleção, pressionar o botão 'Enter'.
  - ↵

Para não salvar a seleção, pressionar o botão 'Esc'.  
 ⏪

É exibida a entrada atualmente selecionada.

**Exemplo de aplicação: Ajustar a hora**



- ▲ ▼ 1 Selecionar entrada de menu setup "hora/data"
- ↵ 2 Apertar o botão "Enter"



A visão geral dos valores configuráveis é indicada.

↕ **3** Por meio do botão "para cima" ou "para baixo" selecionar "configurar hora"

↵ **4** Apertar o botão "Enter"

O horário será indicado.  
(HH:MM:SS, Indicação de 24-horas),  
o dígito decimal para a hora pisca.



+ - **5** Por meio do botão "para cima" ou "para baixo" selecionar o dígito decimal da hora

↵ **6** Apertar o botão "Enter"

O dígito unitário para a hora pisca.



**7** Repetir os passos 5 e 6 para o dígito unitário da hora, para os minutos e segundos, até ...

o horário configurado pisca.



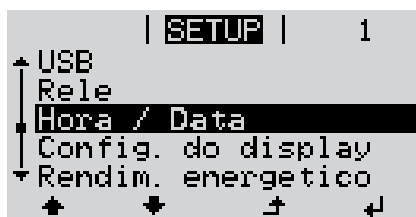
↵ **8** Apertar o botão "Enter"

O horário é aceito, a visão geral dos valores configuráveis é indicada.



↗ **4** Apertar o botão "Esc"

A entrada de menu setup "hora/data" é indicada.





# Itens de menu no menu Setup

## Standby

Ativação/desativação manual da operação em standby

- A alimentação de rede não ocorre.
- O LED de inicialização acende em alaranjado.
- Na operação em Standby não é possível fazer o acesso ou configuração de nenhum outro item de menu dentro do nível de menu.
- A troca automática no item de menu „AGORA“ quando após 2 minutos nenhum botão foi apertado, não está ativada.
- A operação em Standby pode ser encerrada apenas manualmente, apertando o botão „Enter“.
- A operação de alimentação de rede pode ser retomada a qualquer momento (desativar „Standby“).

### Configurar a operação em Standby (desligamento manual da operação de alimentação de rede):

- 1 Selecionar a entrada „Standby“
- 2 Apertar o botão „Enter“

No Display aparece alternadamente „STANDBY“ e „ENTER“.  
O modo Standby agora está ativado.  
O LED de inicialização acende em alaranjado.

### Retomada da operação de alimentação de rede:

Na operação em Standby aparece no Display alternadamente „STANDBY“ e „ENTER“.

- 1 Para a retomada da operação de alimentação de rede apertar o botão „Enter“

A entrada „Standby“ é indicada.  
Em paralelo o retificador alternado percorrer a fase de inicialização.  
Após a retomada da operação de alimentação, o LED de status de operação acende em verde.

## DATCOM

Controle da comunicação de dados, entrada do número do inversor, modo noturno DATCOM, configurações do protocolo

Faixa de ajuste                      Status/Número do inversor/Tipos de protocolo

### Status

exibe a comunicação de dados existente Solar Net ou uma comunicação de dados onde ocorre um erro

### Número do inversor

Configuração do número (=endereço) do inversor em um sistema com diversos inversores solares

Faixa de ajuste                      00 - 99 (00 = 100. Inversor)

Configuração de fábrica            01

**IMPORTANTE!** Ao integrar diversos inversores em um sistema de comunicação de dados, atribuir um endereço próprio para cada inversor.

### Tipos de protocolo

determina qual protocolo de comunicação transmite os dados:

Faixa de ajuste	Solar Net/Protocolo de Interface *
Configuração de fábrica	Solar Net

\* O tipo de protocolo Protocolo de Interface somente funciona sem cartão de Datamanager. Os cartões existentes de Datamanager devem ser removidos do inversor.

---

## USB

Especificação de valores em relação ao pendrive

Faixa de ajuste	Remover HW com segurança/ atualização de software/intervalo de logging
-----------------	--

### Remover HW com segurança

Para desconectar um pendrive sem perda de dados de um conector USB A na gaveta da comunicação de dados.

O pendrive pode ser removido:

- quando a mensagem de OK é indicada
- quando o LED de transmissão de dados não pisca ou não acende mais

### Atualização de Software

para a atualização do software dos inversores por meio de pendrive.

Procedimento:

- 1 Baixar o arquivo de atualização 'froxxxx.upd' (por exemplo, em <http://www.fronius.com>; xxxxx disponível para cada número de versão)



**AVISO!** Para uma atualização sem problemas do software dos inversores, o dispositivo USB previsto para tal não deve apresentar partição oculta e nenhuma codificação (vide capítulo „Pendrives apropriados“).

- 2 Salvar o arquivo de atualização no nível de dados mais externo do pendrive
- 3 Abrir a área de comunicação de dados
- 4 Conectar o pendrive com o arquivo de atualização na entrada USB na área de comunicação de dados
- 5 No menu Setup, selecionar o item de menu 'USB' e em seguida 'Atualização do Software'
- 6 Apertar o botão „Enter“
- 7 Aguardar até que no Display sejam indicadas as comparações das versões de Software existentes atualmente no inversor e da nova versão de Software:
  - 1. Página: Software Recerbo (LCD), Software de controle do botão (KEY), Versão de configuração do país (Set)
  - 2. Página: Software de parte de potência
- 8 Após cada página apertar o botão „Enter“

O inversor inicia com a cópia dos dados.

A „ATUALIZAÇÃO“ e o progresso do salvamento dos botões individuais são indicados em %, até que os dados para todos os componentes eletrônicos tenham sido copiados.

Após a cópia, o inversor atualiza em sequência os componentes eletrônicos necessários. „ATUALIZAÇÃO“, os respectivos componentes e o progresso da atualização são indicados em %.


Como último passo, o inversor atualiza o display. O display fica escuro por aprox. 1 minuto, os LEDs de controle e de Status piscam.

Ao encerrar a atualização de Software, o inversor muda para a fase de inicialização e depois para a operação de alimentação de rede. O pendrive pode ser removido.

Na atualização do Software dos inversores são mantidas configurações individuais no menu setup.

### Intervalo de Logging

Ativação/Desativação da função de Logging, e a especificação de um intervalo de Logging

Unidade	Minutos
Faixa de ajuste	30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log
Configuração de fábrica	30 min.
30 min.	O intervalo de logging é de 30 minutos, a cada 30 minutos são salvos novos dados de logging no pendrive.
20 min.	
15 min.	
10 min.	
5 min.	
No Log	Sem salvamento de dados

**IMPORTANTE!** Para uma função perfeita de Logging, o horário deve estar configurado corretamente.

### Relé

Ativar relé, configurações de relé, teste de relé

Faixa de ajuste            Modo de relé/Teste de relé/Ponto de ligamento\*/Ponto de desligamento\*

\* somente são indicados se a função 'E-Manager' estiver ativada no 'Modo relé'.

#### Modo relé

para a seleção das diversas funções do contato de comunicação sem potência na área de comunicação de dados:

- Função de alarme
- saída ativa
- Administrador de energia

Faixa de ajuste            ALL (TODAS)/Permanente/OFF (DESLIGADO)/ON (LIGADO)/E-Manager

Configuração de fábrica    ALL (TODOS)

### Função de alarme:

Permanente/  
ALL (TO-  
DAS): Comutação do contato de comutação sem potência em códigos de serviço permanentes e temporários (por exemplo, curtas interrupções da operação de alimentação, um código de serviço ocorre uma quantidade determinada por dia - ajustável no menu ‚BASIC‘)

### saída ativa:

ON (LIGA-  
DO): O contato de comutação sem potência NO está ligado permanentemente, enquanto o inversor está em operação (enquanto o display estiver aceso ou indicando).

OFF (DESLI-  
GADO): O contato de comutação sem potência NO está desligado.

### Administrador de energia:

Administra-  
dor de ener-  
gia: Mais informações sobre a função de ‚Administrador de energia‘ na seção ‚Administrador de energia‘.

---

### Teste de relé

Verificação de funcionamento, se o contato de comutação sem potência faz a comutação

**Ponto de ligamento** (somente na função ‚Administrador de energia‘ ativada) para configurar o limite da potência real a partir da qual é ligado o contato de comutação sem potencial

Configuração de fábrica 1000 W

Faixa de ajuste Ponto de desligamento - potência nominal máx. do inversor/W/kW

---

**Ponto de desligamento** (somente na função ‚Administrador de energia‘ ativada) para configurar o limite da potência real a partir da qual é desligado o contato de comutação sem potencial

Configuração de fábrica 500

Faixa de ajuste 0 - Ponto de ligamento/W/kW

---

### Administrador de energia (no item de menu Relé)

Por meio da função ‚Administrador de energia‘ o contato de comutação sem potencial pode ser controlado para que funcione como atuador. Um consumidor conectado ao contato de comutação sem potencial pode ser controlado pela especificação de um ponto de ligamento ou de desligamento dependente da potência de alimentação.

O contato de comutação sem potencial é desligado automaticamente,

- quando o inversor não faz a alimentação de corrente para a rede pública,
- quando um inversor é comutado manualmente para operação em Standby,
- quando uma especificação de potência ativa é < 10 % da potência nominal,
- quando não houver radiação solar suficiente.

Para a ativação da função ‚Administrador de energia‘, selecionar ‚Administrador de energia‘ e apertar o botão ‚Enter‘.

Ao ativar a função ‚Administrador de energia‘ é indicado na parte superior esquerda do display o símbolo ‚Administrador de energia‘:



com o contato de comutação sem potencial desligado NO (contato aberto)



com o contato de comutação sem potencial ligado NO (contato fechado)

Para desativar a „Função de Administrador de energia“ selecionar outra função e apertar o botão „Enter“.

**Avisos para definição do ponto de ligamento e de desligamento**

Uma diferença insuficiente entre o ponto de ligamento e de desligamento e oscilações na potência ativa podem levar a vários ciclos de comutação.

Para evitar muitos ligamentos e desligamentos, a diferença entre o ponto de ligamento e o ponto de desligamento deveria ser de no mínimo 100 - 200 W.

Na seleção do ponto de desligamento levar em consideração o consumo de energia do consumidor instalado.

Na seleção do ponto de ligamento levar em consideração as condições do tempo e radiação solar esperada.

**Exemplo de aplicação**

Ponto de ligamento = 2000 W, ponto de desligamento = 1800 W

Se o inversor fornece no mínimo 2000 W ou mais, o contato de comutação sem potencial do inversor é ligado.

Se a potência do inversor cair para abaixo de 1800 W, o contato de comutação sem potencial é desligado.

Possíveis aplicações:

Operação de uma bomba de aquecimento ou de um ar condicionado com o maior consumo de energia própria possível

**Hora/Data**

Ajuste do horário, da data e da comutação automática para o horário de verão/de inverno

Faixa de ajuste	Ajustar hora/Ajustar data/Formato de exibição da hora/Formato de exibição da data/Horário de verão/inverno
-----------------	--

**Ajustar hora**

Ajuste do horário (hh:mm:ss ou hh:mm am/pm - depende do ajuste do formato de exibição da hora)

**Ajustar data**

Ajuste da data (dd.mm.aaaa ou mm/dd/aaaa - depende do ajuste do formato de exibição da data)

**Formato de exibição da hora**

para definir o formato de exibição da hora

Faixa de ajuste	12h/24h
Configuração de fábrica	depende do setup dos países

**Formato de exibição da data**

para definir o formato de exibição da data

Faixa de ajuste	mm/dd/aaaa/dd.mm.aa
Configuração de fábrica	depende do setup dos países

---

### Horário de verão/inverno

Ativar/desativar a comutação automática do horário de verão/inverno

**IMPORTANTE!** Somente utilizar a função da comutação automática do horário de verão/horário de inverno quando não houver componentes do sistema com capacidade LAN ou WLAN em um anel Fronius Solar Net (por exemplo: Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager ou Fronius Hybridmanager).

Em caso de existência de componentes do sistema com capacidade LAN ou WLAN, garantir que esta função esteja ligada na interface da internet dos componentes do sistema.

Faixa de ajuste                    on/off (ligado/desligado)

Configuração de fábrica        on (ligado)  
ca

**IMPORTANTE!** A configuração correta do horário e da data é pré-requisito para uma indicação correta dos valores do dia e do ano e também da curva característica do dia.

---

---

### Configurações do display

Faixa de ajuste                    Idioma/Modo Noturno/Contraste/Iluminação

---

#### Idioma

Configuração do idioma do display

Faixa de ajuste                    Alemão, inglês, francês, holandês, italiano, espanhol, tcheco, eslovaco...

---

#### Modo noturno

Modo noturno DATCOM; controle a operação do DATCOM e a operação do display durante a noite ou em caso de tensão de CC insuficiente

Faixa de ajuste                    AUTO/ON/OFF (AUTOMÁTICO/LIGADO/DESLIGADO)

Configuração de fábrica        OFF (DESLIGADO)  
ca

AUTO        A operação DATCOM é mantida constante enquanto estiver conectado um (AUTO-Datalogger em um Solar Net ativo e não interrompido.  
MÁTI-        O display fica escuro durante a noite e pode ser ativado pressionando qual-  
CO):        quer botão.

ON (LI-        A operação DATCOM é mantida constante. O inversor sempre disponibiliza  
GADO):        12 V do Solar Net de forma ininterrupta para a alimentação. O display per-  
                  manece sempre ativo.

**IMPORTANTE!** Se o modo noturno DATCOM for configurado em ON (LI-  
GADO) ou AUTO (AUTOMÁTICO) com os componentes Solar Net conec-  
tados, o consumo de energia do inversor durante a noite aumenta em  
aproximadamente 7 W.

OFF        Em caso de nenhuma operação DATCOM durante a noite, o inversor não  
(DESLI-        precisa de corrente CA para alimentar o Solar Net.  
GADO):        O display permanece desativado durante a noite, o Datamanager da Fro-  
                  nius não permanece disponível.

---

#### Contraste

Configuração do contraste do display

Faixa de ajuste 0 - 10

Configuração de fábrica 5

Como o contraste depende da temperatura, diferentes condições ambientais podem exigir uma configuração do item de menu 'Contraste'.

---

### Iluminação

Configuração prévia da iluminação do display

O item de menu 'Iluminação' afeta somente a iluminação do fundo do display.

Faixa de ajuste AUTO/ON/OFF (AUTOMÁTICO/LIGADO/DESLIGADO)

Configuração de fábrica AUTO (AUTOMÁTICO)

**AUTO** A iluminação do display é ativada pressionando qualquer botão. Se nenhum (AUTO- botão for pressionado por 2 minutos, a iluminação do display se apaga. MÁTI- CO):

**ON (LI- GADO):** A iluminação do display fica ligada permanentemente com o inversor ativo.

**OFF (DESLI- GADO):** A iluminação do display fica permanentemente desligada.

---

### Rendimento de energia

Ajuste  
- da moeda  
- da taxa de alimentação

Faixa de ajuste Moeda/Taxa de alimentação

---

#### Moeda

Configuração da moeda

Faixa de ajuste 3 dígitos, A-Z

---

#### Taxa de alimentação

Configuração da taxa de faturamento para a remuneração da energia alimentada

Faixa de ajuste 2 dígitos, 3 casas decimais

Configuração de fábrica (depende do setup dos países)  
ca

---

### Ventilador

para a verificação da funcionalidade do ventilador

Faixa de ajuste Teste do ventilador #1 / Teste do ventilador #2 (depende do aparelho)

- selecionar o ventilador por meio do botão "para cima" ou "para baixo"
- O teste do ventilador selecionado é iniciado apertando o botão "Enter".
- O ventilador funciona até que se saia do menu apertando o botão "Esc".

# O item de menu INFO

---

<b>Valor de medição</b>	<b>PV Iso.</b> Resistência de isolamento do sistema fotovoltaico
	<b>U PV 1 / U PV 2</b> tensão CC momentânea em um terminal, mesmo se o inversor ainda não for alimentado (de 1. ou 2. MPP Tracker)
	<b>GVDPR</b> Redução de potência dependente da tensão de alimentação
	<b>Fan #1</b> Valor porcentual da potência ideal do ventilador

---

<b>Status LT</b>	Pode ser exibida a exibição de status do último erro que ocorreu no inversor.  <b>IMPORTANTE!</b> Por causa da radiação solar mais fraca, normalmente de manhã e no fim da tarde aparecem as mensagens de status 306 (Power low)(energia baixa) 307 (DC low)(CC baixo). Estas mensagens de erro não têm como motivo um erro. <ul style="list-style-type: none"><li>- Depois de trocar no botão 'Enter', são exibidos o status do módulo de potencia e o último erro que ocorreu</li><li>- Folhear com os botões 'para cima' ou 'para baixo' entre as listas</li><li>- Para sair da lista de status e de erros, pressionar o botão 'Voltar'</li></ul>
------------------	--

---

<b>Status da rede</b>	Podem ser exibidos os 5 últimos erros da rede que ocorreram: <ul style="list-style-type: none"><li>- Depois de pressionar o botão 'Enter', são exibidos os últimos 5 erros da rede que ocorreram</li><li>- Folhear com os botões 'para cima' ou 'para baixo' entre as listas</li><li>- Para sair da exibição do erro da rede, pressionar o botão 'Voltar'</li></ul>
-----------------------	---

---

**Informações do aparelho** Para exibir as configurações relevantes para uma empresa de fornecimento de energia. Os valores exibidos dependem da respectiva configuração do país ou das configurações do inversor.

Área de exibição	Geral / Configuração de países / MPP Tracker / Monitoramento de rede / Limites da tensão da rede / Limites da frequência da rede / Q-mode / Limite de potência CA / Tensão CA Derating / Fault Ride Through
------------------	---

---

Geral:	Tipo de aparelho Fam.
--------	--------------------------

---

Configuração de países:	Setup - setup ajustado do país
-------------------------	--------------------------------

Version - versão do setup do país

Group - Grupo da atualização do software do inversor

---

MPP Tracker:	Tracker 1 Tracker 2 (somente no Fronius Symo)
--------------	--



Monitoramento de rede:	GMTi - Tempo de início quente do inversor em s
	GMTr - Tempo de religação em s após um erro da rede
	ULL - Valor médio da tensão da rede acima de 10 minutos em V.
	LLTrip - Tempo de acionamento para o monitoramento da tensão de longo prazo
Limites da tensão da rede:	UILmax - Valor superior interno da tensão da rede em V
	UILmin - Valor inferior interno da tensão da rede em V
Limites da frequência da rede:	FILmax - Valor superior interno da frequência da rede em Hz
	FILmin - Valor inferior interno da frequência da rede em Hz
Q-Mode:	o fator de potência atualmente ajustado $\cos \phi$ (por exemplo, Constant Cos(phi) / Constant Q / curva característica Q(U) / etc.)
Limite de potência CA:	Máx. P CA - redução manual de potência
Tensão CA Derating:	Status - ON / OFF (LIGADO/DESLIGADO) redução de potência dependente da tensão
	GVDPre - limite a partir do qual começa a redução de potência dependente da tensão
	GVDPrv - gradiente de redução com o qual é retirada a potência, por exemplo: 10% por Volt que está acima do limite do GVDPre.
	Message - ativa o envio de uma mensagem de informação através do Solar Net
Fault Ride Through:	Status - Configuração padrão: OFF (DESLIGADO) Se a função estiver ativada, o inversor não se desliga imediatamente após uma breve interrupção da tensão CA (fora dos limites configurados pelo fornecedor da rede), ele continua alimentando por um período definido.
	DB min - Configuração padrão: 90 % „Dead Band Minimum“ Configuração em porcentual
	DB max - Configuração padrão: 120 % „Dead Band Maximum“ Configuração em porcentual
	k-Fac. - Configuração padrão: 0

**Versão**

Indicação do número da versão e número de série do cartão instalado no inversor (por exemplo, para fins de serviço)

Área de indicação

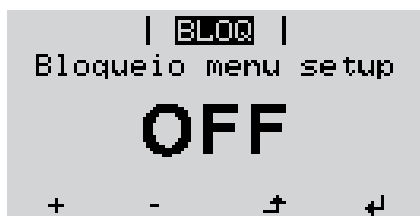
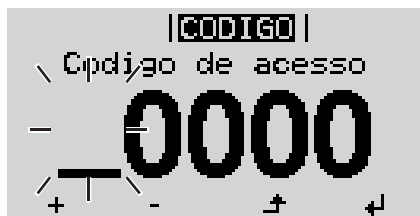
Display / Software do display / Soma de verificação SW / Memória de dados / Memória de dados #1 / Parte de potência / Parte de potência SW / Filtro EMV / Power Stage #3 / Power Stage #4

# Ligar e desligar o bloqueio de teclas

## Geral

O retificador alternado está equipado com uma função de bloqueio de teclas. Com o bloqueio de teclas ativado, não é possível fazer o acesso ao menu de setup, por exemplo, como proteção contra desajuste não intencional dos dados de setup. Para ativar/desativar o bloqueio de teclas, inserir o código 12321.

## Ligar e desligar o bloqueio de teclas



- ↗ **1** Apertar a tecla Menu

Será indicado o nível de menu.

- 2** Apertar a tecla sem atribuição 'Menu / Esc' 5 x



No menu 'CÓDIGO' é indicado 'Código de acesso' o primeiro dígito pisca.

- + - **3** Inserir o código 12321: Por meio das teclas 'para cima' ou 'para baixo' selecionar o primeiro dígito do código

- ↙ **4** Apertar a tecla 'Enter'

O segundo dígito pisca.

- 5** Repetir os passos 3 e 4 para o segundo, o terceiro, o quarto e o quinto dígito do código, até que ...

o código configurado pisca.

- ↙ **6** Apertar a tecla 'Enter'

No menu 'LOCK' é indicado o 'bloqueio de teclas'.

- + - **7** Por meio das teclas 'para cima' ou 'para baixo', ligar ou desligar o bloqueio de teclas:

ON (LIGADO) = O bloqueio de teclas está ativado (o item de menu SETUP não pode ser acessado)

OFF (DESLIGADO) = O bloqueio de teclas está desativado (o item de menu SETUP pode ser acessado)

- ↙ **8** Apertar a tecla 'Enter'

# USB Stick como datalogger e para atualização do software do retificador alternado

## Pen drive USB como Datalogger

Um pen drive USB conectado na entrada USB A pode funcionar como Datalogger de um inversor.

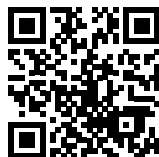
Os dados de logging salvos no pen drive USB podem ser

- importados a qualquer momento com o arquivo FLD no Software Solar.access da Fronius,
- lidos a qualquer momento diretamente nos programas de terceiros (por exemplo, Microsoft® Excel) com o arquivo CSV.

As versões mais antigas (até Excel 2007) possuem uma limitação de linhas de 65536.

Mais informações sobre „Dados no pen drive USB“, „Quantidade de dados e capacidade de memória“ e „Memória intermediária“ podem ser encontradas em:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172PB>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175PB>

## Pendrives apropriados

Devido ao grande número de pendrives disponíveis no mercado, não podemos garantir que todos os pendrives sejam detectados pelo inversor.

A Fronius recomenda usar somente pendrives certificados e adequados para locais de construção (Observar o logo IF da USB!).

O inversor tem suporte para pendrives com os seguintes sistemas de dados:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius recomenda usar os pendrives somente para o registro de dados de logging ou para a atualização do Software dos inversores. Os pendrives não devem conter outros dados.

Símbolo de USB no display do inversor, por exemplo, modo de indicação „AGORA“:



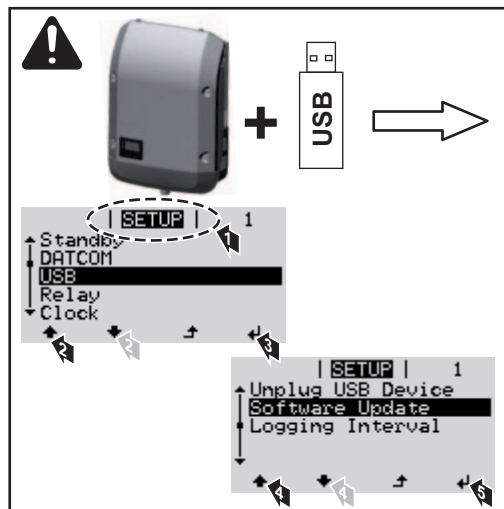
Se o inversor detectar um pendrive, é feita a indicação do símbolo do USB no display, na parte superior direita.

Ao usar pendrives, verificar se o símbolo USB é indicado (também pode piscar).



**AVISO!** Em aplicações externas, observar que o funcionamento de pendrives convencionais é garantido apenas em faixas de temperatura limitadas. Em aplicações externas, garantir que o pendrive, por exemplo, também funcione em temperaturas baixas.

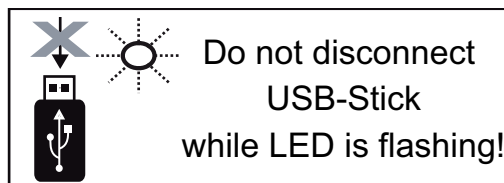
### Pen drive USB para atualizar o software do inversor



Com ajuda do pen drive USB, os clientes finais também podem atualizar o software do inversor através do menu setup: o arquivo de atualização é salvo anteriormente no pen drive USB e dali pode ser transmitido depois para o inversor.

### Remover o pen-drive

Dicas de segurança para a remoção de um pendrive:

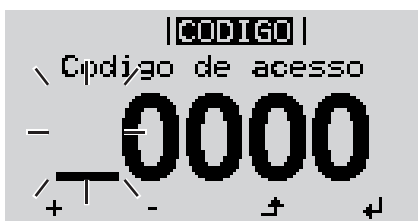
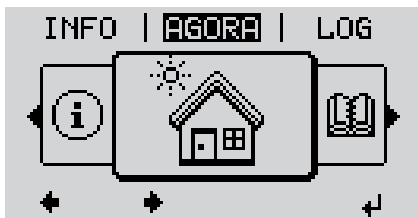


**IMPORTANTE!** Para evitar a perda de dados, o pendrive deve ser removido apenas nas seguintes condições:

- somente pelo item de menu SETUP, entrada de menu "Remover USB/HW com segurança"
- quando o LED de transmissão de dados não pisca ou não acende mais.

# O menu básico

## Acessar o menu básico



É exibido o menu básico.

- + - **7** Selecionar a entrada desejada com os botões 'para cima' ou 'para baixo'
- ↵ **8** Editar a entrada desejada pressionando o botão 'Enter'
- ↵ **9** Pressione o botão 'Esc' para sair do menu básico

- ↵ **1** Pressionar o botão 'Menu'

É exibido o nível do menu.

- 2** Pressionar o botão não ocupado 'Menu / Esc' 5 x



No menu 'CODE' é exibido 'Access Code', o primeiro dígito pisca.

- + - **3** Inserir o código 22742: Com o botão 'para cima' ou 'para baixo', selecionar o valor do primeiro dígito do código

- ↵ **4** Pressionar o botão 'Enter'

O segundo dígito pisca.

- 5** Repetir a etapa de trabalho 3. e 4. para o segundo, terceiro, quarto e quinto dígito do código, até...

que o código ajustado pisque.

- ↵ **6** Pressionar o botão 'Enter'

---

## As entradas do menu básico

No menu básico, são configurados os seguintes parâmetros importantes para a instalação e operação do inversor:

---

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (LIGADO / DESLIGADO) (somente nos aparelhos MultiMPP Tracker)
- Modo de operação CC: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO (MPP AUTOMÁTICO): modo de operação normal; o inversor procura automaticamente o ponto operacional ideal
  - FIX (FIXO): para a inserção de uma tensão CC fixa com a qual o inversor trabalha
  - MPP USER (USUÁRIO MPP): para inserir a tensão MP inferior a partir da qual o inversor procura o seu ponto operacional ideal
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF (LIGADO / DESLIGADO)
- Tensão fixa: para inserir a tensão fixa (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)
- Tensão inicial MPPT: para inserir a tensão inicial (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)

---

### Livro de log USB

Ativação ou desativação da função que salva todas as mensagens de erro em um pen drive USB

AUTO / OFF / ON (AUTOMÁTICO / DESLIGADO / LIGADO)

---

### Entrada do sinal

- Funcionamento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
somente com o funcionamento Ext Sig.:
  - Tipo de acionamento: Warning (o alerta é exibido no display) / Ext. Stop (o inversor é desligado)
  - Tipo de conexão: N/C (normal fechada, contato de descanso) / N/O (normal aberto, contato de operação)

---

### SMS / Relé

- Atraso de evento  
para inserir um atraso temporal para o envio de um SMS ou para ligar um relé  
900 - 86400 segundos
- Contador de eventos:  
para inserir a quantidade de eventos que levam à uma sinalização:  
10 - 255

---

### Configuração de isolamento

- Alerta de isolamento: ON / OFF (LIGADO / DESLIGADO)
- Valor de limite do alerta: para inserir um valor de limite que leva à um alerta

---

### TOTAL Reset

redefine o item de menu LOG o valor máx. e mín. da tensão além da potência máx. alimentada em zero.

A redefinição do valor não pode ser cancelada.

Para redefinir os valores em zero, pressionar o botão 'Enter'.

„CONFIRM“ é exibido.

Pressionar novamente o botão 'Enter'.

Os valores são redefinidos, o menu é exibido

---

---

## Configurações com a opção "CC OVP Tipo 2" instalada

Se a opção: DC OVP Typ 2 (proteção contra sobretensão) foi instalada no inversor, os seguintes itens de menu são normalmente configurados:

Entrada de sinal: Ext Sig.

Tipo de acionamento: Warning

Tipo de conexão: N/C

# Diagnóstico de status e resolução de problemas

## Indicação de mensagens de status

O retificador alternado tem sistema de auto-diagnóstico, que detecta automaticamente um grande número de possíveis erros e os indica no display. Com isso é possível detectar rapidamente defeitos no retificador alternado, no sistema fotovoltaico e erros operacionais e de instalação.

Caso o sistema de auto-diagnóstico tenha detectado um erro concreto, a mensagem de status correspondente é indicada no display.

**IMPORTANTE!** Mensagens de erro indicadas brevemente podem ter origem no comportamento de controle do retificador alternado. Se, em seguida o retificador alternado funcionar sem falhas, não existe erro.

## Falha total do display

Se o display ficar escuro por muito tempo após o nascer do sol:  
- Verificar a tensão CA nas conexões do retificador alternado:  
a tensão CA deve ser de 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) ou 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

## Mensagens de status - classe 1

As mensagens de status de classe 1 normalmente só ocorrem temporariamente e são causadas pela rede de energia pública.

Exemplo: a frequência de rede é alta demais e o inversor não pode alimentar energia na rede por causa de uma norma. Não existe defeito do aparelho.

O inversor reage inicialmente com a separação da rede. Em seguida é feita a verificação da rede durante o período de monitoramento prescrito. Se depois desse período não forem detectados erros, o inversor retoma a operação de alimentação de rede.

Dependendo do setup de países, a função de Soft-Start GPIS está ativada: De acordo com as diretrizes nacionais, depois de um desligamento com base em um erro CA, a potência de saída do inversor é aumentada continuamente.

Código	Descrição	Comportamento	Eliminação
102	Tensão CA alta demais		
103	Tensão CA baixa demais	Assim que as condições da rede estiverem novamente na faixa permitida após verificação extensiva, o inversor retoma a operação de alimentação da rede.	Verificar os acoplamentos à rede; Se a mensagem de status ocorre frequentemente, entrar em contato com o montador de sua instalação
105	Frequência CA alta demais		
106	Frequência CA baixa demais		
107	Rede CA não disponível		
108	Operação isolada detectada		
112	Erro RCMU		

## Mensagens de status - classe 3

A classe 3 inclui as mensagens de status que podem ocorrer durante a operação de alimentação que normalmente não causam uma interrupção permanente da operação de alimentação da rede.

Após a separação automática da rede e do monitoramento da rede indicado, o inversor tenta retomar a operação de alimentação.

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comportamento</b>	<b>Solução</b>
301	Sobrecorrente (CA)	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	*)
302	Sobrecorrente (CC)		
303	Sobreaquecimento do módulo CC	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	Soprar as aberturas do ar de refrigeração e o corpo de refrigeração; **)
304	Sobreaquecimento do módulo CA		
305	Nenhuma alimentação apesar do relé fechado	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	**)
306	Pouca potência fotovoltaica disponível para a operação de alimentação	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	aguardar por radiação solar suficiente; **)
307	DC low (CC baixa) Tensão de entrada CC baixa demais para a operação de alimentação		
<b>IMPORTANTE!</b> Por causa da radiação solar mais fraca, normalmente de manhã e no fim da tarde aparecem as mensagens de status 306 (Power low)(energia baixa) 307 (DC low)(CC baixa). Estas mensagens de erro não têm como motivo um erro.			
308	Tensão do circuito intermediário alta demais	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	**)
309	Tensão de entrada CC MPPT 1 alta demais		
311	Cadeias CC invertidas		
313	Tensão de entrada CC MPPT 2 alta demais		
314	Timeout da calibração do sensor de corrente	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	*)
315	Erro do sensor de corrente CA		
316	Verificação de interrupção falhou		
325	Sobreaquecimento na área de conexão		
326	Erro do ventilador 1		
327	Erro do ventilador 2		

\*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

\*\*\*) O erro é solucionado automaticamente, se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

#### **Mensagens de status - classe 4**

As mensagens de status da classe 4 às vezes precisam da intervenção do técnico de serviço treinado pela Fronius.



Código	Descrição	Comportamento	Solução
401	Comunicação com o módulo de potencia não é possível		
406	Sensor de temperatura do módulo CA com defeito (L1)	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	*)
407	Sensor de temperatura do módulo CA com defeito (L2)		
408	Componente constante alto demais medido na rede de energia		
412	A operação da tensão fixa foi selecionada no lugar da operação de tensão MPP e a tensão fixa está ajustada em um valor baixo ou alto demais.	-	**)
415	Desligamento de segurança foi acionado através do cartão opcional ou RECERBO	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	*)
416	Comunicação entre o módulo de potencia e o controle não é possível.	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	*)
417	Problema de ID do hardware		
419	Conflito de ID Uniqe		
420	Comunicação com o gerente híbrido não é possível	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	Atualizar o Firmware do inversor; *)
421	Erro do intervalo HID		
425	Comunicação com o módulo de potencia não é possível		
426 - 428	Possível defeito do hardware		
431	Problema de software	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Realizar uma redefinição CA (desligar e ligar o disjuntor); atualizar o Firmware do inversor; *)
436	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	Atualizar o Firmware do inversor; *)
437	Problema do módulo de potencia		
438	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	Atualizar o Firmware do inversor; *)
443	Tensão do circuito intermediário baixa demais ou assimétrica	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	*)
445	- Erro de compatibilidade (por exemplo, por causa de uma troca de cartão) - Configuração inválida do módulo de potencia	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Atualizar o Firmware do inversor; *)

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comportamento</b>	<b>Solução</b>
447	Erro de isolamento		
448	Condutor neutro não conectado	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	*)
450	Guarda não pode ser encontrado		
451	Erro de memória descoberto		
452	Erro de comunicação entre os processadores	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	*)
453	Tensão da rede e módulo de potência não correspondem entre si		
454	Frequência da rede e módulo de potência não correspondem entre si		
456	A função anti-isolamento não foi realizada corretamente		
457	O relé da rede está preso ou a tensão de aterramento do condutor neutro está alta demais	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Controlar o aterramento (a tensão do condutor neutro deve ser menor que 30 V), *)
458	Erro na detecção de sinal da medição		
459	Erro na detecção do sinal de medição do teste de isolamento		
460	Fonte de tensão de referência para o processador de sinais digitais (DSP) trabalha fora dos limites tolerados	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	*)
461	Erro na memória de dados DSP		
462	Erro no monitoramento de rotina da alimentação CC		
463	Polaridade CA invertida, conectar CA conectado incorretamente		
474	Sensor RCMU com defeito		
475	Erro de isolamento (conexão entre módulo solar e aterramento)	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	**)
476	Tensão de alimentação da alimentação do driver baixa demais		
480, 481	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Atualizar o Firmware do inversor, *)
482	O setup foi interrompido após o primeiro comissionamento	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Iniciar novamente o setup após uma redefinição CA (desligar e ligar o disjuntor)
483	A tensão $U_{DCfix}$ na cadeia MPP2 está fora da área permitida	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Verificar as configurações do MPP; *)
485	Memória intermediária de envio CAN cheio	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Realizar uma redefinição CA (desligar e ligar o disjuntor); *)

\*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

\*\*\*) Se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

**Mensagens de status - classe 5**

As mensagens de status da classe 5 normalmente não prejudicam a operação de alimentação, mas elas podem ter como consequência restrições da operação de alimentação. Elas são exibidas até que a mensagem de status seja confirmada pressionando botões (o inversor opera normalmente no plano de fundo).

Código	Descrição	Comportamento	Solução
502	Erro de isolamento nos módulos solar	A mensagem de alerta é exibida no display	**)
509	Nenhuma alimentação dentro das últimas 24 horas	A mensagem de alerta é exibida no display	Confirmar a mensagem de status; Verificar se todas as condições para uma operação de alimentação sem avarias estão atendidas (por exemplo, se os módulos solares estão cobertos com neve); **)
515	Comunicação com o filtro não é possível	Mensagem de alerta no display	*)
516	Comunicação com a unidade de memória não é possível	Mensagem de alerta na unidade de memória	*)
517	Derating da potência por causa da alta temperatura	é exibida uma mensagem de alerta no display em caso de derating da potência	se for o caso, soprar a entrada do ar de refrigeração e o corpo de refrigeração; Erro é solucionado automaticamente; **)
518	Função de erro DSP interno	Mensagem de alerta no display	*)
519	Comunicação com a unidade de memória não é possível	Mensagem de alerta na unidade de memória	*)
520	Nenhuma alimentação do MPPT1 dentro das últimas 24 horas	A mensagem de alerta é exibida no display	Confirmar a mensagem de status; Verificar se todas as condições para uma operação de alimentação sem avarias estão atendidas (por exemplo, se os módulos solares estão cobertos com neve); *)
522	CC baixa na cadeia 1	Mensagem de alerta no display	*)
523	CC baixa na cadeia 2	Mensagem de alerta no display	*)
558, 559	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Mensagem de alerta no display	Atualizar o Firmware do inversor; *)
560	Derating da potência por causa da frequência alta demais	É exibido em caso de frequência de rede alta demais. A potência é reduzida.	O erro é solucionado automaticamente assim que a potência estiver normalmente na área permitida e o inversor voltar a ficar na operação normal; **)
564	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Mensagem de alerta no display	Atualizar o Firmware do inversor; *)
566	Detector de arco desligado (por exemplo, no monitoramento de arco voltaico externo)	A mensagem de status é exibida todos os dias até que o detector de arco volte a ser ativado.	Nenhum erro! Confirmar a mensagem de erro pressionando o botão Enter

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comportamento</b>	<b>Solução</b>
572	Limitação de potência através do módulo de potencia	A potência é limitada pelo módulo de potencia	*)
573	Alerta de temperatura abaixo do mínimo	Mensagem de alerta no display	*)

\*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

\*\*) Se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

**Mensagens de status - classe 6** As mensagens de status da classe 6 às vezes precisam da intervenção do técnico de serviço treinado pela Fronius.

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comportamento</b>	<b>Solução</b>
601	CAN Bus cheio	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Atualizar o Firmware do inversor; *)
603	Sensor de temperatura do módulo CA com defeito (L3)	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	*)
604	Sensor de temperatura do módulo CC com defeito		
607	Erro RCMU	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Redefinir a mensagem de erro pressionando o botão Enter. O inversor retoma a operação de alimentação; se a mensagem de status voltar a aparecer, verificar todo o respectivo sistema fotovoltaico quando à danos; **)
608	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Atualizar o Firmware do inversor; *)

\*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

\*\*) O erro é solucionado automaticamente, se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

**Mensagens de status - classe 7** As mensagens de status da classe 7 se referem ao controle, à configuração e ao registro de dados do inversor e podem influenciar a operação de alimentação direta ou indiretamente.

Code (Código)	Descrição	Comportamento	Solução
701 - 716	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
721	EEPROM foi reiniciado	Mensagem de alerta no display	Confirmar a mensagem de status; *)
722 - 730	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
731	Erro de inicialização - O pen drive USB não tem suporte	Mensagem de alerta no display	Verificar o pen drive USB ou substituí-lo
732	Erro de inicialização - Sobre-corrente no pen drive USB		Verificar o sistema de dados do pen drive USB; *)
733	Não há pen drive USB conectado	Mensagem de alerta no display	Conectar ou verificar o pen drive USB; *)
734	Arquivo de atualização não é detectado ou não existe	Mensagem de alerta no display	Verificar o arquivo de atualização (por exemplo, quanto ao nome correto do arquivo) *)
735	arquivo de atualização não adequado para o aparelho; arquivo de atualização muito antigo	Mensagem de erro no Display, processo de atualização é interrompido	Verificar o arquivo de atualização, se necessário, baixar o arquivo de atualização adequado para o aparelho (por exemplo, em <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *)
736	Ocorreu um erro de escrita ou de leitura	Mensagem de alerta no display	Verificar o pen drive USB e os dados nele armazenados ou substituir o pen drive USB Desconectar o pen drive USB somente quando o LED 'Transmissão de dados' não pisca mais ou não acende mais.; *)
737	Não foi possível abrir o arquivo	Mensagem de alerta no display	Desconectar e conectar novamente o pen drive USB, verificar o pen drive USB ou substituí-lo
738	Não é possível salvar um arquivo de Log (por exemplo, o pen drive USB é somente de leitura ou está cheio)	Mensagem de alerta no display	Criar espaço de armazenamento, remover a proteção contra escrita, se necessário, verificar o pen drive USB ou substituí-lo; *)
740	Erro de inicialização - Erro no sistema de arquivos do pen drive USB	Mensagem de alerta no display	Verificar o pen drive USB; formatar novamente no PC para FAT12, FAT16 ou FAT32
741	Erro no registro de dados de Logging	Mensagem de alerta no display	Desconectar e conectar novamente o pen drive USB, verificar o pen drive USB ou substituí-lo
743	Ocorreu um erro durante a atualização	Mensagem de alerta no display	Repetir o procedimento de atualização, verificar o pen drive USB; *)
745	Arquivo de atualização ausente	Mensagem de erro no Display, processo de atualização é interrompido	Fazer novamente o download do arquivo de atualização; verificar ou trocar o pen drive USB; *)
746	Ocorreu um erro durante a atualização	Mensagem de erro no Display, processo de atualização é interrompido	Reiniciar a atualização após um período de espera de 2 minutos; *)

Code (Código)	Descrição	Comportamento	Solução
751	Perda do horário		
752	Erro de comunicação no módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real)	Mensagem de alerta no display	Configurar novamente a hora e data no inversor; *)
753	Erro interno: O módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real) está no modo de emergência	hora imprecisa, possível perda de horário (operação de alimentação normal)	Configurar novamente a hora e data no inversor
754 - 755	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
757	Erro de hardware no módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real)	Mensagem de erro no Display, o inversor não faz a alimentação da corrente para a rede	*)
758	Erro interno: O módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real) está no modo de emergência	hora imprecisa, possível perda de horário (operação de alimentação normal)	Configurar novamente a hora e data no inversor
760	Erro interno do hardware	Mensagem de erro no Display	*)
761 - 765	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
766	Limitação de potência em caso de emergência (máx. 750 W)	Mensagem de erro no Display	*)
767	Informa sobre o status interno do processador		
768	Limitação de potência nos módulos de hardware é diferente		
772	Unidade de armazenamento não disponível	Mensagem de alerta no display	*)
773	Atualização do software do grupo 0 (setup de país inválido)		
775	Módulo de potência PMC não disponível	Mensagem de alerta no display	Apertar a tecla 'Enter', para fazer a confirmação do erro; *)
776	Tipo inválido de dispositivo		
781 - 794	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)

\*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

#### Mensagens de status da categoria 10 - 12

<b>1000 - 1299-</b>	Informa sobre o status do programa interno do processador
Descrição	É improvável com o funcionamento perfeito do retificador alternado e ocorre somente no parâmetro Setup „Status LT“. Em caso real de erro essa mensagem de status dá suporte ao Fronius TechSupport em uma análise de erro.

---

**Assistência Técnica**

**IMPORTANTE!** Entre em contato com o seu revendedor Fronius ou um técnico treinado em serviços, quando

- um erro ocorre frequentemente ou constantemente
  - um erro ocorre, que não está listado nas tabelas
- 

**Operação em ambiente com muito desenvolvimento de poeira**

Em operação do retificador alternado em ambiente com muito desenvolvimento de poeira: se necessário, fazer a exaustão de dissipadores de calor e ventiladores na parte traseira do retificador alternado e aberturas de fornecimento de ar nos suportes de parede com ar comprimido limpo.

# Dados técnicos

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
<b>Dados de entrada</b>			
Faixa de tensão MPP	200 - 800 V CC	250 - 800 V CC	300 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C na marcha lenta)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	150 V CC		
Corrente máx. de entrada	16,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I <sub>SC PV</sub> )	24,0 A		
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	32 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dados de saída</b>			
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Potência máx. de saída	3000 W	3700 W	4500 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensão mín. da rede	150 V / 260 V		
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V		
Corrente nominal de saída a 220 / 230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Corrente máx. de saída	9 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Fator de distorção	< 3 %		
Fator de potência Cos Phi	0,7 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Impulso de corrente de ligamento <sup>6)</sup> e duração	38 A / 2 ms		
Corrente máx. de erro de saída por duração	21,4 A / 1 ms		
<b>Dados gerais</b>			
Grau de eficiência máxima	98 %		
Europ. Grau de eficiência	96,2 %	96,7 %	97 %
Consumo próprio durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeramento	Ventilação forçada regulada		
Grau de proteção	IP 65		
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm		
Peso	16 kg		
Temperatura ambiente admissível	- 25 °C - +60 °C		
Umidade do ar admissível	0 - 100 %		
Classe de emissão EMV	B		
Categoria de sobretensão CC / CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	58,3 dB(A) ref. 1pW		
<b>Dispositivos de proteção</b>			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limite de potência		
Disjuntor CC	integrado		
RCMU	integrado		



<b>Fronius Symo</b>	<b>3.0-3-M</b>	<b>3.7-3-M</b>	<b>4.5-3-M</b>
<b>Dados de entrada</b>			
Faixa de tensão MPP	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C na marcha lenta)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	150 V CC		
Corrente máx. de entrada	2 x 16,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24,0 A		
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dados de saída</b>			
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	3000 W	3700 W	4500 W
Potência máx. de saída	3000 W	3700 W	4500 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensão mín. da rede	150 V / 260 V		
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V		
Corrente nominal de saída a 220 / 230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Corrente máx. de saída	13,5 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Fator de distorção	< 3 %		
Fator de potência Cos Phi	0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Impulso de corrente de ligamento <sup>6)</sup> e duração	38 A / 2 ms		
Corrente máx. de erro de saída por duração	24 A / 6,6 ms		
<b>Dados gerais</b>			
Grau de eficiência máxima	98 %		
Europ. Grau de eficiência	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Consumo próprio durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeramento	Ventilação forçada regulada		
Grau de proteção	IP 65		
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Temperatura ambiente admissível	- 25 °C - +60 °C		
Umidade do ar admissível	0 - 100 %		
Classe de emissão EMV	B		
Categoria de sobretensão CC / CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	59,5 dB(A) ref. 1pW		
<b>Dispositivos de proteção</b>			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limite de potência		
Disjuntor CC	integrado		
RCMU	integrado		

<b>Fronius Symo</b>	<b>5.0-3-M</b>	<b>6.0-3-M</b>	<b>7.0-3-M</b>
<b>Dados de entrada</b>			
Faixa de tensão MPP	163 - 800 V CC	195 - 800 V CC	228 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C na marcha lenta)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	150 V CC		
Corrente máx. de entrada	2 x 16,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I <sub>SC PV</sub> )	2 x 24,0 A		
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>		
<b>Dados de saída</b>			
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	5000 W	6000 W	7000 W
Potência máx. de saída	5000 W	6000 W	7000 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensão mín. da rede	150 V / 260 V		
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V		
Corrente nominal de saída a 220 / 230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Corrente máx. de saída	13,5 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Fator de distorção	< 3 %		
Fator de potência Cos Phi	0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Impulso de corrente de ligamento <sup>6)</sup> e duração	38 A / 2 ms		
Corrente máx. de erro de saída por duração	24 A / 6,6 ms		
<b>Dados gerais</b>			
Grau de eficiência máxima	98 %		
Europ. Grau de eficiência	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Consumo próprio durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeramento	Ventilação forçada regulada		
Grau de proteção	IP 65		
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Temperatura ambiente admissível	- 25 °C - +60 °C		
Umidade do ar admissível	0 - 100 %		
Classe de emissão EMV	B		
Categoria de sobretensão CC / CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	59,5 dB(A) ref. 1pW		
<b>Dispositivos de proteção</b>			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limite de potência		
Disjuntor CC	integrado		
RCMU	integrado		

<b>Fronius Symo</b>	<b>8.2-3-M</b>
<b>Dados de entrada</b>	
Faixa de tensão MPP (PV1 / PV2)	267 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C na marcha lenta)	1000 V CC
Tensão mín. de entrada	150 V CC
Corrente de entrada máx. (C PV1 / C PV2)	2 x 16,0 A
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I <sub>SC</sub> PV)	2 x 24,0 A
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>
<b>Dados de saída</b>	
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	8200 W
Potência máx. de saída	8200 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V
Tensão mín. da rede	150 V / 260 V
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V
Corrente nominal de saída a 220 / 230 V	12,4 / 11,9 A
Corrente máx. de saída	13,5 A
Frequência nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Fator de distorção	< 3 %
Fator de potência Cos Phi	0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Impulso de corrente de ligamento <sup>6)</sup> e duração	38 A / 2 ms
Corrente máx. de erro de saída por duração	24 A / 6,6 ms
<b>Dados gerais</b>	
Grau de eficiência máxima	98 %
Europ. Grau de eficiência	97,7 %
Consumo próprio durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA
Refrigeramento	Ventilação forçada regulada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm
Peso	21,9 kg
Temperatura ambiente admissível	- 25 °C - +60 °C
Umidade do ar admissível	0 - 100 %
Classe de emissão EMV	B
Categoria de sobretensão CC / CA	2 / 3
Grau de poluição	2
Emissão de ruídos	59,5 dB(A) ref. 1pW
<b>Dispositivos de proteção</b>	
Medição de isolamento CC	integrado
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limite de potência
Disjuntor CC	integrado
RCMU	integrado

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3-M</b>	<b>12.5-3-M</b>
<b>Dados de entrada</b>		
Faixa de tensão MPP	270 - 800 V CC	320 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C na marcha lenta)	1000 V CC	
Tensão mín. de entrada	200 V CC	
Corrente máx. de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A para tensões < 420 V) 43,5 A	
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos so- lares (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A	
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	40,5 / 24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>	
<b>Dados de saída</b>		
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	10000 W	12500 W
Potência máx. de saída	10000 W	12500 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Tensão mín. da rede	150 V / 260 V	
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V	
Corrente nominal de saída a 220 / 230 V	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Corrente máx. de saída	20 A	
Frequência nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Fator de distorção	< 1,75 %	< 2 %
Fator de potência Cos Phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	
Corrente máx. de erro de saída por duração	64 A / 2,34 ms	
<b>Dados gerais</b>		
Grau de eficiência máxima	97,8 %	
Europ. Grau de eficiência U <sub>CCmín</sub> / U <sub>CCnom</sub> / U <sub>C-</sub> Cmáx	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Consumo próprio durante a noite	0,7 W & 117 VA	
Refrigeramento	Ventilação forçada regulada	
Grau de proteção	IP 66	
Dimensões a x l x c	725 x 510 x 225 mm	
Peso	34,8 kg	
Temperatura ambiente admissível	- 25 °C - +60 °C	
Umidade do ar admissível	0 - 100 %	
Classe de emissão EMV	B	
Categoria de sobretensão CC / CA	2 / 3	
Grau de poluição	2	
Emissão de ruídos	65 dB(A) (ref. 1pW)	
<b>Dispositivos de proteção</b>		
Medição de isolamento CC	integrado	
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limite de potência	
Disjuntor CC	integrado	
RCMU	integrado	

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3-M</b>	<b>17.5-3-M</b>	<b>20.0-3-M</b>
<b>Dados de entrada</b>			
Faixa de tensão MPP	320 - 800 V CC	370 - 800 V CC	420 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C na marcha lenta)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	200 V CC		
Corrente máx. de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	49,5 / 40,5 A		
<b>Dados de saída</b>			
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	15000 W	17500 W	20000 W
Potência máx. de saída	15000 W	17500 W	20000 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Tensão mín. da rede	150 V / 260 V		
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V		
Corrente nominal de saída a 220 / 230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Corrente máx. de saída	32 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>		
Fator de distorção	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Fator de potência Cos Phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>		
Corrente máx. de erro de saída por duração	64 A / 2,34 ms		
<b>Dados gerais</b>			
Grau de eficiência máxima	98 %		
Europ. Grau de eficiência U <sub>CCmín</sub> / U <sub>CCnom</sub> / U <sub>CCmáx</sub>	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Consumo próprio durante a noite	0,7 W & 117 VA		
Refrigeramento	Ventilação forçada regulada		
Grau de proteção	IP 66		
Dimensões a x l x c	725 x 510 x 225 mm		
Peso	43,4 kg / 43,2 kg		
Temperatura ambiente admissível	- 25 °C - +60 °C		
Umidade do ar admissível	0 - 100 %		
Classe de emissão EMV	B		
Categoria de sobretensão CC / CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	65 dB(A) (ref. 1pW)		
<b>Dispositivos de proteção</b>			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limite de potência		
Disjuntor CC	integrado		
RCMU	integrado		

<b>Fronius Eco</b>	<b>25.0-3-S</b>	<b>27.0-3-S</b>
<b>Dados de entrada</b>		
Faixa de tensão MPP	580 - 850 V CC	580 - 850 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> /-10 °C na marcha lenta)	1000 V CC	
Tensão mín. de entrada	580 V CC	
Corrente máx. de entrada	44,2 A	47,7 A
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I <sub>SC PV</sub> )	71,6 A	
Corrente máx. de retorno <sup>4)</sup>	48 A (RMS) <sup>5)</sup>	
Tensão de entrada inicial	650 V CC	
<b>Dados de saída</b>		
Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )	25000 W	27000 W
Potência máx. de saída	25000 W	27000 W
Tensão nominal da rede	3 ~ NPE 220/230 V/380/400 V	
Tensão mín. da rede	150 V/260 V	
Tensão máx. da rede	275 V/477 V	
Corrente nominal de saída a 220/230 V	37,9/36,2 A	40,9/39,1 A
Corrente máx. de saída	38 A	41 A
Frequência nominal	50/60 Hz <sup>1)</sup>	
Fator de distorção	< 2 %	
Fator de potência Cos Phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	
Corrente máx. de erro de saída por duração	46 A/156,7 ms	
<b>Dados gerais</b>		
Grau de eficiência máxima	98 %	
Europ. Grau de eficiência U <sub>CCmin</sub> /U <sub>CCnom</sub> /U <sub>CC-máx</sub>	97,99/97,47/97,07 %	97,98/97,59/97,19 %
Consumo próprio durante a noite	0,61 W & 357 VA	
Refrigeração	Ventilação forçada regulada	
Grau de proteção	IP 66	
Dimensões a x l x c	725 x 510 x 225 mm	
Peso (versão leve)	35,69 kg (35,44 kg)	
Temperatura ambiente admissível	-25 °C - +60 °C	
Umidade do ar admissível	0 - 100 %	
Classe de emissão EMV	B	
Categoria de sobretensão CC/CA	2/3	
Grau de poluição	2	
Emissão de ruídos	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Impulso de corrente de ligamento <sup>6)</sup> e duração	65,7 A/448 µs	
<b>Dispositivos de proteção</b>		
Proteção máx. contra sobrecorrente	80 A	
Medição de isolamento CC	integrado	
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto de trabalho, limitação da potência	
Disjuntor CC	integrado	
Proteção contra sobretensão CC	integrado	
RCMU	integrado	

**Fronius Symo  
Dummy**

<b>Dados de entrada</b>	<b>Dummy 3 - 10 kW</b>	<b>Dummy 10 - 20 kW</b>
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V	
Tolerância da tensão da rede	+10 / -5 % <sup>1)</sup>	
Frequência nominal	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>	
<b>Dados gerais</b>		
Grau de proteção	IP 65	IP 66
Dimensões A x C x P	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Peso	11 kg	22 kg

**Explicação das  
notas de rodapé**

- 1) Os valores informados são valores padrão; dependendo da solicitação, o retificador alternado é concebido especificamente para cada país.
- 2) Dependendo do Setup de países ou configurações específicas por aparelho (ind. = indutivo; cap. = capacitivo)
- 3) PCC = Interface para rede pública
- 4) Corrente máxima do retificador alternado para o módulo solar com um erro no retificador alternado
- 5) Assegurado pelo projeto elétrico do retificador alternado
- 6) Pico de corrente no ligamento do retificador alternado

**Normas e Diretrizes  
consideradas**
**Indicação CE**

Todas as normas e diretrizes exigidas e relevantes no âmbito da Diretriz UE são observadas, para que os aparelhos sejam marcados com a indicação CE.

**Comutação para evitar operação isolada**

O retificador alternado dispõe de uma comutação permitida para evitar operação isolada.

**Falha de rede**

Os processos de medição e de segurança integrados na série de retificadores alternados garantem que em caso de falha de rede a alimentação seja imediatamente interrompida (por exemplo, no desligamento pelo fornecedor de energia ou danos na linha).

# Condições de garantia e descarte

---

## **Garantia de Fábrica Fronius**

Condições detalhadas de garantia específicas do país estão disponíveis na internet: [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Para obter o período completo da garantia para o seu inversor ou memória da Fronius recém-instalado, faça o registro em: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Descarte**

Se o retificador alternado algum dia for substituído, a Fronius aceita o aparelho antigo de volta e providencia a recombinação adequada.





# Fronius Worldwide - [www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)

**Fronius International GmbH**

4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria

E-Mail: [pv-sales@fronius.com](mailto: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](mailto: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!