

# Operating Instructions

## **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-OS / 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

**IT** | Istruzioni per l'uso

**PT-BR** | Manual de instruções



42,0410,2028

044-12062025



# Contents

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Safety rules.....                                                                           | 5  |
| Explanation of warnings and safety instructions.....                                        | 5  |
| General.....                                                                                | 5  |
| Umgebungsbedingungen.....                                                                   | 6  |
| Target group.....                                                                           | 6  |
| Noise emission values.....                                                                  | 6  |
| EMC measures.....                                                                           | 7  |
| Data security.....                                                                          | 7  |
| Copyright.....                                                                              | 7  |
| Kompatibilität von Systemkomponenten .....                                                  | 7  |
| General.....                                                                                | 8  |
| Device concept.....                                                                         | 8  |
| Proper use/intended purpose.....                                                            | 9  |
| Warning notices on the device.....                                                          | 9  |
| Controlling the inverter via Demand Response Modes (DRM) .....                              | 10 |
| String fuses.....                                                                           | 11 |
| Criteria for selecting the right string fuses.....                                          | 12 |
| Data communication and Fronius Solar Net.....                                               | 13 |
| Fronius Solar Net and data interface .....                                                  | 13 |
| Data communication area.....                                                                | 13 |
| Description of the "Fronius Solar Net" LED.....                                             | 14 |
| Example.....                                                                                | 15 |
| Explanation of the multifunction current interface.....                                     | 16 |
| Fail-Safe.....                                                                              | 16 |
| Dynamic power reduction by means of inverter.....                                           | 18 |
| Fronius Datamanager 2.0.....                                                                | 20 |
| Controls, connections and displays on the Fronius Datamanager 2.0.....                      | 20 |
| Fronius Datamanager 2.0 during the night or when the available DC voltage is insufficient.. | 23 |
| Starting for the first time .....                                                           | 23 |
| Further information on Fronius Datamanager 2.0.....                                         | 24 |
| Controls and indicators.....                                                                | 26 |
| Controls and displays .....                                                                 | 26 |
| Display.....                                                                                | 27 |
| Navigation at the menu level.....                                                           | 28 |
| Activating display backlighting.....                                                        | 28 |
| Automatic deactivation of display backlighting / changing to the "NOW" menu item.....       | 28 |
| Opening the menu level.....                                                                 | 28 |
| Values displayed under the NOW menu item .....                                              | 29 |
| Values displayed under the LOG menu item.....                                               | 29 |
| SETUP menu item .....                                                                       | 31 |
| Initial setting.....                                                                        | 31 |
| Software updates.....                                                                       | 31 |
| Navigating the SETUP menu item.....                                                         | 31 |
| Setting menu entries, general.....                                                          | 32 |
| Application example: Setting the time.....                                                  | 32 |
| Menu items in the Set-up menu.....                                                          | 34 |
| Standby.....                                                                                | 34 |
| DATCOM.....                                                                                 | 34 |
| USB.....                                                                                    | 35 |
| Relay (floating contact switch).....                                                        | 36 |
| Energy Manager(under Relay menu item).....                                                  | 37 |
| Time / Date .....                                                                           | 38 |
| Display settings.....                                                                       | 39 |
| ENERGY YIELD.....                                                                           | 40 |
| Fan.....                                                                                    | 41 |
| The INFO menu item .....                                                                    | 42 |
| Measured values.....                                                                        | 42 |
| PSS status.....                                                                             | 42 |
| Grid status.....                                                                            | 42 |
| Device information .....                                                                    | 42 |

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Version.....                                                                                      | 43 |
| Switching the key lock on and off.....                                                            | 44 |
| General.....                                                                                      | 44 |
| Switching the key lock on and off.....                                                            | 44 |
| USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software.....                                | 45 |
| USB flash drive as a datalogger .....                                                             | 45 |
| Suitable USB flash drives.....                                                                    | 45 |
| USB flash drive for updating the inverter software.....                                           | 46 |
| Removing the USB flash drive.....                                                                 | 46 |
| The Basic menu.....                                                                               | 47 |
| Access the Basic menu .....                                                                       | 47 |
| Menu items in the Basic menu.....                                                                 | 47 |
| Settings if the "DC SPD" option is installed.....                                                 | 48 |
| Autotest.....                                                                                     | 49 |
| only for Italy.....                                                                               | 49 |
| Switching off current supply and restarting the inverter .....                                    | 50 |
| Switching off the power supply to the inverter.....                                               | 50 |
| Status diagnostics and troubleshooting .....                                                      | 51 |
| Status code display.....                                                                          | 51 |
| Total failure of the display.....                                                                 | 51 |
| Status codes in the e-Manual.....                                                                 | 51 |
| Customer service.....                                                                             | 51 |
| Operation in dusty environments .....                                                             | 51 |
| Technical data.....                                                                               | 52 |
| General data and protection devices Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3..... | 52 |
| WLAN .....                                                                                        | 59 |
| Explanation of footnotes .....                                                                    | 59 |
| Integrated DC disconnecter Fronius Symo 3.0 - 8.2 .....                                           | 60 |
| Integrated DC disconnecter Fronius Symo 10.0 - 12.5.....                                          | 60 |
| Integrated DC disconnecter Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco.....                             | 61 |
| Applicable standards and guidelines.....                                                          | 61 |
| Warranty terms and conditions, and disposal .....                                                 | 63 |
| Fronius manufacturer's warranty.....                                                              | 63 |
| Disposal.....                                                                                     | 63 |

# Safety rules

---

## Explanation of warnings and safety instructions

The warnings and safety instructions in these instructions are intended to protect people from possible injury and the product from damage.



### **DANGER!**

#### **Indicates an immediately dangerous situation**

Serious injury or death will result if appropriate precautions are not taken.

- ▶ Action step to escape the situation



### **WARNING!**

#### **Indicates a potentially dangerous situation**

Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.

- ▶ Action step to escape the situation



### **CAUTION!**

#### **Indicates a potentially dangerous situation**

Minor or moderate injury may result if appropriate precautions are not taken.

- ▶ Action step to escape the situation

### **NOTE!**

**Indicates impaired work results and/or damage to the device and components**

The warnings and safety instructions are an integral part of these instructions and must always be observed to ensure the safe and proper use of the product.

---

## General

The device has been manufactured in line with the state of the art and according to recognized 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 operating company.

---

All personnel involved in commissioning, maintenance, and servicing of the device must:

- Be suitably qualified
- Have knowledge of and experience in dealing with electrical installations and
- Have fully read and precisely followed these Operating Instructions

---

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 kept 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 danger of:

- Injury or death to the operator or a third party
- Damage to the device and other material assets belonging to the operating company

---

Any safety devices that are not fully functional must be repaired by an authorised specialist 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 section headed "General remarks" in the Operating Instructions for the device.

---

Any equipment malfunctions which might impair safety must be remedied before the device is turned on.

---

**This is for your personal safety!**

---

**Umgebungs-  
bedingungen**

Betrieb oder Lagerung des Geräts außerhalb des angegebenen Bereichs gilt als nicht bestimmungsgemäß.

---

**Target group**

This document provides detailed information and instructions to ensure that all users can use the device safely and efficiently.

- The information is intended for the following groups of people:
  - **Technical specialists:** persons with appropriate qualifications and fundamental electronic and mechanical knowledge, who are responsible for the installation, operation and maintenance of the device.
  - **End users:** persons who want to use the device in daily operation and understand its basic functions.
- Irrespective of any qualifications, only carry out the activities listed in this document.
- All persons involved in commissioning, maintaining and servicing the device must be appropriately qualified and have knowledge of working with electrical installations.
- The definition of professional qualifications and their applicability are subject to national law.

---

**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 equipment that is susceptible to interference 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 action to rectify the situation.

---

**Data security**

With regard to data security, the user is responsible for:

- backing up any changes made to the factory settings
  - saving and retaining personal settings
- 

**Copyright**

Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

---

Text and illustrations were accurate at the time of printing, subject to change. We are grateful for suggestions for improvement and information regarding any discrepancies in the operating instructions.

---

**Kompatibilität  
von Systemkom-  
ponenten**

Alle verbauten Komponenten in der PV-Anlage müssen miteinander kompatibel sein und die notwendigen Konfigurationsmöglichkeiten aufweisen. Die verbauten Komponenten dürfen die Funktionsweise der PV-Anlage nicht einschränken oder negativ beeinflussen.

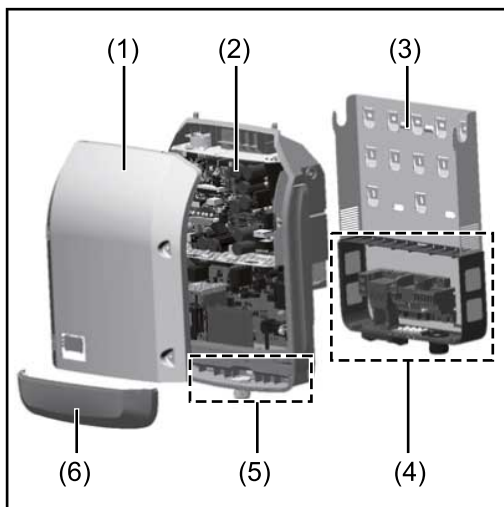
**HINWEIS!****Risiko durch nicht und/oder eingeschränkt kompatible Komponenten in der PV-Anlage.**

Nicht kompatible Komponenten können den Betrieb und/oder die Funktionsweise der PV-Anlage einschränken und/oder negativ beeinflussen.

- Nur vom Hersteller empfohlene Komponenten in der PV-Anlage installieren.
- Vor der Installation die Kompatibilität von nicht ausdrücklich empfohlenen Komponenten mit dem Hersteller abklären.

# General

## Device concept



### Device design:

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

The inverter transforms the direct current generated by 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.). The grid is monitored by monitoring the voltage, frequency and islanding conditions.

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/ intended purpose

The 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:

- Any use above and beyond this purpose
- Making any modifications to the inverter that have not been expressly approved by Fronius
- the installation of components 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 also includes:

- Carefully reading and obeying all the instructions and all the safety and danger notices in the Operating Instructions and Installation Instructions
- Performing all stipulated maintenance work
- Installation as specified in the Installation Instructions

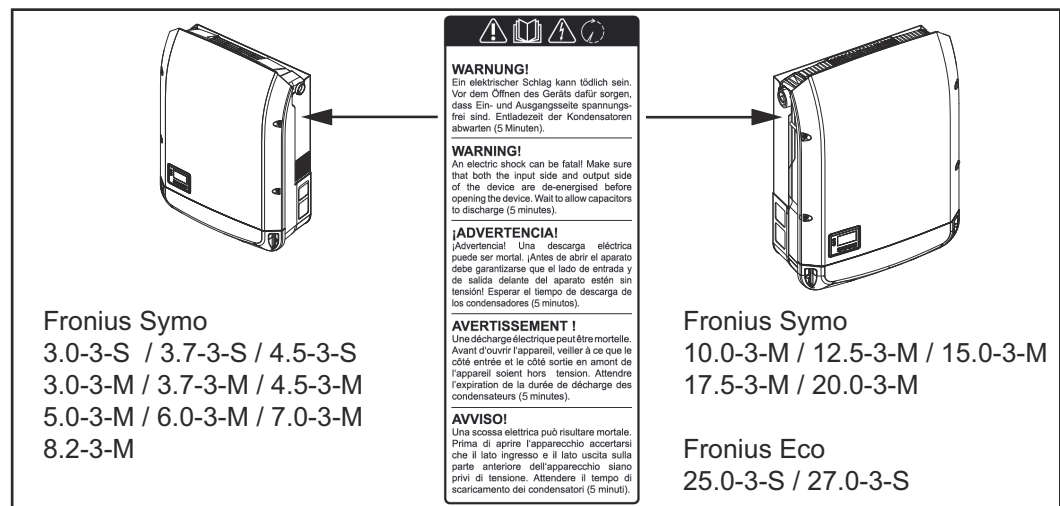
When designing the photovoltaic system, ensure that all components are operated within their permitted operating ranges at all times.

Observe all the measures recommended by the solar module manufacturer to ensure that the solar module retains its properties in the long term.

Obey the regulations of the power supply company regarding connection methods and energy fed 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 incorrect operation, as this may result in serious injury and damage.



### Safety symbols:



Danger 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.



To comply with European Directive 2012/19/EU 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 be returned to your distributor or disposed of at an approved collection and recycling facility in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse effects on the environment and your health!

#### Text of the warning notices:

##### **WARNING!**

An electric shock can be fatal. Before opening the device, it must be disconnected at the input and output. Wait for the capacitors to discharge (5 minutes).

#### Symbols on the rating plate:



CE-Kennzeichnung – bestätigt das Einhalten der zutreffenden EU-Richtlinien und Verordnungen.



UKCA-Kennzeichnung – bestätigt das Einhalten der zutreffenden Richtlinien und Verordnungen des Vereinigten Königreichs.



WEEE-Kennzeichnung – Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen gemäß europäischer Richtlinie und nationalem Recht getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



RCM-Kennzeichnung – gemäß den Anforderungen von Australien und Neuseeland geprüft.



ICASA-Kennzeichnung – gemäß den Anforderungen der Independent Communications Authority of South Africa geprüft.



CMIM-Kennzeichnung – gemäß den Anforderungen von IMANOR für Einfuhrvorschriften und die Einhaltung der marokkanischen Normen geprüft.

#### Controlling the inverter via Demand Response Modes (DRM)

**IMPORTANT!** To control the inverter via DRM, a Fronius DRM interface (item number 4,240,005) is required in the inverter.

Installation is described in the Installation Instructions for the Fronius DRM interface. The Installation Instructions for the Fronius DRM interface are available on the Fronius homepage at the following link:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292>

## String fuses



### WARNING!

**An electric shock can be fatal.**

Danger from voltage at the fuse holders. The fuse holders are live when 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 fuse holder.

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

The short circuit current  $I_{sc}$  and the maximum series string fuse data (e.g. maximum series fuse rating) specified in the module data sheet of the respective PV module are crucial in affording the PV modules the correct fuse protection.

**The maximum string fuse rating per terminal is 20 A.**

The maximum MPP current (nominal current, operating current)  $I_{max}$  is 15 A per string.

If three strings are connected, strings 1.1, 2.1, 2.3 must be used.

If four strings are connected, strings 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 must be used.

If the inverter is being operated with an external string combiner box, a DC Connector Kit must be used (item number: 4,251,015). In this case the solar modules are protected externally in the string combiner box, and the metal bolts need to be used in the inverter.

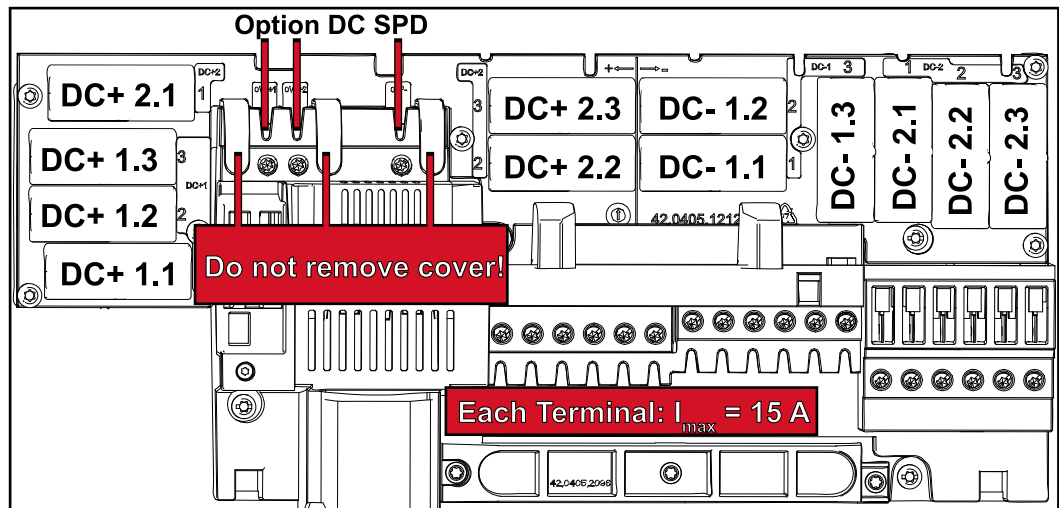
The national regulations regarding fuse protection must be observed. The electrical engineer carrying out the installation is responsible for the correct choice of string fuses.

### 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

In order to prevent premature tripping of the fuse during normal operation, it is recommended that the following criteria be met per individual solar module string when fusing-protecting the solar module strings:

- $I_N > 1.5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$  max. open-circuit voltage of the PV generator
- 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 PV module data sheet

$V_N$  Nominal 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 PV module manufacturer.**

If a maximum fuse protection is not specified, then this information must be requested from the PV module manufacturer.

# Data communication and Fronius 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.

Similarly, every inverter on the Fronius Solar Net must be assigned a unique number.

For instructions on how to assign a unique number, refer to the section [SETUP menu item](#).

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

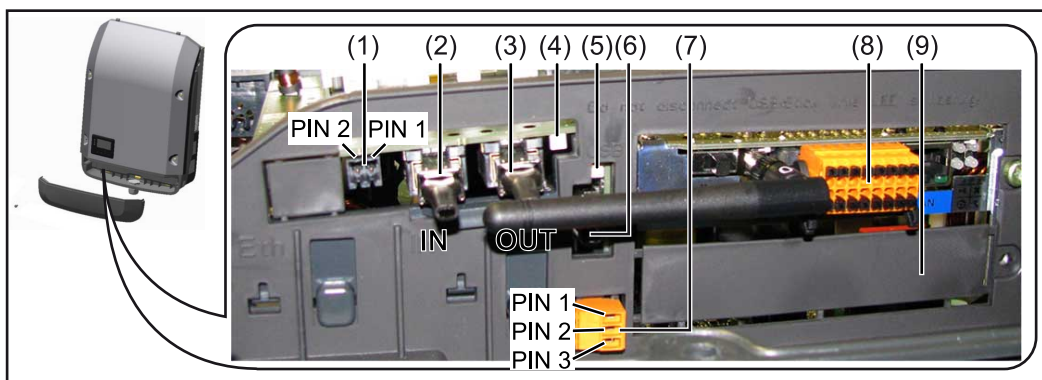
In order to distinguish between several identical system extensions, each one of them must be assigned a unique number.

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



→ <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 (8).

| Item         | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)          | <p>Switchable multifunction current interface.<br/>For a more detailed explanation, see the following section <a href="#">Explanation of the multifunction current interface</a>.</p> <p>Use the 2-pin mating connector supplied with the inverter to connect to the multifunction current interface.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| (2) /<br>(3) | <p>IN Fronius Solar Net connection / interface protocol<br/>OUT Fronius Solar Net connection / interface protocol<br/>"Fronius Solar Net" / interface protocol input and output for connecting to other DATCOM components (e.g. inverter, Fronius 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.<br/>For inverters with a Fronius Datamanager plug-in card, two terminating plugs are supplied with the inverter.</p> |
| (4)          | <p>The "Fronius 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 any inverter that it is connected to. The USB flash drive is not included in the scope of supply of the inverter.</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (7)          | <p>Floating switch contact (relay) with mating connector</p> <p>max. 250 V AC / 4 A AC<br/>max. 30 V DC / 1 A DC<br/>max. 1.5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) cable cross-section</p> <p>Pin 1 = NO contact (normally open)<br/>Pin 2 = C (common)<br/>Pin 3 = NC contact (normally closed)</p> <p>For a more detailed explanation, please see section <a href="#">Relay (floating contact switch)</a>.<br/>Use the mating connector supplied with the inverter to connect to the floating switch contact.</p>                                           |
| (8)          | <p>Fronius Datamanager 2.0 with WLAN antenna<br/>or<br/>cover for option card compartment</p> <p>Note: Fronius Datamanager 2.0 is only available as an option.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (9)          | <p>Cover for option card compartment</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

**The "Fronius Solar Net" LED is on:**  
the power supply for data communication within the Fronius Solar Net / interface protocol is OK

**The "Fronius Solar Net" LED flashes briefly every 5 seconds:**

data communication error in the Fronius Solar Net

- Overcurrent (current flow  $> 3\text{ A}$ , e.g. resulting from a short circuit in the Fronius Solar Net ring)
- Undervoltage (not a short circuit, voltage in Fronius Solar Net  $< 6.5\text{ V}$ , 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 Fronius DATCOM components must be supplied by connecting an additional power supply (43,0001,1194) to one of the Fronius DATCOM components.

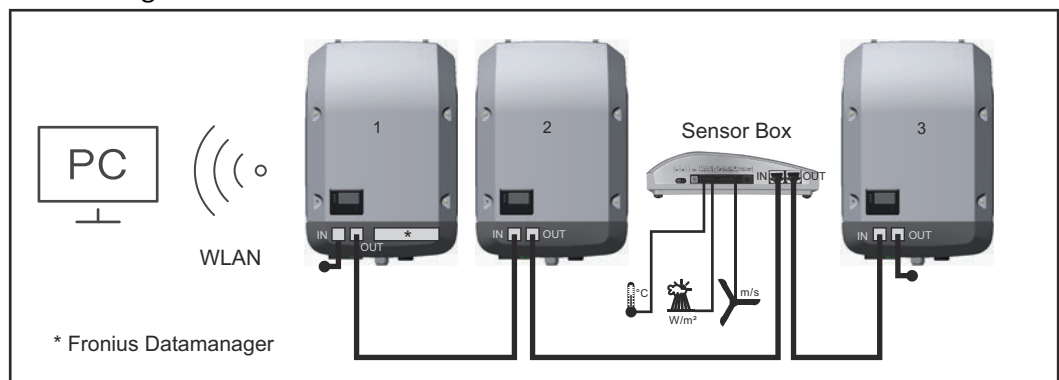
To detect the presence of an undervoltage, check some of the other Fronius DATCOM components for faults as required.

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 number 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 SO meter is connected to the multifunction current interface, it is not possible to connect a signal contact for the surge protection device (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

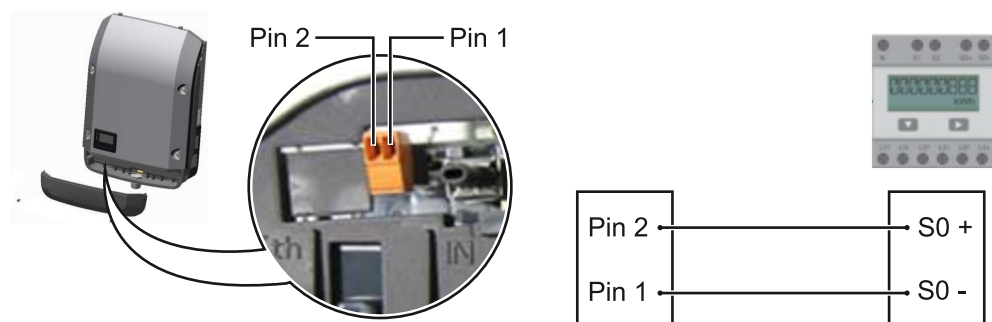
### Wiring diagram variant 1: Signal contact for surge protective device

Depending on the setting in the Basic menu (Signal Input submenu), the DC SPD option (surge protective device) either outputs a warning or an error on the display. Further information on the DC SPD option can be found in the Installation Instructions.

### Wiring diagram variant 2: SO meter

A meter for recording the self-consumption of each SO can be connected directly to the inverter. This SO meter can be positioned directly at the feed-in point or in the consumption branch.

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



The SO meter must comply with the IEC62053-31 Class B standard

#### Recommended max. pulse rate of the SO meter:

| PV output kWp [kW] | Max. pulse rate per kWp |
|--------------------|-------------------------|
| 30                 | 1000                    |
| 20                 | 2000                    |
| 10                 | 5000                    |
| ≤ 5.5              | 10000                   |

With this meter, dynamic power reduction can be performed in two ways:

- **Dynamic power reduction by means of inverter**  
For more information see chapter [Dynamic power reduction by means of inverter](#) on page 18
- **Dynamic power reduction by means of the Fronius Datamanager 2.0**  
for more info see: [manuals.fronius.com/html/4204260191/#0\\_m\\_0000017472](https://manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472)

## Fail-Safe

In the Fronius Solar Net ring (a combination of several inverters), the Fail-Safe function prevents inadmissible feeding of the connected inverters in the start-up

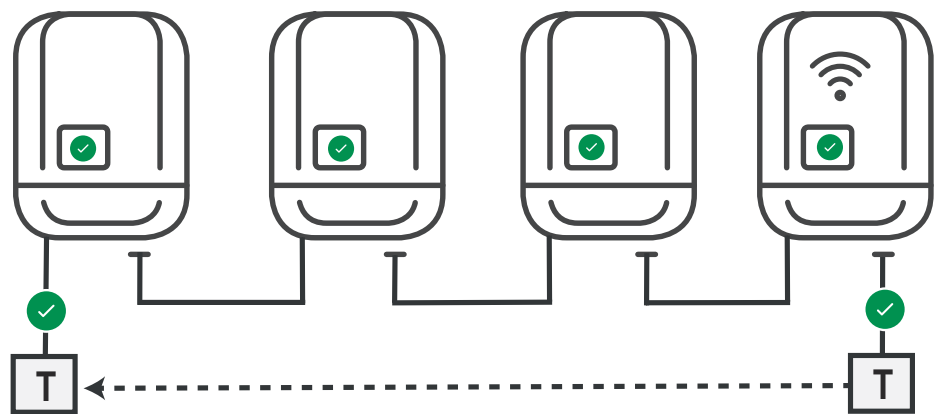
phase or during operation. For this purpose, a signal is transmitted from the primary inverter with built-in data manager to the secondary inverters (Lite devices).

The function is activated as soon as the data manager fails or the Solar Net connection is interrupted. In this case, the signal is not transmitted to the secondary inverters. All devices switch off with status 710.

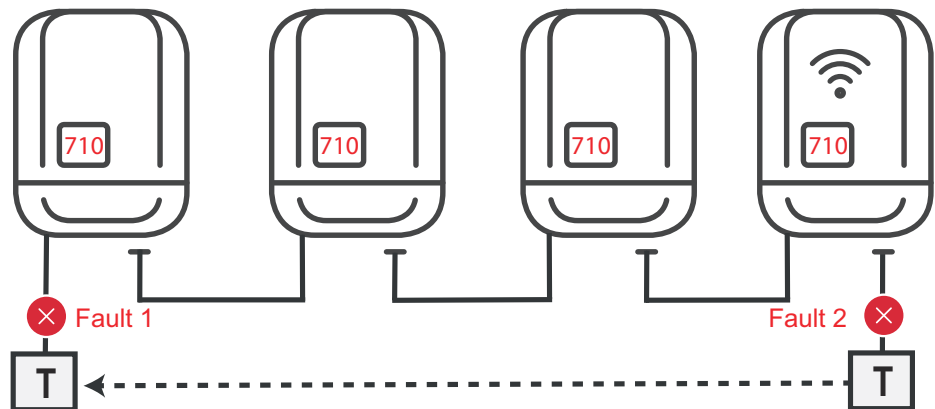
The following requirements must be met to enable the Fail-Safe to function correctly:

- For all inverters in the Solar Net ring, **Fail-Safe Mode** must be set to **Permanent** and **Fail-Safe Behaviour** to **Disconnect**.
- The inverter with data manager must be located in the last position of the ring line.

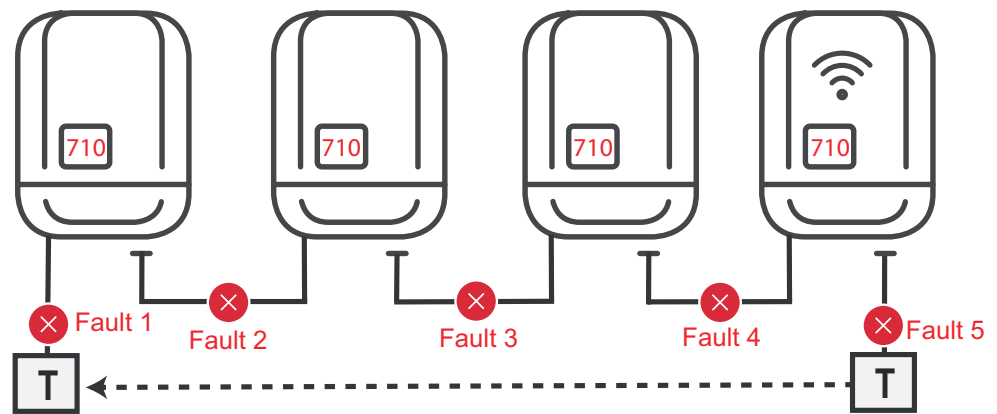
#### Correct wiring



#### Function in the event of a fault



Faults occur at the beginning and end of the Solar Net ring – the primary inverter stops sending the signal, and secondary inverters switch off with status 710.



Faults occur at the beginning and end of the Solar Net ring or between the connected inverters – the primary inverter stops sending the signal, and secondary inverters switch off with status 710.

### Dynamic power reduction by means of inverter

Energy companies or grid operators may impose feed-in limits on an inverter. Dynamic power reduction takes account of self-consumption by the household before the power of an inverter is reduced:

A counter for determining self-consumption of the SO can be connected directly to the inverter – see chapter [Explanation of the multifunction current interface](#) on page 16

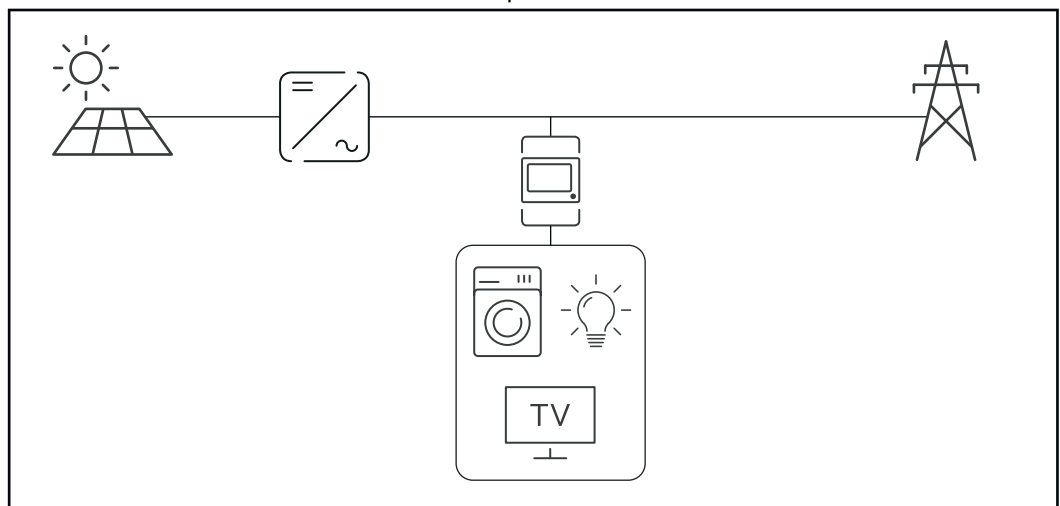
A feed-in limit can be set in the Basic menu under Signal input – SO meter – see chapter [Menu items in the Basic menu](#) on page 47.

Setting options for SO meter:

- **Grid feed-in limit**  
Field for entering the maximum grid feed-in power in W. If this value is exceeded, the inverter regulates down to the set value within the time required by national standards and regulations.
- **Pulses per kWh**  
Field for entering the pulses per kWh of the SO meter.

Zero feed-in is possible with this configuration.

When using the SO meter and power reduction by means of an inverter, the SO meter must be installed in the consumption branch.

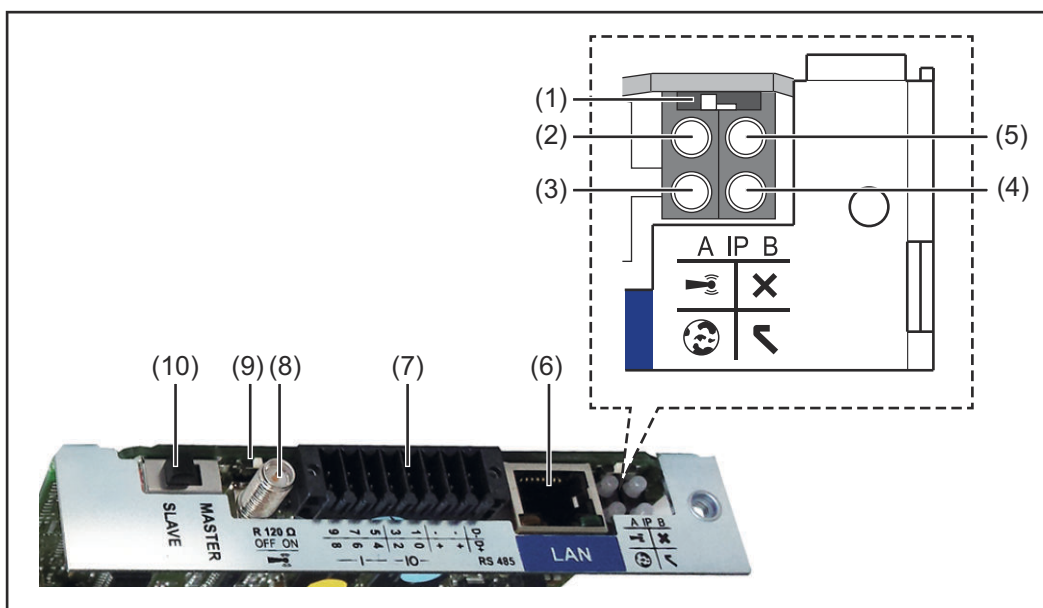


SO meter in the consumption branch

If dynamic power reduction is subsequently configured using the Fronius Datamanager 2.0 (Inverter user interface - UC Editor menu - Dynamic power reduction), dynamic power reduction must be deactivated using the inverter (Inverter display - Basic menu - Signal input - SO meter).

# Fronius Datamanager 2.0

Controls, connections and displays on the Fronius Datamanager 2.0



| No. | Function |
|-----|----------|
|-----|----------|

|     |                  |
|-----|------------------|
| (1) | <b>IP switch</b> |
|-----|------------------|

|                               |
|-------------------------------|
| For switching the IP address: |
|-------------------------------|

|                          |
|--------------------------|
| Switch position <b>A</b> |
|--------------------------|

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| Default IP address with opening of the WLAN access point |
|----------------------------------------------------------|

Fronius Datamanager 2.0 uses the set IP address 169.254.0.180 to establish a direct connection to a PC via LAN.

Setting the IP switch to position A also opens an access point to enable a direct WLAN connection to the Fronius Datamanager 2.0.

Access data for this access point:

Network name: FRONIUS\_240.XXXXXX

Code: Enter the password shown on the inverter display.

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

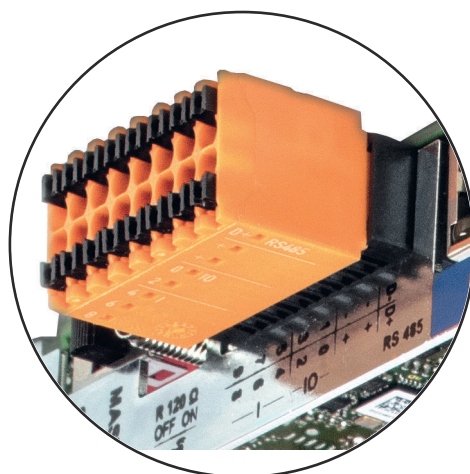
|                          |
|--------------------------|
| Switch position <b>B</b> |
|--------------------------|

|                     |
|---------------------|
| 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) | <b>WLAN LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flashing green: Fronius Datamanager 2.0 is in Service mode (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)</li> <li>- Lights up green: WLAN connection established</li> <li>- Flashing green/red (alternately): WLAN access point has timed out following activation (1 hour)</li> <li>- Lights up red: no WLAN connection</li> <li>- Flashing red: faulty WLAN connection</li> <li>- Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode</li> </ul> |
| (3) | <b>Solar.web connection LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lights up green: Fronius Solar.web connection established</li> <li>- Lights up red: Fronius Solar.web connection is required but has not been established</li> <li>- Does not light up: no connection to Fronius Solar.web is required</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (4) | <b>Supply LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lights up green: Fronius Solar Net is providing an adequate power supply; Fronius Datamanager 2.0 is ready for use.</li> <li>- Does not light up: insufficient or no power supply from Fronius Solar Net - an external power supply is required or the Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode</li> <li>- Flashing red: update in progress</li> </ul> <p><b>IMPORTANT!</b> Never interrupt the power supply while an update is in progress.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lights up red: update failed</li> </ul>                                              |
| (5) | <b>Connection LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lights up green: connection established within Fronius Solar Net</li> <li>- Lights up red: connection within Fronius Solar Net interrupted</li> <li>- Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (6) | <b>LAN connection</b><br>Ethernet interface, colour-coded blue, for connecting the Ethernet cable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (7) | <b>I/Os</b><br>Digital inputs and outputs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



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

| No.  | Function                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>Modbus RTU 2-wire (RS485):</b><br>D-     Modbus data -<br>D+     Modbus data +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | <b>Int./ext. Power supply</b><br>-       GND<br>+ $U_{int} / U_{ext}$<br>Internal voltage output 12.8 V<br>or<br>input for an external supply voltage<br>>12.8 - 24 V DC (+ 20%)                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | <b>Digital inputs:</b> 0 - 3, 4 - 9<br>Voltage level: low = min. 0 V - max. 1.8 V; high = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20%)<br>Input currents: dependent on input voltage; input resistance = 46 kOhm                                                                                                                                                                                                                   |
|      | <b>Digital outputs:</b> 0 - 3<br>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<br><br>Switching capacity when power is supplied by an external power supply delivering min. 12.8 - max. 24 V DC (+ 20%), connected to $U_{int} / U_{ext}$ 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 established via the mating connector supplied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| (8)  | <b>Antenna socket</b><br>This is where the WLAN antenna is connected                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| (9)  | <b>Modbus termination switch (for Modbus RTU)</b><br>Internal bus terminator with 120 ohm resistor (yes/no)<br><br>Switch in "ON" position: 120 ohm terminating resistor active<br>Switch in "off" position: no terminating resistor active<br><br>                                                                                |
|      | <b>IMPORTANT!</b> On an RS485 bus, the terminating resistor on the first and last device must be active.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (10) | <b>Fronius Solar Net Master / Slave switch</b><br>To switch from master to slave mode within a Fronius Solar Net ring<br><br><b>IMPORTANT!</b> In slave mode, all the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card are off.                                                                                                                                                                                       |

---

**Fronius  
Datamanager 2.0  
during the night  
or when the  
available DC  
voltage is insuf-  
ficient**

The Night Mode parameter under "Display Settings" in the Setup menu is preset to OFF in the factory.  
For this reason the Fronius Datamanager 2.0 cannot be accessed during the night or when the available DC voltage is insufficient.

To nevertheless activate the Fronius Datamanager 2.0, switch the inverter off and on again at the mains and press any function button on the inverter display within 90 seconds.

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

---

**Starting for the  
first time**

When starting the 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, "Obtain IP address automatically (DCHP)" must be activated on the end device in question (e.g. laptop, tablet).

**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 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 and boxes are not illuminated)
- 3** Switch the device to 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. The protection switch on the Fronius Datamanager 2.0 can remain in switch position A due to the activation of the WLAN Access Point.

## 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 from the inverter display

(Alternatively, connect the end device and inverter using an Ethernet cable.)

### 5 Enter the following in the browser:

http://datamanager

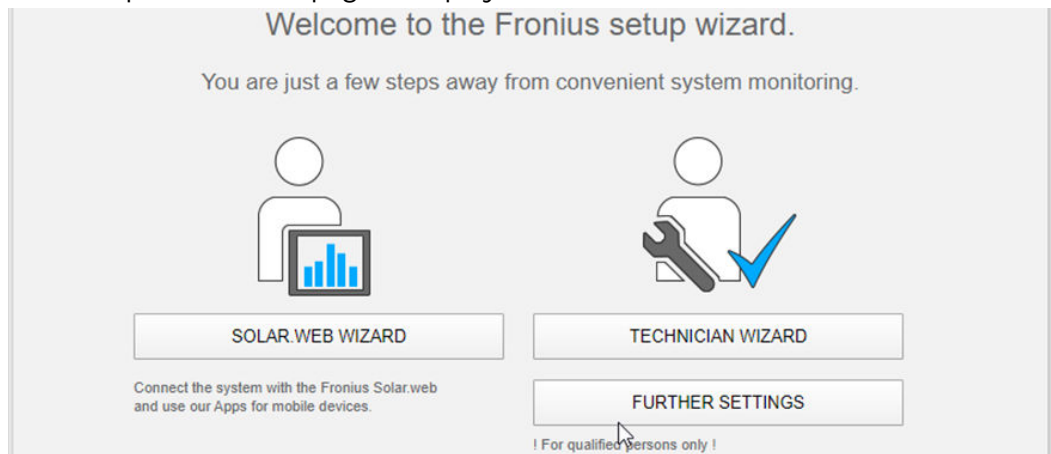
or

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 "DNO Editor" menu item. If the technician wizard is not run, no specifications regarding power reduction are set.

Running the Fronius Solar.web wizards is mandatory.

### 6 Run the Fronius Solar.web wizards 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

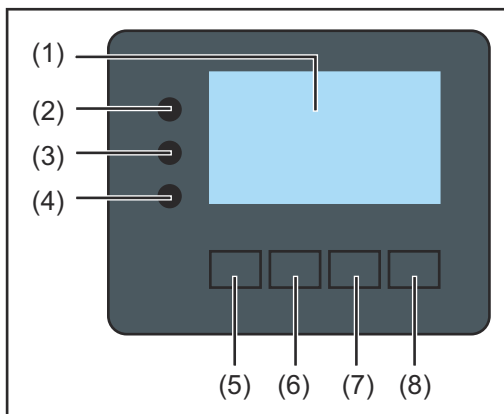
Further information on the Fronius Datamanager 2.0 and other start-up options can be found at:



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

# Controls and indicators

## Controls and displays



| Item | Description |
|------|-------------|
|------|-------------|

- |     |                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|
| (1) | Display<br>For displaying values, settings and menus |
|-----|------------------------------------------------------|

### Monitoring and status LEDs

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) | Initialisation LED (red) lights up <ul style="list-style-type: none"><li>- During the initialisation phase when starting up the inverter</li><li>- If, when starting up the inverter in the initialisation phase, there is a continuous hardware fault</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (3) | Status LED (orange) lights up <ul style="list-style-type: none"><li>- If, after the initialisation phase, the inverter is in its automatic startup or self-test phase (as soon as the solar modules are delivering sufficient power after sunrise)</li><li>- If status codes (STATE Codes) are shown on the inverter display</li><li>- If the inverter has been switched to Standby mode in the Setup menu (= feeding energy into the grid switched off manually)</li><li>- If the inverter software is being updated</li></ul> |
| (4) | Operating status LED (green) lights up <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:

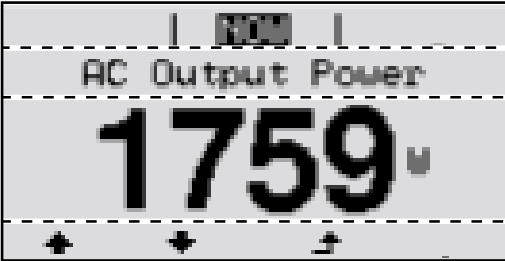
- |     |                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|
| (5) | "Left/up" key<br>For navigating to the left and up                               |
| (6) | "Down/right" key<br>For navigating down and to the right                         |
| (7) | "Menu/Esc" key<br>For switching to the menu level<br>For quitting the Setup menu |
| (8) | "Enter" key<br>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.

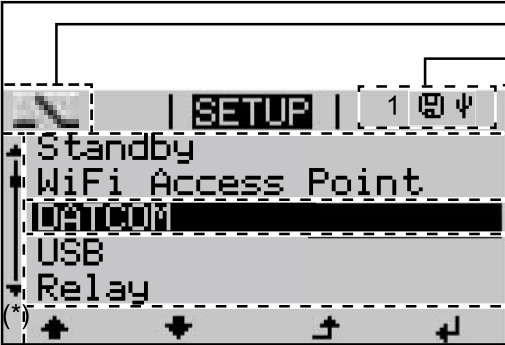
Display

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. (For night mode, see section [Display settings](#))

**IMPORTANT! The display of the inverter is not a calibrated measuring device.** A slight deviation from the utility meter of the energy company is system-related. A calibrated meter will be needed to calculate the bills for the energy company.

|                                                                                   |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Menu item                                 |
|                                                                                   | Parameter declaration                     |
|                                                                                   | Display of values, units and status codes |
|                                                                                   | Function key functions                    |

Display areas, display mode

|                                                                                    |                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  | Energy-Manager (**)<br>Inv. no.   Save symbol   USB conn.(***) |
|                                                                                    | Menu item                                                      |
|                                                                                    | Previous menu items                                            |
|                                                                                    | Currently selected menu item                                   |
|                                                                                    | Next menu items                                                |
|                                                                                    | Function key functions                                         |

Display areas in Setup mode

- (\*) Scroll bar
- (\*\*) Energy Manager icon  
is displayed when the "Energy Manager" function is activated  
For more information, see section [Relay \(floating contact switch\)](#)
- (\*\*\*) 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

## Activating display backlighting

- 1 Press any key

The display backlighting is activated.

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

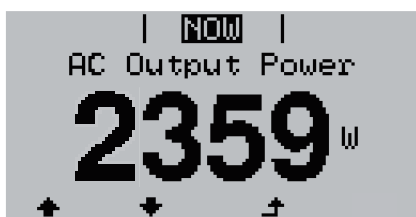
## Automatic deactivation of display backlighting / changing to the "NOW" menu item

If two minutes pass without any button being pressed, the display backlighting switches off automatically and the inverter goes to the "NOW" menu item (assuming the display backlighting is set to AUTO).

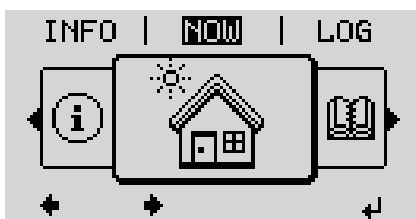
The automatic selection of the "NOW" menu item can happen from any position on the menu level, unless the inverter was manually switched into the "Standby" operating mode.

After automatically selecting the "NOW" menu item, the current power of feeding in is displayed.

## Opening the menu level



- 1 Press "ESC" ↵



The display switches to the menu level.

- 2 Using the "Left" or "Right" keys ←→ 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 started for the first time
- **GRAPH**  
Day characteristic displays a plot showing the output power 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  
under the NOW  
menu item**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Output power (W)</b> - depending on the device type (MultiString), when the Enter key is pressed, ↵ the individual output powers for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) are displayed                                                                                                              |
| <b>AC reactive power (VAr)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Grid voltage (V)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Output current (A)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Grid frequency (Hz)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Solar voltage (V)</b> - U PV1 from MPP Tracker 1 and U PV2 from MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")                                                                                                                            |
| <b>Solar power (A)</b> - I PV1 from MPP Tracker 1 and I PV2 from MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")<br>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  
under the LOG  
menu item**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Energy fed in (kWh / MWh)</b><br>Energy fed into the grid during the period in question.<br>When the Enter key is pressed, ↵ the individual output powers for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) are displayed, if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")<br><br>There may be discrepancies compared 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 instrument provided by the utility company. |
| <b>Max. output power (W)</b><br>Largest amount of energy fed into the grid during the period in question.<br>When the Enter key is pressed, ↵ the individual output powers for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) are displayed, if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Yield</b><br>Amount of money earned during the period in question<br><br>Like the "Energy fed in" figure, the yield figure may also exhibit discrepancies compared with other measured values.<br><br>The subitem "Energy yield" in the "Menu items in the Set-up menu" section explains how to select a currency and charge rate.<br>The factory setting depends on the respective country setup.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CO2 savings</b><br>CO2 emissions saved during the period in question<br><br>The subitem "CO2 factor" in the "Menu items in the Set-up menu" section explains how to set the CO2 factor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

---

**Maximum grid voltage (V)** [phase indicator - neutral or phase - phase]

Highest grid voltage measured during the period in question

When the Enter key is pressed, ↵ the individual grid voltages are listed

---

**Maximum solar voltage (V)**

Highest solar module voltage measured during the period in question

When the Enter key is pressed, ↵ the voltage values for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) are displayed, if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")

---

**Operating hours**

Length of time the inverter has been working (HH:MM).

**IMPORTANT!** In order for the day and year values to be displayed correctly, the time must be set accurately.

---

# SETUP menu item

## Initial setting

The inverter is pre-configured after commissioning has been completely carried out (e.g. using the Installation Wizard) according to the country setup.

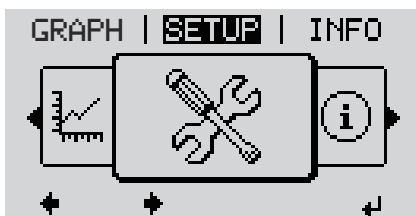
The SETUP menu item allows the initial settings of the inverter to be changed easily to bring it in line, as closely as possible, with the preferences and requirements of the user.

## Software updates

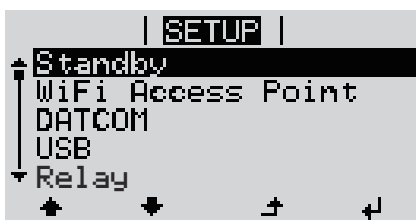
**IMPORTANT!** As a result of software updates, you may find that your device has certain functions that are not described in these Operating Instructions, or vice versa. Certain illustrations may also differ slightly from the actual controls on your device, but these controls function in exactly the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

## Navigating the SETUP menu item

### Entering the SETUP menu item



- 1 At the menu level, use the "Left" or "Right" keys  $\leftarrow \rightarrow$  to select the "SETUP" menu item
- 2 Press the "Enter" key  $\rightarrow$



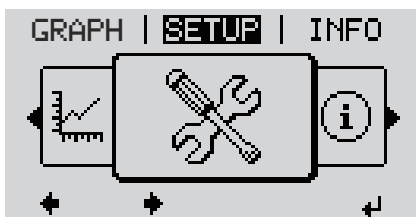
The first entry under the **SETUP** menu item is displayed: "Standby"

### Scrolling between the entries



- 3 Use the "Up" and "Down" keys  $\uparrow \downarrow$  to scroll between the available entries

### Exiting an entry



- 4 To exit a menu entry, press the "Back" key  $\leftarrow$

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 item).
- The display backlighting goes out unless it has been set to ON in Display Setting - Backlighting (see Display Setting - Backlighting).
- The power currently being fed in is displayed or the currently active state code is displayed.

Setting menu entries, general

- 1

Open the desired menu
- 2

Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired menu item⬆⬇
- 3

Press "Enter" ⬇

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.

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.

Application example: Setting the time



- 1

Select "Clock" from the Setup menu ⬆⬇.
- 2

Press the "Enter" ⬇ key



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

**3** Use the "Up" and "Down" keys  $\uparrow \downarrow$  Select "Set time"

**4** Press the "Enter"  $\rightarrow$  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 first digit of the code

**6** Press the "Enter"  $\rightarrow$  key



The "units" digit for the hour will flash.

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



the set time starts flashing.

**8** Press the "Enter"  $\rightarrow$  key



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

**4** Press the "Esc"  $\leftarrow$  key



The "Clock" 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 the display, STANDBY / ENTER are alternately displayed
- 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.
- Pressing "Enter" at any time will cause energy to resume feeding into the grid, as long as there is no error (state code)

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

- 1 Select the "Standby" item
- 2 Press "Enter" function  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:

In standby mode, the display alternates between 'STANDBY' and 'ENTER'.

- 1 Press the "Enter" function 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, 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 inverters

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

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   | Solar Net / Interface * |
| Factory setting | Fronius Solar Net       |

\* The protocol type "Interface" only functions when there is no Datamanager card in the inverter. All Fronius Datamanager cards should be removed from the inverter.

## USB

Running firmware updates or saving detailed information from the inverter to the USB flash drive

|               |                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| Setting range | Safely remove hardware / Software update / Logging interval |
|---------------|-------------------------------------------------------------|

### Safely remove hardware

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

The USB flash drive can be removed:

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

### Software update

To update the inverter firmware using a USB flash drive.

Procedure:

- 1 Download the relevant firmware update file "froxxxxx.upd" (under <http://www.fronius.com>; xxxxx stands for the version number)

#### NOTE!

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

- 2 Save the firmware update file to the highest data level of the USB flash drive
- 3 Open the lid of the data communication area on the inverter
- 4 Plug the USB flash drive containing the firmware update file into the USB socket in the inverter's data communication area
- 5 Select "USB" from the Setup menu, followed by "Software update"
- 6 Press the "Enter" key
- 7 Wait until the version currently installed on the inverter and the new firmware version are displayed for comparison:
  - 1st page: Recerbo software (LCD), key controller software (KEY), country setup version (Set)
  - 2nd page: Power stage set software (PS1/PS2)
- 8 Press the "Enter" function button after each page

The inverter starts copying the data.

"BOOT" 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.

"BOOT", 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 firmware update is complete, the inverter enters its start-up phase before going on to start feeding energy into the grid. Unplug the USB flash drive using the "Safely remove hardware" function.

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

---

#### Logging interval

Activate / deactivate the USB 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 to the USB flash drive. |
| 20 min.         |                            |
| 15 min.         |                                                                                                             |
| 10 min.         |                                                                                                             |
| 5 min.          |                                                                                                             |
|                 | The logging interval is 5 minutes; every 5 minutes new logging data will be saved to the USB flash drive.   |
| No log          | No data is saved                                                                                            |

**IMPORTANT!** In order for the USB logging function to work correctly the time must be set correctly. Setting the time is discussed in the section "Menu items in the Setup menu" - "Clock".

---

#### Relay (floating contact switch)

Status codes (state codes), the status of the inverter (e.g. feeding energy into the grid) or Energy Manager functions can be displayed using the floating switch contact (relay).

|               |                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------|
| 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

The following functions can be shown using relay mode:

- Alarm function (Permanent / ALL / GAF)
- Active output (ON / OFF)
- Energy Manager (E-Manager)

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Setting range   | ALL / Permanent / GAF / OFF / ON / E-Manager |
| Factory setting | ALL                                          |

### Alarm function:

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALL / Permanent: | Switching 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)                                    |
| GAF              | As soon as GAF mode is selected, the relay is switched on. The relay opens as soon as the power stage set registers an error and goes from normally feeding energy into the grid to being in an error state. This means that the relay can be used for fail-safe functions. |

### Application example

It may be necessary to perform phase compensation when using a single-phase inverter at a multiphase site. If an error occurs on one or several inverters and the connection to the grid is broken, the other inverters must also be disconnected to maintain the phase balance. The "GAF" relay function can be used in conjunction with the Datamanager or an external protection device to recognise or signal that an inverter is not feeding in or is disconnected from the grid and to then disconnect the remaining inverters from the grid using a telecontrol command.

### 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   | Set switch-off point up to the maximum nominal output of the inverter (W or 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 to the set switch-on point of the inverter (W or kW) |

---

---

### Energy Manager (under Relay menu item)

The "Energy Manager" (E-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 (effective 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 to Standby mode
- If the effective power is set to < 10% of the nominal output of the inverter.

To activate the Energy Manager function, select the "E-Manager" item 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 NC contact is on (closed contact)

To deactivate the Energy Manager function, select a different function (ALL / Permanent / OFF / ON) and press the "Enter" key.

#### NOTE!

##### 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 insulation should 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.

This allows useful applications, such as operating a heat pump or an air-conditioning system using as much self-generated power as possible, to be implemented quickly

---

#### Time / Date

Set the time, date, the display format 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 or 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).

|                 |          |
|-----------------|----------|
| 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 | English, German, French, Spanish, Italian, Dutch, Czech, Slovakian, Hungarian, Polish, Turkish, Portuguese, Romanian |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

**Night mode**

Night mode controls Fronius DATCOM and inverter display operation during the night or when the DC voltage is insufficient

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Setting range   | AUTO / ON / OFF |
| Factory setting | OFF             |

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

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

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

OFF: Fronius DATCOM will not run at night, the inverter therefore does not require any power during the night to supply the Fronius Solar Net with energy.  
The inverter display is switched off during the night and the Fronius Datamanager is not available. To nevertheless activate the Fronius Datamanager, switch the inverter off and on again at the mains and press any function button on the inverter display within 90 seconds.

---

### Contrast

Set the contrast on the inverter 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 inverter display illumination

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

Setting range            AUTO / ON / OFF

Factory setting         AUTO

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

OFF: The inverter display backlighting is permanently switched off.

---

## ENERGY YIELD

The following settings can be changed/set here:

- Counter deviation / Calibration
- Currency
- Feed-in tariff
- CO2 factor

Setting range            Currency / Feed-in tariff

---

**Counter deviation / calibration**

Calibrating the counter

---

**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)

---

**CO2 factor**

Setting the CO2 factor of the energy fed into the grid

---

---

**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".

**IMPORTANT!** Nothing will show on the inverter display if the fan is working. The only way to check how the fan is working is by listening and feeling.

# The INFO menu item

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Measured values</b> | <p><b>PV Ins.-</b> Insulation resistance of the PV system</p> <p><b>Ext. Lim.</b> - external Limitation</p> <p><b>U PV 1 / U PV 2*</b> (U PV 2 is not available on the Fronius Symo 15.0-3 208)<br/>Current DC voltage at the DC input terminals, even if the inverter is feeding no power into the grid whatsoever (from the 1st or 2nd MPP Tracker)</p> <p>* MPP Tracker 2 must be switched to ON via the Basic menu</p> <p><b>GVDPR</b> - Grid voltage-dependent power reduction</p> <p><b>Fan #1</b> - Percentage of target output for fan</p> |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PSS status</b> | <p><b>IMPORTANT!</b> Due to the low level of insolation early in the morning and in the evening, the status codes STATE 306 (Power low) and STATE 307 (DC low) are displayed routinely at these times of day. These status codes do not indicate any kind of fault at this point in time.</p> <p>The status of the most recent inverter fault can be displayed.</p> <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> | <p>The five most recent grid faults can be displayed:</p> <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> | <p>For displaying the settings that will be of relevance to a power supply company. The values shown will depend on the country setup or the device-specific settings of the inverter.</p> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|          |                                                                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| General: | <p><b>Device type</b> - the exact name of the inverter</p> <p><b>fam.</b> - inverter family of the inverter</p> <p><b>serial number</b> - serial number of the inverter</p> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Country-specific setting: | <p><b>Setup</b> - specified country setup</p> <p><b>Version</b> - version of country setup</p> <p><b>Origin activated</b> - indicates that the normal country-specific setup is activated.</p> <p><b>Group</b> - group for updating the inverter software</p> |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|              |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MPP Tracker: | <p><b>Tracker 1</b> - indicates the set tracking behaviour (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> <p><b>Tracker 2</b> (only on Fronius Symo except for Fronius Symo 15.0-3 208) - indicates the set tracking behaviour (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grid monitoring:                                                                | <b>GMTi</b> - Grid Monitoring Time - start-up time of the inverter in sec (seconds)<br><b>GMTr</b> - Grid Monitoring Time reconnect - reconnection time in sec (seconds) after a grid fault<br><b>ULL</b> - U (voltage) Longtime Limit - voltage limit value in V (volts) for the 10-minute average voltage value<br><b>LLTrip</b> - Longtime Limit Trip - trip time for ULL monitoring, how fast the inverter should switch off                                                                                                                                     |
| Grid voltage limits inner limit value:                                          | <b>UImax</b> - upper inner grid voltage in V (volts)<br><b>TTMax</b> - Trip Time Max - trip time for exceeding the upper inner grid voltage limit value in cyl*<br><b>UMin</b> - lower inner grid voltage in V (volts)<br><b>TTMin</b> - Trip Time Min - trip time for falling below the lower inner grid voltage limit value in cyl*                                                                                                                                                                                                                                |
| Grid voltage limits outer limit value                                           | <b>UMax</b> - upper outer grid voltage in V (volts)<br><b>TTMax</b> - Trip Time Max - trip time for exceeding the upper outer grid voltage limit value in cyl*<br><b>UMin</b> - lower outer grid voltage in V (volts)<br><b>TTMin</b> - Trip Time Min - trip time for falling below the lower outer grid voltage limit value in cyl*                                                                                                                                                                                                                                 |
| Grid frequency limits:                                                          | <b>FILmax</b> - upper inner grid frequency in Hz (Hertz)<br><b>FILmin</b> - lower inner grid frequency in Hz (Hertz)<br><b>FOLmax</b> - upper outer grid frequency in Hz (Hertz)<br><b>FOLmin</b> - lower outer grid frequency in Hz (Hertz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Q-mode:                                                                         | Indicates which reactive power setting is currently active on the inverter (e.g. OFF, Q / P, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| AC power limit including SoftStart indicator and/or AC grid frequency derating: | <b>Max P AC</b> - maximum output power, which can be changed using the "Manual Power Reduction" function<br><b>GPIS</b> - Gradual Power Incrementation at Startup - indicates (%/sec) whether the SoftStart function is active on the inverter<br><b>GFDPre</b> - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - indicates the set grid frequency in Hz (Hertz) from when power derating takes place<br><b>GFDPrv</b> - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - indicates the set grid frequency in %/Hz, how strong power derating is |
| AC voltage derating:                                                            | <b>GVDPRe</b> - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - threshold value in V from which voltage-dependent power derating starts<br><b>GVDPPrv</b> - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - derating gradient %/V with which the power is reduced<br><b>Message</b> - indicates whether the dispatch of an info message via Fronius Solar Net is active                                                                                                                                                                             |

\*cyl = grid periods (cycles); 1 cyl corresponds to 20 ms at 50 Hz or 16.66 ms at 60 Hz

|                |                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Version</b> | 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

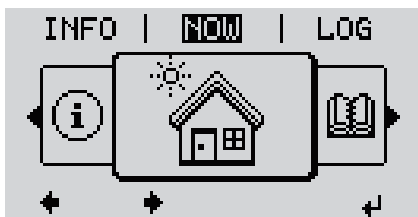
## General

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 "Plus" and "Minus" keys  $+$   $-$  to select a value for the first digit of the code

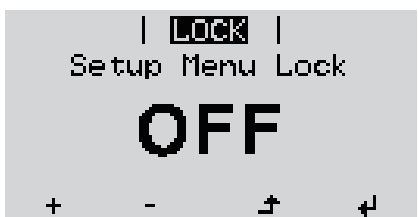
- 4 Press the "Enter" key

The second digit flashes.

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

the selected code starts flashing.

- 6 Press the "Enter" key



"Setup Menu Lock" is displayed in the "LOCK" menu.

- 7 Use the "Plus" and "Minus" 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 data-logger 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.

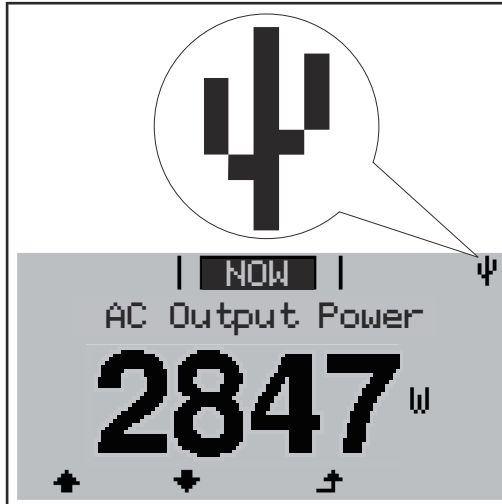
Fronius recommends that only certified, industry-grade USB flash drives are used (look out for the USB-IF logo).

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

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recommends that the USB flash drive 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":

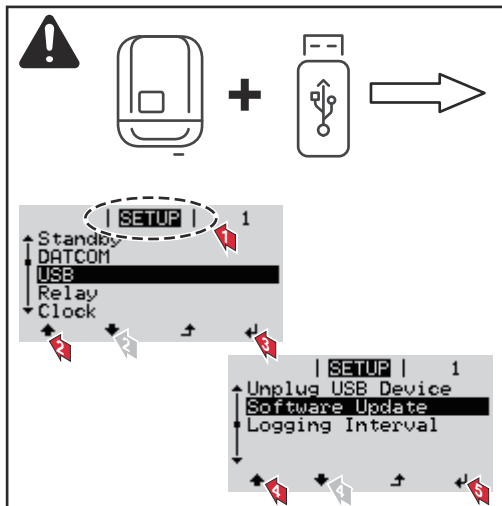


If the inverter detects a USB flash drive, the USB symbol will appear in the top right corner of the display.

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

**IMPORTANT!** 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.

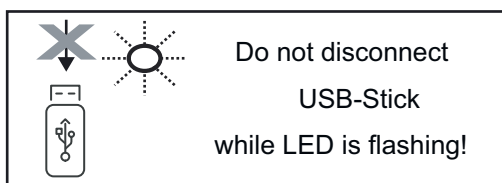
#### USB flash drive for updating the inverter software



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.

#### Removing the USB flash drive

Safety instruction concerning the removal of a USB flash drive:

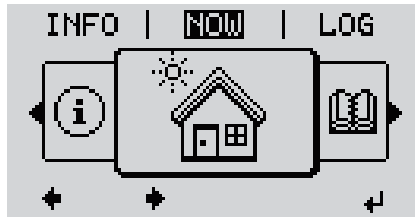


**IMPORTANT!** To avoid any loss of data, a USB flash drive may only be removed if the following conditions are met:

- Only remove a USB flash drive 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"  button

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 "Plus" and "Minus" keys  to select a value for the first digit of the code

- 4 Press the "Enter"  button

The second digit flashes.

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

the selected code starts flashing.

- 6 Press the "Enter"  button

The Basic menu appears.

- 7 Use the "Plus" and "Minus" keys  to select the desired entry
- 8 Edit the desired menu item by pressing the "Enter"  button
- 9 Press the "Esc" key to exit the Basic menu 

## Menu items in 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
- 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
- MPPT start-up input voltage: for entering the start-up input voltage

---

### USB log book

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

- ON: All error messages are automatically saved to a connected USB flash drive.

---

### Input signal

- How it works: Ext Sig. / SO-Meter / OFF  
operating mode Ext Sig.:
  - **Triggering method:** Warning (warning shown on display) / Ext. Stop (inverter switches off)
  - **Connection type:** N/C (normally closed contact) / N/O (normally open contact)

SO meter operating mode – see chapter [Dynamic power reduction by means of inverter](#) on page 18.

- **Grid feed-in limit**  
Field for entering the maximum grid feed-in power in W. If this value is exceeded, the inverter regulates down to the set value within the time required by national standards and regulations.
- **Pulses per kWh**  
Field for entering the pulses per kWh of the SO meter.

---

### SMS / relay

- Event delay:  
for entering 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

---

### Isolation setting

- Isolation warning: ON / OFF
- Threshold warning: for entering a threshold that leads to a warning
- Threshold fault: for entering a threshold that leads to a fault (not available in all countries)

---

### TOTAL Reset

Under the LOG menu item, this setting resets the max. and min. voltage values and the max. power of feeding in to zero. Once the 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 "DC SPD" option is installed

If the option: DC SPD (surge 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

# Autotest

---

**only for Italy**

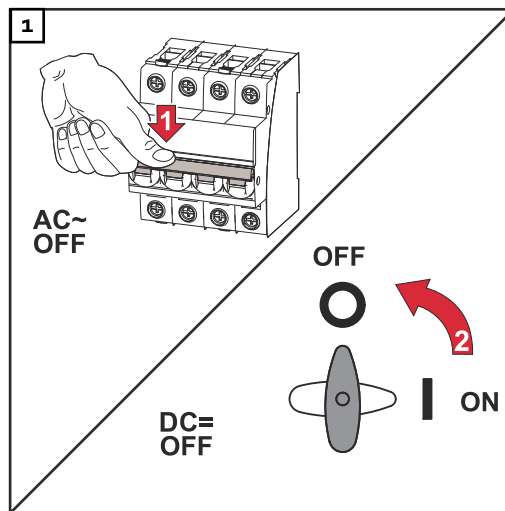
---

---

---

# Switching off current supply and restarting the inverter

## Switching off the power supply to the inverter



1. Turn off the automatic circuit breaker.
2. Turn the DC disconnect to the "OFF" switch position.

## Switching the inverter on again

1. Turn the DC disconnect to the "ON" switch position.
2. Switch on the automatic circuit breaker.

# Status diagnostics and troubleshooting

---

## Status code display

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 or 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.

---

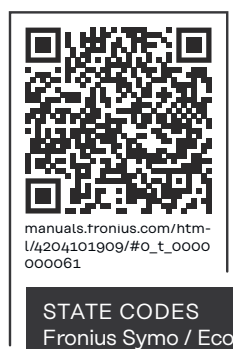
## Total failure of the display

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 %).
- 

## Status codes in the e-Manual

The latest status codes can be found in the e-Manual version of these Operating Instructions: [https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#o\\_t\\_0000000061](https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#o_t_0000000061)



## 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 mounting bracket using clean compressed air.

# Technical data

## General data and protection devices Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3

| General data                  |                                                                                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cooling                       | Controlled forced-air ventilation                                                                                                |
| Protection class              | IP 65 (Symo 3.0-3 - 8.2-3)<br>IP 66 (Symo 10.0-3 - 20.0-3)<br>IP 66 (Eco 25.0-3 - 27.0-3)                                        |
| Dimensions h x w x d          | 645 x 431 x 204 mm (Symo 3.0-3 - 8.2-3)<br>725 x 510 x 225 mm (Symo 10.0-3 - 20.0-3)<br>725 x 510 x 225 mm (Eco 25.0-3 - 27.0-3) |
| Permitted ambient temperature | -25 °C - +60 °C                                                                                                                  |
| Permissible humidity          | 0–100%                                                                                                                           |
| EMC device class              | B                                                                                                                                |
| DC / AC overvoltage category  | 2/3                                                                                                                              |
| Pollution degree              | 2                                                                                                                                |
| Inverter topology             | Non-insulated transformerless                                                                                                    |
| Protection devices            |                                                                                                                                  |
| DC isolation measurement      | Integrated                                                                                                                       |
| DC overload performance       | Operating point shift, power limiter                                                                                             |
| DC disconnect                 | Integrated                                                                                                                       |
| RCMU                          | Integrated                                                                                                                       |
| Active anti-islanding method  | Frequency conversion method                                                                                                      |

| Fronius Symo                                                                 | 3.0-3-S                  | 3.7-3-S      | 4.5-3-S      |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| Input data                                                                   |                          |              |              |
| MPP voltage range                                                            | 200–800 V DC             | 250–800 V DC | 300–800 V DC |
| Max. input voltage<br>(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 A                     |              |              |
| Max. short-circuit current module array <sup>8)</sup>                        | 24 A                     |              |              |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>                    | 32 A (RMS) <sup>4)</sup> |              |              |
| Output data                                                                  |                          |              |              |
| Nominal output power (P <sub>nom</sub> )                                     | 3000 W                   | 3700 W       | 4500 W       |
| Max. output power                                                            | 3000 W                   | 3700 W       | 4500 W       |
| Rated apparent power                                                         | 3000 VA                  | 3700 VA      | 4500 VA      |

| Fronius Symo                                                     | 3.0-3-S                                  | 3.7-3-S     | 4.5-3-S     |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|-------------|
| Nominal mains voltage                                            | 3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220 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>                 |             |             |
| Initial short circuit alternating current / phase I <sub>k</sub> | 9 A                                      |             |             |
| Total harmonic distortion                                        | < 3 %                                    |             |             |
| Power factor (cos phi)                                           | 0.7–1 ind./cap. <sup>2)</sup>            |             |             |
| Current (inrush) <sup>5)</sup>                                   | 38 A / 2 ms                              |             |             |
| Maximum output fault current / duration                          | 21.4 A / 1 ms                            |             |             |
| <b>General data</b>                                              |                                          |             |             |
| Maximum efficiency                                               | 98%                                      |             |             |
| European efficiency                                              | 96.2%                                    | 96.7%       | 97%         |
| Self-consumption at night                                        | < 0.7 W & < 3 VA                         |             |             |
| Weight                                                           | 16 kg                                    |             |             |
| Noise emission                                                   | 58.3 dB(A) ref. 1pW                      |             |             |

| Fronius Symo                                                                 | 3.0-3-M                                | 3.7-3-M      | 4.5-3-M      |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>Input data</b>                                                            |                                        |              |              |
| MPP voltage range                                                            | 150–800 V DC                           | 150–800 V DC | 150–800 V DC |
| Max. input voltage<br>(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 module array (MPPT1 / MPPT2) <sup>8)</sup>        | 31 A / 31 A                            |              |              |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>                    | 48 A (RMS) <sup>4)</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       |
| Rated apparent power                                                         | 3000 VA                                | 3700 VA      | 4500 VA      |
| Nominal mains voltage                                                        | 3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220 |              |              |
| Min. grid voltage                                                            | 150 V / 260 V                          |              |              |

| Fronius Symo                                                     | 3.0-3-M                        | 3.7-3-M     | 4.5-3-M     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| 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>       |             |             |
| Initial short circuit alternating current / phase I <sub>K</sub> | 13.5 A                         |             |             |
| Total harmonic distortion                                        | < 3 %                          |             |             |
| Power factor (cos phi)                                           | 0.85–1 ind./cap. <sup>2)</sup> |             |             |
| Current (inrush) <sup>5)</sup>                                   | 38 A / 2 ms                    |             |             |
| Maximum output fault current / duration                          | 24 A / 6.6 ms                  |             |             |
| <b>General data</b>                                              |                                |             |             |
| Maximum efficiency                                               | 98%                            |             |             |
| European efficiency                                              | 96.5%                          | 96.9%       | 97.2%       |
| Self-consumption at night                                        | < 0.7 W & < 3 VA               |             |             |
| Weight                                                           | 19.9 kg                        |             |             |
| Noise emission                                                   | 59.5 dB(A) ref. 1pW            |             |             |

| 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<br>(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 module array (MPPT1 / MPPT2) <sup>8)</sup>        | 31 A / 31 A                            |              |               |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>                    | 48 A (RMS) <sup>4)</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        |
| Rated apparent power                                                         | 5000 VA                                | 6000 VA      | 7000 VA       |
| Nominal mains voltage                                                        | 3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220 |              |               |
| 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 |

| Fronius Symo                                                     | 5.0-3-M                        | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|
| Max. output current                                              | 13.5 A                         |         |         |
| Nominal frequency                                                | 50 / 60 Hz <sup>1)</sup>       |         |         |
| Initial short circuit alternating current / phase I <sub>K</sub> | 13.5 A                         |         |         |
| Total harmonic distortion                                        | < 3 %                          |         |         |
| Power factor (cos phi)                                           | 0.85–1 ind./cap. <sup>2)</sup> |         |         |
| Current (inrush) <sup>5)</sup>                                   | 38 A / 2 ms                    |         |         |
| Maximum output fault current / duration                          | 24 A / 6.6 ms                  |         |         |
| <b>General data</b>                                              |                                |         |         |
| Maximum efficiency                                               | 98%                            |         |         |
| European efficiency                                              | 97.3%                          | 97.5%   | 97.6%   |
| Self-consumption at night                                        | < 0.7 W & < 3 VA               |         |         |
| Weight                                                           | 19.9 kg                        | 19.9 kg | 21.9 kg |
| Noise emission                                                   | 59.5 dB(A) ref. 1pW            |         |         |

| Fronius Symo                                                              | 8.2-3-M                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <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 module array (MPPT1 / MPPT2) <sup>8)</sup>     | 31 A / 31 A                               |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>                 | 48 A (RMS) <sup>4)</sup>                  |
| <b>Output data</b>                                                        |                                           |
| Nominal output power (P <sub>nom</sub> )                                  | 8200 W                                    |
| Max. output power                                                         | 8200 W                                    |
| Rated apparent power                                                      | 8200 VA                                   |
| Nominal mains voltage                                                     | 3~ NPE 400 / 230 V or<br>3~ NPE 380 / 220 |
| 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>                  |
| Initial short circuit alternating current / phase I <sub>K</sub>          | 13.5 A                                    |
| Total harmonic distortion                                                 | < 3 %                                     |

| Fronius Symo                            | 8.2-3-M                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| Power factor (cos phi)                  | 0.85–1 ind./cap. <sup>2)</sup> |
| Current (inrush) <sup>5)</sup>          | 38 A / 2 ms                    |
| Maximum output fault current / duration | 24 A / 6.6 ms                  |
| <b>General data</b>                     |                                |
| Maximum efficiency                      | 98%                            |
| European efficiency                     | 97.7%                          |
| Self-consumption at night               | < 0.7 W & < 3 VA               |
| Weight                                  | 21.9 kg                        |
| Noise emission                          | 59.5 dB(A) ref. 1pW            |

| Fronius Symo                                                        | 10.0-3-M                                            | 10.0-3-M-OS   | 12.5-3-M      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| Input data                                                          |                                                     |               |               |
| MPP voltage range                                                   | 270–800 V DC                                        | 270–800 V DC  | 320–800 V DC  |
| Max. input voltage<br>(at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)     | 1000 V DC                                           | 900 V DC      | 1000 V DC     |
| Min. input voltage                                                  | 200 V DC                                            |               |               |
| Max. input current (MPP1 / MP-P2)<br>(MPP1 + MPP2)                  | 27.0 / 16.5 A (14 A for voltages < 420 V)<br>43.5 A |               |               |
| Max. short-circuit current module array (MPP1 / MPP2) <sup>8)</sup> | 56 / 34 A                                           |               |               |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>           | 40.5 / 24.8 A (RMS) <sup>4)</sup>                   |               |               |
| Output data                                                         |                                                     |               |               |
| Nominal output power (P <sub>nom</sub> )                            | 10000 W                                             | 10000 W       | 12500 W       |
| Max. output power                                                   | 10000 W                                             | 10000 W       | 12500 W       |
| Rated apparent power                                                | 10000 VA                                            | 10000 VA      | 12500 VA      |
| Nominal mains voltage                                               | 3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220              |               |               |
| Min. grid voltage                                                   | 150 V / 260 V                                       |               |               |
| Max. grid voltage                                                   | 280 V / 485 V                                       |               |               |
| Nominal output current at 220 / 230 V                               | 15.2 / 14.4 A                                       | 15.2 / 14.4 A | 18.9 / 18.1 A |
| Max. output current                                                 | 20 A                                                |               |               |
| Nominal frequency                                                   | 50 / 60 Hz <sup>1)</sup>                            |               |               |
| Initial short circuit alternating current / phase I <sub>K</sub>    | 20 A                                                |               |               |
| Total harmonic distortion                                           | < 1.75 %                                            | < 1.75 %      | < 2 %         |
| Power factor (cos phi)                                              | 0–1 ind./cap. <sup>2)</sup>                         |               |               |

| Fronius Symo                                                                     | 10.0-3-M             | 10.0-3-M-OS          | 12.5-3-M             |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Maximum output fault current / duration                                          | 64 A / 2.34 ms       |                      |                      |
| General data                                                                     |                      |                      |                      |
| Maximum efficiency                                                               | 97.8%                |                      |                      |
| European efficiency U <sub>DCmin</sub> / U <sub>DCnom</sub> / U <sub>DCmax</sub> | 95.4 / 97.3 / 96.6 % | 95.4 / 97.3 / 96.6 % | 95.7 / 97.5 / 96.9 % |
| Self-consumption at night                                                        | 0.7 W & 117 VA       |                      |                      |
| Weight                                                                           | 34.8 kg              |                      |                      |
| Noise emission                                                                   | 65 dB(A) (ref. 1pW)  |                      |                      |

| Fronius Symo                                                        | 15.0-3-M                               | 17.5-3-M      | 20.0-3-M     |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|--------------|
| Input data                                                          |                                        |               |              |
| MPP voltage range                                                   | 320–800 V DC                           | 370–800 V DC  | 420–800 V DC |
| Max. input voltage<br>(at 1000 W/m²/ -10 °C in an open circuit)     | 1000 V DC                              |               |              |
| Min. input voltage                                                  | 200 V DC                               |               |              |
| Max. input current (MPP1 / MPP2)<br>(MPP1 + MPP2)                   | 33.0 / 27.0 A<br>51.0 A                |               |              |
| Max. short-circuit current module array (MPP1 / MPP2) <sup>8)</sup> | 68 / 56 A                              |               |              |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>           | 49.5 / 40.5 A                          |               |              |
| Output data                                                         |                                        |               |              |
| Nominal output power (P <sub>nom</sub> )                            | 15000 W                                | 17500 W       | 20000 W      |
| Max. output power                                                   | 15000 W                                | 17500 W       | 20000 W      |
| Rated apparent power                                                | 15000 VA                               | 17500 VA      | 20000 VA     |
| Nominal mains voltage                                               | 3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220 |               |              |
| 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>               |               |              |
| Initial short circuit alternating current / phase I <sub>K</sub>    | 32 A                                   |               |              |
| Total harmonic distortion                                           | < 1.5 %                                | < 1.5 %       | < 1.25 %     |
| Power factor (cos phi)                                              | 0–1 ind./cap. <sup>2)</sup>            |               |              |
| Maximum output fault current / duration                             | 64 A / 2.34 ms                         |               |              |

| Fronius Symo                                                | 15.0-3-M             | 17.5-3-M             | 20.0-3-M             |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>General data</b>                                         |                      |                      |                      |
| Maximum efficiency                                          | 98%                  |                      |                      |
| European efficiency $U_{DCmin}$ / $U_{DCnom}$ / $U_{DCmax}$ | 96.2 / 97.6 / 97.1 % | 96.4 / 97.7 / 97.2 % | 96.5 / 97.8 / 97.3 % |
| Self-consumption at night                                   | 0.7 W & 117 VA       |                      |                      |
| Weight                                                      | 43.4 kg              |                      |                      |
| Noise emission                                              | 65 dB(A) (ref. 1pW)  |                      |                      |

| Fronius Eco                                                                                       | 25.0-3-S                                                | 27.0-3-S     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|
| Input data                                                                                        |                                                         |              |
| MPP voltage range                                                                                 | 580–850 V DC                                            | 580–850 V DC |
| Max. input voltage<br>(at 1000 W/m²/ -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 module array <sup>8)</sup>                                             | 80 A                                                    |              |
| Max. inverter backfeed current to the array <sup>3)</sup>                                         | 48 A (RMS) <sup>4)</sup>                                |              |
| Start-up input voltage                                                                            | 650 V DC                                                |              |
| Max. capacity of the module array against earth                                                   | 5000 nF                                                 | 5400 nF      |
| Insulation resistance test limit value between module array and earth (on delivery) <sup>7)</sup> | 100 kΩ                                                  |              |
| Adjustable range of insulation resistance test between module array and earth <sup>6)</sup>       | 100–10000 kΩ                                            |              |
| Limit value and tripping time of the sudden residual current monitoring (on delivery)             | 30 / 300 mA / ms<br>60 / 150 mA / ms<br>90 / 40 mA / ms |              |
| Limit value and tripping time of the continuous residual current monitoring (on delivery)         | 300 / 300 mA / ms                                       |              |
| Adjustable range of continuous residual current monitoring <sup>6)</sup>                          | - mA                                                    |              |
| Cyclic repetition of the insulation resistance test (on delivery)                                 | 24 h                                                    |              |
| Adjustable range for the cyclic repetition of the insulation resistance test                      | -                                                       |              |
| Output data                                                                                       |                                                         |              |
| Nominal output power (P <sub>nom</sub> )                                                          | 25000 W                                                 | 27000 W      |
| Max. output power                                                                                 | 25000 W                                                 | 27000 W      |

| Fronius Eco                                                                      | 25.0-3-S                               | 27.0-3-S                |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| Rated apparent power                                                             | 25000 VA                               | 27000 VA                |
| Nominal mains voltage                                                            | 3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220 |                         |
| 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                                                              | 42 A                                   |                         |
| Nominal frequency                                                                | 50 / 60 Hz <sup>1)</sup>               |                         |
| Total harmonic distortion                                                        | < 3 %                                  |                         |
| Power factor (cos phi)                                                           | 0–1 ind./cap. <sup>2)</sup>            |                         |
| Maximum output fault current / duration                                          | 46 A / 156.7 ms                        |                         |
| General data                                                                     |                                        |                         |
| 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 % |
| Self-consumption at night                                                        | 0.61 W & 357 VA                        |                         |
| Weight (light version)                                                           | 35.69 kg (35.44 kg)                    |                         |
| Noise emission                                                                   | 72.5 dB(A) (ref. 1 pW)                 |                         |
| Current (inrush) <sup>5)</sup>                                                   | 65.7 A / 448 μs                        |                         |
| Protection devices                                                               |                                        |                         |
| Max. overcurrent protection                                                      | 80 A                                   |                         |

## WLAN

|                       |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frequency range       | 2412–2462 MHz                                                                                                                                                                                         |
| Channels / power used | Channel: 1–11 b,g,n HT20<br>Channel: 3–9 HT40<br><18 dBm                                                                                                                                              |
| Modulation            | 802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5.5/11 Mbps CCK)<br>802.11g: OFDM (6/9 Mbps BPSK, 12/18 Mbps QPSK, 24/36 Mbps 16-QAM, 48/54 Mbps 64-QAM)<br>802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) |

## 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) Maximum current from a defective PV module to all other PV modules. From the inverter itself to the PV side of the inverter, it is 0 A.
- 4) Guaranteed by the electrical configuration of the inverter

- 5) Current peak when switching on the inverter
- 6) Specified values are standard values; depending on the requirement and PV power, these values must be adjusted accordingly.
- 7) Specified value is a max. value; exceeding the max. value may negatively affect the function.
- 8)  $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC}\ (STC) \times 1.25$  according to e.g.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

**Integrated DC  
disconnecter  
Fronius Symo  
3.0 - 8.2**

|                                                        |                                                                |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Product name                                           | Benedict LS32 E 7767                                           |
| Rated insulation voltage                               | 1000 V <sub>DC</sub>                                           |
| Rated impulse withstand voltage                        | 8 kV                                                           |
| Suitability for insulation                             | Yes, DC only                                                   |
| Utilisation category and / or PV utilisation category  | As per IEC/EN 60947-3 utilisation category DC-PV2              |
| Rated short-time withstand current (I <sub>cw</sub> )  | Rated short-time withstand current (I <sub>cw</sub> ): 1000 A  |
| Rated short-circuit making capacity (I <sub>cm</sub> ) | Rated short-circuit making capacity (I <sub>cm</sub> ): 1000 A |

| Rated operating current and rated breaking capacity | Rated operating voltage (U <sub>e</sub> ) [V d.c.] | Rated operating current (I <sub>e</sub> ) [A] | I(make) / I(break) [A] | Rated operating current (I <sub>e</sub> ) [A] | I(make) / I(break) [A] |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|
|                                                     |                                                    | 1P                                            | 1P                     | 2P                                            | 2P                     |
|                                                     | ≤ 500                                              | 14                                            | 56                     | 32                                            | 128                    |
|                                                     | 600                                                | 8                                             | 32                     | 27                                            | 108                    |
|                                                     | 700                                                | 3                                             | 12                     | 22                                            | 88                     |
|                                                     | 800                                                | 3                                             | 12                     | 17                                            | 68                     |
|                                                     | 900                                                | 2                                             | 8                      | 12                                            | 48                     |
|                                                     | 1000                                               | 2                                             | 8                      | 6                                             | 24                     |

**Integrated DC  
disconnecter  
Fronius Symo  
10.0 - 12.5**

|                                                       |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Product name                                          | Benedict LS32 E 7857                                                                            |
| Rated insulation voltage                              | 1000 V <sub>DC</sub>                                                                            |
| Rated impulse withstand voltage                       | 8 kV                                                                                            |
| Suitability for insulation                            | Yes, DC only                                                                                    |
| Utilisation category and / or PV utilisation category | As per IEC/EN 60947-3 utilisation category DC-PV2                                               |
| Rated short-time withstand current (I <sub>cw</sub> ) | Rated short-time withstand current (I <sub>cw</sub> ): 1000 A for 2 poles, 1700 A for 2+2 poles |

|                                           |                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Rated short-circuit making capacity (Icm) | Rated short-circuit making capacity (Icm):<br>1000 A for 2 poles, 1700 A for 2+2 poles |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

| Rated breaking capacity | Rated operating voltage (Ue) [V d.c.] | Rated operating current (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Rated operating current (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                         |                                       | 2P                               | 2P                     | 2 + 2P                           | 2 + 2P                 |
|                         | ≤ 500                                 | 32                               | 128                    | 50                               | 200                    |
|                         | 600                                   | 27                               | 108                    | 35                               | 140                    |
|                         | 700                                   | 22                               | 88                     | 22                               | 88                     |
|                         | 800                                   | 17                               | 68                     | 17                               | 68                     |
|                         | 900                                   | 12                               | 48                     | 12                               | 48                     |
|                         | 1000                                  | 6                                | 24                     | 6                                | 24                     |

**Integrated DC disconnector  
Fronius Symo  
15.0 - 20.0,  
Fronius Eco**

|                                                       |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Product name                                          | Benedict LS32 E 7858                                                                   |
| Rated insulation voltage                              | 1000 V <sub>DC</sub>                                                                   |
| Rated impulse withstand voltage                       | 8 kV                                                                                   |
| Suitability for insulation                            | Yes, DC only                                                                           |
| Utilisation category and / or PV utilisation category | As per IEC/EN 60947-3 utilisation category DC-PV2                                      |
| Rated short-time withstand current (Icw)              | Rated short-time withstand current (Icw):<br>1400 A for 2 poles, 2400 A for 2+2 poles  |
| Rated short-circuit making capacity (Icm)             | Rated short-circuit making capacity (Icm):<br>1400 A for 2 poles, 2400 A for 2+2 poles |

| Rated breaking capacity | Rated operating voltage (Ue) [V d.c.] | Rated operating current (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Rated operating current (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
|                         |                                       | 2P                               | 2P                     | 2 + 2P                           | 2 + 2P                 |
|                         | ≤ 500                                 | 55                               | 220                    | 85                               | 340                    |
|                         | 600                                   | 55                               | 220                    | 75                               | 300                    |
|                         | 700                                   | 55                               | 220                    | 60                               | 240                    |
|                         | 800                                   | 49                               | 196                    | 49                               | 196                    |
|                         | 900                                   | 35                               | 140                    | 35                               | 140                    |
|                         | 1000                                  | 20                               | 80                     | 25                               | 100                    |

**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 conditions are available at [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty).

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

---

## **Disposal**

Waste electrical and electronic equipment must be collected separately and recycled in an environmentally responsible manner in accordance with the European Directive and national law. Used equipment must be returned to the distributor or through a local, authorised collection and disposal system. Proper disposal of the old device promotes sustainable recycling of material resources. Ignoring this may lead to potential health/environmental impacts.



# Indice

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Norme di sicurezza.....                                                                            | 67  |
| Spiegazione delle avvertenze e delle avvertenze per la sicurezza.....                              | 67  |
| In generale .....                                                                                  | 67  |
| Condizioni ambientali.....                                                                         | 68  |
| Destinatari.....                                                                                   | 68  |
| Dati sui valori di emissione acustica.....                                                         | 68  |
| Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....                                           | 69  |
| Protezione dei dati .....                                                                          | 69  |
| Diritti d'autore.....                                                                              | 69  |
| Compatibilità dei componenti del sistema.....                                                      | 69  |
| In generale .....                                                                                  | 70  |
| Concezione dell'apparecchio.....                                                                   | 70  |
| Uso prescritto.....                                                                                | 71  |
| Avvertenze riportate sull'apparecchio.....                                                         | 71  |
| Controllo dell'inverter tramite DRM (Demand Response Modes).....                                   | 72  |
| Fusibili delle stringhe.....                                                                       | 73  |
| Criteri per la scelta corretta dei fusibili delle stringhe .....                                   | 74  |
| Comunicazione dati e Fronius Solar Net.....                                                        | 75  |
| Fronius Solar Net e connessione dati.....                                                          | 75  |
| Scatola di comunicazione dati.....                                                                 | 75  |
| Spiegazione del LED "Fronius Solar Net".....                                                       | 76  |
| Esempio.....                                                                                       | 77  |
| Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione.....                                        | 78  |
| Fail-Safe.....                                                                                     | 79  |
| Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter.....                                     | 80  |
| Fronius Datamanager 2.0.....                                                                       | 82  |
| Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager 2.0.....                               | 82  |
| Fronius Datamanager 2.0 durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.....               | 85  |
| Prima messa in funzione.....                                                                       | 85  |
| Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0.....                                             | 87  |
| Elementi di comando e spie .....                                                                   | 88  |
| Elementi di comando e spie .....                                                                   | 88  |
| Display.....                                                                                       | 89  |
| Navigazione nei livelli di menu.....                                                               | 90  |
| Attivazione dell'illuminazione del display.....                                                    | 90  |
| Disattivazione automatica dell'illuminazione del display/passaggio alla voce di menu "ATTUAL"..... | 90  |
| Richiamo del livello di menu .....                                                                 | 90  |
| Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL.....                                                 | 91  |
| Valori visualizzati nella voce di menu LOG.....                                                    | 91  |
| Voce di menu SETUP.....                                                                            | 93  |
| Preimpostazione.....                                                                               | 93  |
| Aggiornamenti software.....                                                                        | 93  |
| Navigazione nella voce di menu SETUP.....                                                          | 93  |
| Impostazione delle voci di menu - In generale.....                                                 | 94  |
| Esempio di applicazione: impostazione dell'ora.....                                                | 94  |
| Voci del menu di setup.....                                                                        | 96  |
| Standby.....                                                                                       | 96  |
| DATCOM.....                                                                                        | 96  |
| USB.....                                                                                           | 97  |
| Relè (contatto di commutazione a potenziale zero).....                                             | 99  |
| Gestione energetica(alla voce di menu "Relè").....                                                 | 100 |
| Ora / Data .....                                                                                   | 101 |
| Impostaz. display.....                                                                             | 102 |
| Produzione energia.....                                                                            | 103 |
| Ventole.....                                                                                       | 104 |
| Voce di menu INFO.....                                                                             | 105 |
| Valori misurati.....                                                                               | 105 |
| Stato fonte energia.....                                                                           | 105 |
| Stato della rete .....                                                                             | 105 |

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Info apparecchio.....                                                                                   | 105 |
| Versione.....                                                                                           | 106 |
| Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock.....                                               | 107 |
| In generale .....                                                                                       | 107 |
| Attivazione e disattivazione del blocco tastiera.....                                                   | 107 |
| Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter .....         | 108 |
| Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger.....                                                       | 108 |
| Chiavette USB adatte.....                                                                               | 108 |
| Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter.....                        | 109 |
| Rimozione della chiavetta USB .....                                                                     | 109 |
| Menu BASE .....                                                                                         | 110 |
| Accesso al menu BASE.....                                                                               | 110 |
| Voci del menu BASE .....                                                                                | 110 |
| Impostazioni nel caso in cui l'opzione "DC SPD" sia installata.....                                     | 112 |
| Autotest.....                                                                                           | 113 |
| Descrizione.....                                                                                        | 113 |
| Autotest: test singoli disponibili.....                                                                 | 113 |
| Esecuzione dell'Autotest.....                                                                           | 113 |
| Avvertenze per l'Autotest.....                                                                          | 116 |
| Spegnimento e riaccensione dell'inverter.....                                                           | 117 |
| Togliere corrente all'inverter .....                                                                    | 117 |
| Diagnosi e risoluzione degli errori.....                                                                | 118 |
| Visualizzazione dei messaggi di stato .....                                                             | 118 |
| Guasto totale del display.....                                                                          | 118 |
| Messaggi di stato nell'e-manual .....                                                                   | 118 |
| Servizio clienti.....                                                                                   | 118 |
| Utilizzo in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri .....                              | 118 |
| Dati tecnici .....                                                                                      | 119 |
| Dati generali e dispositivi di protezione Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3..... | 119 |
| WLAN .....                                                                                              | 126 |
| Spiegazione delle note a piè pagina .....                                                               | 127 |
| Sezionatore CC integrato Fronius Symo 3.0-8.2.....                                                      | 127 |
| Sezionatore CC integrato Fronius Symo 10.0-12.5.....                                                    | 128 |
| Sezionatore CC integrato Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco .....                                      | 128 |
| Norme e direttive considerate.....                                                                      | 129 |
| Condizioni di garanzia e smaltimento.....                                                               | 130 |
| Garanzia del costruttore Fronius.....                                                                   | 130 |
| Smaltimento .....                                                                                       | 130 |

# Norme di sicurezza

## Spiegazione delle avvertenze e delle avvertenze per la sicurezza

Le avvertenze e le avvertenze per la sicurezza contenute nelle presenti istruzioni servono a proteggere le persone da possibili lesioni e il prodotto dai danni.



### AVVISO!

#### Indica una situazione di pericolo immediato

Se non evitata, può provocare lesioni gravi o il decesso.

► Azione per evitare la situazione



### PERICOLO!

#### Indica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non evitata, può provocare il decesso e lesioni gravissime.

► Azione per evitare la situazione



### PRUDENZA!

#### Indica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

► Azione per evitare la situazione

### AVVERTENZA!

#### Indica risultati di lavoro compromessi e/o danni all'apparecchio e ai componenti

Le avvertenze e le avvertenze di sicurezza sono parte integrante essenziale delle presenti istruzioni e devono essere sempre osservate per garantire l'uso sicuro e corretto del prodotto.

## 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 materiali del gestore.

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.

---

Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti da 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 stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto.

---

**Destinatari**

Il presente documento fornisce informazioni e istruzioni dettagliate per garantire che tutti gli utenti possano utilizzare l'apparecchio in modo sicuro ed efficiente.

- Le informazioni sono rivolte alle seguenti categorie di persone:
    - **Personale tecnico specializzato:** persone adeguatamente qualificate che hanno competenze di base in materia di elettronica e meccanica responsabili dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione dell'apparecchio.
    - **Utenti finali:** persone che utilizzano l'apparecchio nell'attività quotidiana e vogliono capire le funzioni di base.
  - Indipendentemente dalla rispettiva qualifica, eseguire solo le attività indicate nel presente documento.
  - Tutte le persone addette alla messa in funzione, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono essere adeguatamente qualificate e disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche.
  - La definizione delle qualifiche professionali e la loro applicabilità sono di competenza delle leggi nazionali.
- 

**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 delle emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (per es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili alle interferenze, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare misure per l'eliminazione di tali interferenze.

---

**Protezione dei dati**

Per quanto riguarda la sicurezza dei dati, l'utente è responsabile:

- dell'esecuzione del backup delle modifiche rispetto alle impostazioni di fabbrica
- del salvataggio e della conservazione 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 al momento della stampa, con riserva di modifiche.

Saremo grati per la segnalazione di eventuali discrepanze nelle istruzioni per l'uso.

---

**Compatibilità dei componenti del sistema**

Tutti i componenti installati nell'impianto fotovoltaico devono essere compatibili tra loro e disporre delle necessarie opzioni di configurazione. I componenti installati non devono limitare o influenzare negativamente il funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

**AVVERTENZA!**

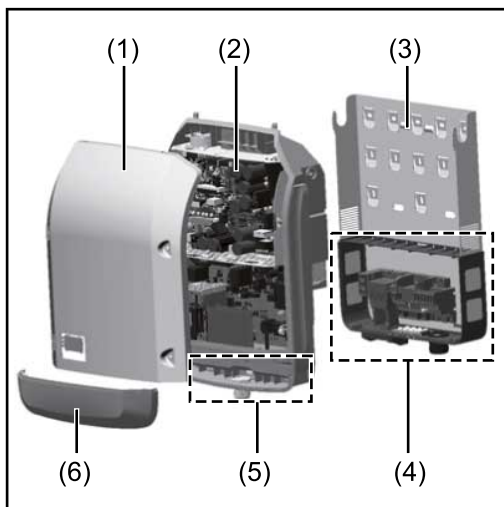
**Rischio dovuto a componenti dell'impianto fotovoltaico non compatibili e/o limitatamente compatibili.**

I componenti non compatibili possono limitare e/o influenzare negativamente l'operatività e/o il funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

- Installare nell'impianto fotovoltaico solo i componenti raccomandati dal produttore.
- Prima dell'installazione, verificare la compatibilità dei componenti non espressamente raccomandati dal produttore.

# 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 è dotato di convertitore ausiliario interno. Questo si traduce in limitazioni nella scelta dei moduli e delle stringhe. La tensione di entrata CC minima ( $UDC_{min}$ ) dipende dalla tensione di rete. Per l'applicazione giusta è tuttavia disponibile un dispositivo altamente ottimizzato.

## Uso prescritto

L'inverter 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
- installazione 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 e nelle istruzioni d'installazione
- l'esecuzione dei lavori di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni d'installazione.

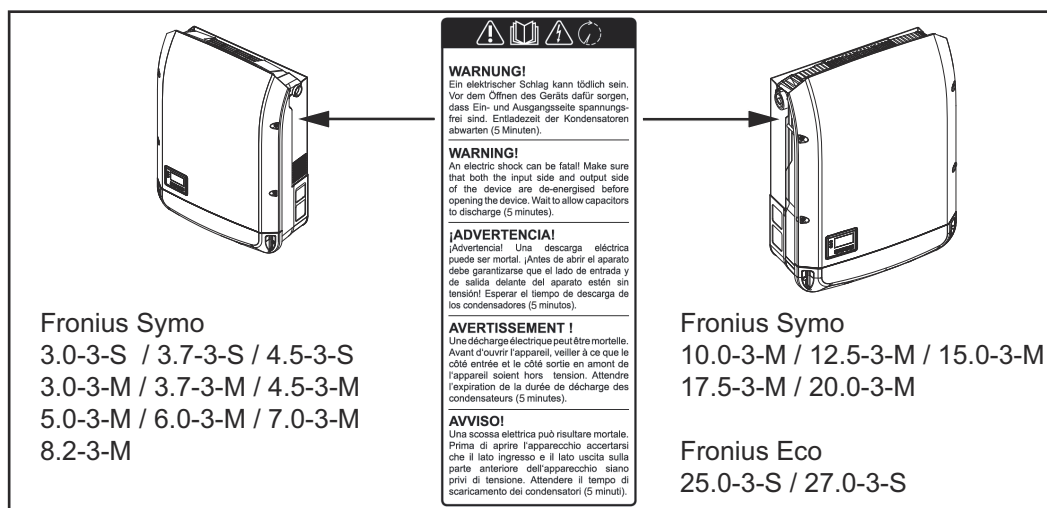
Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

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

Tenere in considerazione le disposizioni del gestore della rete relativamente all'alimentazione di rete e ai metodi di collegamento.

## 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!



Conformemente alla Direttiva Europea 2012/19/UE 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 distributore, 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!

### 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).

### Simboli sulla targhetta:



Marcatura CE: conferma la conformità alle direttive e ai regolamenti UE applicabili.



Marcatura UKCA: conferma la conformità alle direttive e ai regolamenti applicabili nel Regno Unito.



Marcatura RAEE: i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente conformemente alla Direttiva Europea e alla legge nazionale applicabile.



Marcatura RCM: testato secondo i requisiti validi in Australia e Nuova Zelanda.



Marcatura ICASA: testato secondo i requisiti della Independent Communications Authority del Sudafrica.



Marcatura CMIM: testato secondo i requisiti di IMANOR per i regolamenti di importazione e la conformità alle norme del Marocco.

### Controllo dell'inverter tramite DRM (Demand Response Modes)

**IMPORTANTE!** Per controllare l'inverter tramite DRM occorre integrarvi un'interfaccia Fronius DRM (codice articolo 4,240,005). Il montaggio e l'installazione sono descritti nelle istruzioni d'installazione dell'interfaccia Fronius DRM. Le istruzioni d'installazione dell'interfaccia Fronius DRM sono disponibili sul sito Internet di Fronius:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292> (documento disponibile in inglese)

## Fusibili delle stringhe



### PERICOLO!

#### **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 sono determinanti la corrente di corto circuito  $I_{SC}$  e l'indicazione del valore massimo del fusibile della stringa in serie (ad es. "Maximum Series Fuse Rating") riportata nella scheda tecnica del rispettivo modulo solare.

#### **Il valore massimo del fusibile della stringa per morsetto è 20 A.**

La corrente MPP (corrente nominale, corrente di esercizio)  $I_{max}$  massima è 15 A per stringa.

Se si collegano tre stringhe, si devono utilizzare le stringhe 1.1, 2.1, 2.3.

Se si devono collegare quattro stringhe, occorre usare le stringhe 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

Se l'inverter viene messo in funzione con un box di raggruppamento delle stringhe esterno, occorre utilizzare un DC Connector Kit (codice articolo: 4,251,015). In questo caso i moduli solari vengono protetti esternamente nel box di raggruppamento delle stringhe e all'interno dell'inverter vanno utilizzate le viti metalliche.

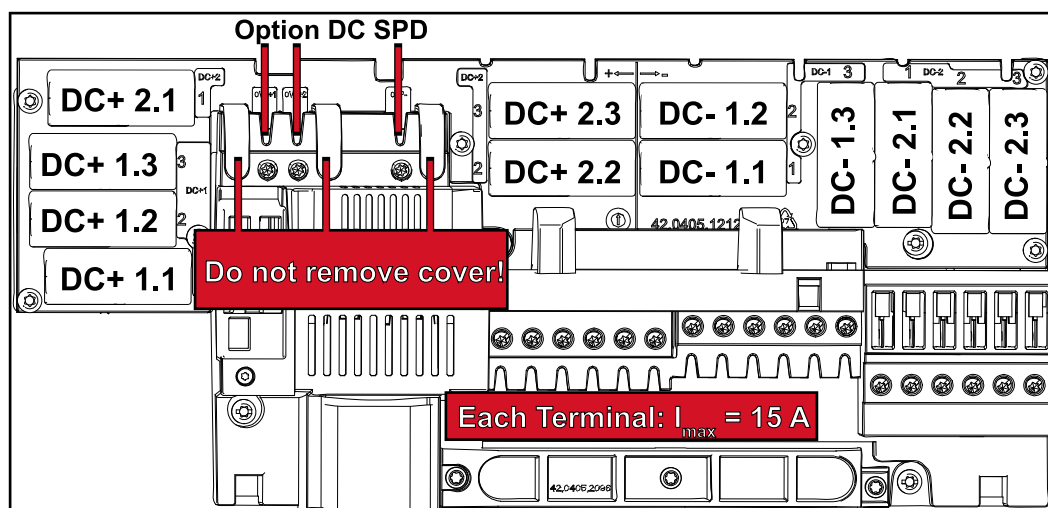
Occorre rispettare le disposizioni nazionali relative alla protezione. Spetta all'installatore elettrico scegliere i fusibili delle stringhe giusti.

### 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 da 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 evitare che il fusibile scatti anzitempo durante il normale funzionamento, quando si proteggono le stringhe dei moduli solari, si consiglia di soddisfare i seguenti criteri per ogni stringa di moduli solari:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$  tensione di funzionamento a vuoto max. del generatore FV
- 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

$V_N$  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 Fronius 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.

Per definire ogni inverter all'interno della Fronius Solar Net in modo univoco, assegnare un codice personalizzato anche ai vari inverter.n.  
Assegnare il codice personalizzato come descritto al paragrafo [Voce di menu SETUP](#).

Fronius Solar Net riconosce automaticamente le diverse estensioni del sistema.

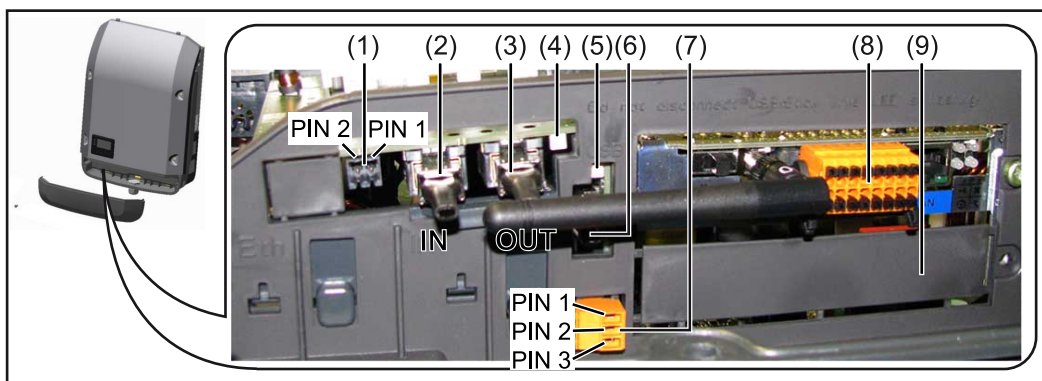
Per distinguere tra diverse estensioni di sistema identiche, è necessario attribuire a ognuna di esse un codice personale.

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



→ <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 (8).

| Num.                                                                                                                                                | Denominazione                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)                                                                                                                                                 | Interfaccia di corrente multifunzione commutabile.<br>Per una spiegazione più dettagliata, si veda la seguente sezione <a href="#">Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione</a> . |
| Per il collegamento all'interfaccia di corrente multifunzione utilizzare la spina di accoppiamento a 2 poli compresa nella fornitura dell'inverter. |                                                                                                                                                                                                 |

| Num.      | Denominazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) / (3) | <p>Connettore IN Fronius Solar Net/Interface Protocol</p> <p>Connettore OUT Fronius Solar Net/Interface Protocol</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 comprese 2 spine di chiusura.</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, laddove sia stata collegata, può fungere da Datalogger per il relativo inverter. La chiavetta USB non è compresa nella fornitura dell'inverter.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (7)       | <p>Contatto di commutazione a potenziale zero (relè) con spina di accoppiamento</p> <p>Max. 250 V AC/4 A AC<br/>Max. 30 V DC/1 A DC<br/>Max. 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16) di sezione del cavo</p> <p>Pin 1 = contatto di chiusura (Normally Open)<br/>Pin 2 = vertice (Common)<br/>Pin 3 = contatto di chiusura (Normally Closed)</p> <p>Per una descrizione più dettagliata, vedere il paragrafo <a href="#">-Relè (contatto di commutazione a potenziale zero)</a>.</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 2.0 con antenna WLAN<br/>o<br/>copertura dello slot per schede opzionali</p> <p>Avvertenza: Il Fronius Datamanager 2.0 è disponibile solo come opzione.</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  $> 3 \text{ A}$ , 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  $< 6,5 \text{ V}$ , 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 Fronius DATCOM mediante alimentatore esterno (43,0001,1194) su uno dei componenti Fronius DATCOM.

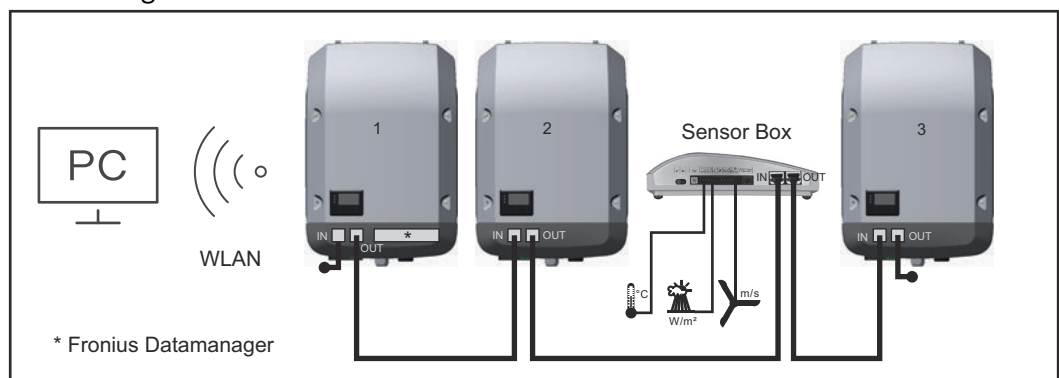
Per rilevare la presenza di sottotensione controllare, se necessario, la presenza di errori negli altri componenti Fronius DATCOM.

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 Datamanager 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 (co-

dice 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 SO, 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

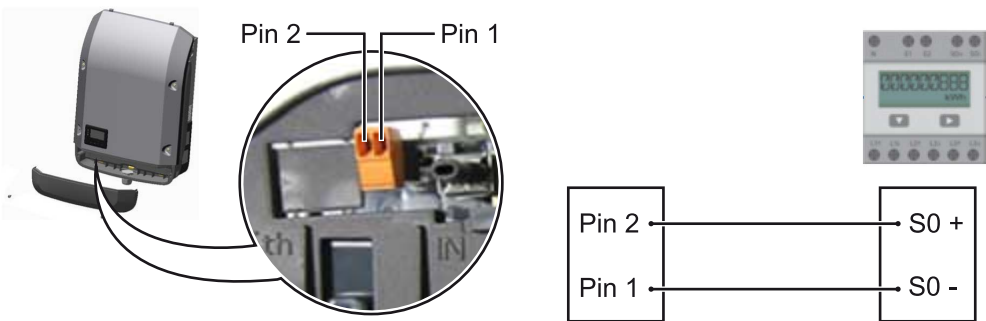
**Configurazione circuitale, variante 1: Contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni**

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

**Configurazione circuitale, variante 2: Contatore SO**

È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni SO. Tale contatore SO può essere posizionato sul punto di alimentazione oppure nel ramo di consumo.

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



Il contatore SO deve essere conforme alla norma IEC62053-31 Classe B

| Frequenza impulsi max. consigliata del contatore SO: |                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Potenza FV kWp [kW]                                  | Frequenza impulsi max. per ogni kWp |
| 30                                                   | 1000                                |
| 20                                                   | 2000                                |
| 10                                                   | 5000                                |
| ≤ 5,5                                                | 10000                               |

Con questo strumento, la riduzione dinamica della potenza può essere effettuata in due modi:

- **Riduzione dinamica della potenza mediante un inverter**  
Per ulteriori informazioni si veda il capitolo [Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter](#) a pagina 80
- **Riduzione dinamica della potenza con Datamanager 2.0**  
Per ulteriori informazioni, vedere: [manuals.fronius.com/html/4204260191/#0\\_m\\_0000017472](https://manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472)

## Fail-Safe

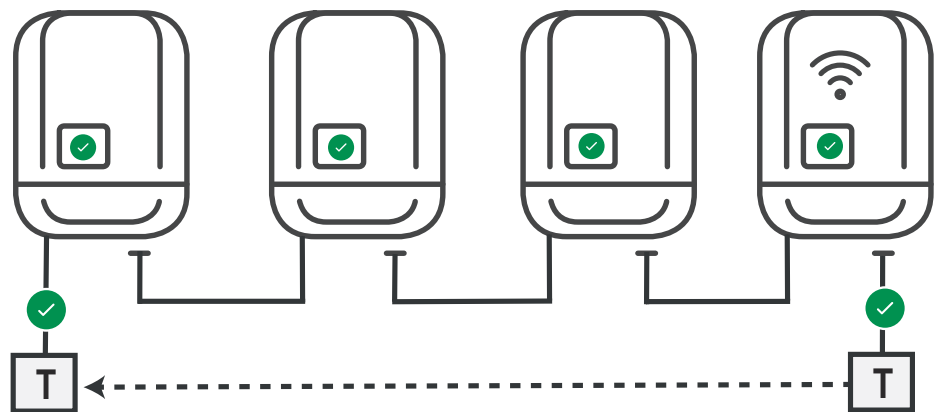
Nell'anello della Fronius Solar Net (connessione di più inverter), la funzione Fail-Safe impedisce l'alimentazione non consentita degli inverter connessi nella fase di avvio o durante il funzionamento. A tale scopo, dall'inverter primario con Datamanager integrato viene trasmesso un segnale agli inverter secondari (apparecchi Lite).

La funzione viene attivata non appena si verifica un guasto del Datamanager o un'interruzione della connessione Fronius Solar Net. Il segnale, in questo caso, non viene trasmesso agli inverter secondari. Tutti gli apparecchi si spengono con lo stato 710.

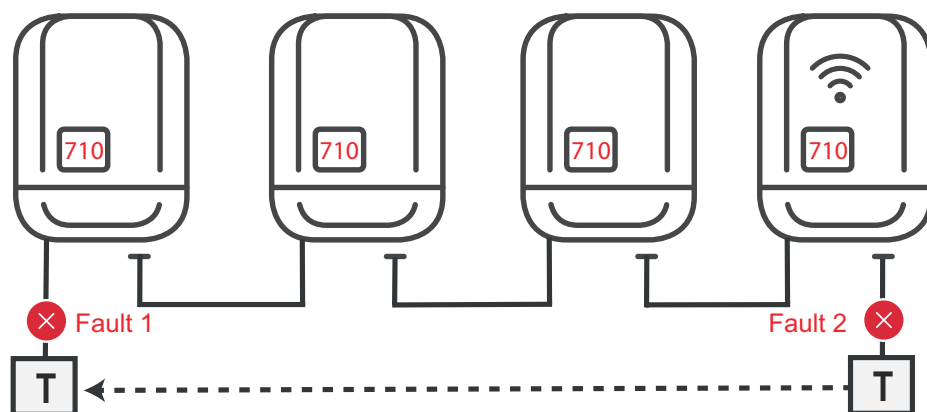
Per consentire il corretto funzionamento di Fail-Safe devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- Su tutti gli inverter nell'anello della Fronius Solar Net, **Fail-Safe Mode** (Modalità Fail-Safe) deve essere impostato su **Permanent** (Permanente) e **Fail-Safe Behaviour** (Comportamento Fail-Safe) su **Disconnect** (Disconnetti).
- L'inverter dotato di Datamanager deve trovarsi nell'ultima posizione della linea ad anello.

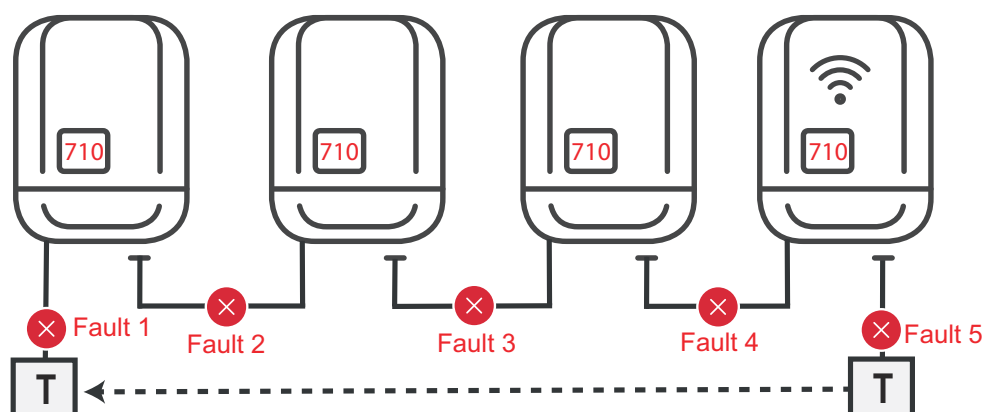
### Cablaggio corretto



### Funzionamento in caso di errore



Se gli errori si verificano all'inizio e alla fine dell'anello della Fronius Solar Net, l'inverter primario interrompe l'invio del segnale e gli inverter secondari si spengono con lo stato 710.



Se gli errori si verificano all'inizio e alla fine dell'anello della Solar Net oppure tra gli inverter connessi, l'inverter primario interrompe l'invio del segnale e gli inverter secondari si spengono con lo stato 710.

### Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter

Le aziende energetiche o i gestori di rete possono prescrivere limiti di immissione per un inverter. La riduzione dinamica della potenza tiene conto dell'autoconsumo domestico prima di ridurre la potenza dell'inverter:

È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni SO. Vedere il capitolo [Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione](#) a pagina 78

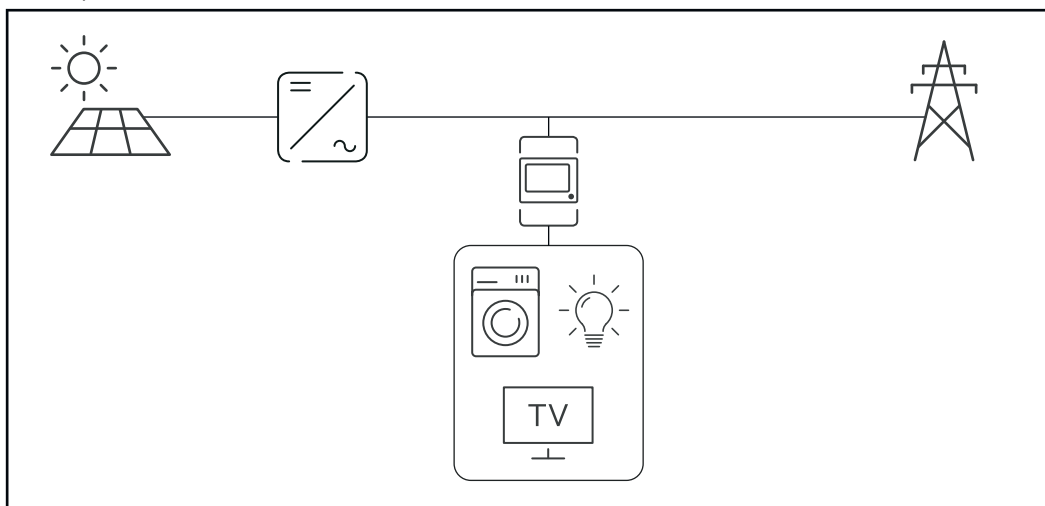
Un limite di immissione può essere impostato nel menu Base alla voce Ingresso segnale - Contatore SO. Vedere il capitolo [Voci del menu BASE](#) a pagina 110.

Opzioni di impostazione misuratore SO:

- **Limite di immissione in rete**  
Campo per l'immissione della potenza massima di alimentazione di rete in W. Se questo valore viene superato, l'inverter si regola fino al valore impostato entro il tempo richiesto dagli standard e dalle normative nazionali.
- **Impulsi per kWh**  
Campo per l'inserimento degli impulsi per kWh del contatore SO.

Con questa configurazione è possibile zero alimentazione di rete.

Quando si utilizza il contatore SO e la riduzione di potenza per mezzo di un inverter, il contatore SO deve essere installato nel ramo di consumo.

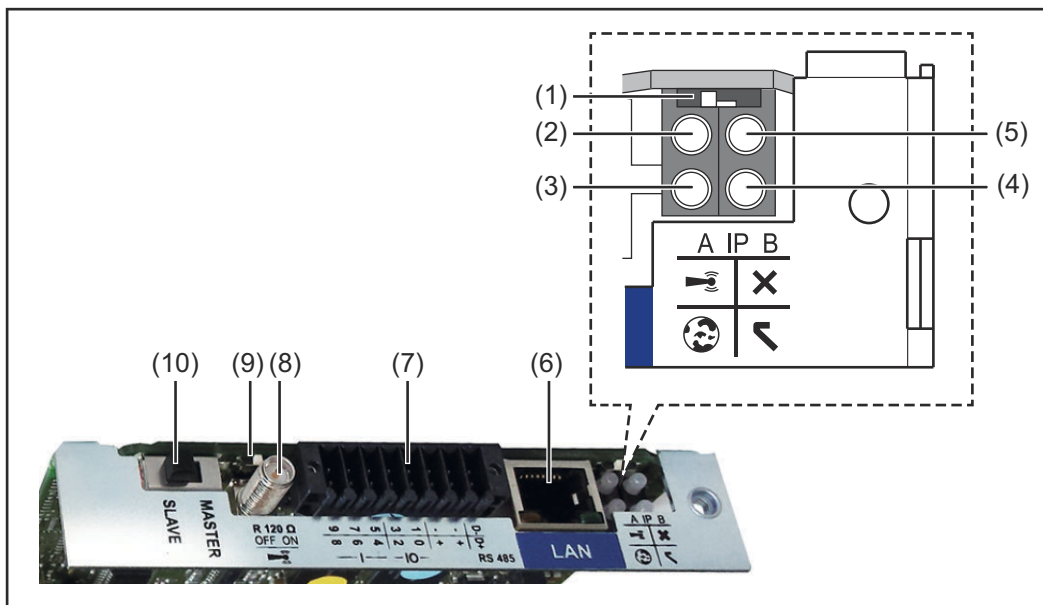


*Contatore SO nel ramo di consumo*

Se la riduzione dinamica della potenza viene successivamente configurata con Datamanager 2.0 (interfaccia utente dell'inverter - menu EVU Editor - Riduzione dinamica della potenza), la riduzione dinamica della potenza deve essere disattivata tramite l'inverter (display dell'inverter - menu Base - Ingresso segnale - Misuratore SO).

# Fronius Datamanager 2.0

Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager 2.0



## 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: Inserire la password visualizzata sul display dell'inverter.

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) | <b>LED WLAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lampeggiante con luce verde: Fronius Datamanager 2.0 in modalità di servizio<br/>(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).</li> <li>- Acceso con luce verde: connessione WLAN presente.</li> <li>- Lampeggiante con luce verde/rossa alternata: tempo di apertura del punto di accesso WLAN dopo l'attivazione (1 ora) superato.</li> <li>- Acceso con luce rossa: connessione WLAN assente.</li> <li>- Lampeggiante con luce rossa: connessione WLAN errata.</li> <li>- Spento: Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.</li> </ul> |
| (3) | <b>LED Connessione Fronius Solar.web</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso con luce verde: connessione a Fronius Solar.web presente.</li> <li>- Acceso con luce rossa: connessione a Fronius Solar.web necessaria, ma assente.</li> <li>- Spento: connessione a Fronius Solar.web non necessaria.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (4) | <b>LED Alimentazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso con luce verde: alimentazione elettrica erogata dalla Fronius Solar Net sufficiente; Fronius Datamanager 2.0 pronto per l'uso.</li> <li>- Spento: alimentazione elettrica erogata dalla Fronius Solar Net insufficiente o non disponibile; necessaria alimentazione elettrica esterna oppure<br/>Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.</li> <li>- Lampeggiante con luce rossa: aggiornamento in corso</li> </ul> <p><b>IMPORTANTE!</b> Non interrompere l'alimentazione elettrica durante l'aggiornamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso con luce rossa: aggiornamento non riuscito.</li> </ul>                                                                |
| (5) | <b>LED Connessione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso con luce verde: connessione all'interno della Fronius Solar Net presente.</li> <li>- Acceso con luce rossa: connessione all'interno della Fronius Solar Net interrotta.</li> <li>- Spento: Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| (6) | <b>Porta LAN</b><br>Interfaccia Ethernet contrassegnata con colore blu; per il collegamento del cavo Ethernet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| N. | Funzione |
|----|----------|
|----|----------|

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| (9) | <b>Terminazione interruttore Modbus (per Modbus RTU)</b> |
|-----|----------------------------------------------------------|

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) | <b>Interruttore master/slave Fronius Solar Net</b> |
|------|----------------------------------------------------|

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 2.0  
durante la notte  
o in caso di ten-  
sione CC insuffi-  
ciente**

Il parametro Modalità notturna nella voce del menu di setup Impostazioni del display è preimpostato di fabbrica su "OFF (disattiva)".

Per questa ragione Fronius Datamanager 2.0 non è raggiungibile durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

Per attivare comunque Fronius Datamanager 2.0, disattivare e riattivare il lato CA dell'inverter e premere un tasto funzione qualsiasi sul display dell'inverter entro 90 secondi.

Vedere anche il capitolo "Voci del menu di setup", "Impostaz. display" (Modalità notturna).

**Prima messa in  
funzione**

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
- è necessario che all'interno dell'anello della Fronius Solar Net vi sia una Fronius Datamanager Box 2.0.

**IMPORTANTE!** Per stabilire la connessione a Fronius Datamanager 2.0 occorre selezionare "Ottieni automaticamente un indirizzo IP (DHCP)" per il relativo dispositivo terminale (ad es. computer portatile, tablet, ecc.).

**AVVERTENZA!**

**Se all'interno dell'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 In caso di collegamento in rete di diversi inverter in Fronius Solar Net:  
  
 Posizionare correttamente l'interruttore master/slave Fronius Solar Net sulla scheda a innesto o Box 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 e box Fronius Datamanager 2.0 sono spenti).
- 3 Attivare la modalità Servizio nell'apparecchio.
  - Attivare il WLAN Access Point dal menu di setup dell'inverter.



L'inverter crea il WLAN Access Point. Il WLAN Access Point resta aperto per 1 ora. Attivando il WLAN Access Point, l'interruttore "IP" su Fronius Datamanager 2.0 può essere lasciato nella posizione "B".

#### Installazione mediante browser Web

- 4 Collegare il dispositivo terminale al WLAN Access Point

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

- Cercare una rete con il nome "FRONIUS\_240.xxxxx"
- Stabilire la connessione a questa rete
- Inserire la password dal display dell'inverter

(Oppure connettere dispositivo terminale e inverter mediante 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**

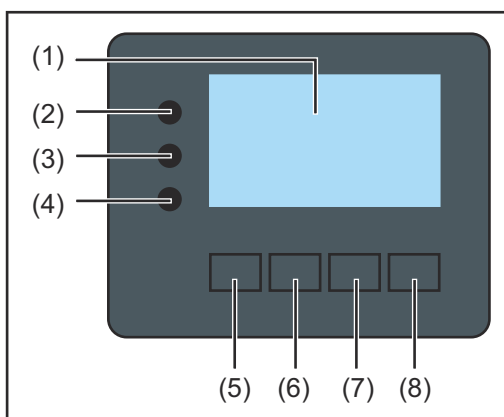
Per ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0 e sulle altre opzioni per la messa in funzione, consultare:



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

# Elementi di comando e spie

## Elementi di comando e spie



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

- |     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| (1) | Display<br>Per visualizzare valori, impostazioni e menu. |
|-----|----------------------------------------------------------|

### LED di controllo e di stato

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) | Il LED Inizializzazione (rosso) si accende <ul style="list-style-type: none"><li>- durante la fase di inizializzazione all'avvio dell'inverter</li><li>- se, all'avvio dell'inverter, nella fase di inizializzazione si verifica un errore hardware permanente.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (3) | Il LED Stato (arancione) si accende se <ul style="list-style-type: none"><li>- l'inverter, dopo la fase di inizializzazione, 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>- sul display dell'inverter vengono visualizzati messaggi di stato (codici STATE)</li><li>- l'inverter è stato azionato dal menu di setup nella modalità standby (= disattivazione manuale del funzionamento con alimentazione di rete)</li><li>- il software dell'inverter viene aggiornato.</li></ul> |
| (4) | Il LED 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"<br>Per navigare verso sinistra e verso l'alto.                           |
| (6) | Tasto "Giù/destra"<br>Per navigare verso il basso e verso destra.                            |
| (7) | Tasto "Menu/Esc"<br>Per passare a un altro livello di menu.<br>Per uscire dal menu di setup. |
| (8) | Tasto "Enter"<br>Per confermare una selezione.                                               |

I tasti sono capacitivi, per cui l'umettazione con acqua può pregiudicarne 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. (Per la modalità notturna, vedere la sezione [Impostaz. display](#))

**IMPORTANTE! Il display dell'inverter non è un dispositivo di misurazione calibrato.**

Una leggera deviazione dal contatore di energia dell'azienda fornitrice di energia è legata al sistema. Il conteggio esatto dei dati con l'azienda energetica richiede quindi un contatore tarato.

|                                                                                   |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|  | Voce di menu                                       |
| Potenza di uscita                                                                 | Descrizione parametro                              |
| 2463 W                                                                            | Visualizzazione di valori, unità e codici di stato |
| ↑ ↓ ↵                                                                             | Configurazione dei tasti funzione                  |

Campi visualizzati sul display, modalità di visualizzazione

|                                                                                    |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | Gestione energetica (**)<br>Icona Dischetto   Cod. inv.   Coll. USB.(***) |
| Standby                                                                            | Voce di menu                                                              |
| Punto accesso WiFi                                                                 | Voci di menu precedenti                                                   |
| DATCOM                                                                             | Voce di menu correntemente selezionata                                    |
| USB                                                                                | Voci di menu successive                                                   |
| Rele                                                                               | Configurazione dei tasti funzione                                         |

Campi visualizzati sul display, modalità Setup

- (\*) Barra di scorrimento
- (\*\*) L'icona dell'Energy Manager viene visualizzata quando è attivata la funzione "Energy Manager" Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [Relè \(contatto di commutazione a potenziale zero\)](#)
- (\*\*\*) "N. inv." = codice DATCOM dell'inverter, Icona Dischetto" - viene visualizzata brevemente durante il salvataggio dei valori impostati, Coll. USB" - viene visualizzata 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 su "AUTO").

Il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL" avviene da qualsiasi posizione all'interno del livello di menu, a meno che l'inverter non sia stato commutato manualmente nella modalità di funzionamento in standby.

Dopo il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL", viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.

## Richiamo del livello di menu



- 1 Premere  il tasto "Esc".



Il display passa al livello di menu.

- 2 Selezionare la voce di menu desiderata   con i tasti "sinistra" o "destra".
- 3 Richiamare la voce di menu desiderata premendo il tasto .

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), dopo aver premuto il tasto "Enter",  vengono visualizzate le singole potenze di uscita per l'inseguitore MPP 1 e l'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2).

---

**Potenza reattiva CA (VAr)**

---

**Tensione di rete (V)**

---

**Corrente di uscita (A)**

---

**Frequenza di rete (Hz)**

---

**Tensione mod. solari (V)** - "U PV1" dell'inseguitore MPP 1 e "U PV2" dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

---

**Corrente mod. solari (A)** - "I PV1" dell'inseguitore MPP 1 e "I PV2" dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

---

Fronius Eco: viene visualizzata la corrente complessiva dei due canali di misurazione. Su 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.

Dopo aver premuto il tasto "Enter",  vengono visualizzate le singole potenze di uscita dell'inseguitore MPP 1 e dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

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 usc. max (W)**

Potenza massima alimentata nella rete durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter",  vengono visualizzate le singole potenze di uscita dell'inseguitore MPP 1 e dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

---

**Guadagno**

Guadagno realizzato durante il periodo considerato.

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 nel paragrafo "Voci del menu di setup" sottovoce "Produzione di energia".

L'impostazione di fabbrica dipende dal setup specifico per il paese.

---

**Risparmio CO2**

L'anidride carbonica risparmiata durante il periodo considerato.

L'impostazione di valuta e tasso di calcolo è descritta nel paragrafo "Voci del menu di setup" sottovoce "Fattore CO2".

---

---

**Tens. di rete max (V)** [indicazione "fase-neutro" o "fase-fase"]

Tensione di rete massima misurata durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter", ⏏ vengono visualizzate le singole tensioni di rete.

---

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

Tensione dei moduli solari massima misurata durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter", ⏏ vengono visualizzati valori di tensione dell'inseguitore MPP 1 e dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

---

**Ore di funzionam.**

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** Completata la messa in funzione (ad esempio mediante l'installazione guidata), l'inverter è preconfigurato in base al setup specifico del paese.

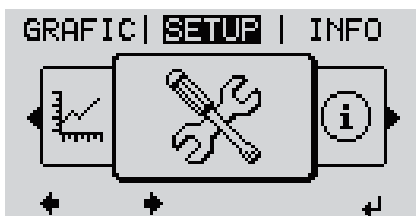
La voce di menu SETUP consente di modificare facilmente le preimpostazioni dell'inverter per soddisfare le richieste e le esigenze specifiche dell'utente.

## Aggiornamenti software

**IMPORTANTE!** 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 Nel livello di menu, premere i tasti "Sinistra" o "Destra" ◀▶ per selezionare la voce di menu **SETUP**.
- 2 Premere ↵ il tasto "Enter".



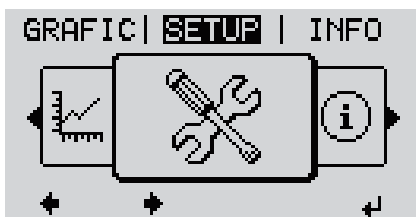
Viene visualizzata la prima voce della voce di menu **SETUP**: **"Standby"**.

### Scorrimento delle voci



- 3 Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" ▲▼ per scorrere le voci disponibili.

### 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 a meno che non sia stata attivata durante l'impostazione del display (vedere "Impostaz. display" - "Illuminazione").
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata o il codice State correntemente presente.

## Impostazione delle voci di menu - In generale

- 1 Accedere al menu desiderato.
- 2 Selezionare la voce desiderata con i tasti "Su" o "Giù". ▲ ▼
- 3 Premere il tasto "Enter". ↵

### 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.

### 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. ↵

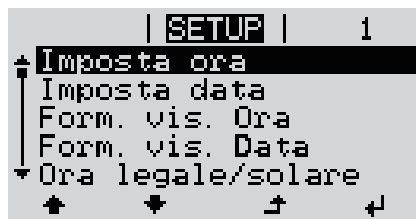
Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare le modifiche. ⬅

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

## 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 Utilizzare i tasti "Su" o "Giù"  $\uparrow \downarrow$  per selezionare "Impostazione dell'ora"
- 4 Premere  $\rightarrow$  il tasto "Enter".



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

- 5 Utilizzare i tasti "Su" o "Giù"  $+-$  per selezionare un valore per la cifra delle decine per l'ora
- 6 Premere  $\rightarrow$  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  $\rightarrow$  il tasto "Enter".



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

- 4 Premere  $\uparrow$  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.
- Sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY/ENTER".
- 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".
- È possibile riprendere in qualsiasi momento il funzionamento con alimentazione di rete premendo il tasto "Enter", purché non siano presenti errori (codici State).

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

- 1** Selezionare la voce "Standby".
- 2** Premere  il tasto funzione "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:**

In modalità standby, il display mostra "STANDBY" ed "ENTER" in alternanza.

- 1** Premere il tasto funzione "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, 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.

Gamma di  
regolazione

00-99 (00 = indirizzo dell'inverter "100")

Impostazione di            01  
fabbrica

**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                      Fronius Solar Net/Interface \*  
regolazione

Impostazione di            Fronius Solar Net  
fabbrica

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

---

---

## USB

Per aggiornare il firmware o salvare i valori dettagliati dell'inverter sulla chiavetta USB.

Gamma di                      Rim. sicura hardware/Aggiornam. software/Intervallo re-  
regolazione                      gistr.

#### 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 firmware dell'inverter utilizzando una chiavetta USB.

Procedura:

- 1 Scaricare il file di aggiornamento firmware "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 firmware sul livello dati esterno della chiavetta USB.
- 3 Aprire il coperchio della scatola di comunicazione dati sull'inverter.
- 4 Collegare la chiavetta USB contenente il file di aggiornamento firmware alla porta USB della scatola di comunicazione dati dell'inverter.
- 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 firmware correntemente presente sull'inverter e quella nuova:
- 1. pagina: software Recerbo (LCD), software controller tastiera (KEY), versione setup specifico per il paese (Set).
  - 2. pagina: software fonte d'energia (PS1, PS2).
- 8** Premere il tasto funzione "Enter" dopo ogni pagina.

L'inverter inizia a copiare i dati.

Vengono visualizzati "BOOT" 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 "BOOT", 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 firmware, l'inverter passa alla fase di avvio e successivamente al funzionamento con alimentazione di rete. Scollegare la chiavetta USB con la funzione "Rim. sicura hardware".

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

#### **Intervallo registr.**

Per attivare/disattivare la funzione di registrazione USB 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 USB, occorre impostare correttamente l'ora. Per informazioni sull'impostazione dell'ora, vedere "Voci del menu di setup", "Ora/Data".

---

**Relè (contatto di commutazione a potenziale zero)**

Il contatto di commutazione a potenziale zero (relè) sull'inverter consente di visualizzare i messaggi di stato (codici State), lo stato dell'inverter (ad es. funzionamento con alimentazione di rete) oppure le funzioni di gestione energetica.

Gamma di regolazione

Modalità relè/Test relè/Punto inserzione\*/Punto disinserzione\*

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

---

**Modalità relè**

Modalità relè consente di illustrare le funzioni seguenti:

- Funzione di allarme (Permanent (Permanente))/ALL (Tutto)/GAF
- Uscita attiva (ON (attiva)/OFF (disattiva))
- Gestione energetica (E-Manager)

Gamma di regolazione

ALL (Tutto)/Permanent (Permanente)/GAF/OFF (disattiva)/ON (attiva)/E-Manager (Gestione energetica)

Impostazione di fabbrica

ALL (Tutto)

**Funzione di allarme:**

ALL (Tutto)/Permanent (Permanente):

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").

GAF

Il relè viene attivato non appena si seleziona la modalità GAF. Il relè viene aperto non appena la fonte d'energia segnala un errore e passa dal normale funzionamento con alimentazione di rete a uno stato di errore. Il relè può quindi essere utilizzato per funzioni "fail-safe".

**Esempio di applicazione**

Se si utilizzano inverter monofase su una posizione multifase, può rendersi necessario un rifasamento. Se su uno o più inverter si verifica un errore con conseguente scollegamento dalla rete, occorre scollegare anche gli altri inverter per mantenere l'equilibrio delle fasi. La funzione relè "GAF" è utilizzabile in combinazione con Fronius Datamanager o un dispositivo di protezione esterno per rilevare o segnalare la mancata alimentazione o lo scollegamento dalla rete di un inverter e per scollegare dalla rete anche gli altri inverter mediante comando remoto.

**Uscita attiva:**

ON (attivo):

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 (disattivo):

Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è disattivo.

**Energy Manager:**

|                                        |                                                                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E-Manager<br>(Gestione<br>energetica): | Ulteriori informazioni sulla funzione "Gestione energetica"<br>secondo il seguente paragrafo "Gestione energetica". |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

#### Test relè

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<br>fabbrica | 1000 W |
|-----------------------------|--------|

|                         |                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamma di<br>regolazione | Dal punto di disinserzione impostato fino alla potenza<br>nominale massima dell'inverter (W o 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<br>fabbrica | 500 |
|-----------------------------|-----|

|                         |                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Gamma di<br>regolazione | Da 0 al punto d'inserzione impostato dell'inverter (W o<br>kW) |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|

---



---

### Gestione energetica (alla voce di menu "Relè")

Utilizzando la funzione "Gestione energetica (E-Manager)" 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 (potenza attiva).

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 dell'inverter

Per attivare la funzione "Gestione energetica", selezionare la voce "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 NC attivato (contatto chiuso).

Per disattivare la funzione "Gestione energetica", selezionare un'altra funzione (ALL (Tutto)/Permanent (Permanente)/OFF (disattiva)/ON (attiva)) e premere il tasto "Enter".

## AVVERTENZA!

**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 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.

Ciò consente di realizzare interessanti possibilità applicative, come l'azionamento di una pompa di calore o di un climatizzatore utilizzando quanta più energia elettrica autoprodotta possibile.

## Ora / Data

Impostazione dell'ora, della data, del formato di visualizzazione 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.

### Form. vis. Data

Per preimpostare il formato di visualizzazione della data.

Gamma di  
regolazione

mm/gg/aaaa o gg.mm.aa

|                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Impostazione di fabbrica | A seconda del setup specifico del paese. |
|--------------------------|------------------------------------------|

---

**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 sono presenti componenti del sistema con funzionalità LAN o WLAN (ad es. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Gamma di regolazione | on (attiva)/off (disattiva) |
|----------------------|-----------------------------|

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Impostazione di fabbrica | on (attiva) |
|--------------------------|-------------|

**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 | Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, ceco, slovacco, ungherese, polacco, turco, portoghese, romeno |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

**Modalità notturna**

La modalità notturna comanda il funzionamento di Fronius DATCOM e del display dell'inverter durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Gamma di regolazione | AUTO/ON (attiva)/OFF (disattiva) |
|----------------------|----------------------------------|

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Impostazione di fabbrica | OFF (disattiva) |
|--------------------------|-----------------|

**AUTO:** Il funzionamento di Fronius DATCOM è attivo fin quando un Fronius Datamanager è collegato a una Fronius Solar Net attiva e non interrotta.  
Durante la notte il display dell'inverter è spento e può essere attivato premendo un tasto funzione qualsiasi.

**ON (attiva):** Il funzionamento di Fronius DATCOM è sempre attivo. L'inverter mette ininterrottamente a disposizione la tensione di 12 V CC per alimentare la Fronius Solar Net. Il display è sempre attivo.

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

OFF (disattiva): Funzionamento notturno di Fronius DATCOM assente, l'inverter non necessita quindi di alcuna potenza di rete per alimentare la della Fronius Solar Net. Durante la notte il display dell'inverter è disattivato e Fronius Datamanager non è disponibile. Per attivare comunque Fronius Datamanager, disattivare e riattivare il lato CA dell'inverter e premere un tasto funzione qualsiasi sul display dell'inverter entro 90 secondi.

---

### **Contrasto**

Regolazione del contrasto sul display dell'inverter.

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 dell'inverter.

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

Gamma di regolazione AUTO/ON (attiva)/OFF (disattiva)

Impostazione di fabbrica AUTO

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

ON (attiva): L'illuminazione del display dell'inverter è sempre accesa se l'inverter è attivo.

OFF (disattiva): L'illuminazione del display dell'inverter è sempre spenta.

---

### **Produzione energia**

Consente di modificare/configurare le seguenti impostazioni:

- Variaz. contatore/Calibratura
- Valuta
- Tariffa ener. alim.
- Fattore CO2

Gamma di regolazione Valuta/Tariffa ener. alim.

---

### **Variaz. contatore/Calibratura**

Calibratura del contatore.

---

**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) |
|--------------------------|-------------------------------------------|

---

**Fattore CO2**

Impostazione del fattore CO2 dell'energia alimentata.

---

**Ventole**

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.

**IMPORTANTE!** Sul display dell'inverter non viene visualizzato se la ventola funziona correttamente. È possibile controllare il funzionamento della ventola solo ascoltando e sentendo.

# Voce di menu INFO

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Valori misurati</b>           | <p><b>PV Iso.</b> (Iso. FV) - Resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico</p> <p><b>Ext. Lim.</b> - external Limitation (Limitazione esterna)</p> <p><b>U PV1 / U PV 2+</b> ("U PV 2" non è disponibile con Fronius Symo 15.0-3 208)<br/>Tensione CC correntemente presente sui morsetti dell'ingresso CC, anche quando l'inverter non alimenta energia (del 1° o del 2° inseguitore MPP)</p> <p>* L'inseguitore MPP 2 deve essere attivato ("ON") dal menu BASE.</p> <p><b>GVDPR</b> - Riduzione di potenza in funzione della tensione di rete.</p> <p><b>Fan #1</b> (Ventola n. 1) - Valore percentuale della potenza nominale della ventola.</p>                                  |
| <b>Stato fonte energia</b>       | <p><b>IMPORTANTE!</b> A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato STATE 306 (Power low - potenza bassa) e STATE 307 (DC low - CC bassa). Alla base di detti messaggi di stato non vi è al momento alcun errore.</p> <p>Indicazione di stato dell'ultimo errore verificatosi nell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati lo stato della fonte d'energia e gli ultimi errori verificatisi.</li><li>- Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù".</li><li>- Premere il tasto "Indietro" per uscire dall'elenco degli stati e degli errori.</li></ul> |
| <b>Stato della rete</b>          | <p>Visualizzazione degli ultimi 5 errori di rete verificatisi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati gli ultimi 5 errori di rete.</li><li>- Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù".</li><li>- Premere il tasto "Indietro" per uscire dalla visualizzazione degli errori di rete.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Info apparecchio</b>          | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Generale:                        | <p><b>Modello apparecchio</b> - La denominazione esatta dell'inverter.</p> <p><b>Fam.</b> - La gamma di inverter a cui appartiene l'inverter.</p> <p><b>Numero di serie</b> - Il numero di serie dell'inverter.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Regolazione a seconda del paese: | <p><b>Setup</b> - Il setup specifico del paese impostato.</p> <p><b>Versione</b> - Versione del setup specifico del paese.</p> <p><b>Origin activated</b> (Setup di origine attivato) - Visualizza l'attivazione nel normale setup specifico del paese.</p> <p><b>Group</b> (Gruppo) - Gruppo per l'aggiornamento del software dell'inverter.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inseguitore MPP:                 | <p><b>Inseguitore 1</b> - Indicazione del comportamento d'inseguimento impostato (MPP AUTO (MPP automatico)/MPP USER (MPP utente)/FIX (Fisso)).</p> <p><b>Inseguitore 2</b> (solo per Fronius Symo, eccetto Fronius Symo 15.0-3 208) - Indicazione del comportamento d'inseguimento impostato (MPP AUTO (MPP automatico)/MPP USER (MPP utente)/FIX (Fisso)).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monitoraggio rete:                                                                                           | <b>GMTi</b> - Grid Monitoring Time - Tempo di avvio dell'inverter in sec (secondi).<br><b>GMTr</b> - Grid Monitoring Time reconnect - Tempo di riattivazione in sec (secondi) dopo un errore di rete.<br><b>ULL</b> - U (Tensione) Longtime Limit - Valore limite della tensione in V (volt) per il valore medio di tensione rilevato per 10 minuti.<br><b>LLTrip</b> - Longtime Limit Trip - Tempo di intervento del monitoraggio della tensione a lungo termine che specifica la rapidità con cui l'inverter deve spegnersi.                                                                                                                                                                                                   |
| Valore limite interno dei limiti della tensione di rete:                                                     | <b>UMax</b> - Valore interno superiore della tensione di rete in V (volt).<br><b>TTMax</b> - Trip Time Max - Tempo di intervento per il superamento del valore limite interno superiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.<br><b>UMin</b> - Valore interno inferiore della tensione di rete in V (volt).<br><b>TTMin</b> - Trip Time Min - Tempo di intervento per il superamento del valore limite interno inferiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Valore limite esterno dei limiti della tensione di rete:                                                     | <b>UMax</b> - Valore esterno superiore della tensione di rete in V (volt).<br><b>TTMax</b> - Trip Time Max - Tempo di intervento per il superamento del valore limite esterno superiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.<br><b>UMin</b> - Valore esterno inferiore della tensione di rete in V (volt).<br><b>TTMin</b> - Trip Time Min - Tempo di intervento per il superamento del valore limite esterno inferiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Limiti frequenza di rete:                                                                                    | <b>FILmax</b> - Valore interno superiore della frequenza di rete in Hz (hertz).<br><b>FILmin</b> - Valore interno inferiore della frequenza di rete in Hz (hertz).<br><b>FOLmax</b> - Valore esterno superiore della frequenza di rete in Hz (hertz).<br><b>FOLmin</b> - Valore esterno inferiore della frequenza di rete in Hz (hertz).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Mod. Q:                                                                                                      | Indicazione dell'impostazione della potenza reattiva attualmente configurata sull'inverter (ad es. OFF (disattiva), Q/P, ecc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Limiti di potenza CA comprensivi dell'indicazione di Soft-Start e/o del derating della frequenza di rete CA: | <b>Max P AC</b> - potenza di uscita massima con cui è possibile modificare la funzione "Manual Power Reduction" (Riduzione potenza manuale).<br><b>GPIS</b> - Gradual Power Incrementation at Startup - Indicazione (%/sec) dell'attivazione o meno della funzione Soft-Start sull'inverter.<br><b>GFDPre</b> - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - Indica il valore della frequenza di rete impostato in Hz (hertz) e il momento a partire dal quale ha luogo la riduzione della potenza.<br><b>GFDPrv</b> - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - Indica il valore percentuale della frequenza di rete impostato in %/Hz e con quale intensità ha luogo la riduzione della potenza. |
| Derating tensione CA:                                                                                        | <b>GVDPre</b> - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - Valore di soglia in V a partire dal quale inizia la riduzione della potenza in funzione della tensione.<br><b>GVDPrv</b> - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - Gradiente di riduzione %/V con il quale viene ridotta la potenza.<br><b>Message</b> (Messaggio) - Indica l'attivazione o meno dell'invio di un messaggio informativo tramite la Fronius Solar Net.                                                                                                                                                                                                                                                                   |

\*cyl (cycles) = tempi di rete (cicli); 1 cyl (ciclo) corrisponde a 20 ms a 50 Hz o a 16,66 ms a 60 Hz.

|                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Versione</b> | 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

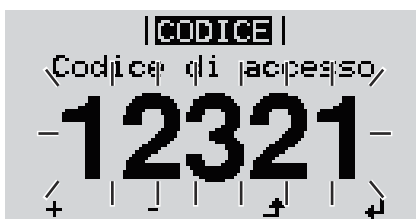
## In generale

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: Selezionare il valore da immettere  $+ -$  nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

- 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 "BLOCCO" viene visualizzato "Blocco tastiera".

- 7 Attivare o disattivare il blocco tastiera  $+ -$  con i tasti "+" o "-":

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 chiavette USB disponibili sul mercato non è possibile garantire che vengano tutte riconosciute dall'inverter.

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

L'inverter supporta chiavette USB dotate 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 dovrebbero contenere altri tipi di dati.

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

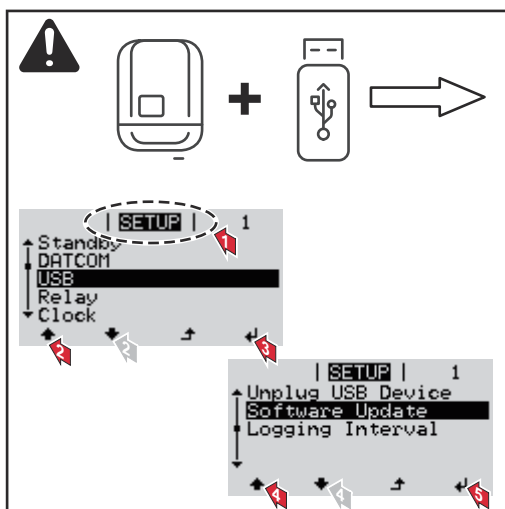


Se l'inverter riconosce una chiavetta USB, in alto a destra sul display viene visualizzata l'icona USB.

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

**IMPORTANTE!** 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.

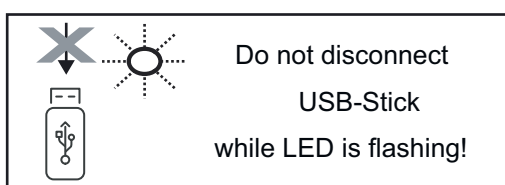
#### Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter



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 sullo stick USB e successivamente trasferirlo dallo stick all'inverter.

#### Rimozione della chiavetta USB

Avvertenza per la sicurezza per la rimozione della chiavetta USB:



**IMPORTANTE!** Per evitare la perdita dei dati, la chiavetta USB collegata deve essere rimossa solo:

- utilizzando la voce "USB/ Rim.sicura hardware" del menu "SETUP"
- quando il LED "Trasmissione dei 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: Selezionare la voce desiderata  $+ -$  nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

- 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 "+" o "-".

- 8 Modificare 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

- 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 l'indicazione della tensione fissa
- Tensione di avviamento MPPT: per l'indicazione della tensione di avviamento

---

### Registro USB

Per attivare o disattivare la funzione e salvare tutti i messaggi di errore su una chiavetta USB AUTO/OFF/ON

- ON (attivo): Tutti i messaggi di errore vengono salvati automaticamente su una chiavetta USB collegata.

---

### Ingr. segnale

- Funzionamento: Ext Sig. / SO-Meter / OFF  
Funzionamento Ext Sig.:
  - **Tipo attivaz.:** Warning (Avviso) (sul display viene visualizzato un avviso)/Ext. Stop (Arresto est.) (l'inverter viene spento).
  - **Tipo di collegam.:** N/C (normal closed, contatto normalmente chiuso)/N/O (normal open, contatto normalmente aperto).

Modalità di funzionamento SO-Meter (Contatore SO) - vedere il capitolo [Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter](#) a pagina 80.

- **Limite di immissione in rete**  
Campo per l'immissione della potenza massima di alimentazione di rete in W. Se questo valore viene superato, l'inverter si regola fino al valore impostato entro il tempo richiesto dagli standard e dalle normative nazionali.
- **Impulsi per kWh**  
Campo per l'inserimento degli impulsi per kWh del contatore SO.

---

### 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 di isolamento: ON/OFF
- Val. soglia avviso: per immettere un valore di soglia che determina un avviso.
- Val. soglia errore: per immettere un valore di soglia che determina un errore (non disponibile in tutti i paesi).

---

### 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 nel caso in cui l'opzione "DC SPD" sia installata**

Se l'opzione DC SPD (protezione contro le sovratensioni) è stata installata nell'inverter, occorre impostare le seguenti voci di menu per impostazione predefinita:

**Ingr. segnale:** Ext Sig. (Seg. est.)

**Tipo attivaz.:** Warning (Avviso)

**Tipo di collegam.:** N/C (contatto normalmente chiuso).

# Autotest

## Descrizione

Durante il funzionamento normale, l'inverter verifica costantemente il valore reale della tensione e della frequenza della rete.  
Con "Autotest" è possibile verificare la funzione di protezione per il monitoraggio dei valori limite di tensione e frequenza dell'inverter.  
Una volta avviato, vengono eseguiti automaticamente in successione vari test singoli.

Di volta in volta vengono visualizzati il test in corso e il relativo stato di avanzamento.

Al termine di ogni singolo test, viene visualizzato il test successivo. L'inverter interrompe per poco il funzionamento con alimentazione di rete, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce arancione e viene visualizzato brevemente il test singolo successivo. Non appena l'inverter riprende ad alimentare la rete, il test singolo successivo si avvia.

Al termine del test è possibile selezionare i singoli test per visualizzarne e salvarne i risultati.

Dopo un'interruzione dell'alimentazione di tensione CC, i risultati dell'ultimo Autotest vengono eliminati.

Per accedere a "Autotest", è necessario immettere il codice a 5 cifre 11111.

## Autotest: test singoli disponibili

|             |                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| U max       | Test per verificare la tensione massima nei conduttori di fase L1/L2/L3. |
| U min       | Test per verificare la tensione minima nei conduttori di fase L1/L2/L3.  |
| f max       | Test di controllo della frequenza di rete massima.                       |
| f min       | Test di controllo della frequenza di rete minima.                        |
| f max alt   | Test di controllo della frequenza di rete massima alternativa.           |
| f min alt   | Test di controllo della frequenza di rete minima alternativa.            |
| U outer min | Test per verificare la tensione minima esterna L1/L2/L3.                 |
| U longT.    | Test per verificare il valore medio di tensione a 10 min. L1/L2/L3.      |

## Esecuzione dell'Autotest



### PRUDENZA!

**Eventuali impostazioni errate possono causare malfunzionamenti e guasti all'inverter.**

L'impostazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e addestrato.

### AVVERTENZA!

**Per poter controllare le funzioni di sicurezza del monitoraggio della rete, è necessario selezionare il setup Italia alla prima messa in funzione dell'inverter.**

Il processo di setup deve concludersi completamente fino a quando sul display viene visualizzato il messaggio di stato 602.

### AVVERTENZA!

**Non eseguire il test di sera né se si prevede una soppressione della tensione CC.**

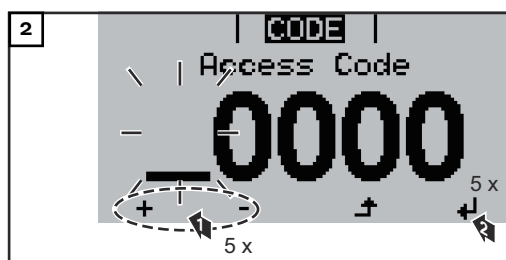
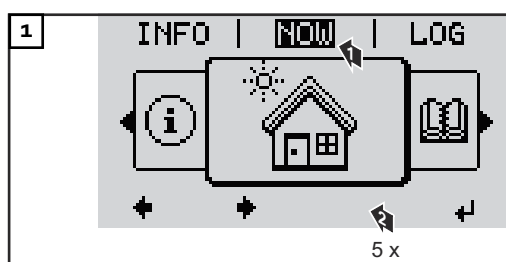
Se la tensione CC viene soppressa durante il test oppure Autotest viene interrotto durante i singoli test, l'intero Autotest non viene completato correttamente. L'inverter non alimenta corrente nella rete neanche se successivamente la potenza CC del generatore torna ad essere sufficiente. Sul display viene visualizzato il messaggio di stato 602.

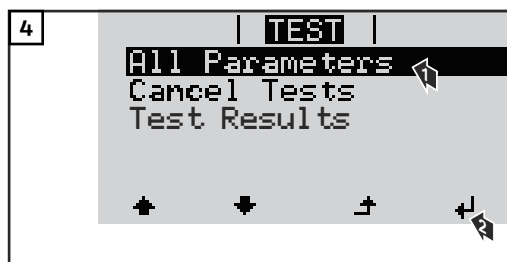
In questo caso occorre riavviare Autotest ed eseguirlo completamente.

### Esecuzione dell'Autotest

**IMPORTANTE!** L'intero test dura alcuni minuti.

È possibile visualizzare i risultati del test o il suo stato attuale alla voce di menu "Test Results".



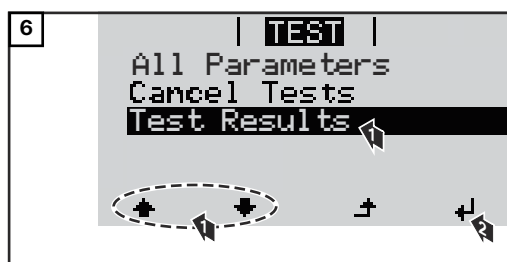
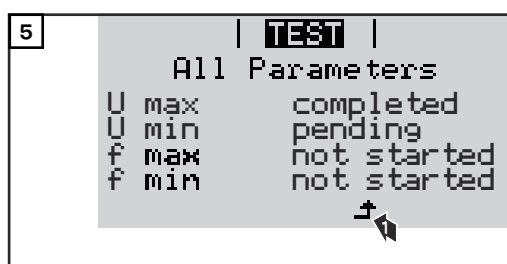


Viene avviato il primo test "U max.".

Un test concluso ha lo stato "completed".

|             |                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------|
| not started | Test non ancora avviato.                           |
| running     | Il test è in corso.                                |
| completed   | Test completato.                                   |
| pending     | Il test è stato avviato, ma non è ancora iniziato. |
| fail        | Test non riuscito: ripetere tutti i test!          |
| interrupted | Il test è stato interrotto.                        |

#### Visualizzazione dei risultati del test/dello stato attuale del test



I risultati del primo test "U max" vengono visualizzati.

Con i risultati del test vengono visualizzati i seguenti dati:

- lo stato del test
- il valore reale della rete
- il valore al momento dell'interruzione del funzionamento con alimentazione di rete
- il tempo di reazione intercorso tra il raggiungimento dei valori limite standard e l'interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.

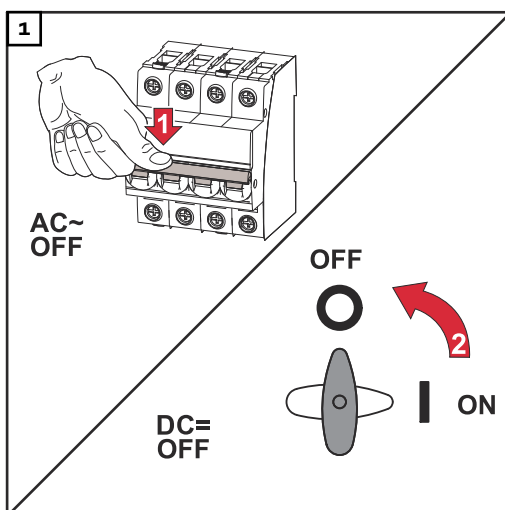
---

**Avvertenze per  
l'Autotest**

- Alla voce "All Parameters" vengono visualizzati solo i primi 4 test.
- Una volta che l'Autotest si è concluso con successo, l'inverter torna al normale funzionamento con alimentazione di rete.
- Se l'Autotest è fallito oppure non è ancora avvenuto, l'inverter non alimenta corrente nella rete. Sul display viene visualizzato il messaggio di stato 602.
- Alla prima messa in funzione e alla scelta del setup Italia, è necessario innanzitutto eseguire correttamente l'Autotest prima che l'inverter alimenti corrente nella rete.
- Selezionando la voce del menu "All Parameters" e premendo il tasto "Enter", è possibile riavviare l'Autotest.
- È possibile interrompere l'Autotest tramite la voce di menu "Cancel Tests". Affinché l'inverter possa comunque alimentare corrente nella rete, è necessario che l'Autotest sia eseguito completamente e con successo.
- È possibile impostare i valori limite nell'Installer menu PRO.  
Il codice di accesso per l'Installer menu PRO è disponibile inoltrando una richiesta scritta a Fronius.  
L'apposito modulo di richiesta è disponibile presso l'assistenza tecnica nazionale.

# Spegnimento e riaccensione dell'inverter

**Togliere corrente all'inverter**



1. Spegnere l'interruttore automatico.
2. Commutare il sezionatore CC sulla posizione di commutazione "OFF".

**Riaccendere l'inverter**

1. Commutare il sezionatore CC sulla posizione di commutazione "ON".
2. Accendere l'interruttore automatico.

# 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.

---

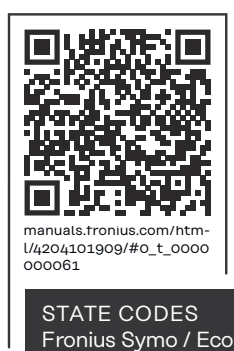
## Guasto totale del display

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 nell'e-manual

I messaggi di stato più aggiornati sono disponibili nella versione e-manual di queste istruzioni per l'uso: [https://manuals.fronius.com/html/4204101909/it.html#o\\_t\\_0000000061](https://manuals.fronius.com/html/4204101909/it.html#o_t_0000000061)



## 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.
- 

## Utilizzo in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri

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 di montaggio con aria compressa pulita.

# Dati tecnici

## Dati generali e dispositivi di protezione Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3

| Dati generali                                             |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raffreddamento                                            | Ventilazione forzata regolata                                                                                                    |
| Classe di protezione                                      | IP 65 (Symo 3.0-3 - 8.2-3)<br>IP 66 (Symo 10.0-3 - 20.0-3)<br>IP 66 (Eco 25.0-3 - 27.0-3)                                        |
| Dimensioni alt. x larg. x prof.                           | 645 x 431 x 204 mm (Symo 3.0-3 - 8.2-3)<br>725 x 510 x 225 mm (Symo 10.0-3 - 20.0-3)<br>725 x 510 x 225 mm (Eco 25.0-3 - 27.0-3) |
| Temperatura ambiente consentita                           | Da -25 °C a +60 °C                                                                                                               |
| Umidità dell'aria consentita                              | 0-100%                                                                                                                           |
| Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio | B                                                                                                                                |
| Categoria sovratensione CC/CA                             | 2/3                                                                                                                              |
| Grado di inquinamento                                     | 2                                                                                                                                |
| Topologia dell'inverter                                   | Non isolato senza trasformatore                                                                                                  |
| Dispositivi di protezione                                 |                                                                                                                                  |
| Misurazione dell'isolamento CC                            | Integrata                                                                                                                        |
| Comportamento in caso di sovraccarico CC                  | Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza                                                                       |
| Sezionatore CC                                            | Integrato                                                                                                                        |
| Unità di monitoraggio della corrente di guasto            | Integrata                                                                                                                        |
| Rilevamento attivo del funzionamento a isola              | Metodo della variazione di frequenza                                                                                             |

| Fronius Symo                                                                                         | 3.0-3-S                  | 3.7-3-S      | 4.5-3-S      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| Dati di entrata                                                                                      |                          |              |              |
| Gamma di tensione MPP                                                                                | 200-800 V CC             | 250-800 V CC | 300-800 V CC |
| Tensione di entrata max.<br>(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 A                     |              |              |
| Corrente di corto circuito max. campo dei moduli <sup>8)</sup>                                       | 24 A                     |              |              |
| Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico <sup>3)</sup>             | 32 A (RMS) <sup>4)</sup> |              |              |
| Dati di uscita                                                                                       |                          |              |              |

| Fronius Symo                                      | 3.0-3-S                           | 3.7-3-S   | 4.5-3-S   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|
| Potenza di uscita nominale ( $P_{nom}$ )          | 3000 W                            | 3700 W    | 4500 W    |
| Potenza di uscita max.                            | 3000 W                            | 3700 W    | 4500 W    |
| Potenza apparente nominale                        | 3000 VA                           | 3700 VA   | 4500 VA   |
| Tensione di rete nominale                         | 3~NPE 400/230 V o 3~NPE 380/220 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>            |           |           |
| Corrente iniziale di cortocircuito CA/ fase $I_k$ | 9 A                               |           |           |
| Fattore di distorsione                            | < 3%                              |           |           |
| Fattore di potenza cos phi                        | 0,7-1 ind./cap. <sup>2)</sup>     |           |           |
| Corrente di entrata <sup>5)</sup>                 | 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 europeo                       | 96,2%                             | 96,7%     | 97%       |
| Autoconsumo notturno                              | < 0,7 W e < 3 VA                  |           |           |
| Peso                                              | 16 kg                             |           |           |
| Emissione sonora                                  | 58,3 dB(A) ref. 1 pW              |           |           |

| Fronius Symo                                                                                         | 3.0-3-M                  | 3.7-3-M      | 4.5-3-M      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| <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.<br>(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. campo dei moduli (MPPT1/MPPT2) <sup>8)</sup>                         | 31 A/31 A                |              |              |
| Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico <sup>3)</sup>             | 48 A (RMS) <sup>4)</sup> |              |              |
| <b>Dati di uscita</b>                                                                                |                          |              |              |
| Potenza di uscita nominale ( $P_{nom}$ )                                                             | 3000 W                   | 3700 W       | 4500 W       |
| Potenza di uscita max.                                                                               | 3000 W                   | 3700 W       | 4500 W       |

| Fronius Symo                                               | 3.0-3-M                             | 3.7-3-M   | 4.5-3-M   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Potenza apparente nominale                                 | 3000 VA                             | 3700 VA   | 4500 VA   |
| Tensione di rete nominale                                  | 3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 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>              |           |           |
| Corrente iniziale di cortocircuito CA/ fase I <sub>K</sub> | 13,5 A                              |           |           |
| Fattore di distorsione                                     | < 3%                                |           |           |
| Fattore di potenza cos phi                                 | 0,85-1 ind./cap. <sup>2)</sup>      |           |           |
| Corrente di entrata <sup>5)</sup>                          | 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 europeo                                | 96,5%                               | 96,9%     | 97,2%     |
| Autoconsumo notturno                                       | < 0,7 W e < 3 VA                    |           |           |
| Peso                                                       | 19,9 kg                             |           |           |
| Emissione sonora                                           | 59,5 dB(A) ref. 1 pW                |           |           |

| Fronius Symo                                                                                         | 5.0-3-M                             | 6.0-3-M      | 7.0-3-M      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| <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.<br>(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. campo dei moduli (MPPT1/MPPT2) <sup>8)</sup>                         | 31 A/31 A                           |              |              |
| Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico <sup>3)</sup>             | 48 A (RMS) <sup>4)</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       |
| Potenza apparente nominale                                                                           | 5000 VA                             | 6000 VA      | 7000 VA      |
| Tensione di rete nominale                                                                            | 3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V |              |              |

| Fronius Symo                                               | 5.0-3-M                        | 6.0-3-M   | 7.0-3-M     |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|
| 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>         |           |             |
| Corrente iniziale di cortocircuito CA/ fase I <sub>K</sub> | 13,5 A                         |           |             |
| Fattore di distorsione                                     | < 3%                           |           |             |
| Fattore di potenza cos phi                                 | 0,85-1 ind./cap. <sup>2)</sup> |           |             |
| Corrente di entrata <sup>5)</sup>                          | 38 A/2 ms                      |           |             |
| Corrente di guasto di uscita max. per durata               | 24 A/6,6 ms                    |           |             |
| Dati generali                                              |                                |           |             |
| Grado di efficienza massimo                                | 98%                            |           |             |
| Grado di efficienza europeo                                | 97,3%                          | 97,5%     | 97,6%       |
| Autoconsumo notturno                                       | < 0,7 W e < 3 VA               |           |             |
| Peso                                                       | 19,9 kg                        | 19,9 kg   | 21,9 kg     |
| Emissione sonora                                           | 59,5 dB(A) ref. 1 pW           |           |             |

| Fronius Symo                                                                                         | 8.2-3-M                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Dati di entrata</b>                                                                               |                                        |
| Campo di tensione MPP (PV1/PV2)                                                                      | 267-800 V CC                           |
| Tensione di entrata max.<br>(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. campo dei moduli (MPPT1/MPPT2)<br>8)                                 | 31 A/31 A                              |
| Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico <sup>3)</sup>             | 48 A (RMS) <sup>4)</sup>               |
| <b>Dati di uscita</b>                                                                                |                                        |
| Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )                                                       | 8200 W                                 |
| Potenza di uscita max.                                                                               | 8200 W                                 |
| Potenza apparente nominale                                                                           | 8200 VA                                |
| Tensione di rete nominale                                                                            | 3~ NPE 400/230 V o<br>3~ NPE 380/220 V |
| Tensione di rete min.                                                                                | 150 V/260 V                            |
| Tensione di rete max.                                                                                | 280 V/485 V                            |

| Fronius Symo                                              | 8.2-3-M                        |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 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>         |
| Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I <sub>K</sub> | 13,5 A                         |
| Fattore di distorsione                                    | < 3%                           |
| Fattore di potenza cos phi                                | 0,85-1 ind./cap. <sup>2)</sup> |
| Corrente di entrata <sup>5)</sup>                         | 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 europeo                               | 97,7%                          |
| Autoconsumo notturno                                      | < 0,7 W e < 3 VA               |
| Peso                                                      | 21,9 kg                        |
| Emissione sonora                                          | 59,5 dB(A) ref. 1 pW           |

| Fronius Symo                                                                                 | 10.0-3-M                                          | 10.0-3-M-OS  | 12.5-3-M     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Dati di entrata                                                                              |                                                   |              |              |
| Gamma di tensione MPP                                                                        | 270-800 V CC                                      | 270-800 V CC | 320-800 V CC |
| Tensione di entrata max.<br>(a 1000 W/m²/-10 °C in condiz-<br>ioni di funzionamento a vuoto) | 1000 V CC                                         | 900 V CC     | 1000 V CC    |
| Tensione di entrata min.                                                                     | 200 V CC                                          |              |              |
| Corrente di entrata max. (MPP1/<br>MPP2)<br>(MPP1 + MPP2)                                    | 27,0/16,5 A (14 A per tensioni < 420 V)<br>43,5 A |              |              |
| Corrente di corto circuito max.<br>campo dei moduli (MPP1/MPP2)<br>8)                        | 56/34 A                                           |              |              |
| Corrente alimentazione di ritorno<br>max. dell'inverter su campo foto-<br>voltaico 3)        | 40,5/24,8 A (RMS)4)                               |              |              |
| Dati di uscita                                                                               |                                                   |              |              |
| Potenza di uscita nominale<br>(P <sub>nom</sub> )                                            | 10000 W                                           | 10000 W      | 12500 W      |
| Potenza di uscita max.                                                                       | 10000 W                                           | 10000 W      | 12500 W      |
| Potenza apparente nominale                                                                   | 10000 VA                                          | 10000 VA     | 12500 VA     |
| Tensione di rete nominale                                                                    | 3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V               |              |              |
| Tensione di rete min.                                                                        | 150 V/260 V                                       |              |              |
| Tensione di rete max.                                                                        | 280 V/485 V                                       |              |              |

| Fronius Symo                                                                          | 10.0-3-M                    | 10.0-3-M-OS     | 12.5-3-M        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| Corrente di uscita nominale a 220/230 V                                               | 15,2/14,4 A                 | 15,2/14,4 A     | 18,9/18,1 A     |
| Corrente di uscita max.                                                               | 20 A                        |                 |                 |
| Frequenza nominale                                                                    | 50/60 Hz <sup>1)</sup>      |                 |                 |
| Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I <sub>K</sub>                             | 20 A                        |                 |                 |
| Fattore di distorsione                                                                | < 1,75%                     | < 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                |                 |                 |
| Dati generali                                                                         |                             |                 |                 |
| Grado di efficienza massimo                                                           | 97,8%                       |                 |                 |
| Grado di efficienza europ. U <sub>DCmin</sub> /U <sub>DCnom</sub> /U <sub>DCmax</sub> | 95,4/97,3/96,6%             | 95,4/97,3/96,6% | 95,7/97,5/96,9% |
| Autoconsumo notturno                                                                  | 0,7 W & 117 VA              |                 |                 |
| Peso                                                                                  | 34,8 kg                     |                 |                 |
| Emissione sonora                                                                      | 65 dB(A) (ref. 1 pW)        |                 |                 |

| Fronius Symo                                                                                | 15.0-3-M                            | 17.5-3-M     | 20.0-3-M     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| Dati di entrata                                                                             |                                     |              |              |
| Gamma di tensione MPP                                                                       | 320-800 V CC                        | 370-800 V CC | 420-800 V CC |
| Tensione di entrata max.<br>(a 1000 W/m²/-10 °C in condizioni di<br>funzionamento a vuoto)  | 1000 V CC                           |              |              |
| Tensione di entrata min.                                                                    | 200 V CC                            |              |              |
| Corrente di entrata max. (MPP1/<br>MPP2)<br>(MPP1 + MPP2)                                   | 33,0/27,0 A<br>51,0 A               |              |              |
| Corrente di corto circuito max. campo<br>dei moduli (MPP1/MPP2) <sup>8)</sup>               | 68/56 A                             |              |              |
| Corrente alimentazione di ritorno max.<br>dell'inverter su campo fotovoltaico <sup>3)</sup> | 49,5/40,5 A                         |              |              |
| Dati di uscita                                                                              |                                     |              |              |
| Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )                                              | 15000 W                             | 17500 W      | 20000 W      |
| Potenza di uscita max.                                                                      | 15000 W                             | 17500 W      | 20000 W      |
| Potenza apparente nominale                                                                  | 15000 VA                            | 17500 VA     | 20000 VA     |
| Tensione di rete nominale                                                                   | 3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V |              |              |
| Tensione di rete min.                                                                       | 150 V/260 V                         |              |              |
| Tensione di rete max.                                                                       | 280 V/485 V                         |              |              |

| Fronius Symo                                                                            | 15.0-3-M                    | 17.5-3-M        | 20.0-3-M        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| 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>      |                 |                 |
| Corrente iniziale di cortocircuito CA/ fase I <sub>K</sub>                              | 32 A                        |                 |                 |
| 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                |                 |                 |
| Dati generali                                                                           |                             |                 |                 |
| 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% |
| Autoconsumo notturno                                                                    | 0,7 W & 117 VA              |                 |                 |
| Peso                                                                                    | 43,4 kg                     |                 |                 |
| Emissione sonora                                                                        | 65 dB(A) (ref. 1 pW)        |                 |                 |

| <b>Fronius Eco</b>                                                                                                           | <b>25.0-3-S</b>          | <b>27.0-3-S</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| <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. campo dei moduli <sup>8)</sup>                                                               | 80 A                     |                 |
| Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico <sup>3)</sup>                                     | 48 A (RMS) <sup>4)</sup> |                 |
| Tensione d'entrata iniziale                                                                                                  | 650 V CC                 |                 |
| Capacità max. del generatore fotovoltaico verso terra                                                                        | 5000 nF                  | 5400 nF         |
| Valore limite del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra (alla consegna) <sup>7)</sup> | 100 kΩ                   |                 |
| Gamma impostabile del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra <sup>6)</sup>             | 100-10000 kΩ             |                 |

| Fronius Eco                                                                                              | 25.0-3-S                                    | 27.0-3-S           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto improvvise (alla consegna) | 30/300 mA/ms<br>60/150 mA/ms<br>90/40 mA/ms |                    |
| Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto continue (alla consegna)   | 300/300 mA/ms                               |                    |
| Gamma impostabile del monitoraggio delle correnti di guasto continue <sup>6)</sup>                       | - mA                                        |                    |
| Ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento (alla consegna)                         | 24 h                                        |                    |
| Gamma impostabile per la ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento                | -                                           |                    |
| Dati di uscita                                                                                           |                                             |                    |
| Potenza di uscita nominale (P <sub>nom</sub> )                                                           | 25000 W                                     | 27000 W            |
| Potenza di uscita max.                                                                                   | 25000 W                                     | 27000 W            |
| Potenza apparente nominale                                                                               | 25000 VA                                    | 27000 VA           |
| Tensione di rete nominale                                                                                | 3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 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.                                                                                  | 42 A                                        |                    |
| Frequenza nominale                                                                                       | 50/60 Hz <sup>1)</sup>                      |                    |
| Fattore di distorsione                                                                                   | < 3%                                        |                    |
| 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                               |                    |
| Dati generali                                                                                            |                                             |                    |
| Grado di efficienza massimo                                                                              | 98%                                         |                    |
| Grado di efficienza europ. U <sub>DCmin</sub> /U <sub>DCnom</sub> /U <sub>DCmax</sub>                    | 97,99/97,47/97,07%                          | 97,98/97,59/97,19% |
| Autoconsumo notturno                                                                                     | 0,61 W e 357 VA                             |                    |
| Peso (versione light)                                                                                    | 35,69 kg (35,44 kg)                         |                    |
| Emissione sonora                                                                                         | 72,5 dB(A) (ref. 1 pW)                      |                    |
| Corrente di entrata <sup>5)</sup>                                                                        | 65,7 A/448 μs                               |                    |
| Dispositivi di protezione                                                                                |                                             |                    |
| Protezione contro le sovracorrenti max.                                                                  | 80 A                                        |                    |

## WLAN

Gamma di frequenza

2412-2462 MHz

|                           |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canali utilizzati/Potenza | Canale: 1-11 b,g,n HT20<br>Canale: 3-9 HT40<br><18 dBm                                                                                                                                                |
| Modulazione               | 802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5.5/11 Mbps CCK)<br>802.11g: OFDM (6/9 Mbps BPSK, 12/18 Mbps QPSK, 24/36 Mbps 16-QAM, 48/54 Mbps 64-QAM)<br>802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) |

**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) Corrente massima da un modulo solare difettoso a tutti gli altri moduli solari. Dall'inverter stesso al lato FV dell'inverter è pari a 0 A.
- 4) Garantito dall'impianto elettrico dell'inverter.
- 5) Picco di corrente all'accensione dell'inverter.
- 6) I valori indicati sono standard; a seconda dei requisiti e della potenza FV, questi valori devono essere adattati di conseguenza.
- 7) Il valore specificato è un valore massimo; il superamento del valore massimo può influenzare negativamente la funzione.
- 8)  $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC\ (STC)} \times 1,25$  secondo, ad esempio, le norme IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

**Sezionatore CC  
integrato Fronius  
Symo 3.0-8.2**

|                                                                |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Nome prodotto                                                  | Benedict LS32 E 7767                                                   |
| Tensione nominale di isolamento                                | 1000 V <sub>DC</sub>                                                   |
| Tensione nominale di resistenza agli impulsi                   | 8 kV                                                                   |
| Idoneità all'isolamento                                        | Sì, solo CC                                                            |
| Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV                         | Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2                    |
| Corrente nominale di tenuta a breve termine (I <sub>cw</sub> ) | Corrente nominale di tenuta a breve termine (I <sub>cw</sub> ): 1000 A |
| Proprietà nominale di corto circuito (I <sub>cm</sub> )        | Proprietà nominale di corto circuito (I <sub>cm</sub> ): 1000 A        |

| Corrente operativa nominale e capacità nominale di interruzione | Tensione nominale di funzionamento (Ue) [V d.c.] | Corrente operativa nominale (Ie) [A]<br>1P | I(make)/I(break) [A]<br>1P | Corrente operativa nominale (Ie) [A]<br>2P | I(make)/I(break) [A]<br>2P |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                 | ≤ 500                                            | 14                                         | 56                         | 32                                         | 128                        |
|                                                                 | 600                                              | 8                                          | 32                         | 27                                         | 108                        |
|                                                                 | 700                                              | 3                                          | 12                         | 22                                         | 88                         |
|                                                                 | 800                                              | 3                                          | 12                         | 17                                         | 68                         |
|                                                                 | 900                                              | 2                                          | 8                          | 12                                         | 48                         |
|                                                                 | 1000                                             | 2                                          | 8                          | 6                                          | 24                         |

**Sezionatore CC integrato Fronius Symo 10.0-12.5**

|                                                   |                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome prodotto                                     | Benedict LS32 E 7857                                                                      |
| Tensione nominale di isolamento                   | 1000 V <sub>DC</sub>                                                                      |
| Tensione nominale di resistenza agli impulsi      | 8 kV                                                                                      |
| Idoneità all'isolamento                           | Sì, solo CC                                                                               |
| Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV            | Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2                                       |
| Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw) | Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw): 1000 A per 2 poli, 1700 A per 2+2 poli |
| Proprietà nominale di corto circuito (Icm)        | Proprietà nominale di corto circuito (Icm): 1000 A per 2 poli, 1700 A per 2+2 poli        |

| Capacità nominale di interruzione | Tensione nominale di funzionamento (Ue) [V d.c.] | Corrente operativa nominale (Ie) [A]<br>2P | I(make)/I(break) [A]<br>2P | Corrente operativa nominale (Ie) [A]<br>2 + 2P | I(make)/I(break) [A]<br>2 + 2P |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                   | ≤ 500                                            | 32                                         | 128                        | 50                                             | 200                            |
|                                   | 600                                              | 27                                         | 108                        | 35                                             | 140                            |
|                                   | 700                                              | 22                                         | 88                         | 22                                             | 88                             |
|                                   | 800                                              | 17                                         | 68                         | 17                                             | 68                             |
|                                   | 900                                              | 12                                         | 48                         | 12                                             | 48                             |
|                                   | 1000                                             | 6                                          | 24                         | 6                                              | 24                             |

**Sezionatore CC integrato Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco**

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Nome prodotto                   | Benedict LS32 E 7858 |
| Tensione nominale di isolamento | 1000 V <sub>DC</sub> |

|                                                   |                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione nominale di resistenza agli impulsi      | 8 kV                                                                                      |
| Idoneità all'isolamento                           | Sì, solo CC                                                                               |
| Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV            | Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2                                       |
| Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw) | Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw): 1400 A per 2 poli, 2400 A per 2+2 poli |
| Proprietà nominale di corto circuito (Icm)        | Proprietà nominale di corto circuito (Icm): 1400 A per 2 poli, 2400 A per 2+2 poli        |

| Capacità nominale di interruzione | Tensione nominale di funzionamento (Ue) [V d.c.] | Corrente operativa nominale (Ie) [A]<br>2P | I(make)/<br>I(break) [A]<br>2P | Corrente operativa nominale (Ie) [A]<br>2 + 2P | I(make)/<br>I(break) [A]<br>2 + 2P |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                   | ≤ 500                                            | 55                                         | 220                            | 85                                             | 340                                |
|                                   | 600                                              | 55                                         | 220                            | 75                                             | 300                                |
|                                   | 700                                              | 55                                         | 220                            | 60                                             | 240                                |
|                                   | 800                                              | 49                                         | 196                            | 49                                             | 196                                |
|                                   | 900                                              | 35                                         | 140                            | 35                                             | 140                                |
|                                   | 1000                                             | 20                                         | 80                             | 25                                             | 100                                |

#### 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 e specifiche per paese sono consultabili su [www.fronius.com/solar/garantie](http://www.fronius.com/solar/garantie).

Per usufruire dell'intero periodo di garanzia per il prodotto Fronius appena installato, eseguire la registrazione su [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Smaltimento**

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente conformemente alla Direttiva Europea e alla legge nazionale applicabile. Le apparecchiature usate devono essere restituite al distributore o tramite un sistema di raccolta e smaltimento locale autorizzato. Un corretto smaltimento corretto della vecchia apparecchiatura favorisce il riciclaggio sostenibile delle risorse materiali. Ignorare questa indicazione può avere potenziali impatti sulla salute/ambiente

# Índice

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Diretrizes de segurança.....                                                               | 133 |
| Explicação dos avisos e dicas de segurança.....                                            | 133 |
| Informações gerais.....                                                                    | 133 |
| Condições ambientais.....                                                                  | 134 |
| Grupo-alvo.....                                                                            | 134 |
| Informações sobre os valores de emissão de ruídos.....                                     | 134 |
| Medidas de compatibilidade eletromagnética.....                                            | 135 |
| Segurança de dados.....                                                                    | 135 |
| Direito autorais.....                                                                      | 135 |
| Compatibilidade dos componentes do sistema.....                                            | 135 |
| Informações gerais.....                                                                    | 136 |
| Conceito de dispositivo.....                                                               | 136 |
| Utilização prevista.....                                                                   | 137 |
| Avisos no equipamento.....                                                                 | 137 |
| Controle do inversor via Demand Response Modes (DRM).....                                  | 138 |
| Chicotes de fios do fusível.....                                                           | 139 |
| Critérios para a seleção correta dos chicotes de fios de fusível.....                      | 140 |
| Comunicação de dados e Fronius Solar Net.....                                              | 141 |
| Fronius Solar Net e conexão de dados.....                                                  | 141 |
| Área de comunicação de dados.....                                                          | 141 |
| Descrição do LED „Fronius Solar Net“.....                                                  | 142 |
| Exemplo.....                                                                               | 143 |
| Explicação da interface de corrente multifunções.....                                      | 144 |
| Fail-Safe.....                                                                             | 145 |
| Redução dinâmica de potência usando um inversor.....                                       | 146 |
| Fronius Datamanager 2.0.....                                                               | 148 |
| Elementos de comando, conexões e indicações no Fronius Datamanager 2.0.....                | 148 |
| Fronius Datamanager 2.0 durante a noite ou com tensão CC insuficiente disponível.....      | 151 |
| Primeiro comissionamento.....                                                              | 151 |
| Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0.....                                      | 153 |
| Elementos de controle e indicações.....                                                    | 154 |
| Comandos e indicações.....                                                                 | 154 |
| Display.....                                                                               | 155 |
| Navegação no nível de menu.....                                                            | 156 |
| Ativar a iluminação do display.....                                                        | 156 |
| Desativação automática da iluminação do display/alteração para o item de menu „AGORA“..... | 156 |
| Acessar o nível do menu.....                                                               | 156 |
| Valores exibidos no item de menu AGORA.....                                                | 157 |
| Valores exibidos no item de menu LOG.....                                                  | 157 |
| O item de menu SETUP.....                                                                  | 159 |
| Predefinição.....                                                                          | 159 |
| Atualizações de software.....                                                              | 159 |
| Navegação no item do menu SETUP.....                                                       | 159 |
| Configurações gerais das entradas do menu.....                                             | 160 |
| Exemplo de aplicação: Configurar hora.....                                                 | 160 |
| Itens de menu no menu Setup.....                                                           | 162 |
| Standby (Espera).....                                                                      | 162 |
| DATCOM.....                                                                                | 162 |
| USB.....                                                                                   | 163 |
| Relé (contato de comutação sem potencial).....                                             | 165 |
| Gestor de energia(no item de menu do relé).....                                            | 166 |
| Hora/Data.....                                                                             | 167 |
| Configurações do display.....                                                              | 168 |
| Rendimento de energia.....                                                                 | 169 |
| Ventiladores.....                                                                          | 170 |
| O item de menu INFO.....                                                                   | 171 |
| Valores de medição.....                                                                    | 171 |
| Status LT.....                                                                             | 171 |
| Status da rede.....                                                                        | 171 |

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Informações do dispositivo.....                                                                       | 171 |
| Versão.....                                                                                           | 172 |
| Ligar e desligar o bloqueio de teclas.....                                                            | 173 |
| Geral.....                                                                                            | 173 |
| Ligar e desligar o bloqueio de teclas.....                                                            | 173 |
| USB Stick como datalogger e para atualização do software do retificador alternado.....                | 174 |
| Pen drive USB como Datalogger.....                                                                    | 174 |
| Pen drives USB adequados.....                                                                         | 174 |
| Pen drive USB para atualizar o software do inversor.....                                              | 175 |
| Retirar o pen drive USB.....                                                                          | 175 |
| O menu básico.....                                                                                    | 176 |
| Acessar o menu básico.....                                                                            | 176 |
| Os itens do menu básico.....                                                                          | 176 |
| Configurações com a opção "CC SPD" instalada.....                                                     | 178 |
| Autoteste.....                                                                                        | 179 |
| Só para a Itália.....                                                                                 | 179 |
| Desligar e ligar novamente o inversor.....                                                            | 180 |
| Comutar inversor sem energia.....                                                                     | 180 |
| Diagnóstico de status e resolução de problemas.....                                                   | 181 |
| Indicações das mensagens de status.....                                                               | 181 |
| Falha total do display.....                                                                           | 181 |
| Mensagens de status no e-Manual.....                                                                  | 181 |
| Serviço de assistência ao cliente.....                                                                | 181 |
| Operação em ambientes com forte formação de poeira.....                                               | 181 |
| Dados técnicos.....                                                                                   | 182 |
| Dados gerais e dispositivos de proteção Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3..... | 182 |
| WLAN.....                                                                                             | 189 |
| Explicação das notas de rodapé.....                                                                   | 190 |
| Disjuntor CC integrado Fronius Symo 3.0 - 8.2.....                                                    | 190 |
| Disjuntor CC integrado Fronius Symo 10.0 - 12.5.....                                                  | 191 |
| Disjuntor CC integrado Fronius Symo 15.0 - 20.0 Fronius Eco.....                                      | 191 |
| Normas e Diretrizes consideradas.....                                                                 | 192 |
| Condições de garantia e descarte.....                                                                 | 193 |
| Garantia de fábrica Fronius.....                                                                      | 193 |
| Descarte.....                                                                                         | 193 |

# Diretrizes de segurança

## Explicação dos avisos e dicas de segurança

Os avisos e dicas de segurança deste manual destinam-se a proteger as pessoas contra possíveis lesões e a proteger o produto contra danos.



### ALERTA!

#### Indica uma situação iminentemente perigosa

Se ela não for evitada, resultará em lesões graves ou morte.

- ▶ Etapa de ação para sair da situação



### PERIGO!

#### Indica uma situação potencialmente perigosa

Caso não seja evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves.

- ▶ Etapa de ação para sair da situação



### CUIDADO!

#### Indica uma situação potencialmente perigosa

Caso não seja evitada, ela pode resultar em morte ou lesões graves.

- ▶ Etapa de ação para sair da situação

### AVISO!

#### Indica resultados de trabalho prejudicados e/ou danos ao dispositivo e componentes

Os avisos e dicas de segurança são parte essencial deste manual e sempre devem ser observados para garantir o uso seguro e adequado do produto.

## Informações gerais

O dispositivo 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 para

- a vida e integridade física do operador ou de terceiros,
- para o dispositivo e para outros bens materiais da empresa gestora.

Todas as pessoas que realizam o comissionamento, a manutenção e os reparos do equipamento devem

- ser qualificadas de forma correspondente,
- Ter conhecimento sobre o manuseio em eletroinstalação e
- ter lido completamente este manual de instruções e cumprir com exatidão as instruções.

O manual de instruções deve ser guardado permanentemente no local de utilização do aparelho. Como complemento ao manual de instruções, devem ser cumpridos os regulamentos gerais e locais válidos para a prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente.

Todos os avisos de segurança e perigo no dispositivo

- devem ser mantidos legíveis,
- não devem ser danificados,
- não devem ser removidos,
- não devem ser ocultados, encobertos ou pintados.

---

Os bornes de conexão podem atingir altas temperaturas.

Apenas operar o equipamento quando todos os dispositivos de proteção estiverem completamente aptos a funcionar. Caso os dispositivos de proteção não estejam funcionando completamente, haverá perigo para

- a vida e integridade física do operador ou de terceiros,
- para o dispositivo e para outros bens materiais da empresa gestora

---

Antes de ligar o aparelho, providenciar o reparo dos dispositivos de segurança defeituosos por uma empresa especializada e autorizada.

---

Nunca burlar dispositivos de proteção ou colocá-los fora de operação.

---

As posições dos avisos de segurança e perigo no equipamento devem ser consultadas no capítulo „Informações gerais“ do manual de instruções do equipamento.

---

As falhas que podem prejudicar a segurança devem ser eliminadas antes do aparelho ser ligado.

---

**Trata-se da sua segurança!**

---

**Condições ambientais**

A operação ou o armazenamento do equipamento fora da área especificada é considerado impróprio.

---

**Grupo-alvo**

Este documento fornece informações e instruções detalhadas para garantir que todos os usuários possam usar o dispositivo com segurança e eficiência.

- As informações são destinadas aos seguintes grupos de pessoas:
  - **Pessoal técnico:** pessoas com qualificações adequadas e conhecimentos básicos de eletrônica e mecânica que são responsáveis pela instalação, operação e manutenção do dispositivo.
  - **Usuário final:** pessoas que usam o dispositivo na operação diária e querem entender as funções básicas.
- Independentemente da respectiva qualificação, somente executar as atividades relacionadas neste documento.
- Todas as pessoas envolvidas no comissionamento e na manutenção do dispositivo devem ser qualificadas e ter conhecimentos sobre o manuseio de eletroinstalações.
- A definição de qualificações profissionais e a sua aplicabilidade estão sujeitas às leis nacionais.

---

**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 cumprindo os valores limite de emissões normatizados, podem ocorrer 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). Nesse caso, o operador deve adotar medidas adequadas para eliminar as falhas.

---

**Segurança de dados**

Em relação à segurança de dados, o usuário é responsável por:

- proteger os dados de alterações em relação com as configurações de fábrica,
- salvar e armazenar as configurações pessoais.

---

**Direito autorais**

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem do fabricante.

O texto e as ilustrações correspondem ao estado técnico no momento da impressão e estão sujeitos a alterações.

Agradecemos todas as sugestões de melhoria e notas sobre quaisquer discrepâncias nos manuais de instruções.

---

**Compatibilidade dos componentes do sistema**

Todos os componentes instalados no sistema fotovoltaico devem ser compatíveis entre si e ter as opções de configuração necessárias. Os componentes integrados não devem restringir ou influenciar negativamente o funcionamento do sistema fotovoltaico.

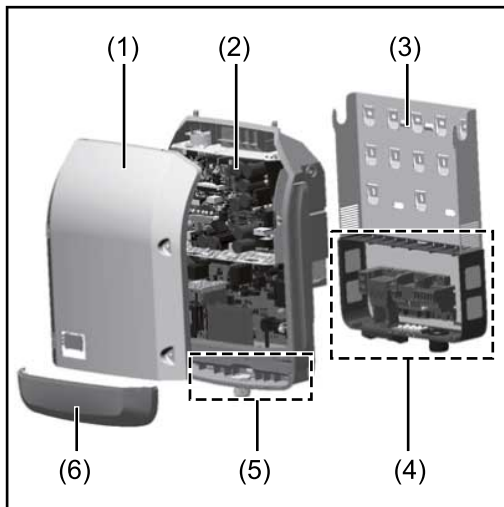
**AVISO!****Risco devido a componentes do sistema fotovoltaico não compatíveis e/ou com compatibilidade limitada.**

Componentes incompatíveis podem restringir e/ou influenciar negativamente a operação e/ou funcionalidade do sistema fotovoltaico.

- Somente instalar no sistema fotovoltaico componentes recomendados pelo fabricante.
- Antes da instalação, verifique com o fabricante a compatibilidade de componentes não expressamente recomendados.

# Informações gerais

## 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 transforma a corrente contínua gerada pelos módulos solares em corrente alternada. Essa corrente alternada é alimentada de forma sincronizada para a tensão da rede na rede de energia pública.

O inversor foi desenvolvido somente para a utilização nos sistemas fotovoltaicos acoplados à rede, não é possível a geração de energia independente da rede elétrica pública.

Graças à sua estrutura e ao seu modo de funcionamento, o inversor oferece máxima segurança durante a montagem e a operação.

O inversor monitora automaticamente a rede de energia pública. Nos comportamentos anormais da rede, o inversor para automaticamente a operação e interrompe a alimentação da rede de energia (por exemplo, no desligamento da rede de energia, interrupção etc.).

O monitoramento da rede é realizado por meio do monitoramento da tensão, da frequência e das condições de microrrede.

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 oferta de energia para a alimentação de rede não for o suficiente, o inversor separa completamente a conexão da eletrônica de potência com a rede elétrica e interrompe 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 quadros de comando 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 ( $U_{CC \min}$ ) depende da tensão da rede. Mais está disponível um dispositivo otimizado para a aplicação correta.

## Utilização prevista

O inversor é destinado exclusivamente para transformar a corrente contínua dos módulos solares em corrente alternada e alimentar esta na rede de energia aberta.

O uso impróprio inclui:

- qualquer uso diferente do explicitado
- modificações no inversor que não foram expressamente recomendadas pela Fronius
- a instalação de componentes que não foram expressamente recomendados ou vendidos pela Fronius

O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes deste tipo de utilização.

São anulados os direitos de garantia.

Também fazem parte da utilização prevista

- a leitura completa e o cumprimento de todos os avisos, como os avisos de segurança e avisos de perigo do manual de instruções e das instruções de instalação
- o cumprimento dos trabalhos de manutenção
- a montagem conforme as instruções de instalação

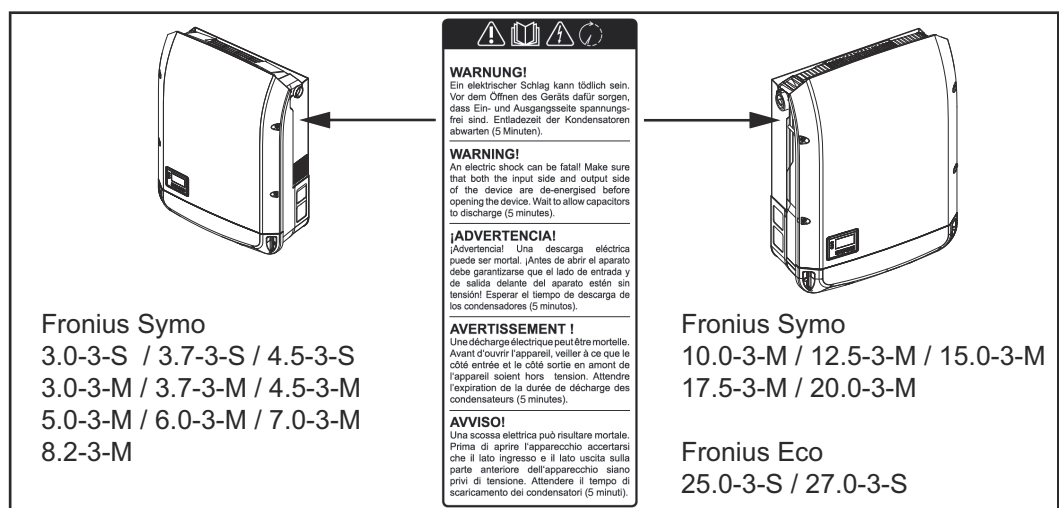
Na construção do sistema fotovoltaico, garantir que todos os componentes sejam operados somente dentro de sua área de operação permitida.

Levar em consideração todas as ações recomendadas pelo fabricante do módulo solar para a conservação em longo prazo das características do módulo solar.

Levar em consideração as regulamentações do operador da rede de transmissão para a alimentação de rede e para os métodos de conexão.

## Avisos no equipamento

No inversor, são exibidos avisos de alerta e símbolos de segurança. Esses avisos e símbolos de segurança não podem ser retirados ou pintados. Os avisos e símbolos alertam para manuseios incorretos, que podem provocar graves danos pessoais e materiais.



### Símbolos de segurança:



Perigo de danos pessoais e materiais graves devido ao manuseio incorreto



Antes de usar as funções descritas, os seguintes documentos devem ser totalmente lidos e compreendidos:

- este manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, do sistema fotovoltaico e, principalmente, as diretrizes de segurança



Tensão elétrica perigosa



Aguardar o tempo de descarregamento dos capacitores!



De acordo com a Diretriz Europeia 2012/19/EU sobre equipamentos elétricos e eletrônicos antigos e sua aplicação no direito nacional, equipamentos elétricos usados precisam ser coletados separadamente e enviados para reciclagem, de forma ecologicamente correta. Cuide para que o seu equipamento usado seja 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 sobre o meio ambiente e a sua saúde!

#### Texto dos avisos de alerta:

##### ALERTA!

Um choque elétrico pode ser fatal. Antes de abrir o dispositivo, garantir que os lados de entrada e de saída estejam sem tensão. Aguardar o tempo de descarregamento dos capacitores (5 minutos).

#### Símbolos na placa de identificação:



Indicação CE – confirma a conformidade com as diretrizes e regulamentos aplicáveis da UE.



Indicação UKCA – confirma a conformidade com as diretrizes e regulamentos aplicáveis do Reino Unido.



Indicação WEEE – os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser coletados separadamente e reciclados de forma ambientalmente correta, de acordo com a Diretiva Europeia e a legislação nacional.



Indicação RCM – testada de acordo com as exigências Australianas e neozelandesas.



Indicação ICASA – testada de acordo com as exigências da Independent Communications Authority da África do Sul.



Indicação CMIM – testada de acordo com as exigências do IMANOR para os regulamentos de importação e conformidade com as normas marroquinas.

#### Controle do inversor via Demand Response Modes (DRM)

**IMPORTANTE!** Para o controle do inversor por DRM é necessário um Fronius DRM Interface (número da peça 4,240,005) no inversor.

A montagem e a instalação estão descritas nas instruções de instalação do Fronius DRM Interface. As instruções de instalação para o Fronius DRM Interface estão disponíveis na página da Fronius no seguinte link:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292>

## Chicotes de fios do fusível

### **PERIGO!**

#### **Um choque elétrico pode ser fatal.**

Perigo devido à tensão nos porta-fusíveis. Os porta-fusíveis permanecem sob tensão quando há tensão na conexão CC do inversor, mesmo quando o interruptor CC está desligado. Antes de realizar qualquer trabalho no porta-fusível do inversor, garantir que o lado CC esteja sem tensão.

Utilizando os chicotes de fios do fusível no Fronius Eco, os módulos solares são protegidos adicionalmente.

Fatores decisivos para a proteção dos módulos solares são a corrente de curto-circuito  $I_{SC}$  e a especificação do chicote de fios do fusível serial máximo (por exemplo, Maximum Series Fuse Rating) na folha de dados do respectivo módulo solar.

#### **O chicote de fios do fusível máximo por borne de conexão é de 20 A.**

A corrente Maximum Power Point máxima (tensão nominal, tensão operacional)  $I_{max}$  é de 15 A por cadeia.

Para conectar três cadeias, devem ser usadas as cadeias 1.1, 2.1, 2.3.

Para conectar quatro cadeias, devem ser usadas as cadeias 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

Se o inversor for operado com um caixa de coleta de chicotes, deve ser usado um kit de conector CC (número do artigo: 4,251,015). Neste caso, os módulos solares são protegidos externamente na caixa de coleta de chicotes e os pinos de metal devem ser utilizados no inversor.

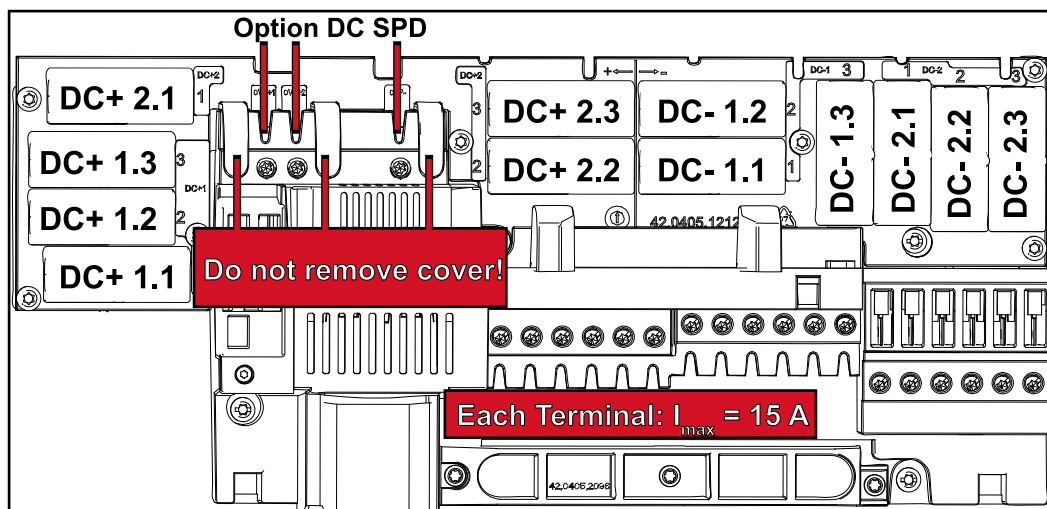
Devem ser obedecidas as determinações nacionais em relação à proteção. O instalador elétrico é responsável pela seleção correta dos chicotes de fios do fusível.

### **AVISO!**

**Para evitar um risco de incêndio, 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 15A 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

Para evitar acionamentos prematuros do fusível durante a operação normal, recomenda-se que sejam atendidos os seguintes critérios para a proteção dos cabos do módulo solar por cabo individual do módulo solar:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$  tensão de circuito aberto máx. do gerador fotovoltaico
- Dimensões do fusível: 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

$V_N$  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 Fronius Solar Net

## Fronius Solar Net e conexão de dados

Para uma aplicação individual das expansões do sistema foi desenvolvido pela Fronius o Fronius Solar Net. O Fronius Solar Net é uma rede de dados que permite a vinculação de vários inversores com as expansões do sistema.

O Fronius Solar Net é um sistema de barramentos com topologia em anel. Para a comunicação de um ou mais inversores conectados na Fronius Solar Net com uma expansão do sistema basta um cabo adequado.

Para definir claramente cada inversor no Fronius Solar Net, atribuir ao inversor correspondente também um número individual.

Fazer a atribuição de um número individual de acordo com a seção [O item de menu SETUP](#).

Diferentes expansões do sistema são reconhecidas automaticamente pelo Fronius Solar Net.

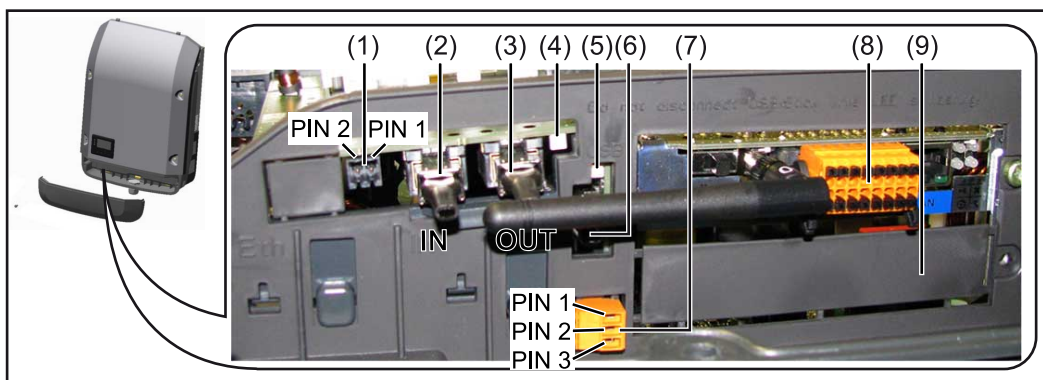
Para fazer a diferenciação entre várias expansões do sistema idênticas, configurar um número individual para as expansões do sistema.

Informações detalhadas para as expansões do sistema individuais estão no respectivo manual de instruções ou na internet em <http://www.fronius.com>



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

## Área de comunicação de dados



Dependendo da versão, o inversor pode estar equipado com o cartão eletrônico Fronius Datamanager (8).

| Pos. | Denominação |
|------|-------------|
|------|-------------|

- |     |                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | interface de corrente multifunção comutável.<br>Para uma explicação mais detalhada, consulte a seguinte seção <a href="#">Explicação da interface de corrente multifunções</a> . |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Para a conexão na interface de corrente multifunção, usar o conector inverso de 2 polos que faz parte do escopo de fornecimento do inversor.

| Pos.  | Denominação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) / | Conexão Fronius Solar Net IN/protocolo de interface                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (3)   | Conexão Fronius Solar Net OUT/protocolo de interface                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | Entrada e saída Fronius Solar Net/protocolo de interface para a conexão com outros componentes DATCOM (por exemplo, inversor, Fronius Sensor Box, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|       | Em uma interconexão de vários componentes DATCOM, cada conexão livre de ENTRADA ou de SAÍDA de um componente DATCOM deve estar conectada um conector final.<br>Nos inversores com cartão eletrônico Fronius Datamanager estão incluídos 2 conectores de terminação no escopo de fornecimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| (4)   | LED Fronius Solar Net<br>indica se há fornecimento de energia disponível para o Fronius Solar Net.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (5)   | LED de transmissão de dados<br>fica intermitente quando o pen drive USB é acessado. Nesse tempo o pen drive USB não deve ser removido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (6)   | Entrada A USB<br>para a conexão de um pen drive USB com um tamanho máximo de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)<br><br>O pen drive USB também pode funcionar como um registrador de dados para o inversor em que foi conectado. O pen drive USB não faz parte do escopo de fornecimento do inversor.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| (7)   | contato de comutação (relé) sem potencial com conector inverso<br><br>máx. 250 V CA/4 A CA<br>máx. 30 V CC/1 A CC<br>máx. Seção transversal do cabo 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)<br><br>Pino 1 = contato normalmente aberto (Normally Open)<br>Pino 2 = passe de raiz comum (Common)<br>Pino 3 = contato normalmente fechado (Normally Closed)<br><br>Para uma explicação mais detalhada, consulte a seção <a href="#">Relé (contato de comutação sem potencial)</a> .<br>Para a conexão ao contato de comutação sem potencial, use o conector inverso fornecido com o inversor. |
| (8)   | Fronius Datamanager 2.0 com antena WLAN<br>ou<br>cobertura para compartimento de cartão opcional<br><br>Nota: O Fronius Datamanager 2.0 está disponível apenas como opcional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| (9)   | Cobertura para o compartimento de cartão opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### Descrição do LED „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 Fronius Solar Net pisca rapidamente a cada 5 segundos:

Erro na comunicação de dados no Fronius Solar Net

- Sobrecorrente (fluxo de corrente > 3 A, por ex., devido a um curto-circuito no Fronius Solar Net Ring)
- Subtensão (sem curto-circuito, tensão no Fronius Solar Net < 6,5 V, por ex., quando há componentes DATCOM demais no Fronius Solar Net e não há alimentação de energia suficiente)

Neste caso há necessidade de uma alimentação de energia externa dos componentes DATCOM, por meio de fonte de alimentação externa (43,0001,1194) em um dos componentes DATCOM.

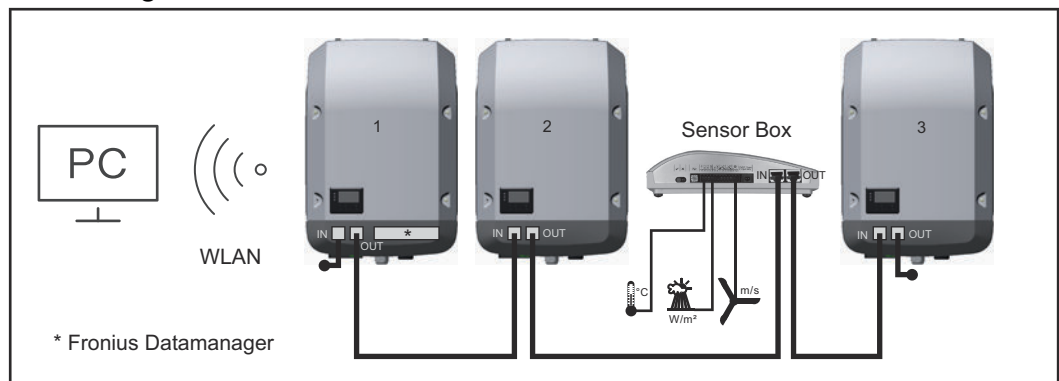
Para detectar uma subtensão existente, se necessário, verificar se há erro em outros componentes DATCOM.

Depois de um desligamento por causa de sobrecorrente ou subtensão, o inversor tenta a cada 5 segundos fazer o restabelecimento da alimentação de energia no Fronius Solar Net, enquanto o erro estiver ocorrendo.

Quando o erro foi eliminado, dentro de 5 segundos o Fronius Solar Net volta a ser abastecido com corrente de energia.

## 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 (Fronius 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. Apenas um Fronius Datamanager por Fronius Solar Net Ring!

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 artigo - 42,0405,2094) ou utilizar um inversor sem Fronius Datamanager (versão light).

## Explicação da interface de corrente 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 SO 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: máx. 20 mA, 100 Ohm de resistência (carga)

Pino 2 = máx. 15 mA de corrente de curto-circuito, máx. 16 V CC ou GND de tensão de circuito aberto

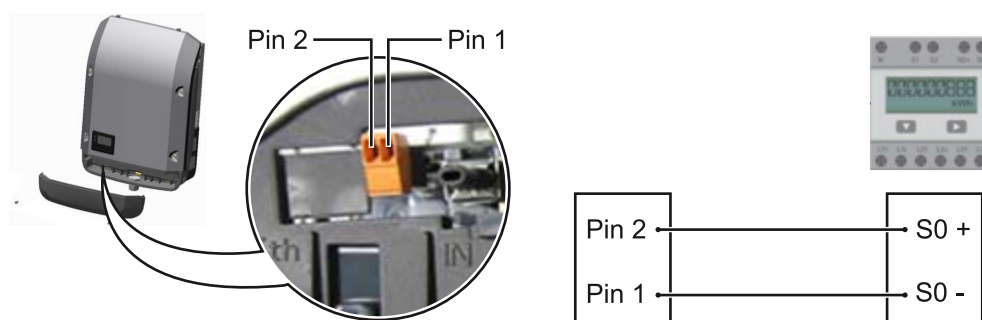
### Versão 1 do circuito: Contato de sinal da proteção contra sobretensão

A opção DC SPD (proteção contra sobretensão) exibe, dependendo da configuração no menu básico (submenu de entrada de sinal), um alerta ou um erro no display. Mais informações sobre a opção DC SPD podem ser encontradas nas instruções de instalação.

### Versão 2 do circuito: Contador SO

Um contador para registrar o autoconsumo energético com SO pode ser conectado diretamente ao inversor. Esse contador SO pode ser posicionado no ponto de alimentação ou no setor de consumo.

**IMPORTANTE!** A conexão de um contador SO com o inversor pode exigir uma atualização do firmware do inversor.



O contador SO precisa estar em conformidade com a norma IEC62053-31 Classe B.

#### Taxa de impulso máx. recomendada do contador SO:

| Potência fotovoltaica kWp<br>[kW] | taxa de impulso máx. por kWp |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 30                                | 1000                         |
| 20                                | 2000                         |
| 10                                | 5000                         |
| ≤ 5,5                             | 10000                        |

Com este contador, a redução dinâmica de potência pode ser realizada de duas maneiras:

- **Redução dinâmica de potência com inversores**  
para mais informações, consulte o capítulo [Redução dinâmica de potência usando um inversor](#) na página 146
- **Redução dinâmica de potência com o uso do Datamanager 2.0**  
para mais informações, consulte: [manuals.fronius.com/html/4204260191/#O\\_m\\_0000017472](https://manuals.fronius.com/html/4204260191/#O_m_0000017472)

## Fail-Safe

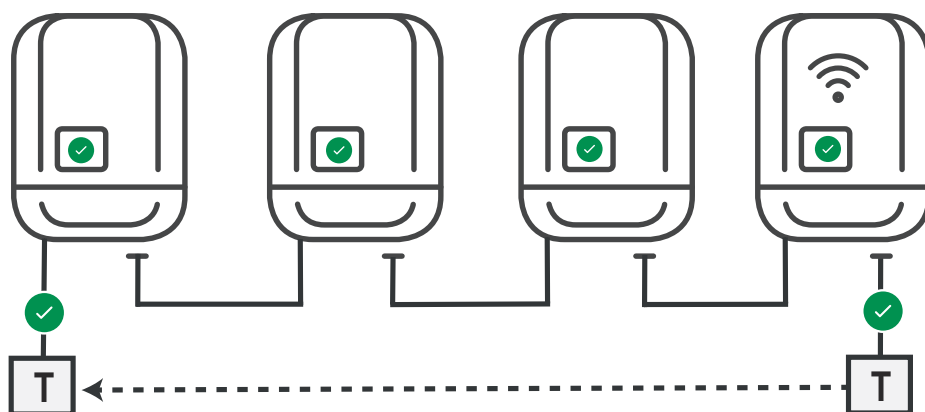
No circuito Fronius Solar Net (rede de vários inversores), a função Fail-Safe evita uma alimentação incorreta do inversor conectado na fase de inicialização ou durante a operação em funcionamento. Para isso, é transmitido um sinal do inversor primário com Datamanager integrado para os inversores secundários (aparelhos Lite).

A função é ativada assim que ocorre uma falha no Datamanager ou uma interrupção da conexão do Fronius Solar Net. Nesse caso, o sinal não é transmitido para os inversores secundários. Todos os aparelhos são desligados com o status 710.

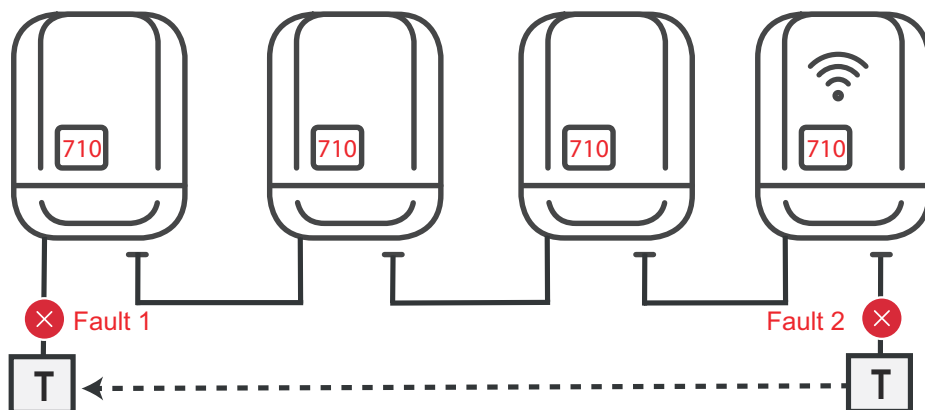
Os seguintes pré-requisitos devem ser atendidos para ativar a função correta do Fail-Safe:

- O **Fail-Safe Mode** (modo Fail-Safe) deve ser definido como **Permanent** (permanente) e o **Fail-Safe Behaviour** (comportamento do Fail-Safe) deve ser definido como **Disconnect** (desconectar) para todos os inversores no circuito do Fronius Solar Net.
- O inversor com Datamanager deve estar localizado no último ponto da linha do circuito.

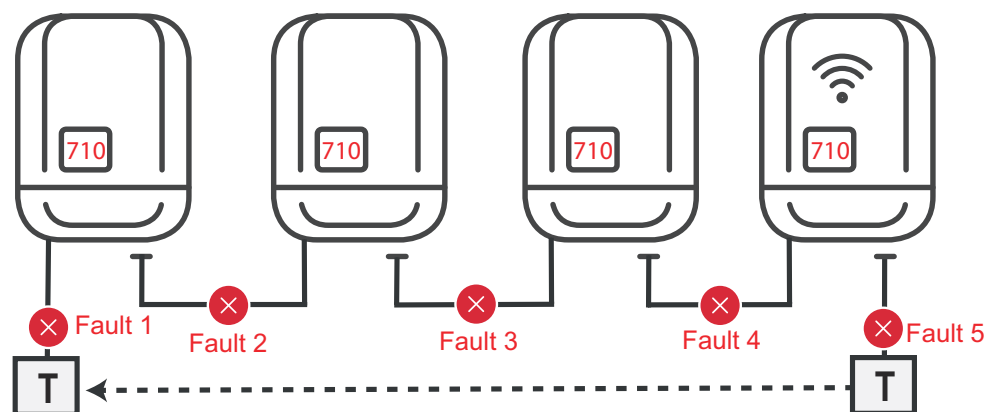
### Cabeamento correto



### Função no caso de erro



Ocorrem erros no início e no final do circuito do Fronius Solar Net, o inversor principal para de enviar o sinal, os inversores secundários são desligados com o status 710.



Ocorrem erros no início e no fim do circuito do Fronius Solar Net ou entre os inversores conectados, o inversor primário para de enviar o sinal, os inversores secundários se desligam com o status 710.

### Redução dinâmica de potência usando um inversor

As companhias elétrica ou operadores de rede podem prescrever limitações de alimentação para um inversor. A redução dinâmica de potência considera o autoconsumo na residência antes de reduzir a potência de um inversor.

Um contador para determinar o autoconsumo energético com SO pode ser conectado diretamente ao inversor - consulte o capítulo [Explicação da interface de corrente multifunções](#) na página 144

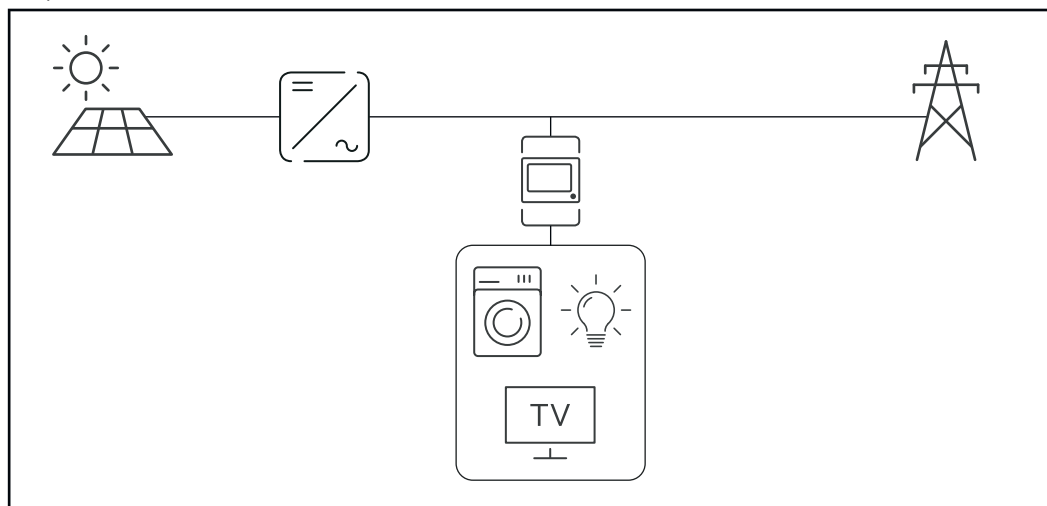
Um limite de alimentação pode ser definido no menu Básico em Entrada de sinal - SO-Meter - consulte o capítulo [Os itens do menu básico](#) na página 176.

Opções de ajuste SO-Meter:

- **Limite de alimentação da rede elétrica**  
Campo para inserir a potência máxima de alimentação da rede em W. Se este valor for excedido, o inversor regula até o valor definido dentro do tempo exigido pelas normas e regulamentos nacionais.
- **Pulsos por kWh**  
Campo para inserir os pulsos por kWh do contador SO.

A alimentação Zero feed-in é possível com esta configuração.

Quando se utiliza o contador SO e a redução de potência por meio de um inversor, o contador SO deve ser instalado no setor de consumo.

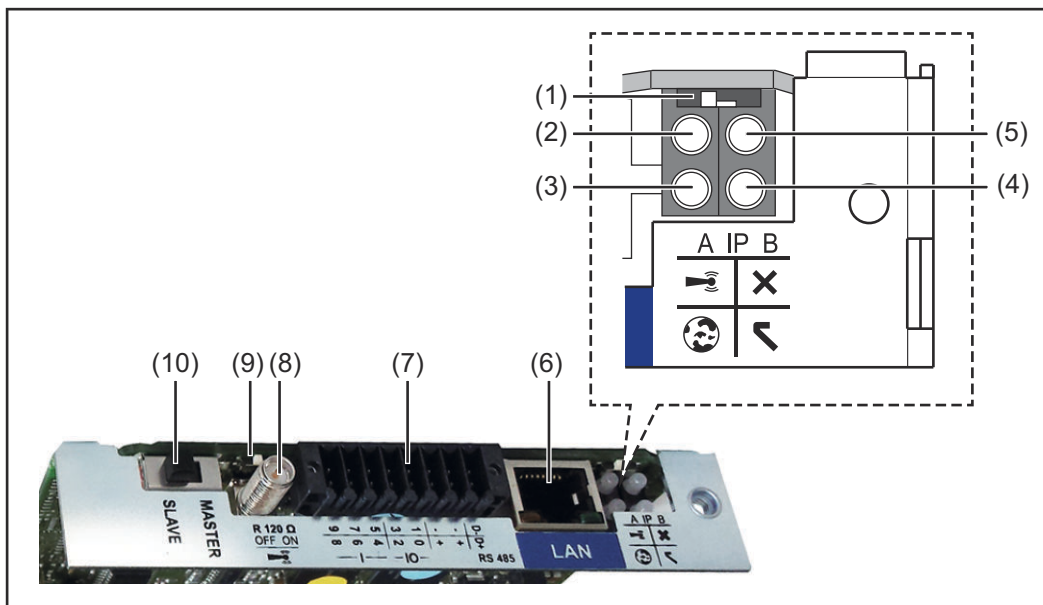


Contador -SO no setor de consumo

Se a redução dinâmica de potência for posteriormente configurada usando o Datamanager 2.0 (interface do usuário do inversor - menu EVU Editor - Redução dinâmica de potência), a redução dinâmica de potência deve ser desativada usando o inversor -(Display do inversor Menu básico - Entrada de sinal - SO-Meter).

# Fronius Datamanager 2.0

Elementos de comando, conexões e indicações no Fronius Datamanager 2.0



| N.º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Interruptor IP</b><br>para mudar o endereço de IP:                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Posição do interruptor <b>A</b><br/>do endereço de IP predefinido e abrir o WLAN Access Point</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Dados de acesso a este Access Point:<br/>Nome da rede: FRONIUS_240.XXXXXX<br/>Senha: Digite a senha exibida no visor do inversor.</p> <p>É possível acessar o Fronius Datamanager 2.0:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pelo nome DNS „http://datamanager“</li> <li>- com o endereço de IP 169.254.0.180 da interface LAN</li> <li>- com o endereço de IP 192.168.250.181 para o WLAN Access Point</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Posição do interruptor <b>B</b><br/>endereço de IP atribuído</p> <p>O Fronius Datamanager 2.0 trabalha com um endereço de IP dinâmico atribuído das configurações de fábrica (DHCP)<br/>O endereço de IP pode ser configurado na página da internet do Fronius Datamanager 2.0.</p> |

| N.º | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) | <b>LED do WLAN</b> <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 pelo 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 Access Point após a ativação (1 hora)</li> <li>- aceso vermelho: sem conexão WLAN</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) | <b>LED da conexão Solar.web</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceso verde: conexão existente com o Fronius Solar.web</li> <li>- aceso vermelho: não há a conexão necessária com o Fronius Solar.web</li> <li>- não aceso: quando não é necessária nenhuma conexão com Fronius Solar.web</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (4) | <b>LED de fornecimento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aceso verde: o Fronius Datamanager 2.0 está operacional com fornecimento de energia suficiente pelo Fronius Solar Net.</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) | <b>LED da conexão</b> <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) | <b>Conexão LAN</b><br>Interface de Ethernet com marcação azul, para conectar o cabo Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| N.º  | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (9)  | <p><b>Interruptor do terminal Modbus (para Modbus RTU)</b><br/>conexão de bus interna com resistência de 120 Ohms (sim/não)</p> <p>Interruptor na posição „ON“ (ligado): Resistência da conexão de 120 Ohms ativa<br/>Interruptor na posição „OFF“ (desligado): nenhuma resistência de conexão ativa</p>  <p><b>IMPORTANTE!</b> Em um RS485 Bus, a resistência de conexão deve estar ativa no primeiro e no último dispositivo.</p> |
| (10) | <p><b>Interruptor Fronius Solar Net Mestre/Escravo</b><br/>para comutar da operação de mestre para escravo dentro do Fronius Solar Net Ring</p> <p><b>IMPORTANTE!</b> Na operação escravo, todos os LEDs do cartão do Fronius Datamanager 2.0 estão apagados.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Fronius Datamanager 2.0 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 2.0 durante a noite ou com tensão CC insuficiente disponível.

Para mesmo assim ativar o Fronius Datamanager 2.0, desligar e ligar novamente o inversor no lado CA e dentro de 90 segundos apertar qualquer tecla funcional do inversor.

Consulte também o capítulo „Entradas do menu Setup“, „Configurações de Display “ (modo noturno).

#### Primeiro comissionamento

- Para o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0
- a placa do Fronius Datamanager 2.0 deve estar instalada no inversor ou
  - uma caixa Fronius Datamanager Box 2.0 deve se encontrar no anel do Fronius Solar Net.

**IMPORTANTE!** Para estabelecer a conexão com o Fronius Datamanager 2.0, no respectivo aparelho final (por exemplo, notebook, tablet etc.) deve estar ativado „Obter o endereço de IP automaticamente (DHCP)“.

#### AVISO!

**Se houver apenas um inversor disponível no sistema fotovoltaico, é possível ignorar as etapas de trabalho 1 e 2.**

Neste caso, o primeiro comissionamento começa na etapa de trabalho 3.

- 1 Conectar o inversor com o Fronius Datamanager 2.0 ou Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net
- 2 Ao conectar vários inversores no Fronius Solar Net:
  - Ajustar corretamente o interruptor mestre/equipamento secundário do Fronius Solar Net na placa ou caixa do Fronius Datamanager 2.0
    - um inversor com Fronius Datamanager 2.0 = mestre
    - todos os outros inversores com Fronius Datamanager 2.0 = equipamento secundário (os LEDs nas placas e caixas do Fronius Datamanager 2.0 estão apagados)
- 3 Ligar o equipamento no modo de serviço
  - Ativar o WLAN Access Point no menu de setup do inversor



O inversor estabelece o WLAN Access Point. O WLAN Access Point permanece aberto por 1 hora. O interruptor IP do Fronius Datamanager 2.0 pode permanecer na posição B do interruptor ao ativar o WLAN Access Point.

#### Instalação com o navegador da internet

- 4 Conectar o aparelho final ao WLAN Access Point

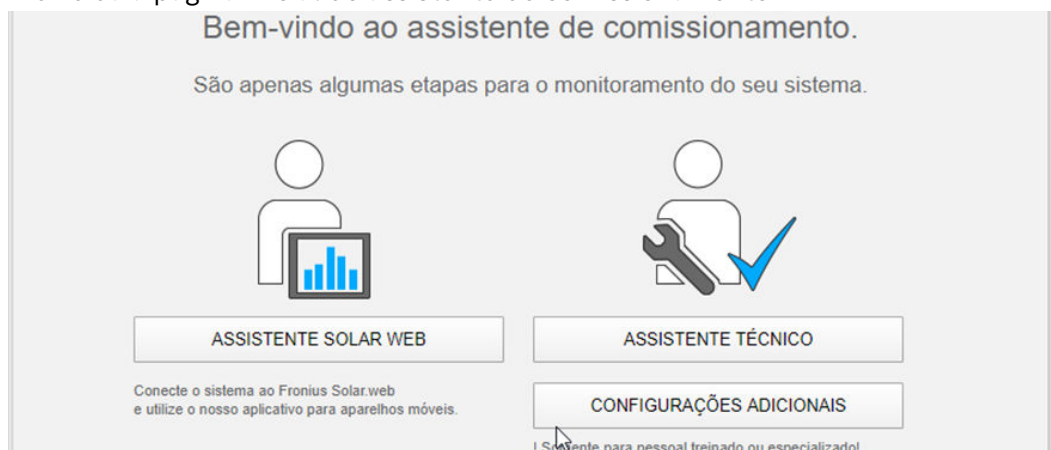
SSID = FRONIUS\_240.xxxxx (5-8 dígitos)

- procurar por uma rede com o nome „FRONIUS\_240.xxxxx“
- Conectar-se a essa rede
- Inserir a senha do display do inversor

(ou conectar o aparelho final e o inversor com um cabo de Ethernet)

- 5 Inserir no navegador:
  - http://datamanager
  - ou
  - 192.168.250.181 (endereço de IP da conexão WLAN)
  - ou
  - 169.254.0.180 (endereço de IP da conexão LAN)

É exibida a página inicial do assistente de comissionamento.



O assistente técnico é destinado ao instalador e contém ajustes específicos da norma. A execução do assistente técnico é opcional.

Se ele for executado, anotar obrigatoriamente a senha de serviço atribuída. A senha de serviço é necessária para o ajuste do item de menu do editor do operador da rede.

Se o assistente técnico não for executado, nenhuma indicação é ajustada para a redução da potência.

A execução do assistente do Fronius Solar.web é obrigatória!

**6** Executar o assistente do Fronius Solar.web e seguir as instruções

É exibida a página inicial do Fronius Solar.web

ou

é exibido o site do Fronius Datamanager 2.0.

**7** Se necessário, executar o assistente técnico e seguir as instruções

---

**Mais in-  
formações sobre  
o Fronius  
Datamanager 2.0**

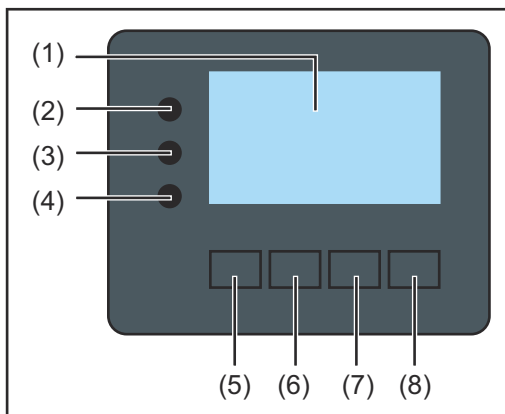
Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0 e mais opções sobre o comissionamento estão disponíveis em:



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

# Elementos de controle e indicações

## Comandos e indicações



| Pos. | Descrição |
|------|-----------|
|------|-----------|

- |     |                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| (1) | Display<br>para indicação de valores, configurações e menus |
|-----|-------------------------------------------------------------|

### LEDs de controle e de status

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (2) | LED de inicialização (vermelho) acende <ul style="list-style-type: none"><li>- durante a fase de inicialização, quando o inversor é iniciado</li><li>- se surgir de forma permanente uma falha de hardware quando o inversor for iniciado na fase de inicialização</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| (3) | LED de status (alaranjado) acende quando <ul style="list-style-type: none"><li>- o inversor, após a fase de inicialização, estiver na fase de início automático ou na fase de teste automático (assim que os módulos solares fornecerem potência suficiente após o nascer do sol)</li><li>- mensagens de status (STATE Codes) estiverem indicadas no display do inversor</li><li>- o inversor for comutado para operação Standby no menu setup (= desligamento manual da operação de alimentação da rede)</li><li>- o software do inversor for atualizado</li></ul> |
| (4) | LED de operação (verde) acende <ul style="list-style-type: none"><li>- quando o sistema fotovoltaico estiver funcionando sem problemas após a fase de inicialização automática do inversor</li><li>- enquanto a operação de alimentação de rede estiver ocorrendo</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Teclas de funções - dependendo da seleção estão atribuídas com funções diferentes:

- |     |                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| (5) | Tecla ,esquerda/para cima'<br>para a navegação para a esquerda e para cima            |
| (6) | Tecla ,para baixo/direita'<br>para a navegação para baixo e para a direita            |
| (7) | Tecla ,Menu / Esc'<br>para mudança para o nível de menu<br>para a saída do menu setup |
| (8) | Tecla ,Enter'<br>para confirmação de uma seleção                                      |

As teclas são teclas capacitivas. Molhar com água pode prejudicar a função das teclas. Para um funcionamento ideal, secar as teclas com um pano, se necessário.

Display

A alimentação do display é feita com tensão da rede CA. Dependendo da configuração no menu de setup, o display pode ficar disponível o dia inteiro. (Para o modo noturno, consulte a seção [Configurações do display](#))

**IMPORTANTE! O display do inversor não é um dispositivo de medição calibrado.** Um pequeno desvio do medidor de energia elétrica da empresa de fornecimento de energia é sistêmico. Um cálculo preciso dos dados com a empresa de energia precisa de um contador calibrado.

|                   |                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
|                   | Item de menu                                              |
| Potencia de saída | Explicação do parâmetro de soldagem                       |
| 2505              | Indicações de valores e de unidades e do código de status |
| Navigation icons  | Atribuição das teclas de funcionamento                    |

Área de exibição no display, modo de exibição

|                   |                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                   | Administrador de energia (**)<br>Nº. RA   Símb.de salvamento   Conexão USB (***) |
| Standby           | Item de menu                                                                     |
| P. de Acesso WiFi | Entradas posteriores do menu                                                     |
| DATCOM            | Entrada do menu atualmente selecionada                                           |
| USB               | próximas entrada do menu                                                         |
| Rele              | Atribuição das teclas de funcionamento                                           |

Área de exibição no display, modo de setup

- (\*) Barras de rolagem
- (\*\*) O ícone Gerenciador de Energia será exibido quando a função „Gerenciador de Energia“ for ativada Para mais informações, consulte a seção [Relé \(contato de comutação sem potencial\)](#)
- (\*\*\*) Nº do inversor = número DATCOM do inversor, símbolo de armazenamento é exibido por pouco tempo ao armazenar os valores configurados, conexão USB é exibida quando um pen drive USB foi conectado

# Navegação no nível de menu

## Ativar a iluminação do display

- 1 Pressionar uma tecla qualquer  
A iluminação do display é ativada.

No item de menu SETUP, na entrada „Configurações de display – Iluminação“, é possível definir uma iluminação de display constantemente acesa ou constantemente apagada.

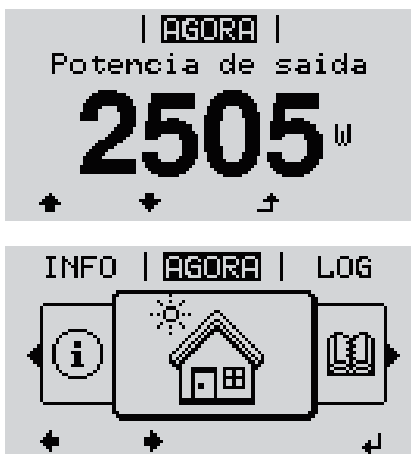
## Desativação automática da iluminação do display/ alteração para o item de menu „AGORA“

Se nenhum botão for pressionado por 2 minutos, a iluminação do display se apaga automaticamente e o inversor muda para o item de menu „AGORA“ (desde que a iluminação do display esteja ajustada em AUTO).

A mudança automática para o item de menu „AGORA“ ocorre a partir de qualquer posição dentro do nível do menu, a menos que o inversor tenha sido alternado manualmente para o modo de operação de espera.

Após a mudança automática para o item de menu „AGORA“, a potência de alimentação atual é exibida.

## Acessar o nível do menu



- 1 Pressionar a tecla  $\uparrow$  „Esc“

O display muda para o nível do menu.

- 2 Com a tecla „esquerda“ ou „direita“,  $\leftarrow$   $\rightarrow$ , selecionar o item de menu desejado
- 3 Acessar o item de menu desejado apertando a tecla  $\downarrow$  „Enter“

Os itens do menu

- **AGORA**  
Indicação de valores momentâneos
- **LOG**  
Dados registrados do dia atual, do ano atual e desde o primeiro comissionamento do inversor
- **GRAPH**  
Curva sinérgica diária representa em forma de gráfico o curso da potência de saída durante o dia. A escala de tempo se ajusta automaticamente. Apertar a tecla ‚Voltar‘ para fechar a indicação
- **SETUP**  
Menu de setup
- **INFO**  
Informações sobre o equipamento e o software

---

**Valores exibidos  
no item de menu  
AGORA**

---

**Potência de saída (W)** – dependendo dos tipos de dispositivos (MultiString), após pressionar a tecla Enter ↵ são exibidas as potências de saída individuais para MPP Tracker 1 e MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2)

---

**Potência reativa da CA (VAr)**

---

**Tensão da rede (V)**

---

**Tensão de saída (A)**

---

**Frequência da rede (Hz)**

---

**Tensão solar (V)** – U PV1 do MPP Tracker 1 e U PV2 do MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), quando o MPP Tracker 2 estiver ativo (consultar „O menu básico“ – „Os itens do menu básico“)

---

**Corrente solar (A)** – I PV1 do MPP Tracker 1 e I PV2 do MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), quando o MPP Tracker 2 estiver ativo (consultar „O menu básico“ – „Os itens do menu básico“)  
Fronius Eco: A corrente total dos dois canais de medição é exibida. No Solar-web, 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 elétrica durante o período considerado.

Após pressionar a tecla Enter ↵ são exibidas as potências de saída individuais para MPP Tracker 1 e MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), quando o MPP Tracker 2 estiver ativo (consultar „O menu básico“ – „Os itens do menu básico“)

Diferentes métodos de medição podem levar a desvios nos valores indicados por outros instrumentos de medição. Apenas os valores indicados do instrumento de medição calibrado fornecido pela empresa de abastecimento elétrico são obrigatórios para o cálculo da entrada de energia.

---

**Potência de saída máxima (W)**

máxima potência de alimentação na rede elétrica durante o período considerado.

Após pressionar a tecla Enter ↵ são exibidas as potências de saída individuais para MPP Tracker 1 e MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), quando o MPP Tracker 2 estiver ativo (consultar „O menu básico“ – „Os itens do menu básico“)

---

**Rendimento**

dinheiro obtido durante o período considerado

Assim como na energia alimentada, também podem ocorrer divergências com outros valores de medição do rendimento.

A configuração da unidade monetária e da taxa de liquidação é descrita na seção ‚Itens de menu no menu setup‘, submenu ‚Rendimento de energia‘.  
A configuração de fábrica depende do respectivo setup do país.

---

**Poupança de CO2**

dióxido de carbono poupado durante o período considerado

A configuração do fator de CO2 é descrita na seção ‚Itens de menu no menu setup‘, submenu ‚Fator de CO2‘.

---

---

**Tensão da rede máxima (V)** [Fase de indicação – neutra ou fase – fase]  
máxima tensão da rede medida durante o período considerado

Após pressionar a tecla Enter ↵ as tensões da rede individuais são indicadas

---

**Tensão solar máxima (V)**

máxima tensão medida do módulo solar durante o período considerado.

Após pressionar a tecla Enter ↵ são exibidas os valores de tensão para MPP Tracker 1 e MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), quando o MPP Tracker 2 estiver ativo (consultar „O menu básico“ – „Os itens do menu básico“)

---

**Horas de operação**

Duração da operação do inversor (HH:MM).

**IMPORTANTE!** Para a indicação correta dos valores diários e anuais, a hora deve ser definida corretamente.

---

# O item de menu SETUP

## Predefinição

O inversor é pré-configurado de acordo com o setup do país após a execução do comissionamento completo (por exemplo, com o assistente de instalação).

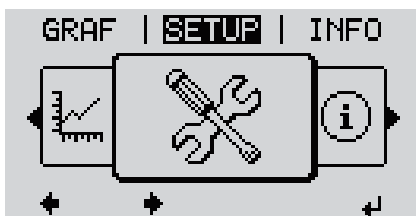
O item de menu SETUP permite uma fácil alteração das configurações padrão do inversor para atender aos desejos e exigências específicas do usuário.

## Atualizações de software

**IMPORTANTE!** 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 do menu SETUP

### Entrar no item do menu SETUP



- 1 No nível do menu, selecionar com os botões „esquerdo” ou „direito” ◀▶ o item do menu „**SETUP**”
- 2 Pressionar a tecla ↵ „Enter”



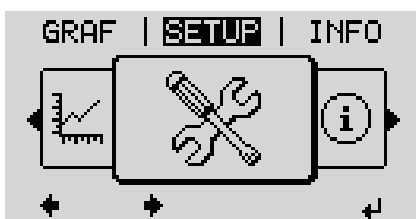
O primeiro registro do item do menu **SETUP** é exibido: „**Standby**”

### Alternar entre os registros



- 3 Use as teclas „para cima” ou „para baixo” ▲▼ para alternar entre os registros disponíveis

### Sair de um registro



- 4 Para sair de um registro, pressionar o botão ↶ „Voltar”

Será indicado o nível do menu

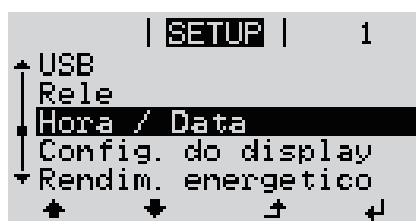
Se nenhum botão for pressionado por 2 minutos,

- o inversor troca de qualquer posição dentro do nível de menu para o item de menu „**AGORA**”(exceção: Item de menu de setup „**Standby**”,
- a iluminação do display é apagada, exceto se a Iluminação estiver definida como ON (Ligado) nas configurações do display (consulte Configurações do display - Iluminação).
- A potência de alimentação real ou o código de estado em espera atuais são exibidos.

### Configurações gerais das entradas do menu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Entrar no menu desejado</li> <li>2 Selecionar a entrada desejada com os botões ,para cima' ou ,para baixo'▲▼</li> <li>3 Pressionar o botão ,Enter' ↵</li> </ol>                                                                                                                            | <p><b>O primeiro dígito do valor a ser configurado pisca:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>São exibidas as configurações disponíveis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4 Selecionar a configuração desejada com os botões ,para cima' ou ,para baixo'▲▼</li> <li>5 Para salvar e aplicar a seleção, pressionar o botão ,Enter'. ↵</li> </ol> <p>Para não salvar a seleção, pressionar o botão ,Esc'. ⏏</p> | <p><b>O primeiro dígito do valor a ser configurado pisca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4 Com o botão ,para cima' ou ,para baixo', selecionar o número do primeiro dígito do código▲▼</li> <li>5 Pressionar o botão ,Enter' ↵</li> </ol> <p>O segundo dígito do valor pisca.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6 Repetir as etapas de trabalho 4 e 5 até...</li> </ol> <p>que o valor inteiro ajustado pisque.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7 Pressionar o botão ,Enter' ↵</li> <li>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.</li> <li>9 Para salvar e aplicar as alterações, pressionar o botão ,Enter'. ↵</li> </ol> <p>Para não salvar as alterações, pressionar o botão ,Esc'. ⏏</p> <p>É exibida a entrada atualmente selecionada.</p> |

### Exemplo de aplicação: Configurar hora



- 1 Item de menu de setup „Hora/Data” ▲▼ selecionar
- 2 Pressionar a tecla ↵ „Enter”



É exibida a visão geral dos valores ajustáveis.

- 3 Com os botões „para cima” ou „para baixo”,  $\uparrow$   $\downarrow$  selecionar „Configurar hora”

- 4 Pressionar a tecla  $\rightarrow$  „Enter”



Será indicado o horário. (HH:MM:SS, indicação de 24 horas), a casa da hora fica intermitente.

- 5 Com os botões „para cima” ou „para baixo”,  $+$   $-$  selecionar um valor para a casa da hora

- 6 Pressionar a tecla  $\rightarrow$  „Enter”



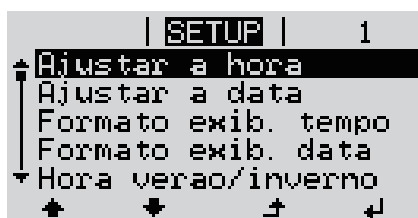
A casa individual da hora fica intermitente.

- 7 Repetir as etapas 5 e 6 para a casa individual da hora, para os minutos e os segundos, até...



que o horário configurado pisque.

- 8 Pressionar a tecla  $\rightarrow$  „Enter”



O horário é aceito, a visão geral dos valores configuráveis é exibida.

- 4 Pressionar a tecla  $\uparrow$  „Esc”



O item de menu de setup „Hora/Data” é exibido.

# Itens de menu no menu Setup

## Standby (Espera)

Ativação / desativação manual da operação Standby

- A alimentação de rede não é feita.
- O LED de inicialização acende em laranja.
- No display é exibido alternadamente STANDBY/ENTER
- Na operação Standby (Espera) não é possível acessar ou configurar outros itens de menu dentro do nível de menu.
- A mudança automática para o item de menu ,AGORA' depois de 2 minutos sem que nenhuma tecla tenha sido apertada, não está ativada.
- A operação Standby pode ser finalizada somente manualmente apertando a tecla ,Enter'.
- A operação de alimentação da rede pode ser retomada a qualquer momento pressionando a tecla „Enter“, desde que não haja nenhum erro (código de estado)

### Configurar a operação Standby (Espera) (desligamento manual da operação de alimentação da rede):

- 1 Selecionar a entrada „Standby“ (Espera)
- 2 Pressionar a tecla de função  „Enter“

No Display, é indicado alternadamente „STANDBY“ (Espera) e „ENTER“ (Entrar).  
O modo Standby (Espera) está ativado.  
O LED de inicialização acende em laranja.

### Retomada da operação de alimentação da rede:

No modo „STANDBY“ (Espera), o display exibe alternadamente „STANDBY“ (Espera) e „ENTER“ (Entrar).

- 1 Para a retomada da operação de alimentação da rede, apertar a tecla de função  „Enter“

A entrada „Standby“ (Espera) é indicada.  
Em paralelo, o inversor percorre a fase de inicialização.  
Após a retomada da operação de alimentação da rede, o LED de status operacional acende em verde.

## DATCOM

Controle de comunicação de dados, entrada do número do inversor, configurações do protocolo

Faixa de ajuste

Status/Número do inversor/Tipos de protocolo

### Status

exibe a comunicação de dados existente através do Fronius 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

Faixa de ajuste

00 - 99 (00 = endereço do inversor 100)

Configuração de      01  
fábrica

**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      Fronius Solar Net/Interface \*

Configuração de      Fronius Solar Net  
fábrica

\* O tipo de protocolo de Interface funciona somente sem cartão Fronius Datamanager. Os cartões Fronius Datamanager existentes devem ser removidos do inversor.

---

---

## **USB**

Realiza as atualizações de firmware ou salva os valores detalhados do inversor no pen drive USB

Faixa de ajuste      Remover hardware com segurança/Software Update  
(Atualização de software)/Logging Intervall (Intervalo de registro)

#### **Remover o hardware com segurança**

Para desconectar um pen drive USB sem perda de dados da entrada A de USB na ranhura de comunicação de dados.

O pen drive USB pode ser removido:

- quando a mensagem OK é indicada
- quando o LED de transmissão de dados não pisca ou não acende mais

---

#### **Software Update (Atualização de software)**

Para a atualização de firmware do inversor com o pen drive USB.

Procedimento:

- 1** Baixar o arquivo de atualização de firmware „froxxxxx.upd“ (por exemplo, em <http://www.fronius.com>, em que xxxxx é o respectivo número da versão)

#### **AVISO!**

**Para uma atualização sem problemas do software do inversor, o pen drive USB usado não deve ter partições ocultas e codificações (consulte o capítulo „Pen drives USB adequados“).**

- 2** O arquivo de atualização de firmware deve ser salvo no nível de dados externo do pen drive USB
- 3** Abrir a tampa da área de comunicação de dados do inversor
- 4** Conectar o pen drive USB com o arquivo de atualização de firmware na entrada USB na área de comunicação de dados do inversor
- 5** No menu Setup, seleccionar o item de menu „USB“ e, então, „Software Update“ (Atualizar software)
- 6** Pressionar o botão „Enter“

- 7** Aguardar até que sejam indicadas no display as comparações das versões existentes atualmente no inversor e do novo firmware:
- 1. Página: Software Recerbo (LCD), software de controle de teclas (KEY), versão de setup de países (Set)
  - 2. Página: Software da parte de potência (PS1, PS2)
- 8** Após cada página da tecla de função, pressionar a tecla „Enter“

O inversor começa com a cópia dos dados.

O „BOOT“ e o progresso de salvamento dos testes individuais são indicados em %, até que os dados para todos os módulos de componentes eletrônicos sejam copiados.

Após a cópia, o inversor atualiza em sequência todos os módulos de componentes eletrônicos necessários.

O „BOOT“, o módulo de componentes em questão e o progresso da atualização são indicados em %.

Como último passo, o inversor faz a atualização do display.

O display permanece apagado por aproximadamente 1 minuto, os LEDs de controle e de status ficam intermitentes.

Com a atualização de firmware concluída, o inversor muda para a fase de inicialização e, depois, para a operação de alimentação da rede. Desconectar o pen drive USB com a função „Remover hardware com segurança“.

Na atualização do firmware do inversor, as configurações personalizadas no menu Setup são mantidas.

#### **Intervalo de registro**

Ativação/desativação da função de logging USB e a indicação de um intervalo de registro

|                         |                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidade                 | Minutos                                                                                                        |
| Faixa de ajuste         | 30 min/20 min/15 min/10 min/5 min/No Log (Sem log)                                                             |
| Configuração da fábrica | 30 min                                                                                                         |
| 30 min                  | O intervalo de registro é de 30 minutos. A cada 30 minutos são salvos novos dados de logging no pen drive USB. |
| 20 min                  |                             |
| 15 min                  |                                                                                                                |
| 10 min                  |                                                                                                                |
| 5 min                   | O intervalo de registro é de 5 minutos. A cada 5 minutos são salvos novos dados de logging no pen drive USB.   |
| No Log (Sem log)        | Sem armazenamento de dados                                                                                     |

**IMPORTANTE!** Para uma função de logging USB sem erros, o horário deve estar configurado corretamente. A configuração do horário é abordada nos itens de menu „Menu Setup“, „Hora/Data“.

---

**Relé (contato de comutação sem potencial)**

Um contato de comutação (relé) sem potencial no inversor pode ser usado para exibir mensagens de status (códigos de estado), o estado do inversor (por exemplo, a operação de alimentação da rede) ou as funções do administrador de energia.

|                 |                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 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 de relé**

as seguintes funções podem ser exibidas através do modo de relé:

- Função de alarme (permanente/ALL(TODOS)/GAF)
- saída ativa (ON (LIGADO)/OFF (DESLIGADO))
- Administrador de energia (E-Manager)

|                 |                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| Faixa de ajuste | ALL (TODOS)/Permanente/GAF/OFF (DESLIGADO)/ON (LIGADO)/E-Manager |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Configuração da fábrica | ALL (TODOS) |
|-------------------------|-------------|

**Função de alarme:**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALL (TODOS)/Permanente: | Comutação do contato de comutação sem potencial em códigos do serviço permanentes e temporários (por exemplo, curtas interrupções da operação de alimentação da rede, um código do serviço ocorre uma quantidade determinada por dia – ajustável no menu „BASIC“ (Básico)) |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GAF | Assim que o modo GAF for selecionado, o relé é ligado. Assim que a parte de potência reportar um erro e passar da operação de alimentação da rede normal para um estado de erro, o relé é aberto. Assim, o relé pode ser usado para funções à prova de falhas. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Exemplo de aplicação**

O uso de inversores monofásicos em um local multifásico pode exigir compensação de fase. Se um ou mais inversores apresentarem um erro e a conexão à rede elétrica for desligada, os outros inversores também deverão ser desconectados para manter o equilíbrio de fases. A função de relé „GAF“ pode ser usada em conjunto com o Datamanager ou um dispositivo de proteção externo para detectar ou sinalizar que um inversor não está sendo alimentado ou está desconectado da rede elétrica e os demais inversores também devem ser desconectados da rede elétrica pelo comando de controle remoto.

**saída ativa:**

|              |                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ON (LIGADO): | O contato de comutação sem potencial NO está ligado permanentemente, enquanto o inversor está em operação (enquanto o display estiver aceso ou indicando). |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| OFF (DESLIGADO): | O contato de comutação sem potencial NO está desligado. |
|------------------|---------------------------------------------------------|

**Administrador de energia:**

E-Manager: 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 potencial faz a comutação

---

**Ponto de ligamento** (somente na função „Administrador de energia“ ativada) para configurar o limite da potência efetiva a partir da qual é ligado o contato de comutação sem potencial

Configuração da fábrica 1000 W

Faixa de ajuste ponto de desligamento ajustado até a potência nominal máxima do inversor (W ou kW)

---

**Ponto de desligamento** (somente na função „Administrador de energia“ ) para configurar o limite da potência efetiva a partir da qual é desligado o contato de comutação sem potencial

Configuração da fábrica 500

Faixa de ajuste 0 até o ponto de ligamento ajustado do inversor (W ou kW)

---

**Gestor de energia  
(no item de menu  
do relé)**

Com a função „Energie-Manager“ (Gestor de energia) do E-Manager, é possível comandar o contato de comutação sem potencial que funciona como atuador. Um consumidor conectado no contato de comutação sem potencial pode ser comandado com a especificação de uma potência de alimentação (potência efetiva) de acordo com o ponto de ligamento ou de desligamento.

O contato de comutação sem potência é desligado automaticamente,

- se o inversor não alimentar nenhuma corrente na rede aberta,
- se o inversor for comutado manualmente para o modo Standby,
- se existir a especificação de potência efetiva < 10% da potência nominal do inversor.

Para ativar a função „Energie-Manager“ (Gestor de energia), selecionar o item „E-Manager“ e pressionar o botão „Enter“.

Com a função „Energie-Manager“ (Gestor de energia) ativada, é exibido no canto superior esquerdo do display o símbolo do Gestor de energia:

 com contato de comutação desligado sem potencial NO (contato aberto)

 com contato de comutação ligado sem potencial NC (contato fechado)

Para desativar a função „Energie-Manager“ (Gestor de energia), selecionar outra função (ALL (Tudo)/ Permanent (Permanente)/ OFF (Desligado)/ON (Ligado)) e pressionar o botão „Enter“.

## AVISO!

**Avisos sobre a configuração do ponto de ligamento ou de desligamento**  
**Se a diferença entre o ponto de ligamento e o ponto de desligamento for muito pequena, assim como as flutuações na potência efetiva, isso pode causar vários ciclos de comutação.**

Para evitar ligamentos e desligamentos frequentes, a diferença entre os pontos de ligamento e de desligamento deve ser de pelo menos 100 - 200 W.

Ao selecionar o ponto de desligamento, considerar o consumo de potência do consumidor conectado.

Ao selecionar o ponto de ligamento, considerar as condições climáticas e a radiação solar esperada.

### Exemplo de uso

Ponto de ligamento = 2000 W, ponto de desligamento = 1800 W

Se o inversor fornecer pelo menos 2000 W ou mais, o contato de comutação sem potencial do inversor permanece ligado.

Se a potência do inversor abaixar para menos de 1800 W, o contato de comutação sem potencial é desligado.

Possibilidades de aplicação interessantes, como a operação de uma bomba de calor ou um sistema de ar-condicionado com o maior uso próprio de eletricidade possível, podem ser rapidamente implementadas

## Hora/Data

Ajuste do horário, da data, do formato de exibição 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

12hrs / 24hrs

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 ou 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!** Utilizar a função de comutação automática de horário de verão/inverno somente se não houver componentes do sistema habilitados em LAN ou WLAN em um anel Fronius Solar Net (por ex., Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager ou Fronius Hybridmanager).

Faixa de ajuste                      on/off (ligado/desligado)

Configuração de  
fábrica                                  on (ligado)

**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                      Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, tcheco, eslovaco, húngaro, polonês, turco, português, romeno

---

#### Modo noturno

O modo noturno controla o Fronius DATCOM e a operação do display do inversor 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)

AUTO (AUTOMÁTICO): A operação do Fronius DATCOM é mantida constante enquanto estiver conectado um Fronius Datamanager em um Fronius Solar Net ativo e não interrompido. O display do inversor fica escuro durante a noite e pode ser ativado pressionando qualquer tecla de função.

ON (LIGADO): A operação do Fronius DATCOM é mantida constante. O inversor disponibiliza 12 V de tensão CC para a alimentação do Fronius Solar Net de forma ininterrupta. O display permanece sempre ativo.

**IMPORTANTE!** Se o modo noturno do Fronius DATCOM for configurado em ON (LIGADO) ou AUTO (AUTOMÁTICO) com os componentes Fronius Solar Net conectados, o consumo de energia do inversor durante a noite aumenta em aproximadamente 7 W.

OFF (DES- LIG- ADO): Em caso de nenhuma operação do Fronius DATCOM durante a noite, o inversor não precisa de potência de rede para alimentar o Fronius Solar Net com eletricidade. O display do inversor permanece desativado durante a noite, o Fronius Datamanager não permanece disponível. Para mesmo assim ativar o Fronius Datamanager, desligar e ligar novamente o inversor no lado CA e dentro de 90 segundos apertar qualquer tecla de função no display do inversor.

### Contraste

Configuração do contraste do display do inversor

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 do inversor

O item de menu ,Iluminação' afeta somente a iluminação do fundo do display do inversor.

Faixa de ajuste AUTO/ON/OFF (AUTOMÁTICO/LIGADO/DESLIGADO)

Configuração de fábrica AUTO (AUTOMÁTICO)

AUTO (AUTOMÁTICO): A iluminação do display do inversor é ativada pressionando qualquer botão. Se nenhum botão for pressionado por 2 minutos, a iluminação do display se apagará.

ON (LIG-ADO): A iluminação do display do inversor fica ligada permanentemente com o inversor ativado.

OFF (DES- LIG-ADO): A iluminação do display do inversor fica permanentemente desligada.

### Rendimento de energia

As seguintes configurações podem ser alteradas/ajustadas aqui:

- Desvio do contador/calibração
- Moeda
- Tarifa de alimentação
- Fator de CO2

Faixa de ajuste Moeda/Taxa de alimentação

### Desvio do contador/calibração

Calibração do contador

---

**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 da fábrica | (depende do setup dos países) |
|-------------------------|-------------------------------|

---

**Fator de CO2**Configuração do fator de CO2 da energia alimentada

---

**Ventiladores**

para verificar a funcionalidade do ventilador

|                 |                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Faixa de ajuste | Ventilador de teste #1/ventilador de teste #2 (dependente do dispositivo) |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|

- selecionar os ventiladores desejados com as teclas „em“ e „de“
- O teste do ventilador selecionado é iniciado pressionando a tecla „Enter“.
- O ventilador funciona até sair do menu, pressionando a tecla „Esc“.

**IMPORTANTE!** Não há indicação no display do inversor se o ventilador estiver em ordem. O funcionamento do ventilador só pode ser controlado através da audição e percepção.

# O item de menu INFO

## Valores de medição

**PV Iso.** - Resistência de isolamento do sistema fotovoltaico  
**Lim. ext.** - limitação externa  
**U PV 1 / U PV 2** (U PV 2 não está disponível no Fronius Symo 15.0-3 208)  
tensão CC momentânea nos terminais de entrada CC, mesmo se o inversor ainda não for alimentado (de 1. ou 2. MPP Tracker)  
\* O MPP Tracker 2 deve ser ativado -ON- (LIGADO) pelo menu básico  
**GVDPR** - Redução de potência dependente da tensão de alimentação  
**Fan #1** - Valor percentual da potência ideal do ventilador

## Status LT

**IMPORTANTE!** Por causa da radiação solar mais fraca, normalmente de manhã e no fim da tarde aparecem as mensagens de status STATE 306 (Power low)(energia baixa) e STATE 307 (DC low)(CC baixa). Estas mensagens de status, nesses casos, não têm como motivo um erro.

Pode ser exibida a indicação de status do último erro que ocorreu no inversor.

- Depois de trocar no botão 'Enter', são exibidos o status do módulo de potência e o último erro que ocorreu
- Folhear com os botões 'para cima' ou 'para baixo' entre as listas
- Para sair da lista de status e de erros, pressionar o botão 'Voltar'

## Status da rede

Podem ser exibidos os 5 últimos erros da rede que ocorreram:

- Depois de pressionar o botão 'Enter', são exibidos os últimos 5 erros da rede que ocorreram
- Folhear com os botões 'para cima' ou 'para baixo' entre as listas
- Para sair da exibição do erro da rede, pressionar o botão 'Voltar'

## Informações do dispositivo

Para a indicação das configurações relevantes para uma empresa de fornecimento de energia. Os valores exibidos dependem do respectivo Setup do país ou das configurações específicas do inversor.

### Geral:

**Tipo de dispositivo** - a designação exata da família do inversor  
**Fam.** - Família do inversor  
**Número de série** - número de série do inversor

### Configuração de países:

**Setup** - setup do país ajustado  
**Version** - versão do setup do país  
**Origin activated** - indica que a configuração de país normal está ativada.  
**Group** - grupo para a atualização do software do inversor

### Maximum Power Point Tracker:

**Tracker 1** - indicação do comportamento de rastreamento configurado (Maximum Power Point AUTO / Maximum Power Point USER / FIX)  
**Tracker 2** (apenas no Fronius Symo exceto Fronius Symo 15.0-3 208) - indicação do comportamento de rastreamento configurado (Maximum Power Point AUTO / Maximum Power Point USER / FIX)

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monitoramento de rede:                                                                        | <b>GMTi</b> - Grid Monitoring Time - tempo de início do inversor em segundos (s)<br><b>GMTr</b> - Grid Monitoring Time reconnect - tempo de reconexão em segundos (s) após um erro na rede<br><b>ULL</b> - U (tensão) Longtime Limit - limite de tensão em volts (V) para o valor médio de tensão em 10 minutos<br><b>LLTrip</b> - Longtime Limit Trip - tempo de acionamento para o monitoramento ULL da velocidade necessária para desligar o inversor                                                                                                                                                                                   |
| Limite interno de tensão da rede:                                                             | <b>UMax</b> - valor superior interno da tensão da rede em volts (V)<br><b>TTMax</b> - Trip Time Max - tempo de acionamento para exceder o valor superior interno do limite da tensão da rede em cic*<br><b>UMin</b> - valor inferior interno da tensão da rede em volts (V)<br><b>TTMin</b> - Trip Time Min - tempo de acionamento para exceder o valor inferior interno do limite da tensão da rede em cic*                                                                                                                                                                                                                               |
| Limite externo de tensão da rede                                                              | <b>UMax</b> - valor superior externo da tensão da rede em volts (V)<br><b>TTMax</b> - Trip Time Max - tempo de acionamento para exceder o valor superior externo do limite da tensão da rede em cic*<br><b>UMin</b> - valor inferior externo da tensão da rede em volts (V)<br><b>TTMin</b> - Trip Time Min - tempo de acionamento para exceder o valor inferior externo do limite da tensão da rede em cic*                                                                                                                                                                                                                               |
| Limites da frequência de rede:                                                                | <b>FILmax</b> - valor superior interno da frequência de rede em hertz (Hz)<br><b>FILmin</b> - valor inferior interno da frequência de rede em hertz (Hz)<br><b>FOLmax</b> - valor superior externo da frequência de rede em hertz (Hz)<br><b>FOLmin</b> - valor inferior externo da frequência de rede em hertz (Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Q-Mode:                                                                                       | Indicação de qual configuração de potência reativa está atualmente definida no inversor (por exemplo, OFF (Desligada), Q/P...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Limite de potência CA, inclusive indicação Soft-Start e/ou derating de frequência de rede CA: | <b>Max P CA</b> - potência de saída máxima que pode ser alterada com a função „Manual Power Reduction“ (Redução de potência manual)<br><b>GPIS</b> - Gradual Power Incrementation at Startup - indicação (%/s) de ativação da função Soft-Start no inversor<br><b>GFDPre</b> - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - indica o valor da frequência de rede configurado em hertz (Hz) a partir de quando ocorre uma redução de potência<br><b>GFDPrv</b> - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - indica o valor da frequência de rede configurado em %/Hz para a intensidade da redução de potência |
| Tensão CA Derating:                                                                           | <b>GVDPre</b> - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - valor limite em V a partir do qual a redução de potência dependente de tensão começa<br><b>GVDPrv</b> - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - gradiente de redução em %/V com o qual a potência é retirada<br><b>Message</b> - indica se o envio de uma mensagem de informação sobre o Fronius Solar Net está ativado                                                                                                                                                                                                                           |
| *cic = períodos de rede (ciclos); 1 ciclo corresponde a 20 ms a 50 Hz ou 16,66 ms a 60 Hz     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|               |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Versão</b> | 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 Pressionar a tecla „Menu“

Será indicado o nível do menu.

- 2 Pressionar o botão não ocupado „Menu / Esc“

5 x



No menu „CÓDIGO“ é indicado „Código de acesso“ o primeiro dígito pisca.

- 3 Inserir o código 12321: Com os botões „mais“ ou „menos“  $\pm$  selecionar o valor do primeiro dígito do código

- 4 Pressionar a tecla „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 a tecla „Enter“

No menu „LOCK“ é indicado o „bloqueio de teclas“.

- 7 Com os botões „mais“ ou „menos“  $\pm$  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 Pressionar 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>

---

## Pen drives USB adequados

Devido ao grande número de pen drives USB no mercado, não é possível garantir que qualquer pen drive USB será reconhecido pelo inversor.

A Fronius apenas recomenda o uso de pen drives USB certificados e adequados para locais de construção (observar o logo USB-IF!).

O inversor é compatível com pen drives USB com os seguintes sistemas de arquivos:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius recomenda que os pen drives USB utilizados sejam usados apenas para armazenar dados de registro ou para atualizar o software do inversor. Os pen drives USB não devem conter outros dados.

Símbolo USB no display do inversor, por exemplo, no modo de visualização „AGORA“:

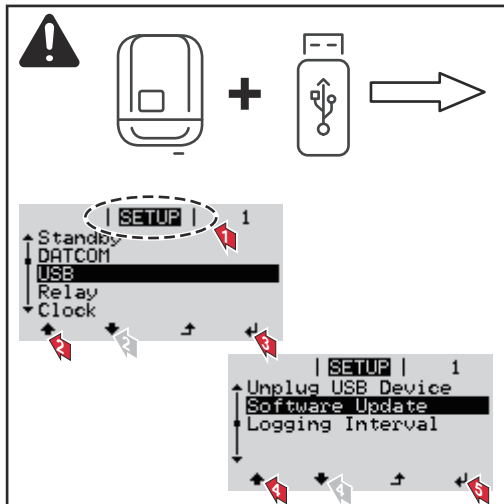


O inversor reconhece o pen drive USB, logo o símbolo USB é exibido no canto superior direito do display.

Ao inserir o pen drive USB, verifique se o símbolo USB é exibido (também pode ficar piscando).

**IMPORTANTE!** Em aplicações externas, deve-se observar que o funcionamento dos pen drives USB convencionais geralmente é garantido somente em uma faixa de temperatura limitada.  
Em aplicações externas, certifique-se de que o pen drive USB funcione mesmo com baixas temperaturas.

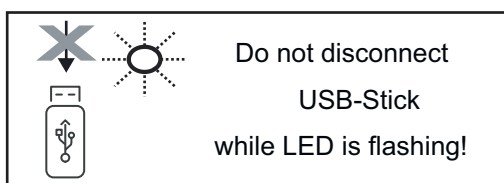
#### Pen drive USB para atualizar o software do inversor



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.

#### Retirar o pen drive USB

Dicas de segurança para a remoção de um pen drive USB:



**IMPORTANTE!** Para evitar uma perda de dados, um pen drive USB conectado só pode ser retirado nas seguintes condições:

- apenas pelo menu SETUP, opção „Retirar USB / HW em segurança“
- quando o LED „transmissão de dados“ não estiver mais piscando ou aceso.

# O menu básico

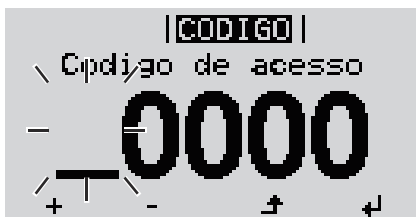
## Acessar o menu básico



- 1 Pressionar a tecla  $\uparrow$  „Menu“

Será indicado 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 os botões „mais“ ou „menos“  $\pm$  selecionar o valor do primeiro dígito do código

- 4 Pressionar a tecla  $\downarrow$  „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 a tecla  $\downarrow$  „Enter“

É exibido o menu básico.

- 7 Com os botões „mais“ ou „menos“  $\pm$  selecionar a entrada desejada

- 8 Editar a entrada desejada pressionando o botão  $\downarrow$  „Enter“

- 9 Pressionar a tecla „Esc“ para sair do Menu  $\uparrow$  básico

## Os itens do menu básico

No menu básico, são configurados os seguintes parâmetros importantes para a instalação e operação do inversor:

### Maximum Power Point Tracker 1/Maximum Power Point Tracker 2

- Maximum Power Point Tracker 2: ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO)

- Modo de operação CC: Maximum Power Point AUTO/FIX/Maximum Power Point USER (Maximum Power Point AUTOMÁTICO/FIXO/USUÁRIO Maximum Power Point)
  - Maximum Power Point AUTO (Maximum Power Point AUTOMÁTICO): modo operacional 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
  - Maximum Power Point USER (USUÁRIO Maximum Power Point): para inserir a tensão MP inferior a partir da qual o inversor procura o seu ponto operacional ideal
- Dynamic Peak Manager (Gerenciador de Pico Dinâmico): ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO)
- Tensão fixa: para inserir a tensão fixa
- MPPT tensão inicial: para inserir a tensão inicial

---

### 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)

- ON (LIGADO): Todas as mensagens de erro são salvas automaticamente em um pen drive USB conectado.

---

### Entrada do sinal

- Funcionamento: Ext Sig. / SO-Meter / OFF  
Funcionamento Ext Sig.:
  - **Tipo de acionamento:** Warning (Alerta) (o alerta é exibido no display)/ Ext. Stop (Parada externa) (o inversor é desligado)
  - **Tipo de conexão:** N/C (normal fechado, contato de descanso)/N/O (normal aberto, contato de operação)

Funcionalidade SO-Meter - consulte o capítulo [Redução dinâmica de potência usando um inversor](#) na página [146](#).

- **Limite de alimentação da rede elétrica**  
Campo para inserir a potência máxima de alimentação da rede em W. Se este valor for excedido, o inversor regula até o valor definido dentro do tempo exigido pelas normas e regulamentos nacionais.
- **Pulsos por kW/h**  
Campo para inserir os pulsos por kW/h do contador SO.

---

### 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 a 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 a um alerta
  - Erro de limite do alerta: para inserir um valor de limite que leva a um erro (não está disponível em todos os países)
-

---

**TOTAL Reset (Restauração TOTAL)**

redefine no item de menu LOG o valor máx. e mín. da tensão, além da potência máx. de alimentação em zero.

A redefinição do valor não pode ser cancelada.

Para redefinir os valores em zero, pressionar o botão „Enter“

„CONFIRM“ (confirmar) é exibido.

Pressionar novamente o botão „Enter“.

Os valores são redefinidos, o menu é exibido

---

---

**Configurações  
com a opção "CC  
SPD" instalada**

Se a opção: DC SPD (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

# Autoteste

---

Só para a itália

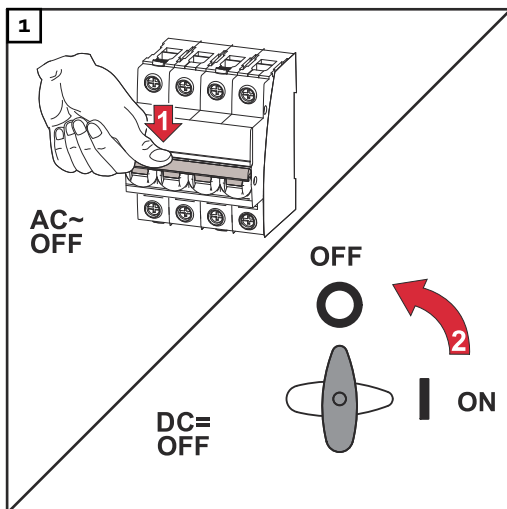
---

---

---

# Desligar e ligar novamente o inversor

## Comutar inversor sem energia



1. Desligar o disjuntor.
2. Comutar o disjuntor CC para a posição „OFF“ (desligado).

## Ligar o inversor novamente

1. Comutar o disjuntor CC para a posição „ON“ (ligado).
2. Ligar o disjuntor.

# Diagnóstico de status e resolução de problemas

## Indicações das mensagens de status

O inversor possui um sistema de autodiagnóstico que reconhece sozinho diversos erros possíveis e os exibe no display. Com isso, é possível descobrir rapidamente defeitos no inversor, no sistema fotovoltaico e também erros de instalação ou de comando.

Se o sistema de autodiagnóstico encontrar um erro concreto, é exibida a mensagem de status pertencente no display.

**IMPORTANTE!** Mensagens de status exibidas brevemente podem ser geradas devido ao comportamento de regulação do inversor. Se o inversor continuar trabalhando sem problemas em seguida, não há erro.

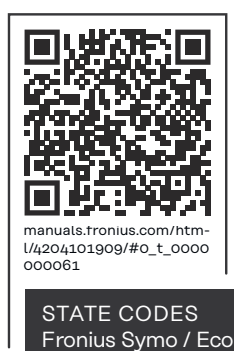
## Falha total do display

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 no e-Manual

As últimas mensagens de status podem ser encontradas na versão do e-Manual deste manual de instruções: [https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#o\\_t\\_0000000061](https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#o_t_0000000061)



## Serviço de assistência ao cliente

**IMPORTANTE!** Dirija-se ao seu distribuidor da Fronius ou a um técnico de assistência treinado pela Fronius se

- aparecer um erro frequente ou permanente
- aparecer um erro que não esteja relacionado nas tabelas

## Operação em ambientes com forte formação de poeira

Em caso de operação do inversor em ambientes com forte formação de poeira: caso necessário, purgar, com ar comprimido limpo, o radiador e a ventoinha no lado de trás do inversor, assim como as entradas de ar no suporte de montagem.

# Dados técnicos

## Dados gerais e dispositivos de proteção Fronius Symo 3.0-3 - 20.0-3, Fronius Eco 25.0-3 - 27.0-3

| Dados gerais                                  |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resfriamento                                  | ventilação forçada controlada                                                                                                    |
| Grau de proteção                              | IP 65(Symo 3.0-3 - 8.2-3)<br>IP 66(Symo 10.0-3 - 20.0-3)<br>IP 66(Eco 25.0-3 - 27.0-3)                                           |
| Dimensões a x l x c                           | 645 x 431 x 204 mm (Symo 3.0-3 - 8.2-3)<br>725 x 510 x 225 mm (Symo 10.0-3 - 20.0-3)<br>725 x 510 x 225 mm (Eco 25.0-3 - 27.0-3) |
| Temperatura ambiente permitida                | - 25 °C - +60 °C                                                                                                                 |
| Umidade admissível                            | 0 - 100%                                                                                                                         |
| Classe de dispositivo EMC                     | B                                                                                                                                |
| Categoria de sobretensão CC/CA                | 2/3                                                                                                                              |
| Grau de poluição                              | 2                                                                                                                                |
| Topologia do inversor                         | não isolado sem transformador                                                                                                    |
| Dispositivos de proteção                      |                                                                                                                                  |
| Medição de isolamento CC                      | integrado                                                                                                                        |
| Comportamento na sobrecarga CC                | Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência                                                                         |
| Disjuntor CC                                  | integrado                                                                                                                        |
| Unidade de monitoramento de corrente residual | integrado                                                                                                                        |
| Deteção de ilhas ativas                       | Método de mudança de frequência                                                                                                  |

| Fronius Symo                                                                   | 3.0-3-S                  | 3.7-3-S        | 4.5-3-S        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| Dados de entrada                                                               |                          |                |                |
| Faixa de tensão Maximum Power Point                                            | 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 no modo inativo)      | 1000 V CC                |                |                |
| Tensão mín. de entrada                                                         | 150 V CC                 |                |                |
| Corrente máx. de entrada                                                       | 16 A                     |                |                |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico <sup>8)</sup>          | 24 A                     |                |                |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup> | 32 A (RMS) <sup>4)</sup> |                |                |
| Dados de saída                                                                 |                          |                |                |
| Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )                                  | 3000 W                   | 3700 W         | 4500 W         |

| Fronius Symo                                  | 3.0-3-S                                  | 3.7-3-S     | 4.5-3-S     |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|-------------|
| Potência máx. de saída                        | 3000 W                                   | 3700 W      | 4500 W      |
| Potência nominal aparente                     | 3000 VA                                  | 3700 VA     | 4500 VA     |
| Tensão da rede nominal                        | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220 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>                 |             |             |
| Corrente inicial de curto-circuito/fase $I_k$ | 9 A                                      |             |             |
| Fator de distorção                            | < 3 %                                    |             |             |
| Fator de potência Cos Phi                     | 0,7 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>          |             |             |
| Corrente de partida <sup>5)</sup>             | 38 A / 2 ms                              |             |             |
| Corrente residual máx. 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%         |
| Autoconsumo durante a noite                   | < 0,7 W & < 3 VA                         |             |             |
| Peso                                          | 16 kg                                    |             |             |
| Emissão de ruídos                             | 58,3 dB(A) ref. 1pW                      |             |             |

| Fronius Symo                                                                        | 3.0-3-M                  | 3.7-3-M        | 4.5-3-M        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| <b>Dados de entrada</b>                                                             |                          |                |                |
| Faixa de tensão Maximum Power Point                                                 | 150 - 800 V CC           | 150 - 800 V CC | 150 - 800 V CC |
| Tensão máx. de entrada<br>(a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C no modo inativo)        | 1000 V CC                |                |                |
| Tensão mín. de entrada                                                              | 150 V CC                 |                |                |
| Corrente máx. de entrada                                                            | 2 x 16,0 A               |                |                |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico (MPPT1/MPPT2) <sup>8)</sup> | 31 A / 31 A              |                |                |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup>      | 48 A (RMS) <sup>4)</sup> |                |                |
| <b>Dados de saída</b>                                                               |                          |                |                |
| Potência nominal de saída ( $P_{nom}$ )                                             | 3000 W                   | 3700 W         | 4500 W         |
| Potência máx. de saída                                                              | 3000 W                   | 3700 W         | 4500 W         |

| Fronius Symo                                  | 3.0-3-M                                | 3.7-3-M     | 4.5-3-M     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|-------------|
| Potência nominal aparente                     | 3000 VA                                | 3700 VA     | 4500 VA     |
| Tensão da rede nominal                        | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220 |             |             |
| 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>               |             |             |
| Corrente inicial de curto-circuito/fase $I_K$ | 13,5 A                                 |             |             |
| Fator de distorção                            | < 3 %                                  |             |             |
| Fator de potência Cos Phi                     | 0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>       |             |             |
| Corrente de partida <sup>5)</sup>             | 38 A / 2 ms                            |             |             |
| Corrente residual máx. 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%       |
| Autoconsumo durante a noite                   | < 0,7 W & < 3 VA                       |             |             |
| Peso                                          | 19,9 kg                                |             |             |
| Emissão de ruídos                             | 59,5 dB(A) ref. 1pW                    |             |             |

| Fronius Symo                                                                           | 5.0-3-M                  | 6.0-3-M        | 7.0-3-M        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| <b>Dados de entrada</b>                                                                |                          |                |                |
| Faixa de tensão Maximum Power Point                                                    | 163 - 800 V CC           | 195 - 800 V CC | 228 - 800 V CC |
| Tensão máx. de entrada<br>(a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C no modo inativo)           | 1000 V CC                |                |                |
| Tensão mín. de entrada                                                                 | 150 V CC                 |                |                |
| Corrente máx. de entrada                                                               | 2 x 16,0 A               |                |                |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico (MPPT1/MPPT2)<br><sup>8)</sup> | 31 A / 31 A              |                |                |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup>         | 48 A (RMS) <sup>4)</sup> |                |                |
| <b>Dados de saída</b>                                                                  |                          |                |                |
| Potência nominal de saída ( $P_{nom}$ )                                                | 5000 W                   | 6000 W         | 7000 W         |
| Potência máx. de saída                                                                 | 5000 W                   | 6000 W         | 7000 W         |
| Potência nominal aparente                                                              | 5000 VA                  | 6000 VA        | 7000 VA        |

| Fronius Symo                                  | 5.0-3-M                                | 6.0-3-M     | 7.0-3-M       |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|---------------|
| Tensão da rede nominal                        | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220 |             |               |
| 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>               |             |               |
| Corrente inicial de curto-circuito/fase $I_K$ | 13,5 A                                 |             |               |
| Fator de distorção                            | < 3 %                                  |             |               |
| Fator de potência Cos Phi                     | 0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>       |             |               |
| Corrente de partida <sup>5)</sup>             | 38 A / 2 ms                            |             |               |
| Corrente residual máx. 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%         |
| Autoconsumo durante a noite                   | < 0,7 W & < 3 VA                       |             |               |
| Peso                                          | 19,9 kg                                | 19,9 kg     | 21,9 kg       |
| Emissão de ruídos                             | 59,5 dB(A) ref. 1pW                    |             |               |

| Fronius Symo                                                                         | 8.2-3-M                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <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 no modo inativo)            | 1000 V CC                              |
| Tensão mín. de entrada                                                               | 150 V CC                               |
| Corrente de entrada máx. (C PV1 / C PV2)                                             | 2 x 16,0 A                             |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico (MPPT1/ MPPT2) <sup>8)</sup> | 31 A / 31 A                            |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup>       | 48 A (RMS) <sup>4)</sup>               |
| <b>Dados de saída</b>                                                                |                                        |
| Potência nominal de saída ( $P_{nom}$ )                                              | 8200 W                                 |
| Potência máx. de saída                                                               | 8200 W                                 |
| Potência nominal aparente                                                            | 8200 VA                                |
| Tensão da rede nominal                                                               | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220 |
| Tensão mín. da rede                                                                  | 150 V / 260 V                          |
| Tensão máx. da rede                                                                  | 280 V / 485 V                          |

| Fronius Symo                                           | 8.2-3-M                          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 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>         |
| Corrente inicial de curto-circuito/fase I <sub>K</sub> | 13,5 A                           |
| Fator de distorção                                     | < 3 %                            |
| Fator de potência Cos Phi                              | 0,85 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup> |
| Corrente de partida <sup>5)</sup>                      | 38 A / 2 ms                      |
| Corrente residual máx. de saída por duração            | 24 A / 6,6 ms                    |
| <b>Dados gerais</b>                                    |                                  |
| Grau de eficiência máxima                              | 98%                              |
| Europ. Grau de eficiência                              | 97,7%                            |
| Autoconsumo durante a noite                            | < 0,7 W & < 3 VA                 |
| Peso                                                   | 21,9 kg                          |
| Emissão de ruídos                                      | 59,5 dB(A) ref. 1pW              |

| Fronius Symo                                                                       | 10.0-3-M                                            | 10.0-3-M-OS    | 12.5-3-M       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Dados de entrada                                                                   |                                                     |                |                |
| Faixa de tensão Maximum Power Point                                                | 270 - 800 V CC                                      | 270 - 800 V CC | 320 - 800 V CC |
| Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m² / -10 °C no modo inativo)                      | 1000 V CC                                           | 900 V CC       | 1000 V CC      |
| Tensão mín. de entrada                                                             | 200 V CC                                            |                |                |
| Corrente máx. de entrada (MP-P1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)                              | 27,0 / 16,5 A (14 A para tensões < 420 V)<br>43,5 A |                |                |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico (MPP1/ MPP2) <sup>8)</sup> | 56 / 34 A                                           |                |                |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup>     | 40,5 / 24,8 A (RMS) <sup>4)</sup>                   |                |                |
| Dados de saída                                                                     |                                                     |                |                |
| Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )                                      | 10000 W                                             | 10000 W        | 12500 W        |
| Potência máx. de saída                                                             | 10000 W                                             | 10000 W        | 12500 W        |
| Potência nominal aparente                                                          | 10000 VA                                            | 10000 VA       | 12500 VA       |
| Tensão da rede nominal                                                             | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220              |                |                |
| Tensão mín. da rede                                                                | 150 V / 260 V                                       |                |                |
| Tensão máx. da rede                                                                | 280 V / 485 V                                       |                |                |

| Fronius Symo                                                                              | 10.0-3-M                      | 10.0-3-M-OS         | 12.5-3-M            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Corrente nominal de saída a 220/230 V                                                     | 15,2 / 14,4 A                 | 15,2 / 14,4 A       | 18,9 / 18,1 A       |
| Corrente máx. de saída                                                                    | 20 A                          |                     |                     |
| Frequência nominal                                                                        | 50 / 60 Hz <sup>1)</sup>      |                     |                     |
| Corrente inicial de curto-cir-<br>cuito/fase I <sub>K</sub>                               | 20 A                          |                     |                     |
| Fator de distorção                                                                        | < 1,75 %                      | < 1,75 %            | < 2 %               |
| Fator de potência Cos Phi                                                                 | 0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup> |                     |                     |
| Corrente residual máx. de saída<br>por duração                                            | 64 A / 2,34 ms                |                     |                     |
| <b>Dados gerais</b>                                                                       |                               |                     |                     |
| Grau de eficiência máxima                                                                 | 97,8%                         |                     |                     |
| Europ. Grau de eficiência<br>U <sub>CCmín</sub> / U <sub>CCnom</sub> / U <sub>CCmáx</sub> | 95,4 / 97,3 / 96,6%           | 95,4 / 97,3 / 96,6% | 95,7 / 97,5 / 96,9% |
| Autoconsumo durante a noite                                                               | 0,7 W & 117 VA                |                     |                     |
| Peso                                                                                      | 34,8 kg                       |                     |                     |
| Emissão de ruídos                                                                         | 65 dB(A) (ref. 1pW)           |                     |                     |

| Fronius Symo                                                                      | 15.0-3-M                               | 17.5-3-M       | 20.0-3-M       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------|
| Dados de entrada                                                                  |                                        |                |                |
| Faixa de tensão Maximum Power Point                                               | 320 - 800 V CC                         | 370 - 800 V CC | 420 - 800 V CC |
| Tensão máx. de entrada<br>(a 1000 W/m² / -10 °C no modo inativo)                  | 1000 V CC                              |                |                |
| Tensão mín. de entrada                                                            | 200 V CC                               |                |                |
| Corrente máx. de entrada (MPP1 / MPP2)<br>(MPP1 + MPP2)                           | 33,0 / 27,0 A<br>51,0 A                |                |                |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico (MPP1/MPP2) <sup>8)</sup> | 68 / 56 A                              |                |                |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup>    | 49,5 / 40,5 A                          |                |                |
| Dados de saída                                                                    |                                        |                |                |
| Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )                                     | 15000 W                                | 17500 W        | 20000 W        |
| Potência máx. de saída                                                            | 15000 W                                | 17500 W        | 20000 W        |
| Potência nominal aparente                                                         | 15000 VA                               | 17500 VA       | 20000 VA       |
| Tensão da rede nominal                                                            | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220 |                |                |
| Tensão mín. da rede                                                               | 150 V / 260 V                          |                |                |
| Tensão máx. da rede                                                               | 280 V / 485 V                          |                |                |

| Fronius Symo                                                      | 15.0-3-M                      | 17.5-3-M            | 20.0-3-M            |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| 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>      |                     |                     |
| Corrente inicial de curto-circuito/fase $I_K$                     | 32 A                          |                     |                     |
| Fator de distorção                                                | < 1,5 %                       | < 1,5 %             | < 1,25 %            |
| Fator de potência Cos Phi                                         | 0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup> |                     |                     |
| Corrente residual máx. de saída por duração                       | 64 A / 2,34 ms                |                     |                     |
| <b>Dados gerais</b>                                               |                               |                     |                     |
| Grau de eficiência máxima                                         | 98%                           |                     |                     |
| Europ. Grau de eficiência $U_{CCmin}$ / $U_{CCnom}$ / $U_{CCmax}$ | 96,2 / 97,6 / 97,1%           | 96,4 / 97,7 / 97,2% | 96,5 / 97,8 / 97,3% |
| Autoconsumo durante a noite                                       | 0,7 W & 117 VA                |                     |                     |
| Peso                                                              | 43,4 kg                       |                     |                     |
| Emissão de ruídos                                                 | 65 dB(A) (ref. 1pW)           |                     |                     |

| Fronius Eco                                                                                                    | 25.0-3-S                 | 27.0-3-S       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| <b>Dados de entrada</b>                                                                                        |                          |                |
| Faixa de tensão Maximum Power Point                                                                            | 580 - 850 V CC           | 580 - 850 V CC |
| Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C no modo inativo)                                      | 1000 V CC                |                |
| Tensão mín. de entrada                                                                                         | 580 V CC                 |                |
| Corrente máx. de entrada                                                                                       | 44,2 A                   | 47,7 A         |
| Corrente de curto-circuito máx. do gerador fotovoltaico <sup>8)</sup>                                          | 80 A                     |                |
| Corrente regenerativa máx. do inversor para o campo fotovoltaico <sup>3)</sup>                                 | 48 A (RMS) <sup>4)</sup> |                |
| Tensão de entrada inicial                                                                                      | 650 V CC                 |                |
| Capacidade máx. do gerador fotovoltaico em relação à terra                                                     | 5000 nF                  | 5400 nF        |
| Limite do teste de resistência de isolamento entre o gerador fotovoltaico e a terra (na entrega) <sup>7)</sup> | 100 kΩ                   |                |
| Faixa ajustável de teste de resistência de isolamento entre o gerador fotovoltaico e a terra <sup>6)</sup>     | 100 - 10000 kΩ           |                |

| Fronius Eco                                                                                 | 25.0-3-S                                                | 27.0-3-S               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Valor limite e tempo de disparo do monitoramento súbito da corrente residual (na entrega)   | 30 / 300 mA / ms<br>60 / 150 mA / ms<br>90 / 40 mA / ms |                        |
| Valor limite e tempo de disparo do monitoramento contínuo da corrente residual (na entrega) | 300 / 300 mA / ms                                       |                        |
| Faixa ajustável de monitoramento contínuo de corrente residual <sup>6)</sup>                | - mA                                                    |                        |
| Repetição cíclica do teste de resistência de isolamento (na entrega)                        | 24 h                                                    |                        |
| Faixa ajustável para a repetição cíclica do teste de resistência de isolamento              | -                                                       |                        |
| Dados de saída                                                                              |                                                         |                        |
| Potência nominal de saída (P <sub>nom</sub> )                                               | 25000 W                                                 | 27000 W                |
| Potência máx. de saída                                                                      | 25000 W                                                 | 27000 W                |
| Potência nominal aparente                                                                   | 25000 VA                                                | 27000 VA               |
| Tensão da rede nominal                                                                      | 3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220                  |                        |
| 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                                                                      | 42 A                                                    |                        |
| Frequência nominal                                                                          | 50 / 60 Hz <sup>1)</sup>                                |                        |
| Fator de distorção                                                                          | < 3 %                                                   |                        |
| Fator de potência Cos Phi                                                                   | 0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>                           |                        |
| Corrente residual máx. de saída por duração                                                 | 46 A / 156,7 ms                                         |                        |
| Dados gerais                                                                                |                                                         |                        |
| Grau de eficiência máxima                                                                   | 98%                                                     |                        |
| Europ. Grau de eficiência U <sub>CCmín</sub> / U <sub>CCnom</sub> / U <sub>CCmáx</sub>      | 97,99 / 97,47 / 97,07%                                  | 97,98 / 97,59 / 97,19% |
| Autoconsumo durante a noite                                                                 | 0,61 W & 357 VA                                         |                        |
| Peso (versão leve)                                                                          | 35,69 kg (35,44 kg)                                     |                        |
| Emissão de ruídos                                                                           | 72,5 dB(A) (ref. 1 pW)                                  |                        |
| Corrente de partida <sup>5)</sup>                                                           | 65,7 A / 448 μs                                         |                        |
| Dispositivos de proteção                                                                    |                                                         |                        |
| proteção máx. contra sobrecorrente                                                          | 80 A                                                    |                        |

## WLAN

Faixa de frequência

2412 - 2462 MHz

|                         |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canais usados / energia | Canal: 1-11 b,g,n HT20<br>Canal: 3-9 HT40<br><18 dBm                                                                                                                                           |
| Modulação               | 802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK)<br>802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM)<br>802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM) |

#### Explicação das notas de rodapé

- 1) Os valores informados são valores padrão, que dependem da solicitação, o inversor é concebido especificamente para cada país.
- 2) Dependendo do setup do país ou das configurações específicas por aparelho  
(ind. = indutivo; cap. = capacitivo)
- 3) Corrente máxima de um módulo solar defeituoso para todos os outros módulos solares. Desde o próprio inversor até o lado fotovoltaico do inversor é 0 A.
- 4) Garantido pelo projeto elétrico do inversor
- 5) Pico de corrente no ligamento do inversor
- 6) Os valores informados são valores padrão; dependendo dos requisitos e da potência fotovoltaica, estes valores devem ser ajustados em conformidade.
- 7) O valor informado é um valor máximo; exceder o valor máximo pode ter um efeito negativo na função.
- 8)  $I_{SC\ PV} = I_{SC\ máx} \geq I_{SC\ (STC)} \times 1,25$ , por exemplo, de acordo com: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

#### Disjuntor CC integrado Fronius Symo 3.0 - 8.2

|                                                                       |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do produto                                                       | Benedict LS32 E 7767                                                          |
| Tensão nominal de isolamento                                          | 1000 V <sub>CC</sub>                                                          |
| Tensão nominal de impulso suportada                                   | 8 kV                                                                          |
| Adequação para isolamento                                             | Sim, apenas CC                                                                |
| Categoria de uso e/ou categoria de uso PV                             | de acordo com IEC/EN 60947-3 Categoria de utilização DC-PV2                   |
| Resistência nominal de curta duração (I <sub>cw</sub> )               | Resistência nominal de curta duração (I <sub>cw</sub> ): 1000 A               |
| Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I <sub>cm</sub> ) | Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I <sub>cm</sub> ): 1000 A |

| Corrente nominal operacional e capacidade nominal de ruptura | Tensão nominal de operação (Ue) [V d.c.] | Corrente nominal operacional (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Corrente nominal operacional (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|
|                                                              |                                          | 1P                                    | 1P                     | 2P                                    | 2P                     |
|                                                              | ≤ 500                                    | 14                                    | 56                     | 32                                    | 128                    |
|                                                              | 600                                      | 8                                     | 32                     | 27                                    | 108                    |
|                                                              | 700                                      | 3                                     | 12                     | 22                                    | 88                     |
|                                                              | 800                                      | 3                                     | 12                     | 17                                    | 68                     |
|                                                              | 900                                      | 2                                     | 8                      | 12                                    | 48                     |
|                                                              | 1000                                     | 2                                     | 8                      | 6                                     | 24                     |

**Disjuntor CC integrado Fronius Symo 10.0 - 12.5**

|                                                          |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do produto                                          | Benedict LS32 E 7857                                                                                 |
| Tensão nominal de isolamento                             | 1000 V <sub>CC</sub>                                                                                 |
| Tensão nominal de impulso suportada                      | 8 kV                                                                                                 |
| Adequação para isolamento                                | Sim, apenas CC                                                                                       |
| Categoria de uso e/ou categoria de uso PV                | de acordo com IEC/EN 60947-3 Categoria de utilização DC-PV2                                          |
| Resistência nominal de curta duração (Icw)               | Resistência nominal de curta duração (Icw): 1000 A para 2 polos, 1700 A para 2+2 polos               |
| Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (Icm) | Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (Icm): 1000 A para 2 polos, 1700 A para 2+2 polos |

| Capacidade nominal de ruptura | Tensão nominal de operação (Ue) [V d.c.] | Corrente nominal operacional (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Corrente nominal operacional (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
|-------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|
|                               |                                          | 2P                                    | 2P                     | 2 + 2P                                | 2 + 2P                 |
|                               | ≤ 500                                    | 32                                    | 128                    | 50                                    | 200                    |
|                               | 600                                      | 27                                    | 108                    | 35                                    | 140                    |
|                               | 700                                      | 22                                    | 88                     | 22                                    | 88                     |
|                               | 800                                      | 17                                    | 68                     | 17                                    | 68                     |
|                               | 900                                      | 12                                    | 48                     | 12                                    | 48                     |
|                               | 1000                                     | 6                                     | 24                     | 6                                     | 24                     |

**Disjuntor CC integrado Fronius Symo 15.0 - 20.0 Fronius Eco**

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Nome do produto                     | Benedict LS32 E 7858 |
| Tensão nominal de isolamento        | 1000 V <sub>CC</sub> |
| Tensão nominal de impulso suportada | 8 kV                 |

|                                                          |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adequação para isolamento                                | Sim, apenas CC                                                                                       |
| Categoria de uso e/ou categoria de uso PV                | de acordo com IEC/EN 60947-3 Categoria de utilização DC-PV2                                          |
| Resistência nominal de curta duração (Icw)               | Resistência nominal de curta duração (Icw): 1400 A para 2 polos, 2400 A para 2+2 polos               |
| Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (Icm) | Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (Icm): 1400 A para 2 polos, 2400 A para 2+2 polos |

| Capacidade nominal de ruptura | Tensão nominal de operação (Ue) [V d.c.] | Corrente nominal operacional (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Corrente nominal operacional (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
|-------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|
|                               |                                          | 2P                                    | 2P                     | 2 + 2P                                | 2 + 2P                 |
|                               | ≤ 500                                    | 55                                    | 220                    | 85                                    | 340                    |
|                               | 600                                      | 55                                    | 220                    | 75                                    | 300                    |
|                               | 700                                      | 55                                    | 220                    | 60                                    | 240                    |
|                               | 800                                      | 49                                    | 196                    | 49                                    | 196                    |
|                               | 900                                      | 35                                    | 140                    | 35                                    | 140                    |
|                               | 1000                                     | 20                                    | 80                     | 25                                    | 100                    |

#### 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**

As condições de garantia detalhadas e específicas do país podem ser acessadas em [www.fronius.com/solar/garantie](http://www.fronius.com/solar/garantie).

Para obter o período de garantia total para o seu produto Fronius recém-instalado, registre-se em [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Descarte**

Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos devem ser coletados separadamente e reciclados de forma ambientalmente correta, de acordo com a Diretiva Europeia e a legislação nacional. Os aparelhos usados devem ser devolvidos ao revendedor ou, devolvidos através de um sistema local autorizado de coleta e descarte. O descarte adequado do antigo aparelho promove a reciclagem sustentável dos materiais. Ignorar pode levar a potenciais impactos sobre a saúde/ambiente







[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

MONITORING &  
DIGITAL TOOLS

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.