



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

www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Symo Advanced

10.0-3 208-240

12.0-3 208-240

15.0-3 480

20.0-3 480

22.7-3 480

24.0-3 480

Operating Instructions

EN-US

Inverter for grid-connected photo-voltaic systems

Instructions de service

FR

Onduleur pour installations photo-voltaïques connectées au réseau

Manual de instrucciones

ES

Inversores para instalaciones foto-voltaicas acopladas a la red



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 your Fronius product 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.

Safety Rules Explanation



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 a possibility of flawed working results and possible damage to the equipment.

IMPORTANT!

Indicates tips for correct operation and other particularly useful information.

It does not indicate a harmful or dangerous situation.

Please pay special attention when one of the symbols from the “Safety rules” chapter appears in these instructions.

Software version

The features described in these instructions are valid from the following software version:
fro28500.upd

Minor deviations from the described features are possible in newer or older software versions.

Contents

Safety rules	7
General	7
Environmental Conditions	7
Qualified Service Engineers	7
Data Regarding Noise Emission Values	8
EMC Measures	8
Safety symbols	8
Disposal	8
Backup	8
Copyright	8
General	9
Device concept	9
Intended Use	9
Information on 'Field-adjustable trip points' and 'Advanced Grid Features'	10
FCC / RSS Compliance	10
Insulation Monitor/Interruption, Insulation Monitoring	10
Arc detection/interruption	11
Power Line Communication (PLC) Transmitter	11
Warning Notices Affixed to the Device	12
Information on Dummy Devices	12
String fuses	13
Criteria for the Proper Selection of String Fuses	14
Data Communication and Fronius Solar Net	15
Fronius Solar Net and data interface	15
Data Communication Area	15
Explanation of Multifunctional Power Interface	16
'Fronius Solar Net' LED description	17
Example	18
Fronius Datamanager 2.0	19
Controls, Connections, and Indicators on the Fronius Datamanager 2.0	19
Fronius Datamanager at night or when insufficient DC voltage is available	21
Safety	22
Installing Inverters with Fronius Datamanager 2.0 in Fronius Solar Net	22
Starting for the First Time	23
More Detailed Information on Fronius Datamanager 2.0	25
Keys and symbols	26
Keys and Symbols	26
Display	27
Navigation in the Menu Level	28
Activate the display illumination	28
Automatic Deactivation of Display Illumination / Switching to the "NOW" Display Mode	28
Access the menu level	28
Values Displayed in the NOW Menu	29
Values Displayed in the LOG Menu	29
The SETUP menu item	31
Presetting	31
Software Updates	31
Navigation in the SETUP Menu	31
General Menu Item Settings	32
Application Example: Setting the Feed-In Tariff	32
Menu Items in the Setup Menu	34
Standby	34
WLAN Access Point	34
DATCOM	35
USB	35
Relay (Floating Switch Contact)	37
Energy Manager(in the Relay Menu)	38
Time/Date	39
Display Settings	40
Energy Yield	41

Fan	41
Arc Detection	42
The INFO menu item	43
Measured values	43
LT Status	43
Grid Status	43
Device Information	43
Version	45
Switching the key lock on and off	46
General	46
Switching the Key Lock On and Off	46
USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software	47
USB Thumb Drive as a Data Logger	47
Suitable USB Sticks	47
USB Flash Drive for Updating Inverter Software	48
Removing the USB Stick	48
The Basic menu	49
Accessing the Basic Menu	49
Basic Menu Entries	49
Status Diagnosis and Troubleshooting	51
Displaying Status Codes	51
Total Failure of the Display	51
Class 1 Status Codes	51
Class 2 Status Codes	52
Class 3 Status Codes	52
Class 4 Status Codes	53
Class 5 state codes	55
Class 6 Status Codes	57
Class 7 Status Codes	57
Class 10–12 Status Codes	59
Customer Service	59
Operation in dusty environments	59
Technical Data	60
Explanation of footnotes	67
Relevant standards and directives	67
RCMU	67
Terms and conditions of warranty and disposal	68
Fronius Manufacturer's Warranty	68
Disposal	68

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

- serious or fatal injury to the operator or a third party,
- and damage to the device and other material assets belonging to the operating company.

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

- be suitably qualified,
- have knowledge of and experience in dealing with electrical installations and
- have fully read and precisely followed these Operating Instructions.

The Operating Instructions must always be kept to 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/marked
- 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

- serious or fatal injury to the operator or a third party,
- and damage to the device and other material assets belonging to the operating company.

Any safety devices that are not functioning properly must be repaired by an authorized specialist before the device is switched on.

Never bypass or disable protection devices.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the section headed "General" 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 prescribed area will be deemed as "not in accordance with the intended purpose." The manufacturer is not responsible for any damages resulting from unintended use.

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 carry out any actions other than those described in the documentation. This also applies to qualified personnel.

All cables and leads must be secured, undamaged, insulated, and adequately dimensioned. Loose connections, scorched, damaged, or under-dimensioned cables and leads must be repaired immediately by an authorized specialist.

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 spare parts (also applies to standard parts).

Do not carry out any alterations, installations, or modifications to the device without first obtaining the manufacturer's permission.

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

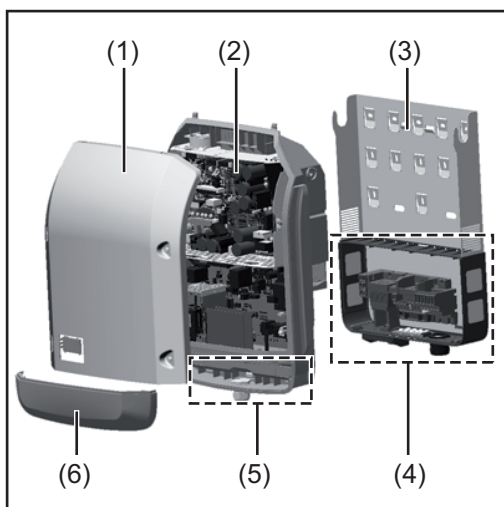
The user is responsible for backing up any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.

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.

Device concept



Unit design:

- (1) Housing cover
- (2) Inverter
- (3) Mounting 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 mains voltage in use.

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

The inverter automatically monitors the public grid. Whenever conditions in the electric 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. The grid is monitored by monitoring the voltage, monitoring the frequency and monitoring islanding conditions.

The inverter is fully automatic. The inverter starts monitoring the grid as soon as the solar modules are generating enough energy after sunrise. The inverter resumes the grid power feed operation when there is sufficient direct sunlight.

The control system of the inverter ensures that the maximum possible power output is drawn from the solar modules at all times.

As soon as there is no longer sufficient energy available for the grid power feed operation, the inverter shuts down the power electronics connection to the grid completely and stops operating. All settings and recorded data are saved.

When its temperature gets too high, the inverter automatically reduces the current output power in order to protect itself.

Reasons for the temperature being too high include a high ambient temperature or insufficient heat dissipation (e.g., inadequate heat dissipation when installed in switch cabinets).

Intended Use

The 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 to be not in conformity with its intended purpose:

- Utilization for any other purpose, or in any other manner
- Alternations to the inverter 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 the instructions and all the safety and danger notices in the Operating and Installation Instructions
- compliance with the maintenance operations
- installation as specified in the Installation Instructions

When configuring the photovoltaic system, make sure that all 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.

Follow all grid operator regulations regarding grid power feed and connection methods.

**Information on
'Field-adjustable
trip points' and
'Advanced Grid
Features'**

The inverter is equipped with 'Field adjustable trip points' and 'Advanced Grid Features'. For further information, please contact 'Fronius Technical Support' at the following email address: pv-support-usa@fronius.com.

**FCC / RSS Com-
pliance**

FCC

This device corresponds to the limit values for a digital device of class B in accordance with Part 15 of the FCC regulations. The limit values should provide adequate protection against harmful interference in homes. This device creates and uses high frequency energy and can interfere with radio communications when not used in accordance with the instructions. However, there is no guarantee against interference occurring in a particular installation.

If this device interferes with radio or television reception when turning the device on and off, it is recommended that the user solve this with one or more of the following measures:

- adjust or reposition the receiving antenna
- increase the distance between the device and the receiver
- connect the device to another circuit, which does not include the receiver
- for further support, please contact the retailer or an experienced radio/TV technician.

Industry Canada RSS

The device corresponds to the license-free Industry Canada RSS standards. Operation is subject to the following conditions:

- (1) The device may not cause harmful interference
- (2) The device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Insulation Moni-
tor/Interruption,
Insulation Moni-
toring**

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

Insulation monitor (IMI/RCMU)

The IMI (isolation monitor interruptor) feature is performed by the RCMU (residual current monitoring unit) feature in the inverter. This feature automatically monitors whether a leakage current exists in the grid power feed operation. The inverter is disconnected from the grid if a defined leakage current is exceeded.

NOTE!

Automatic reconnection no longer occurs after the device is disconnected from the grid five times as a result of exceeding the defined leakage current value.

The State Code 607 shown on the display must be acknowledged to reconnect.

Insulation monitoring of ungrounded solar modules

In the case of grid connected photovoltaic systems with ungrounded solar modules, the inverter checks the insulation resistance between the positive and negative pole in relation to the earth potential before energy is fed into the grid. The inverter issues a state code if the insulation resistance is too low. The inverter is therefore not permitted to start feeding energy into the grid.

Arc detection/interruption

The inverter is equipped with integrated arc detection/interruption, which detects and extinguishes serial arcs.

For example, a serial arc can occur after the following errors or situations:

- Poorly-connected plug connections on the solar module
- Poor or defective cable connections on the solar module side, which enable a connection against the earth potential
- Defective solar modules due to problems in the junction box or production errors, such as high resistance solder connections in individual solar cells
- Cables incorrectly connected to an inverter's input terminals

If a serial arc is detected, the power is switched off and the grid power feed operation is interrupted. A state code is shown on the display. The state code on the display must be manually reset before the grid power feed operation can be resumed.

The power shutdown also extinguishes the serial arc.

NOTE!

This product is equipped with a communication interface in line with the "Communication Signal for Rapid Shutdown - SunSpec Interoperability Specification".

Power optimizers and other MLPE features in the photovoltaic system can impair the correct functioning of the arc detection/interruption. When using these kinds of components, the system installer is responsible for ensuring the correct functioning of the arc detection/interruption. Contact your Fronius Technical Support for more information.

Power Line Communication (PLC) Transmitter

This inverter is equipped with a Power Line Communication (PLC) Transmitter on the DC side.

The purpose is to provide Rapid Shutdown acc. to NEC Edition 2017 Art. 690.12. The PLC is implemented according to the Specification "Communication Signal for Rapid Shutdown - SunSpec Interoperability Specification". Details can be found at www.sunspec.org

To ensure compliance with all regulations applicable in your country and to provide best reception at the receivers, please follow the recommendations below:

- Keep distance between DC+ and DC- Conductors as close as possible
- Avoid cable loops of excessive cables (coiling).
- Use metallic raceways where possible
- Do not run DC cables from different inverters in the same raceway or cable tray.

Warning Notices Affixed to the De- vice

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



Safety Symbols:



Risk of serious injury and damage due to incorrect operation



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

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



Dangerous electrical voltage



Wait for the capacitors to discharge.

Text of the Warning Notices:

WARNING! **Risk of electric shock!** **Non-insulated inverter**

Do not remove the cover. The device does not contain any user-serviceable parts. Maintenance work must be carried out by a trained service technician.

Both AC and DC voltage sources terminate inside this device. Each circuit must be turned off before carrying out maintenance work.

Wenn das Solarmodul-Feld Licht ausgesetzt wird, liefert dieses eine Gleichspannung an dieses Gerät.

Gefahr eines elektrischen Schlages durch in Kondensatoren gespeicherte Energie. Deckel nicht entfernen, bevor nach Abschalten aller Versorgungsquellen 5 Minuten vergangen sind.

Ungeerdetes System: Die DC Leitungen dieses Photovoltaiksystems sind nicht geerdet und können stromführend sein.

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:

 www.fronius.com	AC nominal operating voltage		480 V
	AC operating voltage range		422-528 V
Model No. Part No. Ser. No.	AC maximum continuous output current		28.9 A
	AC maximum continuous output power		24000 VA
This device complies with UL1741 and FCC Class B. This utility interactive inverter is transformerless. Admissible ambient temperature: -40...60°C (-40...140°F) Enclosure Type 4X	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

Only valid for the device types with the “Ecofuse” option:

The use of string fuses provides additional fuse protection for solar modules. The maximum short circuit current I_{SC} , the maximum module backfeed current I_R , and the specification of the maximum string fuse value in the module data sheet of the respective solar module are decisive factors in the protection of the solar module.

The maximum short circuit current I_{SC} per terminal is 15 A.

The string fuse release current can be set to greater than 15 A if required. However, a release current of 20 A must not be exceeded.

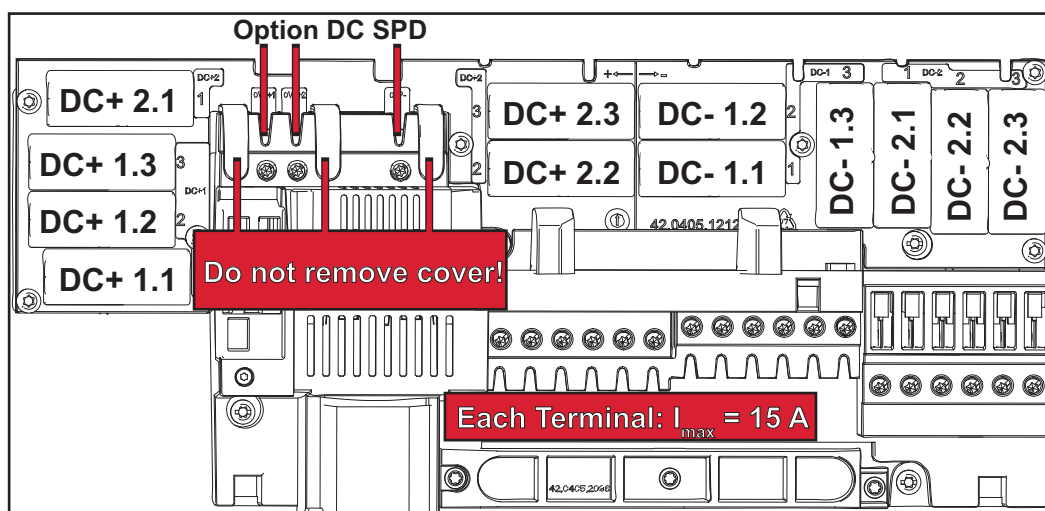
If the inverter is being operated with an external string collection box, the DC connector kit 25 (item numbers 42,0201,4479 for DC+ and 42,0201,4480 for DC-) must be used. In this case the solar modules are externally protected in the string collection box and the metal bolts should be used in the inverter.

National regulations regarding fuse protection must be observed. The electrician performing the installation is responsible for choosing the right string fuses.

NOTE!

To prevent a risk of fire, faulty fuses must only be replaced by new equivalent fuses.

The inverter is delivered with metal bolts as standard.



Criteria for the Proper Selection of String Fuses

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

- $I_N > 1.8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2.4 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ maximum open circuit voltage of pv generator
- 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 data sheet.

If a maximum fuse protection value is not specified, please request it from the solar module manufacturer.

Data Communication and Fronius 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 for communication between one or more inverters connected to Fronius Solar Net and a system add-on.

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.

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.

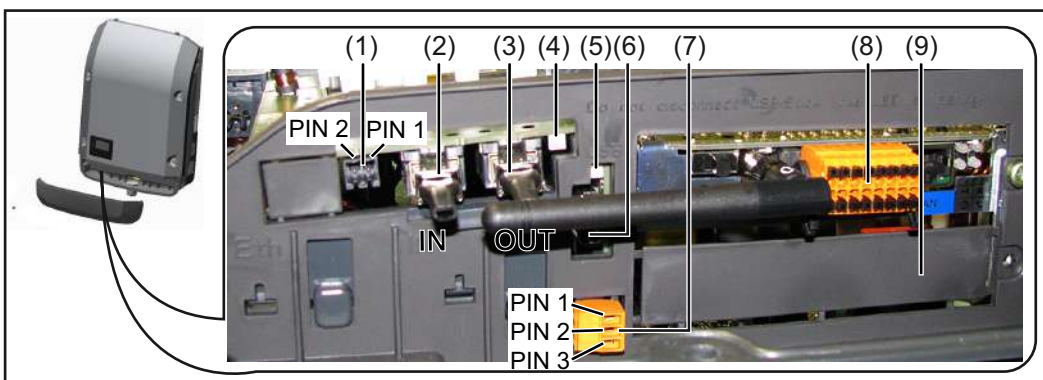
More detailed information on the individual system add-ons can be found in the relevant operating instructions or on the internet at <http://www.fronius.com>

More detailed information on cabling Fronius 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 (8).

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 linking 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 plug-in card.
(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 thumb drive. The USB thumb 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 thumb drive can act as a data logger for an inverter. The USB thumb drive is not part of the scope of supply for the inverter.
(7)	Floating switch contact (relay) with mating connector max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1.5 mm² (AWG 16) cable cross section Pin 1 = NO contact (Normally Open) Pin 2 = root (Common) Pin 3 = NC contact (Normally Closed) For a more detailed explanation, see the "Menu items in the setup menu/relay" section. 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 surge 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

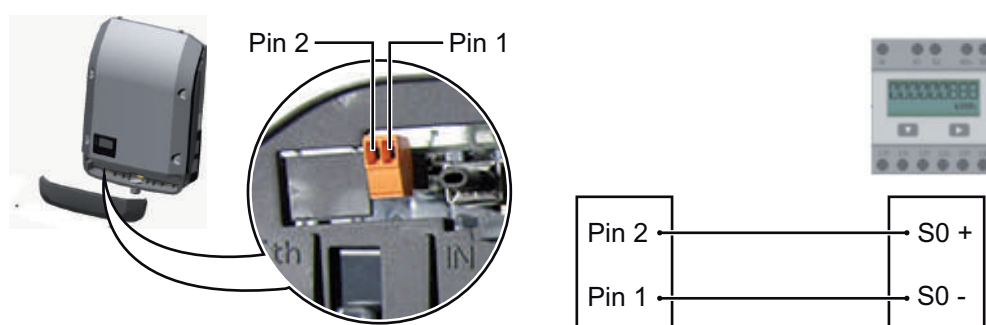
Switching Variant 1: Signal Contact for Surge Protection

The DC SPD (surge protection) option issues a warning or error on the display, depending on the setting in the basic menu (signal input submenu). More detailed information on the DC SPD 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. This S0 counter can be placed at the feed-in point or in the consumption branch. A dynamic power reduction can be set under the DSO Editor menu subitem in the settings on the Fronius Datamanager website (see Fronius Datamanager 2.0 Operating Instructions on the homepage at www.fronius.com)

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



Requirements for the S0 meter:

- 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 meter:

PV power kWp [kW]	Max. impulse rate per kWp
30	1,000
20	2,000
10	5,000
≤ 5.5	10,000

'Fronius Solar Net' LED description

The 'Fronius Solar Net' LED is illuminated:

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

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

Error in the data communication in the Fronius Solar Net

- Overcurrent (current flow > 3 A, e.g. due to a short circuit in Fronius Solar Net ring)
- Undervoltage (no short circuit, voltage in Fronius Solar Net < 6.5 V, e.g. if too many DATCOM components are in Fronius Solar Net and the electrical supply is insufficient)

In this case, an additional power supply is required for the Fronius DATCOM components using an external power supply (43,0001,1194) on one of the Fronius DATCOM components.

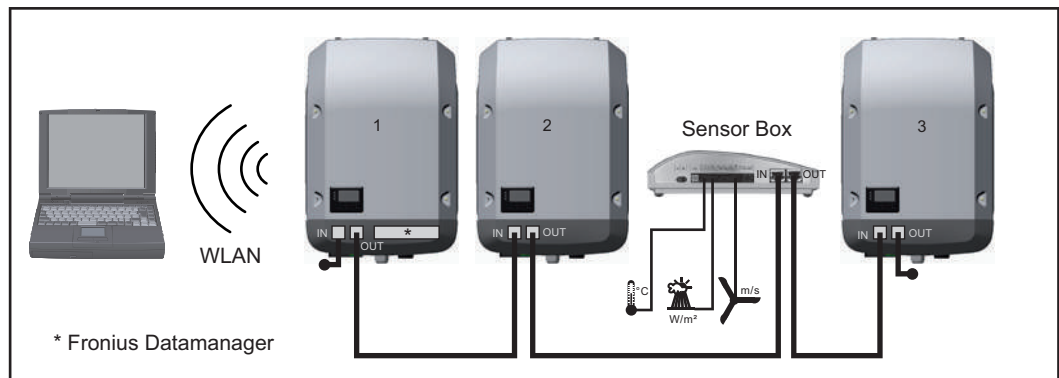
Check other DATCOM components to detect any undervoltage present.

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.

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

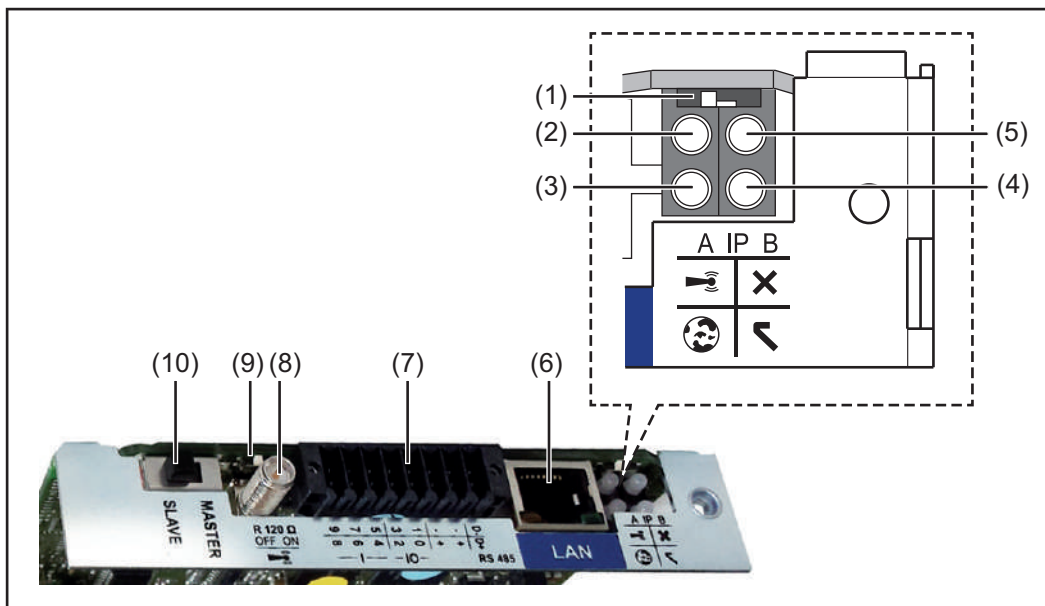
External communication (Fronius Solar Net) takes place in the inverter via the data communication area. The data communication area has two RS-422 interfaces: an input and an output. RJ45 plug connectors are used to establish the connection.

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").

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 2.0



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.XXXXXXX

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

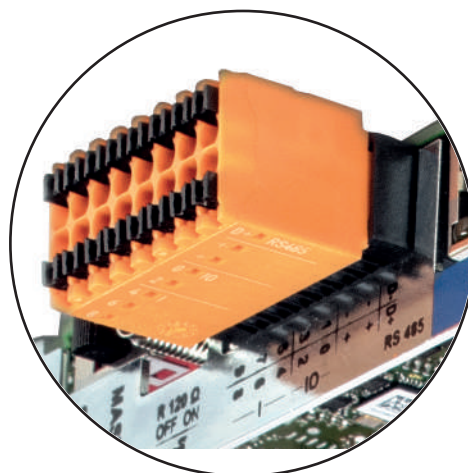
- Lights up green: There is an active connection within Fronius Solar Net
 - Lights up red: There is an interrupted connection within Fronius Solar Net
 - Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in slave mode
-

(6) LAN connection socket

Ethernet interface colored blue for connecting the Ethernet cable

(7) I/Os

Digital inputs and outputs



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

Modbus RTU 2-wire (RS-485):

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

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

- GND
- + U_{int}/U_{ext}
Output for internal voltage 12.8 V
or
input for external supply voltage
> 12.8 - 24 V DC (+ 20%)

Digital inputs: 0 - 3, 4 - 9

Voltage level: low = min. 0V - max. 1.8V; high = min. 3V - max. 24V DC (+ 20%)

Input currents: dependent on input voltage; input resistance = 46 kOhm

Digital outputs: 0 - 3

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) Antenna plug

For screwing on the WLAN antenna

(9) Modbus termination switch (for Modbus RTU)

Internal bus termination with 120-ohm resistance (yes/no)

Switch in "on" position: Termination resistance of 120 Ohm active

Switch in "off" position: No termination resistance active



IMPORTANT! The termination resistance must be active for the first and last device in an RS-485 bus.

(10) Fronius Solar Net master/slave switch

For switching between master and slave mode within a Fronius Solar Net ring

IMPORTANT! All LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card are off in slave mode.

Fronius Datamanager at night or when insufficient DC voltage is available

The night mode parameter in the display settings in the Setup menu is preset to OFF ex-factory.

As a result, the Fronius Datamanager is not available at night or if insufficient DC voltage is available.

To activate the Fronius Datamanager, switch the inverter on the AC side off and back on again and press any function key on the inverter's display within 90 seconds.

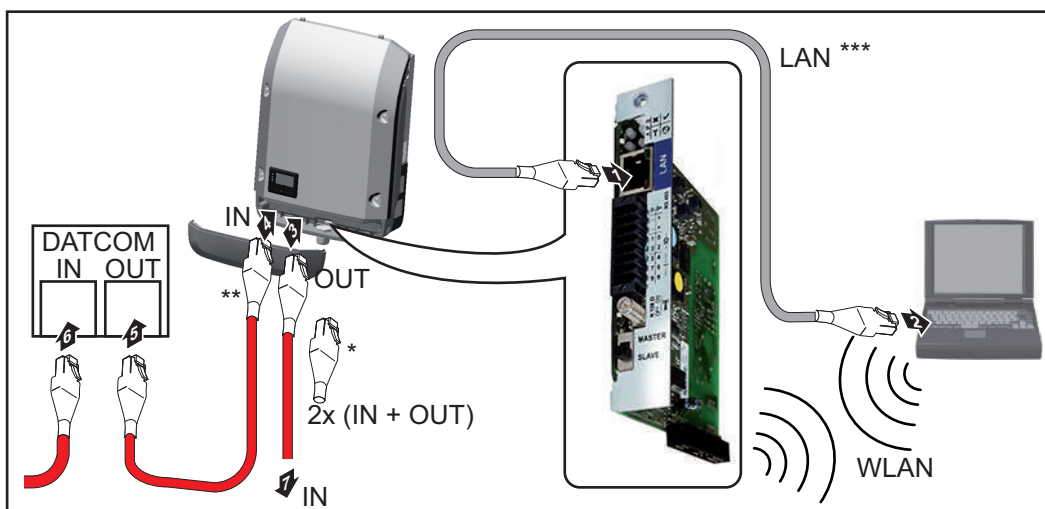
Also refer to the "Menu items in the Setup menu", "Display settings" (night mode) chapter.

⚠ 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 installed 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 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 Fronius 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 Fronius DATCOM components

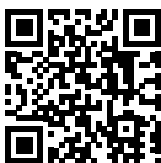
IMPORTANT! A Fronius Solar Net termination plug must be inserted into the empty Fronius Solar Net connection sockets of the last Fronius DATCOM component.

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! "Obtain an IP address automatically (DHCP)" must be activated for the end device in question (e.g., laptop, tablet, etc.) to establish a connection to the Fronius Datamanager 2.0.

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 linking several inverters in Fronius Solar Net:
Set the Fronius Solar Net master/slave switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card correctly
 - One inverter with Fronius Datamanager 2.0 = master
 - All other inverters with Fronius Datamanager 2.0 = slave (the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in cards are off)
- 3** Switch the inverters to service mode
 - Activate the WLAN Access Point via the inverter's setup menu



The inverter establishes the WLAN Access Point. The WLAN Access Point stays open for one hour. The IP switch on the Fronius Datamanager 2.0 can remain in switch position B by activating the WLAN Access Point.

Installation via Solar.web App

- 4** Download Fronius Solar.web LIVE or Solar Web Pro 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 DSO Editor menu item. If the Technician Wizard is not run, no specifications for power reduction are set.

The Fronius Solar Web Wizard must be run.

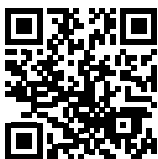
- 6** Run the Fronius Solar Web Wizard and follow the instructions

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

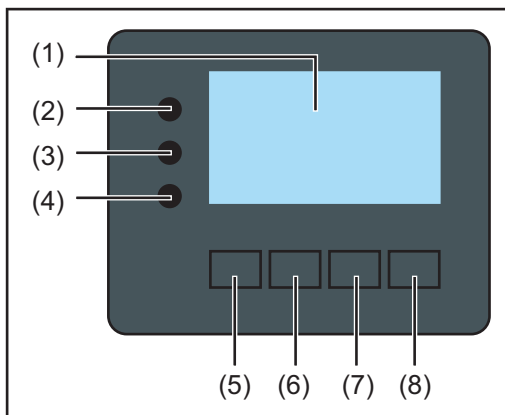
More detailed information on Fronius Datamanager 2.0 and other start-up options can be found at:



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

Keys and symbols

Keys and Symbols



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

Control and Status LEDs

(2)	Initializing LED (red) is illuminated, - during the initialization phase when starting-up the inverter - permanently if a hardware defect occurs when starting up the inverter in the initialization phase
(3)	Status LED (orange) is illuminated, if - the inverter is in the automatic startup or self test phase after the initialization phase (as soon as the solar modules yield sufficient power output after sunrise) - State codes are shown on the inverter display - if the inverter has been set to standby operation in the setup menu (= manual shutoff of grid power feed operation) - if the inverter software is being updated
(4)	Operating LED (green) is illuminated, - if the photovoltaic system is operating without errors after the inverter's automatic start-up phase - as long as energy is being fed into the grid

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

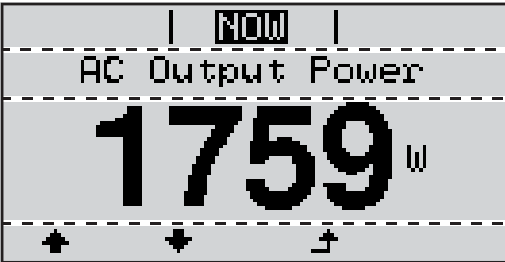
The keys have a capacitive function. Wetting the keys with water may impair their function. For optimal function, wipe the keys with a dry cloth if necessary.

Display

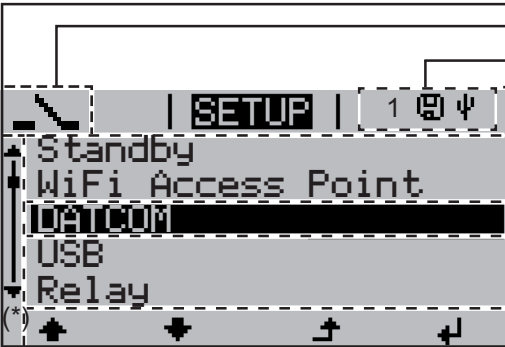
Power for the display comes from the AC grid voltage. The display can be available all day long depending on the setting in the Setup menu.

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.

	Menu item
AC Output Power	Parameter declaration
1759 W	Display of values, units and status codes
	Function key functions

Display area, display mode

	Energy-Manager (**) Inv. no. Save symbol USB conn.(***)
SETUP	Menu item
Standby	Previous menu items
WiFi Access Point	Previous menu items
DATCOM	Currently selected menu item
USB	Next menu items
Relay	Next menu items
	Function key functions

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 flash drive has been inserted

Navigation in the Menu Level

Activate the display illumination

- 1 Press any key.

The display illumination is activated.

The SETUP menu, under the 'Display settings - illumination' entry, offers a choice between a permanently lit or permanently dark display.

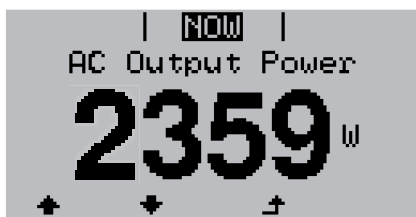
Automatic Deactivation of Display Illumination / Switching to the "NOW" Display Mode

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 AUTO).

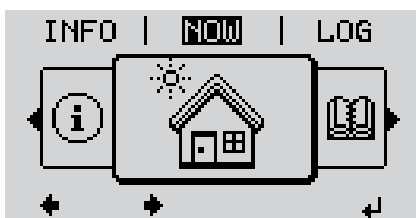
The inverter can automatically be switched to the 'NOW' display mode from any menu level, unless the inverter was manually switched to standby mode.

The current power feed-in is displayed after automatically switching to the 'NOW' menu item.

Access the menu level



- 1 Press the 'Esc'  key



The display switches to the menu level.

- 2 Use the 'left' or 'right' key  to select the desired menu item
- 3 Access the desired menu item by pressing the 'Enter'  key

The menu items

- **NOW**
shows current data
- **LOG**
shows data recorded from today, from the 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**
setup menu
- **INFO**
information on the device and software

Values Displayed in the NOW Menu

Output power (W) - depending on the device type (MultiString), the individual output power values for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) are displayed after the Enter key ↵ is pressed

AC reactive power (VAr)

Grid voltage (V)

Output current (A)

Grid frequency (Hz)

Solar voltage (V) - U PV1 of MPP Tracker 1 and U PV2 of MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), if MPP Tracker 2 is activated (see 'The Basic menu' - 'The Basic menu entries')

Solar current (A) - I PV1 of MPP Tracker 1 and I PV2 of MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2), if MPP Tracker 2 is activated (see 'The Basic menu' - 'The Basic menu entries')

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

Values Displayed in the LOG Menu

Amount of energy fed (kWh/MWh)

amount of energy fed into the grid during the observation period.

After pressing the Enter key ↵ the individual output powers for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2) are displayed, if MPP Tracker 2 is activated (see 'The Basic menu' - 'The Basic menu entries')

Due to the variety of different monitoring systems, deviations may exist between the readings of other measuring instruments and the readings from the inverter. Only the readings of the calibrated meter supplied by the electricity company are relevant for determining the energy supplied to the grid.

Maximum output power (W)

highest amount of energy fed into the grid during the observation period.

After pressing the Enter key ↵ the individual output powers for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2) are displayed, if MPP Tracker 2 is activated (see 'The Basic menu' - 'The Basic menu entries')

Earnings

money earned during the observation period

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

The setting of the currency and charge rate is described in the "Energy yield" subitem in the Setup menu".

The factory setting depends on the country setup.

CO2 savings

carbon dioxide saved during the observation period

The CO2 factor setting is described in the "CO2 factor" subitem in the Setup menu" section.

Maximum mains voltage (V) [phase - neutral or phase - phase display]

maximum mains voltage measured during the observation period

The individual mains voltages are listed after the Enter key ↵ is pressed

Maximum solar voltage (V)

maximum solar module voltage measured during the observation period.

After pressing the Enter key ↵ the voltage values for MPP Tracker 1 and MPP Tracker 2 (MPPT1/MPPT2) are displayed, if MPP Tracker 2 is activated (see 'The Basic menu' - 'The Basic menu entries')

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

Presetting

After completing the entire start-up process (for example, using the Installation Wizard), the inverter is preconfigured depending on the country setup.

The SETUP menu lets you easily customize the inverter's preset parameters to your needs.

Software Updates

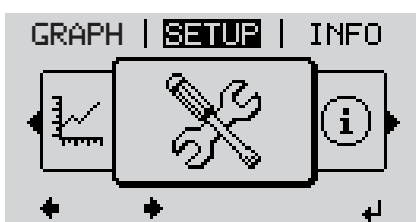
NOTE!

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 In the menu level, use the 'left' or 'right' keys $\leftarrow \rightarrow$ to select the 'SETUP' menu

2 Press the 'Enter' key $\downarrow$



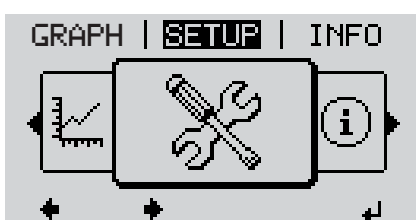
The first entry in the SETUP menu is displayed: 'Standby'

Scrolling between Entries



3 Use the 'up' or 'down' keys $\uparrow \downarrow$ to scroll between the available entries

Exiting an Entry



4 To exit an entry, press the "Back" key $\leftarrow$

The menu level is displayed

- If no key is pressed for 2 minutes,
- the inverter switches from any item within the menu level to the 'NOW' menu (exception: 'Standby' setup menu),
 - the display illumination turns off, unless the illumination has been set to ON in the display setting (see Display Settings - Illumination).
 - The power being fed in is shown or the current state code is displayed.

**General Menu
Item Settings**

- 1

Access the desired menu
- 2

Use the 'Up' and 'Down' keys to select the desired entry
⬆ ⬇
- 3

Press the "Enter" key
↵

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 exit without saving.
⬆

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 flashes.
- 9

Press the 'Enter' key to save and apply the changes.
↵
- Press the 'Esc' key to exit without saving.
⬆

The currently selected entry is displayed.

The currently selected entry is displayed.

**Application Ex-
ample: Setting
the Feed-In Tariff**



- 1

Select the 'Energy yield' setup menu entry
- 2

Press the 'Enter' key ↵



The overview of adjustable values is displayed.

- 3 Use the 'up' or 'down' keys $\uparrow \downarrow$ to select the 'Feed-in tariff'

- 4 Press the 'Enter' key $\rightarrow$



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

- 5 Use the 'plus' or 'minus' keys $+ -$ to select a value for the tens digit

- 6 Press the 'Enter' key $\rightarrow$



The units position flashes.

- 7 Repeat steps 5 and 6 for the units position and the 3 decimal places until ...



The set feed-in tariff flashes.

- 8 Press the 'Enter' key $\rightarrow$



The feed-in tariff is applied and the overview of adjustable values is displayed.

- 9 Press the 'Esc' $\leftarrow$



The 'Energy yield' setup menu entry is displayed.

Menu Items in the Setup Menu

Standby

Manual activation/deactivation of the standby mode

- No energy is fed into the grid.
- The Startup LED lights up orange.
- The display switches between STANDBY/ENTER
- In standby mode, no other menu item can be accessed or set in the menu level.
- The automatic switching to the 'NOW' menu item after 2 minutes if no key is pressed is not activated.
- The standby mode can only be deactivated manually by pressing the 'Enter' key.
- The grid power feed operation can be resumed at any time by pressing the 'Enter' key, if no error (state code) is displayed

Setting the standby mode (manual shutoff for feeding energy into the grid):

- 1 Select the 'Standby' entry
- 2 Press the 'Enter' function key ↵

The display alternates between 'STANDBY' and 'ENTER.'
The Standby mode is now activated.
The Startup LED lights up orange.

Restoring the grid power feed operation:

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

- 1 Press the 'Enter' function key ↵ to restore the grid power feed operation

The 'Standby' entry 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.

WLAN Access Point

To activate/deactivate the WLAN Access Point. For example, this is required to set up or adjust the system monitoring using the Datamanager web interface. If no Datamanager is detected by the inverter, [not available] is displayed

Setting range	WLAN Access Point
	[stopped]
	Activate WLAN AP?
	↵ To activate the WLAN Access Point Press the Enter key
	WLAN Access Point
	[active]
	The SS-ID (SS) and the password (PW) are displayed.

Deactiv. WLAN AP?

↵ To deactivate the WLAN Access Point Press the Enter key

WLAN Access Point
[not available]

Is displayed if no system monitoring is available on the inverter.

DATCOM

Check the data communication, entry of the inverter number, protocol settings

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

Status

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

Inverter Number

Number setting (address) of the inverter in a setup with multiple inverters

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

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	Fronius Solar Net / Interface *
---------------	---------------------------------

Factory setting	Fronius Solar Net
-----------------	-------------------

* The interface protocol type only functions without a Fronius Datamanager card. Existing Fronius Datamanager cards must be removed from the inverter.

USB

Performing firmware updates or saving inverter detail values on a USB thumb drive

Setting range	Safely remove hardware / software update / logging interval
---------------	---

Safely remove hardware

To remove a USB thumb drive from the USB A socket on the data communication rack without losing data.

The USB thumb drive can be removed:

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

Software Update

For updating inverter firmware using a USB thumb drive.

Procedure:

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

NOTE!

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

-
- 2 Save the firmware update file to the highest data level of the USB thumb drive
 - 3 Open the lid of the data communication area on the inverter
 - 4 Insert the USB thumb drive with the firmware update file into the USB socket in the inverter data communication area
 - 5 In the Setup menu, go to 'USB' and select 'Software Update'
 - 6 Press the 'Enter' key
 - 7 Wait until the comparisons of the current software version on the inverter and the new firmware version are displayed:
 - 1st page: Recerbo software (LCD), key controller software (KEY), country setup version (Set)
 - 2nd page: Software power module (PS1, PS2)
 - 8 Press the 'Enter' function key at the end of each page

The inverter begins copying the data.

'BOOT' 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.

'BOOT', 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 firmware update is complete, the inverter switches to the Startup phase and then to grid power feed operation. Remove the USB thumb drive using the 'Safely remove hardware' function.

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

Logging Interval

Activating/deactivating the USB 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.	
20 Min.	
15 Min.	
10 Min.	
5 Min.	
No Log	No data is saved

IMPORTANT! The time must be set correctly in order for the USB logging function to work properly. The time setting is handled in the 'Setup menu items' - 'Time/Date' point.

Relay (Floating Switch Contact)

A floating switch contact (relay) on the inverter can be used to display status codes, the inverter status (e.g. the grid power feed operation) or the Energy Manager functions.

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

* is only shown if the "E-Manager" function has been activated under "Relay Mode."

Relay Mode

The following functions can be displayed via the relay mode:

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

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

Factory setting ALL

Alarm function:

ALL: Switches the floating switch contact for continual and temporary service codes (e.g. brief interruption of grid power feed operation, a service code occurs a certain number of times per day – can be set in the "BASIC" menu)

Permanent As soon as “Permanent” mode is selected, the relay will be switched on. As soon as the power module reports an error and switches from regular grid power feed operation to an error state, the relay is opened. This way, the relay can be used for fail safe functions.

Application example

When using single-phase inverters at a multi-phase location a phase equalization might be necessary. If an error occurs with one or more inverters and the connection to the grid is disconnected, the other inverters must also be disconnected in order to maintain phase equilibrium. The “permanent” relay function can be used with the datamanager or an external protective device to detect or signal that an inverter is not being supplied or is disconnected from the grid, and that the remaining inverters should also be disconnected from the grid via remote control.

Active output:

ON: The floating NO switch contact is constantly switched on while the inverter is operating (as long as the display lights up or displays).
OFF: The floating NO switch contact is switched off.

Energy Manager:

E-Manager: You can find additional information on the “Energy Manager” function in the following “Energy Manager” section.

Relay test

Function test to confirm whether the floating switch contact switches

Switch-on point (only if the “Energy Manager” function is activated)
to set the effective power limit from which the floating switch contact is switched on

Factory setting	1000 W
Setting range	set switch-off point up to the inverter’s nominal output (W or kW)

Switch-off point (only if the “Energy Manager” function is activated)
to set the effective power limit from which the floating switch contact is switched off

Factory setting	500
Setting range	0 up to the inverter’s set switch-on point (W or kW)

Energy Manager (in the Relay Menu)

The 'Energy Manager' function can be used to control the floating switch contact so that this acts as an actuator.
A consumer connected to the floating switch contact can therefore be controlled by assigning a switch-on or switch-off point depending on the feed-in power (effective power).

The floating switch contact is automatically switched off,

- when no current is being fed into the public grid by the inverter;
- when the inverter is manually switched to standby mode,
- when there is an effective power assignment < 10% of the inverter's nominal output.

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 shown at the top left of the display:



when the floating NO switch contact is switched off (open contact)



when the floating NO switch contact is switched on (closed contact)

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

NOTE!

Notes on configuring the switch-on and switch-off points

Insufficient difference between the switch-on point and the switch-off point or effective 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, consider the weather conditions and the expected solar radiation.

Application example

Switch-on point = 2,000 W, switch off point = 1,800 W

If the inverter supplies 2,000 W or more, the inverter's floating switch contact is switched on.

If the inverter output falls below 1,800 W, the floating switch contact is switched off.

This makes it possible to quickly implement interesting application options, such as operating a heat pump or an air-conditioning system using as much self-produced power as possible

Time/Date	Setting the time, date, display format, 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	12hrs/24hrs
	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 or dd.mm.yy
	Factory setting	depends on the country setup

Daylight saving time

Activating/deactivating the automatic adjustment for daylight saving time

IMPORTANT! Only use the automatic daylight savings changeover function 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).

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

Night mode

Night mode controls the Fronius DATCOM and the inverter's display operation at night or when insufficient DC voltage is available

Setting range AUTO / ON / OFF

Factory setting OFF

AUTO: The Fronius DATCOM operation is maintained as long as a Fronius Datamanager is connected to an active, uninterrupted Fronius Solar Net. The inverter display is dark during the night and can be activated by pressing any function key.

ON: The Fronius DATCOM operation is always maintained. The inverter provides an uninterrupted 12 V DC voltage to supply Fronius Solar Net with power. The display is always active.

IMPORTANT! When the Fronius DATCOM night mode is ON or on AUTO with connected Fronius Solar Net components, the power consumption of the inverter at night increases to around 7 W.

OFF: No Fronius DATCOM operation at night, the inverter therefore does not require any power to supply electricity to the Fronius Solar Net at night. The inverter display is deactivated at night and the Fronius Datamanager is not available. To activate the Fronius Datamanager, switch the inverter on the AC side off and back on and press any function key on the inverter's display within 90 seconds.

Contrast

Set the contrast on the inverter 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

Preset the inverter display illumination

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

Setting range AUTO / ON / OFF

Factory setting AUTO

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

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

OFF: The inverter display illumination is permanently off.

Energy Yield

The following settings can be changed/performed:

- Meter deviation/calibration
- Currency
- Feed-in tariff
- CO2 factor

Setting range Currency / Feed-in Tariff

Meter deviation/calibration

Meter calibration

Currency

Set the currency

Setting range 3-digit, A-Z

Feed-in tariff

Set the charge rate for the remuneration for energy fed into the grid

Setting range 2-digit, 3 decimal places

Factory setting (depends on the country setup)

CO2 factor

Set the CO2 factor for the energy fed into the grid

Fan

to check the fan functionality

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

- Select the desired fan using the 'Up' and 'Down' keys
- Pressing the 'Enter' key starts the test for the selected fan.
- The fan runs until the menu is exited by pressing the 'Esc' key.

IMPORTANT!

The inverter display does not indicate whether the fan is OK.

The fan function can only be checked by listening and feeling.

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

Measured values	PV Iso. Insulation resistance of the photovoltaic system		
	Ext. lim. External limitation		
	U PV 1 / U PV 2* Real-time DC voltage at the DC input terminals, even if no energy is being fed in by the inverter (from first or second MPP Tracker) * MPP Tracker 2 must be activated - ON - via the Basic menu		
	GVDPR Grid voltage-dependent power reduction		
	Fan #1 Percentage value of fan target power		
LT Status	The status display of the last error that occurred in the inverter can be shown. IMPORTANT! STATE 306 (Power low) and STATE 307 (DC low) state codes naturally appear every morning and evening due to low solar radiation. These state codes at this time 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		
Grid Status	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		
Device Information	The device is used to display settings relevant to a grid operator. The displayed values depend on the respective country setup or device-specific inverter settings. <table> <tr> <td>Display range</td><td>General / Country-specific setting / MPP Tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-mode / AC power limit / AC voltage derating / Fault ride through</td></tr> </table>	Display range	General / Country-specific setting / MPP Tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-mode / AC power limit / AC voltage derating / Fault ride through
Display range	General / Country-specific setting / MPP Tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-mode / AC power limit / AC voltage derating / Fault ride through		

General:	Device type - the precise name of the inverter Fam. - the inverter's inverter family Serial number - the inverter's serial number
Country-specific setting	Setup - set country setup Version - country setup version Origin activated - indicates that the normal country setup is activated. Altern. activated - indicates that the alternative country setup is activated (only for Fronius Symo Hybrid) Group - inverter software update group
MPP Tracker:	Tracker 1 - displays the set tracking behavior (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 - displays the set tracking behavior (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Grid monitoring:	GMTi - Grid Monitoring Time - inverter start-up time in sec. (seconds) GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - reconnection time in sec. (seconds) after a grid error ULL - U (voltage) Longtime Limit - voltage limit value in V (Volt) for the 10-minute mean voltage LLTrip - Longtime Limit Trip - trip time for the ULL, monitoring how quickly the inverter must be switched off
Grid voltage limits - inner limit value:	UMax - upper inner grid voltage value in V (Volt) TTMax - Trip Time Max - trip time for exceeding the upper inner grid voltage limit value in cyl* UMin - lower inner grid voltage value in V (Volt) TTMin - Trip Time Min - trip time for falling below the lower inner grid voltage limit value in cyl* *cyl = grid periods (cycles); 1 cyl equals 20 ms at 50 Hz or 16.66 ms at 60 Hz
Grid voltage limits - outer limit value	UMax - upper outer grid voltage value in V (Volt) TTMax - Trip Time Max - trip time for exceeding the upper outer grid voltage limit value in cyl* UMin - lower outer grid voltage value in V (Volt) TTMin - Trip Time Min - trip time for falling below the lower outer grid voltage limit value in cyl* *cyl = grid periods (cycles); 1 cyl equals 20 ms at 50 Hz or 16.66 ms at 60 Hz

Grid frequency limits:	FILmax - upper inner grid frequency value in Hz (Hertz)
	FILmin - lower inner grid frequency value in Hz (Hertz)
	FOLmax - upper outer grid frequency value in Hz (Hertz)
	FOLmin - lower outer grid frequency value in Hz (Hertz)
Q-Mode:	Indicates the current reactive power setting on the inverter (e.g. OFF, Q/P...)
AC power limit, including indication of SoftStart and/or AC grid frequency derating:	Max P AC - maximum output power, which can be changed with the 'Manual Power Reduction' function
	GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - indicates (%/sec) whether the SoftStart function is activated on the inverter
	GFDPR _e - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - displays the set grid frequency value in Hz (Hertz) from when a power reduction occurs
AC voltage derating:	GFDPR _v - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - displays the set grid frequency value in %/Hz to indicate the extent of the power reduction
	GVDPR _e - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - threshold in V from which the voltage-dependent power reduction starts
	GVDPR _v - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - reduction gradient in %/V at which the power is reduced
	Message - shows whether the dispatch of an info message via Fronius Solar Net is activated

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

Switching the key lock on and off

General

The inverter 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 times



In the 'CODE' menu, the 'Access Code' is displayed and the first digit flashes.

- 3 Enter code 12321: Use the 'plus' or 'minus' keys $+$ $-$ to select 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 'plus' or 'minus' 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 Thumb Drive as a Data Logger

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

Logging data saved to the USB thumb 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.

More detailed information on data on the USB thumb drive, data amounts and memory capacity, and buffer memory can be found at:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260202EA>

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.

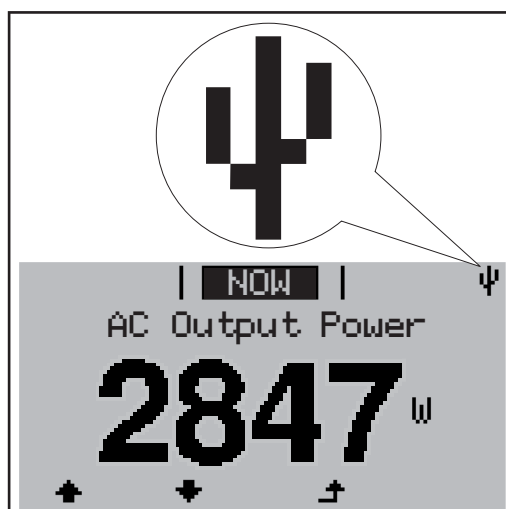
Fronius recommends using only certified, industrial USB sticks (look for the USB-IF logo).

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.

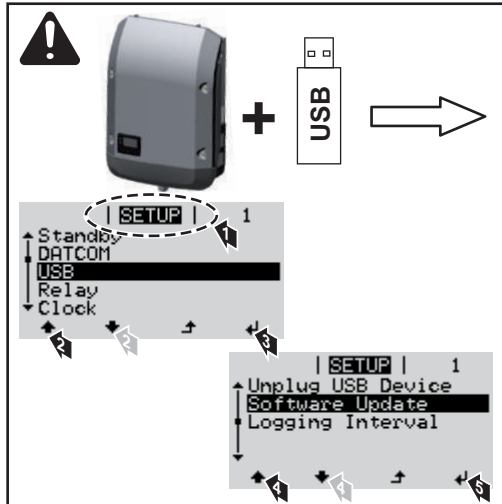
When inserting the USB stick, make sure that the USB symbol is displayed (it may also be flashing).

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.

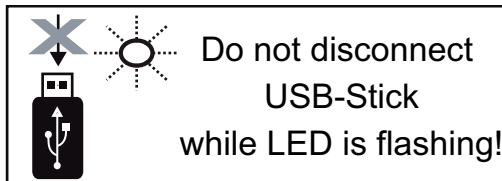
USB Flash Drive for Updating Inverter Software



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

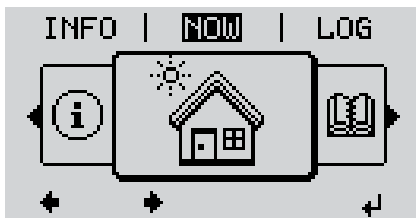


IMPORTANT! To prevent a loss of data, the connected USB stick should only be removed under the following conditions:

- 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, the "Access Code" is displayed; the first digit flashes.

- 3 Enter code 22742: Use the 'plus' or 'minus' keys $+$ $-$ to select 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 of the code until...

the set code flashes.

- 6 Press the 'Enter' key

The Basic menu is displayed.

- 7 Use the 'plus' or 'minus' keys $+$ $-$ to select the desired entry
- 8 Press the 'Enter' key to edit the selected entry
- 9 Press the 'Esc' key

Basic Menu Entries

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

MPP Tracker 1

- 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. Enter the fixed voltage value in the fixed voltage point.
 - MPP USER: enter the lower MPP voltage from which the inverter searches for its optimal operating point. Enter this start value for the MPPT start voltage.
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF
- Fixed voltage: enter the fixed voltage for the FIX function
- MPPT start voltage: enter the start voltage for the MPP USER function

USB Logbook

Activate or deactivate the function for saving all error messages on a USB thumb drive
AUTO (no function; reserved for future applications) / OFF (deactivates the USB logbook function (factory setting)) / ON (activates the USB logbook function)

Signal Input (multifunctional power interface)

- Function: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
only if the Ext Sig. function is selected:
 - Trigger type: Warning (warning is shown on the display - STATE 568) / Ext. Stop (inverter is switched off - STATE 668)
 - Connection type: N/C (normally closed) / N/O (normally open)
-

SMS/Relay

- Event delay
to enter the delay time after which an SMS is sent or the relay switches
900 - 86,400 seconds
 - Event counter:
to enter the number of events that lead to a signal:
10 - 255
-

More information is provided under 'Setup menu items' - 'Relays'

Insulation Setting

- Insulation warning: ON / OFF - to activate and deactivate the insulation monitoring that displays a warning without interrupting the grid power feed operation in case of an insulation error
 - Threshold warning: to set an insulation threshold below which the inverter issues a warning (without interrupting the grid power feed operation); the STATE 502 state code is displayed
 - Threshold error: to set an insulation threshold below which the inverter displays an error message and interrupts the grid power feed operation; the STATE 475 state code is displayed (not available in all countries)
-

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.

Example: 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	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.
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		
112	RCMU error		

Class 2 Status Codes

Code	Description	Behavior	Remedy
212	Overvoltage on L1	Grid conditions are being tested and as soon as they are within the permissible range again, the inverter will resume feeding energy into the grid.	Check grid connections;**))
213	Undervoltage on L1		
222	Overvoltage on L2		
223	Undervoltage on L2		
232	Overvoltage on L3		
233	Undervoltage 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 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 restarts 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	Overcurrent (AC)	Short interruption of grid power feed operation. The inverter returns to the startup phase.	*))
302	Overcurrent (DC)		
303	Overtemperature DC module	Short interruption of grid power feed operation. The inverter returns to the startup phase.	Purge cooling air openings and cooling elements; **))
304	Overtemperature AC module		

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. The inverter returns to the startup phase.	Wait for sufficient solar radiation; **))
307	DC low DC input voltage is too low for grid power feed operation		
IMPORTANT! 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. The inverter returns to the startup phase.	**))
309	DC input voltage MPPT1 too high		
311	DC strings polarity reversed		
313	DC input voltage MPPT2 too high		
314	Timeout current sensor calibration	Short interruption of grid power feed operation. The inverter returns to the startup phase.	*))
315	AC current sensor fault		
316	InterruptCheck fail		
325	Overtemperature in connection area		
326	Fan 1 error		
327	Fan 2 error		

*) 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	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	*))
406	AC module temperature sensor faulty (L1)		
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	*))

Code	Description	Behavior	Remedy
417	ID problem with hardware	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
419	Unique ID conflict		
420	Communication with Hybridmanager is not possible		
421	Error HID range		
425	Communication with the power module is not possible		
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	Inverter does not feed energy into the grid.	*)
448	Neutral conductor not connected		
450	No guard found		
451	Memory error detected		
452	Communication error between processors	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	*)
453	Grid voltage and power module do not match		
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	Inverter does not feed energy into the grid.	*)
459	Error during measuring signal detection for insulation test		
460	Reference voltage source for the digital signal processor (DSP) is operating outside of tolerances		
461	Error in DSP data memory		
462	Error in DC feed-in monitoring routine		
463	AC polarity reversed, AC connector plugged in incorrectly	Inverter does not feed energy into the grid.	**)
474	RCMU sensor faulty		
475	Insulation error (connection between solar module and grounding)		
476	Supply voltage for driver too low	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, resume feeding energy into the grid	*)
479	Intermediate circuit voltage relay switched off		
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); *)
489	Permanent overvoltage at intermediate circuit capacitor (status code 479 appears 5x one after the other)	Inverter does not feed energy into the grid.	*)

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

***) If status code persists: Contact your system installer

Class 5 state codes

Class 5 state codes generally do not impair grid power feed operation, but can lead to limitations. They will be displayed until the state 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 state code; Check whether all conditions for problem-free grid power feed operation are met (e.g., whether solar modules are covered with snow); **)

Code	Description	Behavior	Remedy
515	Communication with filter not possible	Warning message on the display	*)
516	Communication with memory unit not possible	Warning message of memory unit	*)
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 state 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 state code is displayed every day until the Arc Detector is reactivated.	No error! Confirm the state code by pressing the 'Enter' key
568	Incorrect input signal at the multifunctional power interface	The state code is displayed in the event of an incorrect input signal at the multifunctional power interface and in the event of the following setting: Basic menu / signal input / function = Ext. signal, trigger type = Warning	Acknowledge state code; check the devices connected to the multifunctional power interface; **)
572	Power limitation due to power module	Power is limited by the power module	*)

Code	Description	Behavior	Remedy
573	Undertemperature warning	Warning message on the display	*)
581	Setup "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) is activated	The inverter is no longer compatible with standards IEEE1547 and IEEE1574.1 because the islanding function is deactivated, frequency-dependent power reduction is activated, and the frequency and voltage limits are being changed	No error! Confirm the state code by pressing the 'Enter' key

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

**) If state code persists: Contact your system installer

Class 6 Status Codes

Class 6 status codes may require the intervention of a trained Fronius service technician.

Code	Description	Behavior	Remedy
601	CAN bus is full	Inverter does not feed energy into the grid.	Update inverter firmware; *)
603	AC module temperature sensor faulty (L3)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, 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; **)
608	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; *)

*) 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 7 Status Codes

Class 7 status codes concern the inverter control unit, configuration and data recording, and can directly or indirectly affect grid power feed operation.

Code	Description	Behavior	Remedy
701–704	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
705	Conflict when setting the inverter number (e.g., number assigned twice)	-	Correct inverter number in the setup menu
706–716	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 flash drive is not supported	Warning message on the display	Check or replace USB flash drive Check the USB flash drive file system; *)
732	Initialization error – overcurrent at USB flash drive		
733	No USB flash drive inserted	Warning message on the display	Insert or check USB flash drive; *)
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	The update file does not match the device, the update file is too old	Warning message is shown on the display, update process is canceled	Check update file; if required, download the correct update file for the device (e.g., at http://www.fronius.com); *)
736	Write or read error occurred	Warning message on the display	Check the USB flash drive and the files on the USB flash drive or replace the USB flash drive. Remove the USB flash drive 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 flash drive, check or replace the USB flash drive
738	Log file could not be saved (e.g., USB flash drive is write-protected or full)	Warning message on the display	Free up memory, remove write-protection; if required, check or replace USB flash drive; *)
740	Initialization error – error in USB flash drive file system	Warning message on the display	Check USB flash drive; 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 flash drive, check or replace the USB flash drive
743	Error occurred during the update	Warning message on the display	Repeat update process, check USB flash drive; *)
745	Update file defective	Warning message is shown on the display, update process is canceled	Download update file again; check or replace USB flash drive; *)
746	Error occurred during the update	Warning message is shown on the display, update process is canceled	Restart update after waiting 2 minutes; *)
751	Time lost	Warning message on the display	Reset the time and date on the inverter; *)
752	Real Time Clock module communication error		

Code	Description	Behavior	Remedy
753	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	inaccurate time, time loss 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 current into the grid	*)
758	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	inaccurate time, time loss possible (grid power feed operation normal)	Reset the time and date on the inverter
760	Internal hardware error	Error message on 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 display	
767	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
768	Power limit different in the hardware modules		
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 mounting bracket using clean compressed air.

Technical Data

Fronius Symo Advanced	10.0-3 208-240	12.0-3 208-240
-----------------------	----------------	----------------

Input Data

MPP voltage range	300 - 500 V DC
Input voltage range (at 1,000 W/m ² /14°F in an open circuit)	200 - 600 V DC
Max. input current (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	25.0/16.5 A 41.5 A
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	37.5/24.8 A
Max. backfeed current from AC grid ¹⁾	0.0 A ²⁾

Output Data

Nominal output power (P _{nom})		9,995 W	11,995 W
Max. output power (+104°F)		9,995 W	11,995 W
Max. output power (+140°F)	at 208 V	8,000 W	8,000 W
	at 220 V	8,600 W	8,600 W
	at 240 V	8,600 W	8,600 W
Phases		3 ~ NPE	
Nominal grid voltage	at 208 V	120/208 V	
	at 220 V	127/220 V	
	at 240 V	120/240 V	
Operating range AC voltage		-12 ... +10%	
Adjustment range for grid voltage		60 - 152 V/104 - 288 V	
Max. continuous output current at V _{nom}	at 208 V	27.7 A	33.3 A
	at 220 V	26.2 A	31.5 A
	at 240 V	24.0 A	28.9 A
AC recommended min. overcurrent protection	at 208 V	35.0 A	45.0 A
	at 220 V	35.0 A	40.0 A
	at 240 V	30.0 A	40.0 A
Max. output residual current per duration		43.1 A/158.4 ms	
Nominal frequency		50/60 Hz	
Total harmonic distortion		< 1.5%	< 1.75%
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. ³⁾	

General Data

Maximum efficiency	97.00%		
CEC efficiency	at 208 V	96.50%	96.50%
	at 220 V		
	at 240 V	96.50%	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)	90.4/89.5 lbs. (41.0/40.6 kg)		
Permissible ambient temperature	-40°F to +140°F (-40°C to +60°C)		

Fronius Symo Advanced	10.0-3 208-240	12.0-3 208-240
Permissible storage temperature	-40°F to +158 °F (-40°C to +70 °C)	
Permissible humidity	0 - 100%	
Noise emission	65 dB(A) (ref. 1pW)	

Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Stand-alone operation protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
Photovoltaic insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift/active cooling

- 1) The maximum current from the inverter to the solar modules if an error occurs on the inverter.
- 2) Assured by the electrical design of the inverter
- 3) ind. = inductive cap. = capacitive

Fronius Symo Advanced	15.0-3 480
------------------------------	-------------------

Input Data

MPP voltage range	350 - 800 V DC
Input voltage range (at 1,000 W/m ² /14 °F in an open circuit)	200 - 1,000 V DC
Max. input current (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33.0/25.0 A 51 A
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49.5/37.5 A
Max. backfeed current from AC grid ¹⁾	0.0 A ²⁾

Output Data

Nominal output power (P _{nom})		14,995 W
Max. output power (+104°F)		14,995 W
Max. output power (+140°F)	at 440 V	12,200 W
	at 480 V	14,400 W
Phases		3 ~ NPE
Nominal grid voltage	at 440 V	254 V/440 V
	at 480 V	277 V/480 V
Operating range AC voltage		-12 ... +10%
Adjustment range for grid voltage		127 - 322 V/220 - 558 V
Max. continuous output current at V _{nom}	at 440 V	19.7 A
	at 480 V	18.0 A
AC recommended min. overcurrent protection	at 440 V	25.0 A
	at 480 V	25.0 A
Max. output residual current per duration		30.9 A/150.4 ms
Nominal frequency		50/60 Hz
Total harmonic distortion		< 1.5%
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. ³⁾

General Data

Maximum efficiency		98.00%
CEC efficiency	at 440 V	
	at 480 V	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)		95.7/95.0 lbs. (43.4/43.1 kg)
Permissible ambient temperature		-40°F to +140°F (-40°C to +60°C)
Permissible storage temperature		-40°F to +158 °F (-40°C to +70 °C)
Permissible humidity		0 - 100%
Noise emission		65 dB(A) (ref. 1pW)

Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Stand-alone operation protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated

Fronius Symo Advanced	15.0-3 480
Photovoltaic insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift/ active cooling

- 1) The maximum current from the inverter to the solar modules if an error occurs on the inverter.
- 2) Assured by the electrical design of the inverter
- 3) ind. = inductive cap. = capacitive

Fronius Symo Advanced	20.0-3 480	22.7-3 480
------------------------------	-------------------	-------------------

Input Data

MPP voltage range	450 - 800 V DC	500 - 800 V DC
Input voltage range (at 1,000 W/m ² /14 °F in an open circuit)	200 - 1,000 V DC	
Max. input current (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33.0/25.0 A 51 A	
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49.5/37.5 A	
Max. backfeed current from AC grid ¹⁾	0.0 A ²⁾	

Output Data

Nominal output power (P _{nom})		19,995 W	22,727 W
Max. output power (+104°F)		19,995 W	22,727 W
Max. output power (+140°F)	at 440 V	12,200 W	12,200 W
	at 480 V	14,400 W	14,400 W
Phases		3 ~ NPE	
Nominal grid voltage	at 440 V	254 V/440 V	
	at 480 V	277 V/480 V	
Operating range AC voltage		-12 ... +10%	
Adjustment range for grid voltage		127 - 322 V/220 - 558 V	
Max. continuous output current at V _{nom}	at 440 V	26.2 A	29.8 A
	at 480 V	24.0 A	27.3 A
AC recommended min. overcurrent protection	at 440 V	35.0 A	40.0 A
	at 480 V	30.0 A	35.0 A
Max. output residual current per duration		30.9 A/150.4 ms	
Nominal frequency		50/60 Hz	
Total harmonic distortion		< 1%	< 1.25%
Power factor (cos phi)		0 - 1 ind./cap. ³⁾	

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 to +140°F (-40°C to +60°C)	
Permissible storage temperature		-40°F to +158 °F (-40°C to +70 °C)	
Permissible humidity		0 - 100%	
Noise emission		65 dB(A) (ref. 1pW)	

Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Stand-alone operation protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated

Fronius Symo Advanced	20.0-3 480	22.7-3 480
Photovoltaic insulation monitoring	Integrated	
Overtemperature	Operating point shift/ active cooling	

- 1) The maximum current from the inverter to the solar modules if an error occurs on the inverter.
- 2) Assured by the electrical design of the inverter
- 3) ind. = inductive cap. = capacitive

Fronius Symo Advanced	24.0-3 480
------------------------------	-------------------

Input Data

MPP voltage range	500 - 800 V DC
Input voltage range (at 1,000 W/m ² /14 °F in an open circuit)	200 - 1,000 V DC
Max. input current (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33.0/25.0 A 51 A
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49.5/37.5 A
Max. backfeed current from AC grid ¹⁾	0.0 A ²⁾

Output Data

Nominal output power (P _{nom})	23,995 W
Max. output power (+104°F)	23,995 W
Max. output power (+140°F) at 480 V	14,400 W
Phases	3 ~ NPE
Nominal grid voltage at 480 V	277 V/480 V
Operating range AC voltage	-12 ... +10%
Adjustment range for grid voltage	127 - 322 V/220 - 558 V
Max. continuous output current at V _{nom} at 480 V	28.9 A
AC recommended min. overcurrent protection at 480 V	40 A
Max. output residual current per duration	30.9 A/150.4 ms
Nominal frequency	50/60 Hz
Total harmonic distortion	< 1%
Power factor (cos phi)	0 - 1 ind./cap. ³⁾

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 to +140°F (-40°C to +60°C)
Permissible storage temperature	-40°F to +158 °F (-40°C to +70 °C)
Permissible humidity	0 - 100%
Noise emission	65 dB(A) (ref. 1pW)

Protection Devices

Reverse polarity protection	Integrated
Stand-alone operation protection	Integrated
Arc detection/interruption	Integrated
Photovoltaic insulation monitoring	Integrated
Overtemperature	Operating point shift/ active cooling

- 1) The maximum current from the inverter to the solar modules if an error occurs on the inverter.
- 2) Assured by the electrical design of the inverter
- 3) ind. = inductive cap. = capacitive

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 standards and directives

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).

RCMU

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.

Terms and conditions of warranty and disposal

Fronius Manufacturer's Warranty

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

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

Disposal

Should your inverter be replaced at some future date, Fronius will accept the obsolete equipment back and provide for its proper recycling.

Cher lecteur

Introduction

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et 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 de ces instructions, 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



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 minimales, 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 ».

Version de logiciel

Les fonctions décrites dans ce mode d'emploi sont disponibles à partir de la version suivante du logiciel : **fro28500.upd**

Les fonctions décrites sont susceptibles de varier légèrement avec des versions plus récentes ou plus anciennes.

Sommaire

Consignes de sécurité	73
Généralités.....	73
Conditions environnementales.....	73
Personnel qualifié	73
Données relatives aux valeurs des émissions sonores	74
Mesures relatives à la CEM	74
Marquage de sécurité	74
Élimination des déchets	74
Sûreté des données.....	74
Droits d'auteur.....	74
Généralités.....	75
Concept d'appareil	75
Utilisation conforme à la destination	75
Informations concernant les « Field adjustable trip points » et « Advanced Grid Features »	76
Conformité FCC / RSS.....	76
Contrôleur d'isolation/interruption, surveillance d'isolation	76
Détection/Interruption d'arc électrique	77
Émetteur PLC (Power Line Communication)	78
Avertissements sur l'appareil	78
Remarques concernant un appareil factice	79
Fusibles de chaîne.....	79
Critères de sélection des fusibles de chaîne appropriés	80
Communication de données et Fronius Solar Net	81
Fronius Solar Net et transfert de données	81
Zone de communication de données.....	81
Explication relative à l'interface de courant multifonction	82
Description de la DEL « Fronius Solar Net »	83
Exemple	84
Fronius Datamanager 2.0	85
Éléments de commande, connecteurs et voyants sur le Fronius Datamanager 2.0.....	85
Fronius Datamanager durant la nuit ou en cas de tension DC insuffisante.....	88
Sécurité.....	88
Installation de l'onduleur avec Fronius Datamanager 2.0 dans Fronius Solar Net	88
Première mise en service	89
Informations complémentaires concernant le Fronius Datamanager 2.0	91
Éléments de commande et voyants	92
Éléments de commande et voyants.....	92
Écran.....	93
Navigation dans le niveau Menu	94
Activation de l'éclairage de l'écran.....	94
Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran/Accès au point de menu « ACTUEL »	94
Appeler le niveau de sélection des menus	94
Valeurs affichées dans le point de menu ACTUEL.....	95
Valeurs affichées dans le point de menu LOG	95
Le point de menu SETUP	97
Configuration initiale	97
Actualisation du logiciel.....	97
Navigation dans le point de menu SETUP.....	97
Configuration des entrées de menu – généralités	98
Exemple d'application : réglage du tarif d'injection	99
Points de menu du menu Setup.....	101
Veille	101
Point d'accès WiFi	101
DATCOM	102
USB.....	102
Relais (contact de commutation sans potentiel)	104
Energie-Manager(dans le point de menu Relais)	105
Heure / Date	106
Réglage affichage	107
Rendement énergie	108

Ventilateur.....	109
Détection d'arc électrique	109
Le point de menu INFO.....	110
Valeurs de mesure.....	110
État EP	110
État du réseau.....	110
Informations sur l'appareil.....	110
Version.....	112
Activer/désactiver le verrouillage des touches	114
Généralités.....	114
Activer/désactiver le verrouillage des touches.....	114
Clé USB en tant que Datalogger et pour actualiser le logiciel de l'onduleur	115
Clé USB en tant que datalogger	115
Clés USB adaptées.....	115
Clé USB pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur	116
Retrait de la clé USB.....	117
Le menu Basic	118
Accéder au menu Basic	118
Les entrées du menu Basic	118
Diagnostic d'état et élimination des défauts.....	120
Affichage de messages d'état.....	120
Panne générale de l'écran	120
Messages d'état – classe 1.....	120
Messages d'état - classe 2	121
Messages d'état - classe 3	121
Messages d'état - classe 4	122
Messages d'état – Classe 5.....	125
Messages d'état - classe 6	127
Messages d'état – classe 7.....	128
Messages d'état - Classe 10 - 12	130
Service clientèle.....	130
Fonctionnement dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières	130
Caractéristiques techniques.....	131
Explication des notes de bas de page	138
Normes et directives appliquées.....	138
Unité de surveillance des courants résiduels.....	138
Conditions de garantie et élimination	139
Garantie constructeur Fronius	139
Élimination des déchets	139

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.

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 ;
- 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, veillez 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.

Les dispositifs de sécurité 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 environnementales

Tout fonctionnement ou stockage de l'appareil en dehors du domaine indiqué est considéré comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Personnel qualifié

Les informations de service contenues dans les présentes Instructions de service sont exclusivement destinées au personnel technique qualifié. Une décharge électrique peut être mortelle. Ne pas effectuer 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 toutes les conduites 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 composants 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.

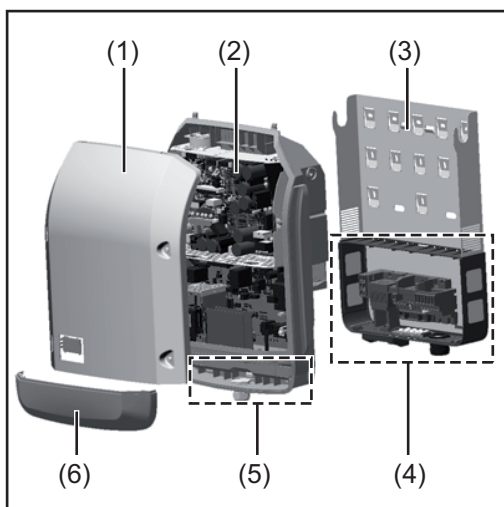
Droits d'auteur

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 de montage
- (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 le courant continu généré par les modules solaires en courant alternatif. Ce courant alternatif, synchrone avec la tension du secteur, est 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 électrique public n'est donc pas possible.

L'onduleur surveille automatiquement le réseau électrique public. En cas de conditions de réseau anormales (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 est basée sur la surveillance de la tension, de la fréquence et des conditions d'ilotage.

L'onduleur fonctionne de manière totalement automatique. Dès que les modules solaires fournissent suffisamment d'énergie après le lever du soleil, la surveillance du réseau par l'onduleur commence. Lorsque le rayonnement solaire est suffisant, l'onduleur entame le mode d'injection dans le réseau.

L'onduleur fonctionne alors de façon à extraire le maximum de puissance possible des modules solaires.

Dès que l'apport en énergie n'est plus suffisant pour permettre l'injection de courant dans le réseau, l'onduleur déconnecte complètement l'électronique de puissance et interrompt le fonctionnement. Toutes les données enregistrées ainsi que les réglages 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).

Utilisation conforme à la destination

L'onduleur 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 :

- toute autre utilisation ou toute utilisation allant au-delà de la destination ;
- toute transformation apportée à l'onduleur qui n'est pas expressément recommandée par Fronius ;
- l'installation de composants qui ne sont pas expressément recommandés ou distribués par Fronius.

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les dommages consécutifs.
Toute prétention à garantie devient caduque.

Font également partie de l'emploi conforme :

- la lecture intégrale et le respect de toutes les indications ainsi que de tous les avertissements de sécurité et de danger fournis dans les instructions de service et les instructions d'installation ;
- le respect des travaux de maintenance ;
- le montage selon les instructions d'installation.

Lors de la conception d'une installation photovoltaïque, veiller à ce que les composants soient exploités exclusivement dans leur domaine d'utilisation autorisé.

Toutes les mesures recommandées par le fabricant destinées au maintien durable des propriétés du module solaire doivent être respectées.

Respecter les directives fournies par le distributeur d'électricité pour l'injection dans le réseau et les méthodes de connexion.

**Informations
concernant les
« Field adjustable trip points »
et « Advanced
Grid Features »**

L'onduleur est équipé de « Field adjustable trip points » (points de déclenchement réglables sur site) et de « Advanced Grid Features » (fonctions de réseau avancées). Pour toute information complémentaire, veuillez contacter le support technique Fronius à l'adresse e-mail : pvsupport-usa@fronius.com.

**Conformité FCC /
RSS**

FCC

Cet appareil correspond aux valeurs limites imposées par la partie 15 des dispositions FCC pour un appareil numérique de classe B. Ces valeurs limites ont pour but d'apporter une protection appropriée contre les perturbations nocives dans les locaux d'habitation. Cet appareil produit et utilise de l'énergie à haute fréquence et peut engendrer des perturbations dans les communications radio s'il n'est pas utilisé en conformité avec les instructions. Il est toutefois impossible de garantir l'absence totale de perturbations dans une installation donnée.

Si, en désactivant puis en réactivant l'appareil, il est constaté que celui-ci perturbe la réception des ondes radio ou TV, il est recommandé à l'utilisateur d'y remédier en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne de réception ou la positionner autrement
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur
- Raccorder l'appareil à un autre circuit électrique, auquel le récepteur n'est pas connecté
- Contacter le revendeur ou un technicien radio/TV spécialisé pour obtenir de l'aide

Industrie Canada RSS

Cet appareil est conforme aux normes Industrie Canada RSS exemptes de licence. Son utilisation est soumise aux conditions suivantes :

- (1) L'appareil ne doit causer aucune perturbation nocive.
- (2) L'appareil doit pouvoir surmonter toutes les influences parasites constatées, y compris les influences parasites susceptibles de perturber le fonctionnement.

**Contrôleur d'iso-
lation/interrup-
tion, surveillance
d'isolation**

L'onduleur est équipé des fonctions de sécurité suivantes, conformément à UL 1741 et au National Electrical Code :

Contrôleur d'isolation (IMI/RCMU)

Le fonctionnement de l'IMI (Isolation monitor interruptor) intervient dans l'onduleur à l'aide de la fonction RCMU (residual current monitoring unit - unité de surveillance des courants résiduels). En mode d'injection dans le réseau, cette fonction surveille automatiquement si une fuite de courant est présente. Lorsqu'une certaine valeur de courant de fuite est dépassée, l'onduleur est déconnecté du réseau.

REMARQUE!

Lorsque l'appareil a été déconnecté cinq fois du réseau suite à un dépassement de la valeur de courant de fuite définie, il ne se reconnecte plus automatiquement.

Pour le reconnecter, acquitter le code State 607 qui s'affiche à l'écran.

Surveillance de l'isolation de modules solaires non raccordés à la terre

Dans les installations photovoltaïques couplées au réseau avec modules solaires non raccordés à la terre, l'onduleur contrôle la résistance d'isolement entre le pôle positif ou négatif de l'installation photovoltaïque et le potentiel de terre avant l'injection dans le réseau. Si la résistance d'isolement est insuffisante, un code State est émis par l'onduleur. L'onduleur n'est donc pas autorisé à commencer le mode d'injection dans le réseau.

Détection/Interruption d'arc électrique

L'onduleur est équipé d'un système intégré de détection/interruption d'arc électrique capable d'identifier et de couper les arcs électriques en série.

Un arc électrique en série peut, par exemple, survenir suite à l'une des erreurs ou situations suivantes :

- Connexions mal raccordées au module solaire
- Raccords de câbles erronés ou défectueux du côté du module solaire qui permettent une connexion contre le potentiel de terre
- Modules solaires défectueux en raison de problèmes dans le boîtier de connexion ou d'erreurs de production, comme des connexions soudées à haute impédance entre les cellules solaires
- Câble raccordé de façon incorrecte sur les bornes d'entrée d'un onduleur

Si un arc électrique en série est détecté, la puissance est coupée et le mode d'injection dans le réseau est interrompu. Un message d'état (code State) s'affiche à l'écran. 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 en série.

REMARQUE!

Ce produit est équipé d'une interface de communication conforme à la norme « Communication Signal for Rapid Shutdown - SunSpec Interoperability Specification ».

Les dispositifs d'optimisation de puissance et autres fonctions MLPE dans l'installation photovoltaïque peuvent altérer le fonctionnement correct du système de détection/interruption d'arc électrique. En cas d'utilisation de tels composants, l'installateur du système est tenu de s'assurer que la détection/l'interruption d'arc électrique fonctionne. Contacter le support technique Fronius pour plus d'informations.

Émetteur PLC (Power Line Communication)

L'onduleur est équipé côté DC d'un émetteur PLC (Power Line Communication). Ce dernier assure une déconnexion rapide conformément à l'article 690.12 de la norme de sécurité américaine NEC 2017. Le PLC est installé conformément à la spécification « Communication Signal for Rapid Shutdown – SunSpec Interoperability Specification ». Des précisions à ce sujet sont disponibles sur www.sunspec.org.

Afin de garantir le respect des dispositions en vigueur dans votre pays et permettre une réception optimale par les récepteurs, veuillez respecter les recommandations suivantes:

- Maintenir un écart minimal entre les câbles DC+ et DC-
- Éviter les boucles sur les longueurs de câble superflues (effet de bobine)
- Utiliser si possible des passages de câble en métal
- Ne pas introduire les câbles DC de différents onduleurs dans le même passage de câble ou dans le même chemin de câble

Avertissements sur l'appareil

Des avertissements et symboles de sécurité sont placés sur et dans l'onduleur. Ces avertissements et symboles de sécurité ne doivent pas être 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 suite 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 ! Risque de décharge électrique Onduleur non isolé

Ne pas retirer le couvercle. Aucune pièce nécessitant un entretien par l'utilisateur n'est présente à l'intérieur. Faire effectuer les travaux de maintenance par du personnel de service formé.

Les sources de tension AC et DC se terminent à l'intérieur de cet appareil. Chaque circuit électrique doit être désactivé séparément avant tout travail de maintenance.

Si le champ de modules solaires est exposé à la lumière, il fournit une tension continue à l'appareil.

Risque de décharge électrique lié à l'énergie stockée dans les condensateurs. Ne pas retirer le couvercle avant d'avoir déconnecté toutes les sources d'alimentation et patienté 5 minutes.

Système non mis à la terre : les lignes DC de cette installation photovoltaïque ne sont pas reliées à la terre et peuvent être sous tension.

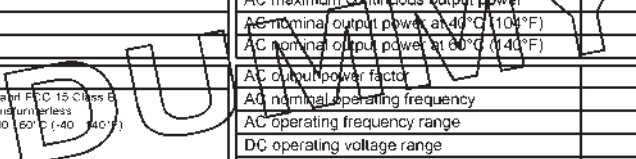
Remarques concernant un appareil factice

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 :

 www.fronius.com		
	Model No.	
Part No.	AC nominal operating voltage	480 V
Ser. No.	AC operating voltage range	422-528 V
This device complies with UL1741 and FCC Class B. This utility interactive inverter is transformerless. Admissible ambient temperature: -40...60°C (-40...140°F) Enclosure Type 4X	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

Fusibles de chaîne

Valable uniquement pour les appareils munis de l'option « Ecofuse » :

L'utilisation de fusibles de chaîne permet une protection supplémentaire des modules solaires.

Le courant de court-circuit maximal I_{SC} , le courant inverse maximal du module I_R ou les indications de valeurs de fusibles de chaîne maximales dans la fiche technique des modules du module solaire correspondant sont déterminants pour la protection des modules solaires.

Le courant de court-circuit maximal I_{SC} par borne de raccordement est de 15 A.

Le courant de déclenchement des fusibles de chaîne peut être réglé sur une valeur supérieure à 15 A si nécessaire. Le courant de déclenchement ne doit cependant pas dépasser 20 A.

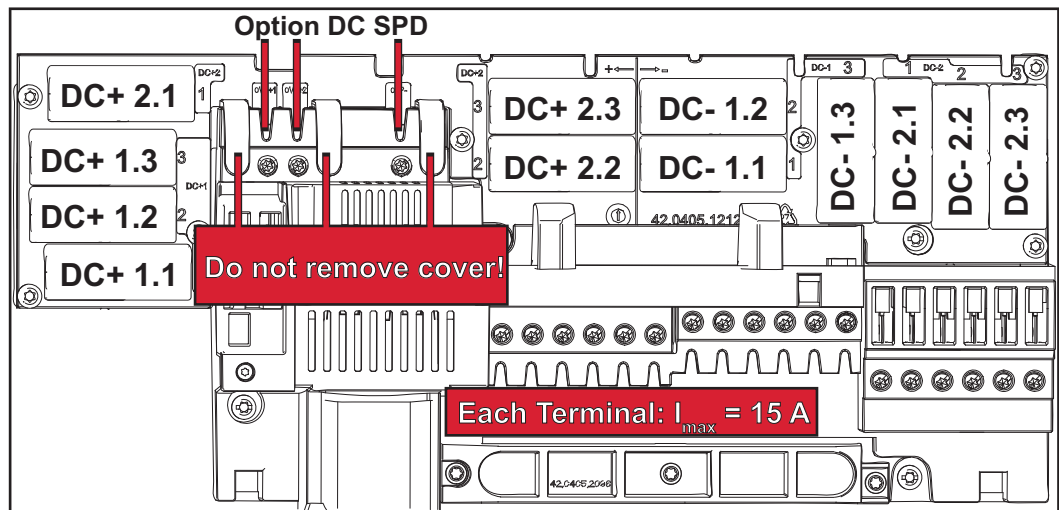
Si l'onduleur fonctionne avec un boîtier collecteur de chaînes externe, alors un Kit connecteur DC 25 doit être utilisé (références : 42,0201,4479 pour DC+ et 42,0201,4480 pour DC-). Dans ce cas, les modules solaires sont protégés de façon externe dans le boîtier collecteur de chaînes et il est nécessaire d'utiliser des goujons métalliques dans l'onduleur.

Les dispositions nationales en matière de protection par fusibles doivent être observées. L'installateur électrique est responsable de la sélection des fusibles de chaîne appropriés.

REMARQUE!

Afin d'éviter les risques d'incendie, les fusibles défectueux doivent être remplacés uniquement par des nouveaux fusibles équivalents.

L'onduleur est livré de série avec des goujons métalliques.



Critères de sélection des fusibles de chaîne appropriés

Par chaîne de modules solaires, les fusibles de chaîne doivent répondre aux critères suivants :

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ tension à vide max. du générateur PV
- Dimensions du fusible : diamètre 10 x 38 mm

I_N Courant nominal du fusible

I_{SC} Courant de court-circuit en conditions de test standard (STC), conformément à la fiche technique des modules solaires

V_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 Fronius Solar Net

Fronius Solar Net et transfert de données

Fronius Solar Net a été développé par Fronius pour une utilisation individuelle des extensions de système. Fronius Solar Net est un réseau de données permettant de relier plusieurs onduleurs aux extensions de système.

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.

Pour définir chaque onduleur de manière univoque dans Fronius 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 ».

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.

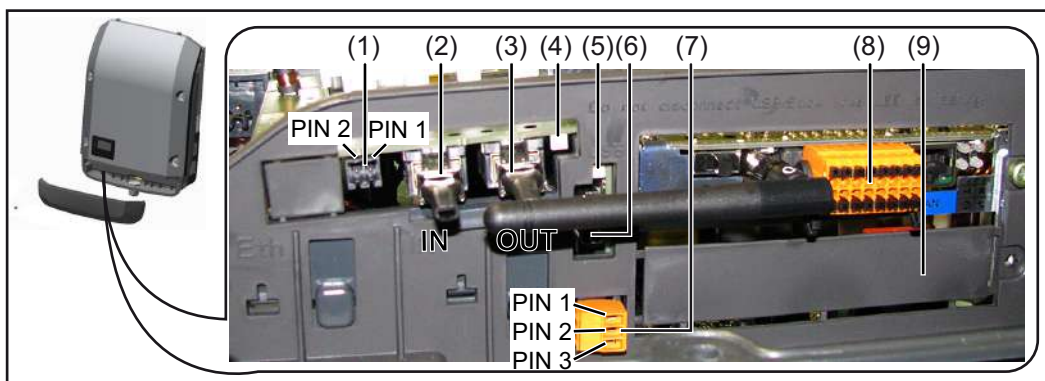
Des informations détaillées sur les différentes extensions de système figurent dans les instructions de service correspondantes et sur le site Internet <http://www.fronius.com>.

Vous trouverez plus d'informations concernant le câblage des composants Fronius DATCOM sur le site :



→ <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 (8).

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 » Pour le raccordement à l'interface de courant multifonction, utiliser la contre-fiche à 2 pôles fournie avec l'onduleur.
(2)	Connecteur Fronius Solar Net/Interface Protocol IN
(3)	Connecteur Fronius Solar Net/Interface Protocol OUT Entrée et sortie « Fronius Solar Net »/Interface Protocol pour la connexion avec d'autres composants DATCOM (par ex. onduleur, Fronius 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 prises de raccordement sont incluses dans la livraison des onduleurs équipés de la carte enfichable Fronius Datamanager.
(4)	DEL « Fronius Solar Net » indique si l'alimentation Fronius 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 le rôle de datalogger pour l'onduleur auquel elle est connectée. La clé USB n'est pas comprise dans la livraison de l'onduleur.
(7)	Contact commutable sans potentiel (relais) avec contre-fiche max. 250 V AC/4 A AC max. 30 V DC/1 A DC max. 1,5 mm ² (AWG 16) de section de câble broche 1 = contact à fermeture (Normally Open) broche 2 = racine (Common) broche 3 = contact à ouverture (Normally Closed) Pour une explication plus détaillée, voir la section «Les entrées du menu Setup/ Relais ». Pour le raccordement au contact de commutation sans potentiel, utiliser la contre-fiche fournie avec l'onduleur.
(8)	Fronius Datamanager avec antenne WLAN ou cache pour compartiment de cartes d'option
(9)	Cache pour compartiment de cartes d'option

Explication relative à l'interface de courant multifonction

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

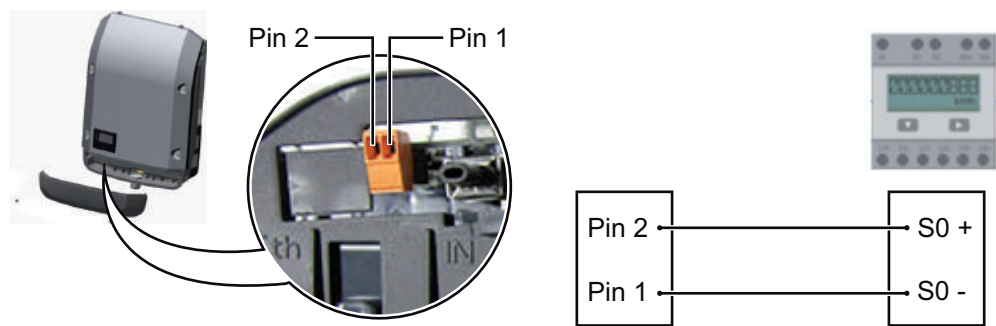
Variante de connexion 1 : Borne à signaux pour protection contre la surtension

L'option DC SPD (protection contre la surtension) déclenche l'affichage d'un avertissement ou d'une erreur sur l'écran, selon le réglage dans le menu Basic (sous-menu Entrée de signal). Vous trouverez des informations plus détaillées concernant l'option DC SPD dans les instructions d'installation.

Variante de connexion 2 : Compteur S0

Un compteur pour la saisie de l'auto-consommation par S0 peut être raccordé à l'onduleur. Ce compteur S0 peut être placé au niveau du point d'alimentation ou dans le secteur de consommation. Une réduction dynamique de la puissance peut être réglée au point de menu Éditeur fournisseur des réglages du site Internet du Fronius Datamanager (voir les instructions de service du Fronius Datamanager 2.0 sur le site www.fronius.com)

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. à l'état ON 15 mA ;
- courant min. à l'état ON 2 mA ;
- courant max. à l'état OFF 0,15 mA.

Taux d'impulsion max. recommandé du compteur S0 :

Puissance PV kWc [kW]	Taux d'impulsion max. par kWc
30	1 000
20	2 000
10	5 000
≤ 5,5	10 000

Description de la DEL « Fronius Solar Net »

La DEL « Fronius Solar Net » est allumée :
l'alimentation électrique pour la communication de données au sein du Fronius Solar Net/ Interface Protocol fonctionne correctement.

La DEL « Fronius Solar Net » clignote brièvement toutes les 5 secondes :

erreur dans la communication de données dans le Fronius Solar Net

- Surintensité (flux de courant $> 3 \text{ A}$, 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 $< 6,5 \text{ V}$, par 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 Fronius à l'aide d'un bloc d'alimentation externe (43,0001,1194) est nécessaire sur l'un des composants DATCOM Fronius.

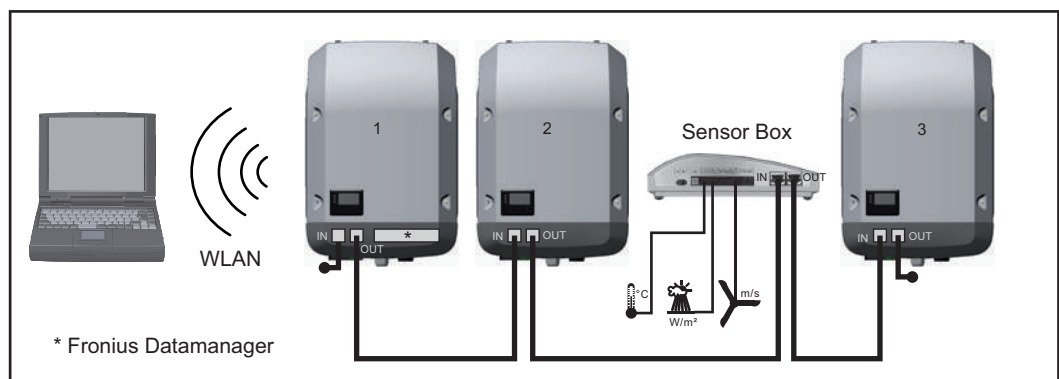
Pour détecter une sous-tension existante, vérifier, le cas échéant, la présence d'éventuelles erreurs sur d'autres composants DATCOM Fronius.

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

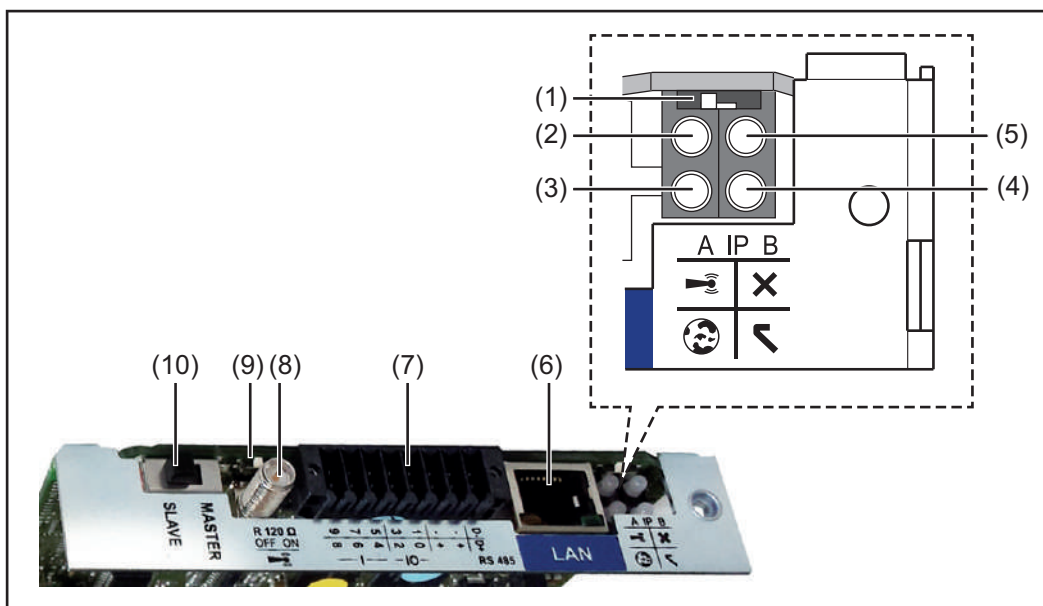
La communication externe (Solar Net) s'effectue sur l'onduleur via la zone de communication de données. La zone de communication de données comprend deux interfaces RS 422 jouant un rôle d'entrée et de sortie. La liaison est réalisée au moyen de connecteurs RJ45.

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 Datamanager (voir le chapitre « Éléments de commande, voyants sur le Fronius Datamanager 2.0 »).

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 2.0



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 ;

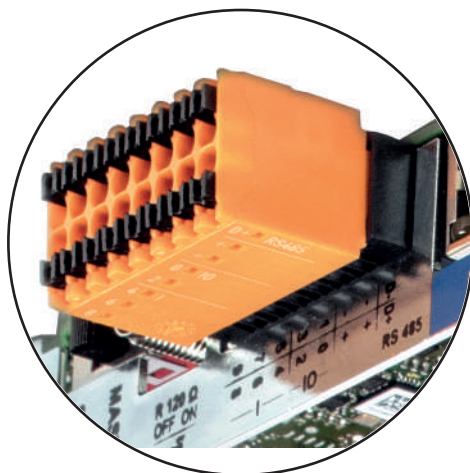
Position de commutation **B**

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 WLAN - 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 WLAN existante ; - clignote alternativement en vert/rouge : dépassement de la durée d'activation du point d'accès WiFi (1 heure) ; - allumée en rouge : connexion WLAN inexistante ; - clignote en rouge : connexion WLAN défectueuse ; - éteinte lorsque 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 lorsque 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)	Entrées/Sorties entrées et sorties numériques



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

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 V DC (+ 20 %)

Entrées numériques : 0 à 3, 4 à 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 à 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 à 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 WLAN

(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 » de l'entrée de menu Setup Réglage 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 fonction sur l'écran de l'onduleur.

Voir également le chapitre « Les entrées du menu Setup », « Réglage affichage » (Mode Nuit).

Sécurité

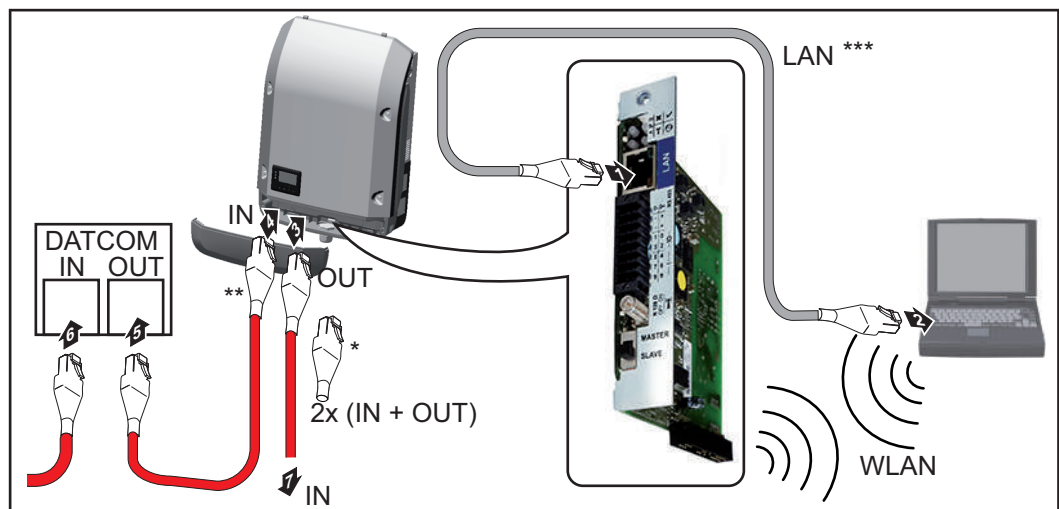


ATTENTION !

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



- * Prise de raccordement 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 intégré 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 WLAN

- 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 la prise de raccordement 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 Fronius DATCOM sont mis en réseau :

Brancher le câble Fronius Solar Net sur le connecteur Solar Net IN du Fronius Datamanager 2.0

- 5** Câbler entre eux les autres composants Fronius DATCOM

IMPORTANT ! Une prise de raccordement Fronius Solar Net doit être enfichée sur les connecteurs Fronius Solar Net libres des derniers composants Fronius DATCOM.

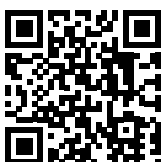
Première mise en service

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 avec le Fronius Datamanager 2.0, « Obtenir une adresse IP automatiquement (DHCP) » doit être activé sur le terminal correspondant (par ex. ordinateur portable, tablette, etc.).

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. Le commutateur IP sur le Fronius Datamanager 2.0 peut rester en position de commutation B avec l'activation du point d'accès WiFi.

Installation avec Solar.web App

- 4 Télécharger Fronius Solar.web LIVE ou l'application Solar Web Pro



- 5 Exécuter Fronius Solar.web App

Installation avec un navigateur Internet

- 4 Connecter l'appareil terminal au point d'accès WiFi

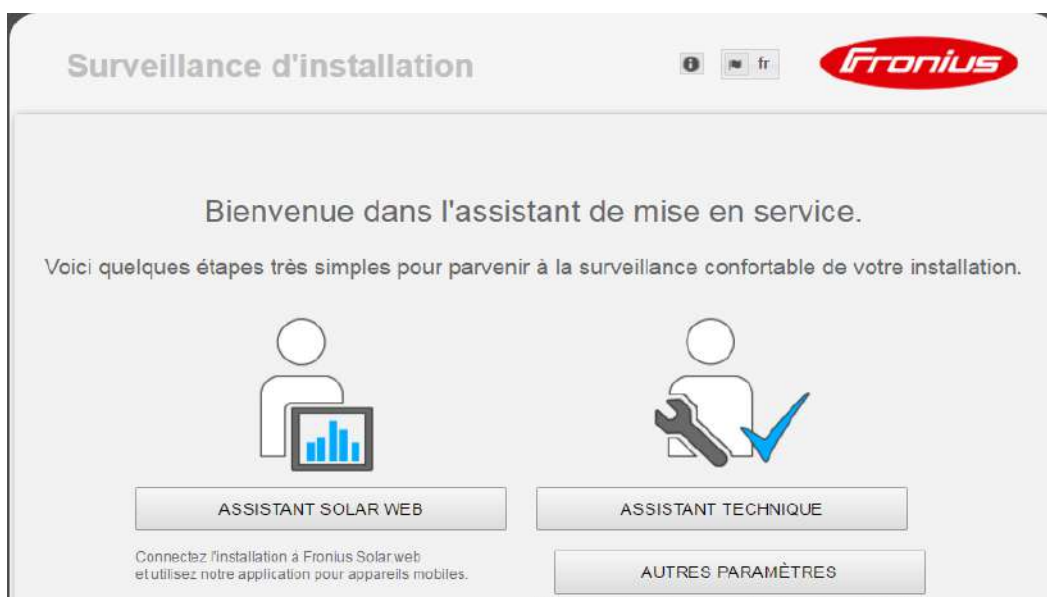
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 chiffres)

- 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 WLAN)
 ou
 169.254.0.180 (adresse IP pour la connexion LAN)

La page d'accueil de l'assistant de mise en service s'affiche.



L'assistant technique est destiné à l'installateur et contient des paramètres 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 Fronius Solar.web est obligatoire !

6 Exécuter l'assistant Fronius Solar.web et suivre les instructions

La page d'accueil Fronius Solar.web s'affiche.

ou

La page internet 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 Datama-
nager 2.0**

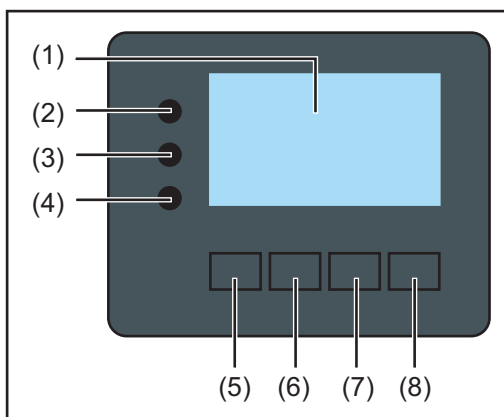
Plus d'informations concernant le Fronius Datamanager 2.0 et d'autres options de mise en service sous :



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

Éléments de commande et voyants

Éléments de commande et voyants



Pos.	Description
------	-------------

(1)	Écran pour l'affichage des valeurs, paramètres et menus
-----	--

DEL de contrôle et d'état

(2)	La DEL d'initialisation (rouge) est allumée : - pendant la phase d'initialisation au démarrage de l'onduleur ; - en permanence en cas de défaut de matériel pendant la phase d'initialisation au démarrage de l'onduleur.
(3)	La DEL d'état (orange) est allumée : - si, après la phase d'initialisation, 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 des messages d'état (codes STATE) sont affichés à l'écran de l'onduleur ; - si l'onduleur a été mis 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)	La DEL d'état de fonctionnement (verte) est allumée : - si l'installation photovoltaïque fonctionne sans problème après la phase de démarrage automatique de l'onduleur ; - aussi longtemps que le mode d'injection dans le réseau est en cours.

Touches de fonction – différentes fonctions au choix :

(5)	Touche « vers la gauche/vers le haut » pour la navigation vers la gauche et vers le haut
(6)	Touche « vers le bas / vers la droite » pour la navigation vers le bas et vers la droite
(7)	Touche « Menu/Echap » pour passer au niveau de sélection des menus 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.

ACTUEL	Point de menu
Puissance de sortie	Explication des paramètres
2587 W	Affichage des valeurs et unités ainsi que des codes d'état
⬆ ⬇ ⬆	Affectation des touches de fonction

Zones d'affichage sur l'écran, mode d'affichage

Energy Manager (**)	
Symbole d'enregistrement N° onduleur Conn. USB(***)	
CONFIG 01	Point de menu
Reposo	Entrées de menu précédentes
WiFi Access Point	
UNICOM	Entrée de menu actuellement sélectionnée
USB	
Rele	Entrées de menu suivantes
(*) ⬆ ⬇ ⬆ ⬇	Affectation des touches de fonction

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,
Symbole 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

Activation de l'éclairage de l'écran

- 1 Appuyer sur une touche quelconque

L'éclairage de l'écran est activé.

L'entrée de menu Setup permet de paramétrer un éclairage d'écran constamment allumé ou constamment éteint sous l'entrée « Réglage affichage – Éclairage ».

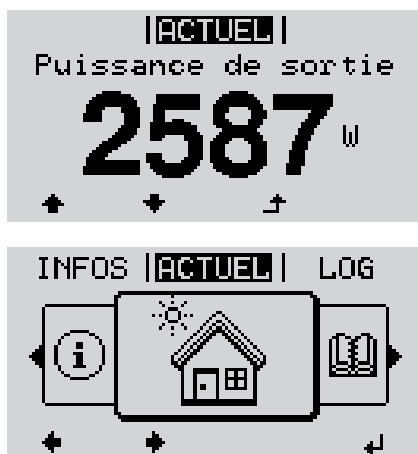
Désactivation automatique de l'éclairage de l'écran/Accès au point de menu « ACTUEL »

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 automatique au point de menu « ACTUEL » peut être effectué depuis n'importe quelle position dans le niveau de sélection des menus, sauf si l'onduleur a été placé manuellement en mode de service Veille.

Après le passage automatique au point de menu « ACTUEL », la puissance d'injection actuelle s'affiche.

Appeler le niveau de sélection des menus



- 1 Appuyer sur la touche « Echap »

L'écran passe au niveau de sélection des menus.

- 2 Sélectionner le point de menu souhaité à l'aide des touches « gauche » ou « droite »
- 3 Accéder au point de menu souhaité en appuyant sur la touche « Entrée »

Les points de 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'échelle de l'axe des temps s'adapte automatiquement. Appuyer sur la touche « Retour » pour fermer l'affichage
- **SETUP**
Menu Setup
- **INFOS**
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), les différentes puissances de sortie pour ↵ le tracker MPP 1 et le tracker MPP 2 (MPPT1/MPPT2) s'affichent après l'actionnement de la touche Entrée
Puissance réactive AC (VAr)
Tension du secteur (V)
Courant de sortie (A)
Fréquence de réseau (Hz)
Tension solaire (V) – U PV1 du tracker MPP 1 et U PV2 du tracker MPP 2 (MPPT1/MPPT2), lorsque le tracker MPP 2 est activé (voir « Le menu Basic » – « Les entrées du menu Basic »)
Courant solaire (A) – I PV1 du tracker MPP 1 et I PV2 du tracker MPP 2 (MPPT1/MPPT2), lorsque le tracker MPP 2 est activé (voir « Le menu Basic » - « Les entrées du menu Basic »)
Heure/Date – Heure et date sur l'onduleur ou dans le circuit Fronius Solar Net

Valeurs affichées dans le point de menu LOG

Énergie injectée (kWh/MWh) énergie injectée dans le réseau durant la période considérée. Après actionnement de la touche Entrée, ↵ les différentes puissances de sortie pour le tracker MPP 1 et le tracker MPP 2 (MPPT1/MPPT2) s'affichent, lorsque le tracker MPP 2 est activé (voir « Le menu Basic » – « Les entrées du menu Basic »)
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 d'injection dans le réseau durant la période considérée. Après actionnement de la touche Entrée, ↵ les différentes puissances de sortie pour le tracker MPP 1 et le tracker MPP 2 (MPPT1/MPPT2) s'affichent, lorsque le tracker MPP 2 est activé (voir « Le menu Basic » – « Les entrées du menu Basic »)
Rendement argent gagné durant la période considérée Comme pour l'énergie injectée, certains écarts peuvent apparaître en comparaison avec d'autres valeurs mesurées. Les réglages de la devise et du taux de facturation sont décrits à la section « Les entrées du menu Setup », rubrique « Rendement énergie ». Les réglages d'usine dépendent du Setup pays.
Économie de CO2 dioxyde de carbone économisé durant la période considérée Le réglage du facteur CO2 est décrit à la section « Les entrées du menu Setup », rubrique « Facteur CO2 ».
Tension maximale du secteur (V) [indication phase - neutre ou phase - phase] tension du secteur maximale mesurée durant la période considérée Après actionnement de la touche Entrée, ↵ les différentes tensions du secteur sont affichées

Tension solaire maximale (V)

tension de module solaire maximale mesurée durant la période considérée

Après actionnement de la touche Entrée,  les valeurs de tension pour le tracker MPP 1 et le tracker MPP 2 (MPPT1/MPPT2) s'affichent, lorsque le tracker MPP 2 est activé (voir « Le menu Basic » – « Les entrées du menu Basic »)

Heures de fonctionnement

durée de service 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

Configuration initiale

Après la mise en service complète, l'onduleur est préconfiguré en fonction du Setup pays (par exemple avec Installation Wizard).

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

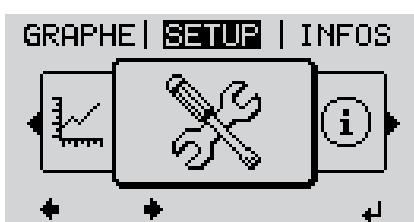
REMARQUE!

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 sélection des menus, sélectionner le point de menu « SETUP » à l'aide des touches « gauche » ou « droite »
- 2 Appuyer sur la touche « Entrée »



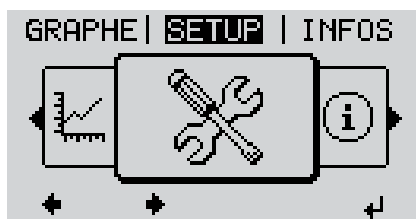
La première entrée du point de menu SETUP s'affiche :
« Veille »

Naviguer entre les entrées



- 3 Naviguer entre les entrées disponibles à l'aide des touches « haut » et « bas »

Quitter une entrée



- 4** Pour sortir d'une entrée, appuyer sur la touche « Retour »

Le niveau de sélection des menus 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 sélection des menus (exception : entrée de menu Setup « Veille »),
- l'éclairage de l'écran s'éteint si le réglage de l'écran Éclairage n'a pas été réglé sur ON (voir Réglage affichage – Éclairage).
- La puissance d'injection ou le code State actuel s'affiche.

Configuration des entrées de menu – généralités

- 1** Accéder au menu souhaité
- 2** Sélectionner l'entrée souhaitée à l'aide des touches « haut » et « bas »
- 3** Appuyer sur la touche « Entrée »

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 ».



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.

L'entrée actuellement sélectionnée s'affiche.

Exemple d'application : réglage du tarif d'injection



- 1** Sélectionner l'entrée « Rendement énergie » dans le menu Setup
- 2** Appuyer sur ↵ la touche « Entrée »

La vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.

- 3** Sélectionner « Tarif d'injection » ↑↓ à l'aide des touches « haut » et « bas »
- 4** Appuyer sur ↵ la touche « Entrée »

Le tarif d'injection s'affiche
Le chiffre des dizaines clignote.

- 5** Sélectionner une valeur pour les dizaines + - à l'aide des touches « plus » et « moins »
- 6** Appuyer sur ↵ la touche « Entrée »
Le chiffre des unités clignote.
- 7** Répéter les étapes 5 et 6 pour le chiffre des unités et les 3 chiffres après la virgule jusqu'à ce que...

le tarif d'injection paramétré clignote.

- 8** Appuyer sur ↵ la touche « Entrée »



Le tarif d'injection est appliqué, la vue d'ensemble des valeurs configurables s'affiche.

9 Appuyer sur  la touche « Echap »



L'entrée « Rendement énergie » du menu Setup s'affiche.

Points de menu du menu Setup

Veille

Activation/désactivation manuelle du mode Veille

- Il n'y a pas d'injection dans le réseau.
- La DEL de démarrage est allumée en orange.
- L'écran affiche en alternance VEILLE/ENTRÉE
- En mode de service Veille, aucun autre point de menu ne peut être affiché ou configuré au niveau de sélection des menus.
- Le passage automatique au point de menu « ACTUEL » après 2 minutes sans actionnement de touche n'est pas activé.
- Le mode Veille ne peut être terminé manuellement qu'en appuyant sur la touche « Entrée ».
- Le mode d'injection dans le réseau peut être repris à tout moment en appuyant sur la touche « Entrée », à condition qu'aucune erreur (code State) ne soit présente

Configurer le mode de service Veille (déconnexion manuelle du mode d'injection dans le réseau) :

- 1** Sélectionner l'entrée « Veille »
- 2** Appuyer sur  la touche de fonction « Entrée »

L'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».
Le mode « Veille » est désormais activé.
La DEL de démarrage est allumée en orange.

Reprise du mode d'injection dans le réseau :

En mode de service Veille, l'écran affiche en alternance « VEILLE » et « ENTRÉE ».

- 1** Pour reprendre le mode d'injection dans le réseau, appuyer sur  la touche de fonction « Entrée »

L'entrée « Veille » s'affiche.
Parallèlement, l'onduleur passe à la phase de démarrage.
Après la reprise du mode d'injection dans le réseau, la DEL d'état de fonctionnement est allumée en vert.

Point d'accès WiFi

Pour activer/désactiver le point d'accès WiFi. Cette action est nécessaire, par exemple pour régler ou adapter le système de surveillance des installations via l'interface Internet du Datamanager. Si l'onduleur ne détecte aucun Datamanager, l'indication [non disponible] s'affiche

Plage de réglage	Point d'accès WiFi [arrêté]
	Activer PA WiFi ?
	 Pour activer le point d'accès WiFi Appuyer sur la touche « Entrée »
	Point d'accès WiFi [actif]
	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, configurations de protocole

Plage de réglage État/Numéro d'onduleur/Type de protocole

État

Affiche une communication de données existante via Fronius 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.

Plage de réglage 00 à 99 (00 = adresse d'onduleur 100)

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 Fronius Solar Net/Interface *

Réglage usine Fronius Solar Net

* Le type de protocole Interface fonctionne uniquement sans carte Fronius Datamanager. Les cartes Fronius Datamanager présentes doivent être retirées de l'onduleur.

USB

Exécution de mises à jour du micrologiciel ou enregistrement de valeurs détaillées de l'onduleur sur la clé USB

Plage de réglage Retirer le matériel en toute sécurité/Mise à jour de logiciel/Intervalle d'enregistrement

Retirer le matériel en toute sécurité

Pour déconnecter une clé USB du connecteur USB A sur l'insert 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 micrologiciel de l'onduleur avec une clé USB.

Procédure :

- 1 Télécharger le fichier de mise à jour du micrologiciel « froxxxxx.upd » (par ex. sur <http://www.fronius.com> ; xxxxx 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 du micrologiciel au dernier niveau de données de la clé USB
- 3 Ouvrir le couvercle de la zone de communication de données sur l'onduleur
- 4 Connecter la clé USB contenant le fichier de mise à jour du micrologiciel sur le connecteur USB de la zone de communication de données dans l'onduleur
- 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 micrologiciel s'affiche à l'écran :
 - 1e page : logiciel Recerbo (LCD), logiciel de contrôle des touches (KEY), version Setup pays (Set)
 - 2e page : logiciel étage de puissance (PS1, PS2)
- 8 Appuyer sur la touche de fonction « Entrée » après chaque page

L'onduleur démarre la copie des données.

« BOOT » ainsi que l'avancement de l'enregistrement de chaque test en % 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. « BOOT », 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 du micrologiciel terminée, l'onduleur bascule en phase de démarrage puis en mode d'injection dans le réseau. Débrancher la clé USB à l'aide de la fonction « Retirer le matériel en toute sécurité ».

Les paramètres individuels du menu Setup sont conservés lors de la mise à jour du micrologiciel de l'onduleur.

Intervalle d'enregistrement

Pour activer/désactiver la fonction Logging USB 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 USB sans erreur, l'heure doit être correctement configurée. Le réglage de l'heure est décrit au point « Les entrées du menu Setup » - « Heure / Date ».

Relais (contact de commutation sans potentiel)

Les messages d'état (codes State), l'état de l'onduleur (par ex. le mode d'injection dans le réseau) ou les fonctions de gestion de l'énergie peuvent être affichés au moyen d'un contact de commutation sans potentiel (relais) sur l'onduleur.

Plage de réglage	Mode relais/Test relais/Point de connexion*/Point de déconnexion*
------------------	---

* affiché uniquement lorsque la fonction « E-Manager » est activée sous « Mode relais ».

Mode relais

Les fonctions suivantes peuvent être représentées via le mode relais :

- fonction alarme (Permanent/ALL) ;
- sortie active (ON/OFF) ;
- gestion énergie (E-Manager).

Plage de réglage	ALL/Permanent/OFF/ON/E-Manager
Réglage usine	ALL

Fonction alarme :

ALL : 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 »)

Permanent Le relais est enclenché lorsque le mode Permanent est sélectionné. Le relais s'ouvre lorsque l'étage de puissance signale une erreur et passe du mode normal d'injection dans le réseau à un état d'erreur. Le relais peut donc être utilisé pour des fonctions de sécurité (Fail-Safe).

Exemple d'application

En cas d'utilisation d'onduleurs monophasés sur un secteur multiphasé, un équilibrage des phases peut s'avérer nécessaire. Si une erreur survient sur un ou plusieurs onduleurs et que la connexion au réseau est interrompue, les autres onduleurs doivent également être déconnectés pour maintenir l'équilibrage des phases. La fonction relais « permanente » peut être utilisée en association avec le Datamanager ou avec un dispositif de protection externe pour détecter ou signaler qu'un onduleur n'effectue pas d'injection ou est déconnecté du réseau et que les autres onduleurs doivent également être déconnectés du réseau via la commande à distance.

Sortie active :

ON : Le contact de commutation 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 de commutation sans potentiel NO est déconnecté.

Energie-Manager (Gestion énergie) :

E-Manager : Pour plus d'informations sur la fonction « Energie-Manager » (Gestion énergie), 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 » (Gestion énergie) 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 réglé jusqu'à la puissance nominale max. de l'onduleur (W ou kW)

Pt de déconnexion (uniquement lorsque la fonction « Energie-Manager » (Gestion énergie) 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 De 0 jusqu'au point de connexion réglé pour l'onduleur (W ou kW)

Energie-Manager (dans le point de menu Relais)

La fonction « Energie-Manager » (E-Manager – Gestion énergie) permet de commander le contact de commutation sans potentiel de manière à ce que celui-ci fonctionne en tant qu'acteur.

Un consommateur raccordé au contact de commutation 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 (puissance effective).

Le contact sans potentiel est automatiquement déconnecté :

- lorsque l'onduleur n'injecte pas de courant dans le réseau public ;
- lorsque l'onduleur est commuté manuellement en mode de service Veille ;
- en cas de programmation d'une puissance effective < 10 % de la puissance nominale de l'onduleur.

Pour activer la fonction « Energie-Manager » (Gestion énergie), sélectionner le point « 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 » (Gestion énergie), sélectionner une autre fonction (ALL/Permanent/OFF/ON) et appuyer sur la touche « Entrée ».

REMARQUE!

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.

Des possibilités d'application intéressantes s'offrent alors, comme l'utilisation d'une pompe à chaleur ou d'une installation de climatisation avec une consommation maximale du courant autoproduit.

Heure / Date

Réglage de la date, de l'heure, du format d'affichage 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)

Régler 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

12 h/24 h

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 ou jj.mm.aa

Réglage usine en fonction du Setup pays

Heure d'été/hiver

Pour activer/désactiver le changement d'heure été/hiver automatique

IMPORTANT ! Utiliser la fonction de changement d'heure été/hiver automatique uniquement lorsqu'aucun composant périphérique compatible LAN ou WLAN ne se trouve dans un circuit Fronius Solar Net (par ex. Fronius Datalogger Web ou Fronius Datamanager).

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.

Réglage affichage

Plage de réglage Langue/Mode Nuit/Contraste/Éclairage

Langue

Configuration de la langue d'affichage

Plage de réglage Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Tchèque, Slovaque, Hongrois, Polonais, Turc, Portugais, Roumain

Mode Nuit

Le mode Nuit commande le Fronius DATCOM ainsi que le mode d'affichage de l'onduleur pendant la nuit ou lorsque la tension DC existante n'est pas suffisante

Plage de réglage AUTO/ON/OFF

Réglage usine OFF

AUTO : Le mode Fronius DATCOM est maintenu tant qu'un Fronius Datamanager est connecté dans un circuit Fronius Solar Net actif, non interrompu. Durant la nuit, l'écran de l'onduleur est sombre et peut être activé en appuyant sur une touche de fonction quelconque.

ON : Le mode Fronius DATCOM est maintenu en permanence. L'onduleur délivre en continu la tension de 12 V DC pour l'alimentation de Fronius Solar Net. L'écran reste en permanence actif.

IMPORTANT ! Si le Mode Nuit Fronius DATCOM est sur ON ou sur AUTO avec les composants Fronius Solar Net connectés, la consommation de courant de l'onduleur pendant la nuit augmente à près de 7 W.

OFF : Aucun mode Fronius DATCOM pendant la nuit, l'onduleur n'a besoin d'aucune puissance de réseau pour l'alimentation électrique de Fronius Solar Net pendant la nuit.
L'écran de l'onduleur est désactivé durant la nuit, le Fronius Datamanager n'est pas disponible. 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 fonction sur l'écran de l'onduleur.

Contraste

Configuration du contraste de l'écran de l'onduleur

Plage de réglage	0 à 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 de l'onduleur

Le point de menu « Éclairage » concerne uniquement l'éclairage d'arrière-plan de l'écran de l'onduleur.

Plage de réglage	AUTO/ON/OFF
Réglage usine	AUTO

AUTO : L'éclairage de l'écran de l'onduleur 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 de l'onduleur est désactivé en permanence.

Rendement énergétique

En cas de besoin, les réglages suivants peuvent être modifiés/effectués :

- Écart/calibrage compteur
- Devise
- Tarif d'injection
- Facteur CO2

Plage de réglage	Devise/Tarif d'injection
------------------	--------------------------

Écart/Calibrage compteur

Calibrage du compteur

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)

Facteur CO2

Configuration du facteur CO2 de l'énergie injectée

Ventilateur

Pour contrôler la fonctionnalité du ventilateur

Plage de réglage Test ventilateur n° 1/Test ventilateur n° 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.

IMPORTANT!

L'écran de l'onduleur n'affiche pas si le ventilateur est fonctionnel.

Le fonctionnement du ventilateur peut uniquement être contrôlé à l'ouïe et au toucher.

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

Valeurs de mesure

PV Iso.

Résistance d'isolement de l'installation photovoltaïque

Lim. ext.

Limitation externe

U PV 1/U PV 2*

Tension DC instantanée aux bornes d'entrée DC, même lorsque l'onduleur n'injecte pas du tout de courant (du 1er ou du 2ème tracker MPP)

* Le tracker MPP 2 doit être activé -ON- via le menu Basic

GVDPR

Réduction de puissance en fonction de la tension du secteur

Ventilateur n° 1

Pourcentage de la puissance de consigne du ventilateur

État EP

Affichage de l'indication d'état de la dernière erreur survenue dans l'onduleur.

IMPORTANT ! En raison du faible rayonnement solaire, les messages d'état STATE 306 (Puissance basse) et STATE 307 (DC basse) s'affichent normalement chaque matin et chaque soir. Ces messages d'état ne sont pas consécutifs à un dysfonctionnement à ce moment.

- 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

État du réseau

Les 5 dernières erreurs réseau survenues peuvent être affichées :

- Appuyer sur la touche « Entrée » pour afficher les 5 dernières erreurs réseau survenues.
- 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.

Informations sur l'appareil

Pour l'affichage des paramètres importants pour un distributeur d'électricité. Les valeurs affichées dépendent du Setup pays ou des réglages spécifiques à l'onduleur.

Zone 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 Through

Généralités :	Type d'appareil – la désignation exacte de l'onduleur Fam. – famille de l'onduleur Numéro de série – Numéro de série de l'onduleur
Réglages pays :	Setup – Setup pays configuré Version – Version du Setup pays Origin activated – indique que le Setup pays normal est activé. Alternat. activated – indique qu'un Setup pays alternatif est activé (uniquement pour Fronius Symo Hybrid) Groupe – Groupe pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur
Tracker MPP :	Tracker 1 – Indication du comportement de suivi du soleil réglé (MPP AUTO/MPP USER/FIX) Tracker 2 – Indication du comportement de suivi du soleil réglé (MPP AUTO/MPP USER/FIX)
Surveillance réseau :	GMTi – Grid Monitoring Time – Durée de démarrage de l'onduleur en sec (secondes) GMTr – Grid Monitoring Time reconnect – Durée de reconnexion en sec (secondes) après une erreur de réseau ULL – U (tension) Longtime Limit – Valeur limite de tension en V (Volt) pour la valeur moyenne de tension de 10 minutes LLTrip – Longtime Limit Trip – Durée de déclenchement pour la surveillance ULL, détermine à quelle rapidité l'onduleur doit être mis hors service
Valeurs limites intérieures de tension du secteur :	UMax – Valeur supérieure intérieure de tension du secteur en V (Volt) TTMax – Trip Time Max – Durée de déclenchement en cas de dépassement de la valeur limite supérieure intérieure de tension du secteur en cyl* UMin – Valeur inférieure intérieure de tension du secteur en V (Volt) TTMin – Trip Time Min – Durée de déclenchement en cas de valeur inférieure à la valeur limite inférieure intérieure de tension du secteur en cyl* *cyl = périodes de réseau (cycles) ; 1 cyl correspond à 20 ms à 50 Hz ou 16,66 ms à 60 Hz

Valeurs limites extérieures de tension du secteur	UMax – Valeur supérieure extérieure de tension du secteur en V (Volt)
	TTMax – Trip Time Max – Durée de déclenchement en cas de dépassement de la valeur limite supérieure extérieure de tension du secteur en cyl*
	UMin – Valeur inférieure extérieure de tension du secteur en V (Volt)
	TTMin – Trip Time Min – Durée de déclenchement en cas de valeur inférieure à la valeur limite inférieure extérieure de tension du secteur en cyl*
	*cyl = périodes de réseau (cycles) ; 1 cyl correspond à 20 ms à 50 Hz ou 16,66 ms à 60 Hz
Limites de fréquence de réseau :	FILmax – Valeur supérieure intérieure de fréquence de réseau en Hz (Hertz)
	FILmin – Valeur inférieure intérieure de fréquence de réseau en Hz (Hertz)
	FOLmax – Valeur supérieure extérieure de fréquence de réseau en Hz (Hertz)
	FOLmin – Valeur inférieure extérieure de fréquence de réseau en Hz (Hertz)
Mode Q :	Indique quel paramètre de puissance réactive est actuellement réglé sur l'onduleur (par ex. OFF, Q/P...)
Limite de puissance AC avec indication Soft-Start et/ou derating de fréquence de réseau AC :	Max P AC – puissance de sortie maximale qui peut être modifiée avec la fonction « Manual Power Reduction » (réduction de puissance manuelle)
	GPIS – Gradual Power Incrementation at Startup – Indique (%/sec) si la fonction Soft-Start est activée sur l'onduleur
	GFDPre – Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit – indique la fréquence de réseau réglée en Hz (Hertz) et le point à partir duquel une réduction de puissance a lieu
Derating tension AC :	GFDPRv – Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient – indique la fréquence de réseau réglée en %/Hz et le degré de la réduction de puissance
	GVDPre – Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit – Valeur seuil en V à partir de laquelle commence la réduction de puissance en fonction de la tension
	GVDPRv – Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient – Degré de réduction de la puissance en %/V
	Message – indique si l'envoi d'un message d'information via Fronius Solar Net est activé

Version

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

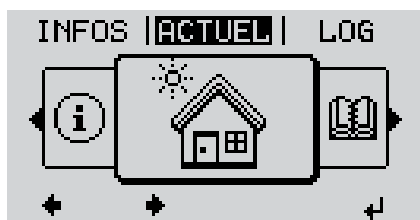
Affichage / Logiciel affichage / Somme de contrôle SW / Mémoire de données / Mémoire de données n°1 / Étage de puissance / Étage de puissance SW / Filtre CEM / Étage de puissance n°3 / Étage de puissance n°4

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.

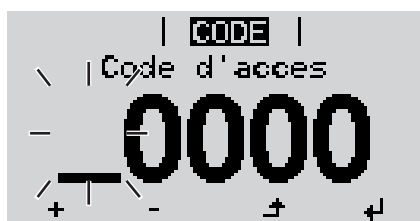
Activer/désactiver le verrouillage des touches



- 1 Appuyer sur  la touche « Menu »

Le niveau de sélection des menus 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 du code   à l'aide des touches « plus » et « moins »

- 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 »

« Verrouill. menu setup » 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

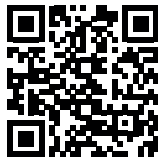
Une clé USB raccordée à un connecteur USB A peut jouer un rôle de Datalogger pour un onduleur.

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.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les « données sur la clé USB », « les quantités de données et la capacité de stockage », ainsi que la « mémoire tampon » à l'adresse :



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260202FR>

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.

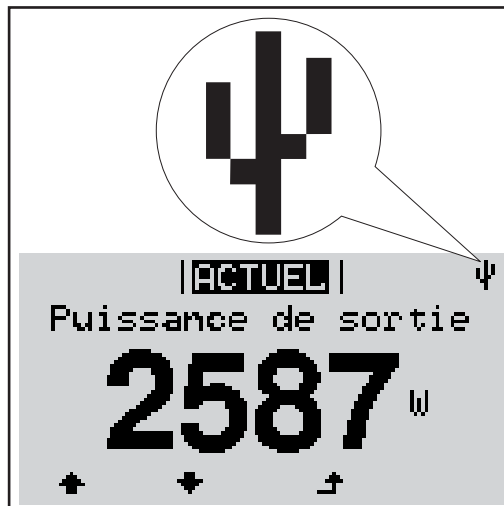
Fronius recommande l'utilisation exclusive de clés USB certifiées, adaptées à l'utilisation industrielle (respecter le logo USB-IF !).

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.

Symbole USB sur l'écran de l'onduleur, par ex. en mode d'affichage « ACTUEL » :



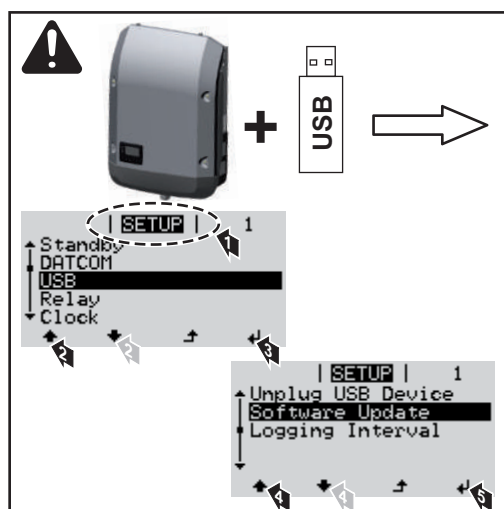
Lorsque l'onduleur reconnaît une clé USB, le symbole USB s'affiche en haut à droite de l'écran.

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.

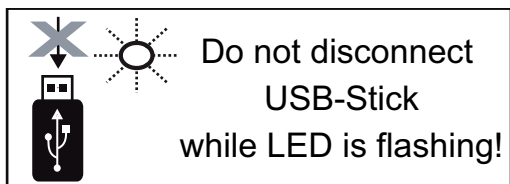
Clé USB pour l'actualisation du logiciel de l'onduleur



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.

Retrait de la clé USB

Consigne de sécurité pour le retrait d'une clé USB :

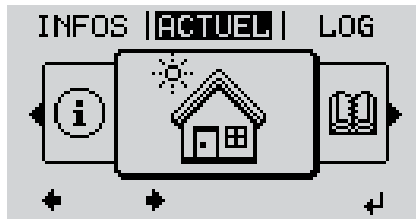


IMPORTANT ! Pour éviter toute perte de données, une clé USB connectée ne peut être retirée que dans les conditions suivantes :

- 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 de sélection des menus 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 22742 : Sélectionner la valeur du premier chiffre du code à l'aide des touches « plus » et « moins »

- 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 « plus » et « moins »
- 8 Éditer l'entrée sélectionnée en appuyant 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 :

Tracker MPP 1

- 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 Saisir la valeur de tension fixe au point Tension fixe.
 - MPP USER : pour la saisie de la tension MPP basse à partir de laquelle l'onduleur recherche son point de travail optimal. Saisir cette valeur de départ dans Tension de départ MPPT.
- Dynamic Peak Manager : ON/OFF
- Tension fixe : pour saisir la tension fixe pour la fonction FIX
- Tension de départ MPPT : pour saisir la tension de départ pour la fonction MPP USER

Journal USB

Pour l'activation/la désactivation de la fonction permettant d'enregistrer tous les messages d'erreur sur clé USB

AUTO (pas de fonction ; réservé pour des applications futures)/OFF (désactive la fonction Journal USB (réglage d'usine))/ON (active la fonction Journal USB)

Entrée de signal (interface de courant multifonction)

- Mode de fonctionnement : Ext Sig. / S0-Meter / OFF
uniquement si le mode de fonctionnement Ext Sig. est sélectionné :
 - Type de déclenchement : Warning (un avertissement s'affiche à l'écran – STATE 568)/Ext. Stop (l'onduleur est désactivé – STATE 668)
 - 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 à 86 400 secondes
- Compteur d'événements :
Pour indiquer le nombre d'événements qui mènent à la signalisation :
10 à 255

Vous trouverez plus d'informations à la section « Les entrées du menu Setup » au point « Relais »

Paramètres d'isolation

- Alarme d'isolation : ON/OFF – Pour l'activation/la désactivation de la surveillance d'isolation avec affichage d'un avertissement sans interruption de l'injection en cas d'erreur d'isolation
- Avert. valeur seuil : pour régler une valeur seuil d'isolation en dessous de laquelle l'onduleur émet un avertissement (sans interruption de l'injection) ; le message d'état STATE 502 s'affiche
- Erreur valeur seuil : pour régler une valeur seuil d'isolation en dessous de laquelle l'onduleur émet un message d'erreur et interrompt le mode d'injection dans le réseau ; le message d'état STATE 475 s'affiche (uniquement disponible pour certains pays)

Reset TOTAL

Pour la réinitialisation de la puissance d'injection 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 ».
« CONFIRM » s'affiche.

Appuyer à nouveau sur la touche « Entrée ».

Les valeurs sont réinitialisées, le menu s'affiche

Diagnostic d'état et élimination des défauts

Affichage de messages d'état

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.

IMPORTANT!

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.

Panne générale de l'écran

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.

Messages d'état – classe 1

Les messages d'état de la classe 1 n'apparaissent généralement que momentanément et sont provoqués par le réseau électrique public.

Exemple : 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	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 Si ce message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation
103	Tension AC trop faible		
105	Fréquence AC trop élevée		
106	Fréquence AC trop faible		
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	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 branchements au réseau ;**)
213	Sous-tension sur L1		
222	Surtension sur L2		
223	Sous-tension sur L2		
232	Surtension 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	L'onduleur se déconnecte du réseau.	*)
249	La détection d'arc est défectueuse		

*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

**) L'erreur est automatiquement éliminée ; si le 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.	

Code	Description	Comportement	Solution
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		
IMPORTANT ! 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.			
308	Tension de circuit intermédiaire trop élevée	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	**)
309	Tension d'entrée DC MPPT1 trop élevée		
311	Inversion de polarité des chaînes DC		
313	Tension d'entrée DC MPPT2 trop élevée	Brève interruption du mode d'injection dans le réseau. L'onduleur recommence une phase de démarrage.	*)
314	Délai de calibrage du capteur de courant dépassé		
315	Erreur capteur de courant AC		
316	Dysfonctionnement InterruptCheck		
325	Surcharge thermique dans la zone de raccordement		
326	Erreur ventilateur 1		
327	Erreur ventilateur 2		

*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un 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.

Code	Description	Comportement	Solution
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 après la tentative automatique de connexion.	*)
407	Capteur de température module solaire AC défectueux (L2)		
408	Composante continue mesurée dans le réseau électrique trop élevée		
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		
420	Communication avec l'Hybridmanager impossible	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 ; *)
421	Erreur HID		
425	Communication impossible avec l'étage de puissance		
426 - 428	Dysfonctionnement matériel possible		
431	Problème de 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) - Configuration d'étage de puissance invalide	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Actualiser le micrologiciel de l'onduleur ; *)

Code	Description	Comportement	Solution
447	Défaut isolation	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
448	Le conducteur neutre n'est pas connecté		
450	Guard introuvable		
451	Erreur d'enregistrement détectée	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
452	Erreur de communication entre les processeurs		
453	La tension du secteur et l'étage de puissance ne concordent pas		
454	La fréquence de réseau et l'étage de puissance ne concordent pas		
456	La fonction anti-islanding n'est plus exécutée correctement	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), *)
457	Le relais réseau reste collé ou la tension conducteur neutre-terre est trop élevée		
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	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)
460	La source de tension de référence pour le processeur de signal numérique (DSP) fonctionne en dehors des seuils tolérés		
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	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	**)
475	Défaut d'isolation (liaison entre module solaire et mise à la terre)		
476	Tension d'alimentation du pilote trop faible		
479	Le relais de tension du circuit intermédiaire s'est éteint	Lorsque cela est possible, l'onduleur reprend le mode d'injection dans le réseau après la tentative automatique de connexion.	*)
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	Le setup a été interrompu lors de la première mise en service	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	Redémarrer le setup après une réinitialisation AC (éteindre et rallumer le disjoncteur)

Code	Description	Comportement	Solution
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) ; *)
489	Surtension permanente au niveau du condensateur du circuit intermédiaire (message d'état 479 affiché 5x de suite)	L'onduleur n'injecte aucun courant dans le réseau.	*)

*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

**) Si le message d'état s'affiche en continu, prendre contact avec le monteur de l'installation

Messages d'état – Classe 5

Les messages d'état de la classe 5 n'entravent 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).

Code	Description	Comportement	Solution
502	Défaut d'isolation au niveau des modules solaires	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	**)
509	Pas d'injection dans le réseau 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) ; **)
515	Communication impossible avec le filtre	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	*)

Code	Description	Comportement	Solution
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		
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 ; *)
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
568	Signal d'entrée de la boucle de courant multifonction défectueux	Le message d'état est affiché en cas de signal d'entrée de boucle de courant multifonction défectueux et avec les réglages suivants : Menu Basic / Entrée signal / Mode de fonctionnement = Ext. Sig., Type de déclenchement = Avertissement	Valider le message d'état ; Vérifier les appareils connectés à l'interface de courant multifonction ; **)
572	Limitation de puissance par l'étage de puissance	La puissance est limitée par l'étage de puissance	*)

Code	Description	Comportement	Solution
573	Avertissement de sous-température	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
581	Le setup « Onduleur interactif usage spécifique » (Special Purpose Utility-Interactive - SPUI) est activé	L'onduleur n'est plus compatible avec les normes IEEE1547 et IEEE1574.1, car la fonction d'îlotage est désactivée, une réduction de puissance en fonction de la puissance est activée et les limites de fréquence et de tension sont modifiées	Aucune erreur ! Confirmer le message d'état en appuyant sur la touche Entrée

*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

**) Si le 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 après la tentative automatique de connexion.	*)
604	Capteur de température module solaire DC défectueux		
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 ; **)
608	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 ; *)

*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un 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.

Code	Description	Comportement	Solution
701 - 704	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
705	Conflit lors de la configuration du numéro d'onduleur (par ex. numéro attribué en double)	-	Corriger le numéro d'onduleur dans le menu setup.
706 - 716	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
721	EEPROM a été réinitialisé	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Acquitter le message d'état ; *)
722 - 730	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
731	Erreur d'initialisation – la clé USB n'est pas compatible	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Vérifier ou changer la clé USB Vérifier le système de données de la clé USB ; *)
732	Erreur d'initialisation – surintensité au niveau de la clé USB		
733	Pas de clé USB connectée	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Insérer ou vérifier la clé USB ; *)
734	Fichier de mise à jour non reconnu ou absent	Affichage d'un message 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 http://www.fronius.com) ; *)
736	Erreur d'écriture ou de lecture	Affichage d'un message 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	Affichage d'un message 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)	Affichage d'un message 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	Affichage d'un message 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	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Déconnecter et reconnecter la clé USB ; vérifier ou remplacer la clé USB

Code	Description	Comportement	Solution
743	Erreur durant la mise à jour	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Répéter 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	Affichage d'un message 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		
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	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message 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 interne	Affichage d'un message d'erreur à l'écran	*)
761 - 765	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
766	La limitation de puissance d'urgence a été activée (max. 750 W)	Affichage d'un message d'erreur à l'écran	
767	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)
768	Les limitations de puissance des modules matériels sont différentes		
772	Unité de mémoire indisponible		
773	Mise à jour de logiciel groupe 0 (Setup pays invalide)	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	Appuyer sur la touche « Entrée » afin de confirmer l'erreur ; *)
775	Étage de puissance PMC indisponible		
776	Type d'équipement invalide		
781 - 794	Informe sur l'état interne du processeur	Affichage d'un message d'avertissement à l'écran	*)

*) Si le message d'état s'affiche en continu : contacter un technicien de maintenance formé par Fronius

**Messages d'état -
Classe 10 - 12**

1000 - 1299- Fournit des renseignements sur le statut du programme de processeur interne

Description

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.

Service clientèle

IMPORTANT!

Contacter un revendeur Fronius ou un technicien de maintenance formé par Fronius si

- ▶ une erreur apparaît fréquemment ou durablement
 - ▶ un erreur apparaît qui ne figure pas dans le tableau
-

**Fonctionnement
dans des environ-
nements soumis
à un fort dégagé-
ment de pous-
sières**

En cas de fonctionnement de l'onduleur dans des environnements soumis à un fort dégagement de poussières :

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 de montage.

Caractéristiques techniques

Fronius Symo Advanced	10.0-3 208-240	12.0-3 208-240
-----------------------	----------------	----------------

Données d'entrée

Plage de tension MPP	300 à 500 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m ² / 14 °F à vide)	200 à 600 V DC
Courant maximal d'entrée (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	25/16,5 A 41,5 A
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	37,5/24,8 A
Courant de réalimentation max. du réseau électrique AC ¹⁾	0 A ²⁾

Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P _{nom})		9 995 W	11 995 W
Puissance de sortie max. (+104 °F)		9 995 W	11 995 W
Puissance de sortie max. (+140 °F)	pour 208 V	8 000 W	8 000 W
	pour 220 V	8 600 W	8 600 W
	pour 240 V	8 600 W	8 600 W
Phases		3 ~ NPE	
Tension nominale du secteur	pour 208 V	120/208 V	
	pour 220 V	127 / 220 V	
	pour 240 V	120 / 240 V	
Plage d'utilisation de la tension AC		-12 ... +10 %	
Plage de réglage de la tension du secteur		60 à 152 V/104 à 288 V	
Durée de courant de sortie max. à V _{nom}	pour 208 V	27,7 A	33,3 A
	pour 220 V	26,2 A	31,5 A
	pour 240 V	24 A	28,9 A
Protection minimale par fusibles contre la surintensité recommandée côté AC	pour 208 V	35 A	45 A
	pour 220 V	35 A	40 A
	pour 240 V	30 A	40 A
Courant de fuite de sortie max. par période		43,1 A/158,4 ms	
Fréquence nominale		50/60 Hz	
Taux de distorsion harmonique		< 1,5 %	< 1,75 %
Facteur de puissance cos phi		0 à 1 ind./cap. ³⁾	

Données générales

Rendement maximal	97 %		
Rendement CEC	pour 208 V	96,5 %	96,5 %
	pour 220 V		
	pour 240 V	96,5 %	96,5 %
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 (version complète/allégée)	41/40,6 kg (90.4/89.5 lbs.)		
Température ambiante admise	-40 °C - +60 °C (-40 °F - +140 °F)		

Fronius Symo Advanced	10.0-3 208-240	12.0-3 208-240
Température de stockage admise	-40 °C - +70 °C (-40 °F - +158 °F)	
Humidité de l'air admise	0 à 100 %	
Émission sonore	65 dB(A) (réf. 1pW)	

Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	Intégrée
Protection contre l'îlotage	Intégrée
Détection/Interruption d'arc électrique	Intégrée
Surveillance de l'isolation photovoltaïque	Intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail/refroidissement actif

- 1) Courant maximal de l'onduleur au module solaire lors d'une erreur au niveau de l'onduleur.
- 2) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
- 3) ind. = inductif cap. = capacitif

Fronius Symo Advanced	15.0-3 480
------------------------------	-------------------

Données d'entrée

Plage de tension MPP	350 à 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m ² / 14 °F à vide)	200 à 1 000 V DC
Courant maximal d'entrée (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33/25 A 51 A
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49,5/37,5 A
Courant de réalimentation max. du réseau électrique AC ¹⁾	0 A ²⁾

Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P _{nom})		14 995 W
Puissance de sortie max. (+104 °F)		14 995 W
Puissance de sortie max. (+140 °F)	pour 440 V	12 200 W
	pour 480 V	14 400 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 de la tension AC		-12 ... +10 %
Plage de réglage de la tension du secteur		127 à 322 V/220 à 558 V
Durée de courant de sortie max. à V _{nom}	pour 440 V	19,7 A
	pour 480 V	18 A
Protection minimale par fusibles contre la surintensité recommandée côté AC	pour 440 V	25 A
	pour 480 V	25 A
Courant de fuite de sortie max. par période		30,9 A/150,4 ms
Fréquence nominale		50/60 Hz
Taux de distorsion harmonique		< 1,5 %
Facteur de puissance cos phi		0 à 1 ind./cap. ³⁾

Données générales

Rendement maximal		98 %
Rendement CEC	pour 440 V	
	pour 480 V	97 %
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 (version complète/allégée)	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 à 100 %	
Émission sonore	65 dB(A) (réf. 1pW)	

Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	Intégrée
Protection contre l'îlotage	Intégrée

Fronius Symo Advanced	15.0-3 480
Détection/Interruption d'arc électrique	Intégrée
Surveillance de l'isolation photovoltaïque	Intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail/ refroidissement actif

- 1) Courant maximal de l'onduleur au module solaire lors d'une erreur au niveau de l'onduleur.
- 2) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
- 3) ind. = inductif cap. = capacitif

Fronius Symo Advanced	20.0-3 480	22.7-3 480
------------------------------	-------------------	-------------------

Données d'entrée

Plage de tension MPP	450 à 800 V DC	500 à 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m ² / 14 °F à vide)	200 à 1 000 V DC	
Courant maximal d'entrée (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33/25 A 51 A	
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49,5/37,5 A	
Courant de réalimentation max. du réseau électrique AC ¹⁾	0 A ²⁾	

Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P _{nom})	19 995 W	22 727 W
Puissance de sortie max. (+104 °F)	19 995 W	22 727 W
Puissance de sortie max. (+140 °F)	pour 440 V	12 200 W
	pour 480 V	14 400 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 de la tension AC	-12 ... +10 %	
Plage de réglage de la tension du secteur	127 à 322 V/220 à 558 V	
Durée de courant de sortie max. à V _{nom}	pour 440 V	26,2 A
	pour 480 V	24 A
Protection minimale par fusibles contre la surintensité recommandée côté AC	pour 440 V	35 A
	pour 480 V	30 A
Courant de fuite de sortie max. par période	30,9 A/150,4 ms	
Fréquence nominale	50/60 Hz	
Taux de distorsion harmonique	< 1 %	< 1,25 %
Facteur de puissance cos phi	0 à 1 ind./cap. ³⁾	

Données générales

Rendement maximal	98 %	
Rendement CEC	pour 440 V	
	pour 480 V	97,5 %
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 (version complète/allégée)	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 à 100 %	
Émission sonore	65 dB(A) (réf. 1pW)	

Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	Intégrée
Protection contre l'îlotage	Intégrée

Fronius Symo Advanced	20.0-3 480	22.7-3 480
Détection/Interruption d'arc électrique	Intégrée	
Surveillance de l'isolation photovoltaïque	Intégrée	
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail/ refroidissement actif	

- 1) Courant maximal de l'onduleur au module solaire lors d'une erreur au niveau de l'onduleur.
- 2) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
- 3) ind. = inductif cap. = capacitif

Fronius Symo Advanced	24.0-3 480
------------------------------	-------------------

Données d'entrée

Plage de tension MPP	500 à 800 V DC
Plage de tension d'entrée (avec 1 000 W/m ² / 14 °F à vide)	200 à 1 000 V DC
Courant maximal d'entrée (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33/25 A 51 A
Courant de court-circuit des modules solaires max. (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49,5/37,5 A
Courant de réalimentation max. du réseau électrique AC ¹⁾	0 A ²⁾

Données de sortie

Puissance de sortie nominale (P _{nom})	23 995 W
Puissance de sortie max. (+104 °F)	23 995 W
Puissance de sortie max. (+140 °F) pour 480 V	14 400 W
Phases	3 ~ NPE
Tension nominale du secteur pour 480 V	277 V/480 V
Plage d'utilisation de la tension AC	-12 ... +10 %
Plage de réglage de la tension du secteur	127 à 322 V/220 à 558 V
Durée de courant de sortie max. à V _{nom} pour 480 V	28,9 A
Protection minimale par fusibles contre la surintensité recommandée côté AC pour 480 V	40 A
Courant de fuite de sortie max. par période	30,9 A/150,4 ms
Fréquence nominale	50/60 Hz
Taux de distorsion harmonique	< 1 %
Facteur de puissance cos phi	0 à 1 ind./cap. ³⁾

Données générales

Rendement maximal	98 %
Rendement CEC pour 480 V	97,5 %
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 (version complète/allégée)	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 à 100 %
Émission sonore	65 dB(A) (réf. 1pW)

Dispositifs de protection

Protection contre l'inversion de polarité	Intégrée
Protection contre l'îlotage	Intégrée
Détection/Interruption d'arc électrique	Intégrée
Surveillance de l'isolation photovoltaïque	Intégrée
Surcharge thermique	Déplacement du point de travail/ refroidissement actif

- 1) Courant maximal de l'onduleur au module solaire lors d'une erreur au niveau de l'onduleur.
- 2) Garanti par l'installation électrique de l'onduleur
- 3) ind. = inductif cap. = capacitif

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'îlotage

L'onduleur dispose d'un circuit homologué pour l'empêchement de l'îlotage.

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).

Unité de surveillance des courants résiduels

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.

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

Afin de bénéficier pleinement de la durée de garantie de votre nouvel onduleur ou accumulateur Fronius, vous devez vous enregistrer sur : www.solarweb.com.

Élimination des déchets

En cas d'échange d'onduleur, Fronius reprend l'ancien appareil et se charge de son recyclage approprié.

Estimado lector

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. Si lee detenidamente este manual, aprenderá las numerosas posibilidades que le ofrece su producto Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Tenga en cuenta también las normas 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 instrucciones de seguridad



¡ADVERTENCIA!

Indica una situación posiblemente peligrosa.

Si no se evita esta situación, se puede producir la muerte así como 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 de poca importancia, 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 "Normas de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Versión de software

Las funciones descritas en este manual son válidas a partir de la siguiente versión de software: **fro28500.upd**

En caso de versiones de software más recientes o más antiguas pueden presentarse desviaciones insignificantes en cuanto a las funciones descritas.

Tabla de contenido

Normativa de seguridad	145
Generalidades.....	145
Condiciones ambientales.....	145
Personal cualificado.....	145
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos	146
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	146
Identificación de seguridad	146
Eliminación.....	146
Protección de datos	146
Derechos de autor	146
Generalidades.....	147
Concepto del sistema	147
Uso previsto	147
Información sobre "Field adjustable trip points" y "Advanced Grid Features"	148
FCC / RSS Compliance	148
Controlador de aislamiento/interrupción, monitorización de aislamiento.....	148
Detección/interrupción de arco voltaico.....	149
Transmisor Power Line Communication (PLC).....	149
Advertencias en el equipo.....	150
Observaciones para un equipo dummy	150
Fusibles de serie fotovoltaica.....	151
Criterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica	152
Comunicación de datos y Fronius Solar Net.....	153
Fronius Solar Net y conexión de datos	153
Zona de comunicación de datos	153
Explicación del interface de corriente multifuncional	154
Descripción del LED "Fronius Solar Net"	155
Ejemplo	156
Fronius Datamanager 2.0	157
Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Datamanager 2.0.....	157
Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente	160
Seguridad.....	160
Instalar el inversor con el Fronius Datamanager 2.0 en la Fronius Solar Net	160
Primera puesta en marcha.....	161
Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0	163
Elementos de manejo e indicaciones	164
Elementos de manejo e indicaciones	164
Pantalla.....	165
Navegación en el nivel del menú	166
Activar la iluminación de la pantalla.....	166
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"	166
Abrir el nivel del menú	166
Valores mostrados en el punto de menú AHORA	167
Valores mostrados en el punto de menú LOG.....	167
El punto de menú CONFIG	169
Ajuste previo	169
Actualizaciones de software	169
Navegación en el punto de menú CONFIG	169
Ajustar los registros de menú en general	170
Ejemplo de aplicación: Ajustar la tarifa de alimentación.....	170
Puntos de menú en el menú de configuración.....	172
Reposo.....	172
Punto acceso inalámbrico.....	172
DATCOM	173
USB.....	173
Relé (contacto de conmutación libre de potencial).....	175
Gestor de energía(en el punto de menú "Relés").....	176
Hora/fecha	177
Ajustes de la pantalla.....	178
Rendimiento energético	179

Ventilador	180
Detección de arco voltaico	180
El punto de menú INFORM	181
Valores de medición	181
Estado de la etapa de potencia	181
Estado de red	181
Información del equipo	181
Versión	183
Activar y desactivar el bloqueo de teclas	184
Generalidades	184
Activar y desactivar el bloqueo de teclas	184
Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor	185
Memoria USB como Datalogger	185
Memorias USB adecuadas	185
Memoria USB para actualizar el software del inversor	186
Retirar la memoria USB	187
El menú básico	188
Acceder al menú básico	188
Los registros del menú básico	188
Diagnóstico de estado y solución de errores	190
Indicación de mensajes de estado	190
Avería de carácter grave de la pantalla	190
Mensajes de estado: clase 1	190
Mensajes de estado: clase 2	191
Mensajes de estado: clase 3	191
Mensajes de estado: clase 4	192
Mensajes de estado: clase 5	195
Mensajes de estado: clase 6	197
Mensajes de estado: clase 7	197
Mensajes de estado: clase 10 - 12	199
Servicio de atención al cliente	200
Servicio en entornos con fuerte generación de polvo	200
Datos técnicos	201
Explicación de los pies de página	208
Normas y directivas tenidas en cuenta	208
Monitorización de corriente de falta	208
Cláusulas de garantía y eliminación	209
Garantía de fábrica de Fronius	209
Eliminación	209

Normativa de seguridad

Generalidades

El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y la normativa de seguridad vigente. 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 bienes materiales del empresario.

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

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

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Además de este manual de instrucciones, se deben tener en cuenta la normativa general vigente y la normativa local en materia de prevención de accidentes y protección medioambiental.

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Deben mantenerse en estado legible.
- No deben estar dañadas.
- 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 protección tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de protección 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 bienes materiales del empresario.

Antes de encender el equipo, los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento deben ser reparados por un taller especializado y autorizado.

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

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 encender el equipo, eliminar las incidencias que puedan poner en peligro 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.

Personal cualificado

La información de servicio en este manual de instrucciones está destinada exclusivamente a personal técnico cualificado. Las descargas eléctricas pueden ser mortales. 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, y los cables y líneas chamuscados, dañados o con una dimensión insuficiente deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado.

Únicamente un taller especializado autorizado debe llevar a cabo el mantenimiento y la reparación.

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las exigencias y la seguridad. Utilizar solo repuestos originales (lo mismo es aplicable a piezas normalizadas).

No se deben efectuar cambios, montajes ni transformaciones en el equipo, 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.

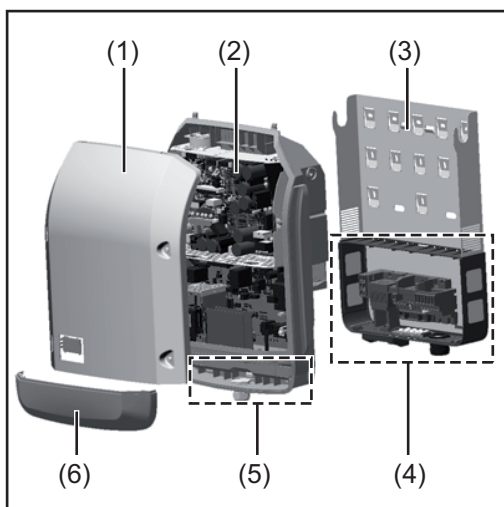
Derechos de autor

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

Concepto del sistema



Construcción del equipo:

- (1) Tapa de la caja
- (2) Inversor
- (3) Soporte de fijación
- (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 de conexión a red, por lo que no es posible generar corriente independiente de la red pública.

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 a 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, de frecuencia y de situaciones independientes.

El servicio del inversor es totalmente automático. Cuando después del alba hay 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 suministro de energía 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 inversor alcanza valores excesivos, el inversor se autoprotege reduciendo automáticamente la potencia de salida actual.

El exceso de temperatura en el equipo se produce por 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).

Uso previsto

El inversor deberá utilizarse exclusivamente para convertir la corriente continua de los módulos solares en corriente alterna y suministrarla a la red pública.

Los siguientes usos se consideran no previstos:

- 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 no sean comercializados por Fronius

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

Se considera también uso previsto:

- La lectura completa y el cumplimiento de todas las observaciones, así como de las instrucciones de seguridad y peligro incluidas en el manual de instrucciones y las instrucciones de instalación
- El cumplimiento de los trabajos de mantenimiento
- El montaje según las instrucciones de instalación

Al configurar la instalación fotovoltaica, garantizar que todos los componentes funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

Para conservar las propiedades del módulo solar, tener en cuenta todas las medidas recomendadas por el fabricante.

Para la alimentación a la red y los métodos de unión, tener en cuenta las disposiciones de la empresa suministradora de energía.

Información sobre "Field adjustable trip points" y "Advanced Grid Features"

El inversor está equipado con los denominados "Field adjustable trip points" y las "Advanced Grid Features". Para información más detallada, rogamos que se ponga en contacto con el "Soporte técnico de Fronius" en la siguiente dirección de correo electrónico: pv-support-usa@fronius.com.

FCC / RSS Compliance

FCC

Este equipo ha sido verificado y cumple los valores límite de un equipo digital de la clase B según la parte 15 de las disposiciones FCC. Estos valores límite pretenden garantizar una protección adecuada frente a perturbaciones perjudiciales en espacios residenciales. Este equipo genera y utiliza energía de alta frecuencia y puede provocar incidencias en la radiocomunicación cuando no es utilizado de acuerdo con las instrucciones. No obstante, no existe ninguna garantía de que las incidencias no aparezcan en una determinada instalación.

Si este equipo produce incidencias en la recepción de radio o televisión que pueden detectarse apagando y volviendo a encender el equipo, se recomienda al usuario eliminar las incidencias aplicando una o varias de las siguientes medidas:

- Alinear o cambiar el posicionamiento de la antena receptora.
- Incrementar la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a otro circuito de corriente al que no está conectado el receptor.
- Para más ayuda rogamos que se ponga en contacto con el distribuidor o un técnico experimentado en radio y televisión.

Industry Canada RSS

Este equipo cumple las normas Industry Canada RSS libres de licencia. El servicio está sujeto a las siguientes condiciones:

- (1) El equipo no debe originar perturbaciones.
- (2) El equipo debe ser capaz de soportar cualquier perturbación, incluidas las que puedan originar una merma del servicio.

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 (IMI / RCMU)

La función del IMI (Isolation monitor interruptor) se realiza en el inversor mediante la función de la RCMU (residual current monitoring unit). Esta función se encarga de monitorizar

automáticamente el suministro de energía a la red para comprobar si existe alguna corriente de fuga. En caso de que la corriente de fuga exceda el valor definido, el inversor se separará de la red.

¡OBSERVACIÓN!

Si el equipo se ha separado cinco veces de la red debido a un exceso del valor de corriente de fuga definido, no se volverá a conectar automáticamente.

Para la reconexión es necesario aceptar el código de estado 607 mostrado en la pantalla.

Monitorización de aislamiento de módulos solares sin puesta a tierra

En caso de instalaciones fotovoltaicas de conexión a red con módulos solares sin puesta a tierra, el inversor comprueba antes de la alimentación a la red la resistencia de aislamiento que existe entre el polo positivo y el negativo frente al potencial de tierra. El inversor emite un código de estado en caso de que la resistencia de aislamiento no sea suficiente. En este caso, el inversor no podrá comenzar el suministro de energía a 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 en serie.

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

- Conexiones mal realizadas en el módulo solar
- Uniones por cables defectuosas o mal realizadas en el lado del módulo solar que puedan facilitar una conexión contra el potencial de tierra
- Módulos solares defectuosos debido a problemas en la caja de conexión o errores de producción como uniones de soldadura indirecta de alta impedancia de algunas de las células solares
- Cables embornados indebidamente a los bornes de entrada de un inversor

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

¡OBSERVACIÓN!

Este producto está equipado con un interface de comunicación según "Communication Signal for Rapid Shutdown - SunSpec Interoperability Specification".

Los optimizadores de potencia y otras funciones MLPE en la instalación fotovoltaica pueden mermar el funcionamiento correcto de la detección/interrupción de arco voltaico. En caso de utilización de componentes de este tipo, es responsabilidad del instalador de la instalación que la detección/interrupción de arco voltaico funcione correctamente. Póngase en contacto con el soporte técnico de Fronius para información más detallada.

Transmisor Power Line Communication (PLC)

El inversor está equipado en el lado CC con un transmisor Power Line Communication (PLC).

Su tarea consiste en garantizar una desconexión rápida según la norma de seguridad estadounidense NEC 2017 art. 690.12. El PLC se implanta según la especificación "Communication Signal for Rapid Shutdown – SunSpec Interoperability Specification". Encontrará más información en www.sunspec.org.

A fin de garantizar el cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en su país y garantizar el funcionamiento perfecto de los receptores, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Mantener lo más corta posible la distancia entre los conductores CC+ y CC-
- Evitar los bucles de cables que se producen por longitudes excesivas (efecto de bobina)
- Si fuera posible, utilizar canaletas metálicas
- No pasar los cables CC de diferentes inversores por la misma canaleta ni por la misma bandeja de cables

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 originados 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! Peligro de descargas eléctricas Inversor no aislado

No quitar la tapa. No incluye piezas cuyo mantenimiento debe asumir el usuario. Recomendar los trabajos de servicio al servicio técnico cualificado.

Las fuentes de tensión CA y CC terminan en el interior de este equipo. Cada circuito de corriente debe desconectarse de uno en uno antes de comenzar los trabajos de mantenimiento.

Cuando el campo de módulos solares se expone a la luz, suministra una tensión continua a este equipo.

Peligro de descargas eléctricas debido a la energía acumulada en los condensadores. No quitar la tapa antes de que hayan transcurrido 5 minutos desde la desconexión de todas las fuentes de alimentación.

Sistema sin puesta a tierra: Las líneas CC de este sistema fotovoltaico no están conectadas a tierra y pueden estar bajo corriente.

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.	
	Part No.	
	Ser. No.	
This device complies with UL1741 and FCC Class B. This utility interactive inverter is transformerless. Admissible ambient temperature: -40...60°C (-40...140°F) Enclosure Type 4X		
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

Ejemplo: Placa de características de un equipo dummy

Fusibles de serie fotovoltaica

Solo aplicable a los tipos de equipo con la opción "Ecofuse":

Estos equipos incorporan fusibles de serie fotovoltaica que ofrecen protección adicional para los módulos solares.

En este sentido, son determinantes la máxima corriente de cortocircuito I_{SC} , la máxima corriente inversa de módulo I_R o la indicación del máximo valor máximo en la ficha de datos de módulo.

La corriente de cortocircuito I_{SC} máxima por cada borne de conexión es de 15 A.

En caso necesario, se puede seleccionar una corriente de disparo de más de 15 A para los fusibles de serie fotovoltaica. No obstante, la corriente de disparo no debe ser superior a 20 A.

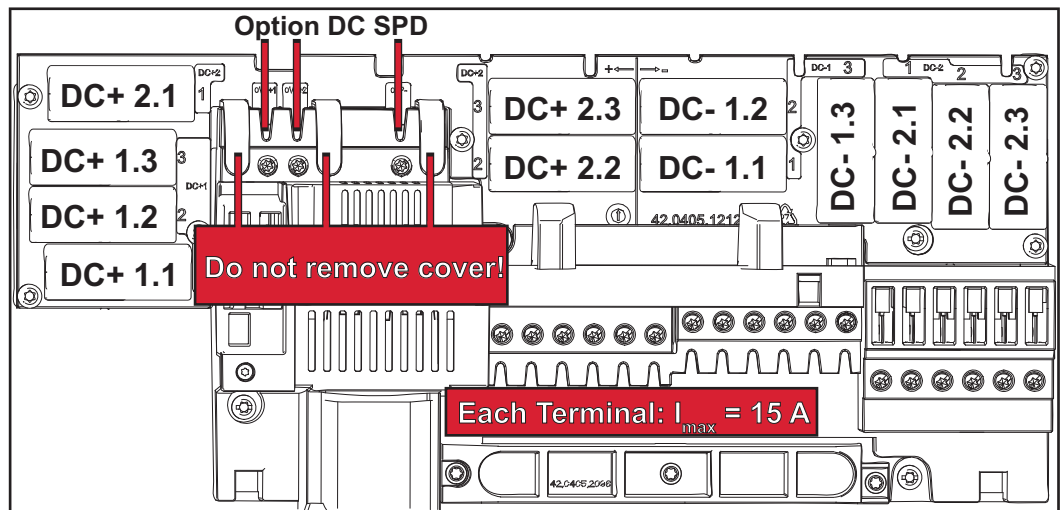
Si el inversor funciona con una caja de protección externa, es necesario utilizar el kit de conector CC 25 (número de artículo: 42,0201,4479 para CC+ y 42,0201,4480 para CC-). En este caso los módulos solares se protegen del exterior en la caja de protección y se deben utilizar los pernos metálicos en el inversor.

Se deben cumplir las disposiciones nacionales en cuanto a la protección por fusible. El instalador eléctrico que realiza la instalación es responsable de seleccionar correctamente los fusibles de serie fotovoltaica.

¡OBSERVACIÓN!

Los fusibles defectuosos deben ser sustituidos únicamente por otros fusibles equivalentes para evitar así el peligro de incendio.

El inversor se entrega por defecto con pernos metálicos.



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:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ máx. tensión de marcha sin carga del generador FV
- 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

V_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 Fronius 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.

Para definir cada inversor de manera unívoca 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".

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.

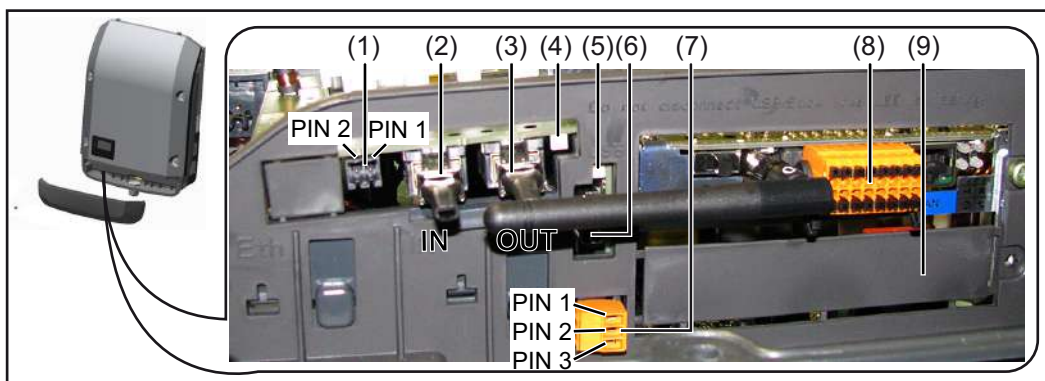
En los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet, en <http://www.fronius.com>, figura información más detallada acerca de las diferentes extensiones del sistema.

Si desea información más detallada sobre los componentes Fronius 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 (8) Fronius Datamanager.

Pos.	Descripción
(1)	Interface de corriente multifuncional conmutable. 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, Fronius 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 se puede utilizar como Datalogger para el inversor al cual ha sido conectada. La memoria USB no forma parte del volumen de suministro del inversor.
(7)	Contacto de conmutación libre de potencial (relé) con conector opuesto Máx. 250 V CA / 4 A CA Máx. 30 V CC / 1 A CC Máx. 1,5 mm ² (AWG 16) de 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) Ver el apartado "Puntos de menú en el menú de configuración" para una explicación más detallada. Utilizar el conector opuesto del volumen de suministro del inversor para realizar la conexión del contacto de conmutación libre de potencial.
(8)	Fronius Datamanager con antena inalámbrica 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 del modo de 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

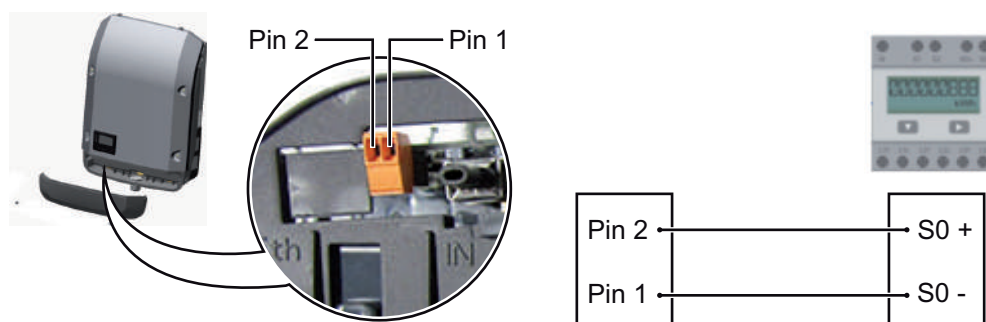
Variante del modo de conexión 1: Contacto de señal para protección contra sobretensiones

La opción DC SPD (protección contra sobretensiones) emite una advertencia o un error en la pantalla, dependiendo del ajuste en el menú básico (submenú de entrada de señal). Información más detallada sobre la opción DC SPD en las instrucciones de instalación.

Variante del modo de conexión 2: Contador S0

Se puede conectar un contador para la captación del autoconsumo mediante S0 directamente al inversor. Este contador S0 se puede posicionar en el punto de alimentación o en la rama de consumo. En la opción de ajustes del sitio web del Fronius Datamanager se puede establecer una reducción de potencia dinámica en el punto de menú "Editor de la empresa suministradora de energía" (ver el manual de instrucciones del Fronius Datamanager 2.0 en la página web www.fronius.com)

¡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 correspondiente IEC62053-31 clase B
- Tensión máx. 15 V CC
- Corriente máx. con ON 15 mA (CON)
- Corriente mín. con ON 2 mA (CON)
- Corriente máx. con OFF 0,15 mA (DES)

Máxima tasa de impulsos recomendada del contador S0:

Potencia FV kWp [kW]	Tasa de impulsos máx. por kWp
30	1000
20	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 la Fronius Solar Net/del protocolo de interface 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 $> 3\text{ A}$, 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 $< 6,5\text{ V}$, 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 Fronius DATCOM mediante una fuente de alimentación externa (43,0001,1194) en uno de los componentes Fronius DATCOM

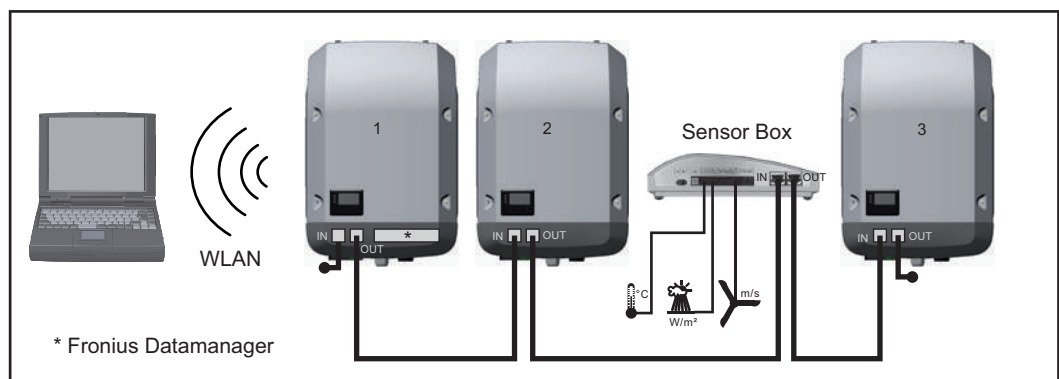
Para detectar una falta de tensión deben comprobarse también los demás componentes Fronius DATCOM con respecto a errores si fuera necesario.

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

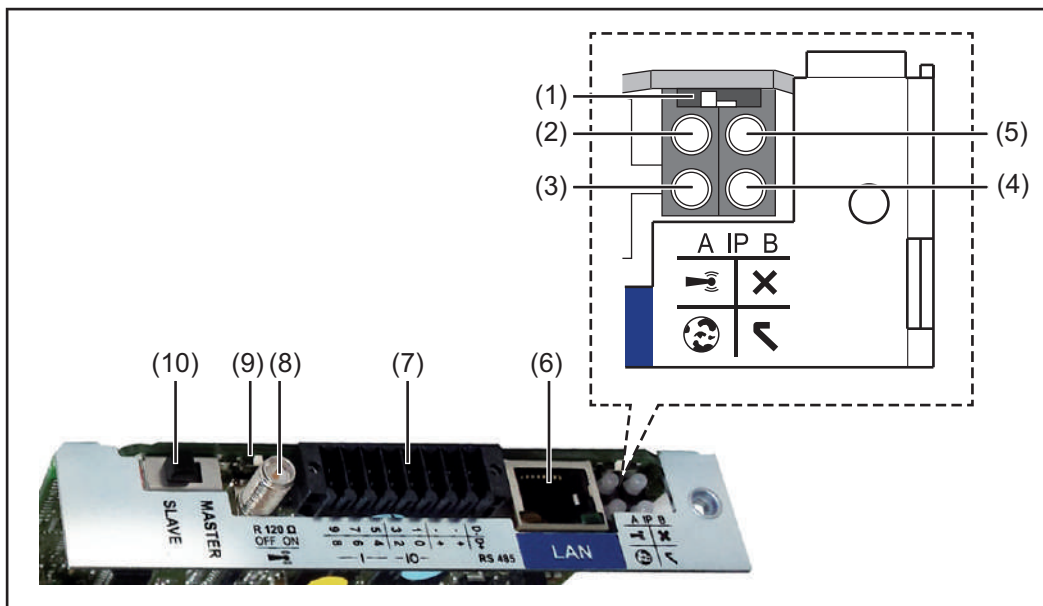
La comunicación externa (Fronius Solar Net) se realiza en el inversor a través de la zona de comunicación de datos. La zona de comunicación de datos incluye dos interfaces RS 422 como entrada y salida. La conexión se realiza mediante conectores RJ45.

¡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").

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 Datamanager 2.0



N.º Función

(1) Interruptor IP

Para cambiar la dirección IP:

Posición de interruptor **A**

Dirección IP predeterminada y apertura del punto de acceso inalámbrico

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 inalámbrica 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 inalámbrico

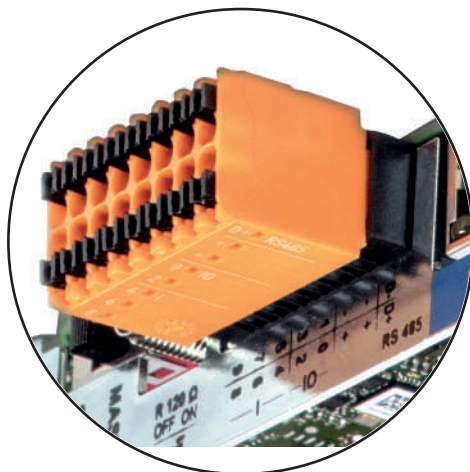
Posición de interruptor **B**

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 inalámbrico está abierto) - Está iluminado en verde: hay una conexión inalámbrica establecida - Parpadea alternativamente en verde/rojo: exceso del tiempo de apertura del punto de acceso inalámbrico después de la activación (1 hora) - Está iluminado en rojo: no hay ninguna conexión inalámbrica establecida - Parpadea en rojo: la conexión inalámbrica es defectuosa - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
(3)	LED de 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 de 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 de 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



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

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

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

Alimentación interna/externa

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

Entradas digitales: 0 - 3, 4 - 9

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

Corrientes de entrada: según la tensión de entrada, resistencia de entrada = 46 kOhm

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/O se realiza a través del conector opuesto suministrado.

(8) Base de antena

Para enroscar la antena inalámbrica

(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 de control en la pantalla del inversor dentro de 90 segundos.

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

Seguridad

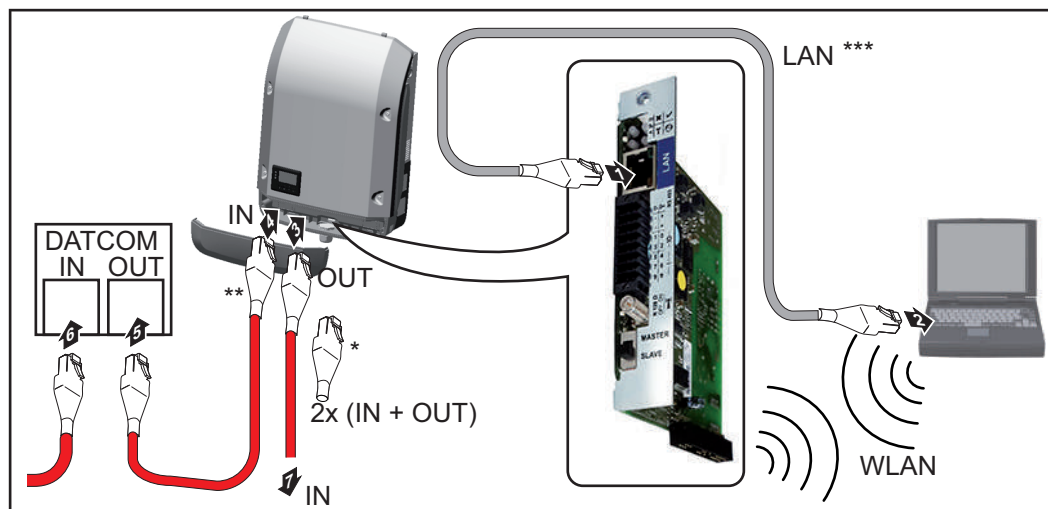


¡PRECAUCIÓN!

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 PC a un solo inversor con el Fronius Datamanager 2.0
- ** Cable Fronius Solar Net para cuando se conecta en red un inversor con Fronius Datamanager 2.0 instalado con 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 Fronius 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 Fronius DATCOM entre sí

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

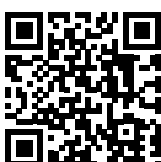
Primera puesta en marcha

¡OBSERVACIÓN!

La Fronius Solar.

web App facilita considerablemente la primera puesta en marcha del Fronius Datamanager 2.0.

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



Para la primera puesta en marcha 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 debe estar activado en el correspondiente dispositivo final (por ejemplo, ordenador portátil, tableta, etc.) "Obtener la dirección IP automáticamente (DHCP)".

¡OBSERVACIÓN!

Si solo hay un inversor en la instalación fotovoltaica, pueden omitirse los siguientes pasos de trabajo 1 y 2.

La primera puesta en marcha 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 Conmutar el equipo al modo de servicio
 - Activar el punto de acceso inalámbrico a través del menú de configuración del inversor



El inversor establece el punto de acceso inalámbrico. El punto de acceso inalámbrico permanece abierto durante 1 hora. El interruptor IP en el Fronius Datamanager 2.0 puede permanecer en la posición de interruptor B gracias a la activación del punto de acceso inalámbrico.

Instalación mediante Fronius Solar.web App

- 4 Descargar Fronius Solar.web LIVE o Solar Web Pro App



- 5 Ejecutar la Fronius Solar.web App

Instalación mediante navegador web

- 4 Conectar el dispositivo final al punto de acceso inalámbrico

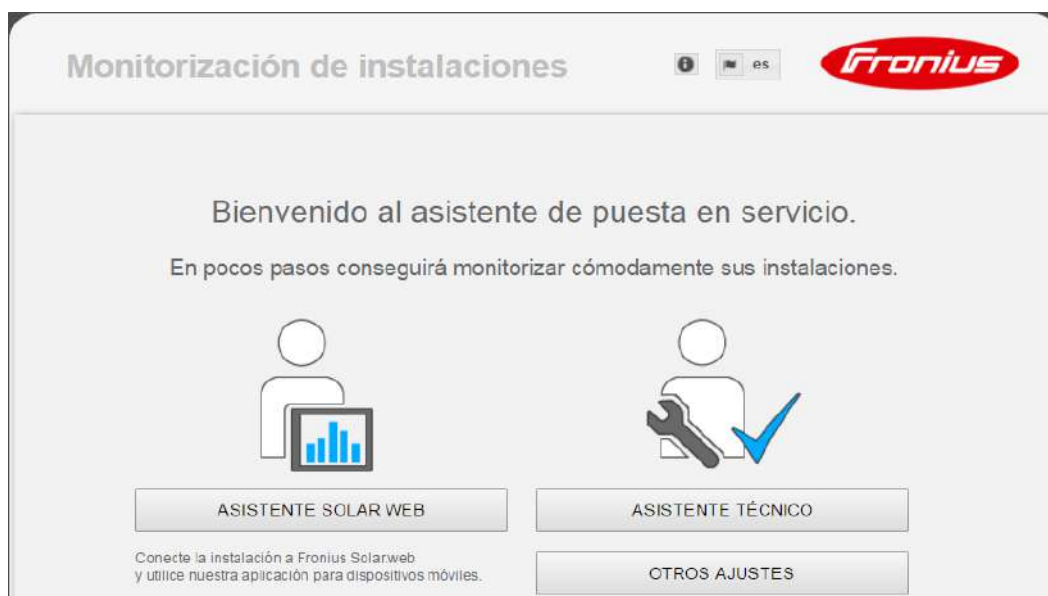
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 dígitos)

- 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 inalámbrica)
 o
 169.254.0.180 (dirección IP para la conexión LAN)

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



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

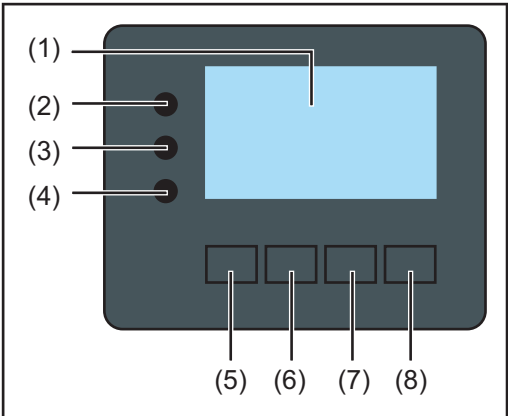
Encontrará información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 y otras opciones para la puesta en servicio:



→ <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 inicialización (rojo) está iluminado cuando: - Durante la fase inicialización del inversor - Se ilumina de forma permanente si durante la fase de arranque del inversor se produce un defecto de hardware
(3)	El LED de estado (naranja) está iluminado cuando: - Después de la fase de inicialización, el inversor se encuentra en la fase de arranque automático o autocomprobación (en cuanto los módulos solares entregan suficiente potencia después del alba) - Se muestran mensajes de estado (códigos STATE) en la pantalla del inversor - Cuando el inversor se ha conmutado al servicio de reposo en el menú de configuración (= desconexión manual del suministro de energía a la red) - Cuando se actualiza el software del inversor
(4)	El LED de servicio (verde) está iluminado: - Cuando la instalación fotovoltaica funciona sin perturbaciones después de la fase de arranque automático del inversor - Mientras se lleva a cabo el suministro de energía a la red

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

(5)	Tecla "Izquierda/arriba" Para navegar hacia la izquierda y hacia arriba
(6)	Tecla "Abajo/derecha" Para navegar 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. Las teclas son pulsadores capacitivos, por lo que si se humedecen con agua puede disminuir la función de las mismas. 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 sistémico 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.

AHORA	Punto de menú
Potencia de salida	Explicación de los parámetros
2585 W	Indicación de valores y unidades, así como de códigos de estado
⬆ ⬇ ⬆	Ocupación de las teclas de control

Zonas de indicación en la pantalla, modo de indicación

	Gestor de energía (**)
	N.º inversor Símbolo de memoria Conexión USB (***)
CONFIG 01	Punto de menú
Reposo	Registros de menú anteriores
WiFi Access Point	Registro de menú actualmente seleccionado
DATCOM	Registro de menús siguientes
USB	
Rele	
(*) ⬆ ⬇ ⬆ ⬆	Ocupación de las teclas de control

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, en el registro "Ajustes de pantalla - Ajustar la iluminación de la pantalla", es posible establecer que la pantalla esté constantemente iluminada o apagada.

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

Si no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos, 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 a AUTO).

El cambio automático al punto de menú "AHORA" se puede realizar desde cualquier posición dentro del nivel del menú a no ser que se haya conmutado el inversor manualmente al modo de operación de reposo.

Después del cambio automático al punto de menú "AHORA", se muestra la potencia actual de alimentación.

Abrir el nivel del menú



- 1** Tecla "Esc" Pulsar

La pantalla cambia al nivel del menú.

- 2** Utilizar las teclas "Izquierda" o "Derecha" para seleccionar el punto de menú deseado

- 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 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.
- **CONFIGURACIÓN**
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 las ⏏ potencias de salida individuales para el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 1 y el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (MPPT1 / MPPT2) 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) - U PV1 del Seguidor del Punto de Máxima Potencia 1 y U PV2 del Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (MPPT1 / MPPT2), si está activado el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (ver "El menú básico" - "Los registros del menú básico")

Energía solar (A) - I PV1 del Seguidor del Punto de Máxima Potencia 1 e I PV2 del Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (MPPT1 / MPPT2), si está activado el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (ver "El menú básico" - "Los registros del menú básico")

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.

Después de pulsar la tecla "Enter", ⏏ se muestran las potencias de salida individuales para el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 1 y el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (MPPT1 / MPPT2), si está activado el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (ver "El menú básico" - "Los registros del menú básico")

Debido a los diferentes métodos de medición, se pueden producir desviaciones respecto a los valores de indicación en 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.

Máxima potencia de salida (W)

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

Después de pulsar la tecla "Enter", ⏏ se muestran las potencias de salida individuales para el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 1 y el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (MPPT1 / MPPT2), si está activado el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (ver "El menú básico" - "Los registros del menú básico")

Rendimiento

Dinero generado durante el período de tiempo contemplado

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 describen en el apartado "Puntos de menú en el menú de configuración", subpunto "Rendimiento energético".

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

Ahorro de CO2

Dióxido de carbono ahorrado durante el período de tiempo contemplado

El ajuste del factor de CO2 se describe en el apartado "Puntos de menú en el menú de configuración", subpunto "Factor de CO2".

Máxima tensión de red (V) [indicación de fase - neutro o fase - fase]

Máxima tensión de red medida durante el p contemplado

Después de pulsar la tecla "Enter", ⏏ se indican las diferentes tensiones de red

Máxima tensión solar (V)

Máxima tensión del módulo solar medida durante el período de tiempo contemplado. Después de pulsar la tecla "Enter",  se muestran los valores de tensión individuales para el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 1 y el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (MPPT1 / MPPT2), si está activado el Seguidor del Punto de Máxima Potencia 2 (ver "El menú básico" - "Los registros del menú básico")

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

Después de la realización completa de la puesta en servicio (por ejemplo, con el asistente de instalación), el inversor está preconfigurado según la configuración de país.

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

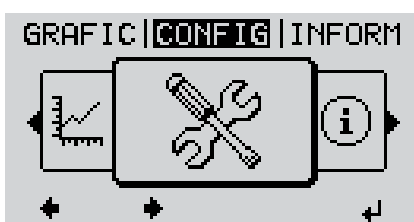
¡OBSERVACIÓN!

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

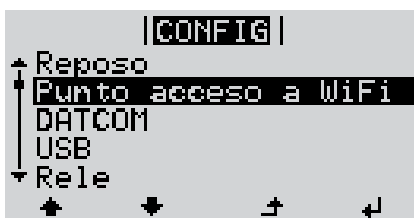


- 1 Seleccionar con las teclas "Izquierda" o "Derecha" ◀ ▶ el punto de menú "CONFIGURACIÓN" en el nivel del menú
- 2 Tecla "Enter" ↵ Pulsar



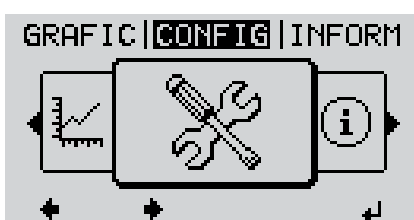
Se muestra el primer registro del punto de menú CONFIG:
"Reposo"

Hojea entre los registros



- 3 Hojea con las teclas "Arriba" o "Abajo" ▲ ▼ entre los registros disponibles

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 si no se ha puesto en ON (CON) la iluminación en el ajuste de pantalla (ver "Ajustes de pantalla - Iluminación").
- Se muestra la potencia actual de alimentación o el código de estado actualmente pendiente.

Ajustar los registros de menú en general

- 1 Entrar al menú deseado
- 2 Seleccionar el registro deseado con las teclas "arriba" o "abajo" "arriba" o "abajo"
▲ ▼
- 3 Pulsar la tecla "Enter"
↵

Se muestran los ajustes que se encuentran a disposición:

- 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.

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.

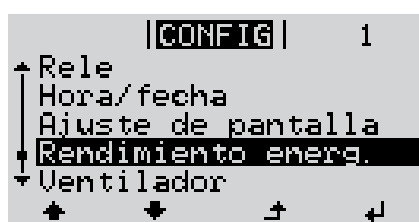
- 7 Pulsar la tecla "Enter"
↵
- 8 Si fuera necesario, repetir los pasos de trabajo 4-6 para las unidades o para otros valores a ajustar, hasta que la unidad o el valor a ajustar estén parpadeando.
- 9 Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar las modificaciones.
↵

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

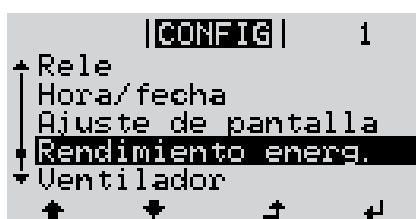
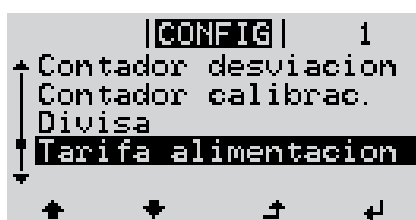
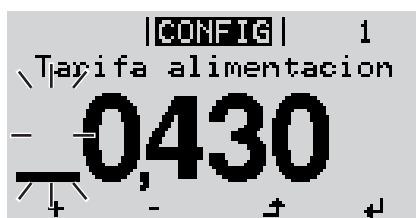
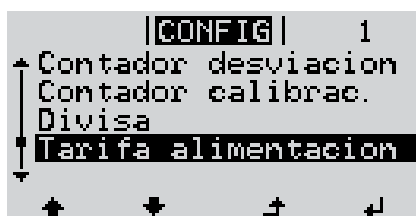


Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

Ejemplo de aplicación: Ajustar la tarifa de alimentación



- 1 Seleccionar el registro de menú de configuración "Rendimiento energético"
- 2 Tecla "Enter" ↵ Pulsar



Se muestra la visión general de los valores ajustables.

3 Seleccionar con las teclas "Arriba" o "Abajo" $\uparrow \downarrow$ "Tarifa de alimentación"

4 Tecla "Enter" $\leftarrow$ Pulsar

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

5 Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" $+ -$ un valor para el dígito de decena

6 Tecla "Enter" $\leftarrow$ Pulsar

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 Tecla "Enter" $\leftarrow$ Pulsar

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

9 Tecla "Esc" $\uparrow$ Pulsar

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

Puntos de menú en el menú de configuración

Reposo

Activación/desactivación manual del servicio de reposo

- No se produce ninguna alimentación a la red.
- El LED de arranque está iluminado en naranja.
- La pantalla muestra alternativamente REPOSO/ENTER
- En el servicio de reposo no se puede visualizar o ajustar ningún otro punto de menú dentro del nivel del menú.
- No está activado el cambio automático al punto de menú "AHORA" después de 2 minutos sin pulsar ninguna tecla.
- El servicio de reposo solo puede finalizarse manualmente pulsando la tecla "Enter".
- El suministro de energía a la red se puede reanudar en cualquier momento pulsando la tecla "Enter" a no ser que haya un error pendiente (código de estado)

Ajustar el servicio de reposo (desconexión manual del suministro de energía a la red):

- 1 Seleccionar el registro "Reposo"
- 2 Tecla de control "Enter"  Pulsar

En la pantalla aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER".
Ahora, el modo de reposo está activado.
El LED de arranque está iluminado en naranja.

Restablecimiento del suministro de energía a la red:

En el servicio de reposo aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER" en la pantalla.

- 1 Pulsar la tecla de control "Enter" para restablecer el suministro de energía a la red
 Pulsar

Se muestra el registro "Reposo".
Paralelamente, el inversor va pasando por la fase de arranque.
El LED de estado de servicio está iluminado en verde después de restablecer el suministro de energía a la red.

Punto acceso inalámbrico

Para activar/desactivar el punto de acceso inalámbrico Se necesita, por ejemplo, para preparar o adaptar la monitorización de instalaciones mediante el interface web del Datamanager. Si el inversor no detecta ningún Datamanager, se muestra [no disponible]

Margen de ajuste	Punto de acceso inalámbrico [detenido]
	¿Activar el WAP o punto de acceso inalámbrico?
	 Para activar el punto de acceso inalámbrico Pulsar la tecla "Enter"
	Punto de acceso inalámbrico [activo]
	Se muestran la SS-ID (SS) y la contraseña (PW).

¿Desactivar el WAP o punto de acceso inalámbrico?



Para desactivar el punto de acceso inalámbrico Pulsar la tecla "Enter"

Punto de acceso inalámbrico
[no disponible]

Se muestra cuando no hay ninguna monitorización de instalaciones disponible en el inversor.

DATCOM

Control de una comunicación de datos, entrada del número de inversor, 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

Margen de ajuste 00 - 99 (00 = dirección del inversor 100)

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 / Interface *

Ajuste de fábrica Fronius Solar Net

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

USB

Realizar actualizaciones de firmware o guardar valores detallados del inversor en la 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.

La memoria USB puede retirarse:

- 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 firmware del inversor mediante una memoria USB.

Procedimiento:

- 1** Descargar el archivo de actualización del firmware "froxxxxx.upd"
(por ejemplo, en <http://www.fronius.com>; xxxxx 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 del firmware en el nivel de datos exterior de la memoria USB
 - 3** Abrir la tapa de la zona de comunicación de datos del inversor
 - 4** Conectar la memoria USB con el archivo de actualización del firmware al puerto USB en la zona de comunicación de datos del inversor
 - 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 firmware:
 - 1.ª página: software Recerbo (LCD), software de controlador de teclas (KEY), versión de la configuración de país (Set)
 - 2.ª página: etapa de potencia de software (PS1, PS2)
 - 8** Pulsar la tecla de control "Enter" después de cada página

El inversor comienza a copiar los datos.

Se muestra "ARRANQUE", 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 "ARRANQUE", el módulo afectado y el progreso de actualización en %.

Como último paso, el inversor actualiza la pantalla.

La pantalla permanece oscura durante aproximadamente 1 minuto y los LED de control y de estado parpadean.

Una vez finalizada la actualización de firmware, el inversor cambia a la fase de arranque y después al suministro de energía a la red. Desenchufar la memoria USB con la función "Retirar HW con seguridad".

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

Intervalo de Logging

Para activar/desactivar la función de Logging de la memoria USB 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 con memoria USB funcione perfectamente, es necesario que la hora esté ajustada correctamente. El ajuste de la hora se trata en el punto "Puntos de menú en el menú de configuración" - "Hora / Fecha".

Relé (contacto de conmutación libre de potencial)

Un contacto de conmutación libre de potencial (relé) en el inversor permite mostrar los mensajes de estado (códigos de estado), el estado del inversor (por ejemplo, el suministro de energía a la red) o las funciones del gestor de energía.

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

El modo de relé permite representar las siguientes funciones:

- Función de alarma (Permanent / ALL) (Permanente / TODOS)
- Salida activa (ON / OFF) (CON / DES)
- Gestor de energía (E-Manager)

Margen de ajuste ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager (TODOS / Permanente / DES / CON / Gestor de energía)

Ajuste de fábrica ALL (TODOS)

Función de alarma:

ALL (TODOS): Se conmuta el contacto de conmutación libre de potencial en caso de códigos de servicio temporales (por ejemplo, si se produce una breve interrupción del suministro de energía a la red, aparece un código de servicio con un determinado número por día, ajustable en el menú "BÁSICO")

Permanente Una vez seleccionado el modo permanente, se conecta el relé. Si la etapa de potencia comunica un error y cambia del suministro normal de energía a la red a un estado de error, se abre el relé. De este modo el relé se puede utilizar para todas las funciones de seguridad.

Ejemplo de aplicación

En caso de utilizar inversores monofásicos en una ubicación multifase, puede ser necesaria una compensación de fases. Si se produce un error en uno o varios inversores y se interrumpe la conexión a la red, también se deben separar los demás inversores a fin de mantener el equilibrio de fases. La función de relé "permanente" puede utilizarse en combinación con el Datamanager o un dispositivo de protección externo para detectar o señalar que uno de los inversores no está recibiendo energía o se ha separado de la red y que el resto de inversores también se van a separar de la red por medio de un comando remoto.

Salida activa:

ON (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).

OFF (DES): El contacto de conmutación NO libre de potencial está apagado.

Gestor de energía:

E-Manager: En el apartado siguiente, "Gestor de energía", encontrará información más detallada sobre la función "Gestor de energía".

Prueba de relé

Prueba de funcionamiento para comprobar si el contacto de conmutación libre de potencial conmuta 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 ajustado hasta la máxima potencia nominal del inversor (W o 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 hasta el punto de conexión ajustado del inversor (W o kW)

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

Mediante la función "Gestor de energía" (E-Manager) 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 (potencia efectiva).

El contacto de conmutación libre de potencial se desconecta automáticamente,

- cuando el inversor no alimenta la red pública con corriente.
- cuando el inversor se conmuta manualmente al servicio de reposo.
- cuando hay una especificación de potencia efectiva < 10 % de la potencia nominal del inversor.

Para activar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar el punto "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 apagado (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 (TODOS / Permanente / DES / CON / Gestor de energía) y pulsar la tecla "Enter".

¡OBSERVACIÓN!

Observaciones 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 de al menos 100 - 200 W.

Al seleccionar el 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 irradiación 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.

En consecuencia se permite la rápida ejecución de interesantes aplicaciones tales como una bomba de calor o un climatizador, aprovechando al máximo la energía autogenerada

Hora/fecha

Ajustar la hora, la fecha, los formatos de indicación 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	12 horas / 24 horas
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 o 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

¡IMPORTANTE! La función para la conmutación automática del horario de verano/invierno solo debe utilizarse si no se encuentran componentes del sistema en el circuito de Fronius Solar Net que sean compatibles con LAN o WLAN (por ejemplo, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).

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	Inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, checo, eslovaco, húngaro, polaco, turco, portugués, rumano
------------------	--

Modo nocturno

El modo nocturno controla el servicio Fronius DATCOM, así como el servicio de la pantalla del inversor durante la noche o cuando la tensión CC disponible no es suficiente

Margen de ajuste	AUTO / ON / OFF (AUTO / CON / DES)
Ajuste de fábrica	OFF (DES)

AUTO: El servicio Fronius DATCOM se mantiene siempre y cuando haya un Fronius Datamanager conectado a una Fronius Solar Net activa no interrumpida.
La pantalla del inversor está oscura durante la noche y puede activarse pulsando cualquier tecla de control.

ON (CON): El servicio Fronius DATCOM se mantiene siempre. El inversor pone a disposición ininterrumpidamente la tensión de 12 V CC para la alimentación de Fronius Solar Net. La pantalla siempre está activa.

¡IMPORTANTE! Si el modo nocturno Fronius DATCOM está en ON (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.

- OFF (DES): No hay servicio Fronius DATCOM durante la noche por lo que el inversor por la noche no requiere ninguna potencia de red para la alimentación eléctrica de Fronius Solar Net.
- La pantalla del inversor está desactivada durante la noche y el Fronius Datamanager no se encuentra a disposición. No obstante, para poder activar el Fronius Datamanager, desconectar y volver a conectar el inversor en el lado CA y pulsar cualquier tecla de control en la pantalla del inversor dentro de 90 segundos.

Contraste

Ajuste del contraste en la pantalla del inversor

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 del inversor

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

Margen de ajuste	AUTO / ON / OFF (AUTO / CON / DES)
Ajuste de fábrica	AUTO

- AUTO: La iluminación de la pantalla del inversor se activa pulsando cualquier tecla. La iluminación de la pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla en 2 minutos.
- ON (CON): La iluminación de la pantalla del inversor está permanentemente encendida con el inversor activo.
- OFF (DES): La iluminación de la pantalla del inversor está constantemente apagada.

Rendimiento energético

Aquí se pueden modificar/efectuar los siguientes ajustes:

- Contador (desviación/calibración)
- Divisa
- Tarifa de alimentación
- Factor de CO₂

Margen de ajuste	Divisa / Tarifa de alimentación
------------------	---------------------------------

Contador (desviación/calibración)

Calibración del contador

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)

Factor de CO2

Ajuste del factor de CO2 de la energía suministrada

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".

¡IMPORTANTE!

En la pantalla del inversor no se indica que el ventilador está en orden.

Para saber si el ventilador está funcionando es necesario oírlo o tocarlo con la mano.

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

Valores de medición

PV Iso. (FV ais.)

Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica

ext. Lim.

Limitación externa

U PV 1 / U PV 2*

Tensión CC actual en los bornes de entrada CC incluso cuando el inversor no está alimentando (del primer o segundo Seguidor del Punto de Máxima Potencia MPP)

* El Seguidor del Punto de Máxima Potencia (MPPT) 2 debe estar activado (ON) a través del menú básico

GVDPR

Reducción de potencia en función de la tensión de red

Fan #1 (Ventilador #1)

Valor porcentual de la potencia nominal del ventilador

Estado de la etapa de potencia

Se puede mostrar la indicación del estado de los últimos errores aparecidos en el inversor.

¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado STATE 306 "Power low" (Potencia baja) y STATE 307 "DC low" (CC baja). Estos mensajes de estado no tienen en este momento 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

Estado de red

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

Información del equipo

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 Through

Generalidades:	Tipo de equipo - La denominación exacta del inversor Fam. - Familia del inversor Número de serie - Número de serie del inversor
Ajuste de país:	Setup - Configuración de país ajustada Version - Versión de la configuración de país Origin activated - Indica que está activada la configuración de país normal. Alternat. activated - Indica que está activada la configuración de país alternativa (solo para Fronius Symo Hybrid) Group - Grupo para la actualización del software del inversor
Seguidor del Punto de Máxima Potencia (MPPT):	Seguidor 1 - Indicación del comportamiento de seguimiento ajustado (MPP AUTO / MPP USER / FIX) (MPP AUTO / FIJA / MPP USUARIO) Seguidor 2 - Indicación del comportamiento de seguimiento ajustado (MPP AUTO / MPP USER / FIX) (MPP AUTO / FIJA / MPP USUARIO)
Monitorización de red:	GMTi - Grid Monitoring Time - Tiempo de arranque del inversor en sec (segundos) GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - Tiempo de reconexión en sec (segundos) después de un error de red ULL - U (tensión) Longtime Limit - Valor límite de tensión en V (voltios) para el valor medio de tensión de 10 minutos LLTrip - Longtime Limit Trip - Tiempo de activación para la monitorización ULL de lo rápido que se debe desconectar el inversor
Valor límite interior para los límites de tensión de red:	UMax - Valor de tensión de red interior superior en V (voltios) TTMax - Trip Time Max - Tiempo de activación para el exceso del valor límite de tensión de red interior superior en cyl* UMin - Valor de tensión de red interior inferior en V (voltios) TTMin - Trip Time Min - Tiempo de activación para la insuficiencia del valor límite de tensión de red interior inferior en cyl* *cyl = ciclos de red (cycles); 1 cyl corresponde a 20 ms con 50 Hz o a 16,66 ms con 60 Hz
Valor límite exterior para los límites de tensión de red	UMax - Valor de tensión de red exterior superior en V (voltios) TTMax - Trip Time Max - Tiempo de activación para el exceso del valor límite de tensión de red exterior superior en cyl* UMin - Valor de tensión de red exterior inferior en V (voltios) TTMin - Trip Time Min - Tiempo de activación para la insuficiencia del valor límite de tensión de red exterior inferior en cyl* *cyl = ciclos de red (cycles); 1 cyl corresponde a 20 ms con 50 Hz o a 16,66 ms con 60 Hz

Límites de frecuencia de red:	FILmax - Valor de frecuencia de red interior superior en Hz (hercios)
	FILmin - Valor de frecuencia de red interior inferior en Hz (hercios)
	FOLmax - Valor de frecuencia de red exterior superior en Hz (hercios)
	FOLmin - Valor de frecuencia de red exterior inferior en Hz (hercios)
Modo Q:	Indicación del ajuste de potencia reactiva actualmente ajustado en el inversor (por ejemplo, OFF, Q / P...)
Límite de potencia CA incluyendo la indicación de inicio suave y/o reducción de frecuencia de red CA:	Max P AC - Máxima potencia de salida que se puede cambiar con la función "Manual Power Reduction"
	GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - Indicación (%/sec) si la función de inicio suave está activada en el inversor
	GFDPre - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - Indica el valor de frecuencia de red ajustado en Hz (hercios) a partir del cual se lleva a cabo la reducción de potencia
	GFDPRv - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - Indica el valor de frecuencia de red ajustado en %/Hz para mostrar la intensidad de la reducción de potencia
Reducción de tensión CA:	GVDPre - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - Umbral en V a partir del cual comienza la reducción de potencia en función de la tensión
	GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - Gradiente de reducción en %/V con el que se reduce la potencia
	Message - Indica si está activado el envío de un mensaje de información sobre Fronius Solar Net

Versión

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

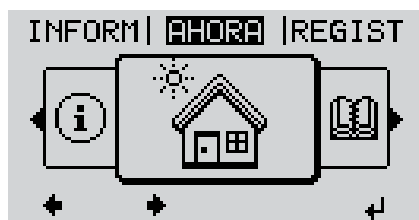
Generalidades

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 Tecla "Menú"  Pulsar

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.



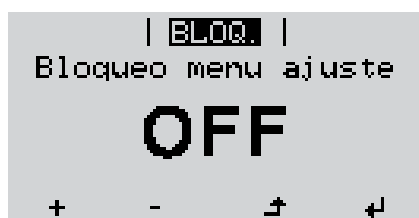
- 3 Introducir el código 12321: Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos"   el valor para el primer dígito del código

- 4 Tecla "Enter"  Pulsar

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 Tecla "Enter"  Pulsar

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

- 7 Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos"   Activar o desactivar el bloqueo de teclas:

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

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

- 8 Tecla "Enter"  Pulsar

Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor

Memoria USB como Datalogger

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

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

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

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

Encontrará información más detallada sobre "Datos en la memoria USB", "Volumen de datos y capacidad de la memoria" y "Memoria intermedia" en:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260202ES>

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 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 de-
recha superior de la pantalla.

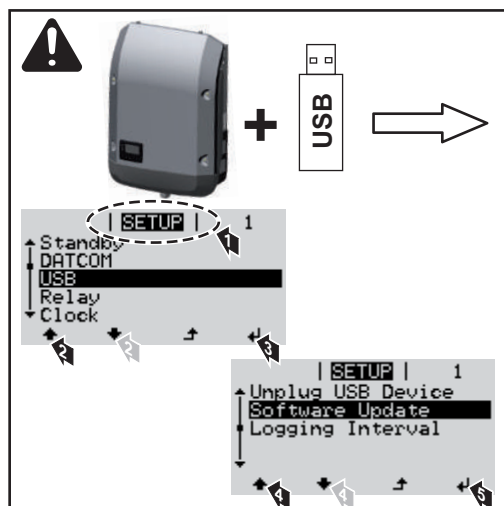
Al introducir las memorias USB debe
comprobarse si se muestra el símbolo
USB (también puede estar parpadeando).

¡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 co-
rrectamente, por ejemplo, también a bajas temperaturas.

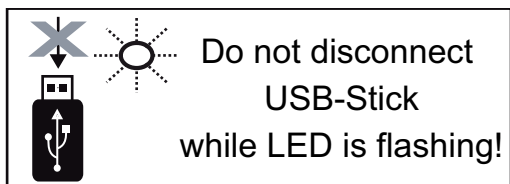
Memoria USB para actualizar el software del in- versor



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:

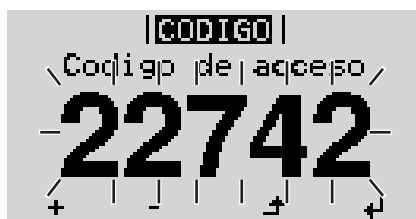
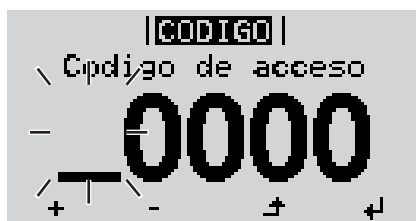


¡IMPORTANTE! Para evitar una pérdida de datos, solo debe retirarse una memoria USB conectada cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- 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 Tecla "Menú" Pulsar

Se muestra el nivel del menú.

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



En el menú "CODE" (CÓDIGO) se muestra "Access Code" (Código de acceso) y el primer dígito parpadea.

- 3 Introducir el código 22742: Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" el valor para el primer dígito del código

- 4 Tecla "Enter" Pulsar

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 Tecla "Enter" Pulsar

Se muestra el menú básico.

- 7 Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" el registro deseado
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 del Punto de Máxima Potencia (MPPT) 1

- Modo de operación CC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / FIJA / 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. Introducir el valor de tensión fija en el punto de tensión fija.
 - MPP USER: para introducir la tensión MPP inferior a partir de la cual el inversor busca su punto de trabajo óptimo. Introducir este valor de inicio en la tensión de arranque MPPT.
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF (CON / DES)
- Tensión fija: para introducir la tensión fija para la función FIX
- Tensión de arranque MPPT: para introducir la tensión de arranque para la función MPP USER

Libro de registro para memoria USB

Activación o desactivación de la función para guardar todos los mensajes de error en una memoria USB

AUTO (sin función; reservado para futuras aplicaciones) / OFF (para desactivar la función de libro de registro para la memoria USB (ajuste de fábrica)) / ON (para activar la función de libro de registro para la memoria USB)

Entrada de señal (interface de corriente multifuncional)

- Funcionamiento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
Solo con funcionamiento Ext Sig. seleccionado:
 - Tipo de activación: Warning (la advertencia se muestra en la pantalla - STATE 568) / Ext. Stop (el inversor se desconecta - STATE 668)
 - Tipo de conexión: N/C (normal closed, contacto de reposo) / N/O (normal open, contacto de trabajo)

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 conmutar
900 - 86400 segundos
- Contador de sucesos
Para introducir el número de sucesos que provocan la señalización:
10 - 255

Encontrará información más detallada en "Puntos de menú en el menú de configuración" en el punto "Relés"

Ajuste de aislamiento

- Advertencia de aislamiento: ON / OFF (CON / DES) - Para activar y desactivar la monitorización de aislamiento con indicación de una advertencia sin interrupción de la alimentación a la red en caso de que se produzca un fallo de aislamiento
- Umbral de advertencia: para ajustar un umbral de aislamiento por debajo del cual el inversor emite una advertencia (sin interrupción de la alimentación). Se muestra el mensaje de estado STATE 502.
- Umbral de error: para ajustar un umbral de aislamiento por debajo del cual el inversor emite un mensaje de error e interrumpe el suministro de energía a la red. Se muestra el mensaje de estado STATE 475 (no se encuentra disponible en todos los países).

TOTAL Reset

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 el reseteo 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

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.

Ejemplo: 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	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.
103	Tensión CA insuficiente		
105	Frecuencia CA excesiva		
106	Frecuencia CA insuficiente		
107	Red CA no disponible		
108	Servicio independiente detectado		
112	Error de monitorización de corriente de falta		

Mensajes de estado: clase 2

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
212	Sobretensión 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.	Comprobar los acoplamientos a la red;**))
213	Falta de tensión en L1		
222	Sobretensión en L2		
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! Resetear 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.	Resetear 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.	Soplar las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor **)
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.	
¡IMPORTANTE! 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 la 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		
326	Ventilador 1 error		
327	Ventilador 2 error		

*) 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	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
406	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L1)		
407	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L2)		
408	En la red de corriente se ha medido un componente continuo excesivo.		
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 automático.	*)
417	Problema de ID del hardware	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
419	Conflicto de ID única		
420	La comunicación con el Hybridmanager no es posible		
421	Error de rango HID		
425	La comunicación con la etapa de potencia no es posible		
426 - 428	Posible 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 automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
437	Problema de la etapa de potencia	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
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)		
443	Tensión del circuito intermedio insuficiente o asimétrica	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
445	- Error de compatibilidad (por ejemplo, debido a la sustitución de un circuito impreso) - Configuración de etapa de potencia no válida	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
447	Fallo de aislamiento	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
448	Conductor neutro no conectado		
450	No se puede encontrar el Guard		
451	Se ha detectado un error de memoria	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
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		
456	La función anti-formación de isla no se ejecuta correctamente	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), *)
457	El relé de red se ha quedado adherido o la tensión entre neutro y tierra es excesiva		
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	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
460	La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales (DSP) trabaja fuera de los límites tolerados		
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	El inversor no suministra corriente a la red.	**)
474	Sensor de monitorización de corriente de falta defectuoso		
475	Fallo de aislamiento (conexión entre el módulo solar y la puesta a tierra)		
476	La alimentación de tensión de la alimentación de controladores es insuficiente	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
479	El relé de tensión de circuito intermedio se ha apagado		
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)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
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) *)
489	Sobretensión continua en el condensador de circuito intermedio (se ha emitido 5 veces seguidas el mensaje de estado 479)	El inversor no suministra corriente a la red.	*)

*) 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 5 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	Sin 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	No se puede establecer una comunicación con el filtro	Mensaje de advertencia en la pantalla.	*)
516	No se puede establecer una comunicación con la unidad de memorización	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.	En caso necesario, purgar el gas de las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor. El error se elimina automáticamente. **)
518	Fallo interno del procesador digital de señales	Mensaje de advertencia en la pantalla.	*)
519	No se puede establecer una comunicación con la unidad de memorización	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización.	*)
520	Sin 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). *)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
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. **)
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".
568	Señal de entrada con error en el interface de corriente multifuncional	Se muestra el mensaje de estado en caso de que haya una señal de entrada con error en el interface de corriente multifuncional y esté configurado el siguiente ajuste: Menú Basic / Señal de entrada / Funcionamiento = Ext. Signal, tipo de activación = Warning	Confirmar el mensaje de estado Comprobar los equipos conectados a la interface de corriente multifuncional. **)
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.	*)
581	La configuración "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI, interactivo para uso especial) está activada	El inversor ha dejado de ser compatible con las normas IEEE1547 y IEEE1574.1 porque la función independiente está desactivada, hay una reducción de potencia condicionada por la frecuencia activada y se cambian los límites de frecuencia y tensión.	¡Ningún error! Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter".

*) 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 automático.	*)
604	Sensor de temperatura del módulo CC defectuoso		
607	Error de la monitorización de corriente de falta	El inversor no suministra corriente a la red.	Resetear 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 **)
608	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 *)

*) 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 suministro de energía a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
701 - 704	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
705	Conflicto durante el ajuste del número de inversor (por ejemplo, se ha asignado el número dos veces)	-	Corregir el número de inversor en el menú de configuración
706 - 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	*)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
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		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 http://www.fronius.com) *)
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. *)
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		

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
753	Error interno: el módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (suministro de energía a la red normal)	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 (suministro de energía a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
760	Error de hardware interno	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	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
768	La limitación de potencia de los módulos de hardware es diferente		
772	La unidad de memorización no está disponible		
773	Grupo de actualización de software 0 (configuración de país no válida)		
775	Etapas de potencia PMC no disponibles	Mensaje de advertencia en la pantalla	Pulsar la tecla "Enter" para confirmar el error *)
776	Tipo de dispositivo 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

Mensajes de estado: clase 10 - 12

1000 - 1299- 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.

Servicio de atención al cliente

¡IMPORTANTE!

Diríjase a su distribuidor de Fronius o a un técnico de servicio formado por Fronius cuando:

- ▶ Un error aparece de forma repetida o constante
 - ▶ Aparece un error que no figura en las tablas
-

Servicio en entornos con fuerte generación de polvo

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 de montaje con aire a presión limpio.

Datos técnicos

Fronius Symo Advanced	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 ² / 14°F en marcha sin carga)	200 - 600 V CC
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	25,0 / 16,5 A 41,5 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	37,5 / 24,8 A
Máxima corriente de retroalimentación de la red CA ¹⁾	0,0 A ²⁾

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 (+140°F)	Con 208 V	8000 W	8000 W
	Con 220 V	8600 W	8600 W
	Con 240 V	8600 W	8600 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 de la tensión CA		-12 ... +10 %	
Margen de ajuste de la tensión de red		60 - 152 V / 104 - 288 V	
Máxima corriente de salida permanente con V _{nom}	Con 208 V	27,7 A	33,3 A
	Con 220 V	26,2 A	31,5 A
	Con 240 V	24,0 A	28,9 A
Mínima protección por fusible recomendada contra ex- ceso de corriente (CA)	Con 208 V	35,0 A	45,0 A
	Con 220 V	35,0 A	40,0 A
	Con 240 V	30,0 A	40,0 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		43.1 A / 158,4 ms	
Frecuencia nominal		50 / 60 Hz	
Coeficiente de distorsión no lineal		< 1,5 %	< 1,75 %
Factor de potencia cos phi		0 - 1 ind./cap. ³⁾	

Datos generales

Máximo rendimiento		97.00 %	
Rendimiento CEC	Con 208 V	96,50 %	96,50 %
	Con 220 V		
	Con 240 V	96,50 %	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	

Fronius Symo Advanced	10.0-3 208-240	12.0-3 208-240
Peso (versión full / lite)	90.4 / 89.5 lbs. (41,0 / 40,6 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 %	
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)	

Dispositivos de protección

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada
Monitorización de aislamiento fotovoltaico	Integrada
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/refrigeración activa

- 1) Máxima corriente del inversor hacia los módulos solares cuando se produce un error en el inversor.
- 2) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
- 3) ind. = inductivo cap. = capacitivo

Fronius Symo Advanced	15.0-3 480
------------------------------	-------------------

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	350 - 800 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m ² / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 25,0 A 51 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A
Máxima corriente de retroalimentación de la red CA ¹⁾	0,0 A ²⁾

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P _{nom})		14995 W
Máxima potencia de salida (+104°F)		14995 W
Máxima potencia de salida (+140°F)	Con 440 V	12200 W
	Con 480 V	14400 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 de la tensión CA		-12 ... +10 %
Margen de ajuste de la tensión de red		127 - 322 V / 220 - 558 V
Máxima corriente de salida permanente con V _{nom}	Con 440 V	19,7 A
	Con 480 V	18,0 A
Mínima protección por fusible recomendada contra ex- ceso de corriente (CA)	Con 440 V	25,0 A
	Con 480 V	25,0 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		30.9 A / 150,4 ms
Frecuencia nominal		50 / 60 Hz
Coeficiente de distorsión no lineal		< 1,5 %
Factor de potencia cos phi		0 - 1 ind./cap. ³⁾

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 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 %	
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)	

Dispositivos de protección

Protección contra polaridad invertida	Integrada
---------------------------------------	-----------

Fronius Symo Advanced	15.0-3 480
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada
Monitorización de aislamiento fotovoltaico	Integrada
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa

- 1) Máxima corriente del inversor hacia los módulos solares cuando se produce un error en el inversor.
- 2) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
- 3) ind. = inductivo cap. = capacitivo

Fronius Symo Advanced	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 ² / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC	
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 25,0 A 51 A	
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A	
Máxima corriente de retroalimentación de la red CA ¹⁾	0,0 A ²⁾	

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 (+140°F)	Con 440 V	12200 W	12200 W
	Con 480 V	14400 W	14400 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 de la tensión CA		-12 ... +10 %	
Margen de ajuste de la tensión de red		127 - 322 V / 220 - 558 V	
Máxima corriente de salida permanente con V _{nom}	Con 440 V	26,2 A	29,8 A
	Con 480 V	24,0 A	27,3 A
Mínima protección por fusible recomendada contra exceso de corriente (CA)	Con 440 V	35,0 A	40,0 A
	Con 480 V	30,0 A	35,0 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo		30.9 A / 150,4 ms	
Frecuencia nominal		50 / 60 Hz	
Coeficiente de distorsión no lineal		< 1 %	< 1,25 %
Factor de potencia cos phi		0 - 1 ind./cap. ³⁾	

Datos generales

Máximo rendimiento		98,00 %	
Rendimiento CEC	Con 440 V		
	Con 480 V	97,50 %	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 %	
Emisión de ruido		65 dB(A) (ref. 1pW)	

Dispositivos de protección

Protección contra polaridad invertida	Integrada
---------------------------------------	-----------

Fronius Symo Advanced	20.0-3 480	22.7-3 480
Protección frente al servicio independiente	Integrada	
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada	
Monitorización de aislamiento fotovoltaico	Integrada	
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa	

- 1) Máxima corriente del inversor hacia los módulos solares cuando se produce un error en el inversor.
- 2) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
- 3) ind. = inductivo cap. = capacitivo

Fronius Symo Advanced	24.0-3 480
------------------------------	-------------------

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	500 - 800 V CC
Gama de tensión de entrada (con 1000 W/m ² / 14 °F en marcha sin carga)	200 - 1000 V CC
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 25,0 A 51 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 37,5 A
Máxima corriente de retroalimentación de la red CA ¹⁾	0,0 A ²⁾

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P _{nom})	23995 W
Máxima potencia de salida (+104°F)	23995 W
Máxima potencia de salida (+140°F) Con 480 V	14400 W
Fases	3 ~ NPE
Tensión de red nominal Con 480 V	277 V / 480 V
Gama de servicio de la tensión CA	-12 ... +10 %
Margen de ajuste de la tensión de red	127 - 322 V / 220 - 558 V
Máxima corriente de salida permanente con V _{nom} Con 480 V	28,9 A
Mínima protección por fusible recomendada contra ex- ceso de corriente (CA) Con 480 V	40 A
Máxima corriente de falta de salida por período de tiem- po	30.9 A / 150,4 ms
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz
Coefficiente de distorsión no lineal	< 1 %
Factor de potencia cos phi	0 - 1 ind./cap. ³⁾

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 %
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)

Dispositivos de protección

Protección contra polaridad invertida	Integrada
Protección frente al servicio independiente	Integrada
Detección/interrupción de arco voltaico	Integrada

Fronius Symo Advanced	24.0-3 480
Monitorización de aislamiento fotovoltaico	Integrada
Exceso de temperatura	Desplazamiento del punto de trabajo/ refrigeración activa

- 1) Máxima corriente del inversor hacia los módulos solares cuando se produce un error en el inversor.
- 2) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
- 3) ind. = inductivo cap. = capacitivo

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 directivas tenidas en cuenta

Conmutación para evitar el servicio independiente

El inversor dispone de una conmutación 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).

Monitorización de corriente de falta

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 inadmisibles.

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.

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

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.

Eliminación

Si un día fuera necesario sustituir el inversor, Fronius recogerá el aparato viejo y se encarga de su debido aprovechamiento.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

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

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

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