



**LEARN MORE WITH  
OUR HOW-TO VIDEOS**

[www.youtube.com/FroniusSolar](http://www.youtube.com/FroniusSolar)

## Fronius Symo

**10.0-3 208-240 / 12.0-3 208-240**  
**10.0-3 480 / 12.5-3 480**  
**15.0-3 480 / 17.5-3 480**  
**20.0-3 480 / 22.7-3 480**  
**24.0-3 480**

EN-US  
ES

- |  |
|--|
| Operating Instructions   |
| Inverter for grid-connected photovoltaic systems                 |
| Manual de instrucciones  |
| Inversores para instalaciones fotovoltaicas acopladas a la red   |
| Instructions de service  |
| Onduleur pour installations photovoltaïques connectées au réseau |



42,0410,2124

007-27072015





# Dear reader,

## Introduction

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

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

## Explanation of Safety Instructions



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



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



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



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

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

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



# Contents

Safety rules .....	5
General .....	5
Environmental Conditions .....	5
Qualified Service Engineers.....	6
Data Regarding Noise Emission Values .....	6
EMC Measures .....	6
Safety symbols.....	6
Disposal .....	6
Backup .....	7
Copyright.....	7
General .....	8
Device Concept.....	8
Intended Use.....	8
Isolation Monitor / Interrupter, Insulation Monitoring.....	9
Arc Detector / Interrupter .....	9
Warning Notices Affixed to the Device.....	10
Information on Dummy Devices.....	10
String fuses .....	10
Criteria for the Proper Selection of String Fuses .....	11
Data Communication and Solar Net .....	12
Fronius Solar Net and Data Interface .....	12
Data Communication Area.....	12
Explanation of Multifunctional Power Interface .....	13
"Solar Net" LED Description .....	14
Example .....	15
Fronius Datamanager 2.0 .....	16
Controls, Connections, and Indicators on the Fronius Datamanager .....	16
Fronius Datamanager at Night or when there Is Insufficient DC Voltage .....	18
Safety.....	19
Installing Inverters with Fronius Datamanager 2.0 in Fronius Solar Net.....	19
Starting for the First Time .....	20
More Detailed Information on Fronius Datamanager 2.0.....	22
Keys and symbols .....	23
Controls and Indicators .....	23
Display .....	24
Navigation in the Menu Level.....	25
Activating Display Illumination .....	25
Automatic Deactivation of Display Illumination / Switching to the "NOW" Display Mode.....	25
Accessing the Menu Level.....	25
Values Displayed in the NOW Menu.....	25
Values Displayed in the LOG Menu Item.....	26
The SETUP menu item .....	27
Presetting .....	27
Software Updates .....	27
Navigation in the SETUP Menu .....	27
General Setup Menu Item Settings.....	28
Application Example: Setting the Feed-In Tariff.....	28
Menu Items in the Setup Menu .....	30
Standby.....	30
WiFi Access Point.....	30
DATCOM .....	31
USB.....	31
Relay .....	32
Energy Manager(in Relay Menu Item).....	33
Time/Date .....	34
Display Settings .....	35
Energy Yield.....	36
Fan .....	37
Arc Detection .....	37
The INFO menu item .....	38

Measurement values.....	38
LT Status.....	38
Grid Status .....	38
RCMU .....	38
Device Information .....	38
Version.....	39
Switching the key lock on and off.....	40
General .....	40
Switching the Key Lock On and Off .....	40
USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software .....	41
USB Flash Drive as a Data Logger.....	41
Suitable USB Sticks.....	41
USB Flash Drive for Updating Inverter Software .....	42
Removing the USB Stick.....	42
The Basic menu .....	43
Accessing the Basic Menu.....	43
The Basic Menu Entries.....	44
Status Diagnosis and Troubleshooting .....	45
Displaying Status Codes.....	45
Total Failure of the Display .....	45
Class 1 Status Codes .....	45
Class 2 Status Codes .....	46
Class 3 Status Codes .....	46
Class 4 Status Codes .....	47
Class 5 Status Codes .....	49
Class 6 Status Codes .....	50
Class 7 Status Codes .....	51
Class 10–12 Status Codes .....	53
Customer Service .....	53
Operation in dusty environments .....	53
Technical Data .....	54
Fronius Symo Dummy .....	60
Explanation of footnotes .....	60
Relevant standards and directives.....	60
Terms and conditions of warranty and disposal.....	61
Fronius Manufacturer's Warranty.....	61
Disposal .....	61

# Safety rules

## General



The device has been manufactured using state-of-the-art technology 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
- inefficient operation of the equipment

All persons involved in start-up operation, maintenance and servicing for the device must

- be suitably qualified
- have knowledge of and experience in dealing with electrical installations and
- have completely read and followed these operating instructions

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

All safety and danger notices on the device

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

The terminals can reach high temperatures.



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

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

Safety devices that are not fully functional must be repaired by an authorized specialist before the device is turned 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" in the operating instructions for the device.

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

**Your personal safety is at stake!**

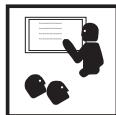
## Environmental Conditions



Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as "not in accordance with the intended purpose." The manufacturer is not responsible for any damages resulting from unintended use.

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

## Qualified Service Engineers



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



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



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

It is impossible to guarantee that externally procured parts are designed and manufactured to meet the demands made on them, or that they satisfy safety requirements. Use only original replacement parts (also applies to standard parts).

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

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

## Data Regarding Noise Emission Values



The cooling of the device takes place via an electronic temperature control system at the lowest possible noise level and depends on the power used, ambient temperature and the soiling level of the device, etc.

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

## EMC Measures



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

## Safety symbols

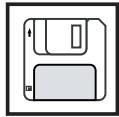


Devices marked with the CSA test mark satisfy the requirements of the relevant standards for Canada and the USA.

## Disposal



Dispose of in accordance with the applicable national and local regulations.

**Backup**

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

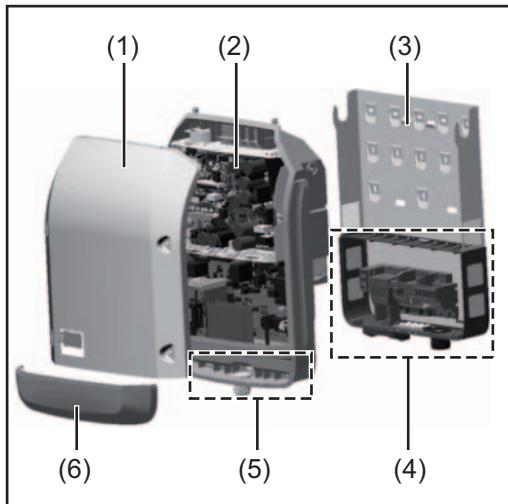
**Copyright**

Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

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

# General

## Device Concept



### Unit Design:

- (1) Housing cover
- (2) Inverter
- (3) Wall bracket
- (4) Connection area including 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 and synchronized with the grid voltage that is used there.

The inverter has been designed exclusively for use in grid-connected photovoltaic systems. It cannot generate electric power independently of the grid.

The inverter provides maximum safety during installation and operation thanks to its design and function.

The inverter automatically monitors the public power grid. Whenever conditions in the power grid are inconsistent with standard conditions (e.g., grid switch-off, interruption), your inverter will immediately stop operating and interrupt the supply of power into the grid. Grid monitoring involves monitoring of voltage, frequency, and islanding conditions.

The inverter is fully automatic. As soon as there is enough energy from the solar modules after the sun rises, the inverter starts grid monitoring. When there is sufficient sunlight, the inverter starts grid power feed operation.

The inverter works so that the maximum possible output power is taken from the solar modules.

As soon as the available energy for the grid power feed becomes insufficient, the inverter completely disconnects the power electronics from the grid and ceases operation. All settings and recorded data are saved.

If the temperature of the inverter becomes too hot, the inverter reduces the current output power automatically as a protective measure.

Excessive inverter temperatures may be caused by high ambient temperatures or insufficient heat dissipation (e.g., when installed in switch cabinets lacking appropriate heat dissipation measures).

## Intended Use

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

The following are deemed not to be in conformity with its intended purpose:

- utilization for any other purpose, or in any other manner
- alterations to the inverter that are not expressly recommended by Fronius
- installation of components that are not expressly recommended or sold by Fronius

The manufacturer is not responsible for any damage resulting from improper use.  
All warranty claims are considered void in such cases.

Proper use also means

- carefully reading and obeying all the instructions and safety and danger notices in the operating instructions
- carrying out all the specified inspection and servicing work
- installation as per operating instructions.

When configuring the photovoltaic system, make sure that all photovoltaic system components are operating completely within their permitted operating range.

All measures recommended by the solar module manufacturer for maintaining solar module properties must be followed.

Utility company regulations regarding grid power feed must be followed.

#### **Isolation Monitor / Interrupter, Insulation Monitoring**

The inverter is fitted with the following safety functions as required by UL 1741 and the National Electrical Code:

##### **Isolation Monitor / Interrupter (IMI)**

The inverter controls the insulation resistance before connecting to the grid. If the insulation resistance drops below a certain level, no connection to the grid is established.

While energy is fed into the grid, the automatic leakage current monitoring is carried out. If a defined leakage current value is exceeded, the inverter is disconnected from the grid.

##### **Insulation monitoring**

In photovoltaic systems with ungrounded solar modules, the inverter checks the resistance between the photovoltaic system's positive or negative pole and the ground potential. In the case of a short circuit between the DC+ or DC- cable and the ground (e.g., due to poorly insulated DC cables or faulty solar modules) the inverter disconnects from the grid.

#### **Arc Detector / Interrupter**

The inverter has an integrated arc detector / interrupter, which detects and deletes serial arcs.

A serial arc may occur after the following example errors or situations:

- poorly connected DC plug
- defective solar module connection sockets
- high resistance solder connections between the cells of a solar module
- incorrect cable connected to the input terminal of an inverter
- defective DC cables that allow a connection to the ground.

If an arc is detected, the power is shut down and the grid power feed operation is interrupted. A status code appears on the display.

The status code on the display must be reset manually before the grid power feed operation can be resumed.

The power shut down also deletes the serial arc.



**NOTE!** Power optimizers for solar modules or data transfer via DC cables (PLC – Power Line Communication) in the PV system can compromise the correct function of the arc detector / interrupter.

When using such components, it is the responsibility of the system installer to ensure that the arc detector / interrupter functions correctly. Contact Fronius Technical Support for further information.

## Warning Notices Affixed to 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. The notices and symbols warn against operating the equipment incorrectly, as this may result in serious injury and damage.



### Safety Symbols:



Danger of serious injury or damage due to incorrect operation



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

- These operating instructions
- All operating instructions for system components of the photovoltaic system, especially the safety rules



Dangerous electrical voltages



You must wait until the capacitors have discharged.

### Text of Warning Notices:

#### **WARNING!**

An electric shock can be fatal. Before opening the device, it must be de-energized at the input and output. Allow the capacitors to discharge (5 minutes).

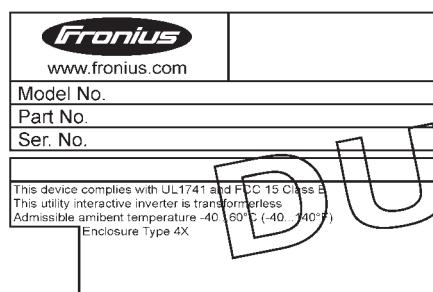
## Information on Dummy Devices

A dummy device should not be connected to a photovoltaic system for real operation and may only be used for demonstration purposes.

**IMPORTANT!** When using a dummy device, you should never connect a live DC cable to the DC connection sockets.

You may connect live cables or cable pieces for demonstration purposes.

Dummy devices can be recognized by their device rating plate:



AC nominal operating voltage	480 V
AC operating voltage range	422-528 V
AC maximum continuous output current	28.9 A
AC maximum continuous output power	24000 VA
AC nominal output power at 40°C (104°F)	24000 VA
AC nominal output power at 60°C (140°F)	20000 VA
AC output power factor	0 - 1 ind. / cap.
AC nominal operating frequency	60 Hz / 3 phase
AC operating frequency range	59.3 - 60.5 Hz
DC operating voltage range	500 - 800 V
DC maximum system voltage	1000 V
DC maximum continuous current (MPP1/MPP2)	33.0 A / 25.0 A

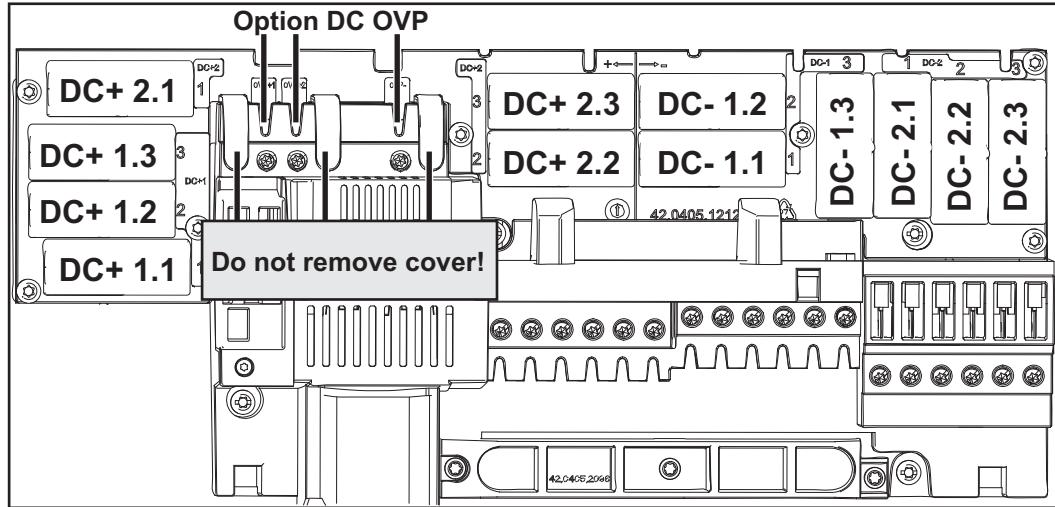
Example: Dummy device rating plate

## String fuses

### For device types Fronius Symo 20.0-3 480 / 22.7-3 480 / 24.0-3 480 only:

The use of string fuses in the Fronius Symo also adds fuse protection to the solar modules. A crucial factor for the fuse protection of solar modules is the maximum short circuit current  $I_{sc}$  of the respective solar module.

National regulations regarding fuse protection must be observed.



### Criteria for the Proper Selection of String Fuses

The following criteria must be met for each solar module string when using fuse protection:

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

$I_N$  Nominal current of the fuse

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

$V_N$  Nominal voltage of the fuse



**NOTE!** The nominal current value of the fuse must not exceed the maximum fuse protection value specified in the solar module manufacturer's datasheet. If a maximum fuse protection value is not specified, please request it from the solar module manufacturer.

# Data Communication and Solar Net

## Fronius Solar Net and Data Interface

Fronius developed Solar Net to make these system add-ons flexible and capable of being used in a wide variety of different applications. Fronius Solar Net is a data network that enables several inverters to be linked to the system add-ons.

Fronius Solar Net is a bus system with ring topology. Just one suitable cable is enough to provide communication between one or more inverter connected to Fronius Solar Net and a system add-on.

Different system add-ons are automatically recognized by Fronius Solar Net.

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

In order to clearly define each inverter in Fronius Solar Net, each inverter must also be assigned an individual number.

You can assign individual numbers as per the "SETUP Menu" section in this manual.

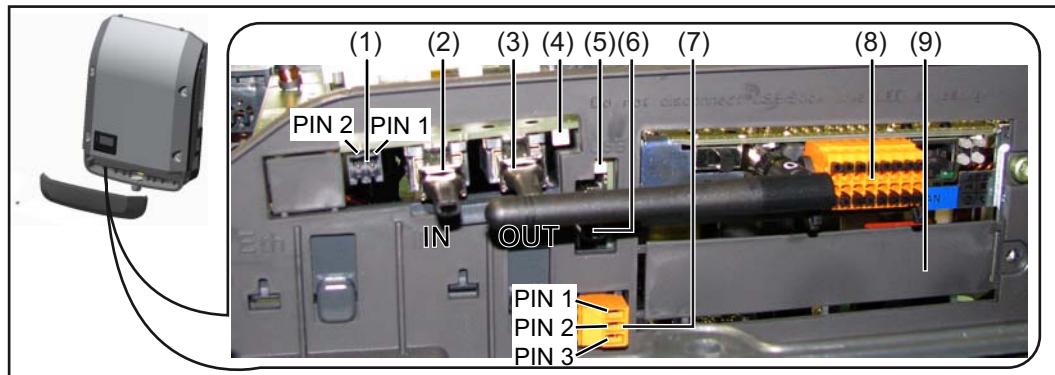
More detailed information on individual system upgrades can be found in the relevant operating instructions or on the internet at <http://www.fronius.com>

More detailed information on cabling DATCOM components can be found at



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

## Data Communication Area



Depending on the version, the inverter can be fitted with the Fronius Datamanager plug-in card.

Item	Description
(1)	Switchable multifunctional power interface. For a more detailed explanation, see the section entitled "Explanation of Multifunctional Power Interface" which follows  Use the 2-pin mating connector supplied with the inverter to connect to the multifunctional power interface.
(2)	Fronius Solar Net/interface protocol IN connection
(3)	Fronius Solar Net/interface protocol OUT connection Fronius Solar Net/interface protocol input and output for connecting to other DATCOM components (e.g., inverter, Fronius Sensor Box, etc.)  When networking several DATCOM components, a termination plug must be placed on each free IN and/or OUT connection of a DATCOM component. Two termination plugs are supplied with inverters with Fronius Datamanager.
(4)	Fronius Solar Net LED indicates whether a power supply is available for Fronius Solar Net
(5)	Data transfer LED flashes when accessing the USB flash drive. The USB flash drive must not be removed during this time.
(6)	USB A socket for connecting a USB flash drive with a maximum size of 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)  The USB flash drive can act as a data logger for an inverter. The USB flash drive is not part of the scope of supply for the inverter.
(7)	Floating switch contact with mating connector  max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) cable cross section  Pin 1 = NO contact (Normally Open) Pin 2 = root (Common) Pin 3 = NC contact (Normally Closed)  Use the mating connector supplied with the inverter to connect to the floating switch contact.
(8)	Fronius Datamanager with WLAN antenna or cover for option card slot
(9)	Cover for option card slot

## Explanation of Multifunctional Power Interface

Different switching variants can be connected to the multifunctional power interface. These variants cannot be operated at the same time, however. For example, if an S0 counter is connected to the multifunctional power interface, a signal contact for overvoltage protection cannot be connected, and vice versa.

Pin 1 = measurement input: max. 20 mA, 100 ohm measurement resistor (apparent ohmic resistance)  
Pin 2 = max. short circuit current 15 mA, max. open circuit voltage 16 V DC or GND

### **Switching Variant 1: Signal Contact for Overvoltage Protection**

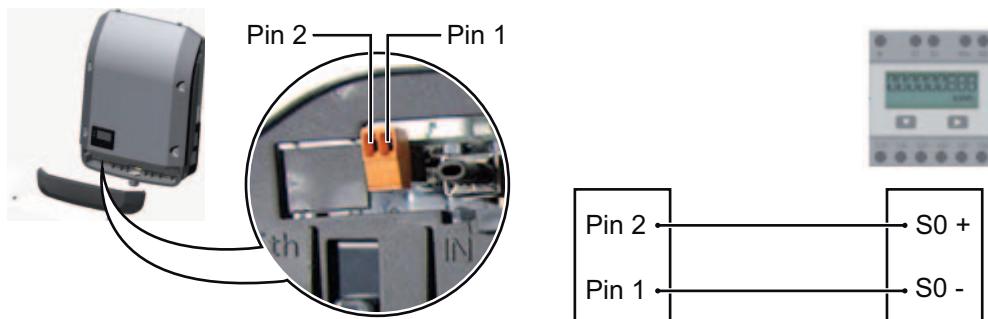
The DC OVP type 2 (overvoltage protection) option issues a warning or error on the display, depending on the setting in the basic menu. More detailed information on the DC OVP type 2 option can be found in the installation instructions.

---

### **Switching Variant 2: S0 Counter**

A counter for recording self-consumption per S0 can be connected directly to the inverter.

**IMPORTANT!** Connecting an S0 counter to the inverter may require an inverter firmware update.



Requirements for the S0 counter:

- Must meet standard IEC 62053-31 Class B
- Max. voltage: 15 V DC
- Max. current when ON: 15 mA
- Min. current when ON: 2 mA
- Max. current when OFF: 0.15 mA

Recommended max. impulse rate of S0 counter:

PV power kWp [kW]	Max. impulse rate per kWp
30	1000
30	2000
10	5000
≤ 5.5	10000

---

### **"Solar Net" LED Description**

#### **"Solar Net" LED Lights Up:**

Power supply for data communication within the Fronius Solar Net/Interface Protocol is OK.

#### **"Solar Net" LED Flashes Briefly Every 5 Seconds:**

Data communication error in Fronius Solar Net:

- Overcurrent (current flow > 3 A, e.g., due to a short circuit in Fronius Solar Net Ring)
- Undervoltage (not a short circuit, voltage in Fronius Solar Net < 6.5 V, e.g., when too many DATCOM components are connected to Fronius Solar Net and electrical supply is insufficient)

In this case an additional energy supply to one of the DATCOM components via an external power supply is required.

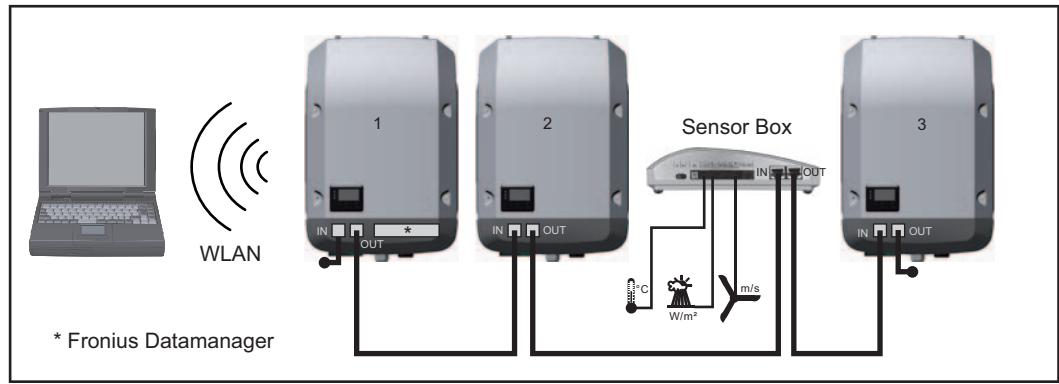
Check other DATCOM components for errors in order to identify an existing undervoltage.

After a shutdown due to overcurrent or undervoltage, the inverter tries to restore the energy supply in the Fronius Solar Net every 5 seconds so long as there is an error, for example.

Once the error has been corrected, power is restored to Fronius Solar Net within 5 seconds.

## Example

Logging and archiving inverter and sensor data using a Fronius Datamanager and Fronius Sensor Box:



*Data network with three inverters and one Fronius Sensor Box:*

- inverter 1 with Fronius Datamanager
- inverter 2 and 3 without Fronius Datamanager

● = termination plug

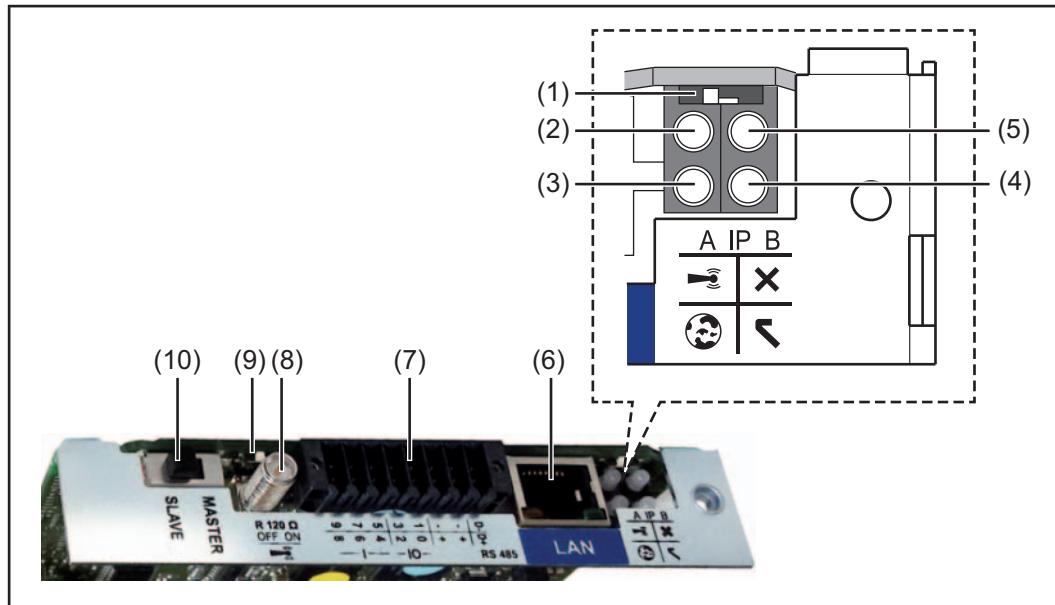
External communication (Fronius Solar Net) takes place in the inverter via the data communication area. The data communication area has two RS-422 interfaces: an input and an output. RJ45 plug connectors are used to establish the connection.

**IMPORTANT!** Only one master Fronius Datamanager is permitted per Fronius Solar Net Ring. Additional Fronius Datamanager slaves can be switched or removed (see section entitled "Controls and Indicators on Fronius Datamanager 2.0" on page 16).

Unused option card slots can be closed by replacing the cover (item number 42,0405,2094), or an inverter without Fronius Datamanager (light version) can be used.

# Fronius Datamanager 2.0

## Controls, Connections, and Indicators on the Fronius Datamanager



### No. Function

#### (1) IP switch

For changing the IP address:

Switch position **A**

Specified IP address and opening the WLAN Access Point

Fronius Datamanager 2.0 uses fixed IP address 169.254.0.180 for a direct connection to a PC via LAN.

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

Access data for this Access Point:

Network name: FRONIUS\_240.XXXXXX

Key: 12345678

Fronius Datamanager 2.0 can be accessed:

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

Switch position **B**

Assigned IP address

Fronius Datamanager 2.0 operates using an assigned IP address (factory setting DHCP dynamic).

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

**No. Function****(2) WLAN LED**

- Flashes green: Fronius Datamanager 2.0 is in service mode (IP switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card is set to position A or service mode was activated via the inverter display, the WLAN Access Point is opened)
- Lights up green: There is an existing WLAN connection
- Alternately flashes green/red: The length of time for which the WLAN Access Point is open after activation (1 hour) has been exceeded
- Lights up red: There is no existing WLAN connection
- Flashes red: Faulty WLAN connection
- Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in slave mode

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

- Lights up green: There is an existing connection to Fronius Solar.web
- Lights up red: There is no existing connection to Fronius Solar.web, but one is required
- Does not light up: No connection to Fronius Solar.web is required

**(4) Supply LED**

- Lights up green: Sufficient power supply from Fronius Solar Net; Fronius Datamanager 2.0 is operational
- Does not light up: No power or insufficient power supply from Fronius Solar Net – an external power supply is required  
or  
Fronius Datamanager 2.0 is in slave mode
- Flashes red: During an update process

**IMPORTANT!** Do not interrupt the power supply during an update process.

- Lights up red: Update process failed

**(5) Connection LED**

- Lights up green: There is an active connection within Fronius Solar Net
- Lights up red: There is an interrupted connection within Fronius Solar Net
- Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in slave mode

**(6) LAN connection socket**

Ethernet interface colored blue for connecting the Ethernet cable

**(7) I/Os**

Digital inputs and outputs



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

**Modbus RTU 2-wire (RS-485):**

D- Modbus data -

D+ Modbus data +

No.	Function
	<b>Int./ext. power supply</b>
-	GND
+	$U_{int} / U_{ext}$ Output for internal voltage 12.8 V or input for external supply voltage $> 12.8\text{--}24 \text{ V DC (+ 20%)}$
	<b>Digital inputs: 0–3, 4–9</b> Voltage level: low = min. 0 V–max. 1.8 V; high = min. 3 V–max. 24 V DC (+ 20%) Input currents: dependent on input voltage; input resistance = 46 kOhm
	<b>Digital outputs: 0–3</b> Switching capacity when supplied by the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card: 3.2 W in total for all 4 digital outputs
	Switching capacity when supplied by an external power supply with 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 the external power supply) per digital output
	The connection to the I/Os is made via the supplied mating connector.
(8)	<b>Antenna plug</b> For screwing on the WLAN antenna
(9)	<b>Modbus termination switch (for Modbus RTU)</b> Internal bus termination with 120-ohm resistance (yes/no)
	Switch in position "on": Termination resistance of 120 ohm active Switch in position "off": No termination resistance active
	
	<b>IMPORTANT!</b> The termination resistance must be active for the first and last device in an RS-485 bus.
(10)	<b>Fronius Solar Net master/slave switch</b> For switching between master and slave mode within a Fronius Solar Net ring
	<b>IMPORTANT!</b> All LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card are off in slave mode.

<b>Fronius Datamanager at Night or when there Is Insufficient DC Voltage</b>	The night mode parameters in the Setup menu item Display Settings are set to OFF as the factory setting. For this reason the Fronius Datamanager is not available at night or when there is insufficient DC voltage.  To activate the Fronius Datamanager anyway, switch the inverter on and off again on the AC side and press any key on the inverter display within 90 seconds.  Refer also to chapters "The Setup Menu Items" and "Display Settings" (Night Mode).
--	---

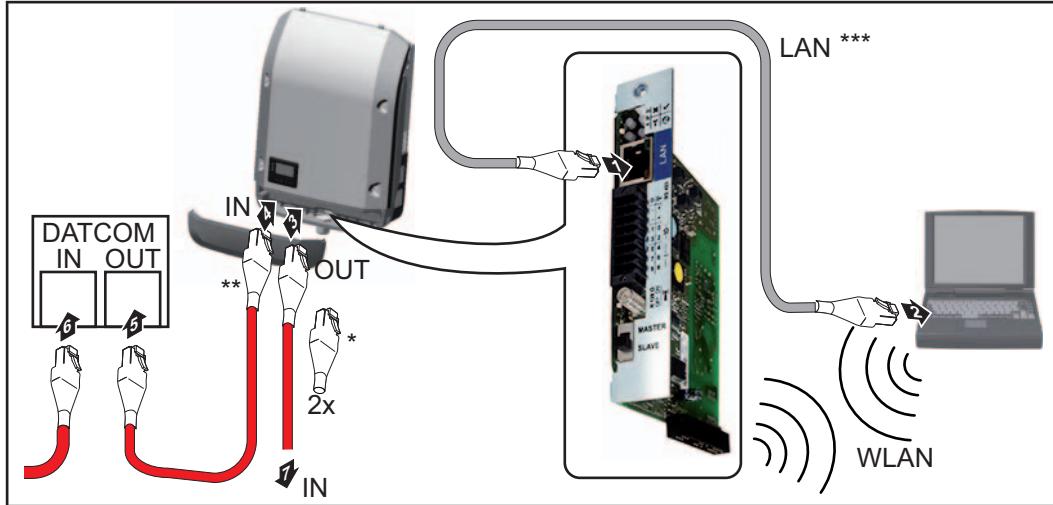
## Safety



**CAUTION!** DATCOM components and/or the PC/laptop may be seriously damaged if the Ethernet or Fronius Solar Net cables are connected incorrectly to the Fronius Datamanager 2.0.

- The Ethernet cable should only be inserted into the LAN connection socket (colored blue).
- The Fronius Solar Net cable should only be inserted into the Fronius Solar Net IN connection socket (colored red).

## Installing Inverters with Fronius Datamanager 2.0 in Fronius Solar Net



- \* Fronius Solar Net termination plug, if only one inverter with Fronius Datamanager 2.0 is linked to a PC
- \*\* Fronius Solar Net cable, if an inverter with Fronius Datamanager 2.0 is linked to a PC and other DATCOM components
- \*\*\* A LAN cable is not included in the scope of supply

Connection between Fronius Datamanager 2.0 and PC via LAN or WLAN

- 1 Insert and lay the Ethernet cable in the inverter like a data communication cable in accordance with the operating instructions for the inverter
- 2 Insert the Ethernet cable into the LAN connection socket
- 3 Insert the Ethernet cable into the PC/laptop or into a suitable network connection socket
- 4 If only one inverter with Fronius Datamanager 2.0 is being linked to a PC:  
Insert the Fronius Solar Net termination plug into the Fronius Solar Net IN and Solar Net OUT connection sockets

If other DATCOM components are connected to the network, besides the inverter with Fronius Datamanager 2.0:

Insert the Fronius Solar Net cable into the Fronius Solar Net IN connection socket of Fronius Datamanager 2.0

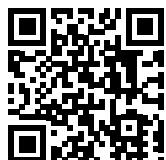
- 5 Connect the other DATCOM components

**IMPORTANT!** A Fronius Solar Net termination plug must be inserted into the empty Solar Net connection sockets of the last DATCOM component.

## Starting for the First Time



**NOTE!** The Fronius Solar.web App makes starting Fronius Datamanager 2.0 for the first time significantly easier.  
The Fronius Solar.web App is available in the relevant app store.



To start 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!** To establish a connection to Fronius Datamanager 2.0, the end device in question (e.g., laptop, tablet) must be configured as follows:

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



**NOTE!** If the photovoltaic system only has one inverter, the following work steps 1 and 2 can be skipped. Start the process with work step 3 in this case.

- 1** Connect the inverters with Fronius Datamanager 2.0 or Fronius Datamanager Box 2.0 in Fronius Solar Net
- 2** When networking several inverters in Solar Net:  
Set the Fronius Solar Net master/slave switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card correctly
  - One inverter with Fronius Datamanager 2.0 = master
  - All other inverters with Fronius Datamanager 2.0 = slave (the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in cards are off)
- 3** Switch the inverters to service mode
  - Activate the WIFI Access Point via the setup menu of the inverter



The inverter establishes the WLAN Access Point. The WLAN Access Point stays open for one hour.

## Installation via Solar.web App

- 4** Download Fronius Solar.web App



- 5** Run Fronius Solar.web App

## Installation via Web Browser

- 4** Connect the end device to the WLAN Access Point

SSID = FRONIUS\_240.xxxxx (5–8 digits)

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

(or connect end device and inverter via Ethernet cable)

- 5** Enter in the browser:

<http://datamanager>

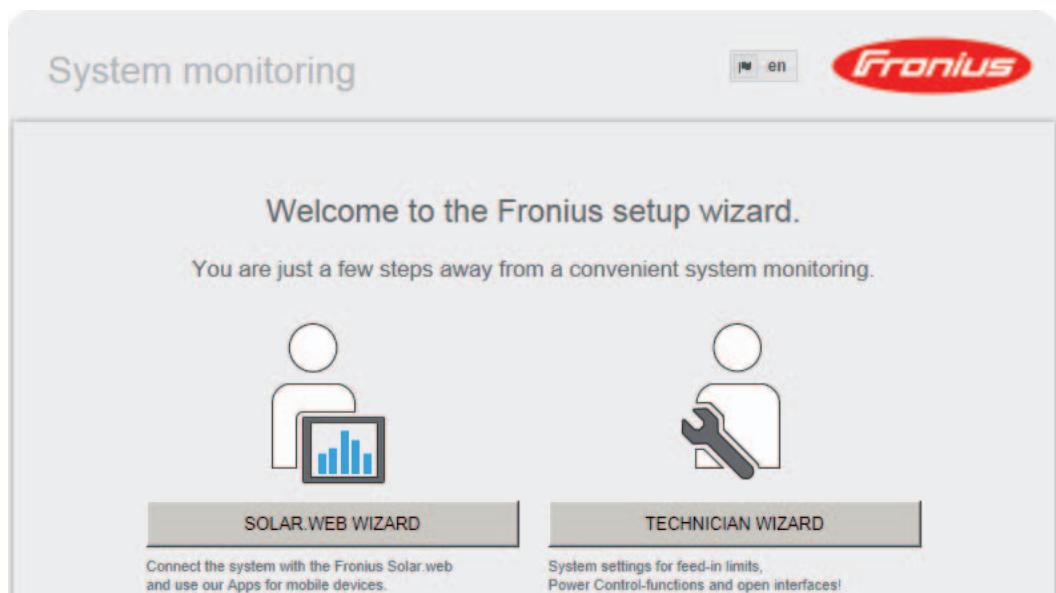
or

192.168.250.181 (IP address for WLAN connection)

or

169.254.0.180 (IP address for LAN connection)

The start page of the Setup wizard appears.



The Technician Wizard is designed for the installer and includes standard-specific settings. Running the Technician Wizard is optional.

If the Technician Wizard is run, it is essential to note down the assigned service password. This service password is required to configure the UC Editor menu item.

If the Technician Wizard is not run, no specifications for power reduction are set.

The Solar Web Wizard must be run.

- 6** Run the Solar Web Wizard and follow the instructions

The Fronius Solar.web start page appears.

or

The Fronius Datamanager 2.0 website opens.

- 7** If necessary, run the Technician Wizard and follow the instructions
- 

**More Detailed Information on Fronius Datamanager 2.0**

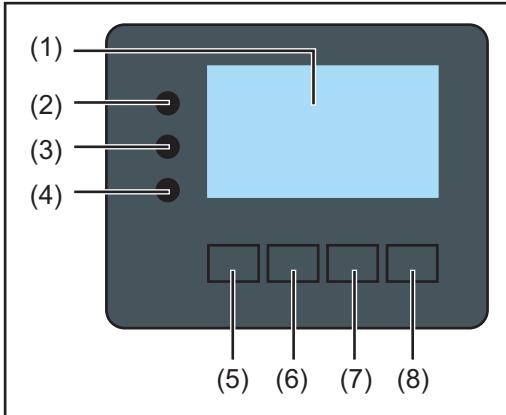
More detailed information on Fronius Datamanager 2.0 and other start-up options can be found at:



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

# Keys and symbols

## Controls and Indicators



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

## Control and Status LEDs

(2)	General Status LED lights up: - When a status code is shown on the display (red for error, orange for warning) - When grid power feed operation is interrupted - During troubleshooting (the inverter is waiting to be reset or for an error to be corrected)
(3)	Startup LED (orange) lights up: - When the inverter enters the automatic startup or self test phase (as soon as the solar modules yield sufficient power output after sunrise) - When the inverter has been set to standby operation in the Setup menu (= manual shutoff of operation) - When the inverter software is updated
(4)	Operating status LED (green) lights up: - When the photovoltaic system is functioning without error after the automatic start-up phase of the inverter - As long as grid power feed operation is active

## Function Keys - Each Has a Different Function Depending on the Selection:

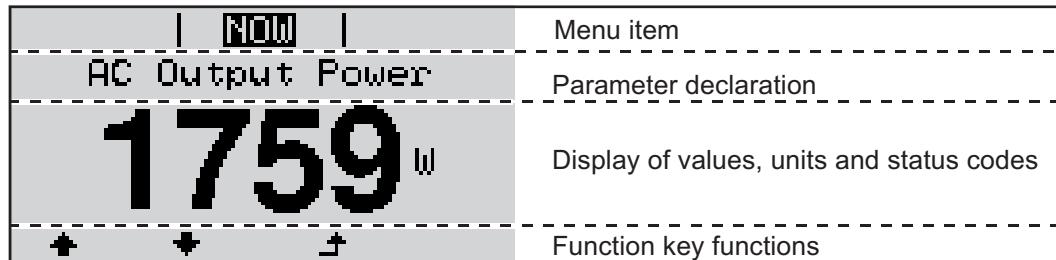
(5)	"Left/Up" key for navigating left and up
(6)	"Down/Right" key for navigating down and right
(7)	"Menu/Esc" key for switching to the menu level to exit the Setup menu
(8)	"Enter" key for confirming a selection

The keys have capacitive function. Contact with water may affect the function of the keys. For optimal function, wipe the keys dry with a cloth if necessary.

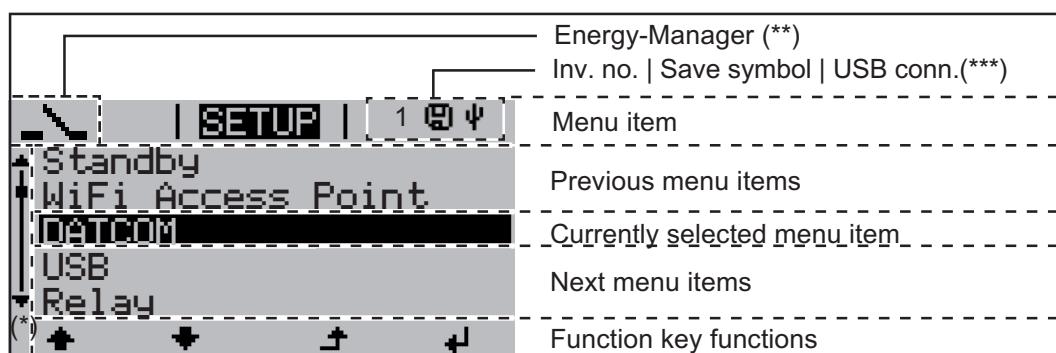
## Display

Power for the display comes from the AC grid voltage. The display can be available all day long depending on the setting in the Setup menu.

**IMPORTANT!** The inverter display is not a calibrated measuring instrument. Slight deviation from the utility company meter is intrinsic to the system. A calibrated meter is required to make calculations for the utility company.



Display area, display mode



Display area, setup mode

(\*) Scroll bars

(\*\*) The Energy Manager symbol  
is displayed if the Energy Manager function has been activated

(\*\*\*) WR no. = Inverter DATCOM number,  
Store icon – appears briefly when set values are stored,  
USB connection – appears if a USB stick has been inserted

# Navigation in the Menu Level

## Activating Display Illumination

**1** Press any key.

The display illumination is activated.

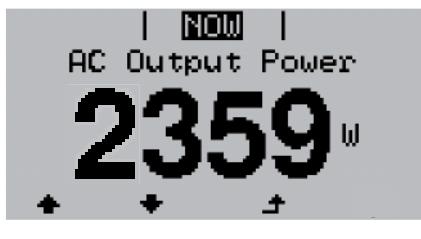
The SETUP menu item offers the choice between a permanently lit or permanently dark display under "Display Settings."

## Automatic Deactivation of Display Illumination / Switching to the "NOW" Display Mode

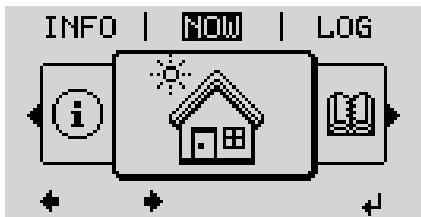
If no key is pressed for 2 minutes:

- the display illumination turns off automatically and the inverter switches to the "NOW" display mode (if the display illumination is set to automatic)
- the inverter can be switched to the "NOW" display mode from any menu level, except for the "Standby" menu item
- the current output power is displayed.

## Accessing the Menu Level



**1** Press the "Menu" key



The display switches to the menu level.

- 2** Use the "left" or "right" keys to select your preferred menu item  
**3** Press the "Enter" key to access the desired menu item

### Menu Items

- **NOW** displays real-time values
- **LOG** displays recorded data from the current day, current calendar year, and since the inverter was started for the first time
- **GRAPH** daily characteristic curve graphically represents the course of the output power during the day. The time axis is automatically scaled. Press the "Back" key to close the display
- **SETUP** displays the Setup menu
- **INFO** provides information on the device and the software

## Values Displayed in the NOW Menu

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

**AC reactive power (VAr)**

**Grid voltage (V)**

**Output current (A)**

**Grid frequency (Hz)**

**Solar voltage (V)** - from U PV1 and U PV2, if there is one

---

**Solar current (V)** - from I PV1 and I PV2, if there is one

**Time/date** - time and date on the inverter or in the Fronius Solar Net Ring

---

**Values Displayed  
in the LOG Menu  
Item**

---

**Output energy (kWh/MWh)**

energy supplied during the monitored period

Due to the variety of different monitoring systems, there can be deviations between the readings of other metering instruments and the readings from the inverter. For determining the energy supplied to the grid, only the readings of the calibrated meter supplied by the electric utility company are relevant.

---

**Maximum output power (W)**

highest power of feeding into the grid during the monitored period

---

**Yield**

money earned during the monitored period (set currency and rate in Setup menu)

As was the case for the output energy, readings may differ from those of other instruments.

Section "Setup Menu" section describes how to set the currency and rate for the energy supplied.

The factory setting depends on the respective country-specific setup.

---

**Maximum grid voltage (V)**

highest reading of grid voltage during the monitored period

---

**Maximum solar voltage (V)**

highest reading of solar voltage during the monitored period

---

**Operating hours**

indicates how long the inverter has been operating (HH:MM).

---

**IMPORTANT!** The time must be set correctly for day and year values to be displayed properly.

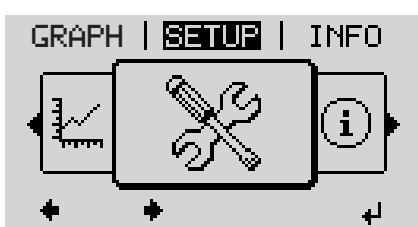
# The SETUP menu item

<b>Presetting</b>	Following commissioning, the inverter is preconfigured according to the country setup.
	The SETUP menu item enables you to easily customize the inverter's preset parameters to your needs.

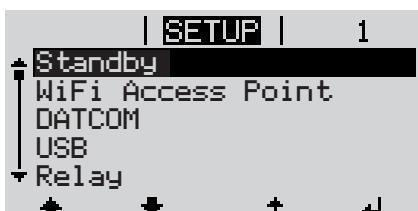
<b>Software Updates</b>	 <b>NOTE!</b> Because of software updates, certain functions may be available for your device but not described in these operating instructions or vice versa. In addition, individual figures may also differ from the operating elements of your device. However, the function of these operating elements is identical.
-------------------------	---

## Navigation in the SETUP Menu

### Accessing the SETUP Menu

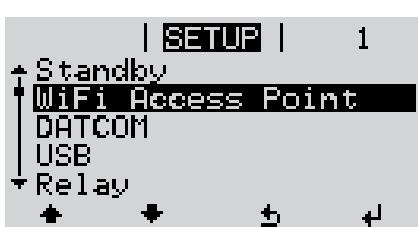


- ↔ 1 Use the left or right keys to select "SETUP" in the menu level  
↓ 2 Press the "Enter" key



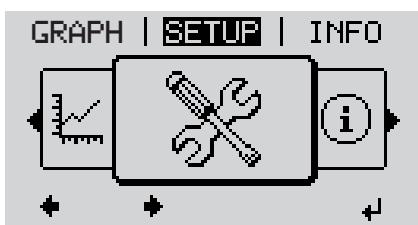
The first entry of the menu SETUP is displayed:  
"Standby"

### Scrolling between Entries



- ↑↓ 3 Scroll through the available entries using the up and down keys

### Exiting an Entry



- ▲ 4 To exit an entry, press the "Back" key  
The menu level is displayed

If no key is pressed for 2 minutes:

- The inverter switches to the "NOW" menu from anywhere within the menu level (with the exception of "Setup" menu entry "Standby")
- The display illumination turns off
- The current power of feeding in is displayed.

---

**General Setup**  
**Menu Item Set-**  
**tings**

- [1] Accessing the SETUP menu item
- [2] Use the "Up" and "Down" keys to select the desired menu item  
↑ ↓
- [3] Press the "Enter" key  
↙

**The first digit of a value to be set flashes:**

- [4] Use the "Up" and "Down" keys to select a value for the first digit  
↑ ↓

- [5] Press the "Enter" key  
↙

The second digit of the value flashes.

- [6] Repeat steps 4 and 5 until...

the entire value flashes.

- [7] Press the "Enter" key  
↙

- [8] Repeat steps 4–6 for units or other values to be set until the unit or value to be set flashes.

- [9] Press the "Enter" key to save and apply the changes.  
↙

Press the "Esc" key to discard the changes.  
↑

The currently selected item is displayed.

**The available settings are displayed:**

- [4] Use the "Up" and "Down" keys to select the desired setting.  
↑ ↓

- [5] Press the "Enter" key to save and apply the selection.  
↙

Press the "Esc" key to discard the selection.  
↑

---

**Application Example: Setting the Feed-In Tariff**



- ↑ ↓ [1] Select the Setup menu item "Energy yield"  
↙ [2] Press the "Enter" key



The overview of values that can be selected is displayed.

- ↑ ↓ [3] Use the "Up" or "Down" keys to select "Energy yield"  
↙ [4] Press the "Enter" key



The feed-in tariff is displayed.  
The tens digit flashes.

- + - **5** Use the "Up" and "Down" keys to select a value for the tens digit.
- ◀ **6** Press the "Enter" key



The units digit flashes.

- 7** Repeat steps 5 and 6 for the units digit and for the three digits after the decimal point until ...



the set feed-in tariff flashes.

- ◀ **8** Press the "Enter" key



The feed-in tariff is applied; the overview of the values that can be set is displayed.

- ▲ **9** Press the "Esc" key



The Setup menu item "Energy yield" is shown.

# Menu Items in the Setup Menu

---

<b>Standby</b>	Manual activation/deactivation of the standby mode
	<ul style="list-style-type: none"><li>- No power is fed into the grid.</li><li>- The Startup LED lights up orange.</li><li>- In standby mode, no other menu item can be accessed or set in the menu level.</li><li>- The automatic switching to the "NOW" menu item after 2 minutes if no key is pressed is not activated.</li><li>- The Standby mode can only be deactivated manually by pressing the "Enter" key.</li><li>- Grid supply operation can be resumed at any time (deactivate "Standby").</li></ul>
<b>Setting standby mode (manual shutoff for feeding energy into the grid):</b>	
<b>[1]</b>	Select the "Standby" item
<b>[2]</b>	Press the "Enter" key
The display alternates between "STANDBY" and "ENTER." The Standby mode is now activated. The Startup LED lights up orange.	
<b>Restoring the grid feed:</b>	
In Standby mode, the display alternates between "STANDBY" and "ENTER."	
<b>[1]</b>	Press "Enter" to restore the grid power feed operation
The "Standby" item is displayed. The inverter also switches to the Startup phase. After the grid power feed operation is restored, the Operation Status LED lights up green.	
<b>WiFi Access Point</b>	For activating / deactivating of the WiFi Access Point (e.g. to set a system monitoring)
Adjustment range	WiFi Access Point [stopped]
Activate WiFi ?	
	◀ To activate the WiFi Access Point press the Enter key.
WiFi Access Point [active]	
The SS-ID (SS) and the password (PW) are displayed. Deactivate WiFi AP ?	
	◀ To deactivate the WiFi Access Point press the Enter key.

\*\*\*

**WiFi Access Point  
[not available]**

Is displayed, when no system monitoring is present at the inverter.

**DATCOM** Check of a data communication, entry of the inverter number, DATCOM night mode, protocol settings

Setting range      Status / Inverter number / Protocol type

**Status**

Displays data communication available via Solar Net or an error that occurred in data communication

**Inverter Number**

Number setting (address) of the inverter in a setup where multiple solar inverters are linked together

Setting range      00 – 99 (00 = 100 inverter)

Factory setting      01

**IMPORTANT!** Each inverter must be assigned its own address when using multiple inverters in a data communications system.

**Protocol type**

Defines the communication protocol used to transmit data:

Setting range      Solar Net / Interface Protocol \*

Factory setting      Solar Net

\* The protocol type Interface Protocol only works without the Datamanager card. Available Datamanager cards must be removed from the inverter.

**USB** Value settings when using a 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 data communication rack without losing data.

The USB flash drive can be removed:

- When OK is displayed
- When the "Data Transfer" LED is no longer flashing or lit

**Software Update**

For updating inverter software using a USB flash drive.

Procedure:

- 1 Obtain the "froxxxxx upd" update file  
(e.g., at <http://www.fronius.com>; xxxx stands for the respective version number)



**NOTE!** To ensure problem-free updates of inverter software, the USB flash drive should have no hidden partitions and no encryption (see the chapter "Suitable USB Flash Drives").

- 2** Save the update file to the highest data level of the USB flash drive.
- 3** Open the Data Communication Area
- 4** Insert the USB flash drive with the update file into the USB socket in the Data Communication Area
- 5** In the Setup menu, go to "USB" and select "Update Software"
- 6** Press the "Enter" key
- 7** Wait until the comparisons of the current software version on the inverter and the new software version are displayed:
  - 1st page: Recerbo software (LCD), key controller software (KEY), country setup version (Set)
  - 2nd page: power module software
- 8** Press "Enter" at the end of each page

The inverter begins copying the data.

"UPDATE" and the save progress (%) of the individual tests are displayed until the data for all electronic components has been copied.

Once the data has been copied, the inverter updates the required electronic components in succession.

"UPDATE," the affected component and the update progress (%) are displayed.

The inverter updates the display in the last step.

The display remains dark for approx. 1 minute, the control and status LEDs flash.

Once the software update is complete, the inverter switches to the Startup phase and then to grid power feed operation. The USB flash drive can be removed.

Individual settings in the Setup menu are retained when the inverter software is updated.

### Logging Interval

Activating/deactivating the logging function, as well as setting the 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; new logging data are saved to the USB flash drive every 30 minutes.

20 Min.	
15 Min.	
10 Min.	



5 Min.                   The logging interval is 5 minutes; new logging data is saved to the USB flash drive every 5 minutes.

No Log                   No data is saved

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

Setting range                    Relay Mode / Relay Test / Switch on Point\* / Switch off Point\*

\* only shown if the 'E-manager' function has been activated under "Relay Mode."

### **Relay Mode**

For selection of the various functions of the potential-free switching contact in the data communications area:

- Alarm function
- Active output
- Energy manager

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

Factory setting                ALL

#### **Alarm function:**

Permanent /                    Switches the potential-free switching contacts for continual and temporary service codes (e.g., brief interruption of grid power feed operation, a service code occurs a set number of times per day – can be set in the "BASIC" menu)

#### **Active output:**

ON:                              The potential-free switching contact NO is switched on at all times while the inverter is operating (as long as the display lights up or appears)

OFF:                             The potential-free switching contact NO is switched off

#### **Energy manager:**

E-manager:                    You can find additional information on the "Energy manager" function in the "Energy Manager" section below

### **Relay test**

Functional test to check if the potential-free switching contact works

### **Switch on point** (only if "Energy manager" function is activated )

for setting the effective power limit from which the potential-free switching contact will be switched on

Factory setting                1000 W

Setting range                   Switch off point – max. power rating of the inverter / W / kW

### **Switch off point** (only if the "Energy manager" function is activated)

for setting the effective power limit from which the potential-free switching contact will be switched off

Factory setting                500

Setting range                   0 – switch on point / W / kW

### **Energy Manager (in Relay Menu Item)**

The "Energy Manager" function can be used to trigger the potential-free switch contact so that it functions as an actuator.

A user connected to the potential-free switch contact can thus be controlled by assigning a power feed dependent switch-on or switch-off point.

The potential-free switch contact is switched off automatically:

- When no current is being fed into the public grid supply by the inverter
- When the inverter is switched manually to standby mode
- When there is an effective power assignment of 10% of the power rating
- When there is insufficient solar radiation

To activate the "Energy Manager" function, select "E-manager" and press the "Enter" key. When the "Energy Manager" function is activated, the "Energy Manager" icon is displayed at the top left of the display:



When potential-free NO switch contact is switched off (open contact)



When potential-free NO switch contact is switched on (closed contact)

To deactivate the "Energy Manager" function, select another function and press the "Enter" key.

#### **Information on the Layout of the Switch-on and Switch-off Points**

Insufficient difference between the switch-on point and the switch-off point or power fluctuations can cause frequent switching cycles.

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

When selecting the switch-off point, consider the power consumption of the connected user.

When selecting the switch-on point also bear in mind the weather conditions and the expected solar radiation.

#### **Application Example**

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

If the inverter supplies 2000 W or more, the potential-free switch contact of the inverter is switched on.

If the inverter output sinks below 1800 W, the potential-free switch contact is switched off.

Possible applications:

Operation of a heat pump or air-conditioning system, using as much self-produced power as possible.

---

#### **Time/Date**

Setting the time, date and automatic adjustment for daylight saving time

##### **Setting range**

Set time / Set date / Time display format / Date display format / Daylight saving time

##### **Set time**

Setting the time (hh:mm:ss or hh:mm am/pm, depending on the setting under Time display format)

##### **Set date**

Setting the date (dd.mm.yyyy or mm/dd/yyyy, depending on the setting under Date display format)

##### **Time display format**

For specifying the format in which the time is displayed

Setting range	12 hrs / 24 hrs
Factory setting	depends on the country setup

**Date display format**

For specifying the format in which the date is displayed

Setting range	mm/dd/yyyy / dd.mm.yy
Factory setting	depends on the country setup

**Daylight saving time**

Activating/deactivating the automatic adjustment for daylight saving time



**NOTE!** Only use the function for automatic daylight savings adjustment when there are no LAN or WLAN-compatible system components in a Fronius Solar Net Ring (e.g., Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager or Fronius Hybridmanager). If there are LAN or WLAN-compatible system components, set this function on the web interface for the system component.

Setting range	on/off
Factory setting	on

**IMPORTANT!** The time and date must be set correctly for day and year values to be displayed properly.

**Display Settings**

Setting range	Language / Night mode / Contrast / Illumination
---------------	---

**Language**

Setting the display language

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

**Night Mode**

DATCOM night mode; controls DATCOM and display operation at night or when there is insufficient DC voltage available

Setting range	AUTO / ON / OFF
Factory setting	OFF

AUTO: DATCOM operation is constant as long as a Datalogger is connected to an active, uninterrupted Solar Net.

The display is dark during the night and can be activated by pressing any key.

**ON:** DATCOM operation is constant. The inverter provides 12 V constantly to supply Solar Net with power. The display is always active.

**IMPORTANT!** The power consumption of the inverter is increased at night to approximately 7 W when the DATCOM night mode is ON or on AUTO and Solar Net components are connected.

**OFF:** No DATCOM operation at night, the inverter requires no AC power to supply Solar Net.

The display is deactivated at night; the Fronius Datamanager is not available.

### **Contrast**

set contrast on the display

Setting range            0–10

Factory setting        5

Since contrast depends on temperature, it may be necessary to adjust the "Contrast" menu item when environmental conditions change.

### **Illumination**

Initial setting for display illumination

The "Illumination" menu item only applies to the display background illumination.

Setting range            AUTO / ON / OFF

Factory setting        AUTO

**AUTO:** The display illumination is activated by pressing any key. If no key is pressed for 2 minutes, the display backlight goes out.

**ON:** The display illumination will be permanently on when the inverter is active.

**OFF:** The display illumination will be permanently off.

---

## **Energy Yield**

### Setting

- an OFFSET value for the Total energy display
- a measurement correction value for the day, year and total energy display
- the currency
- the feed-in tariff

Setting range            E-meter offset/E-meter calibration/Currency/Feed-in tariff

### **E-meter offset**

Specification of a value for the energy supplied that is added to the currently supplied energy (e.g., the transfer value when an inverter is replaced)

Unit                    Wh/kWh/MWh

Setting range        5-digit

Factory setting      0

### **E-meter calibration**

Specification of a correction value so that the data shown on the inverter display correspond to the calibrated data shown on the electric meter

Unit                    %

Setting range	-5.0 to +5.0
Factory setting	0

**Currency**

Currency setting	
Setting range	3-digit, A-Z

**Feed-in tariff**

Charge rate setting for the energy fed into the grid	
Setting range	2-digit, 3 decimal places
Factory setting	(depends on the country setup)

**Fan**

for checking the fan functionality

Setting range	Test fan 1 / Test fan 2 (depends on device)
---------------	---

- Use the "Up" and "Down" keys to select the desired fan
- Press the "Enter" key to start testing the selected fan
- The fan runs until the menu is exited by pressing the "Esc" key

**Arc Detection**

for checking arc detection/interruption

Setting range	ArcDetector Status/Start Self-test
---------------	------------------------------------

**Arc.det. Status**

displays the current status of arc detection/interruption

**Start Self-test**

self-test to check whether the inverter interrupts grid power feed operation when an arc is detected.

Test procedure:

- 1** Select "Arc Detection" in the Setup menu
- 2** Press the "Enter" key
- 3** Use the up and down keys to select "Start Self-test"
- 4** Press the "Enter" key

The self-test starts. The arc detection/interruption function simulates an arc and sends the corresponding signal to the inverter.

If the test is successful, the inverter disconnects from the grid and stops grid power feed operation.

The message "Self-test completed and Start AFCI" is shown on the display.

- 5** Confirm the indication by pressing the "Enter" key

# The INFO menu item

---

<b>Measurement values</b>	<b>PV Iso.</b> Insulation resistance for the photovoltaic system  <b>U PV 1/U PV 2</b> Current DC voltage on the terminals, even if inverter is not feeding any energy (from 1st or 2nd MPP tracker)  <b>GVDPR</b> Grid voltage-dependent power reduction  <b>Fan #1</b> Target output of fan in percent
<b>LT Status</b>	The status display of the last error that occurred in the inverter can be shown.  <b>IMPORTANT!</b> Status codes 306 (Power low) and 307 (DC low) appear naturally every morning and evening due to low solar irradiance. These status codes are not the result of a fault.  - After pressing the "Enter" key, the power stage set status and the last error that occurred are displayed - Use the "up" and "down" keys to scroll through the list - Press the "Back" key to exit the status and error list
<b>Grid Status</b>	The last 5 grid errors that occurred can be displayed: - After pressing the "Enter" key, the last 5 grid errors that occurred are displayed - Use the "up" and "down" keys to scroll through the list - Press the "Back" key to exit the grid error display
<b>RCMU</b>	RCMU = Residual Current Monitoring Unit  The inverter is equipped with an RCMU according to Austrian standard ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712. It monitors residual currents from the solar module to the inverter grid connection and disconnects the inverter from the grid when an improper residual current is detected. Additional residual current protection may be needed depending on the installation's protection system or the requirements of the utility company. In this case, use a type B residual current circuit breaker with a release current of at least 100 mA.
<b>Device Information</b>	The device is used to display settings relevant to a power supply company. The displayed values depend on the respective country setup or device-specific inverter settings.  Display range      General / Country-specific setting / MPP Tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-mode / AC power limit / AC voltage derating / Fault ride trough

General:	Device type Fam.
Country-specific setting	Setup – set country setup  Version – country setup version  Group – inverter software update group
MPP Tracker:	Tracker 1 Tracker 2
Grid monitoring:	GMTi – startup time of the inverter in s  GMTr – restart time in s after a grid error  ULL – grid voltage average value over 10 minutes in V.  LLTrip – detection time for long-term voltage monitoring
Grid voltage limits:	UILmax – upper inner grid voltage value in V  UILmin – lower inner grid voltage value in V
Grid frequency limits:	FILmax – upper inner grid frequency value in Hz  FILmin – lower inner grid frequency value in Hz
Q-mode:	Currently set power factor (cos phi) (e.g., constant cos(phi)/constant Q/Q(U) characteristic/etc.)
AC power limit:	Max. P AC – manual power reduction
AC voltage derating:	Status – ON/OFF voltage-dependent power reduction  GVDPRe – threshold from which the voltage-dependent power reduction starts  GVDPRv – reduction gradient used to reduce the power, e.g., 10% per volt higher than the GVDPRe threshold.  Message – activates the sending of an info message via Solar Net
Fault Ride Trough:	Status – default setting: OFF If the function is activated, the inverter does not switch off immediately when a short-term interruption to the AC voltage occurs (outside of the limits set by the grid supplier); instead it continues to supply power for a defined time.  DB min – default setting: 90% "Dead Band Minimum" setting (%)  DB max – default setting: 120% "Dead Band Maximum" setting (%)  k-Fac. default setting: 0

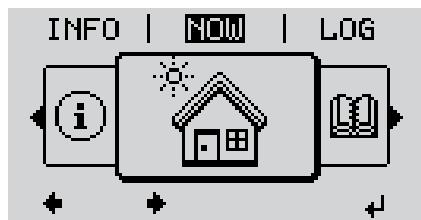
Version	Display of version number and serial number of the PC boards installed in the inverter (e.g., for service purposes)
Display range	Display/Display software/SW checksum/Memory data/Data memory #1/Power stage set/SW power stage set/EMC filter/Power stage #3/Power stage #4

# Switching the key lock on and off

## General

The inverter comes equipped with a 'Key lock' function. When the 'Keylock' function is active, the Setup menu cannot be accessed, e.g., to protect against setup data being changed by accident. You must enter code 12321 to activate / deactivate the 'Key lock' function.

## Switching the Key Lock On and Off



- ▲ 1 Press the "Menu" key.

The menu level is displayed.

- 2 Press the unassigned "Menu / Esc" key  
5 x.



In the "CODE" menu, the "Access Code" is displayed; the first digit flashes.

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

- ◀ 4 Press the "Enter" key.

The second digit flashes.

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

...the set code flashes.

- ◀ 6 Press the "Enter" key.

In the "LOCK" menu, the "Key lock" function is displayed.

- + - 7 Use the "Up" and "Down" keys to switch the key lock on or off:

ON = the key lock function is activated (the SETUP menu item cannot be accessed)

OFF = the key lock function is deactivated (the SETUP menu item can be accessed).

- ◀ 8 Press the "Enter" key.

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

## USB Flash Drive as a Data Logger

A USB flash drive connected to the USB A socket can act as a data logger for an inverter.

Logging data saved to the USB flash drive can at any time

- be imported into the Fronius Solar.access software via the included FLD file,
- be viewed directly in third-party applications (e.g., Microsoft® Excel) via the included CSV file.

Older Excel versions (up to Excel 2007) have a row limit of 65536.

## Suitable USB Sticks

Due to the number of USB sticks on the market, we cannot guarantee that every USB stick will be recognized by the inverter.

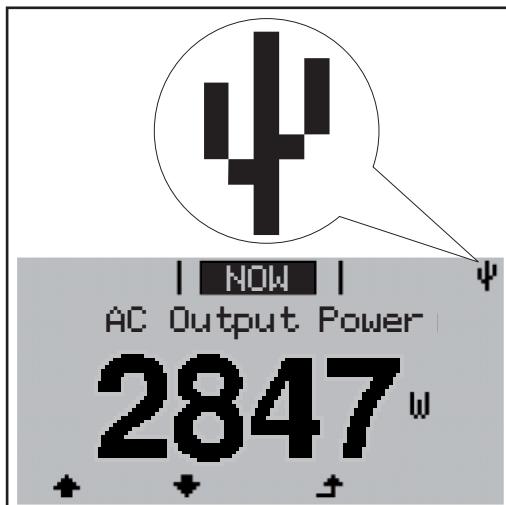
Fronius recommends using only certified, industrial USB sticks (look for the USB-IF logo).

The inverter supports USB sticks using the following file systems:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recommends that the USB stick only be used for recording logging data or for updating the inverter software. USB sticks should not contain any other data.

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



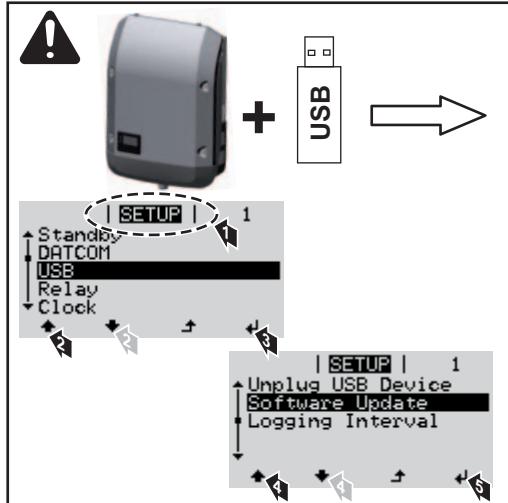
When the inverter recognizes a USB stick, the USB symbol will appear at the top right of the display.

When inserting the USB stick, make sure that the USB symbol is displayed (it may also be flashing).



**NOTE!** Please be aware that in outdoor applications the USB stick may only function in a limited temperature range. Make sure, for example, that the USB stick will also function at low temperatures for outdoor applications.

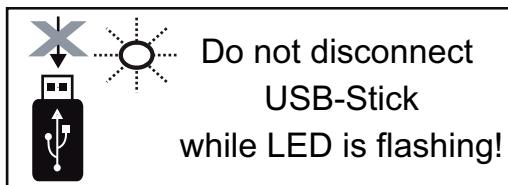
## USB Flash Drive for Updating In- verter Software



The USB flash drive can be used even by end customers to update the software of the inverter. The update file is saved to the USB flash drive beforehand and transmitted from there to the inverter, and the update process is started through the Setup menu.

## Removing the USB Stick

Safety information for removing a USB stick

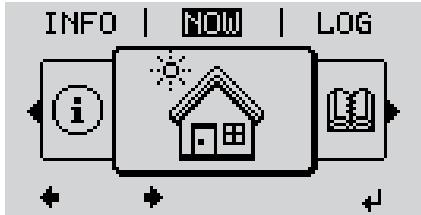


**IMPORTANT!** To prevent a loss of data, the connected USB stick should only be removed under the following conditions:

- via the SETUP and "Safely remove USB / hardware" menu items
- when the "Data Transfer" LED is no longer flashing or illuminated.

# The Basic menu

## Accessing the Basic Menu



- ▲ 1 Press the "Menu" key

The menu level is displayed.

- 2 Press the unassigned "Menu/Esc" key 5 times.



In the "CODE" menu, "Access Code" is displayed; the first digit flashes.

- + - 3 Enter code 22742: Use the up and down keys to select a value for the first digit

- ◀ 4 Press the "Enter" key

The second digit flashes.

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

...the set code flashes.

- ◀ 6 Press the "Enter" key

The Basic menu is displayed.

- + - 7 Use the up and down keys to select the desired entry

- ◀ 8 Press the "Enter" key to edit the selected entry

- ◀ 9 Press "Esc" to exit the Basic menu

---

## The Basic Menu Entries

The Basic menu contains the following parameters important for the installation and operation of the inverter:

---

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON/OFF (for MultiMPP Tracker devices only)
  - DC operating mode: MPP AUTO / FIX / MPP USER
    - MPP AUTO: normal operating status; the inverter automatically searches for the optimal operating point
    - FIX: enter a fixed DC voltage used by the inverter
    - MPP USER: enter the lower MPP voltage from which the inverter searches for its optimal operating point
  - Dynamic Peak Manager: ON/OFF
  - Fixed voltage: enter the fixed voltage (150–800 V)
  - MPPT start voltage: enter the start voltage (150–800 V)
- 

### USB Logbook

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

---

### Signal Input

- Function: Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
for Ext Sig. function only:
    - Trigger type: Warning (warning shown on the display) / Ext. Stop (inverter is switched off)
    - Connection type: N/C (normally closed) / N/O (normally open)
- 

### SMS/Relay

- Event delay  
for entering the delay time after which an SMS text message is sent or the relay should switch  
900–86400 seconds
  - Event counter:  
for entering the number of events that lead to a signal:  
10–255
- 

### Isolation Setting

- Isolation warning: ON/OFF
  - Threshold warning: enter a threshold value that would trigger a warning
- 

### TOTAL Reset

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

Once values are reset, this action cannot be undone.

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

"CONFIRM" is displayed.

Press the "Enter" key again.

The values are reset and the menu is displayed

---

# Status Diagnosis and Troubleshooting

## Displaying Status Codes

Your inverter is equipped with a self diagnostic system that automatically identifies a large number of possible operation issues by itself and displays them on the screen. This enables you to know immediately if there are any malfunctions in the inverter, the photovoltaic system or any installation or operating errors.

Whenever the self diagnostic system has identified a particular issue, the respective status code is shown on the screen.

**IMPORTANT!** Status codes may sometimes appear briefly as a result of the control response from the inverter. If it subsequently continues to operate normally, there has not been a system error.

## Total Failure of the Display

If the display remains dark for a long time after sunrise:

- Check the AC voltage at the inverter's connections:  
the AC voltage must be 208/220/240/440/480 V (+10%/-12%) depending on the grid.

## Class 1 Status Codes

Status codes in class 1 are typically temporary. Their cause lies in the grid.

The grid frequency is too high and the inverter is not permitted to feed energy into the grid because this would not comply with a standard. No device fault has occurred.

The inverter will first respond by disconnecting from the grid. Then, the grid will be checked for the duration of the observation period stipulated. If, after the end of this period, no further defect is identified, your inverter resumes operating and feeding energy into the grid.

The GPIS soft start function is activated depending on the country setup:  
according to national guidelines, the output of the inverter increases continuously after a shutdown due to an AC error.

Code	Description	Behavior	Remedy
102	AC voltage too high		
103	AC voltage too low		
105	AC frequency too high		
106	AC frequency too low		
107	No AC grid detected		
108	Stand alone operation detected	Grid conditions are being tested and as soon as they are again within the permissible range, the inverter will resume feeding power into the grid.	Check grid connections. If this status code keeps recurring, contact your system installer.
112	RCMU error		

## Class 2 Status Codes

Code	Description	Behavior	Remedy
212	Oversupply on L1		
213	Undersupply on L1		
222	Oversupply on L2	Grid conditions are being tested and as soon as they are again within the permissible range, the inverter will resume feeding energy into the grid.	
223	Undersupply on L2		Check grid connections;**)
232	Oversupply on L3		
233	Undersupply on L3		
240	Arc detected	The status code is displayed for approx. 4 seconds	-
241	Arc detected	Status code 241 is displayed immediately after 240. The inverter disconnects from the grid for safety reasons.	Before an inverter can be reset following a detected electric arc, check the entire affected photovoltaic system for any damage. Reset the status code by pressing the "Enter" key.
242	Arc detected	Status code 242 is displayed immediately after status code 241 is reset.	Reset the status code by pressing the "Enter" key. The inverter resumes feeding energy into the grid. **)
245	Arc Detector self-test failed	The inverter disconnects from the grid.	Carry out AC reset; The test is repeated. *)
247	Arc Detector current sensor faulty	The inverter disconnects from the grid.	*)
249	Arc Detector faulty		

\*) If status code persists: Contact a Fronius-trained service technician

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

## Class 3 Status Codes

Class 3 comprises status codes that may appear during feed-in operation and that do not cause a permanent interruption of the operation of feeding energy into the grid.

After automatic disconnection from the grid and waiting for its conditions to return to those stipulated, your inverter will try to resume feed-in operation.

Code	Description	Behavior	Remedy
301	Oversupply (AC)	Short interruption of grid power feed operation.	
302	Oversupply (DC)	The inverter returns to the startup phase.	*)
303	Overtemperature DC module	Short interruption of grid power feed operation.	
304	Overtemperature AC module	The inverter returns to the startup phase.	Purge cooling air openings and cooling elements; **)

Code	Description	Behavior	Remedy
305	No feed-in despite closed relay	Short interruption of grid power feed operation. The inverter returns to the startup phase.	**)
306	There is insufficient PV power for grid power feed operation	Short interruption of grid power feed operation.	Wait for sufficient solar radiation;
307	DC low DC input voltage is too low for grid power feed operation	The inverter returns to the startup phase.	**)
<b>IMPORTANT!</b> Status codes 306 (Power low) and 307 (DC low) appear naturally every morning and evening due to low solar irradiance. These status codes are not the result of a fault.			
308	Intermediate circuit voltage too high	Short interruption of grid power feed operation.	
309	DC input voltage MPPT1 too high	The inverter returns to the startup phase.	**)
311	DC strings polarity reversed		
313	DC input voltage MPPT2 too high		
314	Timeout current sensor calibration	Short interruption of grid power feed operation.	
315	AC current sensor fault	The inverter returns to the startup phase.	*)
316	InterruptCheck fail		
325	Overtemperature in connection area		

\*) If status code persists: Contact a Fronius-trained service technician

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

#### Class 4 Status Codes

Class 4 status codes may require the intervention of a trained Fronius service technician.

Code	Description	Behavior	Remedy
401	Communication with power module is not possible		
406	AC module temperature sensor faulty (L1)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	*)
407	AC module temperature sensor faulty (L2)		
408	Direct component measured in the supply grid too high		
412	The "fixed voltage" setting has been selected instead of MPP voltage operation and the voltage is set to a value that is too low or too high.	-	**)
415	Safety cut-out triggered by option card or RECERBO	Inverter does not feed energy into the grid.	*)
416	No communication between power module and control unit	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	*)

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Behavior</b>	<b>Remedy</b>
417	ID problem with hardware		
419	Unique ID conflict		
421	Error HID range		
425	Communication with the power module is not possible	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
426 – 428	Possible hardware defect		
431	Software problem	Inverter does not feed energy into the grid.	Carry out AC reset (switch automatic circuit breaker off and on); update inverter firmware; *)
436	Function incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g., after PC board replacement)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
437	Power module problem		
438	Function incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g., after PC board replacement)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
443	Intermediate circuit voltage too low or unsymmetrical	Inverter does not feed energy into the grid.	*)
445	- Compatibility error (e.g., due to a PC board replacement) - Invalid power module configuration	Inverter does not feed energy into the grid.	Update inverter firmware; *)
447	Insulation fault		
448	Neutral conductor not connected	Inverter does not feed energy into the grid.	*)
450	No guard found		
451	Memory error detected		
452	Communication error between processors		
453	Grid voltage and power module do not match	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	*)
454	Grid frequency and power module do not match		
456	Anti-islanding function has stopped running properly		
457	Grid relay stuck or neutral conductor ground voltage too high	Inverter does not feed energy into the grid.	Check grounding (voltage of neutral conductor ground must be under 30 V); *)

Code	Description	Behavior	Remedy
458	Error during measuring signal detection		
459	Error during measuring signal detection for insulation test		
460	Reference power source for the digital signal processor (DSP) is operating outside of tolerances	Inverter does not feed energy into the grid.	*)
461	Error in DSP data memory		
462	Error in DC feed-in monitoring routine		
463	AC polarity reversed, AC connector plugged in incorrectly		
474	RCMU sensor faulty		
475	Insulation error (connection between solar module and ground)	Inverter does not feed energy into the grid.	**)
476	Supply voltage for driver too low		
480, 481	Function incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g., after PC board replacement)	Inverter does not feed energy into the grid.	Update inverter firmware; *)
482	Setup interrupted after initial commissioning	Inverter does not feed energy into the grid.	Restart setup after AC reset (switch automatic circuit breaker off and on)
483	Voltage $U_{DCfix}$ for MPP2 string is outside of valid range	Inverter does not feed energy into the grid.	Check MPP settings; *)
485	CAN transmission buffer is full	Inverter does not feed energy into the grid.	Carry out AC reset (switch automatic circuit breaker off and on); *)

\*) If status code persists: Contact a Fronius-trained service technician

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

<b>Class 5 Status Codes</b>	Class 5 status codes generally do not impair grid power feed operation, but can lead to limitations. They will be displayed until the status code is acknowledged by pressing a key (the inverter, however, continues working normally in the background).
-----------------------------	--

Code	Description	Behavior	Remedy
502	Insulation fault on solar modules	Warning message is shown on the display	**)
509	No feed-in within the last 24 hours	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; Check whether all conditions for problem-free grid power feed operation are met (e.g., whether solar modules are covered with snow); **)
515	No internal communication with filter	Warning message on the display	*)
516	Communication with memory unit not possible	Warning message of memory unit	*)

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Behavior</b>	<b>Remedy</b>
517	Power derating due to excessive temperature	A warning message is shown on the display when a power derating occurs	Purge cooling air openings and cooling elements if necessary; Error is corrected automatically; **)
518	Internal DSP malfunction	Warning message on the display	*)
519	Communication with memory unit not possible	Warning message of memory unit	*)
520	No feed-in within the last 24 hours from MPPT1	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; Check whether all conditions for problem-free grid power feed operation are met (e.g., whether solar modules are covered with snow); *)
522	DC low String 1	Warning message on the display	*)
523	DC low String 2		
558, 559	Function incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g., after PC board replacement)	Warning message on the display	Update inverter firmware; *)
560	Power derating due to over-frequency	Displayed when grid frequency is too high. The power is reduced.	As soon as the grid frequency returns to the permissible range and the inverter is back to normal operation, the error is automatically corrected; **)
564	Function incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g., after PC board replacement)	Warning message on the display	Update inverter firmware; *)
566	Arc Detector switched off (e.g., in the event of external arc monitoring)	This status code is displayed every day until the Arc Detector is reactivated.	No error! Confirm the status code by pressing the "Enter" key
572	Power limitation due to power module	Power is limited by the power module	*)
573	Undertemperature warning	Warning message on the display	*)

\*) If status code persists: Contact a Fronius-trained service technician

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

<b>Class 6 Status Codes</b>	Class 6 status codes may require the intervention of a trained Fronius service technician.		
<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Behavior</b>	<b>Remedy</b>
601	CAN bus is full	Inverter does not feed energy into the grid.	Update inverter firmware; *)

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Behavior</b>	<b>Remedy</b>
603	AC module temperature sensor faulty (L3)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	)
604	DC module temperature sensor faulty		
607	RCMU fault	Inverter does not feed energy into the grid.	Reset the status code by pressing the "Enter" key. The inverter resumes feeding energy into the grid; if the status code keeps recurring, check the entire affected photovoltaic system for any damage; **)

\*) If status code persists: Contact a Fronius-trained service technician

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

<b>Class 7 Status Codes</b>	Class 7 status codes concern the inverter control unit, configuration and data recording, and can directly or indirectly affect grid power feed operation.
-----------------------------	--

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Behavior</b>	<b>Remedy</b>
701 - 716	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
721	EEPROM was reinitialized	Warning message on the display	Acknowledge status code; *)
722 - 730	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
731	Initialization error - USB stick is not supported	Warning message on the display	Check or replace USB stick
732	Initialization error - overcurrent on USB stick	Warning message on the display	Check USB stick file system; *)
733	No USB stick inserted	Warning message on the display	Insert or check USB stick; *)
734	Update file is not detected or is not available	Warning message on the display	Check update file (e.g., for the proper file name) *)
735	Update file not suitable for device; update file too old	Warning message on the display; update process is canceled	Check update file; If required, download the correct update file for the device (e.g., at <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *)
736	Write or read error occurred	Warning message on the display	Check the USB stick and the files on the USB stick or replace the USB stick Remove the USB stick only when the "Data Transfer" LED is no longer flashing or lit; *)
737	File could not be opened	Warning message on the display	Remove and reinsert the USB stick; check or replace the USB stick

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Behavior</b>	<b>Remedy</b>
738	Log file could not be saved (e.g., USB stick is write-protected or full)	Warning message on the display	Free up memory, remove write-protection; if required, check or replace USB stick; *)
740	Initialization error - error in USB stick file system	Warning message on the display	Check USB stick; reformat it on a PC to FAT12, FAT16, or FAT32
741	Error when recording logging data	Warning message on the display	Remove and reinsert the USB stick; check or replace the USB stick
743	Error occurred during the update	Warning message on the display	Repeat update process; check USB stick; *)
745	Update file faulty	Warning message on the display; update process is canceled	Download update file again; check or replace USB stick; *)
746	Error occurred during the update	Warning message on the display; update process is canceled	Restart update after waiting 2 minutes; *)
751	Incorrect time	Warning message on the display	Reset the time and date on the inverter; *)
752	Real Time Clock module communication error	Warning message on the display	Reset the time and date on the inverter; *)
753	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Incorrect time; lost time possible (grid power feed operation normal)	Reset the time and date on the inverter
754 - 755	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
757	Hardware error in the Real Time Clock module	Error message on the display; the inverter does not feed energy into the grid	*)
758	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Incorrect time; lost time possible (grid power feed operation normal)	Reset the time and date on the inverter
760	Internal hardware error	Error message on the display	*)
761 - 765	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
766	Emergency power limiter has been activated (max. 750 W)	Error message on the display	*)
767	Provides information about the internal processor status		
768	Power limit different in the hardware modules	Warning message on the display	*)
772	Memory unit unavailable		
773	Software update group 0 (invalid country setup)		
775	PMC power stage set unavailable	Warning message on the display	Press the "Enter" key to confirm the error; *)
776	Invalid device type		
781 - 794	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)

\*) If status code persists: Contact a Fronius-trained service technician.

**Class 10–12 Status Codes****1000–1299** – Gives information regarding the internal processor program status**Description**

This is of no concern if the inverter is functioning without problems and it appears only in the "PS Status" setup parameter. In the event of an actual fault, this status code supports Fronius Technical Support in the failure analysis.

**Customer Service****IMPORTANT!** Please contact your Fronius dealer or a Fronius-trained service technician if

- an error appears frequently or for a long period of 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 and the supply air openings in the wall bracket using clean compressed air.

# Technical Data

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 208-240</b>	<b>12.0-3 208-240</b>
---------------------	-----------------------	-----------------------

## Input Data

MPP voltage range	300–500 V DC
Input voltage range (at 1000 W/m <sup>2</sup> / 14°F in an open circuit)	200–600 V DC
Max. input current (MPP1/MPP2)	25.0/16.5 A
Max. short circuit current of solar modules (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1/MPP2)	37.5/24.8 A
Max. recovery current <sup>4)</sup>	37.5/24.8 A (RMS) <sup>5)</sup>

## Output Data

Nominal output power (P <sub>nom</sub> )	9995 W	11995 W
Max. output power (+104°F)	9995 W	11995 W
	at 208 V	9800 W
Max. output power (+122°F)	at 220 V	9995 W
	at 240 V	9995 W
Phases		3 ~ NPE
	at 208 V	120/208 V
Nominal grid voltage	at 220 V	127/220 V
	at 240 V	120/240 V
Scale factor AC voltage		-12 ... +10%
Grid voltage setting range		60–152 V / 104–288 V
	at 208 V	27.8 A
Nominal output current	at 220 V	26.2 A
	at 240 V	24.1 A
	at 208 V	31.5 A
Maximum output current	at 220 V	29.8 A
	at 240 V	27.4 A
Max. output residual current per duration		250 A/180.0 ms
Nominal frequency		50/60 Hz <sup>1)</sup>
Total harmonic distortion	< 1,5 %	< 1,75 %
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

## General Data

Maximum efficiency	97.00%	
	at 208 V	96.50%
CEC efficiency	at 220 V	
	at 240 V	96.50%
Cooling	Controlled forced-air ventilation	
Protection class	NEMA 4X	
Dimensions h x w x d	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Weight (full/lite version)	91.9 / 91.3 lbs. (41.7 / 41.3 kg)	
Permissible ambient temperature	-40°F / +140°F (40°C / +60°C)	
Permissible storage temperature	-40°F / +158°F (40°C / +70°C)	

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 208-240</b>	<b>12.0-3 208-240</b>
Permissible humidity	0–100%	

### Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Islanding protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
PV insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift / active cooling

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 480</b>	<b>12.5-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

### Input Data

MPP voltage range	300–800 V DC	350–800 V DC
Input voltage range (at 1000 W/m <sup>2</sup> / 14°F in an open circuit)	200–1000 V DC	
Max. input current (MPP1/MPP2)	25.0/16.5 A	
Max. short circuit current of solar modules ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1/MPP2)	37.5/24.8 A	
Max. recovery current <sup>4)</sup>	37.5/24.8 A (RMS) <sup>5)</sup>	

### Output Data

Nominal output power ( $P_{nom}$ )	9995 W	12495 W
Max. output power (+104°F)	9995 W	12495 W
Max. output power (+122°F)	at 440 V 3900 W	3900 W
	at 480 V 3600 W	3600 W
Phases		3 ~ NPE
Nominal grid voltage	at 440 V 254 V/440 V	at 480 V 277 V/480 V
Scale factor AC voltage		-12 ... +10%
Grid voltage setting range		127–322 V/220–558 V
Nominal output current	at 440 V 13.1 A	16.4 A
	at 480 V 12 A	15 A
Maximum output current	at 440 V 14.9 A	18.6 A
	at 480 V 13.7 A	17.1 A
Max. output residual current per duration		496 A/150.4 ms
Nominal frequency		50/60 Hz <sup>1)</sup>
Total harmonic distortion	< 1,75 %	< 1,5 %
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

### General Data

Maximum efficiency	98.10%	
CEC efficiency	at 440 V	
	at 480 V 96.50%	97.00%
Cooling	Controlled forced-air ventilation	
Protection class	NEMA 4X	
Dimensions h x w x d	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Weight (full/lite version)	76.7 / 75.07 lbs. (34.8 / 34.5 kg)	
Permissible ambient temperature	-40°F / +140°F (40°C / +60°C)	
Permissible storage temperature	-40°F / +158°F (40°C / +70°C)	
Permissible humidity	0–100%	

### Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Islanding protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
PV insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift / active cooling

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3 480</b>	<b>17.5-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

**Input Data**

MPP voltage range	350–800 V DC	400–800 V DC
Input voltage range (at 1000 W/m <sup>2</sup> / 14°F in an open circuit)	200–1000 V DC	
Max. input current (MPP1/MPP2)	33.0/25.0 A	
Max. short circuit current of solar modules ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1/MPP2)	49.5/37.5 A	
Max. recovery current <sup>4)</sup>	49.5/37.5 A (RMS) <sup>5)</sup>	

**Output Data**

Nominal output power ( $P_{nom}$ )	14995 W	17495 W
Max. output power (+104°F)	14995 W	17495 W
Max. output power (+122°F)	at 440 V 14600 W	14600 W
	at 480 V 14800 W	14800 W
Phases		3 ~ NPE
Nominal grid voltage	at 440 V 254 V / 440 V	at 480 V 277 V / 480 V
AC voltage operating range		-12 ... +10%
Adjustment range for grid voltage		127 - 322 V / 220 - 558 V
Nominal output current	at 440 V 19.7 A	23.0 A
	at 480 V 18.0 A	21.0 A
Maximum output current	at 440 V 22.3 A	26.0 A
	at 480 V 20.5 A	23.9 A
Maximum output fault current / duration		496 A / 150.4 ms
Nominal frequency		50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Total harmonic distortion	< 1,5 %	< 1,25 %
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

**General Data**

Maximum efficiency	98.00%		
CEC efficiency	at 440 V		
	at 480 V	97.00%	97.50%
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Protection class	NEMA 4X		
Dimensions h x w x d	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm		
Weight (full/lite version)	95.7 / 95.0 lbs. (43.4 / 43.1 kg)		
Permissible ambient temperature	-40°F ... +140°F (-40°C ... +60°C)		
Permissible storage temperature	-40°F ... +158°F (-40°C ... +70°C)		
Permissible humidity	0–100%		

**Protection Devices**

Reverse polarity protection	Integrated
Islanding protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
PV insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift / active cooling

<b>Fronius Symo</b>	<b>20.0-3 480</b>	<b>22.7-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

### Input Data

MPP voltage range	450–800 V DC	500–800 V DC
Input voltage range (at 1000 W/m <sup>2</sup> / 14°F in an open circuit)	200–1000 V DC	
Max. input current (MPP1/MPP2)	33.0/25.0 A	
Max. short circuit current of solar modules ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1/MPP2)	49.5/37.5 A	
Max. recovery current <sup>4)</sup>	49.5/37.5 A (RMS) <sup>5)</sup>	

### Output Data

Nominal output power ( $P_{nom}$ )	19995 W	22727 W
Max. output power (+104°F)	19995 W	22727 W
Max. output power (+122°F)	at 440 V at 480 V	14600 W 14800 W
Phases		3 ~ NPE
Nominal grid voltage	at 440 V at 480 V	254 V/440 V 277 V/480 V
Scale factor AC voltage		-12 ... +10%
Grid voltage setting range		127–322 V/220–558 V
Nominal output current	at 440 V at 480 V	26.2 A 24.1 A
Maximum output current	at 440 V at 480 V	29.8 A 27.4 A
Max. output residual current per duration		496 A/150.4 ms
Nominal frequency		50/60 Hz <sup>1)</sup>
Total harmonic distortion	< 1 %	< 1,25 %
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

### General Data

Maximum efficiency	98.00%	
CEC efficiency	at 440 V at 480 V	97.50% 97.50%
Cooling	Controlled forced-air ventilation	
Protection class	NEMA 4X	
Dimensions h x w x d	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Weight (full/lite version)	95.7 / 95.0 lbs. (43.4 / 43.1 kg)	
Permissible ambient temperature	-40°F / +140°F (40°C / +60°C)	
Permissible storage temperature	-40°F / +158°F (40°C / +70°C)	
Permissible humidity	0–100%	

### Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Islanding protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
PV insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift / active cooling

**Input Data**

MPP voltage range	500–800 V DC
Input voltage range (at 1000 W/m <sup>2</sup> / 14°F in an open circuit)	200–1000 V DC
Max. input current (MPP1/MPP2)	33.0/25.0 A
Max. short circuit current of solar modules ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1/MPP2)	49.5/37.5 A
Max. recovery current <sup>4)</sup>	49.5/37.5 A (RMS) <sup>5)</sup>

**Output Data**

Nominal output power ( $P_{nom}$ )	23995 W
Max. output power (+104°F)	23995 W
Max. output power (+122°F) at 480 V	14800 W
Phases	3 ~ NPE
Nominal grid voltage at 480 V	277 V/480 V
Scale factor AC voltage	-12 ... +10%
Grid voltage setting range	127–322 V/220–558 V
Nominal output current at 480 V	28.9 A
Maximum output current at 480 V	32.8 A
Max. output residual current per duration	496 A/150.4 ms
Nominal frequency	50/60 Hz <sup>1)</sup>
Total harmonic distortion	< 1%
Power factor (cos phi)	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

**General Data**

Maximum efficiency	98.00%
CEC efficiency at 480 V	97.50%
Cooling	Controlled forced-air ventilation
Protection class	NEMA 4X
Dimensions h x w x d	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm
Weight (full/lite version)	95.7 / 95.0 lbs. (43.4 / 43.1 kg)
Permissible ambient temperature	-40°F / +140°F (40°C / +60°C)
Permissible storage temperature	-40°F / +158°F (40°C / +70°C)
Permissible humidity	0–100%

**Protection Devices**

Reverse polarity protection	Integrated
Islanding protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
PV insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift / active cooling

---

**Fronius Symo  
Dummy**

<b>Input Data</b>	
Nominal grid voltage	1 ~ NPE 120 V
Mains voltage tolerance	+10 / -12% <sup>1)</sup>
Nominal frequency	50–60 Hz <sup>1)</sup>
<b>General Data</b>	
Protection class	NEMA 4X
Dimensions h x w x d	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm
Weight	48.5 lbs. (22 kg)

---

**Explanation of  
footnotes**

- 1) The values provided are standard values. If required, the inverter can be customized for a specific country.
  - 2) Depending on the country setup or device-specific settings (ind. = inductive; cap. = capacitive)
  - 3) PCC = interface to the public grid
  - 4) Maximum current from inverter to solar module when inverter is experiencing an error
  - 5) Assured by electrical design of the inverter
  - 6) Peak current when turning on the inverter
- 

**Relevant stan-  
dards and direc-  
tives****Circuit for Preventing Stand Alone Operation**

The inverter has a permissible circuit for preventing stand alone operation.

**Grid Failure**

The standard measurement and safety procedures integrated into the inverter ensure that the power feed is immediately interrupted in the event of a grid failure (shut-off by the utility or damage to lines).

# Terms and conditions of warranty and disposal

<b>Fronius Manufacturer's Warranty</b>	Detailed warranty terms and conditions specific to your country can be found online: <a href="http://www.fronius.com/solar/warranty">www.fronius.com/solar/warranty</a>  To take advantage of the full warranty duration for your newly installed Fronius inverter or accumulator, register your product at: <a href="http://www.solarweb.com">www.solarweb.com</a> .
<b>Disposal</b>	Should your inverter be replaced at some future date, Fronius will accept the obsolete equipment back and provide for its proper recycling.



# Estimado lector

ES

## Introducción

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Una lectura detenida del manual le permitirá conocer las múltiples posibilidades de su producto de Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Observe también las indicaciones de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.

## Explicación de las indicaciones de seguridad



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



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



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



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

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

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



# Tabla de contenido

Normativa de seguridad .....	67
Generalidades.....	67
Condiciones ambientales.....	67
Personal cualificado.....	68
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos .....	68
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	68
Identificación de seguridad .....	68
Eliminación.....	68
Protección de datos .....	69
Derechos de autor .....	69
Generalidades.....	70
Diseño de los equipos.....	70
Utilización prevista .....	71
Controlador de aislamiento/interrupción, monitorización de aislamiento.....	71
Detección/interrupción de arco voltaico .....	71
Advertencias en el equipo.....	72
Observaciones para un equipo dummy .....	73
Fusibles de serie fotovoltaica.....	73
Criterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica .....	73
Comunicación de datos y Solar Net.....	75
Fronius Solar Net y conexión de datos .....	75
Zona de comunicación de datos .....	75
Explicación del interface de corriente multifuncional .....	76
Descripción del LED "Fronius Solar Net" .....	77
Ejemplo .....	78
Fronius Datamanager 2.0 .....	79
Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Datamanager.....	79
Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente .....	82
Seguridad.....	82
Instalar el inversor con el Fronius Datamanager 2.0 en la Fronius Solar Net .....	82
Primera puesta en servicio .....	83
Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 .....	85
Elementos de manejo e indicaciones .....	86
Elementos de manejo e indicaciones .....	86
Pantalla .....	87
Navegación en el nivel del menú .....	88
Activar la iluminación de la pantalla.....	88
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA" .....	88
Abrir el nivel del menú .....	88
Valores mostrados en el punto de menú AHORA .....	88
Valores mostrados en el punto de menú LOG.....	89
El punto de menú CONFIG .....	90
Ajuste previo .....	90
Actualizaciones de software .....	90
Navegación en el punto de menú CONFIG .....	90
Ajustar los registros de menú de configuración en general .....	91
Ejemplo de aplicación: Ajustar la tarifa de alimentación.....	91
Puntos de menú en el menú de configuración.....	93
Reposo.....	93
Punto acceso a WiFi .....	93
DATCOM .....	94
USB.....	94
Relé.....	96
Gestor de energía(en el punto de menú "Relés").....	97
Hora/fecha .....	97
Ajustes de la pantalla.....	98
Rendimiento energético .....	99
Ventilador.....	100
Detección de arco voltaico.....	100
El punto de menú INFORM.....	102

Valores de medición .....	102
Estado de la etapa de potencia .....	102
Estado de red.....	102
Monitorización de corriente de falta .....	102
Información del equipo.....	102
Versión.....	104
Activar y desactivar el bloqueo de teclas .....	105
Generalidades.....	105
Activar y desactivar el bloqueo de teclas.....	105
Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor.....	107
Memoria USB como Datalogger .....	107
Memorias USB adecuadas .....	107
Memoria USB para actualizar el software del inversor .....	108
Retirar la memoria USB .....	108
El menú básico .....	109
Acceder al menú básico.....	109
Los registros del menú básico .....	110
Diagnóstico de estado y solución de errores .....	111
Indicación de mensajes de estado.....	111
Avería de carácter grave de la pantalla .....	111
Mensajes de estado: clase 1 .....	111
Mensajes de estado: clase 2 .....	112
Mensajes de estado: clase 3 .....	112
Mensajes de estado: clase 4 .....	113
Mensajes de estado: clase 5 .....	116
Mensajes de estado: clase 6 .....	117
Mensajes de estado: clase 7 .....	117
Mensajes de estado: clase 10 - 12 .....	120
Servicio de atención al cliente .....	120
Servicio en entornos con fuerte generación de polvo.....	120
Datos técnicos .....	121
Fronius Symo Dummy .....	130
Explicación de los pies de página.....	130
Normas y directivas tenidas en cuenta .....	130
Cláusulas de garantía y eliminación .....	131
Garantía de fábrica de Fronius .....	131
Eliminación.....	131

# Normativa de seguridad

## Generalidades



El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas en referencia a la seguridad. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Todas las personas implicadas en la puesta en servicio, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:

- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos en el manejo de instalaciones eléctricas.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Complementariamente al manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Se deben mantener en estado legible.
- No se deben dañar.
- No se deben retirar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Los bornes de conexión pueden alcanzar temperaturas elevadas.



Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento existe peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Antes de conectar el equipo, encomendar a un taller especializado y autorizado la reparación de los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento.

Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

La ubicación de las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo figura en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del equipo.

Antes de conectar el equipo, eliminar las incidencias que puedan mermar la seguridad.

**¡Se trata de su seguridad!**

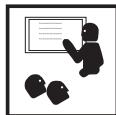
## Condiciones ambientales



Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

En los datos técnicos del manual de instrucciones figura información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

## **Personal cualificado**



La información de servicio en este manual de instrucciones está destinada exclusivamente a personal técnico cualificado. Una descarga eléctrica puede ser mortal. No realizar actividades diferentes a las que se indican en la documentación. Lo mismo es aplicable cuando el personal está cualificado a tal fin.



Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, cables y líneas chamuscadas, dañadas o con una dimensión insuficiente deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.



El mantenimiento y la reparación deben ser efectuados sólo por un taller especializado autorizado.

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con los esfuerzos y la seguridad. Utilizar sólo piezas de recambio originales (lo mismo es aplicable a piezas normalizadas).

No se deben efectuar cambios, montajes o transformaciones en el aparato sin previa autorización del fabricante.

Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.

## **Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos**



La refrigeración del equipo se realiza por medio de una regulación de temperatura electrónica con el menor nivel de ruido posible que es independiente de la potencia utilizada, de la temperatura ambiente, de la suciedad del equipo y de muchos otros factores más.

No es posible indicar un valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo para este equipo, ya que el nivel de presión acústica que se genera realmente varía mucho en función de la situación de montaje, de la calidad de la red, de las paredes más cercanas y de las características generales del local.

## **Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)**



En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplir valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento se encuentra cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el empresario está obligado a tomar unas medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

## **Identificación de seguridad**

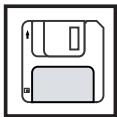


Los aparatos identificados con la certificación CSA cumplen las disposiciones de las normas relevantes para Canadá y EE. UU.

## **Eliminación**



Efectuar la eliminación teniendo en cuenta las normas nacionales y regionales aplicables.

**Protección de datos**

El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones frente a los ajustes de fábrica. El fabricante no es responsable en caso de que se borren los ajustes personales.

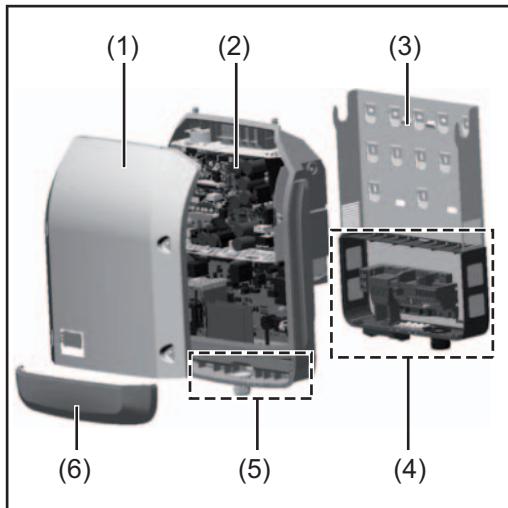
**Derechos de autor**

Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en el momento de la impresión. Reservado el derecho a modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos cualquier propuesta de mejora e indicaciones respecto a errores en el manual de instrucciones.

# Generalidades

## Diseño de los equipos



## Construcción del equipo:

- (1) Tapa de la caja
- (2) Inversor
- (3) Soporte mural
- (4) Zona de conexión incluyendo el interruptor principal CC
- (5) Zona de comunicación de datos
- (6) Cubierta de la comunicación de datos

El inversor convierte la corriente continua generada por los módulos solares en corriente alterna. Esta corriente alterna se suministra junto con la tensión de red a la red de corriente pública.

El inversor ha sido desarrollado exclusivamente para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas para inyección a red, por lo que no es posible generar corriente independiente de la red pública.

Gracias a su construcción y su funcionamiento, el inversor ofrece un máximo de seguridad durante el montaje y servicio.

El inversor monitoriza automáticamente la red de corriente pública. El inversor detiene inmediatamente el servicio en caso de situaciones anómalas de la red e interrumpe la alimentación de la red de corriente (por ejemplo, en caso de desconexión de la red, interrupción, etc.).

La monitorización de red se realiza mediante monitorización de tensión, monitorización de la frecuencia y la monitorización de situaciones independientes.

El servicio del inversor es totalmente automático. Cuando después del alba haya suficiente energía de los módulos solares disponible, el inversor comienza con la monitorización de red. En caso de suficiente irradiación solar, el inversor comienza con el servicio de alimentación a la red.

En este sentido, el inversor funciona de tal modo que se toma la máxima potencia posible de los módulos solares.

Cuando la oferta energética no es suficiente para una alimentación a la red, el inversor interrumpe por completo la conexión entre la electrónica conductora y la red y detiene el servicio. Se mantienen todos los ajustes y datos memorizados.

Si la temperatura del equipo del inversor alcanza valores excesivos, el inversor reduce automáticamente la potencia de salida actual a modo de autoprotección.

Causas de una temperatura excesiva del equipo pueden ser una elevada temperatura ambiente o una disipación del calor insuficiente (por ejemplo, en caso de montaje en armarios eléctricos sin la disipación del calor correspondiente).

**Utilización prevista** El inversor solar Fronius está destinado exclusivamente a convertir la corriente continua de los módulos solares en corriente alterna y suministrar la misma a la red de corriente pública.

Como no previsto se considera lo siguiente:

- Cualquier otro uso o uso más allá del previsto
- Transformaciones en el inversor que no hayan sido recomendadas expresamente por Fronius
- El montaje de componentes que no hayan sido recomendados expresamente por Fronius o que sean comercializados por Fronius

El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. Se extinguirán todos los derechos de garantía.

También forman parte de la utilización prevista:

- La lectura completa y la observación de todas las indicaciones, así como de todas las indicaciones de seguridad y peligro del manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- El montaje según el manual de instrucciones.

Al configurar la instalación fotovoltaica, debe prestarse atención a que todos los componentes de la misma funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

Tener en cuenta todas las medidas recomendadas por el fabricante de módulos solares en lo que al mantenimiento constante de las propiedades de módulo solar se refiere.

Observar las disposiciones de la empresa suministradora de energía en lo que a la alimentación a la red se refiere.

#### **Controlador de aislamiento/interrupción, monitorización de aislamiento**

El inversor está equipado con las siguientes funciones de seguridad exigidas por la norma UL 1741 y el National Electrical Code:

##### **Controlador de aislamiento/interrupción (IMI)**

El inversor controla la resistencia de aislamiento antes de la conexión de red. Si la resistencia de aislamiento queda por debajo de un determinado valor, no se establece ninguna conexión con la red.

Durante el suministro de energía a la red se monitoriza automáticamente la corriente de fuga. En caso de que la corriente de fuga exceda el valor definido, el inversor se separará de la red.

##### **Monitorización de aislamiento**

En caso de instalaciones fotovoltaicas con módulos solares sin puesta a tierra, el inversor comprueba la resistencia entre el polo positivo o negativo de la instalación fotovoltaica y el potencial de puesta a tierra. En caso de un cortocircuito entre la línea CC+ o CC- y la puesta a tierra (por ejemplo, debido a unas líneas CC con un aislamiento deficiente o módulos solares defectuosos), el inversor se separa de la red.

#### **Detección/interrupción de arco voltaico**

El inversor está equipado con una detección/interrupción de arco voltaico integrada que es capaz de detectar y borrar los arcos voltaicos seriales.

Un arco voltaico serial puede producirse, por ejemplo, después de los siguientes errores o en las siguientes situaciones:

- Conectores CC mal conectados
- Cajas de conexión defectuosas de módulos solares
- Uniones de soldadura indirecta de alta impedancia entre las celdas de un módulo solar
- Cables embornados indebidamente a los bornes de entrada de un inversor
- Cables CC defectuosos que permiten una unión a tierra

Si se detecta un arco voltaico, desconecta la potencia y se interrumpe el suministro de energía a la red. En la pantalla se emite un mensaje de estado.

El mensaje de estado en la pantalla debe resetearse manualmente antes de poder reanudar el suministro de energía a la red.

Al desconectar la potencia también se borra el arco voltaico serial.



**¡OBSERVACIÓN!** Los optimizadores de potencia para módulos solares o la transmisión de datos a través de cables CC (PLC - Power Line Communication) en la instalación fotovoltaica pueden mermar el funcionamiento correcto de la detección/interrupción de arco voltaico.

En caso de utilización de estos cables CC, es responsabilidad del instalador de la instalación procurar que la detección/interrupción de arco voltaico funcione.

Póngase en contacto con el soporte técnico de Fronius para información más detallada.

## Advertencias en el equipo

Tanto en el inversor como dentro del mismo hay advertencias y símbolos de seguridad. Estas advertencias y símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las observaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.



### Símbolos de seguridad:



Peligro de graves daños personales y materiales originado por un manejo incorrecto



No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido en su totalidad los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la instalación fotovoltaica, en particular, las normas de seguridad.



Tensión eléctrica peligrosa



¡Esperar hasta que se descarguen los condensadores!

### Texto de las advertencias:

#### ¡ADVERTENCIA!

Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Antes de abrir el equipo debe garantizarse que el lado de entrada y el de salida estén sin tensión. Esperar hasta que se descarguen los condensadores (5 minutos).

## Observaciones para un equipo dummy

Un equipo dummy no resulta adecuado para una conexión de servicio a una instalación fotovoltaica y exclusivamente debe ser puesto en servicio para fines de demostración.

**¡IMPORTANTE!** En un equipo dummy no deben conectarse en ningún caso cables CC bajo tensión en las conexiones CC.

La conexión de trozos de cable o cables sin tensión para fines de demostración es admisible.

Un equipo dummy está identificado como tal por la placa de características del equipo:

 www.fronius.com			
Model No.		AC nominal operating voltage	480 V
Part No.		AC operating voltage range	422-528 V
Ser. No.		AC maximum continuous output current	28.9 A
		AC maximum continuous output power	24000 VA
		AC nominal output power at 40°C (104°F)	24000 VA
		AC nominal output power at 0°C (32°F)	20000 VA
		AC output power factor	0 - 1 ind. / cap.
		AC nominal operating frequency	60 Hz / 3 phase
		AC operating frequency range	59.3 - 60.5 Hz
		DC operating voltage range	500 - 800 V
		DC maximum system voltage	1000 V
		DC maximum continuous current (MPP1/MPP2)	33.0 A / 25.0 A

Ejemplo: Placa de características de un equipo dummy

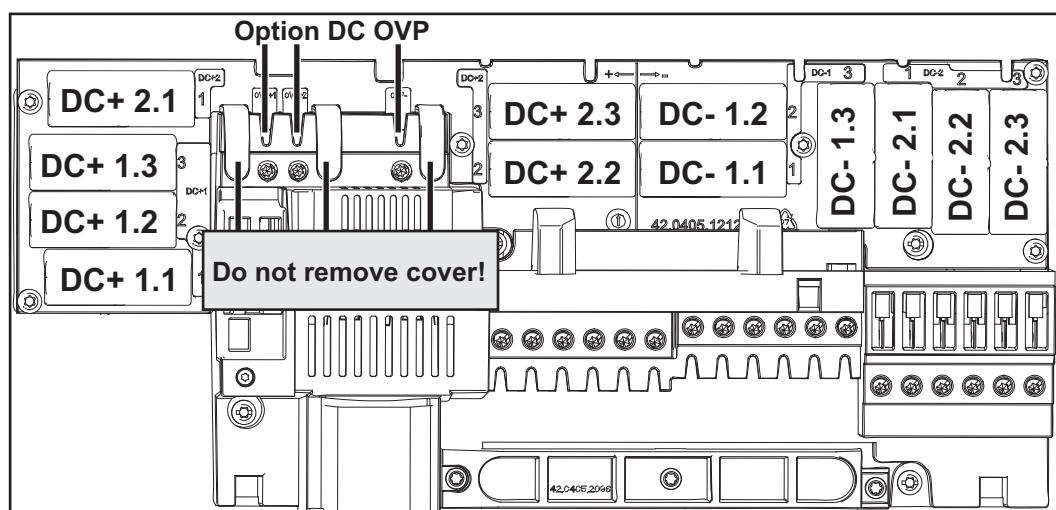
## Fusibles de serie fotovoltaica

### Solo aplicable a los tipos de equipo Fronius Symo 20.0-3 480 / 22.7-3 480 / 24.0-3 480:

El Fronius Symo incorpora fusibles de serie fotovoltaica que ofrecen protección adicional a los módulos solares.

En este sentido, la corriente de cortocircuito  $I_{SC}$  máxima del módulo solar en cuestión es determinante para la protección por fusible de los módulos solares.

Se deben cumplir las disposiciones nacionales en materia de protección por fusible.



## Criterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica

Para la protección por fusible de las series de módulos fotovoltaicos se deben cumplir los siguientes criterios por cada una de las series:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq / =$  Máxima tensión de entrada del inversor utilizado
- Dimensiones de los fusibles: Diámetro 10 x 38 mm

$I_N$	Corriente nominal del fusible
$I_{SC}$	Corriente de cortocircuito durante las condiciones de prueba estándar (STC) según la ficha de datos de los módulos solares
$U_N$	Tensión nominal del fusible



**¡OBSERVACIÓN!** El valor nominal de corriente del fusible no debe exceder la máxima protección por fusible indicada en la ficha de datos del fabricante de módulos solares. Si no se indica la máxima protección por fusible, solicitarla al fabricante de módulos solares.

# Comunicación de datos y Solar Net

## Fronius Solar Net y conexión de datos

Fronius ha desarrollado Fronius Solar Net para facilitar la aplicación individual de las extensiones del sistema. Fronius Solar Net es una red de datos que permite vincular varios inversores con las extensiones del sistema.

Fronius Solar Net es un sistema de bus con topología de circuito. Para la comunicación de uno o varios inversores conectados en Fronius Solar Net con una extensión del sistema, basta con un cable adecuado.

Fronius Solar Net detecta automáticamente las diferentes extensiones del sistema.

Para poder diferenciar entre varias extensiones del sistema idénticas, es necesario ajustar un número individual en las extensiones del sistema.

Para definir cada inversor de manera única en Fronius Solar Net, también es necesario asignar un número individual al correspondiente inversor.

Realizar la asignación del número individual según el apartado "El punto de menú CONFIGURACIÓN".

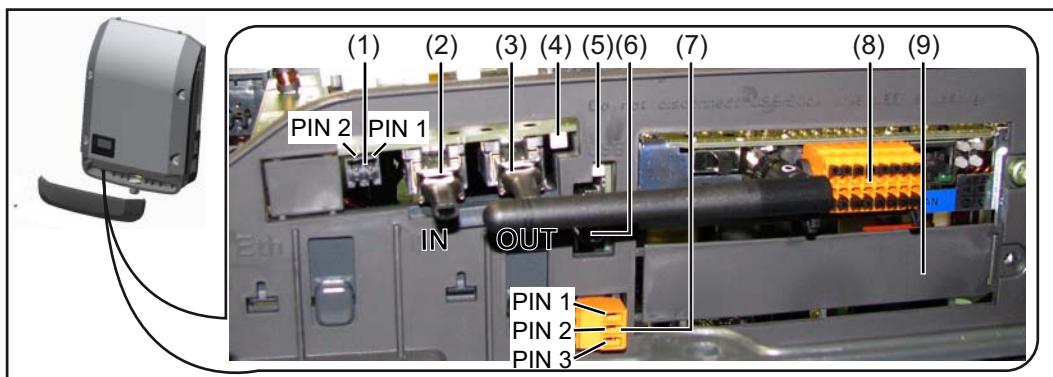
En los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet, en <http://www.fronius.com>, figura información más detallada acerca de las diferentes extensiones del sistema.

Si desea información más detallada sobre los componentes DATCOM:



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

## Zona de comunicación de datos



Según la versión, el inversor puede estar equipado con la tarjeta enchufable Fronius Datamanager.

<b>Pos.</b>	<b>Descripción</b>
(1)	Interface de corriente multifuncional comutable. Ver el apartado siguiente, "Explicación del interface de corriente multifuncional", para una explicación más detallada  Utilizar el conector opuesto de dos polos incluido en el volumen de suministro del inversor para la conexión al interface de corriente multifuncional.
(2)	Conexión Fronius Solar Net / Protocolo de interface IN
(3)	Conexión Fronius Solar Net / Protocolo de interface OUT "Fronius Solar Net" / Protocolo de interface de entrada y salida para la conexión con otros componentes DATCOM (por ejemplo, inversor, Sensor Box, etc.)  En caso de una conexión en red de varios componentes DATCOM, es necesario enchufar una clavija final a cada una de las conexiones IN u OUT libres de un componente DATCOM. En caso de inversores con tarjeta enchufable Fronius Datamanager se incluyen 2 clavijas finales en el volumen de suministro del inversor.
(4)	LED "Fronius Solar Net" Indica si la alimentación principal de Fronius Solar Net se encuentra disponible
(5)	LED "Transmisión de datos" Parpadea durante el acceso a la memoria USB. En este tiempo no debe quitarse la memoria USB.
(6)	Puerto USB A Para la conexión de una memoria USB con un máximo tamaño constructivo de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)  La memoria USB puede funcionar como Datalogger para un inversor. La memoria USB no forma parte del volumen de suministro del inversor.
(7)	Contacto de conmutación libre de potencial con conector opuesto  máx. 250 V CA / 4 A CA máx. 30 V CC / 1 A CC máx. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) sección transversal de cable  Pin 1 = Contacto de cierre (Normally Open) Pin 2 = Posición de la raíz (Common) Pin 3 = Contacto de apertura (Normally Closed)  Utilizar el conector opuesto incluido en el volumen de suministro del inversor para la conexión al contacto de conmutación libre de potencial.
(8)	Fronius Datamanager con antena WLAN o cubierta para el compartimento de tarjetas opcionales
(9)	Cubierta para el compartimento de tarjetas opcionales

#### **Explicación del interface de corriente multifuncional**

Se pueden conectar diferentes variantes conexión al interface de corriente multifuncional. No obstante, no es posible utilizarlas simultáneamente. Si se ha conectado, por ejemplo, un contador S0 al interface de corriente multifuncional, no es posible conectar un contacto de señal para la protección contra sobretensiones (y viceversa).

Pin 1 = Entrada de medición: máx. 20 mA, 100 ohmios de resistencia de medición (carga aparente)  
Pin 2 = Máx. corriente de cortocircuito 15 mA, máx. tensión de marcha sin carga 16 V CC o GND

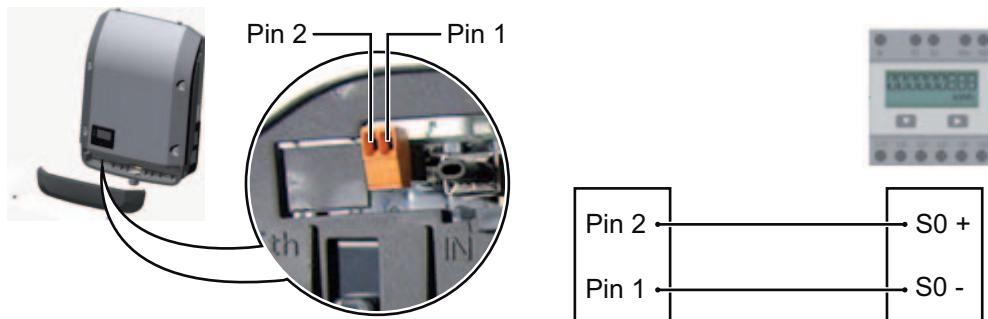
### Variante de conexión 1: Contacto de señal para la protección contra sobretensiones

La opción CC OVP tipo 2 (protección contra sobretensiones) emite, dependiendo del ajuste en el menú básico, una advertencia o un error en la pantalla. Encontrará información más detallada en relación con la opción CC OVP tipo 2 en las instrucciones de instalación.

### Variante de conexión 2: Contador S0

Se puede conectar un contador para la captación del autoconsumo mediante S0 directamente al inversor.

**¡IMPORTANTE!** La conexión de un contador S0 al inversor puede hacer necesaria una actualización del firmware del inversor.



Requisitos para el contador S0:

- Debe cumplir la norma IEC62053-31 clase B
- Tensión máx. 15 V CC
- Corriente máx. con ON 15 mA
- Corriente mín. con ON 2 mA
- Corriente máx. con OFF 0,15 mA

Máxima tasa de impulsos recomendada del contador S0:

Potencia FV kWp [kW]	Tasa de impulsos máx. por kWp
30	1000
30	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

#### Descripción del LED "Fronius Solar Net"

##### El LED "Fronius Solar Net" está iluminado:

La alimentación principal para la comunicación de datos dentro de Fronius Solar Net / del protocolo de interfaz está en orden

##### El LED "Fronius Solar Net" parpadea brevemente cada 5 segundos:

Error en la comunicación de datos en la Fronius Solar Net

- Exceso de corriente (arco establecido > 3 A, por ejemplo, debido a un cortocircuito en el circuito de Fronius Solar Net)
- Falta de tensión (no hay ningún cortocircuito, tensión en la Fronius Solar Net < 6,5 V, por ejemplo, cuando hay demasiados componentes DATCOM en la Fronius Solar Net y la conexión eléctrica no es suficiente)

En este caso, se requiere un suministro de energía adicional de los componentes DATCOM mediante una fuente de alimentación externa en uno de los componentes DATCOM.

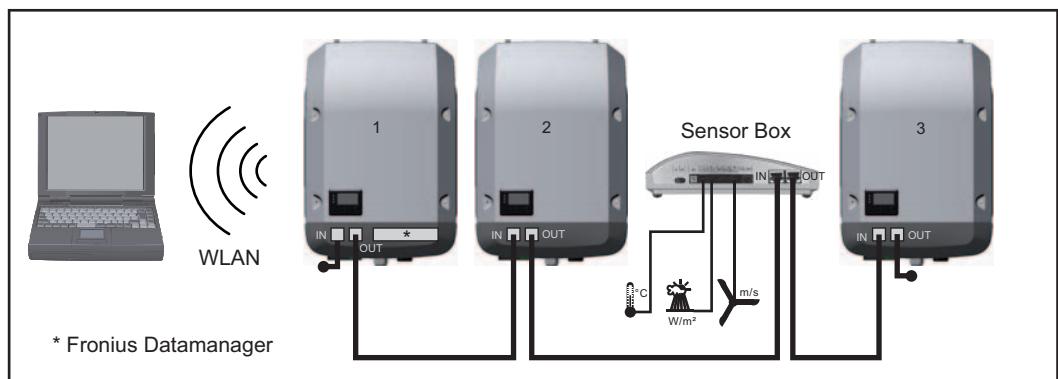
Para detectar una falta de tensión deben comprobarse también los demás componentes DATCOM con respecto a errores si fuera necesario.

Después de una desconexión por exceso de corriente o falta de tensión, el inversor intenta cada 5 segundos restablecer el suministro de energía en Fronius Solar Net mientras que el error está presente.

Si el error está eliminado, la Fronius Solar Net vuelve a alimentarse con corriente en 5 segundos.

## Ejemplo

Registro y archivo de los datos de inversor y sensor mediante Fronius Datamanager y Fronius Sensor Box:



Red de datos con 3 inversores y una Fronius Sensor Box:

- Inversor 1 con Fronius Datamanager
- ¡Inversor 2 y 3 sin Fronius Datamanager!

● = clavijas finales

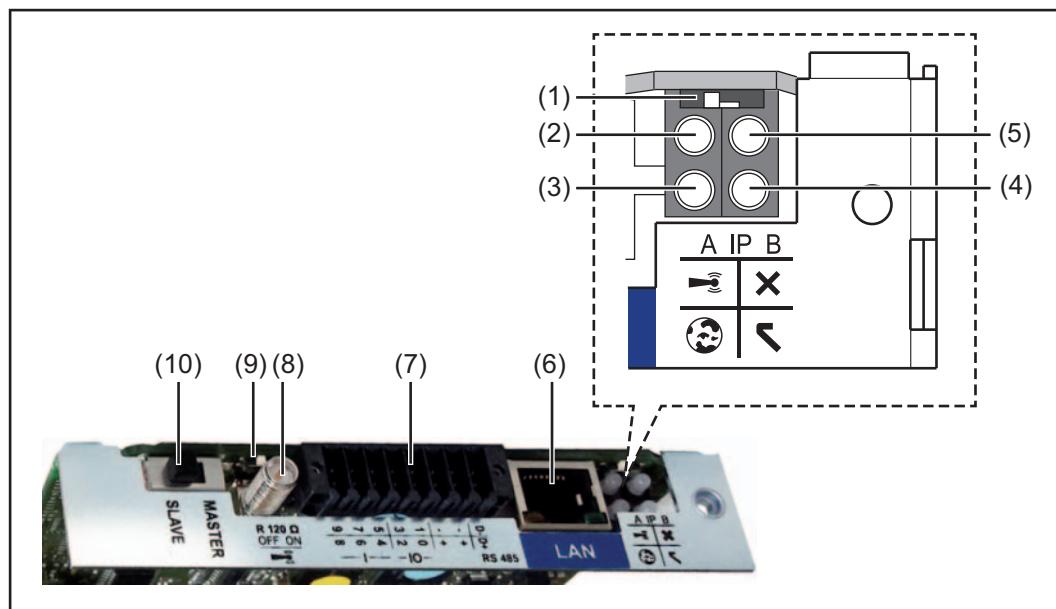
La comunicación externa (Fronius Solar Net) se realiza en el inversor a través de la zona de comunicación de datos. La zona de comunicación de datos incluye dos interfaces RS 422 como entrada y salida. La conexión se realiza mediante conectores RJ45.

**¡IMPORTANTE!** Por cada circuito de Fronius Solar Net solo debe existir un Fronius Datamanager en el servicio maestro. Conmutar al servicio de esclavo o desmontar otros Fronius Datamanager (ver el capítulo "Elementos de manejo e indicaciones en el Fronius Datamanager 2.0" en la página 79).

Cerrar las ranuras de tarjetas opcionales libres sustituyendo la cubierta (número de artículo - 42,0405,2094) o utilizar un inversor sin Fronius Datamanager (versión "light").

# Fronius Datamanager 2.0

Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Data-  
manager



## N.º Función

### (1) Interruptor IP

Para cambiar la dirección IP:

Posición de interruptor A

Dirección IP predeterminada y apertura del punto de acceso a WLAN

Para una conexión directa con un PC mediante LAN, el Fronius Datamanager 2.0 trabaja con la dirección IP fija 169.254.0.180.

Si el interruptor IP se encuentra en la posición A, se abre adicionalmente un punto de acceso para la conexión directa WLAN al Fronius Datamanager 2.0.

Los datos de acceso para este punto de acceso son los siguientes:

Nombre de la red: FRONIUS\_240.XXXXXX

Clave: 12345678

El acceso al Fronius Datamanager 2.0 es posible de las siguientes maneras:

- Con el nombre DNS "http://datamanager"
- Mediante la dirección IP 169.254.0.180 para el interface LAN
- Mediante la dirección IP 192.168.250.181 para el punto de acceso WLAN

Posición de interruptor B

Dirección IP asignada

El Fronius Datamanager 2.0 trabaja con una dirección IP asignada con un ajuste de fábrica dinámico (DHCP)

La dirección IP puede ajustarse en la página web del Fronius Datamanager 2.0.

---

**N.º Función**

---

**(2) LED WLAN**

- Parpadea en verde: el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de servicio  
(el interruptor IP en la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en la posición A, o el modo de servicio ha sido activado a través de la pantalla del inversor y el punto de acceso WLAN está abierto)
  - Está iluminado en verde: hay una conexión WLAN establecida
  - Parpadea alternativamente en verde/rojo: Exceso del tiempo de apertura del punto de acceso WLAN después de la activación (1 hora)
  - Está iluminado en rojo: no hay ninguna conexión WLAN establecida
  - Parpadea en rojo: la conexión WLAN es defectuosa
  - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
- 

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

- Está iluminado en verde: conexión establecida con Fronius Solar.web
  - Está iluminado en rojo: conexión necesaria pero no establecida con Fronius Solar.web
  - No está iluminado: conexión con Fronius Solar.web no necesaria
- 

**(4) LED alimentación**

- Está iluminado en verde: alimentación principal suficiente mediante Fronius Solar Net. El Fronius Datamanager 2.0 está listo para el uso.
- No está iluminado: en caso de que la alimentación principal mediante Fronius Solar Net sea deficiente o no esté disponible (se requiere una alimentación principal externa)
  - O
  - cuando el Fronius Datamanager 2.0 se encuentre en el modo de esclavo
- Parpadea en rojo: durante un proceso de actualización

**¡IMPORTANTE!** No interrumpir la alimentación principal durante el proceso de actualización.

- Está iluminado en rojo: el proceso de actualización ha fallado
- 

**(5) LED conexión**

- Está iluminado en verde: conexión establecida dentro de "Fronius Solar Net"
  - Está iluminado en rojo: conexión interrumpida dentro de "Fronius Solar Net"
  - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
- 

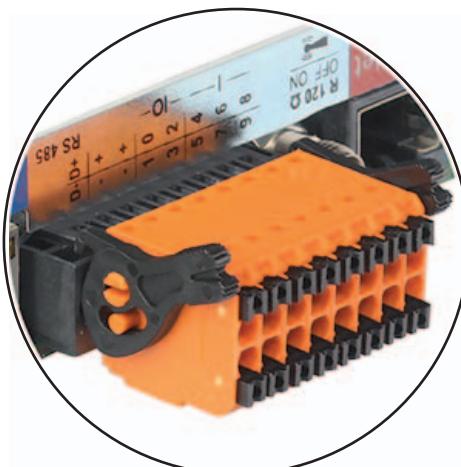
**(6) Conexión LAN**

Interface de Ethernet con identificación de color azul, para la conexión del cable de Ethernet

---

**(7) I/Os**

Entradas y salidas digitales



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

**N.º Función****Modbus RTU bifilar (RS485):**

- D- Datos de Modbus -  
 D+ Datos de Modbus +

**Alimentación int./ext.**

- GND
- +  $U_{int} / U_{ext}$   
Salida de la tensión interna 12,8 V  
o  
entrada para una alimentación externa de tensión  
 $>12,8 - 24 \text{ V CC (+ 20 \%)}$

**Entradas digitales: 0 - 3, 4 - 9**

Niveles de tensión: low = mín. 0 V - máx. 1,8 V, high = mín. 3 V - máx. 24 V CC (+ 20 %)

Corrientes de entrada: según la tensión de entrada, resistencia de entrada = 46 kilo-ohmios

**Salidas digitales: 0 - 3**

Capacidad de conmutación en caso de alimentación a través de la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0: Suma de 3,2 W para las 4 salidas digitales

Capacidad de conmutación en caso de alimentación a través de una fuente de alimentación externa con mín. 12,8 - máx. 24 V CC (+ 20 %), conectada a  $U_{int}$  /  $U_{ext}$  y GND: 1 A, 12,8 - 24 V CC (según la fuente de alimentación externa) por cada salida digital

La conexión a las I/Os se realiza a través del conector opuesto suministrado.

**(8) Base de antena**

Para enroscar la antena WLAN

**(9) Interruptor de terminación de Modbus (para Modbus RTU)**

Terminación de bus interna con resistencia de 120 ohmios (sí/no)

Interruptor en posición "on" (CON): Resistencia de finalización de 120 ohmios activa

Interruptor en posición "off" (DES): no hay ninguna resistencia de finalización activa



**¡IMPORTANTE!** En caso de un bus RS485, la resistencia de finalización debe estar activa en el primer y en el último equipo.

**(10) Interruptor Fronius Solar Net maestro/esclavo**

Para cambiar del servicio de maestro a esclavo dentro de un circuito de Fronius Solar Net

**¡IMPORTANTE!** En el servicio de esclavo, todos los LED en la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 están apagados.

## Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente

El parámetro "Modo nocturno" en el registro de menú de configuración para los ajustes de pantalla está preajustado de fábrica a "DES".

Es por ello que el Fronius Datamanager no se encuentra accesible durante la noche o cuando la tensión CC no es suficiente.

No obstante, para poder activar el Fronius Datamanager, desconectar y volver a conectar el inversor en el lado CA y pulsar cualquier tecla en la pantalla del inversor dentro de 90 segundos.

Ver también el capítulo "Los registros de menú de configuración", "Ajustes de pantalla" (modo nocturno).

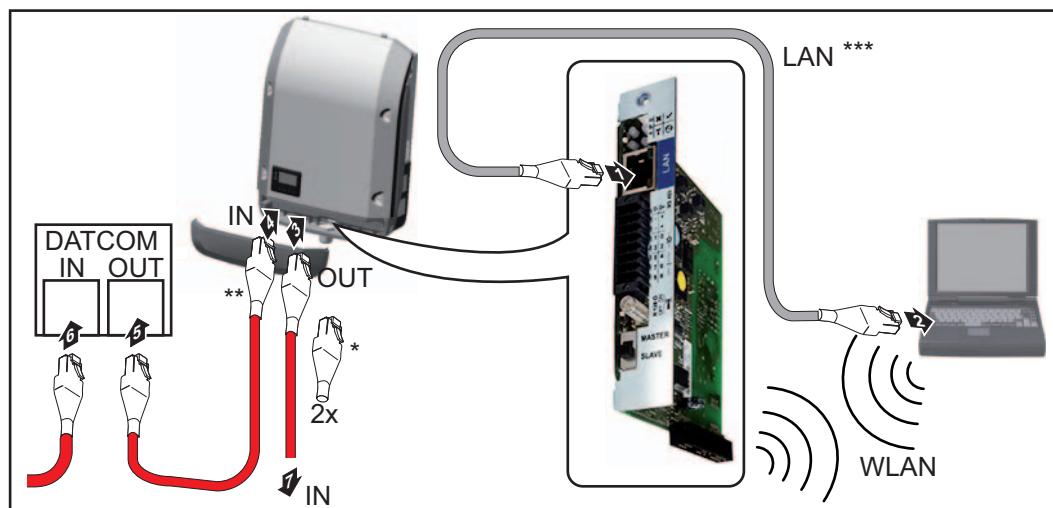
## Seguridad



**¡PRECAUCIÓN!** Peligro de daños materiales de carácter grave en componentes DATCOM o en el PC/ordenador portátil debido a una conexión incorrecta del cable de Ethernet o Fronius Solar Net al Fronius Datamanager 2.0.

- Conectar el cable de Ethernet exclusivamente a la conexión LAN (identificación de color azul).
- Conectar el cable Fronius Solar Net exclusivamente a la conexión Fronius Solar Net IN (identificación de color rojo)

## Instalar el inversor con el Fronius Datamanager 2.0 en la Fronius Solar Net



- \* Clavija final Fronius Solar Net para cuando se conecta en red un solo inversor con Fronius Datamanager 2.0 a un PC
- \*\* Cable Fronius Solar Net para cuando se conecta en red un inversor con Fronius Datamanager 2.0 a un PC y otros componentes DATCOM
- \*\*\* El cable de LAN no está incluido en el volumen de suministro

Conexión entre el Datamanager 2.0 y el PC mediante LAN o WLAN

- 1** Introducir e instalar en el inversor el cable de Ethernet según el manual de instrucciones del inversor e igual que un cable de comunicación de datos
- 2** Conectar el cable de Ethernet a la conexión LAN
- 3** Conectar el cable de Ethernet al PC/ordenador portátil o a la correspondiente conexión de red
- 4** Si se conectan en red un PC y un solo inversor con Fronius Datamanager 2.0:  
Conectar la clavija final Fronius Solar Net a las conexiones Fronius Solar Net IN y Fronius Solar Net OUT

Si además del inversor con Fronius Datamanager 2.0, hay otros componentes DATCOM en la red:

Conectar el cable Fronius Solar Net a la conexión Fronius Solar Net IN del Fronius Datamanager 2.0.

## 5 Cablear otros componentes DATCOM entre sí

**¡IMPORTANTE!** En las conexiones Fronius Solar Net libres del último componente DATCOM debe estar enchufada una clavija final Fronius Solar Net.

### Primera puesta en servicio



**¡OBSERVACIÓN!** La Fronius Solar.web App facilita considerablemente la primera puesta en servicio del Fronius Datamanager 2.0.

La Fronius Solar.web App está disponible en la App Store.



Para la primera puesta en servicio del Fronius Datamanager 2.0, es necesario

- que la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 esté instalada en el inversor,
- o
- que haya una Fronius Datamanager Box 2.0 en el circuito de Fronius Solar Net.

**¡IMPORTANTE!** Para establecer la conexión con el Fronius Datamanager 2.0, es necesario que el correspondiente dispositivo final (por ejemplo, ordenador portátil, tableta, etc.) esté ajustado de la siguiente manera:

- "Obtener la dirección IP automáticamente (DHCP)" debe estar activado



**¡OBSERVACIÓN!** Si solo hay un inversor en la instalación fotovoltaica, pueden omitirse los siguientes pasos de trabajo 1 y 2. La primera puesta en servicio comienza en este caso con el paso de trabajo 3.

## 1 Cablear el inversor con Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 en la Fronius Solar Net

## 2 En caso de conexión en red de varios inversores en la Fronius Solar Net: Establecer correctamente el maestro/esclavo de Fronius Solar Net en la tarjeta enchufable de Fronius Datamanager 2.0

- Un inversor con Fronius Datamanager 2.0 = maestro
- Todos los demás inversores con Fronius Datamanager 2.0 = esclavo (los LED en las tarjetas enchufables Fronius Datamanager 2.0 están apagados)

## 3 Comutar el equipo al modo de servicio

- Activar el punto de acceso WIFI a través del menú de configuración del inversor



El inversor establece el punto de acceso WLAN. El punto de acceso WLAN permanece abierto durante 1 hora.

## Instalación mediante Solar.web App

- 4 Descargar la Fronius Solar.web App



- 5 Ejecutar la Fronius Solar.web App

## Instalación mediante navegador web

- 4 Conectar el dispositivo final al punto de acceso WLAN

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

- Buscar una red con el nombre "FRONIUS\_240.xxxxx"
- Establecer la conexión con esta red
- Introducir la contraseña 12345678

(o conectar el dispositivo final y el inversor mediante el cable de Ethernet)

- 5 Introducir en el navegador:

http://datamanager

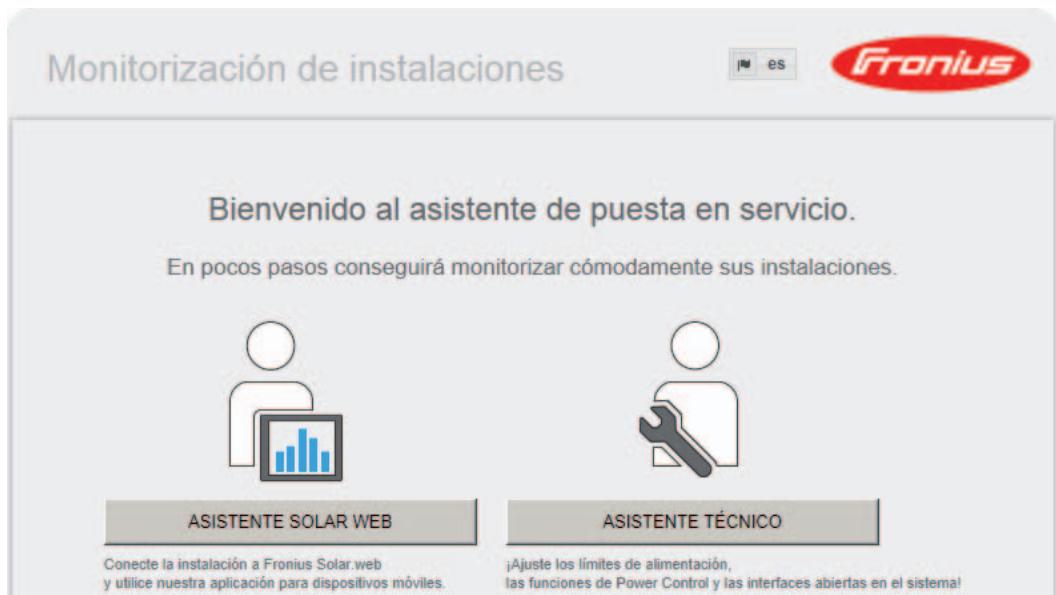
o

192.168.250.181 (dirección IP para la conexión WLAN)

o

169.254.0.180 (dirección IP para la conexión LAN)

Se muestra la página de inicio del asistente de puesta en servicio.



Monitorización de instalaciones es 

Bienvenido al asistente de puesta en servicio.

En pocos pasos conseguirá monitorizar cómodamente sus instalaciones.

**ASISTENTE SOLAR WEB**  
Conecte la instalación a Fronius Solar.web y utilice nuestra aplicación para dispositivos móviles.

**ASISTENTE TÉCNICO**  
Ajuste los límites de alimentación, las funciones de Power Control y las interfaces abiertas en el sistema!

El asistente técnico está previsto para el instalador e incluye ajustes específicos según las normas. La ejecución del asistente técnico es opcional.

Si se ejecuta el asistente técnico, resulta imprescindible apuntar la contraseña de servicio asignada. Esta contraseña de servicio se requiere para el ajuste del punto de menú "Editor de la empresa suministradora de energía".

Si no se ejecuta el asistente técnico, no hay ninguna especificación ajustada para la reducción de potencia.

¡Es obligatorio ejecutar el asistente de Fronius Solar.web!

- 6 Ejecutar el asistente de Fronius Solar.web y seguir las instrucciones

Se muestra la página de inicio de Fronius Solar.web.

o

Se muestra la página web del Fronius Datamanager 2.0.

- 7** Si fuera necesario, ejecutar el asistente técnico y seguir las instrucciones

---

#### Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0

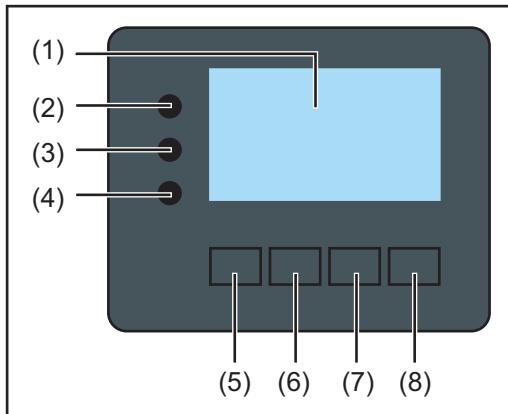
Encontrará información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 y otras opciones para la puesta en servicio:



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

# Elementos de manejo e indicaciones

## Elementos de manejo e indicaciones



### Pos. Descripción

(1)	Pantalla Para indicar valores, ajustes y menús
-----	---

### LED de control y de estado

(2)	El LED de estado general está iluminado cuando: <ul style="list-style-type: none"><li>- Se muestra un mensaje de estado en la pantalla (rojo para error, naranja para advertencia)</li><li>- Se produce una interrupción del servicio de alimentación a la red</li><li>- Durante la solución de errores (el inversor está esperando una confirmación o solución de un error que se ha producido)</li></ul>
(3)	El LED de arranque (naranja) está iluminado cuando: <ul style="list-style-type: none"><li>- El inversor se encuentra en la fase de arranque automático o autocomprobación (en cuanto los módulos solares entregan suficiente potencia después del alba)</li><li>- El inversor se ha comutado al servicio de reposo en el menú de configuración (= desconexión manual del servicio de alimentación a la red)</li><li>- Se actualiza el software del inversor</li></ul>
(4)	El LED de estado de servicio (verde) está iluminado: <ul style="list-style-type: none"><li>- Cuando la instalación fotovoltaica funciona sin perturbaciones después de la fase de arranque automático del inversor</li><li>- Mientras se lleva a cabo el servicio de alimentación a la red</li></ul>

### Teclas de control que, según la selección, están ocupadas con funciones diferentes:

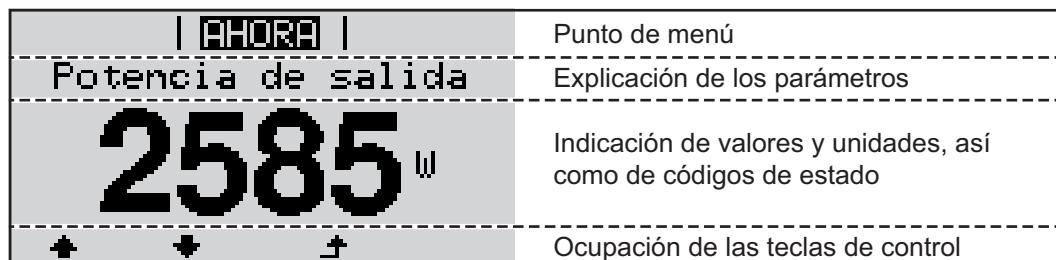
(5)	Tecla "izquierda/arriba" Para la navegación hacia la izquierda y hacia arriba
(6)	Tecla "abajo/derecha" Para la navegación hacia abajo y hacia la derecha
(7)	Tecla "Menú / Esc" Para cambiar el nivel del menú Para salir del menú de configuración
(8)	Tecla "Enter" Para confirmar una selección

Las teclas funcionan de forma capacitiva. Humedecer las teclas con agua puede mermar su función. Para un funcionamiento óptimo de las teclas, secarlas con un paño si fuera necesario.

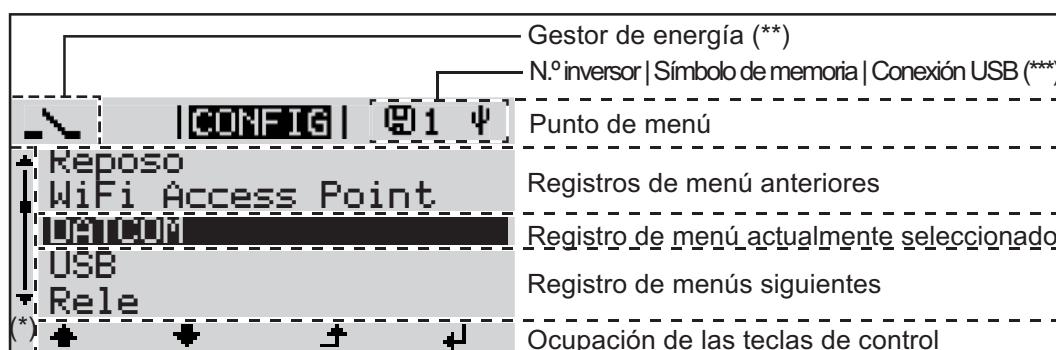
## Pantalla

La alimentación de la pantalla se realiza a través de la tensión de red CA. Según el ajuste del menú de configuración, la pantalla puede estar disponible durante todo el día.

**¡IMPORTANTE!** La pantalla del inversor no es un aparato de medición calibrado. Se produce una pequeña desviación de carácter sistemático de determinados porcentajes respecto al contador de energía de la empresa suministradora de energía. Para calcular de forma exacta los datos con la empresa suministradora de energía, se requiere un contador calibrado.



Zonas de indicación en la pantalla, modo de indicación



Zonas de indicación en la pantalla, modo de configuración

(\*) Barra de desplazamiento

(\*\*) El símbolo para el gestor de energía se muestra cuando la función "Gestor de energía" está activada.

(\*\*\*) N.º inversor = Número DATCOM de inversor, símbolo de memoria: aparece brevemente al memorizar los valores ajustados, conexión USB: aparece cuando se ha conectado una memoria USB

# Navegación en el nivel del menú

## Activar la iluminación de la pantalla

**1** Pulsar cualquier tecla

Se activa la iluminación de la pantalla.

En el punto de menú CONFIG existe la posibilidad de ajustar una iluminación de la pantalla que está constantemente iluminada o apagada.

## Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,

- se apaga automáticamente la iluminación de la pantalla y el inversor cambia al punto de menú "AHORA" (siempre y cuando la iluminación de la pantalla esté ajustada al servicio automático).
- El cambio al punto de menú "AHORA" se realiza dentro cualquier posición dentro del nivel del menú, con la excepción de del registro de menú de configuración "Reposo".
- Se muestra la potencia actualmente suministrada.

## Abrir el nivel del menú



**1** Pulsar la tecla "Menú"

La pantalla cambia al nivel del menú.

- 2** Seleccionar el punto de menú deseado con las teclas "izquierda" o "derecha"
- 3** Abrir el punto de menú deseado pulsando la tecla "Enter"

Los puntos de menú

- **AHORA** Indicación de valores actuales
- **LOG** Datos registrados del día de hoy, del año natural en curso y desde la primera puesta en marcha del inversor
- **GRÁFICO** La curva característica del día muestra gráficamente la curva de la potencia de salida durante el día. El eje de tiempo se escala automáticamente. Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.
- **SETUP** Menú de configuración
- **INFO** información sobre el equipo y el software

## Valores mostrados en el punto de menú AHORA

**Potencia de salida (W)** - Según el tipo de equipo (serie fotovoltaica múltiple), se muestran dos potencias de salida (FV1 / FV2) después de haber pulsado la tecla "Enter"

**Potencia reactiva CA (VAr)**

**Tensión de red (V)**

**Corriente de salida (A)**

**Frecuencia de red (Hz)**

**Tensión solar (V)** - De U FV1 y, si estuviera disponible, de U FV2

---

**Corriente solar (A)** - De I FV1 y, si estuviera disponible, de I FV2

**Hora y fecha** - Hora y fecha del inversor o del circuito de Fronius Solar Net

---

**Valores mostrados en el punto de menú LOG**

**Energía suministrada (kWh / MWh)**

Energía suministrada durante el período de tiempo contemplado

Debido a los diferentes métodos de medición, se pueden producir desviaciones respecto a los valores de indicación de otros aparatos de medición. Para la facturación de la energía suministrada solo tienen carácter vinculante los valores de indicación del aparato de medición calibrado y puesto a disposición por la empresa suministradora de electricidad.

**Máx. potencia de salida (W)**

Máxima potencia de alimentación a la red durante el período de tiempo contemplado

**Rendimiento**

Dinero generado durante el período de tiempo contemplado (se pueden ajustar la divisa y el factor de conversión en el menú de configuración)

Igual que en el caso de la energía suministrada, también se pueden producir desviaciones del rendimiento en relación con otros valores de medición.

El ajuste de la divisa y de la tasa de facturación se describe en el apartado "El menú de configuración".

El ajuste de fábrica varía en función de la correspondiente configuración de país.

**Máxima tensión de red (V)**

Máxima tensión de red medida durante el período de tiempo contemplado

**Máx. tensión solar (V)**

Máxima tensión solar medida de módulo solar durante el período de tiempo contemplado

**Horas de servicio**

Duración de servicio del inversor (HH:MM).

**¡IMPORTANTE!** Para la correcta indicación de los valores de día y año, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

---

# El punto de menú CONFIG

## Ajuste previo

El inversor ha sido preconfigurado de fábrica y se encuentra en disposición de servicio. No se necesita ningún tipo de ajuste previo para el servicio de alimentación de la red completamente automático.

El punto de menú CONFIG permite una sencilla modificación de los ajustes previos del inversor para responder a los deseos y requisitos específicos del usuario.

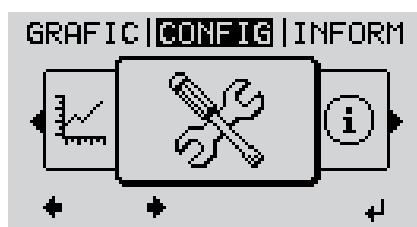
## Actualizaciones de software



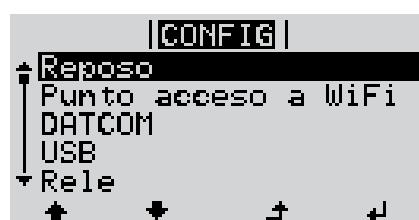
**OBSERVACIÓN!** Debido a las actualizaciones de software, el equipo puede contar con funciones que no se describan en este manual de instrucciones o al revés. Además, alguna ilustración puede variar con respecto a los elementos de manejo de su equipo. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

## Navegación en el punto de menú CONFIG

### Acceder al punto de menú CONFIG

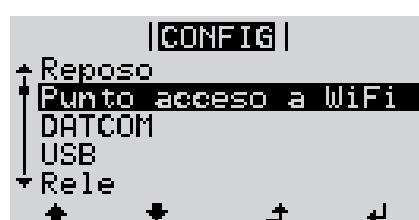


- ↔ 1 Seleccionar el nivel del menú "CONFIG" con las teclas "izquierda" o "derecha"  
↓ 2 Pulsar la tecla "Enter"



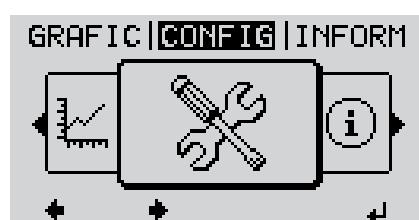
Se muestra el primer registro del punto de menú SETUP :  
"Reposo"

### Hojar entre los registros



- ↑ ↓ 3 Hojear entre los registros disponibles con las teclas "arriba" o "abajo"

### Salir de un registro



- 4 Pulsar la tecla "Volver" para salir de un registro

Se muestra el nivel del menú

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,

- el inversor cambia desde cualquier posición dentro del nivel del menú al punto de menú "AHORA"(excepción: Registro de menú de configuración "Reposo"),
- se apaga la iluminación de la pantalla.
- Se muestra la potencia actual de alimentación.

### Ajustar los registros de menú de configuración en general

**[1]** Entrar al punto de menú CONFIG

**[2]** Seleccionar el registro deseado con las teclas "arriba" o "abajo"



**[3]** Pulsar la tecla "Enter"



**El primer dígito del valor a ajustar parpadea:**

**[4]** Seleccionar un número para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"



**[5]** Pulsar la tecla "Enter"



El segundo dígito del valor parpadea.

**[6]** Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 hasta que...

todo el valor a ajustar esté parpadeando.

**[7]** Pulsar la tecla "Enter"



**[8]** Si fuera necesario, repetir los pasos de trabajo 4-6 para las unidades o para otros valores a ajustar, hasta que la unidad o el valor a ajustar estén parpadeando.

**[9]** Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar las modificaciones.



Pulsar la tecla "Esc" para no guardar las modificaciones.



Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

**Se muestran los ajustes disponibles:**

**[4]** Seleccionar el ajuste deseado con las teclas "arriba" o "abajo"



**[5]** Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar la selección.

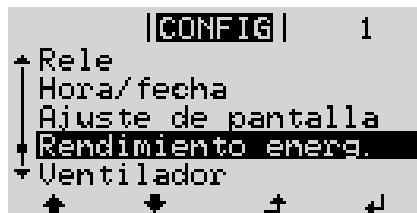


Pulsar la tecla "Esc" para no guardar la selección.



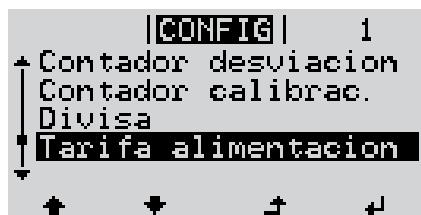
Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

### Ejemplo de aplicación: Ajustar la tarifa de alimentación



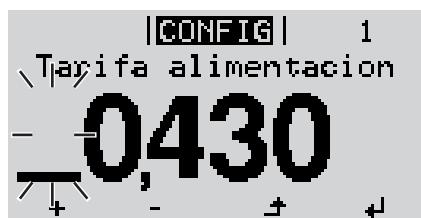
**[1]** Seleccionar el registro de menú de configuración "Rendimiento energético"

**[2]** Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la visión general de los valores ajustables.

- ▲▼ [3] Seleccionar "Tarifa de alimentación" con las teclas "arriba" o "abajo"
- ◀ [4] Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la tarifa de alimentación  
El dígito de decena parpadea.

- + - [5] Seleccionar un valor para el dígito de decena con las teclas "arriba" o "abajo"
- ◀ [6] Pulsar la tecla "Enter"



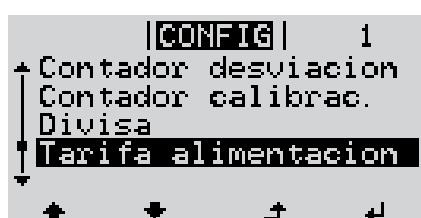
El dígito de unidad parpadea.

- ◀ [7] Repetir los pasos de trabajo 5 y 6 para el dígito de unidad y los 3 dígitos detrás de la coma hasta que ...



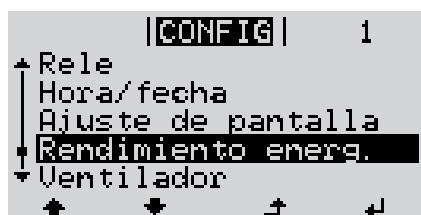
... la tarifa de alimentación ajustada parpadee.

- ◀ [8] Pulsar la tecla "Enter"



Se acepta la tarifa de alimentación y se muestra la visión general de los valores ajustables.

- ◀ [9] Pulsar la tecla "Esc"



Se muestra el registro de menú de configuración "Rendimiento energético".

# Puntos de menú en el menú de configuración

ES

<b>Reposo</b>	Activación/desactivación manual del servicio de reposo
	<ul style="list-style-type: none"><li>- No se produce ninguna alimentación a la red.</li><li>- El LED de arranque está iluminado en naranja.</li><li>- En el servicio de reposo no se puede visualizar ni ajustar ningún otro punto de menú dentro del nivel del menú.</li><li>- No está activado el cambio automático al punto de menú "AHORA" después de 2 minutos sin pulsar ninguna tecla.</li><li>- El servicio de reposo solo puede finalizarse manualmente pulsando la tecla "Enter".</li><li>- El servicio de alimentación a la red puede restablecerse en cualquier momento (activar "Reposo").</li></ul>
	<b>Ajustar el servicio de reposo (desconexión manual del servicio de alimentación a la red):</b>
	<p><b>[1]</b> Seleccionar el registro "Reposo"</p> <p><b>[2]</b> Pulsar la tecla "Enter"</p>
	<p>En la pantalla aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER".</p> <p>Ahora, el modo de reposo está activado.</p> <p>El LED de arranque está iluminado en naranja.</p>
	<b>Restablecimiento del servicio de alimentación a la red:</b>
	<p>En el servicio de reposo aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER" en la pantalla.</p>
	<p><b>[1]</b> Pulsar la tecla "Enter" para restablecer el servicio de alimentación a la red</p>
	<p>Se muestra el registro "Reposo".</p> <p>Paralelamente, el inversor va pasando por la fase de arranque.</p> <p>El LED de estado de servicio está iluminado en verde después de restablecer el servicio de alimentación a la red.</p>
<b>Punto acceso a WiFi</b>	Para activar/desactivar del punto de acceso WLAN (por ejemplo, para preparar una monitorización de instalaciones)
Margen de ajuste	Punto de acceso WiFi [detenido]
	¿Activar WiFi AP?
	← Para activar el punto de acceso WLAN Pulsar la tecla "Enter"
	Punto de acceso WiFi [activo]
	Se muestran la SS-ID (SS) y la contraseña (PW).

¿Desactivar WiFi AP?

← Para desactivar el punto de acceso WLAN Pulsar la tecla "Enter"

\*\*\*

Punto de acceso WiFi  
[no disponible]

Se muestra cuando no hay ninguna monitorización de instalaciones disponible.

## DATCOM

Control de una comunicación de datos, entrada del número de inversor, modo nocturno DATCOM, ajustes de protocolo

Margen de ajuste      Estado / Número de inversor / Tipo protocolo

### Estado

Muestra una comunicación de datos disponible a través de Fronius Solar Net, o un error que se ha producido en la comunicación de datos

### Número de inversor

Ajuste del número (= dirección) del inversor en caso de una instalación con varios inversores solares

Margen de ajuste      00 - 99 (00 = 100. inversor)

Ajuste de fábrica      01

**¡IMPORTANTE!** Al integrar varios inversores en un sistema de comunicación de datos, se debe asignar una dirección propia a cada inversor.

### Tipo protocolo

Sirve para determinar el protocolo de comunicación para la transmisión de datos:

Margen de ajuste      Fronius Solar Net / Protocolo de interfaz \*

Ajuste de fábrica      Fronius Solar Net

\* El tipo de protocolo "Protocolo de interfaz" solo funciona sin la tarjeta de Datamanager. Las tarjetas de Datamanager presentes deben ser retiradas del inversor.

## USB

Especificación de valores en relación con una memoria USB

Margen de ajuste      Retirar HW con seguridad / Actualización de software / Intervalo Logging

### Retirar HW con seguridad

Desenchufar una memoria USB del puerto USB A en la bandeja de comunicación de datos sin que se produzca ninguna pérdida de datos.

Se podrá retirar la memoria USB:

- Cuando se visualice el mensaje OK
- Cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado

## Actualización de software

Actualizar el software del inversor mediante una memoria USB.

## Procedimiento:

- 1** Descargar el archivo de actualización "froxxxxx upd"  
(por ejemplo, en <http://www.fronius.com>; xxxx se muestra para el número de versión correspondiente)



**¡OBSERVACIÓN!** Para evitar cualquier problema durante la actualización del software del inversor, la memoria USB prevista a tal fin no debe tener ninguna partición ni encriptación oculta (ver el capítulo "Memorias USB adecuadas").

- 2** Guardar el archivo de actualización en el nivel de datos exterior de la memoria USB
  - 3** Abrir la zona de comunicación de datos
  - 4** Enchufar la memoria USB que contiene el archivo de actualización en el puerto USB de la zona de comunicación de datos
  - 5** Seleccionar en el menú de configuración el punto de menú "USB" y a continuación "Actualización de software"
  - 6** Pulsar la tecla "Enter"
  - 7** Esperar hasta que en la pantalla aparezcan las comparaciones de la versión de software actualmente disponible en el inversor y de la nueva versión de software:
    - 1.<sup>a</sup> página: software Recerbo (LCD), software de controlador de teclas (KEY), versión de la configuración de país (Set)
    - 2.<sup>a</sup> página: software de la etapa de potencia
  - 8** Pulsar la tecla "Enter" después de cada página

El inversor comienza a copiar los datos.

Se muestran "ACTUALIZACIÓN", así como el progreso de memorización de las diferentes pruebas en % hasta que se copian los datos para todos los módulos electrónicos.

Después del copiado, el inversor actualiza sucesivamente los módulos electrónicos necesarios.

Se muestran "ACTUALIZACIÓN", el módulo afectado y el progreso de actualización en %.

Como último paso, el inversor actualiza la pantalla

Siempre que se encienda el inversor, la pantalla permanecerá oscura durante aproximadamente 1 minuto y los LED de control y de estado parpadean.

Una vez finalizada la actualización de software, el inversor cambia a la fase de arranque y después al suministro de energía a la red. La memoria USB puede desenchufarse.

Se guardan los ajustes individuales del menú de configuración al actualizar el software del inversor.

## Intervalo de Logging

**Intervalo de Logging** Para activar/desactivar la función de Logging y especificar un intervalo de Logging.

Unidad	Minutos
Margen de ajuste	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log
Ajuste de fábrica	30 min
30 min	El intervalo de Logging es de 30 minutos. Cada 30 minutos se guardan los nuevos datos de Logging en la memoria USB.
20 min	
15 min	
10 min	

5 min	El intervalo de Logging es de 5 minutos. Cada 5 minutos se guardan los nuevos datos de Logging en la memoria USB.
No Log	No se almacena ningún dato

**¡IMPORTANTE!** Para que la función de Logging funcione perfectamente, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

---

## Relé

Activar el relé, ajustes de relé, prueba de relé

Margen de ajuste	Modo de relé / Prueba de relé / Punto de conexión* / Punto de desconexión*
------------------	--

\* Se muestra únicamente cuando la función "Gestor de energía" está activada en "Modo de relé".

### Modo de relé

Sirve para seleccionar las diferentes funciones del contacto de conmutación libre de potencial en la zona de comunicación de datos:

- Función de alarma
- Salida activa
- Gestor de energía

Margen de ajuste	TODOS / Permanente / DES / CON / Gestor de energía
Ajuste de fábrica	ALL (TODOS)

### Función de alarma:

Permanent / ALL (Permanente / TODOS): Comutación del contacto de conmutación libre de potencial en caso de códigos de servicio temporales (por ejemplo, breve interrupción del servicio de alimentación a la red, aparece un código de servicio con un determinado número por día, ajustable en el menú "BÁSICO")

### Salida activa:

CON: El contacto de conmutación NO, libre de potencial, está continuamente conectado mientras el inversor se encuentra en servicio (mientras la pantalla está iluminada o indica algo).

DES: El contacto de conmutación NO, libre de potencial, está apagado.

### Gestor de energía:

Gestor de energía: Información más detallada sobre la función "Gestor de energía" figura en el siguiente apartado "Gestor de energía".

### Prueba de relé

Prueba de funcionamiento para comprobar si el contacto de conmutación libre de potencial comuta periódicamente

### Punto de conexión (solo con la función "Gestor de energía" activada)

Para ajustar el límite de potencia efectiva a partir del cual se conecta el contacto de conmutación libre de potencial

Ajuste de fábrica	1000 W
Margen de ajuste	Punto de desconexión: máxima potencia nominal del inversor / W / kW

### Punto de desconexión (solo con la función "Gestor de energía" activada)

Para ajustar el límite de potencia efectiva a partir del cual se desconecta el contacto de conmutación libre de potencial

Ajuste de fábrica	500
Margen de ajuste	0 - punto de conexión / W / kW

## Gestor de energía (en el punto de menú "Relés")

Mediante la función "Gestor de energía" puede activarse el contacto de conmutación libre de potencial para que funcione como actuador. Puede controlarse un consumidor conectado al contacto de conmutación libre de potencial especificando un punto de conexión o desconexión que dependa de la potencia de alimentación.

El contacto de conmutación libre de potencial se desconecta automáticamente,

- cuando el inversor no alimenta la red pública con corriente,
- cuando el inversor se comunica manualmente al servicio de reposo,
- cuando hay una especificación de potencia efectiva < 10 % de la potencia nominal,
- en caso de insuficiente radiación solar.

Para activar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar "Gestor de energía" y pulsar la tecla "Enter".

Si la función "Gestor de energía" está activada, se muestra el símbolo "Gestor de energía" en la parte superior izquierda de la pantalla:



Cuando el contacto de conmutación NO libre de potencial está desconectado (contacto abierto)



Cuando el contacto de conmutación NO libre de potencial está conectado (contacto cerrado)

Para desactivar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar otra función y pulsar la tecla "Enter".

### Indicaciones para la configuración del punto de conexión y desconexión

Una diferencia insuficiente entre el punto de conexión y el punto de desconexión, así como las oscilaciones en la potencia efectiva pueden derivar en múltiples ciclos de conmutación. Para evitar conexiones y desconexiones frecuentes, la diferencia entre el punto de conexión y el punto de desconexión debería ser como mínimo de 100 - 200 W.

En la selección del punto de desconexión debe tenerse en cuenta el consumo de potencia del consumidor conectado.

En la selección del punto de conexión deben tenerse en cuenta las condiciones meteorológicas y la radiación solar prevista.

### Ejemplo de aplicación

Punto de conexión = 2000 W, punto de desconexión = 1800 W

En caso de que el inversor proporcione al menos 2000 W o más, se conecta el contacto de conmutación libre de potencial del inversor.

Si la potencia del inversor es inferior a 1800 W, se desconecta el contacto de conmutación libre de potencial.

Posibles aplicaciones:

Servicio de una bomba de calor o de un climatizador con el máximo uso de corriente propia

## Hora/fecha

Ajustar la hora, la fecha y la conmutación automática del horario de verano/invierno

### Margen de ajuste

Ajustar la hora / Ajustar la fecha / Formato de indicación para la hora / Formato de indicación para la fecha / Horario verano/invierno

### Ajustar la hora

Ajuste de la hora (hh:mm:ss o hh:mm am/pm, según el ajuste en "Formato de indicación para la hora")

### Ajustar la fecha

Ajuste de la fecha (puede ser dd.mm.yyyy o mm/dd/yyyy, según el ajuste en "Formato de indicación para la fecha")

#### Formato de indicación para la hora

Para especificar el formato de indicación para la hora

Margen de ajuste 12hrs / 24hrs

Ajuste de fábrica En función de la configuración de país

#### Formato de indicación para la fecha

Para especificar el formato de indicación para la fecha

Margen de ajuste mm/dd/yyyy / dd.mm.yy

Ajuste de fábrica En función de la configuración de país

### Horario verano/invierno

Para activar/desactivar la conmutación automática del horario de verano/invierno



**¡OBSERVACIÓN!** Utilizar la función para la conmutación automática del horario de verano/invierno solo cuando no haya componentes del sistema con capacidad de LAN o WLAN dentro de un circuito de Fronius Solar Net (por ejemplo, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).

Si hay componentes del sistema con capacidad de LAN o WLAN, debe ajustarse esta función en el interface web de los componentes del sistema.

Margen de ajuste on / off (CON / DES)

Ajuste de fábrica on (CON)

**¡IMPORTANTE!** Para poder mostrar correctamente los valores de día y año, así como la curva característica del día, es indispensable ajustar correctamente la hora y la fecha.

---

## Ajustes de la pantalla

Margen de ajuste Idioma / Modo nocturno / Contraste / Iluminación

### Idioma

Ajuste del idioma de la pantalla

Margen de ajuste Alemán, inglés, francés, neerlandés, italiano, español, checo, eslovaco, etc.

### Modo nocturno

Modo nocturno DATCOM: sirve para controlar el servicio DATCOM y el servicio de la pantalla durante la noche o cuando la tensión CC disponible no es suficiente

Margen de ajuste AUTO / CON / DES

Ajuste de fábrica DES

**AUTO:** El servicio DATCOM se mantiene siempre y cuando haya un Datalogger conectado a una Fronius Solar Net activa no interrumpida.

La pantalla está oscura durante la noche y puede activarse pulsando cualquier tecla.

**CON:** El servicio DATCOM se mantiene siempre. El inversor pone a disposición ininterrumpidamente los 12 V para la alimentación de Fronius Solar Net. La pantalla siempre está activa.

**¡IMPORTANTE!** Si el modo nocturno DATCOM está en CON o AUTO con los componentes de Fronius Solar Net conectados, el consumo de corriente del inversor aumenta durante la noche hasta unos 7 W aproximadamente.

**DES:** No hay servicio DATCOM durante la noche y el inversor no requiere corriente CA para la alimentación de Fronius Solar Net.

La pantalla está desactivada durante la noche y el Fronius Datamanager no se encuentra a disposición.

### Contraste

Ajuste del contraste en la pantalla

Margen de ajuste 0 - 10

Ajuste de fábrica 5

Como el contraste varía en función de la temperatura, un cambio de las condiciones ambientales puede hacer necesario un ajuste del punto de menú "Contraste".

### Iluminación

Ajuste previo de la iluminación de la pantalla

El punto de menú "Iluminación" solo se refiere a la iluminación del fondo de la pantalla.

Margen de ajuste AUTO / CON / DES

Ajuste de fábrica AUTO

**AUTO:** La iluminación de la pantalla se activa pulsando cualquier tecla. La iluminación de la pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla en 2 minutos.

**CON:** La iluminación de la pantalla está permanentemente encendida con el inversor activo.

**DES:** La iluminación de la pantalla está constantemente apagada.

### Rendimiento energético

Ajuste

- de un valor OFFSET para la indicación de energía total
- de un factor de compensación de medición para la indicación de energía del día, del año y total
- de la divisa
- de la tarifa de alimentación

Margen de ajuste Desviación contador / Calibración contador / Divisa / Tarifa de alimentación

**Desviación contador**

Especificación de un valor para la energía suministrada, que se añade a la energía suministrada en ese momento (p. ej. valor de transmisión al cambiar de inversor)

Unidad	Wh / kWh / MWh
Margen de ajuste	5 dígitos
Ajuste de fábrica	0

**Calibración contador**

Especificación de un valor de corrección para que la indicación que aparece en la pantalla del inversor corresponda a la indicación calibrada del contador de corriente

Unidad	%
Margen de ajuste	-5,0 - +5,0
Ajuste de fábrica	0

**Divisa**

Ajuste de la divisa	
Margen de ajuste	3 dígitos, A-Z

**Tarifa de alimentación**

Ajuste de la tasa de facturación para la remuneración de la energía suministrada

Margen de ajuste	2 dígitos, 3 puntos decimales
Ajuste de fábrica	(en función de la configuración de país)

**Ventilador**

Para comprobar la funcionalidad de ventilador

Margen de ajuste	Prueba de ventilador #1 / Prueba de ventilador #2 (en función del equipo)
------------------	---

- Seleccionar el ventilador deseado con las teclas "arriba" y "abajo"
- La prueba del ventilador seleccionado se inicia pulsando la tecla "Enter".
- El ventilador funciona hasta que se vuelva a salir del menú pulsando la tecla "Esc".

**Detección de arco voltaico**

Para comprobar la detección/interrupción de arco voltaico

Margen de ajuste	ArcDetector Status / Start Selftest
------------------	-------------------------------------

**ArcDetector Status**

Muestra el estado actual de la detección/interrupción de arco voltaico

**Start Selftest**

Autocomprobación para comprobar si el inversor interrumpe el suministro de energía a la red en caso de detectar un arco voltaico.

Proceso de prueba:

- 1** Seleccionar el registro "Arc Detection" en el punto de menú "Configuración"
- 2** Pulsar la tecla "Enter"
- 3** Seleccionar la o "Start Selftest" con las teclas "arriba" o "abajo"
- 4** Pulsar la tecla "Enter"

Se inicia la autocomprobación. La detección/interrupción de arco voltaico simula un arco voltaico y transmite la señal correspondiente al inversor.

En caso de que la prueba se haya desarrollado con éxito, el inversor se separa de la red y detiene el suministro de energía a la red.

En la pantalla se muestra "Selftest completed" y "Start AFCI".

- 5** Confirmar la indicación pulsando la tecla "Enter"

# El punto de menú INFORM

<b>Valores de medición</b>	<b>PV Iso. (FV ais.)</b> Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica  <b>U PV 1 / U PV 2 (U FV 1 / U FV 2)</b> Tensión CC actual en los bornes incluso cuando el inversor no está alimentando (del primer o segundo seguidor MPP)  <b>GVDPR</b> Reducción de potencia en función de la tensión de red  <b>Fan #1 (Ventilador #1)</b> Valor porcentual de la potencia nominal del ventilador
<b>Estado de la etapa de potencia</b>	Se puede mostrar la indicación del estado de los últimos errores aparecidos en el inversor.  <b>¡IMPORTANTE!</b> Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Potencia baja) y 307 (Tensión baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.  - Después de pulsar la tecla "Enter" se muestra el estado de la etapa de potencia, así como de los últimos errores que se han producido. - Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo" - Pulsar la tecla "Volver" para salir de la lista de estados y errores
<b>Estado de red</b>	Se pueden mostrar los últimos 5 errores de red que se han producido: - Después de pulsar la tecla "Enter" se muestran los últimos 5 errores de red que se han producido - Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo" - Pulsar la tecla "Volver" para salir de la indicación de los errores de red
<b>Monitorización de corriente de falta</b>	Monitorización de corriente de falta = Residual Current Monitoring Unit (unidad de monitorización de corriente de falta sensible a toda corriente)  El inversor está equipado con una unidad de monitorización de corriente de falta, sensible a toda corriente, según la norma ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712. Esta unidad monitoriza las corrientes de falta desde el módulo solar hasta el acoplamiento a la red del inversor y separa el inversor de la red, en caso de una corriente de falta inadmisible. En función del sistema de protección de la instalación o de los requisitos de la empresa dedicada a la explotación de redes, puede que se requiera una protección adicional contra corrientes de falta. En este caso, debe utilizarse un interruptor de protección de corriente de falta del tipo B con una corriente de liberación de al menos 100 mA.
<b>Información del equipo</b>	Para indicar los ajustes relevantes para una empresa suministradora de energía. Los valores mostrados varían en función de la correspondiente configuración de país o de los ajustes específicos del inversor.

Zona de indicación	Generalidades / Ajuste de país / Seguidor MPP / Monitorización de red / Límites de tensión de red / Límites de frecuencia de red / Modo Q / Límite de potencia CA / Reducción de tensión CA / Fault Ride Trough
Generalidades:	Tipo de equipo Fam.
Ajuste de país:	Configuración - Configuración de país ajustada  Versión - Versión de la configuración de país
	Grupo - Grupo para la actualización del software del inversor
Seguidor MPP:	Seguidor 1 Seguidor 2
Monitorización de red:	GMTi - Tiempo de arranque del inversor en s  GMTr - Tiempo de reconexión en s después de un error de red  ULL - Valor medio de la tensión de red durante 10 minutos en V.  LLTrip - Tiempo de activación para la monitorización de tensión a largo plazo
Límites de tensión de red:	UILmax - Valor de tensión de red interior superior en V UILmin - Valor de tensión de red interior inferior en V
Límites de frecuencia de red:	FILmax - Valor de frecuencia de red interior superior en Hz FILmin - Valor de frecuencia de red interior inferior en Hz
Modo Q:	Factor de potencia actualmente ajustado Cos phi (por ejemplo: Cos (phi) constante / Q constante / Curva característica Q(U) / etc.)
Límite de potencia CA:	Max. P CA - Reducción de potencia manual

Reducción de tensión CA:	Status - ON / OFF (CON / DES) Reducción de potencia en función de la tensión  GVDPRe - Umbral en el que comienza la reducción de potencia en función de la tensión  GVDPRv - Gradiente de reducción con el que se reduce la potencia, por ejemplo: 10% por cada voltio que se encuentra por encima del umbral GVDPRe.  Message - Activa el envío de un mensaje de información a través de Fronius Solar Net
Fault Ride Trough:	Estado - Ajuste estándar: OFF (DES) Si la función está activada, el inversor no se desconecta inmediatamente en caso de una caída de tensión CA corta (fuera de los límites ajustados por la empresa suministradora de energía), sino que sigue alimentando durante un tiempo definido.  DB min - Ajuste estándar: 90 % "Dead Band Minimum" (zona muerta mínima) ajustada en porcentaje  DB max - Ajuste estándar: 120 % "Dead Band Maximum" (zona muerta máxima) ajustada en porcentaje  k-Fac. - Ajuste estándar: 0

<b>Versión</b>	Indicación del número de versión y del número de serie de los circuitos impresos instalados en el inversor (por ejemplo, para fines de servicio)
Zona de indicación	Pantalla / Software de pantalla / Suma de chequeo SW / Memoria de datos / Memoria de datos #1 / Etapa de potencia / Etapa de potencia SW / Filtro CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

# Activar y desactivar el bloqueo de teclas

## Generalidades

El inversor está equipado con una función de bloqueo de teclas.

Si el bloqueo de teclas está activado, no se puede abrir el menú de configuración, por ejemplo, a modo de protección contra un desajuste accidental de los datos de configuración.

Para activar/desactivar el bloqueo de teclas es necesario introducir el código 12321.

## Activar y desactivar el bloqueo de teclas



- ▲ 1 Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el nivel del menú.

- 2 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar



En el menú "CÓDIGO" se muestra el "Código de entrada" y el primer dígito parpadea.

- + - 3 Introducir el código 12321: Seleccionar el valor para el primer dígito del código con las teclas "arriba" o "abajo"

- ◀ 4 Pulsar la tecla "Enter"

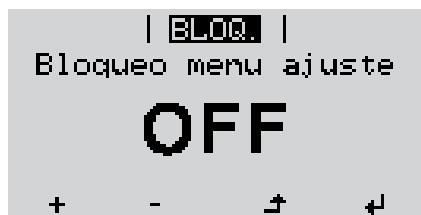
El segundo dígito parpadea.

- 5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código hasta que...

el código ajustado parpadee.

- ◀ 6 Pulsar la tecla "Enter"





En el menú "LOCK" se muestra "Bloqueo de teclas".

- + - **7** Activar o desactivar el bloqueo de teclas con las teclas "arriba" o "abajo":

CON = El bloqueo de teclas está activado (no es posible abrir el punto de menú CONFIG)

DES = El bloqueo de teclas está desactivado (es posible abrir el punto de menú CONFIG)

- ◀ **8** Pulsar la tecla "Enter"

# Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor

## Memoria USB como Datalogger

Una memoria USB conectada a un puerto USB A puede actuar como Datalogger para un inversor.

En cualquier momento, los datos de Logging guardados en la memoria USB pueden:

- importarse a través del archivo FLD registrado al mismo tiempo al software Fronius Solar.access,
- visualizarse a través del archivo CSV registrado al mismo tiempo en programas de otros fabricantes (por ejemplo, Microsoft® Excel).

Las versiones más antiguas (hasta Excel 2007) tienen una limitación de líneas de 65536.

## Memorias USB adecuadas

Debido al gran número de memorias USB disponibles en el mercado, no es posible garantizar que el inversor pueda detectar cualquier memoria USB.

¡Fronius recomienda utilizar solo memorias USB certificadas y aptas para aplicaciones industriales (¡Tener en cuenta el logotipo USB-IF!).

El inversor soporta memorias USB con los siguientes sistemas de archivos:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recomienda utilizar las memorias USB empleadas solo para registrar datos de Logging o para actualizar el software del inversor. Las memorias USB no deben contener otros datos.

Símbolo USB en la pantalla del inversor, por ejemplo, en el modo de indicación "AHORA":



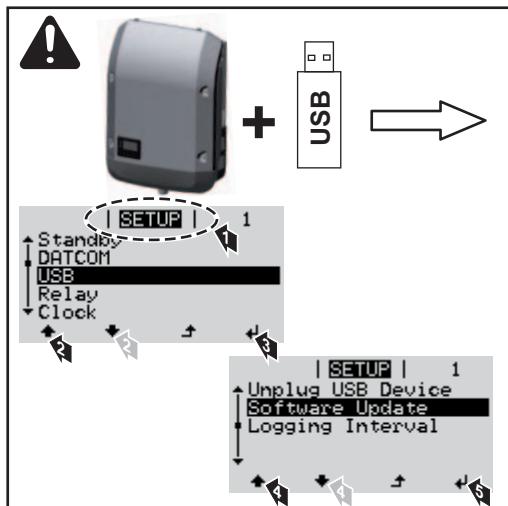
Si el inversor detecta una memoria USB, se muestra el símbolo USB en la parte derecha superior de la pantalla.

Al introducir las memorias USB debe comprobarse si se muestra el símbolo USB (también puede estar parpadeando).



**¡OBSERVACIÓN!** En caso de aplicaciones externas, debe tenerse en cuenta que el funcionamiento de las memorias USB convencionales solo suele estar garantizado dentro de una gama de temperaturas limitada. En caso de aplicaciones exteriores, debe asegurarse que la memoria USB funciona correctamente, por ejemplo, también a bajas temperaturas.

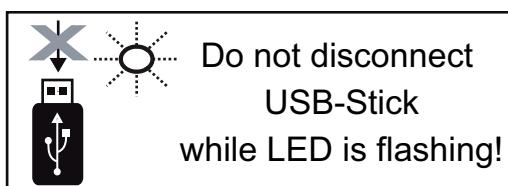
## Memoria USB para actualizar el software del inversor



Con la ayuda de la memoria USB incluso los clientes finales pueden actualizar el software del inversor a través del menú de configuración: previamente se guarda el archivo de actualización en la memoria USB para transmitirlo después desde aquí al inversor.

## Retirar la memoria USB

Indicación de seguridad para la retirada de una memoria USB:

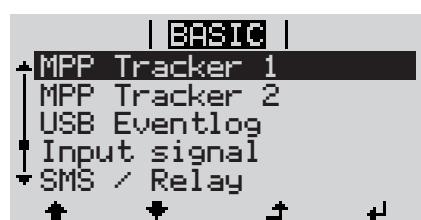
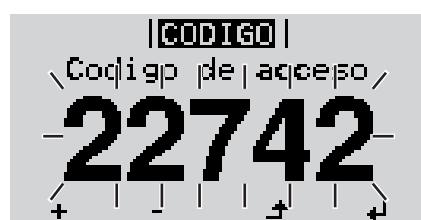


**¡IMPORTANTE!** Para evitar una pérdida de datos, solo debe retirarse una memoria USB conectada cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- solo a través del punto de menú CONFIG registro de menú "USB / Retirar HW con seguridad"
- Cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado

# El menú básico

## Acceder al menú básico



- ▲ 1 Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el nivel del menú.

- 2 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar



En el menú "CODE" se muestra "Access Code" y el primer dígito parpadea.

- + - 3 Introducir el código 22742: Seleccionar el valor para el primer dígito del código con las teclas "arriba" o "abajo"

- ◀ 4 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

- 5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código hasta que...

el código ajustado parpadee.

- ◀ 6 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el menú básico.

- + - 7 Seleccionar el registro deseado con las teclas "arriba" o "abajo"

- ◀ 8 Editar el registro seleccionado pulsando la tecla "Enter"

- ▲ 9 Pulsar la tecla "Esc" para salir del menú básico

---

## **Los registros del menú básico**

En el menú básico se ajustan los siguientes parámetros importantes para la instalación y el servicio del inversor:

---

### **Seguidor MPP 1 / Seguidor MPP 2**

- Seguidor MPP 2: ON / OFF (CON / DES) (solo en caso de equipos de seguidor MultiMPP)
- Modo de operación CC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / FIJAR / MPP USUARIO)
  - MPP AUTO: estado de servicio normal, el inversor busca automáticamente el punto de trabajo óptimo
  - FIX: para introducir la tensión CC fija con la que trabaja el inversor
  - MPP USER: para introducir la tensión MP inferior a partir de la cual el inversor busca su punto de trabajo óptimo
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF (CON / DES)
- Tensión fija: para introducir la tensión fija (150 - 800 V)
- Tensión de arranque MPPT: para introducir la tensión de arranque (150 - 800 V)

---

### **Libro registro USB**

Para activar o desactivar la función para salvaguardar todos los mensajes de error en una memoria USB  
AUTO / OFF / ON (AUTO / DES / CON)

---

### **Entrada de señal**

- Funcionamiento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
Solo con un funcionamiento seleccionado Ext Sig.:
  - Tipo de activación: Warning (La advertencia se muestra en la pantalla) / Ext. Stop (El inversor se apaga)
  - Tipo de conexión: N/C (normal closed, contacto de reposo) / N/O (normal open, contacto de trabajo)

---

### **Mensaje SMS / Relé**

- Retardo de suceso  
Para introducir el retardo a partir del momento en el que se envía un mensaje SMS o el relé debe comutar  
900 - 86400 segundos
- Contador de sucesos  
Para introducir el número de sucesos que provocan la señalización:  
10 - 255

---

### **Ajuste de aislamiento**

- Advertencia de aislamiento: ON / OFF (CON / DES)
- Advertencia de umbral: para introducir un umbral que genera una advertencia

---

### **Reset TOTAL**

Para establecer los valores de tensión máximos y mínimos en el punto de menú, así como para poner a cero la máxima potencia de alimentación.  
No se puede deshacer la reposición de los valores.

Pulsar la tecla "Enter" para poner los valores a cero.  
Se muestra "CONFIRM" (CONFIRMAR).  
Volver a pulsar la tecla "Enter".  
Se resetean los valores y se muestra el menú.

---

# Diagnóstico de estado y solución de errores

ES

**Indicación de mensajes de estado** El inversor dispone de un autodiagnóstico del sistema que automáticamente detecta y muestra un gran número de posibles errores en la pantalla. De este modo se pueden localizar rápidamente los defectos en el inversor, en la instalación fotovoltaica, así como los fallos de instalación o manejo.

Si el autodiagnóstico del sistema ha podido localizar un error concreto, se muestra el correspondiente mensaje de estado en la pantalla.

**¡IMPORTANTE!** Los mensajes de estado que sólo se muestran brevemente, pueden ser el resultado del comportamiento de regulación del inversor. Si a continuación el inversor sigue trabajando sin perturbaciones, no se trata de ningún error.

**Avería de carácter grave de la pantalla** Si la pantalla permanece oscura después del alba durante un período de tiempo de mayor duración:

- Comprobar la tensión CA en las conexiones del inversor:  
la tensión CA debe ser de 208 / 220 / 240 / 440 / 480 V (+ 10 % / - 12 %) según la red.

**Mensajes de estado: clase 1** Los mensajes de estado de la clase 1 suelen aparecer solo temporalmente y son causados por la red de corriente pública.

La frecuencia de red es excesiva y el inversor no puede suministrar energía a la red debido a una norma. No se trata de ningún defecto del equipo.

El inversor reacciona primero con una separación de la red. A continuación, se comprueba la red durante el período de tiempo de monitorización prescrito. Si después de este período de tiempo no se detecta ningún error, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.

Según la configuración de país está activada la función de inicio suave GPIS: según las directivas nacionales, la potencia de salida del inversor aumenta continuamente después de una desconexión debido a un error CA.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
102	Tensión CA excesiva		
103	Tensión CA insuficiente		
105	Frecuencia CA excesiva		
106	Frecuencia CA insuficiente		
107	Red CA no disponible		
108	Servicio independiente detectado	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
112	Error de monitorización de corriente de falta		

## Mensajes de estado: clase 2

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
212	Sobretensión en L1		
213	Falta de tensión en L1	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.	
222	Sobretensión en L2		Comprobar los acoplamientos a la red;**)
223	Falta de tensión en L2		
232	Sobretensión en L3		
233	Falta de tensión en L3		
240	Arco voltaico detectado	El mensaje de estado se muestra durante unos 4 segundos	-
241	Arco voltaico detectado	El mensaje de estado 241 se muestra directamente después del mensaje de estado 240. El inversor se separa de la red por motivos de seguridad.	¡Antes de resetear el inversor después de haber detectado un arco voltaico, debe comprobarse toda la instalación fotovoltaica afectada con respecto a posibles daños! Resetar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter".
242	Arco voltaico detectado	El mensaje de estado 242 se muestra después de resetear el mensaje de estado 241.	Resetar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter". El inversor reanuda el suministro de energía a la red. **)
245	La autocomprobación Arc Detector ha fallado	El inversor se desconecta de la red.	Realizar un reset CA. La prueba se repite. *)
247	Sensor de corriente Arc Detector defectuoso	El inversor se desconecta de la red.	*)
249	Arc Detector defectuoso		

\*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

\*\*) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

## Mensajes de estado: clase 3

La clase 3 incluye mensajes de estado que pueden aparecer durante el suministro de energía a la red, pero que por lo general no provocan la interrupción permanente del mismo.

Después de llevar a cabo la separación automática de la red y monitorizar la red según lo prescrito, el inversor intenta restablecer el suministro de energía a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
301	Exceso de corriente (CA)	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	
302	Exceso de corriente (CC)	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	*)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
303	Exceso de temperatura en el módulo CC	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	
304	Exceso de temperatura en el módulo CA	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
305	No hay alimentación a pesar de que los relés están cerrados	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	**) **)
306	La potencia FV disponible para el suministro de energía a la red no es suficiente	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	Esperar a que haya suficiente irradiación solar **)
307	Tensión baja La tensión de entrada CC es insuficiente para el suministro de energía a la red.	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
<b>¡IMPORTANTE!</b> Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Power low)(potencia baja) y 307 (DC low) (CC baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.			
308	Tensión del circuito intermedio excesiva		
309	Tensión de entrada CC MPPT 1 excesiva	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	
311	Series fotovoltaicas CC con polaridad invertida	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	**) **)
313	Tensión de entrada CC MPPT2 excesiva		
314	Tiempo límite de calibración del sensor de corriente		
315	Error de sensor de corriente CA	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	
316	InterruptCheck fail	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	*)
325	Exceso de temperatura en la zona de conexión		

\*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

\*\*) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

**Mensajes de estado: clase 4** Los mensajes de estado de la clase 4 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
401	La comunicación con la etapa de potencia no es posible		
406	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L1)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	
407	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L2)		*)
408	En la red de corriente se ha medido un componente continuo excesivo.		

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Comportamiento</b>	<b>Solución</b>
412	Se ha seleccionado el servicio de tensión fijo en vez del servicio de tensión MPP y la tensión fija está ajustada a un valor insuficiente o excesivo.	-	**)
415	Desconexión de seguridad debido a que la tarjeta opcional o RECERBO se ha activado	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
416	La comunicación entre la etapa de potencia y el control no es posible	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	*)
417	Problema de ID del hardware		
419	Conflicto de ID única		
421	Error del rango HID		
425	La comunicación con la etapa de potencia no es posible	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	Actualizar el firmware del inversor *)
426 - 428	Possible defecto de hardware		
431	Problema de software	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático), actualizar el firmware del inversor *)
436	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	Actualizar el firmware del inversor *)
437	Problema de la etapa de potencia		
438	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	Actualizar el firmware del inversor *)
443	Tensión del circuito intermedio insuficiente o asimétrica	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
445	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Error de compatibilidad (por ejemplo, debido a la sustitución de un circuito impreso)</li> <li>- Configuración de etapa de potencia no válida</li> </ul>	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
447	Fallo de aislamiento		
448	Conductor neutro no conectado	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
450	No se puede encontrar el Guard		

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
451	Se ha detectado un error de memoria		
452	Error de comunicación entre los procesadores		
453	La tensión de red y la etapa de potencia no coinciden		
454	La frecuencia de red y la etapa de potencia no coinciden	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	*)
456	La función anti-formación de isla no se ejecuta correctamente		
457	El relé de red se ha quedado adherido o la tensión entre neutro y tierra es excesiva	El inversor no suministra corriente a la red.	Controlar la puesta a tierra (la tensión entre neutro y tierra debe ser inferior a 30 V), *)
458	Error durante la captación de la señal de medición		
459	Error durante la captación de la señal de medición para la prueba de aislamiento		
460	La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales (DSP) trabaja fuera de los límites tolerados	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
461	Error en la memoria de datos del procesador digital de señales		
462	Error durante la rutina de monitorización de alimentación		
463	Polaridad CA intercambiada, clavija de conexión CA ajustada incorrectamente		
474	El sensor de monitorización de corriente de falta está defectuoso		
475	Fallo de aislamiento (conexión entre el módulo solar y la puesta a tierra)	El inversor no suministra corriente a la red.	**)
476	La alimentación de tensión de la alimentación de controladores es insuficiente		
480, 481	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
482	Se ha interrumpido la configuración después de la primera puesta en servicio	El inversor no suministra corriente a la red.	Reiniciar la configuración después de un reset CA (desconectar y volver a conectar el disyuntor automático)
483	La tensión $U_{DCfix}$ de la serie fotovoltaica MPP2 se encuentra fuera del margen válido	El inversor no suministra corriente a la red.	Comprobar los ajustes de MPP *)
485	El buffer de transmisión de CAN está lleno	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático) *)

\*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

\*\*) Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el monitorador de la instalación.

<b>Mensajes de estado: clase 5</b>	Los mensajes de estado de la clase 5 no dificultan en general el suministro de energía a la red, pero pueden provocar restricciones en el mismo. Se muestran hasta que se confirme el mensaje de estado pulsando una tecla (el inversor sigue trabajando de forma normal en un segundo plano).
------------------------------------	--

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
502	Fallo de aislamiento en los módulos solares	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla	**)
509	Ninguna alimentación durante las últimas 24 horas	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un suministro de energía a la red sin perturbaciones (por ejemplo, si los módulos solares están cubiertos por nieve) **)
515	La comunicación con el filtro no es posible	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
516	La comunicación con la unidad de memorización no es posible	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización	*)
517	Reducción de potencia debido a una temperatura excesiva	En caso de que aparezca una reducción de potencia, se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Soplar las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor si fuera necesario. El error se elimina automáticamente **)
518	Fallo interno del procesador digital de señales	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
519	La comunicación con la unidad de memorización no es posible	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización	*)
520	Ninguna alimentación durante las últimas 24 horas del MPPT1	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un suministro de energía a la red sin perturbaciones (por ejemplo, si los módulos solares están cubiertos por nieve) *)
522	CC baja en serie fotovoltaica 1	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
523	CC baja en serie fotovoltaica 2		
558, 559	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Actualizar el firmware del inversor *)
560	Reducción de potencia debido a una sobrefrecuencia	Se muestra en caso de una frecuencia de red excesiva. La potencia se reduce.	El error se elimina automáticamente cuando la frecuencia de red vuelve a estar dentro del margen admisible y el inversor vuelve a encontrarse en el servicio normal **)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
564	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Actualizar el firmware del inversor *)
566	Arc Detector apagado (por ejemplo, en caso de monitorización de arco voltaico externa)	El mensaje de estado se muestra todos los días hasta que se vuelve a activar el Arc Detector.	¡Ningún error! Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter"
572	Limitación de potencia por la etapa de potencia	La etapa de potencia limita la potencia	*)
573	Advertencia de temperatura insuficiente	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)

\*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

\*\*) Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

**Mensajes de estado: clase 6** Los mensajes de estado de la clase 6 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
601	El bus CAN está lleno	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
603	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L3)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automática.	*)
604	Sensor de temperatura del módulo CC defectuoso	El inversor no suministra corriente a la red.	Resetar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter". El inversor reanuda el suministro de energía a la red. Si el mensaje de estado aparece repetidamente, comprobar toda la instalación fotovoltaica afectada con respecto a posibles daños; **)
607	Error de la monitorización de corriente de falta	El inversor no suministra corriente a la red.	Resetar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter". El inversor reanuda el suministro de energía a la red. Si el mensaje de estado aparece repetidamente, comprobar toda la instalación fotovoltaica afectada con respecto a posibles daños; **)

\*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

\*\*) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

**Mensajes de estado: clase 7** Los mensajes de estado de la clase 7 afectan al control, la configuración y el registro de datos del inversor y pueden repercutir de forma directa o indirecta sobre el servicio de alimentación a la red.

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Comportamiento</b>	<b>Solución</b>
701 - 716	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
721	Se ha vuelto a inicializar la EEPROM	Mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado *)
722 - 730	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
731	Error de inicialización: no se soporta la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar o sustituir la memoria USB
732	Error de inicialización: exceso de corriente en la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar el sistema de archivos de la memoria USB *)
733	No hay ninguna memoria USB enchufada	Mensaje de advertencia en la pantalla	Conectar o comprobar la memoria USB *)
734	No se detecta el archivo de actualización o el archivo de actualización no se encuentra disponible	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar el archivo de actualización (por ejemplo, denominación correcta del archivo) *)
735	El archivo de actualización no coincide con el equipo, volver al archivo de actualización antiguo	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Comprobar el archivo de actualización y, si fuera necesario, descargar el archivo de actualización correspondiente para el equipo (por ejemplo, en <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ); *)
736	Se ha producido un error de escritura o lectura	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar la memoria USB y los archivos contenidos en ella o sustituir la memoria USB Desenchufar la memoria USB solo cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado *)
737	No se ha podido abrir el archivo	Mensaje de advertencia en la pantalla	Desenchufar y volver a enchufar la memoria USB. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB
738	No es posible guardar un archivo Log (por ejemplo, la memoria USB está protegida contra escritura o está llena)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Liberar memoria, retirar la protección contra escritura. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB *)
740	Error de inicialización: error en el sistema de archivos de la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar la memoria USB y volver a formatearla en el PC en FAT12, FAT16 o FAT32
741	Error al registrar los datos de Logging	Mensaje de advertencia en la pantalla	Desenchufar y volver a enchufar la memoria USB. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB
743	Durante la actualización se ha producido un error	Mensaje de advertencia en la pantalla	Repetir el proceso de actualización, comprobar la memoria USB *)
745	Archivo de actualización con error	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Volver a descargar el archivo de actualización, comprobar o sustituir la memoria USB *)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
746	Durante la actualización se ha producido un error	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Volver a iniciar la actualización después de un tiempo de espera de aproximadamente 2 minutos *)
751	Se ha perdido la hora	Mensaje de advertencia en la pantalla	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor *)
752	Error de comunicación del módulo de Real Time Clock	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (servicio de alimentación a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
753	Error interno: El módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Mensaje de advertencia en la pantalla	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
754 - 755	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
757	Error de hardware en el módulo de Real Time Clock	Mensaje de error en la pantalla indicando que el inversor no suministra corriente a la red.	*)
758	Error interno: El módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (servicio de alimentación a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
760	Error interno de hardware	Mensaje de error en la pantalla	*)
761 - 765	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
766	Se ha activado la limitación de potencia de emergencia (máx. 750 W)	Mensaje de error en la pantalla	
767	Proporciona información sobre el estado del procesador interno		
768	La limitación de potencia de los módulos de hardware es diferente	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
772	La unidad de memorización no está disponible		
773	Actualización de software grupo 0 (configuración de país no válida)		
775	Etapa de potencia PMC no disponible	Mensaje de advertencia en la pantalla	Pulsar la tecla "Enter" para confirmar el error *)
776	Tipo de equipo no válido		
781 - 794	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)

\*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

---

<b>Mensajes de estado: clase 10 - 12</b>	<b>1000 - 1299-</b> Proporciona información sobre el estado interno del programa del procesador
Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.
<b>Servicio de atención al cliente</b>	<b>¡IMPORTANTE!</b> Diríjase a su distribuidor de Fronius o a un técnico de servicio formado por Fronius cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un error aparece de forma repetida o constante</li> <li>- Aparece un error que no figura en las tablas</li> </ul>
<b>Servicio en entornos con fuerte generación de polvo</b>	En caso de servicio en entornos con fuerte generación de polvo: si fuera necesario, soplar el disipador de calor y el ventilador en el lado posterior del inversor, así como las aperturas de aire adicional en el soporte mural con aire a presión limpia.

---

# Datos técnicos

Fronius Symo	10.0-3 208-240	12.0-3 208-240
--------------	----------------	----------------

## Datos de entrada

Gama de tensión MPP	300 - 500 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m <sup>2</sup> / 14°F en marcha sin carga)	200 - 600 V CC
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2)	25,0 / 16,5 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1 / MPP2)	37,5 / 24,8 A
Máxima corriente de retroalimentación <sup>4)</sup>	37,5 / 24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>

## Datos de salida

Potencia de salida nominal ( $P_{nom}$ )	9995 W	11995 W
Máxima potencia de salida (+104°F)	9995 W	11995 W
Máxima potencia de salida (+122°F)	Con 208 V	9800 W
	Con 220 V	9995 W
	Con 240 V	9995 W
Fases	3 ~ NPE	
Tensión de red nominal	Con 208 V	120 / 208 V
	Con 220 V	127 / 220 V
	Con 240 V	120 / 240 V
Gama de servicio, tensión CA	-12 ... +10 %	
Margen de ajuste de la tensión de red	60 - 152 V / 104 - 288 V	
Corriente de salida nominal	Con 208 V	27,8 A
	Con 220 V	26,2 A
	Con 240 V	24,1 A
Máxima corriente de salida	Con 208 V	31,5 A
	Con 220 V	29,8 A
	Con 240 V	27,4 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	250 A / 180.0 ms	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1,5 %	< 1,75 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	

## Datos generales

Máximo rendimiento	97.00 %	
Rendimiento CEC	Con 208 V	96,50 %
	Con 220 V	
	Con 240 V	96,50 %
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	NEMA 4X	
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Peso (versión full / lite)	91.9 / 91.3 lbs. (41,7 / 41,3 kg)	

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 208-240</b>	<b>12.0-3 208-240</b>
Temperatura ambiente admisible	- 40 °F - +140 °F (- 40 °C - +60 °C)	
Temperatura de almacenamiento admisible	- 40 °F - +158 °F (- 40 °C - +70 °C)	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	

### **Dispositivos de seguridad**

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada
Monitorización del aislamiento de fotovoltaica	Integrada
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa

Fronius Symo	10.0-3 480	12.5-3 480
--------------	------------	------------

### Datos de entrada

Gama de tensión MPP	300 - 800 V CC	350 - 800 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC	
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2)	25,0 / 16,5 A	
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	37,5 / 24,8 A	
Máxima corriente de retroalimentación <sup>4)</sup>	37,5 / 24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>	

### Datos de salida

Potencia de salida nominal (P <sub>nom</sub> )	9995 W	12495 W
Máxima potencia de salida (+104°F)	9995 W	12495 W
Máxima potencia de salida (+122°F)	Con 440 V	3900 W
	Con 480 V	3600 W
Fases	3 ~ NPE	
Tensión de red nominal	Con 440 V	254 V / 440 V
	Con 480 V	277 V / 480 V
Gama de servicio, tensión CA	-12 ... +10 %	
Margen de ajuste de la tensión de red	127 - 322 V / 220 - 558 V	
Corriente de salida nominal	Con 440 V	13,1 A
	Con 480 V	12 A
Máxima corriente de salida	Con 440 V	14,9 A
	Con 480 V	13,7 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	496 A / 150.4 ms	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1,75 %	< 1,5 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	

### Datos generales

Máximo rendimiento	98,10 %	
Rendimiento CEC	Con 440 V	
	Con 480 V	96,50 %
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	NEMA 4X	
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Peso (versión full / lite)	76.7 / 75.07 lbs. (34,8 / 34,5 kg)	
Temperatura ambiente admisible	- 40 °F - +140 °F (- 40 °C - +60 °C)	
Temperatura de almacenamiento admisible	- 40 °F - +158 °F (- 40 °C - +70 °C)	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	

### Dispositivos de seguridad

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 480</b>	<b>12.5-3 480</b>
Monitorización del aislamiento de fotovoltaica		Integrada
Exceso de temperatura		Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3 480</b>	<b>17.5-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

### Datos de entrada

Rango de tensión MPP	350 - 800 V CC	400 - 800 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC	
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2)	33,0 / 25,0 A	
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A	
Máxima corriente de retroalimentación <sup>4)</sup>	49,5 / 37,5 A (RMS) <sup>5)</sup>	

### Datos de salida

Potencia de salida nominal ( $P_{nom}$ )	14995 W	17495 W
Máxima potencia de salida (+104°F)	14995 W	17495 W
Máxima potencia de salida (+122°F)	con 440 V	14600 W
	con 480 V	14800 W
Fases	3 ~ NPE	
Tensión de red nominal	con 440 V	254 V / 440 V
	con 480 V	277 V / 480 V
Gama de servicio, tensión CA	-12 ... +10 %	
Margen de ajuste de la tensión de red	127 - 322 V / 220 - 558 V	
Corriente de salida nominal	con 440 V	19,7 A
	con 480 V	18,0 A
Máxima corriente de salida	con 440 V	22,3 A
	con 480 V	20,5 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	496 A / 150,4 ms	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1,5 %	< 1,25 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	

### Datos generales

Máximo rendimiento	98,00 %	
Rendimiento CEC	con 440 V	
	con 480 V	97,00 %
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	NEMA 4X	
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	28,5 x 20,1 x 8,9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Peso (versión full / lite)	95,7 / 95,0 lbs. (43,4 / 43,1 kg)	
Temperatura ambiente admisible	- 40 °F - +140 °F (- 40 °C - +60 °C)	
Temperatura de almacenamiento admisible	- 40 °F - +158 °F (- 40 °C - +70 °C)	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	

### Dispositivos de seguridad

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3 480</b>	<b>17.5-3 480</b>
Monitorización del aislamiento de fotovoltaica	Integrada	
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa	

Fronius Symo	20.0-3 480	22.7-3 480
--------------	------------	------------

### Datos de entrada

Gama de tensión MPP	450 - 800 V CC	500 - 800 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC	
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2)	33,0 / 25,0 A	
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A	
Máxima corriente de retroalimentación <sup>4)</sup>	49,5 / 37,5 A (RMS) <sup>5)</sup>	

### Datos de salida

Potencia de salida nominal ( $P_{nom}$ )	19995 W	22727 W
Máxima potencia de salida (+104°F)	19995 W	22727 W
Máxima potencia de salida (+122°F)	Con 440 V	14600 W
	Con 480 V	14800 W
Fases	3 ~ NPE	
Tensión de red nominal	Con 440 V	254 V / 440 V
	Con 480 V	277 V / 480 V
Gama de servicio, tensión CA	-12 ... +10 %	
Margen de ajuste de la tensión de red	127 - 322 V / 220 - 558 V	
Corriente de salida nominal	Con 440 V	26,2 A
	Con 480 V	24,1 A
Máxima corriente de salida	Con 440 V	29,8 A
	Con 480 V	27,4 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	496 A / 150.4 ms	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>	
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1 %	< 1,25 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	

### Datos generales

Máximo rendimiento	98,00 %	
Rendimiento CEC	Con 440 V	
	Con 480 V	97,50 %
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	NEMA 4X	
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm	
Peso (versión full / lite)	95.7 / 95.0 lbs. (43,4 / 43,1 kg)	
Temperatura ambiente admisible	- 40 °F - +140 °F (- 40 °C - +60 °C)	
Temperatura de almacenamiento admisible	- 40 °F - +158 °F (- 40 °C - +70 °C)	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	

### Dispositivos de seguridad

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada

<b>Fronius Symo</b>	<b>20.0-3 480</b>	<b>22.7-3 480</b>
Monitorización del aislamiento de fotovoltaica		Integrada
Exceso de temperatura		Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa

**Datos de entrada**

Gama de tensión MPP	500 - 800 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2)	33,0 / 25,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ( $I_{SC\ PV}$ ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A
Máxima corriente de retroalimentación <sup>4)</sup>	49,5 / 37,5 A (RMS) <sup>5)</sup>

**Datos de salida**

Potencia de salida nominal ( $P_{nom}$ )	23995 W
Máxima potencia de salida (+104°F)	23995 W
Máxima potencia de salida (+122°F)	Con 480 V 14800 W
Fases	3 ~ NPE
Tensión de red nominal	Con 480 V 277 V / 480 V
Gama de servicio, tensión CA	-12 ... +10 %
Margen de ajuste de la tensión de red	127 - 322 V / 220 - 558 V
Corriente de salida nominal	Con 480 V 28,9 A
Máxima corriente de salida	Con 480 V 32,8 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	496 A / 150.4 ms
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

**Datos generales**

Máximo rendimiento	98,00 %
Rendimiento CEC	Con 480 V 97,50 %
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	NEMA 4X
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm
Peso (versión full / lite)	95.7 / 95.0 lbs. (43,4 / 43,1 kg)
Temperatura ambiente admisible	- 40 °F - +140 °F (- 40 °C - +60 °C)
Temperatura de almacenamiento admisible	- 40 °F - +158 °F (- 40 °C - +70 °C)
Humedad del aire admisible	0 - 100 %

**Dispositivos de seguridad**

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada
Monitorización del aislamiento de fotovoltaica	Integrada
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa

---

**Fronius Symo  
Dummy**

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 120 V
Tolerancia de la red	+10 / -12 % <sup>1)</sup>
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
<b>Datos generales</b>	
Tipo de protección	NEMA 4X
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	28.5 x 20.1 x 8.9 in. 725 x 510 x 225 mm
Peso	48.5 lbs. (22 kg)

---

**Explicación de  
los pies de página**

- 1) Los valores indicados son valores estándar; en función de los requerimientos correspondientes, se adapta el inversor específicamente para el país en cuestión.
- 2) Según la configuración de país o los ajustes específicos del equipo (ind. = inductivo, cap. = capacitivo)
- 3) PCC = Interfaz a la red pública
- 4) Máxima corriente del inversor al módulo solar en caso error en el inversor
- 5) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
- 6) Pico de corriente al conectar el inversor

---

**Normas y directi-  
vas tenidas en  
cuenta****Comutación para evitar el servicio independiente**

El inversor dispone de una commutación para evitar el servicio independiente.

**Avería de la red**

Los procedimientos de medición y seguridad integrados de serie en el inversor garantizan una interrupción inmediata de la alimentación en caso de avería en la red (por ejemplo, en caso de desconexión por la empresa suministradora de energía o daño en la línea).

# Cláusulas de garantía y eliminación

**Garantía de fábrica de Fronius** Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:

[www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

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

**Eliminación** Si un día fuera necesario sustituir el inversor, Fronius recogerá el aparato viejo y se encarga de su debido aprovechamiento.



# Cher lecteur

## Introduction

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et nous vous félicitons d'avoir acquis ce produit Fronius de haute qualité technique. Les présentes Instructions de service doivent vous permettre de vous familiariser avec ce produit. Par une lecture attentive, vous apprendrez à connaître les diverses possibilités de votre produit Fronius. C'est ainsi seulement que vous pourrez en exploiter au mieux tous les avantages.

Respectez les consignes de sécurité et veillez par ce biais à garantir davantage de sécurité sur le lieu d'utilisation du produit. Une manipulation appropriée de ce produit garantit sa qualité et sa fiabilité à long terme. Ces deux critères sont des conditions essentielles pour un résultat optimal.

## Explication des consignes de sécurité



**DANGER !** Signale un risque de danger immédiat. S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.



**AVERTISSEMENT !** Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



**ATTENTION !** Signale une situation susceptible de provoquer des dommages. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou minimes, ainsi que des dommages matériels.



**REMARQUE!** Signale la possibilité de mauvais résultats de travail et de dommages sur l'équipement.

**IMPORTANT!** Signale des astuces d'utilisation et d'autres informations particulièrement utiles. Cette mention ne signale pas une situation dangereuse ou susceptible de provoquer des dommages.

Soyez extrêmement attentif lorsque vous voyez l'un des symboles illustrés dans le chapitre « Consignes de sécurité ».



# Sommaire

Consignes de sécurité .....	137
Généralités.....	137
Conditions ambiantes .....	137
Personnel qualifié .....	138
Données relatives aux valeurs des émissions sonores .....	138
Mesures relatives à la CEM .....	138
Marquage de sécurité .....	138
Élimination des déchets .....	138
Sûreté des données.....	139
Droits d'auteur.....	139
Généralités.....	140
Concept d'appareil .....	140
Utilisation conforme à la destination .....	141
Contrôleur d'isolation / interruption, surveillance d'isolation .....	141
Détection / interruption d'arc électrique .....	141
Avertissements sur l'appareil .....	142
Remarques concernant un appareil factice .....	142
Fusibles de chaîne.....	143
Critères de sélection des fusibles de chaîne appropriés .....	143
Communication de données et Solar Net .....	144
Fronius Solar Net et le transfert de données .....	144
Zone de communication de données.....	144
Explication relative à l'interface de courant multifonction commutable.....	145
Description de la DEL « Solar Net » .....	146
Exemple.....	147
Fronius Datamanager 2.0 .....	148
Éléments de commande, connecteurs et voyants sur le Fronius Datamanager.....	148
Fronius Datamanager durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante.....	151
Sécurité.....	151
Installation de l'onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 dans Fronius Solar Net .....	151
Première mise en service .....	152
Informations complémentaires concernant le Fronius Datamanager 2.0 .....	154
Éléments de commande et voyants .....	155
Éléments de commande et indications .....	155
Écran.....	156
Navigation dans le niveau Menu .....	157
Activation de l'éclairage de l'écran.....	157
Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran / Accès au point de menu « ACTUEL » .....	157
Appeler un niveau de menu .....	157
Valeurs affichées dans le point de menu ACTUEL.....	157
Valeurs affichées sous l'option de Menu LOG .....	158
Le point de menu SETUP .....	159
Configuration.....	159
Actualisation du logiciel.....	159
Navigation dans le point de menu SETUP.....	159
Configuration des entrées de menu – généralités .....	160
Exemple d'application : réglage du tarif d'injection .....	161
Points de menu du menu Setup.....	162
Veille .....	162
Point d'accès WiFi .....	162
DATCOM .....	163
USB.....	163
Relais .....	165
Energie-Manager(dans le point de menu Relais) .....	166
Heure / Date .....	166
Paramètres de l'écran .....	167
Gain d'énergie.....	168
Ventilateur .....	169
Détection d'arc électrique .....	169
Le point de menu INFO.....	171

Valeurs de mesure .....	171
État EP .....	171
État du réseau .....	171
Unité de surveillance des courants résiduels .....	171
Informations sur l'appareil .....	171
Version .....	173
Activer/désactiver le verrouillage des touches .....	174
Généralités .....	174
Activer/désactiver le verrouillage des touches .....	174
Clé USB en tant que Datalogger et pour actualiser le logiciel de l'onduleur .....	176
Clé USB en tant que datalogger .....	176
Clés USB adaptées .....	176
Clé USB pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur .....	177
Retrait de la clé USB .....	177
Le menu Basic .....	178
Accéder au menu Basic .....	178
Les entrées du menu Basic .....	179
Diagnostic d'état et élimination des défauts .....	180
Affichage de messages d'état .....	180
Panne générale de l'écran .....	180
Messages d'état – classe 1 .....	180
Messages d'état - classe 2 .....	181
Messages d'état - classe 3 .....	181
Messages d'état - classe 4 .....	182
Messages d'état - classe 5 .....	184
Messages d'état - classe 6 .....	186
Messages d'état – classe 7 .....	186
Messages d'état - Classe 10 - 12 .....	188
Service clientèle .....	188
Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières .....	189
Caractéristiques techniques .....	190
Fronius Symo Dummy .....	196
Explication des notes de bas de page .....	196
Normes et directives appliquées .....	196
Conditions de garantie et élimination .....	197
Garantie constructeur Fronius .....	197
Élimination des déchets .....	197

# Consignes de sécurité

## Généralités



Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Toutes les personnes concernées par la mise en service, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent

- posséder les qualifications correspondantes,
- connaître le maniement des installations électriques et
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes Instructions de service.

Les Instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes Instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil

- veiller à leur lisibilité permanente,
- ne pas les détériorer,
- ne pas les retirer,
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

Les bornes de raccordement peuvent atteindre des températures élevées.



Mettre l'appareil en service uniquement si tous les dispositifs de protection sont entièrement opérationnels. Si les dispositifs de protection ne sont pas entièrement opérationnels, il existe un risque

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Les dispositifs de protection dont la fonctionnalité n'est pas totale doivent être remis en état par une entreprise spécialisée agréée avant la mise en marche de l'appareil.

Ne jamais mettre hors circuit ou hors service les dispositifs de protection.

Les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil se trouvent au chapitre « Généralités » des Instructions de service de l'appareil.

Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil en marche.

**Votre sécurité est en jeu !**

## Conditions ambiante



Tout fonctionnement ou stockage de l'appareil en dehors du domaine d'utilisation indiqué est considéré comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Vous trouverez des informations plus précises concernant les conditions d'utilisation admises dans les caractéristiques techniques de vos instructions de service.

## **Personnel qualifié**



Les informations de service contenues dans les présentes Instructions de service sont exclusivement destinées au personnel technique qualifié. Un choc électrique peut être mortel. N'effectuez pas d'opérations autres que celles indiquées dans les Instructions de service. Ceci s'applique même si vous possédez les qualifications correspondantes.



Tous les câbles et les tuyaux doivent être solides, intacts, isolés et de capacité suffisante. Faire réparer sans délai les connexions lâches, encrassées, endommagées ou les câbles sous-dimensionnés par une entreprise spécialisée agréée.



Les travaux d'entretien et de maintenance ne doivent être réalisés que par une entreprise spécialisée agréée.

Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité. Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine (valable également pour les pièces standardisées).

Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.

Remplacer immédiatement les éléments qui ne sont pas en parfait état.

## **Données relatives aux valeurs des émissions sonores**



Grâce à une régulation électronique de la température, le bruit du refroidissement de l'appareil est maintenu aussi faible que possible et dépend de la puissance transformée, de la température ambiante, du niveau de propreté de l'appareil, etc.

Une valeur d'émission rapportée au poste de travail ne peut être indiquée pour cet appareil, car le niveau de pression acoustique est fortement dépendant de la situation de montage, de la qualité du réseau, des cloisons environnantes et des caractéristiques générales du local.

## **Mesures relatives à la CEM**



Dans certains cas, des influences peuvent se manifester dans la zone d'application prévue malgré le respect des valeurs-limites d'émissions normalisées (p. ex. en présence d'appareils sensibles sur le site d'installation ou lorsque ce dernier est situé à proximité de récepteurs radio ou TV). L'exploitant est alors tenu de prendre les mesures nécessaires pour éliminer les dysfonctionnements.

## **Marquage de sécurité**



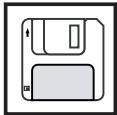
Les appareils portant la marque CSA répondent aux exigences des normes applicables au Canada et aux États-Unis.

## **Élimination des déchets**



L'élimination doit être réalisée conformément aux prescriptions nationales et régionales en vigueur.

---

**Sûreté des données**

L'utilisateur est responsable de la sûreté des données liées à des modifications par rapport aux réglages d'usine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte de réglages personnels.

---

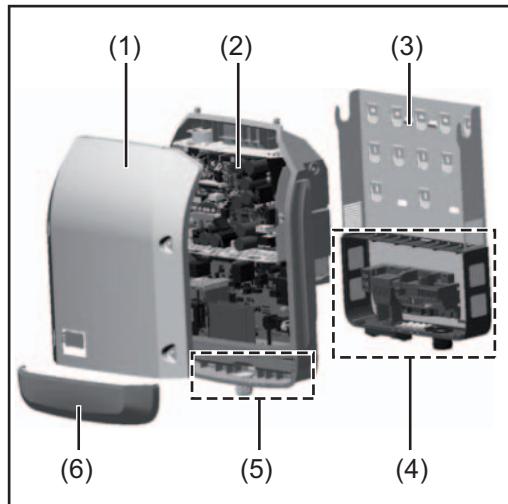
**Droits d'auteur**

Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état de la technique lors de l'impression. Sous réserve de modifications. Le contenu des Instructions de service ne peut justifier aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous vous remercions de nous faire part de vos propositions d'amélioration et de nous signaler les éventuelles erreurs contenues dans les Instructions de service.

# Généralités

## Concept d'appareil



## Structure de l'appareil :

- (1) Couvercle du boîtier
- (2) Onduleur
- (3) Support mural
- (4) Zone de raccordement avec interrupteur principal DC
- (5) Zone de communication de données
- (6) Capot de la zone de communication de données

L'onduleur transforme en courant alternatif le courant continu généré par les modules solaires. Ce courant alternatif, synchrone avec la tension du secteur, est alors injecté dans le réseau électrique public.

L'onduleur a été exclusivement conçu pour être utilisé avec des installations photovoltaïques couplées au réseau, une production de courant indépendante du réseau public n'est donc pas possible.

De par sa construction et ses fonctionnalités, l'onduleur offre une sécurité maximale lors du montage et de l'exploitation.

L'onduleur surveille automatiquement le réseau électrique public. En cas de conditions de réseau异常 (par ex. coupure de courant, interruption, etc.), l'onduleur arrête immédiatement son fonctionnement et interrompt l'injection de courant dans le réseau électrique.

La surveillance du réseau inclut la surveillance de la tension, de la fréquence et des conditions en îlot.

L'onduleur fonctionne de manière totalement automatique. Après le lever du soleil, dès que les modules solaires disposent de suffisamment d'énergie, l'onduleur commence à surveiller le réseau. Lorsque le rayonnement solaire est suffisant, l'onduleur démarre le mode d'injection dans le réseau.

L'onduleur fonctionne de sorte à prélever un maximum de puissance des modules solaires.

Dès que l'offre d'énergie n'est plus suffisante pour une injection dans le réseau, l'onduleur coupe la connexion de l'électronique de puissance au réseau et interrompt le fonctionnement. Tous les réglages et toutes les données enregistrées sont mémorisés.

Lorsque la température de l'onduleur est trop élevée, celui-ci s'autoprotège en réduisant automatiquement la puissance de sortie actuelle.

Une température d'onduleur trop importante peut être due à une température ambiante élevée ou à une évacuation de l'air chaud insuffisante (par ex. en cas d'installation dans une armoire de commande sans évacuation de l'air chaud adaptée).

<b>Utilisation conforme à la destination</b>	<p>L'onduleur solaire est exclusivement destiné à transformer le courant continu des modules solaires en courant alternatif et à injecter ce dernier dans le réseau électrique public. Est considérée comme non conforme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toute autre utilisation ou toute utilisation allant au-delà,</li> <li>- toute transformation sur l'onduleur n'étant pas expressément recommandée par Fronius,</li> <li>- l'installation de composants n'étant pas expressément recommandés ou distribués par Fronius.</li> </ul> <p>Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages consécutifs. Toute prétention à garantie devient caduque.</p> <p>Font également partie de l'utilisation conforme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la lecture attentive et le respect de toutes les indications et de tous les avertissements de sécurité et de danger des Instructions de service,</li> <li>- le respect des travaux d'inspection et de maintenance,</li> <li>- le montage conforme aux Instructions de service.</li> </ul> <p>Lors de la conception de l'installation photovoltaïque, veiller à ce que tous les composants de l'installation soient exclusivement exploités dans leur domaine d'utilisation autorisé.</p> <p>Tous les fabricants de modules solaires recommandent de respecter des mesures destinées au maintien durable des propriétés du module solaire.</p> <p>Tenir compte des dispositions du distributeur d'électricité pour l'injection dans le réseau.</p>
<b>Contrôleur d'isolation / interruption, surveillance d'isolation</b>	<p>L'onduleur est équipé des fonctions de sécurité suivantes, conformément à UL 1741 et au National Electrical Code :</p> <p><b>Contrôleur d'isolation / interruption (IMI)</b></p> <p>L'onduleur contrôle la résistance d'isolement avant la connexion au réseau. Si la résistance d'isolement est inférieure à une valeur donnée, aucune connexion au réseau n'est établie.</p> <p>En mode d'injection dans le réseau, une surveillance automatique du courant de fuite est opérée. Lorsqu'une certaine valeur de courant de fuite est dépassée, l'onduleur est déconnecté du réseau.</p> <p><b>Surveillance d'isolation</b></p> <p>Dans les installations photovoltaïques avec modules solaires non raccordés à la terre, l'onduleur contrôle la résistance entre le pôle positif ou négatif de l'installation photovoltaïque et le potentiel de terre. En cas de court-circuit entre la ligne DC+ ou DC- et la terre (par ex. en cas de lignes DC mal isolées ou de modules solaires défectueux), l'onduleur se déconnecte du réseau.</p>
<b>Détection / interruption d'arc électrique</b>	<p>L'onduleur est équipé d'un système intégré de détection / interruption d'arc électrique capable d'identifier et de couper les arcs électriques série.</p> <p>Un arc électrique série peut, par exemple, survenir suite à l'une des erreurs ou situations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiche DC mal raccordée</li> <li>- Connecteurs de modules solaires défectueux</li> <li>- Connexion soudée à haute impédance entre les cellules d'un module solaire</li> <li>- Câble raccordé de façon incorrecte sur les bornes d'entrée d'un onduleur</li> <li>- Câbles DC de mise à la terre défectueux</li> </ul>

Si un arc électrique est détecté, la puissance est coupée et le mode d'injection dans le réseau est interrompu. L'écran affiche un message d'état.

Ce message d'état à l'écran doit être réinitialisé manuellement avant de pouvoir reprendre le mode d'injection dans le réseau.

La coupure de la puissance entraîne également la suppression de l'arc électrique série.



**REMARQUE!** Les dispositifs d'optimisation de puissance pour modules solaires ou le transfert de données par câble DC (PLC - Power Line Communication) dans l'installation photovoltaïque peuvent altérer le bon fonctionnement du système de détection / interruption d'arc électrique.

Lorsque de tels composants sont utilisés, l'installateur est responsable du bon fonctionnement du système de détection / interruption d'arc électrique. Contacter le Support Technique Fronius pour plus d'informations.

## Avertissements sur l'appareil

Des avertissements et symboles de sécurité figurent sur et dans l'onduleur. Ces avertissements et symboles de sécurité ne doivent être ni retirés, ni recouverts. Ils permettent de prévenir les erreurs de manipulation pouvant être à l'origine de graves dommages corporels et matériels.



### Symboles de sécurité :



Risque de dommages corporels et matériels graves lié à une erreur de manipulation



Utiliser les fonctions décrites uniquement après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service,
- toutes les Instructions de service des composants périphériques de l'installation photovoltaïque, en particulier les consignes de sécurité.



Tension électrique dangereuse

Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs !

### Texte des avertissements :

#### **AVERTISSEMENT !**

Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (5 minutes).

## Remarques concernant un appareil factice

Un appareil factice n'est pas adapté pour le raccordement fonctionnel à une installation photovoltaïque et doit être mis en service exclusivement à des fins de présentation.

**IMPORTANT !** Dans le cas d'un appareil factice, ne pas raccorder de câbles sous tension DC aux connecteurs DC.

Le raccordement de câbles ou de sections de câbles sans tension à des fins de démonstration est autorisé.

Un appareil factice peut être identifié à sa plaque signalétique :

The image shows the front panel of a Fronius Symo 20.0-3 480 inverter. On the left, the Fronius logo and website address 'www.fronius.com' are visible. To the right is a table of technical specifications. A large 'DANGER' warning label is overlaid on the top right of the panel.

AC nominal operating voltage	480 V
AC operating voltage range	422-528 V
AC maximum continuous output current	28.9 A
AC maximum continuous output power	24000 VA
AC nominal output power at 40°C (104°F)	24000 VA
AC nominal output power at 60°C (140°F)	20000 VA
AC output power factor	0 - 1 ind. / cap.
AC nominal operating frequency	60 Hz / 3 phase
AC operating frequency range	59.3 - 60.5 Hz
DC operating voltage range	500 - 800 V
DC maximum system voltage	1000 V
DC maximum continuous current (MPP1/MPP2)	33.0 A / 25.0 A

Exemple : plaque signalétique d'un appareil factice

FR

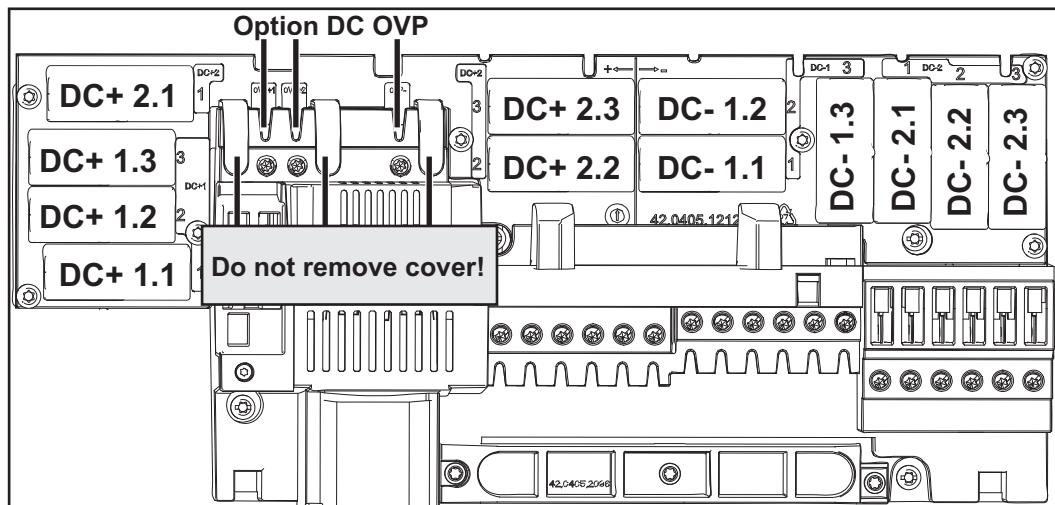
## Fusibles de chaîne

### Valable uniquement pour les appareils Fronius Symo 20.0-3 480 / 22.7-3 480 / 24.0-3 480 :

L'utilisation de fusibles de chaîne dans le Fronius Symo permet une protection supplémentaire des modules solaires.

Le courant de court-circuit maximal  $I_{SC}$  du module solaire correspondant est déterminant pour la protection des modules solaires.

Les dispositions nationales en matière de protection par fusibles doivent être observées.



## Critères de sélection des fusibles de chaîne appropriés

Par chaîne de modules solaires, les fusibles de chaîne doivent répondre aux critères suivants :

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq$  tension d'entrée max. de l'onduleur utilisé
- Dimensions du fusible : diamètre 10 x 38 mm

$I_N$  Courant nominal du fusible

$I_{SC}$  Courant de court-circuit en conditions standard de test (STC), conformément à la fiche technique des modules solaires

$U_N$  Tension nominale du fusible



**REMARQUE!** La valeur nominale du courant du fusible ne doit pas excéder la valeur de protection maximale figurant dans la fiche technique du fabricant du module solaire. Si aucune valeur de protection maximale n'est indiquée, demander celle-ci au fabricant du module solaire.

# Communication de données et Solar Net

## Fronius Solar Net et le transfert de données

Le Fronius Solar Net a été développé par Fronius pour une utilisation individuelle des extensions de système. Le Fronius Solar Net est un réseau de données permettant de relier plusieurs onduleurs aux extensions de système.

Le Fronius Solar Net est un système de bus à topologie en anneau. Pour que un ou plusieurs onduleurs reliés dans le Fronius Solar Net puissent communiquer avec une extension de système, un câble adapté suffit.

Diverses extensions de système sont automatiquement reconnues par Fronius Solar Net.

Pour différencier plusieurs extensions de système identiques, il est nécessaire de leur attribuer un numéro individuel.

Pour définir chaque onduleur de manière univoque dans Solar Net, il faut également leur affecter un numéro individuel.

Procéder à l'attribution des numéros individuels conformément aux prescriptions de la section « Le point de menu SETUP ».

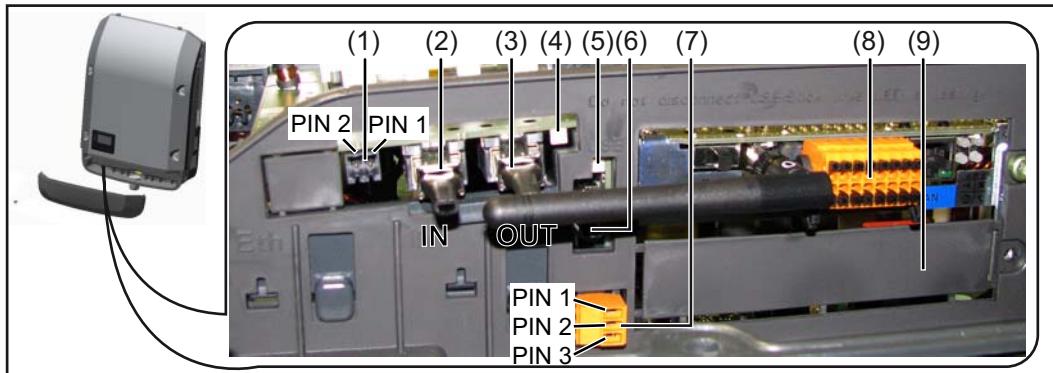
Des informations détaillées relatives à chacune des extensions de système figurent dans les Instructions de service correspondantes ou sur le site Internet <http://www.fronius.com>

Des informations plus détaillées concernant le câblage des composants DATCOM se trouvent à l'adresse suivante :



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

## Zone de communication de données



Selon le modèle, l'onduleur peut être équipé de la carte enfichable Fronius Datamanager.

Pos.	Désignation
(1)	Interface de courant multifonction commutable. Pour une explication plus détaillée, voir la section suivante « Explication relative à l'interface de courant multifonction commutable »  Pour le raccordement à l'interface de courant multifonction, utiliser la contre-fiche à 2 pôles fournie avec l'onduleur.
(2)	Connecteur Solar Net / Interface Protocol IN
(3)	Connecteur Solar Net / Interface Protocol OUT Entrée et sortie « Fronius Solar Net » / Interface Protocol pour la connexion avec d'autres composants DATCOM (par ex. onduleur, Sensor Box, etc.).  Lors de la mise en réseau de plusieurs composants DATCOM, un obturateur de port libre doit être enfiché sur chaque connecteur IN ou OUT libre d'un composant DATCOM. Deux obturateurs de port libre sont inclus dans la livraison des onduleurs équipés de la carte enfichable Fronius Datamanager.
(4)	DEL « Solar Net » indique si l'alimentation Solar Net est disponible.
(5)	DEL « Transfert de données » clignote lors de l'accès à la clé USB. Pendant ce laps de temps, la clé USB ne doit pas être retirée.
(6)	Connecteur USB A pour le raccordement d'une clé USB de taille maximale 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.).  La clé USB peut jouer un rôle de datalogger pour un onduleur. La clé USB n'est pas comprise dans la livraison de l'onduleur.
(7)	Contact sans potentiel avec contre-fiche  250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC Section de câble 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) max.  Broche 1 = contact à fermeture (Normally Open) Broche 2 = passe de fond (Common) Broche 3 = contact à ouverture (Normally Closed)  Pour le raccordement au contact sans potentiel, utiliser la contre-fiche fournie avec l'onduleur.
(8)	Fronius Datamanager avec antenne WiFi ou cache pour compartiment de cartes d'option
(9)	Cache pour compartiment de cartes d'option

#### Explication relative à l'interface de courant multifonction commutable

Plusieurs variantes de raccordement peuvent être connectées à l'interface de courant multifonction. Cependant, elles ne peuvent pas fonctionner simultanément. Par exemple, si un compteur S0 a été raccordé à l'interface de courant multifonction, aucune borne à signaux pour protection contre la surtension ne peut être raccordée (et inversement).

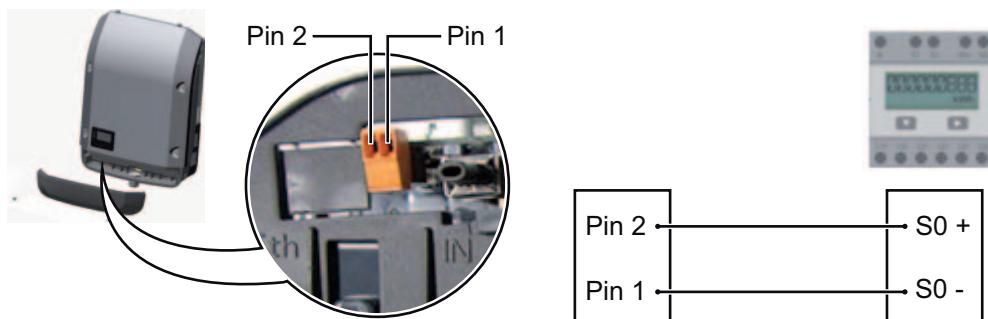
Broche 1 = entrée de mesure : max. 20 mA, résistance de mesure (charge) 100 Ohm  
Broche 2 = courant de court-circuit max. 15 mA, tension à vide max. 16 V DC ou GND

**Variante de raccordement 1 : Borne à signaux pour protection contre la surtension**  
L'option DC OVP type 2 (protection contre la surtension) déclenche l'affichage d'un avertissement ou d'une erreur sur l'écran, selon le réglage dans le menu Basic. Des informations plus détaillées sur l'option DC OVP type 2 sont disponibles dans les Instructions d'installation.

### **Variante de raccordement 2 : Compteur S0**

Un compteur pour la saisie de l'auto-consommation par S0 peut être raccordé à l'onduleur.

**IMPORTANT !** Le raccordement d'un compteur S0 sur l'onduleur peut nécessiter une mise à jour du micrologiciel de l'onduleur.



Exigences relatives au compteur S0 :

- conformité à la norme CEI62053-31 classe B exigée
- tension max. 15 V DC
- courant max. en ON 15 mA
- courant min. en ON 2 mA
- courant max. en OFF 0,15 mA

Taux d'impulsion max. recommandé du compteur S0 :

Puissance PV kWp [kW]	Taux d'impulsion max. par kWp
30	1 000
30	2 000
10	5 000
≤ 5,5	10 000

#### Description de la DEL « Solar Net »

##### **La DEL « Solar Net » est allumée :**

l'alimentation électrique pour la communication de données au sein du Fronius Solar Net / Interface Protocol fonctionne correctement

##### **La DEL « Solar Net » clignote brièvement toutes les 5 secondes :**

erreur dans la communication de données dans le Fronius Solar Net

- Surintensité (flux de courant > 3 A, par ex. en raison d'un court-circuit dans le circuit Fronius Solar Net)
- Sous-tension (pas de court-circuit, tension dans le Fronius Solar Net < 6,5 V, p. ex. en raison d'un nombre de composants DATCOM trop important dans le Fronius Solar Net et d'une alimentation électrique insuffisante)

Dans ce cas, une alimentation électrique supplémentaire pour les composants DATCOM à l'aide d'un bloc d'alimentation externe est nécessaire.

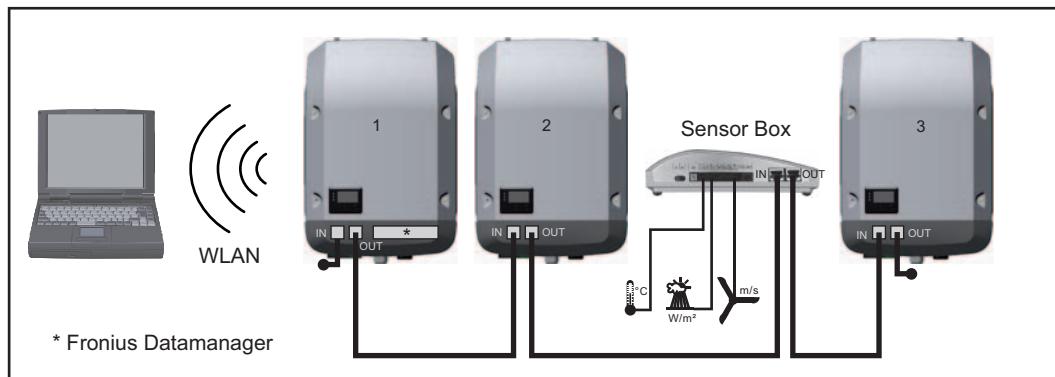
Pour détecter une sous-tension existante, vérifier, le cas échéant, la présence d'éventuelles erreurs sur d'autres composants DATCOM.

Après une déconnexion suite à une surintensité ou une sous-tension, l'onduleur essaie toutes les 5 secondes de rétablir l'alimentation énergétique dans le Fronius Solar Net, p. ex. durant tout le temps du court-circuit.

Lorsque l'erreur est éliminée, Fronius Solar Net est à nouveau alimenté en courant dans les 5 secondes.

### Exemple

Enregistrement et archivage des données relatives à l'onduleur et au capteur à l'aide du Fronius Datamanager et de la Fronius Sensor Box :



Réseau de données avec 3 onduleurs et une Fronius Sensor Box :  
 - onduleur 1 avec Fronius Datamanager  
 - onduleurs 2 et 3 sans Fronius Datamanager !

● = obturateur de port libre

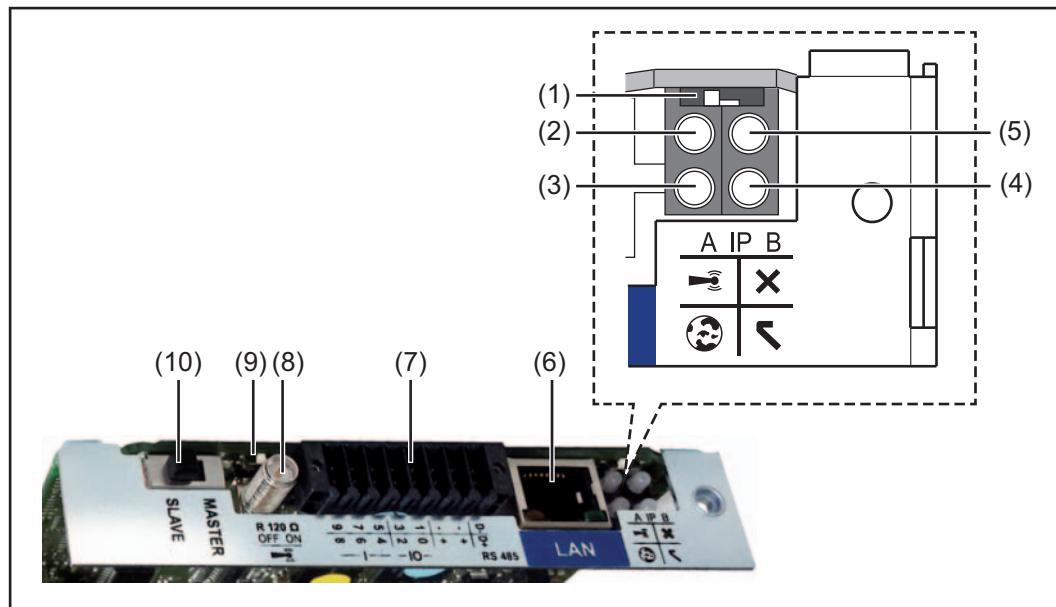
La communication externe (Solar Net) s'effectue sur l'onduleur via la zone de communication de données. La zone de communication de données comprend deux interfaces RS 422 jouant un rôle d'entrée et de sortie. La liaison est réalisée au moyen de connecteurs RJ45.

**IMPORTANT !** Un Fronius Datamanager en mode Maître doit être disponible pour chaque circuit Fronius Solar Net. Basculer en mode Esclave ou démonter les autres Fronius Datamanagers (voir le chapitre « Éléments de commande, voyants sur le Fronius Datamanager 2.0 » page 148).

Fermer le compartiment de cartes d'option avec le remplacement du cache (référence 42,0405,2094) ou utiliser un onduleur sans Fronius Datamanager (version light).

# Fronius Datamanager 2.0

Éléments de commande, connecteurs et voyants sur le Fronius Datamanager



## N° Fonction

### (1) Commutateur IP

pour commuter l'adresse IP :

Position de commutation A

adresse IP fixe ou ouverture du point d'accès WiFi

Pour une connexion directe à un PC via LAN, le Fronius Datamanager 2.0 fonctionne avec l'adresse IP fixe 169.254.0.180.

Si le commutateur IP se trouve en position A, un point d'accès WiFi pour une connexion directe au Fronius Datamanager 2.0 est également ouvert.

Données d'accès à ce point d'accès :

Nom du réseau : FRONIUS\_240.XXXXXX

Clé : 12345678

L'accès au Fronius Datamanager 2.0 est possible :

- via le nom DNS « http://datamanager »
- via l'adresse IP 169.254.0.180 pour l'interface LAN
- via l'adresse IP 192.168.250.181 pour le point d'accès WiFi

Position de commutation B

adresse IP attribuée

Le Fronius Datamanager 2.0 fonctionne avec une adresse IP attribuée de manière dynamique (DHCP) par défaut.

L'adresse IP peut être paramétrée sur le site Internet du Fronius Datamanager 2.0.

**N° Fonction****(2) DEL WiFi**

- clignote en vert : le Fronius Datamanager 2.0 se trouve en mode de service (le commutateur IP de la carte enfichable Fronius Datamanager 2.0 se trouve en position A ou le mode de service a été activé via l'écran de l'onduleur, le point d'accès WiFi est ouvert)
- allumée en vert : connexion WiFi existante
- clignote alternativement en vert/rouge : dépassement de la durée d'activation du point d'accès WiFi (1 heure)
- allumée en rouge : connexion WiFi inexistante
- clignote en rouge : connexion WiFi défectueuse
- éteinte : le Fronius Datamanager 2.0 se trouve en mode Esclave

**(3) DEL de connexion Solar.web**

- allumée en vert : connexion à Fronius Solar.web existante
- allumée en rouge : connexion à Fronius Solar.web nécessaire mais inexistante
- éteinte : aucune connexion nécessaire à Fronius Solar.web

**(4) DEL d'alimentation**

- allumée en vert : alimentation via Fronius Solar Net suffisante ; le Fronius Datamanager 2.0 est prêt à fonctionner
- éteinte : alimentation via Fronius Solar Net déficiente ou inexistante ; une alimentation externe est nécessaire  
ou  
le Fronius Datamanager 2.0 se trouve en mode Esclave
- clignote en rouge : procédure de mise à jour en cours

**IMPORTANT !** Ne pas interrompre l'alimentation en courant durant une procédure de mise à jour.

- allumée en rouge : la procédure de mise à jour a échoué

**(5) DEL de connexion**

- allumée en vert : la connexion est établie au sein de « Fronius Solar Net »
- allumée en rouge : la connexion est interrompue au sein de « Fronius Solar Net »
- éteinte : le Fronius Datamanager 2.0 se trouve en mode Esclave

**(6) Connecteur LAN**

interface Ethernet avec marque de couleur bleue, pour le raccordement du câble Ethernet

**(7) I/Os**

entrées et sorties numériques



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

---

**N° Fonction**

**Modbus RTU 2 fils (RS485) :**

- D-      Données Modbus -  
D+      Données Modbus +

**Alimentation int./ext.**

- GND  
+       $U_{int} / U_{ext}$   
Sortie de tension interne 12,8 V  
ou  
Entrée pour une tension d'alimentation externe  
 $>12,8 - 24 \text{ V DC (+ 20 %)}$

**Entrées numériques : 0 - 3, 4 - 9**

Niveau de tension : bas = min. 0 V - max. 1,8 V ; haut = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20 %)

Courants d'entrée : selon tension d'entrée ; résistance d'entrée = 46 kOhm

**Sorties numériques : 0 - 3**

Pouvoir de coupure en cas d'alimentation via la carte enfichable Fronius Datamanager 2.0 : 3,2 W au total pour les 4 sorties numériques

Pouvoir de coupure en cas d'alimentation via un bloc d'alimentation externe avec min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), raccordé à  $U_{int}$  /  $U_{ext}$  et GND : 1 A, 12,8 - 24 V DC (selon le bloc d'alimentation externe) par sortie numérique

Le raccordement aux entrées/sorties s'effectue au moyen de la contre-fiche fournie.

---

**(8) Socle d'antenne**

pour la fixation de l'antenne WiFi

---

**(9) Commutateur de terminaison Modbus (pour Modbus RTU)**

terminaison de bus interne avec résistance de 120 ohm (oui/non)

Commutateur en position « on » : résistance de terminaison de 120 ohm active  
Commutateur en position « off » : aucune résistance de terminaison active



**IMPORTANT !** Dans un bus RS485, la résistance de terminaison du premier et du dernier appareil doit être active.

---

**(10) Commutateur Fronius Solar Net Maître / Esclave**

pour la commutation entre modes Maître et Esclave au sein d'un circuit Fronius Solar Net

**IMPORTANT !** En mode Esclave, toutes les DEL de la carte enfichable Fronius Datamanager 2.0 sont éteintes.

## Fronius Datamanager durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante

Le paramètre « Mode nuit » du menu d'entrées Setup Paramètres d'affichage est réglé par défaut sur OFF.

Par conséquent, le Fronius Datamanager n'est pas accessible durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante.

Pour activer le Fronius Datamanager, éteindre puis redémarrer l'onduleur côté AC et appuyer dans un délai de 90 secondes sur n'importe quelle touche de l'écran de l'onduleur.

Voir également le chapitre « Menu d'entrée Setup », « Paramètres d'affichage » (Mode Nuit).

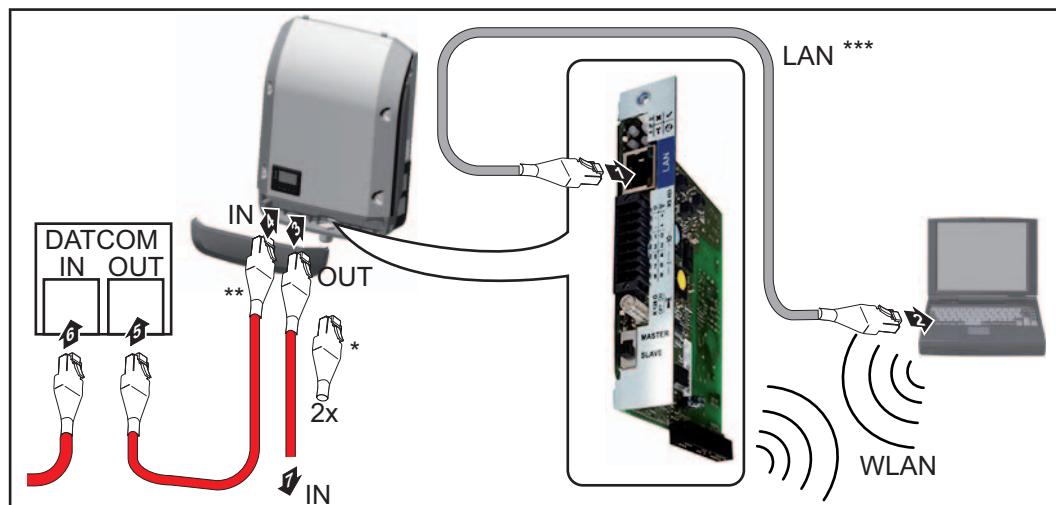
## Sécurité



**ATTENTION !** Risques de dommages importants sur les composants DATCOM ou sur le PC / l'ordinateur portable en cas de mauvais raccordement du câble Ethernet ou du câble Solar Net avec le Fronius Datamanager 2.0.

- Le câble Ethernet doit être exclusivement raccordé au connecteur LAN (marquage de couleur bleue)
- Le câble Solar Net doit être exclusivement raccordé au connecteur Solar Net IN (marquage de couleur rouge)

## Installation de l'onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 dans Fronius Solar Net



- \* Obturateur de port libre Fronius Solar Net, si un seul onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 est mis en réseau avec un PC
- \*\* Câble Fronius Solar Net, si un onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 est mis en réseau avec un PC et d'autres composants DATCOM
- \*\*\* Le câble LAN n'est pas compris dans la livraison

### Connexion entre le Datamanager 2.0 et un PC via LAN ou WiFi

- 1 Introduire et poser le câble Ethernet dans l'onduleur conformément aux Instructions de service de l'onduleur, comme un câble de communication de données
- 2 Brancher le câble Ethernet au connecteur LAN
- 3 Brancher le câble Ethernet au PC / à l'ordinateur portable ou à un autre connecteur réseau correspondant
- 4 Si un seul onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 est mis en réseau avec un PC : Enficher l'obturateur de port libre Fronius Solar Net sur les connecteurs Solar Net IN et Solar Net OUT

Si, en plus de l'onduleur avec Fronius Datamanager 2.0, d'autres composants

DATCOM sont mis en réseau :

Brancher le câble Fronius Solar Net sur le connecteur Solar Net IN du Fronius Data-manager 2.0

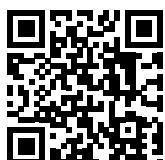
**5** Câbler entre eux les autres composants DATCOM

**IMPORTANT !** Un obturateur de port libre Fronius Solar Net doit être enfiché sur les connecteurs Solar Net libres des derniers composants DATCOM.

**Première mise en service**



**REMARQUE!** Fronius Solar.web App simplifie considérablement la première mise en service du Fronius Datamanager 2.0.  
Cette application est disponible dans l'App Store.



Pour la première mise en service du Fronius Datamanager 2.0

- une carte enfichable Fronius Datamanager 2.0 doit être intégrée dans l'onduleur,  
ou
- une Fronius Datamanager Box 2.0 doit se trouver dans le circuit Fronius Solar Net.

**IMPORTANT !** Pour l'établissement de la connexion au Fronius Datamanager 2.0, le terminal correspondant (par ex. ordinateur portable, tablette, etc.) doit être configuré comme suit :

- « Obtenir une adresse IP automatiquement (DHCP) » doit être activé



**REMARQUE!** S'il n'y a qu'un seul onduleur dans l'installation photovoltaïque, les étapes de travail 1 et 2 peuvent être ignorées. Dans ce cas, la première mise en service a lieu à l'étape de travail 3.

**1** Câbler l'onduleur avec le Fronius Datamanager 2.0 ou la Fronius Datamanager Box 2.0 dans Fronius Solar Net

**2** En cas de mise en réseau de plusieurs onduleurs dans Fronius Solar Net :  
Positionner correctement le commutateur Maître / Esclave Fronius Solar Net sur la carte enfichable Fronius Datamanager 2.0

- un onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 = Maître
- tous les autres onduleurs avec Fronius Datamanager 2.0 = Esclave (les DEL des cartes enfichables Fronius Datamanager 2.0 sont éteintes)

**3** Basculer l'appareil en mode de service

- Activer le point d'accès WiFi via le menu Setup de l'onduleur



L'onduleur établit le point d'accès WiFi. Le point d'accès WiFi reste ouvert pendant 1 heure.

### Installation avec Solar.web App

**4** Télécharger Fronius Solar.web App



**5** Exécuter Fronius Solar.web App

### Installation avec un navigateur Web

**4** Connecter l'appareil terminal au point d'accès WiFi

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

- rechercher un réseau portant le nom « FRONIUS\_240.xxxxx »
- établir la connexion à ce réseau
- saisir le mot de passe 12345678 (ou connecter le terminal et l'onduleur au moyen d'un câble Ethernet)

**5** Dans le navigateur, saisir :

<http://datamanager>

ou

192.168.250.181 (adresse IP pour la connexion WiFi)

ou

169.254.0.180 (adresse IP pour la connexion LAN)

La page d'accueil de l'assistant de mise en service s'affiche.

Surveillance d'installation

Bienvenue dans l'assistant de mise en service.

Voici quelques étapes très simples pour parvenir à la surveillance confortable de votre installation.

ASSISTANT SOLAR WEB

Connectez l'installation à Fronius Solar.web et utilisez notre application pour appareils mobiles.

ASSISTANT TECHNIQUE

Paramètres du système pour les limites d'injection, les fonctions Power Control et les interfaces ouvertes !

L'assistant technique est destiné à l'installateur et contient des paramétrages normalisés. L'exécution de l'assistant technique est facultative.

Si l'assistant technique est exécuté, le mot de passe de service doit être absolument noté. Ce mot de passe de service est nécessaire pour la configuration du point de menu Éditeur fournisseur.

Si l'assistant technique n'est pas exécuté, aucune consigne n'est paramétrée pour la réduction de puissance.

L'exécution de l'assistant Solar Web est obligatoire !

**6** Exécuter l'assistant Solar Web et suivre les instructions

La page d'accueil Fronius Solar.web s'affiche.

ou

La page Web du Fronius Datamanager 2.0 s'affiche.

- 7** En cas de besoin, exécuter l'assistant technique et suivre les instructions

---

**Informations complémentaires concernant le Fronius Datamanager 2.0**

Plus d'informations concernant le Fronius Datamanager 2.0 et d'autres options de mise en service sous :

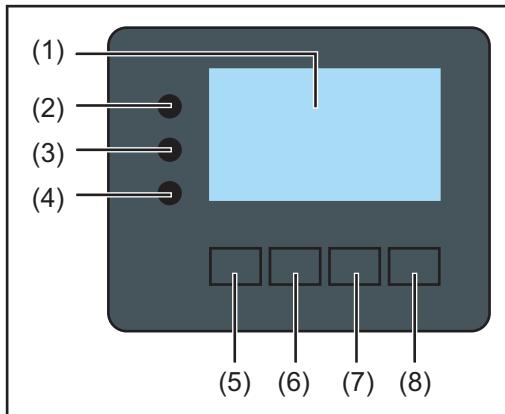


→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191FR>

# Éléments de commande et voyants

## Éléments de commande et indications

FR



### Pos. Description

(1)	Écran pour l'affichage des valeurs, paramètres et menus
-----	---

### LED de contrôle et d'état

(2)	DEL d'état général allumée,
-----	-----------------------------

- quand un message d'état s'affiche à l'écran (rouge en cas d'erreur, orange en cas d'avertissement)
- en cas d'interruption du mode d'injection dans le réseau
- durant le traitement d'une erreur (l'onduleur attend une validation ou l'élimination d'une erreur survenue)

(3)	DEL de démarrage (orange) allumée,
-----	------------------------------------

- si l'onduleur est en phase de démarrage ou d'autocontrôle automatique (dès que les modules solaires délivrent une puissance suffisante après le lever du soleil)
- si l'onduleur a été commuté en mode Veille dans le menu Setup (= déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau)
- si le logiciel de l'onduleur est en cours de mise à jour

(4)	DEL d'état de fonctionnement (verte) allumée,
-----	---

- si l'installation photovoltaïque fonctionne sans problème après la phase de démarrage automatique de l'onduleur
- tant que le mode d'injection dans le réseau se déroule

### Touches de fonction – différentes fonctions au choix :

(5)	Touche « gauche/haut » pour la navigation vers la gauche et vers le haut
-----	--

(6)	Touche « bas/droite » pour la navigation vers le bas et vers la droite
-----	--

(7)	Touche « Menu/Echap » pour passer au niveau menu pour quitter le menu Setup
-----	---

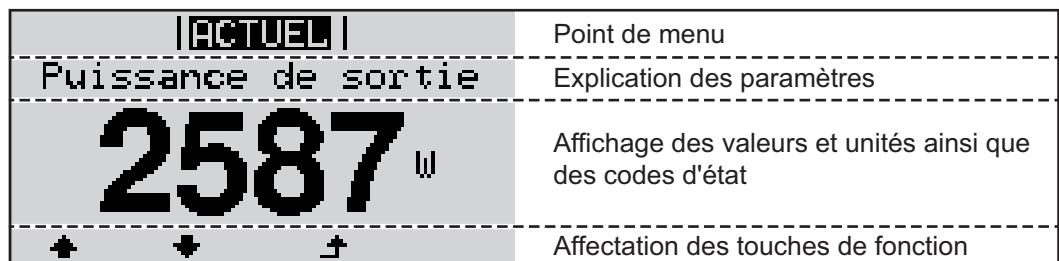
(8)	Touche « Entrée » pour confirmer une sélection
-----	--

Les touches fonctionnent de façon capacitive. Le contact avec de l'eau peut altérer leur fonctionnement. Pour un fonctionnement optimal des touches, les essuyer avec un tissu sec.

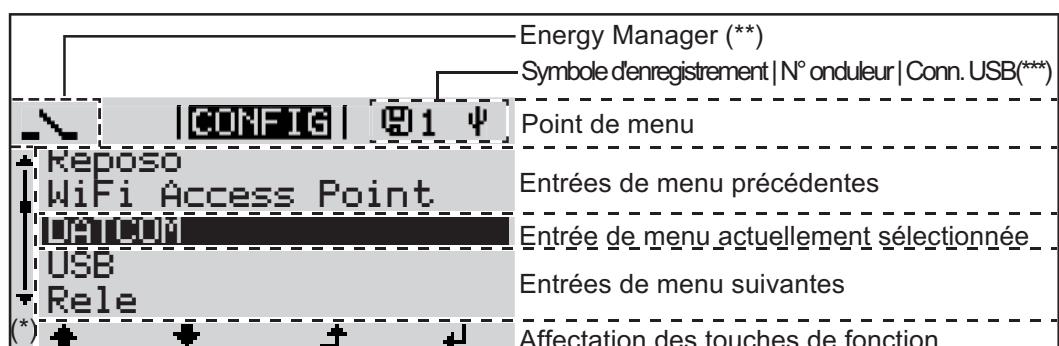
## Écran

L'alimentation de l'écran est assurée par la tension du secteur AC. Selon la configuration dans le menu Setup, l'écran peut être disponible pendant toute la journée.

**IMPORTANT!** L'écran de l'onduleur n'est pas un instrument de mesure étalonné. Un faible écart par rapport au compteur d'énergie du distributeur d'électricité est conditionné par le système. Le décompte exact des données avec le distributeur d'électricité nécessite donc un compteur étalonné.



Zones d'affichage sur l'écran, mode d'affichage



Zones d'affichage sur l'écran, mode Setup

(\*) Barre de défilement

(\*\*) Le symbole Energie-Manager s'affiche lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée

(\*\*\*) N° onduleur = numéro DATCOM de l'onduleur,  
Symbol d'enregistrement – apparaît brièvement lors de l'enregistrement de valeurs paramétrées,  
Connexion USB - apparaît lorsqu'une clé USB est branchée

# Navigation dans le niveau Menu

FR

## Activation de l'éclairage de l'écran

- 1** Appuyer sur une touche quelconque

L'éclairage de l'écran est activé.

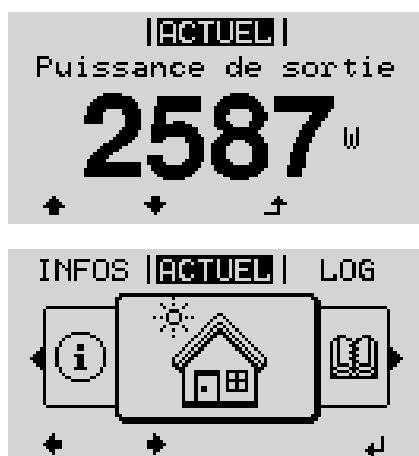
Le point de menu Setup permet de paramétriser un éclairage d'écran constamment allumé ou constamment éteint sous l'entrée « Paramètres écran ».

## Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran / Accès au point de menu « ACTUEL »

Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes,

- l'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement et l'onduleur passe au point de menu « ACTUEL » (si l'éclairage de l'écran est réglé en mode automatique).
- le passage au point de menu « ACTUEL » s'effectue depuis n'importe quelle position du niveau menu, à l'exception de l'entrée de menu « Veille ».
- la puissance actuellement injectée s'affiche.

## Appeler un niveau de menu



- 1** Appuyer sur la touche « Menu »

L'écran passe au niveau menu.

- 2** Sélectionner le point de menu souhaité à l'aide des touches « gauche » et « droite ».
- 3** Accéder au point de menu souhaité en appuyant sur la touche « Entrée ».

### Les points du Menu

- **ACTUEL**Affichage des valeurs actuelles
- **LOG**Données enregistrées pour la journée en cours, l'année en cours et depuis la première mise en service de l'onduleur
- **GRAPHE**Caractéristique journalière qui représente sous forme graphique l'évolution de la puissance de sortie au cours de la journée L'axe du temps se met automatiquement à l'échelle. Appuyer sur la touche 'Retour' pour fermer l'indication
- **SETUP**menu Setup
- **INFO** Informations concernant l'appareil et le logiciel

## Valeurs affichées dans le point de menu ACTUEL

**Puissance de sortie (W)** – en fonction du type d'appareil (MultiString) deux puissances de sortie sont affichées (PV1 / PV2) après action de la touche Entrée

**Puissance réactive AC (VAr)**

**Tension du secteur (V)**

**Courant de sortie (A)**

**Fréquence de réseau (Hz)**

**Tension solaire (V)** – de U PV1 et, le cas échéant, U PV2

---

**Courant solaire (V)** – de l'PV1 et, le cas échéant, l'PV2

**Heure / Date** – Heure et date sur l'onduleur ou dans le circuit Fronius Solar Net

---

**Valeurs affichées sous l'option de Menu LOG**

**Énergie injectée (kWh / MWh)**

énergie injectée dans le réseau durant la période considérée

En raison des différentes procédures de mesure, il peut exister des écarts entre les valeurs mesurées avec différents appareils. Pour le calcul de l'énergie injectée, seules les valeurs d'affichage de l'appareil étalonné fourni par le distributeur d'électricité font foi.

**Puissance de sortie maximale (W)**

puissance maximale injectée dans le réseau durant la période considérée

**Gain**

somme d'argent économisée durant la période considérée (possibilité de configuration de la devise et du facteur de conversion dans le menu Setup)

Comme pour l'énergie injectée, certains écarts peuvent apparaître pour le rendement en comparaison avec d'autres valeurs mesurées.

La configuration de la devise et du taux de facturation est décrite dans la section « Le menu Setup ».

La configuration d'usine est fonction du Setup de chaque pays.

**Tension maximale du secteur (V)**

tension maximale du secteur mesurée durant la période considérée

**Tension solaire maximale (V)**

tension de module solaire maximale mesurée durant la période considérée

**Heures de fonctionnement**

durée de fonctionnement de l'onduleur (HH:MM).

**IMPORTANT !** Pour un affichage exact des valeurs journalières et annuelles, l'heure doit être correctement réglée.

---

# Le point de menu SETUP

FR

## Configuration

L'onduleur est préconfiguré par défaut pour une utilisation immédiate. Aucune préconfiguration n'est nécessaire pour le mode d'injection dans le réseau entièrement automatique.

Le point de menu SETUP permet de modifier très facilement la configuration initiale de l'onduleur afin de l'adapter aux souhaits et exigences spécifiques de l'utilisateur.

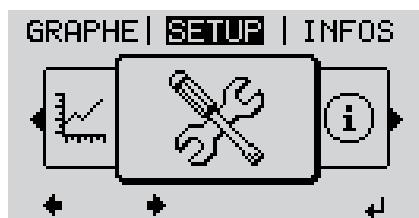
## Actualisation du logiciel



**REMARQUE!** En raison des mises à jour de logiciel, il est possible que certaines fonctions non décrites dans les présentes Instructions de service soient disponibles sur votre appareil ou inversement. En outre, certaines illustrations peuvent différer des éléments de commande disponibles sur votre appareil. Toutefois, le fonctionnement de ces éléments de commande reste identique.

## Navigation dans le point de menu SETUP

### Accéder au point de menu SETUP



- ↔ 1 Dans le niveau de menu, sélectionner le point de menu SETUP à l'aide des touches « gauche » et « droite ».  
↓ 2 Appuyer sur la touche « Entrée ».



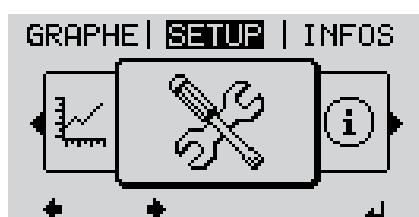
La première entrée du point de menu SETUP s'affiche :  
Veille

### Parcourir les différents paramètres



- ↑ ↓ 3 Parcourir les paramètres disponibles à l'aide des touches « vers le haut » ou « vers le bas ».

### Sortir d'un paramètre



- ↑ 4 Pour sortir d'un paramètre, appuyer sur la touche « Retour ».  
Le niveau de menu s'affiche.

Si aucune touche n'est activée pendant 2 minutes,

- l'onduleur passe au point de menu ACTUEL depuis n'importe quelle position du niveau de menu (exception : entrée de menu SETUP Veille).
- l'éclairage de l'écran s'éteint,
- la puissance actuelle injectée s'affiche.

---

## Configuration des entrées de menu – généralités

**[1]** Accéder au point de menu SETUP

**[2]** Sélectionner l'entrée souhaitée à l'aide des touches « haut » et « bas »



**[3]** Appuyer sur la touche « Entrée »



**La première position de la valeur à configurer clignote :**

**[4]** Sélectionner un chiffre pour la première position à l'aide des touches « haut » et « bas »



**[5]** Appuyer sur la touche « Entrée »



La deuxième position de la valeur clignote.

**[6]** Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que...

la valeur à configurer toute entière clignote.

**[7]** Appuyer sur la touche « Entrée »



**[8]** Le cas échéant, répéter les étapes 4 à 6 pour les unités ou les autres valeurs à configurer, jusqu'à ce que l'unité ou la valeur clignote.

**[9]** Pour enregistrer et appliquer les modifications, appuyer sur la touche « Entrée ».



Pour ne pas enregistrer les modifications, appuyer sur la touche « Echap ».



L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

**Les paramètres disponibles s'affichent :**

**[4]** Sélectionner le réglage souhaité à l'aide des touches « haut » et « bas ».



**[5]** Pour enregistrer et appliquer la sélection, appuyer sur la touche « Entrée ».



Pour ne pas enregistrer la sélection, appuyer sur la touche « Echap ».



L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

**Exemple**  
d'application : ré-  
glage du tarif d'in-  
jection



- ▲▼ **1** Sélectionner l'entrée « Rendement énergie » dans le menu Setup
- ◀ **2** Appuyer sur la touche « Entrée »



- ▲▼ **3** Sélectionner « Tarif d' injection » à l'aide des touches « haut » et « bas »
- ◀ **4** Appuyer sur la touche « Entrée »



- +- **5** Sélectionner une valeur pour le chiffre des dizaines à l'aide des touches « haut » et « bas »
- ◀ **6** Appuyer sur la touche « Entrée »

Le chiffre des dizaines clignote.

- 7** Répéter les étapes 5 et 6 pour le chiffre des unités et les 3 chiffres après la virgule jusqu'à ce que...



- ◀ **8** Appuyer sur la touche « Entrée »

le tarif d' injection paramétré clignote.



- ▲ **9** Appuyer sur la touche « Echap »

Le tarif d' injection est appliqué, la vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.



L'entrée « Rendement énergie » du menu Setup s'affiche.

# Points de menu du menu Setup

---

<b>Veille</b>	Activation / désactivation manuelle du mode Veille
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il n'y a pas d'injection dans le réseau.</li><li>- La DEL de démarrage est allumée en orange.</li><li>- En mode de service Veille, aucun autre point de menu ne peut être affiché ou configuré au niveau menu.</li><li>- Le passage automatique au point de menu « ACTUEL » après 2 minutes sans actionnement de touche n'est pas activé.</li><li>- Le mode Veille ne peut être terminé manuellement qu'en appuyant sur la touche « Entrée ».</li><li>- Le mode d'injection dans le réseau peut être repris à tout moment (désactiver « Veille »).</li></ul>
	<b>Configurer le mode de service Veille (déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau) :</b>
	<p><b>[1]</b> Sélectionner l'entrée « Veille »</p> <p><b>[2]</b> Appuyer sur la touche « Entrée ».</p> <p>L'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ». Le mode « Veille » est désormais activé. La DEL de démarrage est allumée en orange.</p>
	<b>Reprise du mode d'injection dans le réseau :</b>
	<p>En mode de service Veille, l'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».</p> <p><b>[1]</b> Pour reprendre le mode d'injection dans le réseau, appuyer sur la touche « Entrée ».</p> <p>L'entrée « Veille » s'affiche. Parallèlement, l'onduleur parcourt la phase de démarrage. Après la reprise du mode d'injection dans le réseau, la DEL d'état de fonctionnement est allumée en vert.</p>
<b>Point d'accès WiFi</b>	Pour activer / désactiver le point d'accès WiFi (par ex. pour l'établissement d'une surveillance des installations)
Plage de réglage	Point d'accès WiFi [arrêté]
	Activer PA WiFi ?
	<p>◀ Pour activer le point d'accès WiFi Appuyer sur la touche « Entrée »</p> <p>Point d'accès WiFi [actif]</p>
	L'ID (SS) et le mot de passe (Key) sont affichés.

## Arrêter PA WiFi ?

← Pour désactiver le point d'accès WiFi Appuyer sur la touche « Entrée »

\*\*\*

Point d'accès WiFi  
[non disponible]

S'affiche lorsqu'aucune surveillance des installations n'est disponible sur l'onduleur.

## DATCOM

Contrôle d'une communication de données, saisie du numéro d'onduleur, mode Nuit DATCOM, configurations de protocole.

Plage de réglage      État / Numéro d'onduleur / Type de protocole

### État

Affiche une communication de données existante via Solar Net ou une erreur intervenue dans la communication de données.

### Numéro d'onduleur

Configuration du numéro (= adresse) de l'onduleur dans une installation comprenant plusieurs onduleurs solaires.

Plage de réglage      00 - 99 (00 = 100e onduleur)  
Réglage usine          01

**IMPORTANT!** Pour intégrer plusieurs onduleurs dans un système de communication de données, attribuer une adresse propre à chaque onduleur.

### Type de protocole

Détermine quel protocole de communication transmet les données :

Plage de réglage      Solar Net / Interface Protocol \*  
Réglage usine          Solar Net

\* Le type de protocole Interface Protocol fonctionne uniquement sans carte Datamanager. Les cartes Datamanager présentes doivent être retirées de l'onduleur.

## USB

Programmation de valeurs en relation avec une clé USB

Plage de réglage      Retrait sécurisé du matériel / Mise à jour de logiciel / Intervalle d'enregistrement

### Retrait sécurisé du matériel

Pour déconnecter une clé USB sans perte de données du connecteur USB A de la zone de communication de données.

La clé USB peut être retirée :

- lorsque le message OK est affiché
- lorsque la DEL « Transfert de données » ne clignote plus ou est allumée

## Mise à jour de logiciel

Pour actualiser le logiciel de l'onduleur avec une clé USB.

Procédure :

- [1]** Télécharger le fichier de mise à jour « froxxxxx upd »  
(par ex. sous <http://www.fronius.com> ; xxxx représente le numéro de version correspondant)



**REMARQUE!** Pour une actualisation sans problème du logiciel de l'onduleur, la clé USB prévue à cet effet ne doit comporter ni partition cachée, ni cryptage (voir chapitre « Clés USB adaptées »).

- [2]** Enregistrer le fichier de mise à jour au dernier niveau de données de la clé USB
- [3]** Ouvrir la zone de communication de données
- [4]** Connecter la clé USB contenant le fichier de mise à jour sur le connecteur USB de la zone de communication de données
- [5]** Dans le menu Setup, sélectionner le point de menu « USB » puis « Mise à jour logiciel »
- [6]** Appuyer sur la touche « Entrée »
- [7]** Patienter jusqu'à ce que la comparaison entre la version actuellement existante sur l'onduleur et la nouvelle version du logiciel s'affiche à l'écran :
  - 1ère page : logiciel Recerbo (LCD), logiciel de contrôle des touches (KEY), version Setup pays (Set)
  - 2ème page : étage de puissance logiciel
- [8]** Appuyer sur « Entrée » après chaque page

L'onduleur démarre la copie des données.

« MISE A JOUR » ainsi que l'avancement de chaque test en % de la copie s'affichent jusqu'à ce que les données de tous les modules électroniques soient copiées.

Après la copie, l'onduleur actualise l'un après l'autre les modules électroniques requis. « MISE A JOUR », le module concerné ainsi que l'avancement en % de l'actualisation s'affichent.

En dernier lieu, l'onduleur actualise l'écran.

L'écran reste sombre pendant env. 1 minute, les DEL d'état et de contrôle clignotent.

Une fois la mise à jour logicielle terminée, l'onduleur bascule en phase de démarrage puis en mode d'injection dans le réseau. La clé USB peut être retirée.

Les paramètres individuels du menu Setup sont conservés lors de la mise à jour du logiciel de l'onduleur.

## Intervalle d'enregistrement

Pour activer / désactiver la fonction Logging et programmer un intervalle d'enregistrement.

Unité	Minutes
Plage de réglage	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log
Réglage usine	30 min

30 min                    L'intervalle d'enregistrement est de 30 minutes ; toutes les 30 minutes, de nouvelles données de logging sont enregistrées sur la clé USB.

- 20 min  
15 min  
10 min
- 

5 min L'intervalle d'enregistrement est de 5 minutes : toutes les 5 minutes, de nouvelles données de logging sont enregistrées sur la clé USB.

No Log Pas d'enregistrement de données.

**IMPORTANT !** Pour une fonction Logging sans erreur, l'heure doit être correctement configurée.

**Relais** Activer un relais, paramètres de relais, test de relais.

Plage de réglage Mode relais / Test relais / Pt de connexion\* / Pt de déconnexion\*

\* affiché uniquement lorsque la fonction « E-Manager » est activée sous « Mode relais ».

#### Mode relais

Pour la sélection des différentes fonctions du contact sans potentiel de la zone de communication de données :

- Fonction Alarme
- Sortie active
- Energie-Manager

Plage de réglage TOUT / Permanent / OFF / ON / E-Manager

Réglage usine ALL

#### Fonction Alarme :

Permanent / Commutation du contact sans potentiel pour des codes de service durables et temporaires (par ex. brève interruption du mode d'injection dans le réseau, un code de service apparaît un certain nombre de fois par jour – configurable dans le menu « BASIC »).

#### Sortie active :

ON : Le contact sans potentiel NO est constamment connecté tant que l'onduleur est en fonctionnement (tant que l'écran est allumé ou affiche une information).

OFF : Le contact sans potentiel NO est déconnecté.

#### Energie-Manager :

E-Manager : Pour plus d'informations sur la fonction « Energie-Manager », voir la section suivante.

#### Test relais

Essai de fonctionnement pour savoir si le contact sans potentiel commute.

#### Pt de connexion (uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée)

Pour le réglage de la limite de puissance effective à partir de laquelle le contact sans potentiel est connecté.

Réglage usine 1 000 W

Plage de réglage Point de déconnexion – puissance nominale max. de l'onduleur / W / kW

#### Pt de déconnexion (uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée)

Pour le réglage de la limite de puissance effective à partir de laquelle le contact sans potentiel est déconnecté.

Réglage usine	500
Plage de réglage	0 - point de connexion / W / kW

---

**Energie-Manager (dans le point de menu Relais)**

La fonction « Energie-Manager » permet de commander le contact sans potentiel de manière à ce que celui-ci fonctionne en tant qu'acteur.  
Un consommateur raccordé au contact sans potentiel peut ainsi être commandé par la programmation de l'un des points de connexion ou de déconnexion dépendant de la puissance d'injection.

Le contact sans potentiel est automatiquement déconnecté,

- lorsque l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau public,
- lorsque l'onduleur est connecté manuellement en mode de service Veille,
- en cas de programmation d'une puissance effective < 10 % de la puissance nominale,
- lorsque le rayonnement solaire est insuffisant.

Pour activer la fonction « Energie-Manager », sélectionner « E-Manager » et appuyer sur la touche « Entrée ».

Lorsque la fonction « Energie-Manager » est activée, l'écran affiche le symbole « Energie-Manager » en haut à gauche :



avec contact sans potentiel NO déconnecté (contact ouvert)



avec contact sans potentiel NO connecté (contact fermé)

Pour désactiver la fonction « Energie-Manager », sélectionner une autre fonction et appuyer sur la touche « Entrée ».

#### **Remarques concernant le réglage des points de connexion et de déconnexion**

Une différence trop faible entre les points de connexion de déconnexion ainsi que des variations de la puissance effective peuvent entraîner des cycles de coupure multiples.

Pour éviter des connexions et des déconnexions fréquentes, la différence entre les points de connexion et de déconnexion doit être au minimum comprise entre 100 et 200 W.

Lors du choix du point de déconnexion, tenir compte de la puissance absorbée du consommateur raccordé.

Lors du choix du point de connexion, tenir compte des conditions météorologiques et du rayonnement solaire attendu.

#### **Exemple d'application**

Point de connexion = 2 000 W, point de déconnexion = 1 800 W

Si l'onduleur fournit au moins 2 000 W ou plus, le contact sans potentiel de l'onduleur est connecté.

Si la puissance de l'onduleur passe en dessous de 1 800 W, le contact sans potentiel est déconnecté.

Applications possibles :

Exploitation d'une pompe à chaleur ou d'une climatisation avec utilisation maximale de son propre courant.

---

**Heure / Date** Réglage de la date, de l'heure et du changement d'heure été/hiver automatique

Plage de réglage Régler l'heure / Régler la date / Format d'affichage de l'heure / Format d'affichage de la date / Heure d'été/hiver

**Régler l'heure**

Pour régler l'heure (hh:mm:ss ou hh:mm am/pm - selon le format d'affichage de l'heure)

**Réglar la date**

Pour régler la date (jj.mm.aaaa ou mm/jj/aaaa - selon le format d'affichage de la date)

**Format d'affichage de l'heure**

Pour régler le format d'affichage de l'heure

Plage de réglage 12hrs / 24hrs

Réglage usine en fonction du Setup pays

**Format d'affichage de la date**

Pour régler le format d'affichage de la date

Plage de réglage mm/jj/aaaa / jj.mm.aa

Réglage usine en fonction du Setup pays

**Heure d'été/hiver**

Pour activer / désactiver le changement d'heure été/hiver automatique



**REMARQUE!** Utiliser la fonction de changement d'heure été/hiver automatique uniquement lorsqu'aucun composant périphérique compatible LAN ou WiFi ne se trouve dans un circuit Fronius Solar Net (par ex. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager ou Fronius Hybridmanager).

Si des composants périphériques compatibles LAN ou WiFi sont présents, configurer cette fonction sur l'interface Web des composants périphériques.

Plage de réglage on / off

Réglage usine on

**IMPORTANT !** La configuration correcte de l'heure et de la date est une condition indispensable au bon affichage des valeurs journalières et annuelles et de la caractéristique journalière.

**Paramètres de l'écran**

Plage de réglage Langue / Mode Nuit / Contraste / Éclairage

**Langue**

Configuration de la langue d'affichage.

Plage de réglage allemand, anglais, français, néerlandais, italien, espagnol, tchèque, slovaque, etc.

**Mode Nuit**

Mode Nuit DATCOM ; commande le mode DATCOM et le mode d'affichage durant la nuit ou lorsque la tension DC existante n'est pas suffisante.

Plage de réglage AUTO / ON / OFF

Réglage usine OFF

**AUTO** : Le mode DATCOM est maintenu tant qu'un datalogger est connecté dans un circuit Solar Net actif, non interrompu.

Durant la nuit, l'écran est sombre et peut être activé en appuyant sur une touche quelconque.

**ON** : Le mode DATCOM est maintenu en permanence. L'onduleur délivre en continu les 12 V pour l'alimentation de Solar Net. L'écran reste en permanence actif.

**IMPORTANT !** Si le mode Nuit DATCOM est sur ON ou sur AUTO avec les composants Solar Net connectés, la consommation de courant de l'onduleur pendant la nuit augmente à près de 7 W.

**OFF** : Aucun mode DATCOM pendant la nuit, l'onduleur n'a besoin d'aucun courant AC pour alimenter Solar Net.

L'écran est désactivé durant la nuit, le Fronius Datamanager n'est pas disponible.

### **Contraste**

Configuration du contraste de l'écran.

Plage de réglage 0 - 10

Réglage usine 5

Comme le contraste est dépendant de la température, la configuration du point du menu « Contraste » peut s'avérer nécessaire lorsque les conditions environnementales sont changeantes.

### **Éclairage**

Configuration de l'éclairage de l'écran.

Le point de menu « Éclairage » concerne uniquement l'éclairage d'arrière-plan de l'écran.

Plage de réglage AUTO / ON / OFF

Réglage usine AUTO

**AUTO** : L'éclairage de l'écran est activé en appuyant sur une touche quelconque. Si aucune touche n'est actionnée pendant 2 minutes, l'éclairage de l'écran s'éteint.

**ON** : Lorsque l'onduleur est actif, l'éclairage de l'écran est activé en permanence.

**OFF** : L'éclairage de l'écran est désactivé en permanence.

---

### **Gain d'énergie**

Configuration

- d'une valeur OFFSET pour l'affichage énergétique total
- d'un facteur de compensation de mesure pour l'affichage énergétique quotidien, annuel et total
- de la devise
- du tarif d'achat

Plage de réglage Écart compteur / calibrage compteur / devise / tarif d'injection

**Écart compteur**

Programmation d'une valeur pour l'énergie injectée, qui va s'additionner à l'énergie actuellement injectée (par ex. valeur de transfert lors du remplacement de l'onduleur)

Unité	Wh / kWh / MWh
Plage de réglage	5 chiffres
Réglage usine	0

**Calibrage compteur**

Programmation d'une valeur de correction afin que l'affichage à l'écran de l'onduleur corresponde à l'affichage étalonné du compteur électrique

Unité	%
Plage de réglage	-5,0 - +5,0
Réglage usine	0

**Devise**

Configuration de la devise

Plage de réglage	3 lettres, A-Z
------------------	----------------

**Tarif d'injection**

Configuration du taux de facturation pour le paiement de l'énergie injectée

Plage de réglage	2 chiffres, 3 décimales
Réglage usine	(en fonction du Setup pays)

**Ventilateur**

Pour contrôler la fonctionnalité du ventilateur

Plage de réglage	Test ventilateur #1 / Test ventilateur #2 (en fonction de l'appareil)
------------------	---

- Sélectionner le ventilateur souhaité à l'aide des touches « haut » et « bas ».
- Démarrer le test du ventilateur sélectionné en appuyant sur la touche « Entrée ».
- Le ventilateur fonctionne jusqu'à ce que l'actionnement de la touche « Echap » entraîne la sortie du menu.

**Détection d'arc électrique**

Pour contrôler le fonctionnement du système de détection / interruption d'arc électrique

Plage de réglage	ArcDetector Status / Start Selftest (Statut de la détection d'arc / Démarrage de l'auto-test)
------------------	---

**ArcDetector Status (Statut de la détection d'arc)**

Indique le statut actuel de la détection / interruption d'arc électrique

**Start Selftest (Démarrage de l'auto-test)**

Auto-test pour contrôler si, en cas de détection d'arc électrique, l'onduleur interrompt le mode d'injection dans le réseau

Déroulement du test :

- 1** Dans le menu Setup, sélectionner l'entrée « Arc Detection » (« Détection d'arc »).
- 2** Appuyer sur la touche « Entrée ».
- 3** Sélectionner l'option « Start Selftest » (« Démarrage de l'auto-test ») à l'aide des touches « haut » et « bas ».
- 4** Appuyer sur la touche « Entrée ».

L'auto-test démarre. La détection / interruption d'arc électrique simule un arc électrique et transmet le signal correspondant à l'onduleur.

Si le test est réussi, l'onduleur se déconnecte du réseau et interrompt le mode d'injection dans le réseau.

L'écran affiche « Selftest completed, Start AFCI » (« Auto-test terminé, démarrer AFCI »).

- 5** Confirmer l'indication en appuyant sur la touche « Entrée »

# Le point de menu INFO

FR

<b>Valeurs de mesure</b>	<b>PV Iso.</b> Résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque
	<b>U PV 1 / U PV 2</b> Tension DC instantanée aux bornes de raccordement, même lorsque l'onduleur n'injecte pas du tout de courant (du 1er ou du 2ème tracker MPP)
	<b>GVDPR</b> Réduction de puissance dépendant de la tension du secteur
	<b>Ventilateur n° 1</b> Pourcentage de la puissance de consigne du ventilateur
<b>État EP</b>	Affichage du voyant d'état de la dernière erreur survenue dans l'onduleur.  <b>IMPORTANT !</b> En raison du faible rayonnement solaire, les messages d'état 306 (Puissance basse) et 307 (DC basse) s'affichent normalement chaque matin et chaque soir. Ces messages d'état ne sont pas consécutifs à un dysfonctionnement.  - Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher l'état de l'étage de puissance ainsi que la dernière erreur survenue. - Naviguer dans la liste à l'aide des touches « haut » et « bas ». - Appuyer sur la touche « Retour » pour sortir de la liste d'état et d'erreurs.
<b>État du réseau</b>	Les 5 dernières erreurs réseau survenues peuvent être affichées : - Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher les 5 dernières erreurs réseau surveillées. - Naviguer dans la liste à l'aide des touches « haut » et « bas ». - Appuyer sur la touche « Retour » pour sortir de l'affichage des erreurs réseau.
<b>Unité de surveillance des courants résiduels</b>	RCMU = Residual Current Monitoring Unit (Unité de surveillance des courants résiduels)  L'onduleur est équipé d'une unité de surveillance des courants résiduels selon la norme ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712. Celle-ci surveille les courants résiduels du module solaire jusqu'au couplage au réseau de l'onduleur et isole l'onduleur en cas de courant résiduel non autorisé du réseau. En fonction du système de protection de l'installation ou des exigences de l'exploitant de l'installation, une protection supplémentaire contre les courants résiduels peut également être exigée. Dans ce cas, installer un disjoncteur à courant résiduel de type B avec un courant de déclenchement d'au moins 100 mA.
<b>Informations sur l'appareil</b>	Pour l'affichage des paramètres importants pour un distributeur d'électricité. Les valeurs affichées dépendent du Setup pays correspondant ou des réglages spécifiques à l'onduleur.

Plage d'affichage	Généralités / Réglages pays / Tracker MPP / Surveillance réseau / Limites tens. du secteur / Limites fréq. réseau / Mode Q / Limite puissance AC / Derating tension AC / Fault Ride Trough
Généralités :	Type d'appareil Gamme
Réglages pays :	Setup - Setup pays configuré  Version - Version du Setup pays
	Groupe - Groupe pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur
Tracker MPP :	Tracker 1 Tracker 2
Surveillance réseau :	GMTi - Durée de démarrage de l'onduleur en s  GMTr - Durée de reconnexion en s après une erreur réseau  ULL - Valeur moyenne de tension du secteur sur 10 minutes en V  LLTrip - Temps de déclenchement pour la surveillance longue durée de la tension
Limites tens. du secteur :	UILmax - Valeur supérieure intérieure de tension du secteur en V  UILmin - Valeur inférieure intérieure de tension du secteur en V
Limites fréq. réseau :	FILmax - Valeur supérieure intérieure de fréquence de réseau en Hz  FILmin - Valeur inférieure intérieure de fréquence de réseau en Hz
Mode Q :	Facteur de puissance cos phi actuellement configuré (par ex. constante Cos(phi) / constante Q / caractéristique Q(U) / etc.)
Limite puissance AC :	Puissance AC max. - Réduction de puissance manuelle

Derating tension AC :	<p>État - ON / OFF réduction de puissance en fonction de la tension</p> <p>GVDPRe - Seuil à partir duquel la réduction de puissance en fonction de la tension débute</p> <p>GVDPRv - Degré de réduction de la puissance, par ex. : 10 % par volt au-delà du seuil GVDPRe</p> <p>Message - Active l'envoi d'un message d'information via Fronius Solar Net</p>
Fault Ride Through :	<p>État - Réglage standard : OFF</p> <p>Si cette fonction est activée, l'onduleur ne se déconnecte pas immédiatement en cas de chute de courte durée de la tension AC (hors des limites configurées par le fournisseur d'électricité), mais continue à injecter dans le réseau pendant une durée définie.</p> <p>DB min - Réglage standard : 90 % « Dead Band Minimum », réglage en pourcentage</p> <p>DB max - Réglage standard : 120 % « Dead Band Maximum », réglage en pourcentage</p> <p>Fac. k - Réglage standard : 0</p>

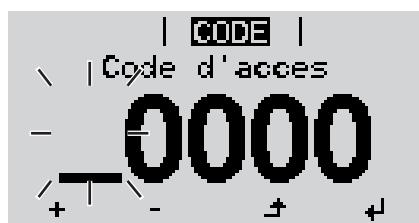
<b>Version</b>	Affichage des numéros de version et de série des circuits imprimés installés dans l'onduleur (par ex. à des fins de service)
Plage d'affichage	Affichage / Logiciel affichage / Somme de contrôle SW / Mémoire de données / Mémoire de données n°1 / Étage de puissance / Étage de puissance SW / Filtre CEM / Étage de puissance n°3 / Étage de puissance n°4

# Activer/désactiver le verrouillage des touches

## Généralités

L'onduleur est équipé de la fonction Verrouillage des touches (Setup Lock). Lorsque la fonction « Setup Lock » est activée, il n'est pas possible d'afficher le menu Setup, p. ex. empêcher toute modification involontaire de données de setup. Pour activer/désactiver la fonction « Setup Lock », il est nécessaire de saisir le code 12321.

## Activer/désactiver le verrouillage des touches



- ▲ 1 Appuyer sur la touche « Menu »

Le niveau menu s'affiche.

- 2 Appuyer 5 fois sur la touche « Menu/Echap » non affectée



« Code d'accès » s'affiche dans le menu « CODE », le premier chiffre clignote.

- + - 3 Saisir le code 12321 : sélectionner la valeur du premier chiffre à l'aide des touches « haut » et « bas »

- ◀ 4 Appuyer sur la touche « Entrée »

Le deuxième chiffre clignote.

- 5 Répéter les étapes 3 et 4 pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième chiffre du code, jusqu'à ce que...

le code configuré clignote.

- ◀ 6 Appuyer sur la touche « Entrée »



« Verrouillage touches » s'affiche dans le menu « VERR. ».

- + - **7** Activer ou désactiver le verrouillage des touches à l'aide des touches « haut » et « bas » :

ON = la fonction de verrouillage des touches est activée (il n'est pas possible d'accéder au point de menu Setup)

OFF = la fonction de verrouillage des touches est désactivée (il est possible d'accéder au point de menu Setup)

- ◀ **8** Appuyer sur la touche « Entrée »

# Clé USB en tant que Datalogger et pour actualiser le logiciel de l'onduleur

## Clé USB en tant que datalogger

Une clé USB raccordée à un connecteur USB A peut jouer le rôle de datalogger pour un onduleur.

Les données de logging enregistrées sur la clé USB peuvent à tout moment

- être importées dans le logiciel Fronius Solar.access via le fichier FLD loggé,
- être visualisées directement dans des programmes de fournisseurs tiers (par ex. Microsoft® Excel) via le fichier CSV loggé.

Sur les anciennes versions (jusqu'à Excel 2007) le nombre de lignes est limité à 65536.

## Clés USB adaptées

En raison du grand nombre de clés USB disponibles sur le marché, aucune garantie ne peut être donnée quant à la reconnaissance de toutes les clés USB par l'onduleur.

Fronius recommande l'utilisation exclusive de clés USB certifiées, adaptées à l'utilisation industrielle (respecter le logo USB-IF !).

L'onduleur prend en charge les clés USB avec les systèmes de fichiers suivants :

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recommande d'utiliser les clés USB uniquement pour l'enregistrement de données de logging ou pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur. Les clés USB ne doivent pas contenir d'autres données.

Symbol USB sur l'écran de l'onduleur,  
par ex. en mode d'affichage  
« ACTUEL » :



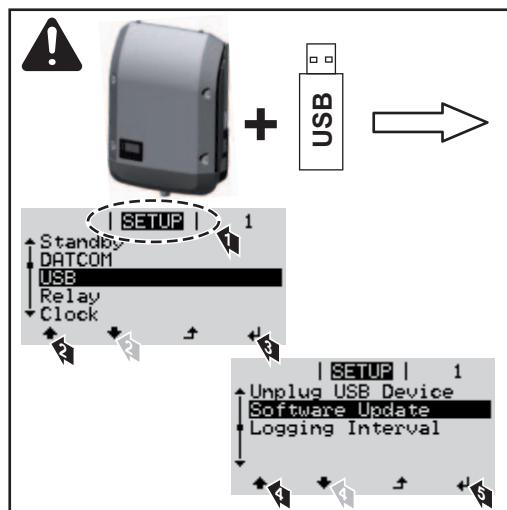
Lorsque l'onduleur reconnaît une clé USB, le symbole USB s'affiche en haut à droite de l'écran.

Lors de la connexion d'une clé USB, vérifier que le symbole USB est bien affiché (il peut éventuellement clignoter).



**REMARQUE!** Pour les applications en extérieur, ne pas oublier que le bon fonctionnement des clés USB usuelles n'est souvent garanti que dans une plage de température limitée. Pour les applications en extérieur, s'assurer que la clé USB fonctionne également à basses températures par exemple.

## Clé USB pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur

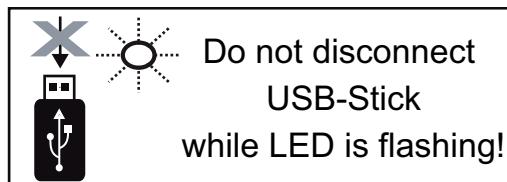


Une clé USB permet également au client final de procéder à la mise à jour du logiciel de l'onduleur via le menu SETUP : le fichier de mise à jour doit être au préalable enregistré sur la clé USB avant d'être transféré sur l'onduleur.

FR

## Retrait de la clé USB

Consigne de sécurité pour le retrait d'une clé USB :

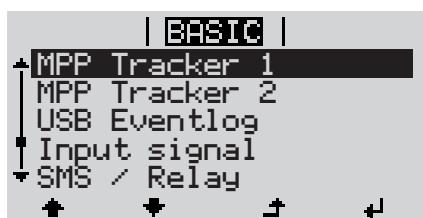


**IMPORTANT !** Pour éviter toute perte de données, une clé USB connectée ne peut être retirée que dans les conditions suivantes :

- via le point de menu SETUP, entrée « Oter USB / HW sans risque » uniquement,
- lorsque la DEL « Transfert de données » ne clignote plus ou est allumée.

# Le menu Basic

## Accéder au menu Basic



- ▲ 1 Appuyer sur la touche « Menu ».

Le niveau menu s'affiche.

- ▲ 2 Appuyer 5 fois sur la touche « Menu / Echap » non affectée



Dans le menuCODEAccess Codes s'affiche, la première position clignote.

- + - 3 Saisir le code 22742 : sélectionner la valeur du premier chiffre à l'aide des touches « haut » et « bas ».

- ◀ 4 Appuyer sur la touche « Entrée ».

Le deuxième chiffre clignote.

- 5 Répéter les étapes 3 et 4 pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième chiffre du code, jusqu'à ce que...

le code configuré clignote.

- ◀ 6 Appuyer sur la touche « Entrée ».

Le menu Basic s'affiche.

- + - 7 Sélectionner l'entrée souhaitée à l'aide des touches « haut » et « bas ».

- ◀ 8 Éditer l'entrée sélectionnée et appuyer sur la touche « Entrée ».

- ▲ 9 Pour quitter le menu Basic, appuyer sur la touche « Echap ».

## Les entrées du menu Basic

Le menu Basic permet de configurer les paramètres suivants, essentiels pour l'installation et le fonctionnement de l'onduleur :

### MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- Tracker MPP 2 : ON / OFF (uniquement sur les appareils MultiMPP Tracker)
- Mode de service DC : MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO : état de fonctionnement normal ; l'onduleur recherche automatiquement le point de travail optimal
  - FIX : pour la saisie d'une tension DC fixe avec laquelle l'onduleur fonctionne
  - MPP USER : pour la saisie de la tension MP basse à partir de laquelle l'onduleur recherche son point de travail optimal
- Dynamic Peak Manager : ON / OFF
- Tension fixe : pour la saisie de la tension fixe (150 - 800 V)
- Tension de départ MPPT : pour la saisie de la tension de démarrage (150 - 800 V)

### Journal USB

Pour l'activation / la désactivation de la fonction permettant d'enregistrer tous les messages d'erreur sur clé USB

AUTO / OFF / ON

### Entrée signal

- Mode de fonctionnement : Ext Sig. / S0-Meter / OFF  
uniquement si le mode de fonctionnement Ext Sig. est sélectionné :
  - Type de déclenchement : Warning (affichage d'un message d'avertissement sur l'écran) / Ext. Stop (déconnexion de l'onduleur)
  - Type de connecteur : N/C (normal closed, contact de repos) / N/O (normal open, contact de fermeture)

### SMS / Relais

- Tempo événement :  
Pour la saisie du temps de retard à partir duquel un SMS est envoyé ou le relais doit commuter :  
900 - 86 400 secondes
- Compteur d'événements :  
Pour indiquer le nombre d'événements qui mènent à la signalisation :  
10 - 255

### Paramètres d'isolation

- Alarme d'isolation : ON / OFF
- Avertissement de valeur seuil : pour la saisie d'une valeur seuil déclenchant un avertissement

### Reset TOTAL

Pour la réinitialisation de la puissance injectée max. et des valeurs de tension min. et max. sur zéro au point de menu LOG.

La réinitialisation des valeurs est irréversible.

Pour réinitialiser les valeurs sur zéro, appuyer sur la touche « Entrée ». CONFIRMER s'affiche.

Appuyer à nouveau sur la touche « Entrée ».

Les valeurs sont réinitialisées, le menu s'affiche.

# Diagnostic d'état et élimination des défauts

<b>Affichage de messages d'état</b>	L'onduleur possède un système d'autodiagnostic capable de reconnaître un grand nombre de pannes possibles qu'il affiche à l'écran. Il est ainsi possible de trouver rapidement les dysfonctionnements sur l'onduleur et l'installation photovoltaïque ainsi que les erreurs d'installation ou de commande.  Si le système d'autodiagnostic a trouvé une panne concrète, le message d'état correspondant s'affiche à l'écran.
	<b>IMPORTANT!</b> Des messages d'état apparaissant brièvement à l'écran peuvent provenir du fonctionnement normal de l'onduleur. Si l'onduleur fonctionne ensuite correctement, il n'y a pas de panne.
<b>Panne générale de l'écran</b>	L'écran reste sombre pendant longtemps après le lever du soleil : - Vérifier la tension AC aux raccords de l'onduleur : la tension AC doit être de 208 / 220 / 240 / 440 / 480 V (+10 % / -12 %), selon le réseau.
<b>Messages d'état – classe 1</b>	Les messages d'état de la classe 1 n'apparaissent généralement que momentanément et sont provoqués par le réseau électrique public.  La fréquence de réseau est trop élevée et l'onduleur ne doit pas injecter d'énergie dans le réseau en raison d'une norme. Il n'y a pas de défaut de l'appareil. L'onduleur réagit tout d'abord en coupant la connexion au réseau. Une vérification du réseau est ensuite effectuée durant la période de surveillance prescrite. Si, à l'issue de cette période, aucune erreur n'est constatée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau.  En fonction du Setup pays, la fonction Soft-Start GPIS est activée : aux termes des directives nationales, après une déconnexion suite à une erreur AC, la puissance de sortie de l'onduleur est augmentée en continu.

Code	Description	Comportement	Solution
102	Tension AC trop élevée		
103	Tension AC trop faible		
105	Fréquence AC trop élevée	Dès que les conditions de réseau, après complète vérification, atteignent la plage autorisée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau.	Vérifier les couplages au réseau
106	Fréquence AC trop faible		Si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation
107	Pas de réseau AC		
108	Îlotage détecté		
112	Erreur de l'unité de surveillance des courants résiduels		

## Messages d'état - classe 2

Code	Description	Comportement	Solution
212	Surtension sur L1		
213	Sous-tension sur L1	Dès que les conditions de réseau, après complète vérification, atteignent la plage autorisée, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau.	
222	Sur-tension sur L2		Vérifier les branchements au réseau ;**)
223	Sous-tension sur L2		
232	Sur-tension sur L3		
233	Sous-tension sur L3		
240	Arc électrique détecté	Le message d'état s'affiche pendant env. 4 secondes.	-
241	Arc électrique détecté	Le message d'état 241 s'affiche directement après le 240 et l'onduleur se déconnecte du réseau pour des raisons de sécurité.	Avant de réinitialiser l'onduleur suite à la détection d'un arc électrique, contrôler l'ensemble de l'installation photovoltaïque concernée à la recherche d'éventuels dommages ! Réinitialiser le message d'état en appuyant sur la touche Entrée.
242	Arc électrique détecté	Le message d'état 242 s'affiche après la réinitialisation du message d'état 241.	Réinitialiser le message d'état en appuyant sur la touche Entrée. L'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau. **) )
245	L'auto-test de la détection d'arc a échoué	L'onduleur se déconnecte du réseau.	Réaliser une réinitialisation AC ; Le test est répété. *)
247	Le capteur de courant de la détection d'arc est défectueux		
249	La détection d'arc est défectueuse	L'onduleur se déconnecte du réseau.	*)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter le technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) L'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

## Messages d'état - classe 3

La classe 3 concerne les messages d'état qui peuvent intervenir durant le mode d'injection dans le réseau, mais qui ne conduisent pas à une interruption durable de ce mode.

Après la déconnexion automatique du réseau et la surveillance prescrite du réseau, l'onduleur tente de reprendre le mode d'injection dans le réseau.

Code	Description	Comportement	Solution
301	Surintensité (AC)	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau.	
302	Surintensité (DC)	L'onduleur recommence une phase de démarrage.	*)

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Solution</b>
303	Surcharge thermique du module solaire DC	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	Souffler de l'air comprimé dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ; **)
304	Surcharge thermique du module solaire AC		
305	Pas d'injection malgré un relais fermé	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	**)
306	Il y a trop peu de puissance photovoltaïque pour le mode d'injection dans le réseau	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	Attendre un ensoleillement suffisant ; **)
307	DC basse Tension d'entrée DC trop basse pour le mode d'injection dans le réseau		
308	Tension de circuit intermédiaire trop élevée		
309	Tension d'entrée DC MPPT1 trop élevée	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	**)
311	Inversion de polarité des chaînes DC		
313	Tension d'entrée DC MPPT2 trop élevée		
314	Délai de calibrage du capteur de courant dépassé		
315	Erreur capteur de courant AC	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	*)
316	Dysfonctionnement InterruptCheck		
325	Surcharge thermique dans la zone de raccordement		

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter le technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) L'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

**Messages d'état - classe 4** Les messages d'état de la classe 4 exigent, pour certains, l'intervention d'un technicien de maintenance formé par Fronius.

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Solution</b>
401	Communication avec l'étage de puissance impossible		
406	Capteur de température module solaire AC défectueux (L1)	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau	*)
407	Capteur de température module solaire AC défectueux (L2)	après la tentative automatique de connexion.	
408	Composante continue mesurée dans le réseau électrique trop élevée		

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Solution</b>
412	Le mode de tension fixe a été sélectionné au lieu du mode de tension MPP et la tension fixe est réglée sur une valeur trop faible ou trop élevée.	-	**)
415	Mise hors circuit de sécurité exécutée via la carte d'option ou via RECERBO	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
416	Communication impossible entre l'étage de puissance et la commande	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
417	Problème d'identification du matériel		
419	Conflit d'ID unique		
421	Erreur portée HID		
425	Communication impossible avec l'étage de puissance	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
426 - 428	Défaut possible du matériel		
431	Problème logiciel	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Réaliser une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur) ; actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
436	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
437	Problème d'étage de puissance		
438	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
443	Tension de circuit intermédiaire trop faible ou asymétrique	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
445	- Erreur de compatibilité (par ex. suite à un changement de circuit imprimé) - Étage de puissance mal configuré	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
447	Défaut isolation		
448	Le conducteur neutre n'est pas connecté	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
450	Guard introuvable		
451	Erreur de sauvegarde détectée		
452	Erreur de communication entre les processeurs		
453	La tension du secteur et l'étage de puissance ne concordent pas	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
454	La fréquence de réseau et l'étage de puissance ne concordent pas		
456	La fonction anti-islanding n'est plus exécutée correctement		

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Solution</b>
457	Le relais réseau reste collé ou la tension conducteur neutre-terre est trop élevée	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Contrôler la mise à la terre (la tension conducteur neutre-terre doit être inférieure à 30 V), *)
458	Erreur lors de la saisie du signal de mesure		
459	Erreur lors de la saisie du signal de mesure pour le test d'isolation		
460	La source de tension de référence pour le processeur de signal numérique (DSP) fonctionne en dehors des seuils tolérés	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. *)	
461	Erreur dans la mémoire de données DSP		
462	Erreur lors de la routine de surveillance de l'injection DC		
463	Polarité AC inversée, connecteur AC mal branché		
474	Capteur de l'unité de surveillance des courants résiduels défectueux		
475	Défaut d'isolation (liaison entre module solaire et mise à la terre)	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau. **)	
476	Tension d'alimentation du pilote trop faible		
480, 481	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur, *)
482	La configuration lors de la première mise en service a été interrompue	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Redémarrer Setup après une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur)
483	La tension $U_{DCfix}$ dans la chaîne MPP2 se trouve hors de la plage autorisée	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Vérifier les paramètres MPP ; *)
485	Le tampon d'envoi CAN est plein	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Réaliser une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur) ; *)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter le technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) Si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

<b>Messages d'état - classe 5</b>	Les messages d'état de la classe 5 n'entraînent généralement pas le mode d'injection dans le réseau, mais peuvent toutefois se traduire par une restriction de ce mode. Ils sont affichés jusqu'à ce qu'ils soient acquittés par l'activation d'une touche (l'onduleur continue cependant à fonctionner normalement en arrière-plan).
-----------------------------------	---

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Solution</b>
502	Défaut d'isolation au niveau des modules solaires	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	**) Acquitter le message d'état ; vérifier que toutes les conditions sont remplies pour un mode d'injection dans le réseau sans problème (par ex. si les modules solaires sont recouverts de neige) ; **)
509	Pas d'injection dans le réseau au cours des dernières 24 h	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	
515	Communication avec le filtre impossible	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
516	Communication impossible avec l'unité de mémoire	Message d'avertissement de l'unité de mémoire.	*)
517	Réduction de puissance en raison d'une température trop élevée	En cas de réduction de puissance, un message d'avertissement s'affiche à l'écran.	Au besoin, souffler de l'air comprimé dans les ouvertures pour l'air de refroidissement et les éléments réfrigérants ; le problème sera réglé automatiquement ; **)
518	Dysfonctionnement DSP interne	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
519	Communication impossible avec l'unité de mémoire	Message d'avertissement de l'unité de mémoire.	*)
520	Pas d'injection dans le réseau depuis MPPT1 au cours des dernières 24 h	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	Acquitter le message d'état ; vérifier que toutes les conditions sont remplies pour un mode d'injection dans le réseau sans problème (par ex. si les modules solaires sont recouverts de neige) ; *)
522	DC basse chaîne 1	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	*)
523	DC basse chaîne 2	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	
558, 559	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
560	Réduction de puissance due à une surfréquence	S'affiche lors d'une fréquence de réseau trop élevée. La puissance est réduite.	Dès que la fréquence de réseau se trouve de nouveau dans la plage autorisée et que l'onduleur fonctionne de nouveau normalement, l'erreur est résolue automatiquement ; **)
564	Incompatibilité fonctionnelle (un ou plusieurs circuits imprimés dans l'onduleur ne sont pas compatibles entre eux, par ex. après un changement de circuit imprimé)	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)

Code	Description	Comportement	Solution
566	Détection d'arc désactivée (par ex. en cas de surveillance externe de l'arc électrique)	Le message d'état est affiché chaque jour jusqu'à ce que la détection d'arc soit à nouveau activée.	Aucune erreur ! Confirmer le message d'état en appuyant sur la touche Entrée
572	Limitation de puissance par l'étage de puissance	La puissance est limitée par l'étage de puissance. *)	
573	Avertissement de sous-température	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran. *)	

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter le technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) Si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

**Messages d'état - classe 6** Les messages d'état de la classe 6 exigent, pour certains, l'intervention d'un technicien de maintenance formé par Fronius.

Code	Description	Comportement	Solution
601	Le bus CAN est plein	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)
603	Capteur de température module solaire AC défectueux (L3)	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau	
604	Capteur de température module solaire DC défectueux	d'après la tentative automatique de connexion. *)	
607	Erreur de l'unité de surveillance des courants résiduels	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Réinitialiser le message d'état en appuyant sur la touche Entrée. L'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau ; si le message d'état s'affiche à nouveau, contrôler l'ensemble de l'installation photovoltaïque concernée à la recherche d'éventuels dommages ; **)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter le technicien de maintenance formé par Fronius

\*\*) L'erreur est automatiquement éliminée ; si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

**Messages d'état - classe 7** Les messages d'état de la classe 7 concernent la commande, la configuration ainsi que l'enregistrement des données de l'onduleur et peuvent influencer directement ou indirectement le mode d'injection dans le réseau.

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Remède</b>
701 - 716	Informé sur l'état interne du processeur	Messages d'avertissement à l'écran	*)
721	EEPROM a été réinitialisé	Messages d'avertissement à l'écran	S'acquitter des messages d'état ; *)
722 - 730	Informé sur l'état interne du processeur	Messages d'avertissement à l'écran	*)
731	Erreur d'initialisation – la clé USB n'est pas compatible	Messages d'avertissement à l'écran	Vérifier ou changer la clé USB
732	Erreur d'initialisation – surintensité au niveau de la clé USB	Messages d'avertissement à l'écran	Vérifier le système de données de la clé USB ; *)
733	Pas de clé USB connectée	Messages d'avertissement à l'écran	Insérer ou vérifier la clé USB ; *)
734	Fichier de mise à jour non reconnu ou absent	Messages d'avertissement à l'écran	Vérifier le fichier de mise à jour (p. ex. exactitude du nom de fichier) ; *)
735	Fichier de mise à jour non adapté à l'appareil, trop ancien	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran, la procédure de mise à jour est interrompue	Vérifier le fichier de mise à jour, au besoin, télécharger le fichier de mise à jour correspondant à l'appareil (p. ex. sous <a href="http://www.fronius.com">http://www.fronius.com</a> ) ; *)
736	Erreur d'écriture ou de lecture	Messages d'avertissement à l'écran	Vérifier la clé USB et les fichiers qu'elle contient ou remplacer la clé USB. Déconnecter la clé USB uniquement lorsque la DEL « Transfert de données » ne clignote plus ou est allumée. ; *)
737	Impossible d'ouvrir le fichier	Messages d'avertissement à l'écran	Déconnecter et reconnecter la clé USB ; vérifier ou remplacer la clé USB
738	Impossible d'enregistrer un fichier journal (par ex. : la clé USB est protégée en écriture ou est pleine)	Messages d'avertissement à l'écran	Créer de l'espace mémoire, supprimer la protection en écriture, le cas échéant, vérifier ou remplacer la clé USB ; *)
740	Erreur d'initialisation – Erreur dans le système de fichiers de la clé USB	Messages d'avertissement à l'écran	Vérifier la clé USB ; la reformater sur le PC en FAT12, FAT16 ou FAT32
741	Erreur lors de l'enregistrement de données de logging	Messages d'avertissement à l'écran	Déconnecter et reconnecter la clé USB ; vérifier ou remplacer la clé USB
743	Erreur durant la mise à jour	Messages d'avertissement à l'écran	Recommencer la procédure de mise à jour, vérifier la clé USB ; *)
745	Fichier de mise à jour défectueux	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran, la procédure de mise à jour est interrompue	Télécharger à nouveau le fichier de mise à jour ; vérifier ou remplacer la clé USB ; *)
746	Erreur durant la mise à jour	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran, la procédure de mise à jour est interrompue	Redémarrer la mise à jour après avoir attendu env. 2 minutes ; *)
751	Perte de l'heure	Messages d'avertissement à l'écran	Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur ; *)
752	Erreur de communication du module Real Time Clock	Messages d'avertissement à l'écran	

<b>Code</b>	<b>Description</b>	<b>Comportement</b>	<b>Remède</b>
753	Erreur interne : le module Real Time Clock est en mode de détresse	Heure imprécise, perte d'heure possible (mode d'injection dans le réseau normal).	Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur.
754 - 755	Informé sur l'état interne du processeur	Messages d'avertissement à l'écran	*)
757	Erreur matérielle dans le module Real Time Clock	Affichage d'un message d'erreur à l'écran, l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau	*)
758	Erreur interne : le module Real Time Clock est en mode de détresse	Heure imprécise, perte d'heure possible (mode d'injection dans le réseau normal).	Procéder à un nouveau paramétrage de la date et de l'heure sur l'onduleur.
760	Erreur matérielle	Messages d'erreur à l'écran	*)
761 - 765	Informé sur l'état interne du processeur	Messages d'avertissement à l'écran	
766	La limitation de puissance d'urgence a été activée (max. 750 W)	Messages d'erreur à l'écran	*)
767	Informé sur l'état interne du processeur		
768	Limitation de puissance différente dans les modules de matériel	Messages d'avertissement à l'écran	*)
772	Unité de mémoire indisponible		
773	Mise à jour de logiciel groupe 0 (Setup pays invalide)		
775	Étage de puissance PMC indisponible	Messages d'avertissement à l'écran	Appuyer sur la touche « Entrée » afin de confirmer l'erreur ; *)
776	Type d'appareil invalide		
781 - 794	Informé sur l'état interne du processeur	Messages d'avertissement à l'écran	*)

\*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter le technicien de maintenance formé par Fronius.

<b>Messages d'état - Classe 10 - 12</b>	<b>1000 - 1299-</b> Fournit des renseignements sur le statut du programme de processeur interne
	<p><b>Description</b></p> <p>Aucun risque si le fonctionnement de l'onduleur est parfait et n'apparaît que dans le paramètre setup « Statut étage puiss. ». En cas de dysfonctionnement effectif, ce message d'état constitue une aide pour le Support Technique Fronius dans le cadre de l'analyse d'erreur.</p>

<b>Service clientèle</b>	<b>IMPORTANT!</b> Contacter un revendeur Fronius ou un technicien de maintenance formé par Fronius si <ul style="list-style-type: none"> <li>- une erreur apparaît fréquemment ou durablement</li> <li>- une erreur apparaît qui ne figure pas dans le tableau</li> </ul>
--------------------------	---

---

<b>Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières</b>	<p>En cas de fonctionnement de l'onduleur dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières :</p> <p>Au besoin, souffler de l'air comprimé propre dans les éléments réfrigérants et les ventilateurs situés à l'arrière de l'onduleur, ainsi que dans les orifices d'aération du support mural.</p>
---	---

# Caractéristiques techniques

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 208-240</b>	<b>12.0-3 208-240</b>
---------------------	-----------------------	-----------------------

## Données d'entrée

Plage de tension MPP	300 - 500 V DC	
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m <sup>2</sup> / 14°F à vide)	200 - 600 V DC	
Courant d'entrée max. (MPP1 / MPP2)	25,0 / 16,5 A	
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	37,5 / 24,8 A	
Courant de rétro-alimentation max. <sup>4)</sup>	37,5 / 24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>	

## Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P <sub>nom</sub> )	9 995 W	11 995 W
Puissance de sortie max. (+104°F)	9 995 W	11 995 W
	pour 208 V	9 800 W
Puissance de sortie max. (+122°F)	pour 220 V	9 995 W
	pour 240 V	9 995 W
Phases	3 ~ NPE	
	pour 208 V	120 / 208 V
Tension nominale du secteur	pour 220 V	127 / 220 V
	pour 240 V	120 / 240 V
Plage d'utilisation tension AC	-12 ... +10 %	
Plage de réglage de la tension du secteur	60 - 152 V / 104 - 288 V	
	pour 208 V	27,8 A
Courant de sortie nominal	pour 220 V	26,2 A
	pour 240 V	24,1 A
	pour 208 V	31,5 A
Courant de sortie max.	pour 220 V	29,8 A
	pour 240 V	27,4 A
Courant résiduel de sortie max. par période	250 A / 180,0 ms	
Fréquence nominale	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>	
Taux de distorsion harmonique	< 1,5 %	< 1,75 %
Facteur de puissance cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>	

## Données générales

Rendement maximal	97,00 %	
	pour 208 V	96,50 %
Rendement CEC	pour 220 V	
	pour 240 V	96,50 %
Refroidissement	Ventilation forcée régulée	
Indice de protection	NEMA 4X	
Dimensions h x l x p	725 x 510 x 225 mm 28.5 x 20.1 x 8.9 in.	
Poids (full / lite version)	41,7 / 41,3 kg (91.9 / 91.3 lbs.)	
Température ambiante admise	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)	

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 208-240</b>	<b>12.0-3 208-240</b>
Température de stockage admise	-40 °C - +70 °C (-40 °F - +158 °F)	
Humidité de l'air admise	0 - 100 %	

#### **Dispositifs de protection**

Protection contre l'inversion de polarité	intégrée
Protection contre l'îlotage	intégrée
Détection / interruption d'arc électrique	intégrée
Surveillance d'isolation photovoltaïque	intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail / refroidissement actif

<b>Fronius Symo</b>	<b>10.0-3 480</b>	<b>12.5-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

#### Données d'entrée

Plage de tension MPP	300 - 800 V DC	350 - 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F à vide)	200 - 1 000 V DC	
Courant d'entrée max. (MPP1 / MPP2)	25,0 / 16,5 A	
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	37,5 / 24,8 A	
Courant de rétro-alimentation max. <sup>4)</sup>	37,5 / 24,8 A (RMS) <sup>5)</sup>	

#### Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P <sub>nom</sub> )	9 995 W	12 495 W
Puissance de sortie max. (+104°F)	9 995 W	12 495 W
Puissance de sortie max. (+122°F)	pour 440 V 3 900 W	3 900 W
	pour 480 V 3 600 W	3 600 W
Phases		3 ~ NPE
Tension nominale du secteur	pour 440 V 254 V / 440 V	
	pour 480 V 277 V / 480 V	
Plage d'utilisation tension AC		-12 ... +10 %
Plage de réglage de la tension du secteur		127 - 322 V / 220 - 558 V
Courant de sortie nominal	pour 440 V 13,1 A	16,4 A
	pour 480 V 12 A	15 A
Courant de sortie max.	pour 440 V 14,9 A	18,6 A
	pour 480 V 13,7 A	17,1 A
Courant résiduel de sortie max. par période		496 A / 150,4 ms
Fréquence nominale		50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Taux de distorsion harmonique	< 1,75 %	< 1,5 %
Facteur de puissance cos phi		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

#### Données générales

Rendement maximal	98,10 %	
Rendement CEC	pour 440 V 96,50 %	pour 480 V 97,00 %
Refroidissement	Ventilation forcée régulée	
Indice de protection	NEMA 4X	
Dimensions h x l x p	725 x 510 x 225 mm 28.5 x 20.1 x 8.9 in.	
Poids (full / lite version)	34,8 / 34,5 kg (76.7 / 75.07 lbs.)	
Température ambiante admise	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)	
Température de stockage admise	-40 °C - +70 °C (-40 °F - +158 °F)	
Humidité de l'air admise	0 - 100 %	

#### Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	intégrée
Protection contre l'îlotage	intégrée
Détection / interruption d'arc électrique	intégrée
Surveillance d'isolation photovoltaïque	intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail / refroidissement actif

<b>Fronius Symo</b>	<b>15.0-3 480</b>	<b>17.5-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

#### Données d'entrée

Plage de tension MPP	350 - 800 V DC	400 - 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F à vide)	200 - 1 000 V DC	
Courant maximal d'entrée (MPP1 / MPP2)	33,0 / 25,0 A	
Courant de court-circuit du module solaire max. (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A	
Courant de rétro-alimentation max. <sup>4)</sup>	49,5 / 37,5 A (RMS) <sup>5)</sup>	

#### Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P <sub>nom</sub> )	14995 W	17495 W
Puissance de sortie max. (+104°F)	14995 W	17495 W
Puissance de sortie max. (+122°F)	pour 440 V 14600 W	14600 W
	pour 480 V 14800 W	14800 W
Phases		3 ~ NPE
Tension nominale du secteur	pour 440 V 254 V/440 V	
	pour 480 V 277 V/480 V	
Plage d'utilisation tension AC		-12 ... +10 %
Plage de réglage de la tension du secteur		127 - 322 V / 220 - 558 V
Courant de sortie nominal	pour 440 V 19,7 A	23,0 A
	pour 480 V 18,0 A	21,0 A
Courant de sortie max.	pour 440 V 22,3 A	26,0 A
	pour 480 V 20,5 A	23,9 A
Courant de fuite de sortie max. par période		496 A / 150.4 ms
Fréquence nominale		50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Taux de distorsion harmonique	< 1,5 %	< 1,25 %
Facteur de puissance cos phi		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

#### Données générales

Rendement maximal	98,00 %	
Rendement CEC	pour 440 V 97,00 %	pour 480 V 97,50 %
Refroidissement	Ventilation forcée régulée	
Indice de protection	NEMA 4X	
Dimensions h x l x p	725 x 510 x 225 mm (28.5 x 20.1 x 8.9 in.)	
Poids (full / lite version)	43,4 / 43,1 kg (95.7 / 95.0 lbs.)	
Température ambiante admise	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)	
Température de stockage admise	-40 °C - +70 °C (-40 °F - +158 °F)	
Humidité de l'air admise	0 - 100 %	

#### Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	intégrée
Protection contre l'ilotage	intégrée
Détection / interruption d'arc électrique	intégrée
Surveillance d'isolation photovoltaïque	intégrée
Température excessive	Déplacement du point de travail / refroidissement actif

<b>Fronius Symo</b>	<b>20.0-3 480</b>	<b>22.7-3 480</b>
---------------------	-------------------	-------------------

#### Données d'entrée

Plage de tension MPP	450 - 800 V DC	500 - 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F à vide)	200 - 1 000 V DC	
Courant d'entrée max. (MPP1 / MPP2)	33,0 / 25,0 A	
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A	
Courant de rétro-alimentation max. <sup>4)</sup>	49,5 / 37,5 A (RMS) <sup>5)</sup>	

#### Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P <sub>nom</sub> )	19 995 W	22 727 W
Puissance de sortie max. (+104°F)	19 995 W	22 727 W
Puissance de sortie max. (+122°F)	pour 440 V 14 600 W	14 600 W
	pour 480 V 14 800 W	14 800 W
Phases		3 ~ NPE
Tension nominale du secteur	pour 440 V 254 V / 440 V	
	pour 480 V 277 V / 480 V	
Plage d'utilisation tension AC		-12 ... +10 %
Plage de réglage de la tension du secteur		127 - 322 V / 220 - 558 V
Courant de sortie nominal	pour 440 V 26,2 A	29,8 A
	pour 480 V 24,1 A	27,3 A
Courant de sortie max.	pour 440 V 29,8 A	33,8 A
	pour 480 V 27,4 A	31,1 A
Courant résiduel de sortie max. par période		496 A / 150,4 ms
Fréquence nominale		50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Taux de distorsion harmonique	< 1 %	< 1,25 %
Facteur de puissance cos phi		0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

#### Données générales

Rendement maximal	98,00 %	
Rendement CEC	pour 440 V 97,50 %	pour 480 V 97,50 %
Refroidissement	Ventilation forcée régulée	
Indice de protection	NEMA 4X	
Dimensions h x l x p	725 x 510 x 225 mm 28,5 x 20,1 x 8,9 in.	
Poids (full / lite version)	43,4 / 43,1 kg (95,7 / 95,0 lbs.)	
Température ambiante admise	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)	
Température de stockage admise	-40 °C - +70 °C (-40 °F - +158 °F)	
Humidité de l'air admise	0 - 100 %	

#### Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	intégrée
Protection contre l'ilotage	intégrée
Détection / interruption d'arc électrique	intégrée
Surveillance d'isolation photovoltaïque	intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail / refroidissement actif

**Données d'entrée**

Plage de tension MPP	500 - 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m <sup>2</sup> / 14 °F à vide)	200 - 1 000 V DC
Courant d'entrée max. (MPP1 / MPP2)	33,0 / 25,0 A
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I <sub>SC PV</sub> ) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A
Courant de rétro-alimentation max. <sup>4)</sup>	49,5 / 37,5 A (RMS) <sup>5)</sup>

**Données de sortie**

Puissance de sortie nominale (P <sub>nom</sub> )	23 995 W
Puissance de sortie max. (+104°F)	23 995 W
Puissance de sortie max. (+122°F) pour 480 V	14 800 W
Phases	3 ~ NPE
Tension nominale du secteur pour 480 V	277 V / 480 V
Plage d'utilisation tension AC	-12 ... +10 %
Plage de réglage de la tension du secteur	127 - 322 V / 220 - 558 V
Courant de sortie nominal pour 480 V	28,9 A
Courant de sortie max. pour 480 V	32,8 A
Courant résiduel de sortie max. par période	496 A / 150,4 ms
Fréquence nominale	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>
Taux de distorsion harmonique	< 1 %
Facteur de puissance cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

**Données générales**

Rendement maximal	98,00 %
Rendement CEC pour 480 V	97,50 %
Refroidissement	Ventilation forcée régulée
Indice de protection	NEMA 4X
Dimensions h x l x p	725 x 510 x 225 mm 28.5 x 20.1 x 8.9 in.
Poids (full / lite version)	43,4 / 43,1 kg (95.7 / 95.0 lbs.)
Température ambiante admise	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)
Température de stockage admise	-40 °C - +70 °C (-40 °F - +158 °F)
Humidité de l'air admise	0 - 100 %

**Dispositifs de protection**

Protection contre l'inversion de polarité	intégrée
Protection contre l'îlotage	intégrée
Détection / interruption d'arc électrique	intégrée
Surveillance d'isolation photovoltaïque	intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail / refroidissement actif

---

**Fronius Symo Dummy****Données d'entrée**

Tension nominale du secteur	1 ~ NPE 120 V
Tolérance de la tension du secteur	+10 / -12 % <sup>1)</sup>
Fréquence nominale	50 - 60 Hz <sup>1)</sup>

**Données générales**

Indice de protection	NEMA 4X
Dimensions h x l x p	725 x 510 x 225 mm (28.5 x 20.1 x 8.9 in.)
Poids	22 kg (48.5 lbs.)

---

**Explication des notes de bas de page**

- 1) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence ; en fonction de la demande, l'onduleur est spécifiquement paramétré en fonction de chaque pays.
- 2) En fonction du Setup pays ou des paramétrages spécifiques de l'appareil (ind. = inductif ; cap. = capacitif)
- 3) PCC = Point de couplage commun
- 4) Courant maximal de l'onduleur au module solaire lors d'une erreur au niveau de l'onduleur
- 5) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
- 6) Pointe de courant lors de la connexion de l'onduleur

---

**Normes et directives appliquées****Circuit pour l'empêchement de l'ilotage**

L'onduleur dispose d'un circuit homologué pour l'empêchement de l'ilotage.

**Défaillance du réseau**

Le processus de mesure et de sécurité intégré de série à l'onduleur se charge de déconnecter immédiatement l'alimentation en cas de coupure de courant (par ex. en cas de coupure provoquée par le fournisseur d'électricité ou en cas de dégâts sur les câbles).

# Conditions de garantie et élimination

---

**Garantie constructeur Fronius** Les conditions de garantie détaillées, spécifiques au pays, sont disponibles sur Internet : [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Afin de bénéficier pleinement de la durée de garantie de votre nouvel onduleur ou accumulateur Fronius, vous devez vous enregistrer sur : [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

**Élimination des déchets** En cas d'échange d'onduleur, Fronius reprend l'ancien appareil et se charge de son recyclage approprié.

# Fronius Worldwide - [www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)

**Fronius International GmbH**  
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria  
E-Mail: [pv-sales@fronius.com](mailto:pv-sales@fronius.com)  
<http://www.fronius.com>

**Fronius USA LLC** Solar Electronics Division  
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368  
E-Mail: [pv-us@fronius.com](mailto:pv-us@fronius.com)  
<http://www.fronius-usa.com>

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