



FRONIUS SYMO

Maximum flexibility for the applications of tomorrow



SnapInverter technology



Integrated data communication



Dynamic Peak Manager



Smart Grid Ready



SuperFlex Design



Zero feed-in

With power categories ranging from 3.0 to 20.0 kW, the transformerless Fronius Symo is the three-phase inverter for systems of every size. Owing to the SuperFlex Design, the Fronius Symo is the perfect answer to irregularly shaped or multi-oriented roofs.

The standard interface to the internet via WLAN or Ethernet and the ease of integration of third-party components make the Fronius Symo one of the most communicative inverters on the market. Furthermore, the meter interface permits dynamic feed-in management and a clear visualisation of the consumption overview.

TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

INPUT DATA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Number MPP trackers		1			2	
Max. input current ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}^{2)}$)		16.0 A			16.0 A / 16.0 A	
Max. array short circuit current (MPP ₁ / MPP ₂ ³⁾)		24.0 A			24.0 A / 24.0 A	
DC input voltage range ($U_{dc \min} - U_{dc \max}$)				150 - 1000 V		
Feed-in start voltage ($U_{dc \text{ start}}$)				200 V		
Usable MPP voltage range				150 - 800 V		
Number of DC connections		3			2+2	
Max. PV generator output ($P_{dc \max}$)	6.0 kW _{peak}	7.4 kW _{peak}	9.0 kW _{peak}	6.0 kW _{peak}	7.4 kW _{peak}	9.0 kW _{peak}

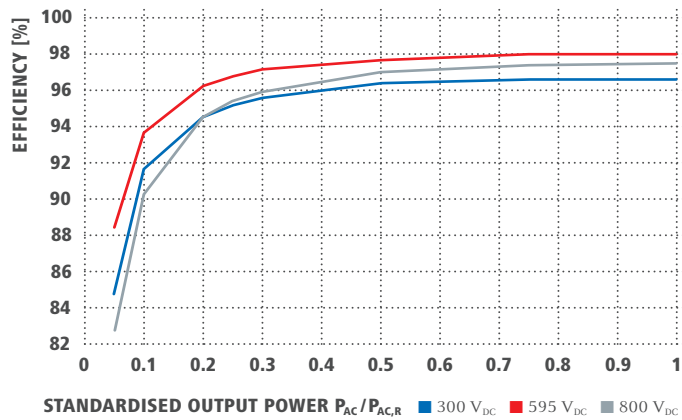
OUTPUT DATA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
AC nominal output ($P_{ac,r}$)	3,000 W	3,700 W	4,500 W	3,000 W	3,700 W	4,500 W
Max. output power / rated apparent power	3,000 VA	3,700 VA	4,500 VA	3,000 VA	3,700 VA	4,500 VA
AC output current ($I_{ac \text{ nom}}$)	4.3 A	5.3 A	6.5 A	4.3 A	5.3 A	6.5 A
Grid connection (voltage range)	3~NPE 400 V / 230 V or 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frequency (Frequency range)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Total harmonic distortion	< 3 %					
Power factor ($\cos \phi_{ac,r}$)	0.7 - 1 ind. / cap.			0.8 - 1 ind. / cap.		

GENERAL DATA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensions (height x width x depth)				645 x 431 x 204 mm		
Weight	16.0 kg			19.9 kg		
Degree of protection				IP 65		
Protection class				1		
Overvoltage category (DC / AC) ²⁾				2 / 3		
Night time consumption				< 1 W		
Inverter design				Transformerless		
Cooling				Regulated air cooling		
Installation				Indoor and outdoor installation		
Ambient temperature range				-25 - +60 °C		
Permitted humidity				0 - 100 %		
Max. altitude				2,000 m / 3,400 m (unrestricted / restricted voltage range)		
DC connection technology	3x DC+ and 3x DC- screw terminals 2.5 - 16 mm ²			4x DC+ and 4x DC- screw terminals 2.5 - 16mm ^{2 3)}		
AC connection technology	5-pole AC screw terminals 2.5 - 16 mm ²			5-pole AC screw terminals 2.5 - 16mm ^{2 3)}		
Certificates and compliance with standards	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 ¹⁾ , CEI 0-21 ¹⁾ , NRS 097					
Country of manufacture	Austria					

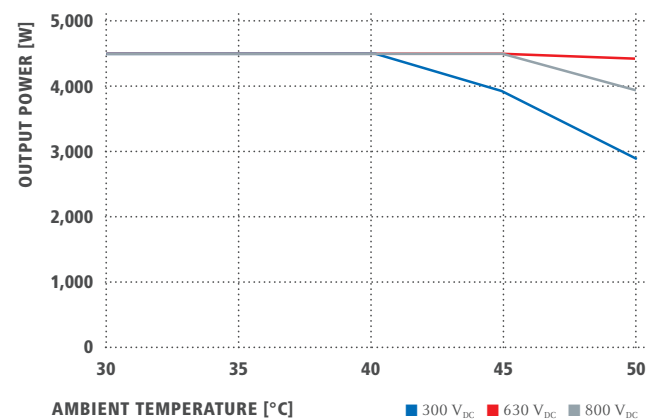
¹⁾ This applies to Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M and 4.5-3-M. ²⁾ According to IEC 62109-1.

³⁾ 16 mm² without wire end ferrules. Further information regarding the availability of the inverters in your country can be found at www.fronius.com.

FRONIUS SYMO 4.5-3-S EFFICIENCY CURVE



FRONIUS SYMO 4.5-3-S TEMPERATURE DERATING



TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

EFFICIENCY	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Max. efficiency	98.0 %					
European efficiency (η _{EU})	96.2 %	96.7 %	97.0 %	96.5 %	96.9 %	97.2 %
MPP adaptation efficiency	> 99.9 %					

PROTECTIVE DEVICES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
DC insulation measurement				Yes		
Overload behaviour				Operating point shift, power limitation		
DC disconnect				Yes		
Reverse polarity protection				Yes		
RCMU				Yes		

INTERFACES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 inputs and 4 digital in/out	Interface to ripple control receiver					
USB (A socket) ¹⁾	Datalogging, inverter update via USB flash drive					
2x RS422 (RJ45 socket) ¹⁾	Fronius Solar Net					
Signalling output ¹⁾	Energy management (potential-free relay output)					
Datalogger and Webserver	Included					
External input ¹⁾	S0-Meter Interface / Input for overvoltage protection					
RS485	Modbus RTU SunSpec or meter connection					

¹⁾ Also available in the light version.

TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

INPUT DATA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Number MPP trackers	2			
Max. input current ($I_{dc\ max\ 1} / I_{dc\ max\ 2}$)	16.0 A / 16.0 A			
Max. array short circuit current (MPP ₁ /MPP ₂)	24.0 A / 24.0 A			
DC input voltage range ($U_{dc\ min} - U_{dc\ max}$)	150 - 1000 V			
Feed-in start voltage ($U_{dc\ start}$)	200 V			
Usable MPP voltage range	150 - 800 V			
Number of DC connections	2+2			
Max. PV generator output ($P_{dc\ max}$)	10.0 kW _{peak}	12.0 kW _{peak}	14.0 kW _{peak}	16.4 kW _{peak}

OUTPUT DATA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
AC nominal output ($P_{ac,r}$)	5,000 W	6,000 W	7,000 W	8,200 W
Max. output power / rated apparent power	5,000 VA	6,000 VA	7,000 VA	8,200 VA
AC output current ($I_{ac,nom}$)	7.2 A	8.7 A	10.1 A	11.8 A
Grid connection (voltage range)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frequency (Frequency range)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Total harmonic distortion	< 3 %			
Power factor ($\cos\ \phi_{ac,r}$)	0.8 - 1 ind. / cap.			

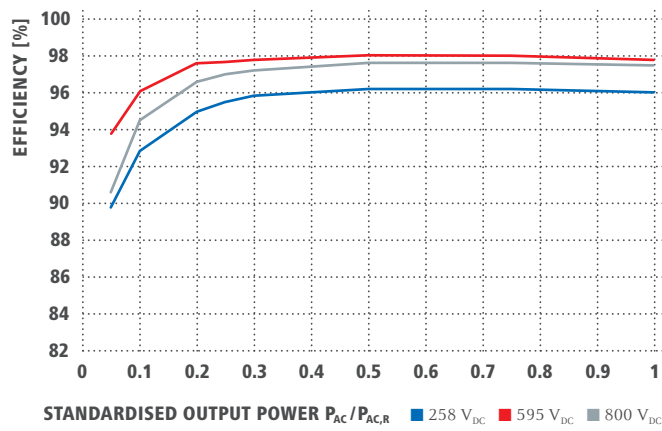
GENERAL DATA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensions (height x width x depth)	645 x 431 x 204 mm			
Weight	19.9 kg			21.9 kg
Degree of protection	IP 65			
Protection class	1			
Overtoltage category (DC / AC) ¹⁾	2 / 3			
Night time consumption	< 1 W			
Inverter design	Transformerless			
Cooling	Regulated air cooling			
Installation	Indoor and outdoor installation			
Ambient temperature range	-25 - +60 °C			
Permitted humidity	0 - 100 %			
Max. altitude	2,000 m / 3,400 m (unrestricted / restricted voltage range)			
DC connection technology	4x DC+ and 4x DC- Screw terminals 2.5 - 16mm ² ²⁾			
AC connection technology	5-pole AC Screw terminals 2.5 - 16mm ² ²⁾			
Certificates and compliance with standards	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			
Country of manufacture	Austria			

¹⁾ According to IEC 62109-1.

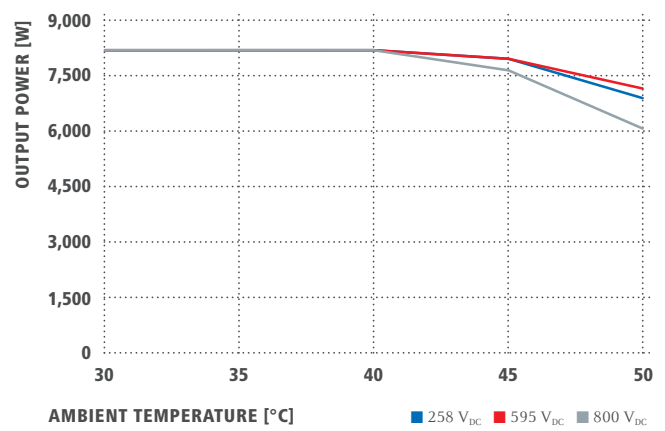
²⁾ 16 mm² without wire end ferrules.

Further information regarding the availability of the inverters in your country can be found at www.fronius.com.

FRONIUS SYMO 8.2-3-M EFFICIENCY CURVE



FRONIUS SYMO 8.2-3-M TEMPERATURE DERATING



TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

EFFICIENCY	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Max. efficiency			98.0 %	
European efficiency (η_{EU})	97.3 %	97.5 %	97.6 %	97.7 %
MPP adaptation efficiency			> 99.9 %	

PROTECTIVE DEVICES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
DC insulation measurement			Yes	
Overload behaviour		Operating point shift, power limitation		
DC disconnect			Yes	
Reverse polarity protection			Yes	
RCMU			Yes	

INTERFACES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN		Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
6 inputs and 4 digital in/out		Interface to ripple control receiver		
USB (A socket) ¹⁾		Datalogging, inverter update via USB flash drive		
2x RS422 (RJ45 socket) ¹⁾		Fronius Solar Net		
Signalling output ¹⁾		Energy management (potential-free relay output)		
Datalogger and Webserver		Included		
External input ¹⁾		S0-Meter Interface / Input for overvoltage protection		
RS485		Modbus RTU SunSpec or meter connection		

¹⁾ Also available in the light version.

TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

INPUT DATA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Number MPP trackers	2				
Max. input current ($I_{dc \max 1} / I_{dc \max 2}$)	27.0 A / 16.5 A ¹⁾		33.0 A / 27.0 A		
Max. usable input current total ($I_{dc \max 1} + I_{dc \max 2}$)	43.5 A		51.0 A		
Max. array short circuit current (MPP ₁ /MPP ₂)	40.5 A / 24.8 A		49.5 A / 40.5 A		
DC input voltage range ($U_{dc \min} - U_{dc \max}$)	200 - 1000 V				
Feed-in start voltage ($U_{dc \text{ start}}$)	200 V				
Usable MPP voltage range	200 - 800 V				
Number of DC connections	3+3				
Max. PV generator output ($P_{dc \max}$)	15.0 kW _{peak}	18.8 kW _{peak}	22.5 kW _{peak}	26.3 kW _{peak}	30.0 kW _{peak}

OUTPUT DATA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
AC nominal output ($P_{ac,r}$)	10,000 W	12,500 W	15,000 W	17,500 W	20,000 W
Max. output power / rated apparent power	10,000 VA	12,500 VA	15,000 VA	17,500 VA	20,000 VA
AC output current ($I_{ac \text{ nom}}$)	14.4 A	18.0 A	21.7 A	25.3 A	28.9 A
Grid connection (voltage range)	3-NPE 400 V / 230 V or 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frequency (Frequency range)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Total harmonic distortion	1.8 %	2.0 %	1.5 %	1.5 %	1.3 %
Power factor ($\cos \phi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				

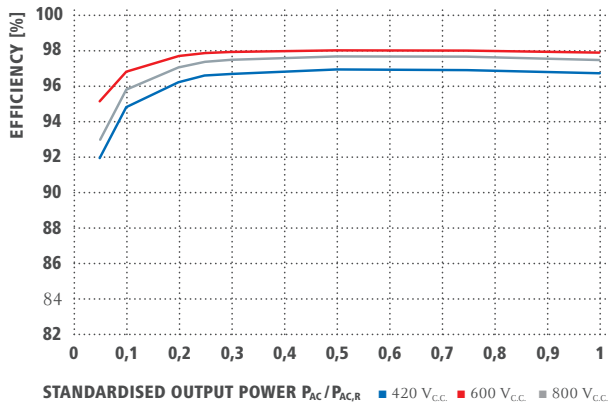
GENERAL DATA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensions (height x width x depth)	725 x 510 x 225 mm				
Weight	34.8 kg		43.4 kg		
Degree of protection	IP 66				
Protection class	1				
Overvoltage category (DC / AC) ²⁾	2 / 3				
Night time consumption	< 1 W				
Inverter design	Transformerless				
Cooling	Regulated air cooling				
Installation (DIN rail)	Indoor and outdoor installation (106 x 90 x 66 mm)				
Ambient temperature range	-40 - +60 °C				
Permitted humidity	0 - 100 %				
Max. altitude	2,000 m / 3,400 m (unrestricted / restricted voltage range)				
DC connection technology	6x DC+ and 6x DC- screw terminals 2.5 - 16 mm ²				
AC connection technology	5-pole AC screw terminals 2.5 - 16 mm ²				
Certificates and compliance with standards	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				
Country of manufacture	Austria				

¹⁾ 14.0 A for voltages < 420 V

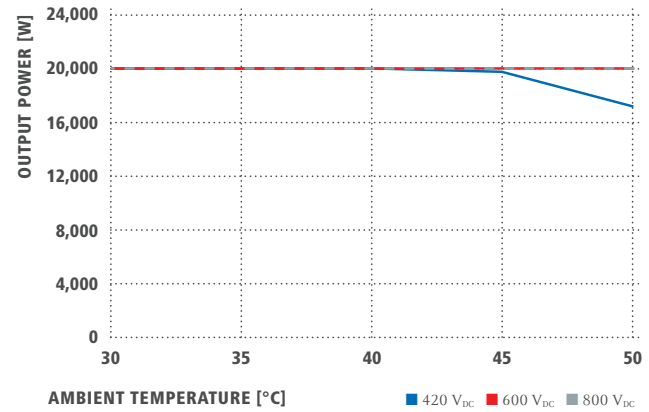
²⁾ According to IEC 62109-1. DIN rail for optional type 1 + 2 or type 2 surge protection device available.

Further information regarding the availability of the inverters in your country can be found at www.fronius.com.

FRONIUS SYMO 20.0-3-M EFFICIENCY CURVE



FRONIUS SYMO 20.0-3-M TEMPERATURE DERATING



TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

EFFICIENCY	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Max. efficiency	98.0 %			98.1 %	
European efficiency (ηEU)	97.4 %	97.6 %	97.8 %	97.8 %	97.9 %
MPP adaptation efficiency	> 99.9 %				

PROTECTIVE DEVICES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
DC insulation measurement	Yes				
Overload behaviour	Operating point shift, power limitation				
DC disconnecter	Yes				
Reverse polarity protection	Yes				
RCMU	Yes				

INTERFACES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)				
6 inputs and 4 digital inputs/outputs	Interface to ripple control receiver				
USB (A socket) ¹⁾	Datalogging, inverter update via USB flash drive				
2x RS422 (RJ45-socket) ¹⁾	Fronius Solar Net				
Signalling output ¹⁾	Energy management (potential-free relay output)				
Datalogger and Webserver	Included				
External input ¹⁾	S0-Meter Interface / Input for overvoltage protection				
RS485	Modbus RTU SunSpec or meter connection				

¹⁾ Also available in the light version.

Further information and technical data can be found at www.fronius.com.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

THREE BUSINESS UNITS, ONE GOAL: TO SET THE STANDARD THROUGH TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT.

What began in 1945 as a one-man operation now sets technological standards in the fields of welding technology, photovoltaics and battery charging. Today, the company has around 5,660 employees worldwide and 1,321 patents for product development show the innovative spirit within the company. Sustainable development means for us to implement environmentally relevant and social aspects equally with economic factors. Our goal has remained constant throughout: to be the innovation leader.

Further information about all Fronius products and our global sales partners and representatives can be found at www.fronius.com

Fronius India Private Limited
Plot no BG-71/2/B,
Pimpri Industrial Area,
MIDC- Bhosari,
Pune- 411026, India
pv-sales-india@fronius.com
www.fronius.in

Fronius Australia Pty Ltd.
90-92 Lambeck Drive
Tullamarine VIC 3043
Australia
pv-sales-australia@fronius.com
www.fronius.com.au

Fronius UK Limited
Maidstone Road, Kingston
Milton Keynes, MK10 0BD
United Kingdom
pv-sales-uk@fronius.com
www.fronius.co.uk

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

Text and images correspond to the current state of technology at the time of printing. Subject to modifications. All information is without guarantee in spite of careful editing. liability excluded. Copyright © 2011 Fronius™. All rights reserved.

M.06.0092.EN.v26 Dec 2021



Fronius Symo 10 - 20 kW Fronius Eco

EN

Installation instructions



42,0426,0175,EN 027-11102021

Contents

Installation location and position.....	5
Explanation of safety notices.....	5
Safety.....	5
Proper use/intended purpose.....	6
Choice of location.....	7
Installation position.....	8
General comments regarding choice of location.....	9
Attaching the Mounting Bracket.....	11
Safety.....	11
Selecting wall plugs and screws.....	11
Recommended screws.....	11
Opening the inverter.....	11
Fitting the mounting bracket to a wall.....	12
Installing the mounting bracket on a mast or beam.....	13
Fitting the mounting bracket to metal supports.....	13
Do not warp or deform the mounting bracket.....	14
Connecting the inverter to the public grid (AC side).....	15
Safety.....	15
Monitoring the grid.....	15
Type of AC cable.....	15
Preparing the aluminium cables for connection.....	15
AC terminals.....	16
Cross-section of the AC cable.....	16
Connecting the inverter to the public grid (AC).....	17
Maximum fuse rating on alternating current side.....	19
String fuses.....	21
Fronius Eco - string fuses.....	21
Connection variants on multi-MPP and single-MPP tracker inverters.....	23
General.....	23
Multi MPP tracker - Fronius Symo -M inverter.....	23
Single MPP tracker - Fronius Eco inverter.....	25
Connecting solar module strings to the inverter.....	28
Safety.....	28
General comments regarding solar modules.....	29
DC terminals.....	29
Connecting aluminium cables.....	30
Solar module strings - checking the polarity and voltage.....	30
Connecting the solar module strings to the inverter.....	31
Data communication.....	34
Routing data communication cables.....	34
Installing the Datamanager in the inverter.....	34
Attaching the inverter to the mounting bracket.....	37
Attaching the inverter to the mounting bracket.....	37
Attaching the metal bracket.....	40
Starting for the first time.....	41
Starting the inverter for the first time.....	41
Notes regarding software updates.....	44
Notes regarding software updates.....	44
USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software.....	45
USB flash drive as a datalogger.....	45
Data on the USB flash drive.....	45
Data volume and storage capacity.....	46
Buffer memory.....	47
Suitable USB flash drives.....	47
USB stick for updating the inverter software.....	48
Removing the USB flash drive.....	48
Notes regarding maintenance.....	49
Maintenance.....	49
Cleaning.....	49
Australian Conduits.....	50

Tightly sealing the conduits	50
Seal conduits	50
Serial Number Sticker for Customer Use.....	51
Serial number sticker for customer use.....	51
DC SPD option	52
Installing the DC SPD option.....	52
Circuit Diagram.....	52
Cabling the DC SPD option.....	53
Settings in the Basic menu.....	54
DC-plug +- pair MC4 option.....	56
General.....	56

Installation location and position

Explanation of safety notices

DANGER!

Indicates immediate danger.

- ▶ If not avoided, death or serious injury will result.

WARNING!

Indicates a potentially hazardous situation.

- ▶ If not avoided, death or serious injury may result.

CAUTION!

Indicates a situation where damage or injury could occur.

- ▶ If not avoided, minor injury and/or damage to property may result.

NOTE!

Indicates a risk of flawed results and possible damage to the equipment.

Safety

WARNING!

Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ Only qualified personnel are authorised to commission your inverter and only within the scope of the respective technical regulations.
- ▶ Read the Installation and Operating Instructions before installing and commissioning the equipment.

WARNING!

Danger due to work that has been carried out incorrectly.

This may result in serious injury and damage to property.

- ▶ Surge protective devices must only ever be installed and connected by a qualified electrical installation engineer!
- ▶ Follow the safety rules.
- ▶ Ensure that both the AC side and the DC side of the inverter are de-energised before carrying out any installation and connection work.

Fire prevention

CAUTION!

Danger due to poor or unprofessional installation.

This may result in damage to inverters and other live photovoltaic system components. Poor or unprofessional installation can cause overheating of cables and terminal connections and result in arcs. These can cause heat damage, which in turn may lead to fires.

Observe the following when connecting AC and DC cables:

- ▶ Tighten all terminals to the torque specified in the operating instructions
 - ▶ Tighten all grounding terminals (PE / GND), including free ones, to the torque specified in the operating instructions
 - ▶ Do not overload cables
 - ▶ Check cables for damage and verify that they are laid correctly
 - ▶ Take note of the safety instructions, Operating Instructions and any local connection regulations
-
- ▶ Using fastening screws, always screw the inverter firmly to the mounting bracket to the torque specified in the Operating Instructions.
 - ▶ Ensure that the fastening screws are tight before starting the inverter!

Note! Fronius will not accept any costs associated with production downtimes, installer costs, etc., that may arise as the result of a detected arc and its consequences. Fronius accepts no liability for fires that can occur despite the presence of the integrated arc detection/extinguishing system (e.g. fires caused by a parallel arc).

Note! After an arc has been detected, the entire photovoltaic system must be checked for possible damage before resetting the inverter.

Observe the manufacturer's connection, installation and operating instructions at all times. To reduce the hazard potential to a minimum, perform all installation and connection work carefully according to the instructions and regulations. Refer to the device Installation Instructions for the tightening torques to be used at the relevant terminal connections.

Proper use/intended purpose

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

Utilisation not in accordance with the intended purpose comprises:

- Any use above and beyond this purpose
- Making any modifications to the inverter that have not been expressly approved by Fronius
- the installation of components that are not distributed or expressly approved by Fronius.

Fronius shall not be liable for any damage resulting from such action. No warranty claims will be entertained.

Proper use also includes:

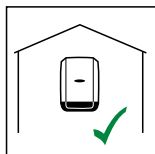
- Carefully reading and obeying all the instructions and all the safety and danger notices in the Operating Instructions and Installation Instructions
- Performing all stipulated maintenance work
- Installation as specified in the Installation Instructions

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

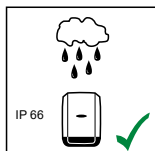
Observe all the measures recommended by the solar module manufacturer to ensure that the solar module retains its properties in the long term.

Obey the regulations of the power supply company regarding connection methods and energy fed into the grid.

Choice of location

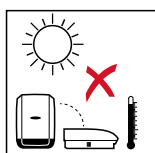


The inverter is suitable for indoor installation.

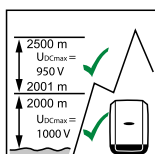
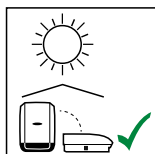


The inverter is suitable for outdoor installation.

Because of its IP 66 protection class, the inverter is resistant to water jets from any direction and can also be used in damp environments.



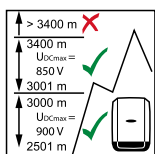
In order to minimise the heating up of the inverter, do not expose it to direct insolation. Install the inverter in a protected location, e.g. in the vicinity of the solar modules or beneath the eaves.



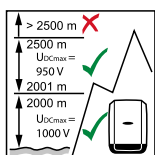
Fronius Symo:

U_{DCmax} at an altitude of:

0 to 2000 m = 1000 V
 2001 to 2500 m = 950 V
 2501 to 3000 m = 900 V
 3001 to 3400 m = 850 V



IMPORTANT! The inverter must not be installed or used at altitudes above 3400 m.

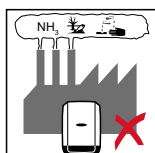


Fronius Eco:

U_{DCmax} at an altitude of:

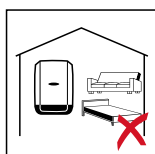
0 to 2000 m = 1000 V
 2001 to 2500 m = 950 V

IMPORTANT! The inverter must not be installed or used at altitudes above 2500 m.

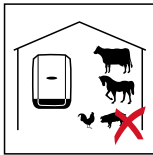


Do not install the inverter in:

- Areas where ammonia, corrosive vapours, acids or salts are present (e.g. fertiliser stores, ventilation openings from cattle sheds, chemical plants, tanneries, etc.)

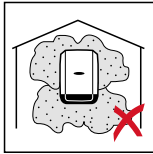


During certain operating phases the inverter may produce a slight noise. For this reason it should not be installed in an occupied living area.

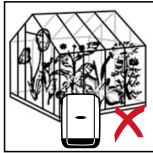


Do not install the inverter in:

- Places where there is an increased risk of damage from farm animals (horses, cattle, sheep, pigs, etc.)
- Stables or adjoining areas
- Storage areas for hay, straw, chaff, animal feed, fertilisers, etc.



All inverters are designed to be dust-tight. However, in areas with a heavy build-up of dust, the thermal efficiency may still be impaired by dust forming on the cooling surfaces. Regular cleaning is necessary in such situations. We therefore recommend not installing the inverter in areas and environments with high dust accumulation.



Do not install the inverter in:

- Greenhouses
- Storage or processing areas for fruit, vegetables or viticulture products
- Areas used in the preparation of grain, green fodder or animal feeds

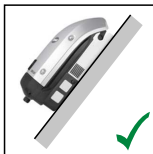
Installation position



The inverter is suitable for vertical installation on a vertical wall or column.



The inverter is suitable for a horizontal installation position.



The inverter is suitable for installation on a sloping surface.



Do not install the inverter on a sloping surface with its connection sockets at the top.



Do not install the inverter at an angle on a vertical wall or column.



Do not install the inverter horizontally on a vertical wall or pillar.



Do not install the inverter on a vertical wall or pillar with its connection sockets facing upwards.



Do not install the inverter overhanging with the connection sockets at the top.



Do not install the inverter overhanging with the connection sockets at the bottom.

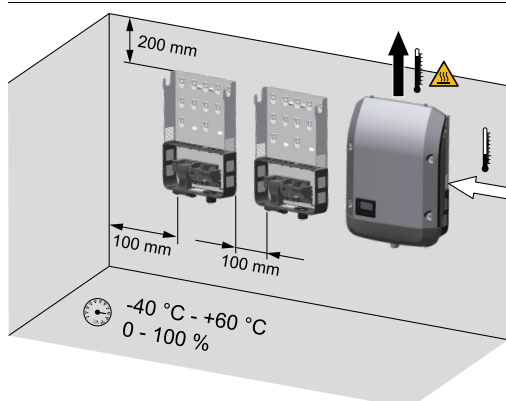


Do not install the inverter on the ceiling.

General comments regarding choice of location

Please note the following criteria when choosing a location for the inverter:

Install only on a solid, non-flammable surface



Max. ambient temperatures:
-40 °C / +60 °C

Relative humidity:
0-100%

The airflow within the inverter is from the right to the top (cold air taken in from the right, hot air dissipated out of the top). The exhaust air can reach a temperature of 70 °C.

If the inverter is installed in a switch cabinet or a similar sealed area, then forced-air ventilation must be provided to ensure adequate heat dissipation.

If the inverter is to be installed on the outer wall of a cattle shed, maintain a minimum all-round clearance of 2 m between the inverter and all ventilation and other openings in the building.
The installation location must not be exposed to ammonia, corrosive vapours, salts or acids.

Attaching the Mounting Bracket

Safety

WARNING!

Danger due to residual voltage in capacitors.

This may result in an electric shock.

- ▶ Wait for the capacitors to discharge. The discharge time is five minutes.

CAUTION!

Danger due to dirt or water on the terminals and contacts of the inverter's connection area.

This may result in damage to the inverter.

- ▶ When drilling, ensure that terminals and contacts in the connection area do not become dirty or wet.
- ▶ The mounting bracket without a power stage set does not conform to the protection class of the inverter as a whole, and therefore must not be installed without a power stage set.
- ▶ The mounting bracket should be protected from dirt and moisture during installation.

Note!

Degree of protection IP 66 is only applicable if

- the inverter is placed in the mounting bracket and permanently attached using screws,
- the cover for the data communication area is permanently attached to the inverter with screws.

Degree of protection IP 20 applies to the mounting bracket with no inverter.

Selecting wall plugs and screws

Important! Different fixings may be required to fit the mounting bracket depending on the type of underlying surface. Fixings are therefore not included in the scope of supply of the inverter. The installer is responsible for selecting the right type of fixing.

Recommended screws

To install the inverter, the manufacturer recommends the use of steel or aluminium screws with a diameter of 6 - 8 mm.

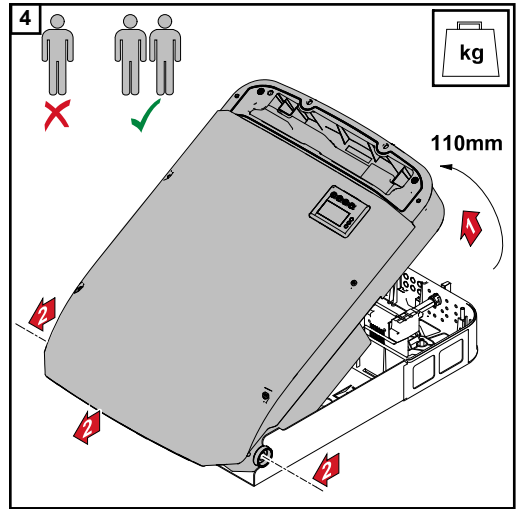
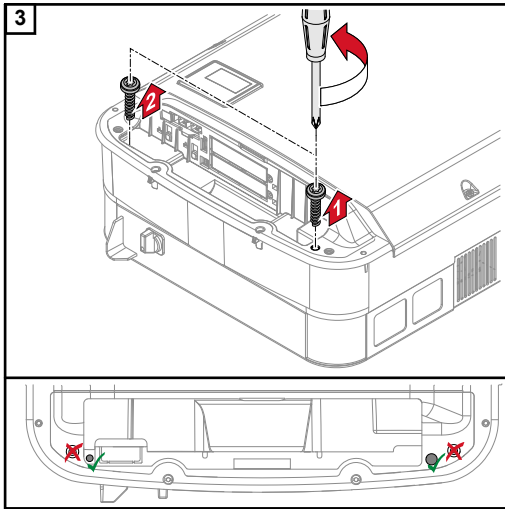
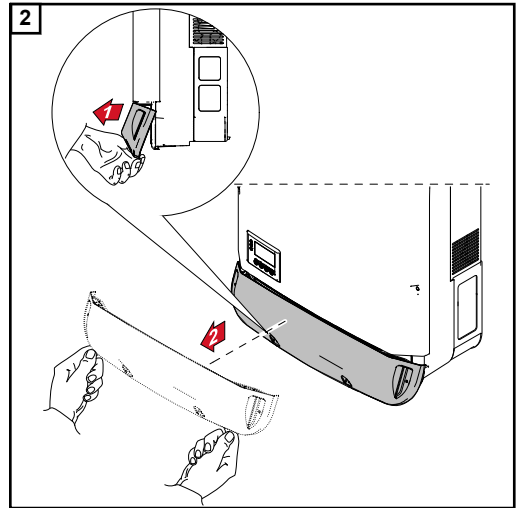
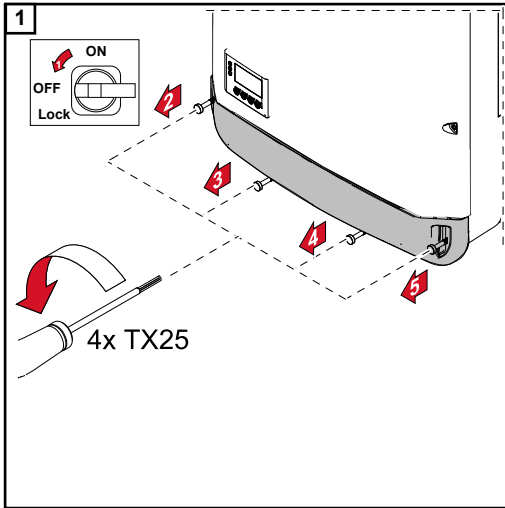
Opening the inverter

WARNING!

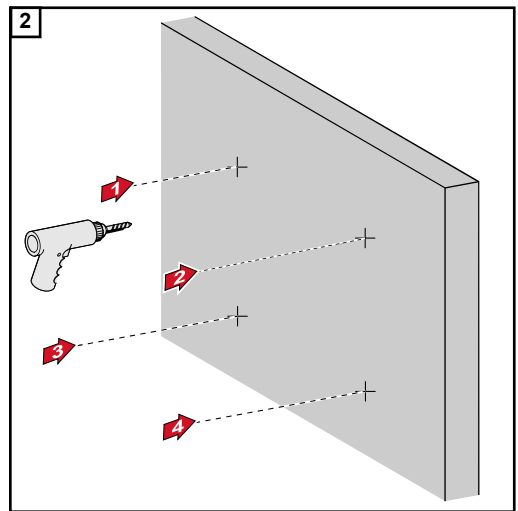
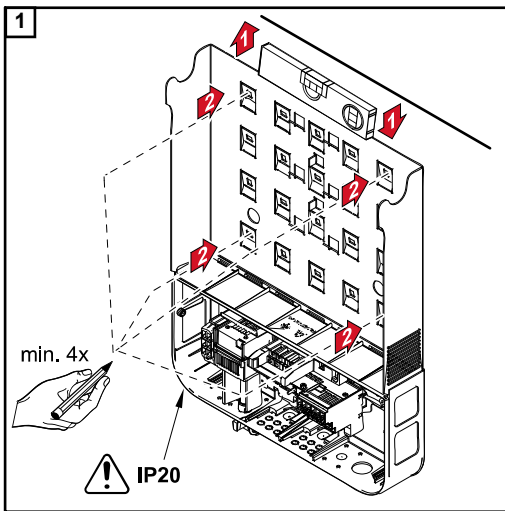
Danger from inadequate ground conductor connection.

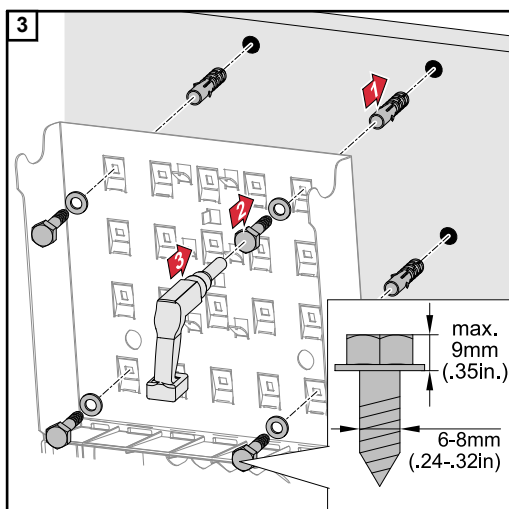
This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The housing screws provide a suitable ground conductor connection for earthing the housing and must NOT be replaced by any other screws that do not provide a reliable ground conductor connection.

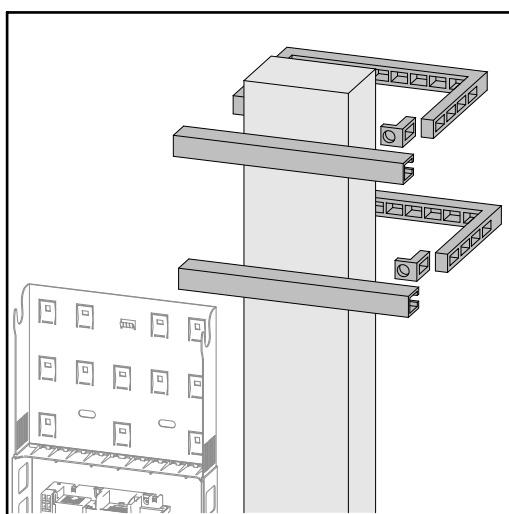


Fitting the mounting bracket to a wall





Installing the mounting bracket on a mast or beam



When installing the inverter on a mast or support, Fronius recommends the "Pole Clamp" kit from Rittal GmbH (order no. SZ 2584.000).

This kit enables the inverter to be installed on round or rectangular masts with the following diameters: \varnothing from 40 to 190 mm (round mast), \bar{y} from 50 to 150 mm (rectangular mast)

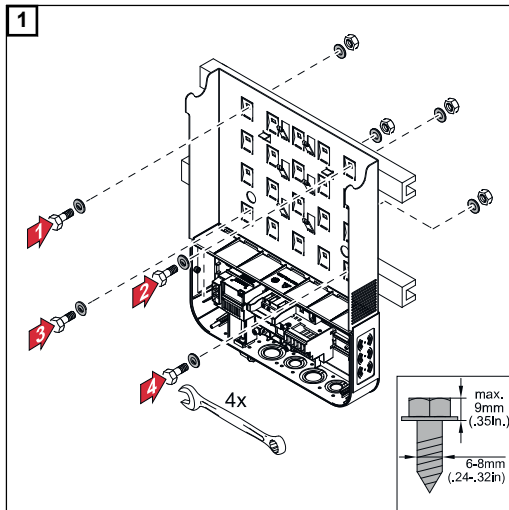
Fitting the mounting bracket to metal supports

NOTE!

When mounted on metal supports, the inverter must not be exposed to rainwater or splashing water from the rear.

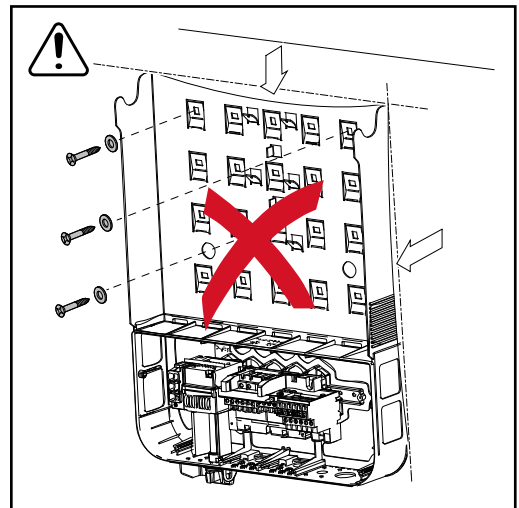
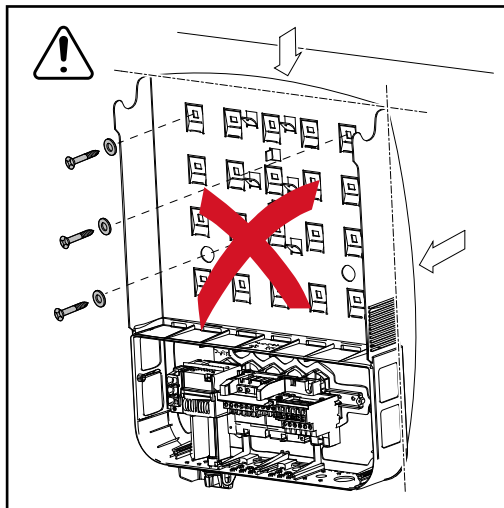
Provide suitable rainwater protection or splash water protection.

The mounting bracket must be securely screwed to at least four points.



Do not warp or deform the mounting bracket

Note! When fitting the mounting bracket to the wall, ensure that the mounting bracket does not become warped or deformed.



Connecting the inverter to the public grid (AC side)

Safety

WARNING!

Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.

This may result in serious injury and damage to property.

- ▶ Only qualified staff are authorised to commission your inverter and only within the scope of the respective technical regulations.
- ▶ Read the Installation and Operating Instructions before installing and commissioning the equipment.

WARNING!

Danger due to grid voltage and DC voltage from solar modules that are exposed to light.

This may result in an electric shock.

- ▶ Ensure that both the AC side and the DC side of the inverter are de-energised before carrying out any connection work.
- ▶ Only an authorised electrical engineer is permitted to connect this equipment to the public grid.

CAUTION!

Danger due to incorrectly tightened terminals.

This may result in heat damage to the inverter, which may lead to fire.

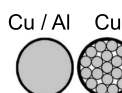
- ▶ When connecting AC and DC cables, ensure that all the terminals are tightened to the specified torque.

Monitoring the grid

To provide the best possible grid monitoring, the resistance in the leads to the AC-side terminals should be as low as possible.

Type of AC cable

The following types of AC cable can be connected to the AC terminals of the inverter:



- Copper or aluminium: solid round conductor
- Copper: fine-stranded round conductor, up to conductor class 4

Preparing the aluminium cables for connection

The AC-side terminals are suitable for connecting single-wire, round aluminium cables. Because of the formation of a non-conductive oxide layer due to the reaction of aluminium with air, the following points must be considered when connecting aluminium cables:

- the reduced rated currents for aluminium cables
- the connection conditions listed below

Always follow the cable manufacturer instructions when using aluminium cables.

When designing cable cross-sections, take local regulations into account.

Connection conditions:

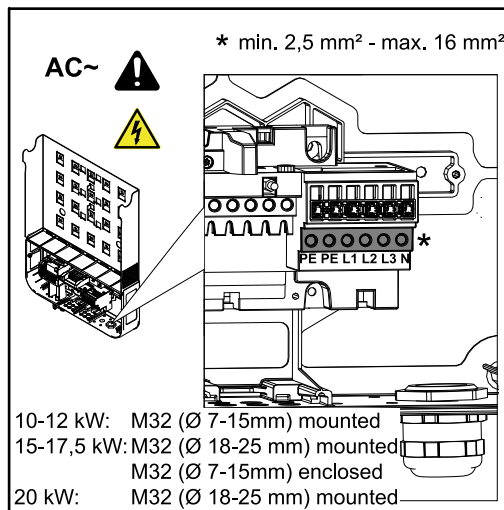
- 1 Carefully clean the oxide layer from the bare end of the cable by scraping it, e.g. with a knife

IMPORTANT! Do not use brushes, files or emery paper, as the aluminium particles get trapped and can be transferred to other conductors.

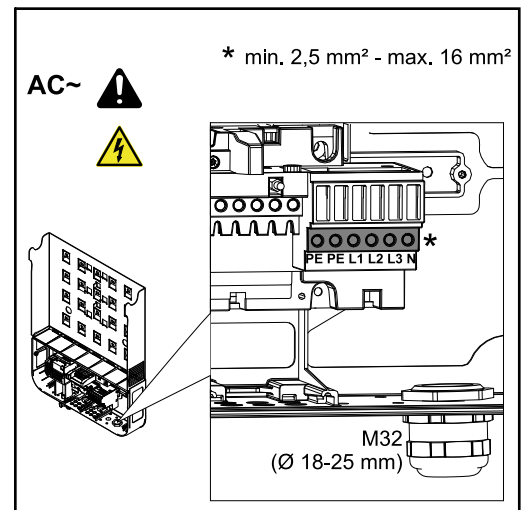
- 2 Once the oxide layer is removed, rub the end of the cable with a neutral grease, such as non-acidic and non-alkaline Vaseline
- 3 Immediately connect the cable end to the terminal

IMPORTANT! Repeat the procedure if the cable has been disconnected and is to be re-connected.

AC terminals



Fronius Symo



Fronius Eco

PE Ground conductor / earthing
L1-L3 Phase conductor
N Neutral conductor

Max. cross-section of each conductor cable:
16 mm²

Min. cross-section of each conductor cable:
in accordance with the fuse rating on the AC side, but at least 2.5 mm²

The AC cables can be connected to the AC terminals without ferrules.

IMPORTANT! When using ferrules for AC cables with a cross-section of 16 mm², the ferrules must be crimped with a right-angled cross-section.

The use of ferrules with insulating collars is only permitted up to a max. cable cross-section of 10 mm².

For a power category of 10-12 kW, an M32 PG gland (Ø 7-15 mm) is fitted.

For a power category of 15-17.5 kW, an M32 PG gland is fitted (Ø 18-25 mm) and an M32 PG gland (Ø 7-15 mm) supplied.

From a power category of 20 kW upwards, an M32 PG gland (Ø 18-25 mm) is fitted.

Cross-section of the AC cable

When using an M32 metric screw joint (reducer removed):
cable diameter 11 - 21 mm

(with a cable diameter of 11 mm the strain-relief force is reduced from 100 N to a maximum of 80 N)

With cable diameters greater than 21 mm, the M32 screw joint must be replaced by an M32 screw joint with a larger clamping area - item number: 42,0407,0780 - strain-relief device M32x15 KB 18-25.

Connecting the inverter to the public grid (AC)

Note!

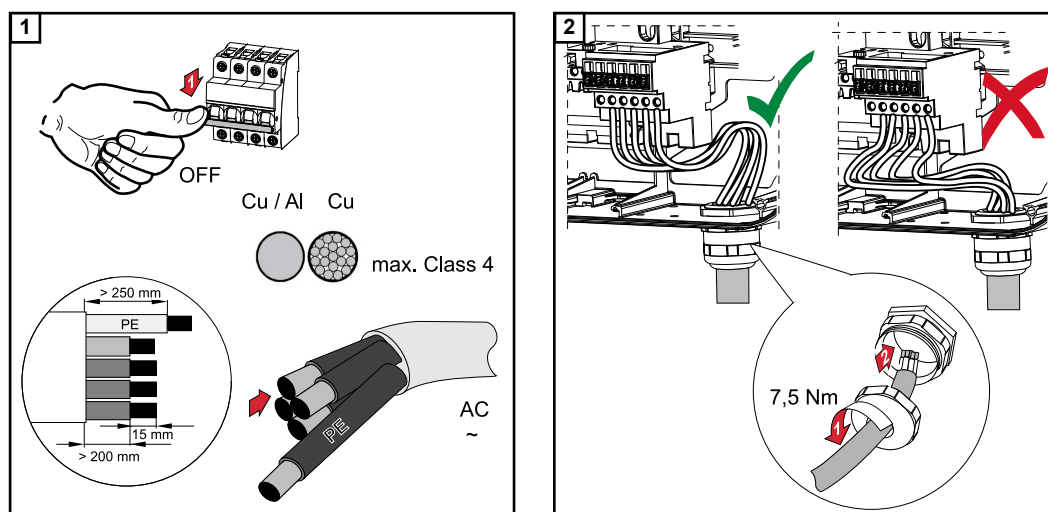
- Form loops with the AC cables when connecting them to the AC terminals.
- When securing the AC cables using a metric screw joint, ensure that the loops do not protrude beyond the connection area.

Otherwise, under certain circumstances it may no longer be possible to close the inverter.

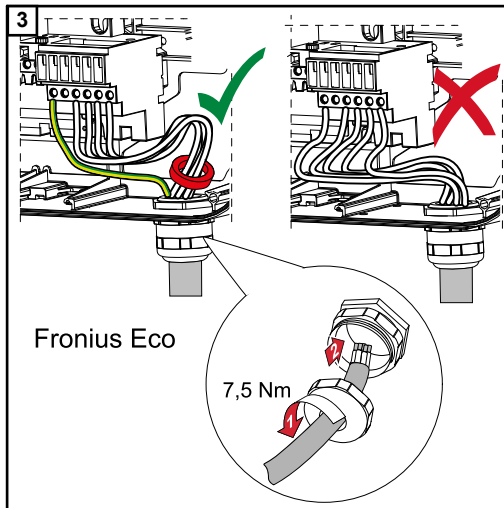
Note!

- Make sure that the grid's neutral conductor is grounded. This may not be the case for IT grids (insulated grids with no earthing); it will then not be possible to use the inverter.
- The neutral conductor must be connected in order to operate the inverter. A neutral conductor that is too small may adversely affect the inverter feeding energy into the grid. The neutral conductor must have an amperage of at least 1 A.

IMPORTANT! The PE ground conductor of the AC cable must be laid in such a way that it is the last to be disconnected in the event that the strain-relief device should fail. This can be ensured, for example, by making it somewhat longer and by laying it in a loop.

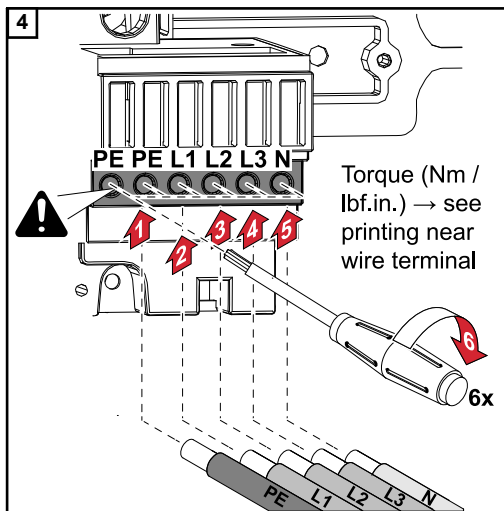


Fronius Symo



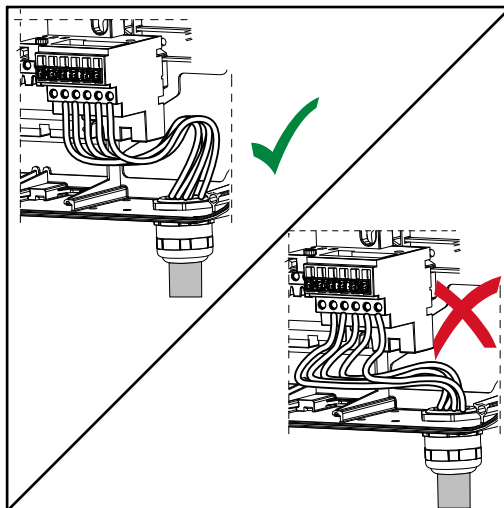
Fronius Eco

With the Fronius Eco, the three phases and the neutral conductor must be passed through a ferrite ring. The ferrite ring is supplied with the inverter. The ground conductor (PE) must not be passed through the ferrite ring.



The fastening screw must also be tightened for an unassigned ground conductor (PE) connection.

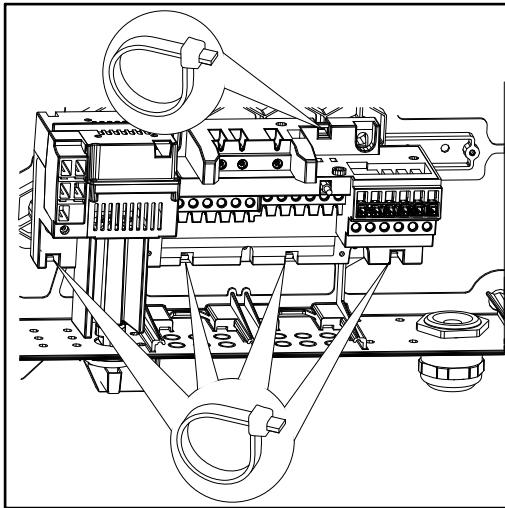
Note! Observe the torque values marked on the side underneath the terminals.



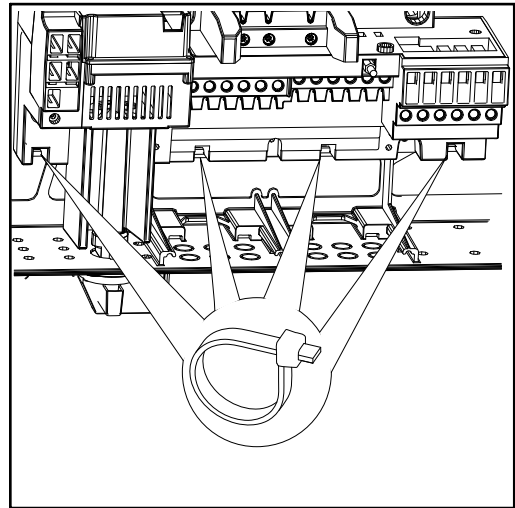
If AC cables are laid over the shaft of the DC main switch or across the connection block of the DC main switch, they may be damaged when the inverter is swung in or they may even prevent the inverter from being fully swung in.

IMPORTANT! Do not lay AC cables over the shaft of the DC main switch or across the connection block of the DC main switch.

If overlength AC or DC cables are to be laid in loops in the connection area, attach the cables with cable ties to the eyelets provided on the top and bottom of the connection block.

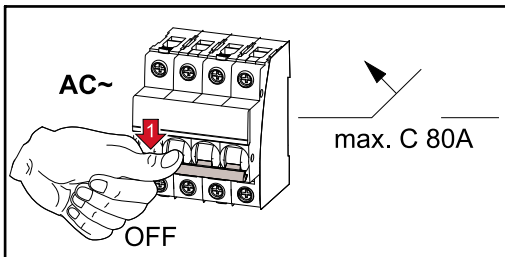


Fronius Symo

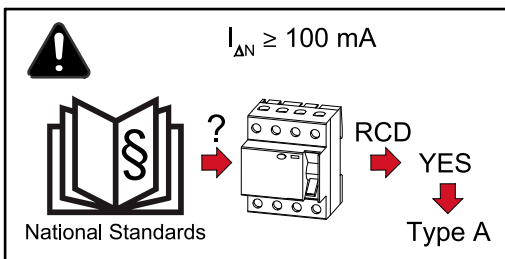


Fronius Eco

Maximum fuse rating on alternating current side



Inverter	Phases	AC output	Maximum output overcurrent protection
Fronius Symo 10.0-3-M	3	10,000 W	C 80 A
Fronius Symo 12.0-3-M	3	12,000 W	C 80 A
Fronius Symo 12.5-3-M	3	12,500 W	C 80 A
Fronius Symo 15.0-3-M	3	15,000 W	C 80 A
Fronius Symo 17.5-3-M	3	17,500 W	C 80 A
Fronius Symo 20.0-3-M	3	20,000 W	C 80 A
Fronius Eco 25.0-3-M	3	25,000 W	C 80 A
Fronius Eco 27.0-3-M	3	27,000 W	C 80 A



Note!

Local regulations, the electricity retailer or other factors may require a residual-current protective device in the AC connection lead. A type A residual-current circuit breaker with a trip current of at least 100 mA is generally sufficient in this case. In particular cases, and depending on local factors, however, the type A residual-current circuit breaker may trip at the wrong time. For this reason, Froni-

us recommends that a residual-current circuit breaker that is suitable for frequency converters should be used.

String fuses

Fronius Eco - string fuses

⚠ WARNING!

Danger from voltage at the fuse holders.

This may result in an electric shock. The fuse holders are live when voltage is present on the DC connection of the inverter, even when the DC switch is switched off.

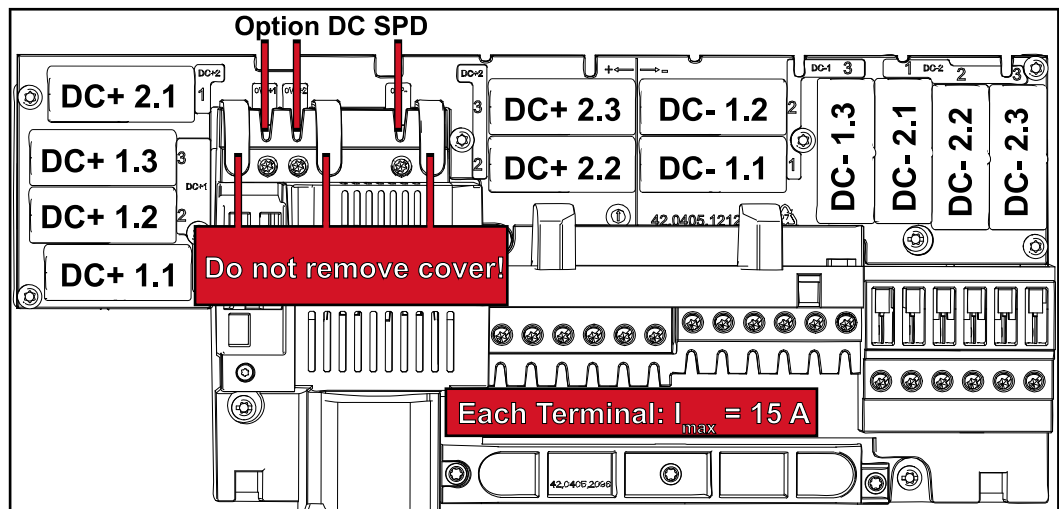
- ▶ Make sure that the DC side is de-energised before carrying out any work on the inverter fuse holder.

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

The short circuit current I_{sc} and the maximum series string fuse data (e.g. maximum series fuse rating) specified in the module data sheet of the respective PV module are crucial in affording the PV modules the correct fuse protection. The maximum string fuse rating per terminal is 20 A. The maximum MPP current (nominal current, operating current) I_{max} is 15 A per string.

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

Inputs 1.1 - 1.3 and 2.1 - 2.3 are connected in parallel inside the device. This must be taken into account when providing the fuse protection.

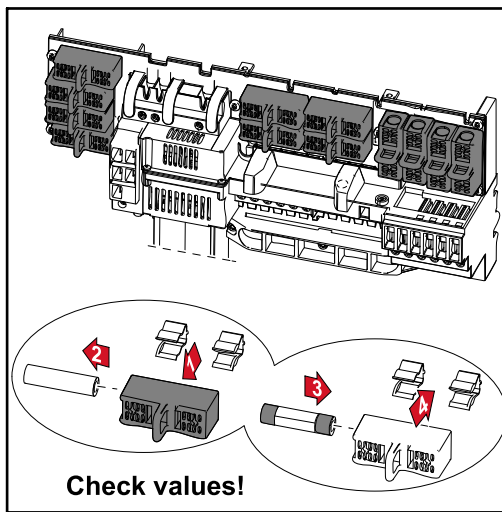
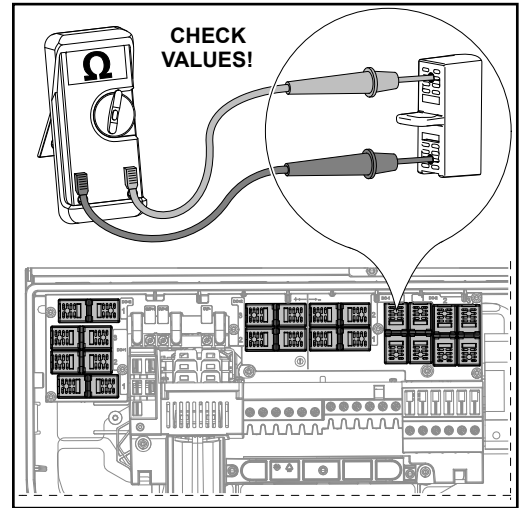
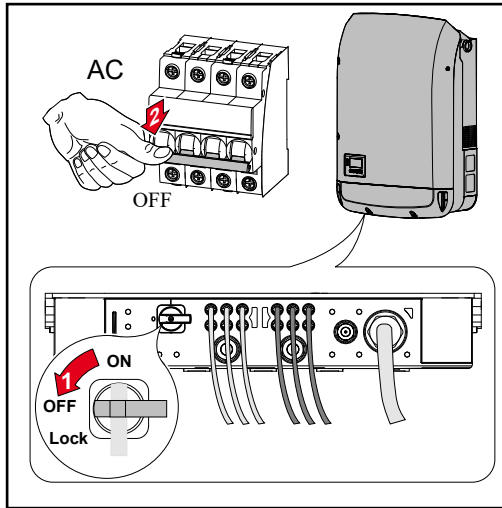


Note! To avoid the risk of a fire, only replace faulty fuses with new ones of the same type and rating.

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

- 6 x 15 A string fuses on the DC+ input and 6 x metal pins on the DC- input. The string fuses installed have a nominal voltage of 1000 V and measure 10x38 mm in size.
- 12 x metal pins

Replacing fuses:

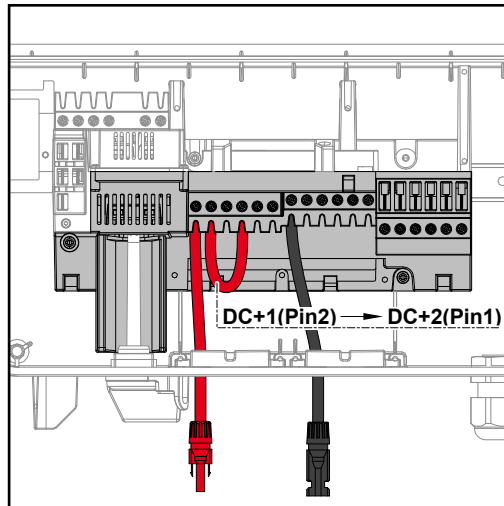


Divide the solar module strings between the two MPP tracker inputs (DC+1 and DC+2). The DC- terminals can be used however you wish, as they are internally connected. A clearly numbered connection, but also at the DC- terminal, makes it easier to find the correct string, e.g., during a testing action. Set the MPP tracker 2 to the "On" position during initial commissioning. The user can of course also do this later in the Basic menu of the inverter.

Single MPP tracker mode on both MPP tracker inputs:

If the solar module strings are connected to a string combiner box (GAK - generator junction box) and the distance to the inverter is bridged by means of a DC string, this DC string can be connected to the inverter as follows.

Jumpering



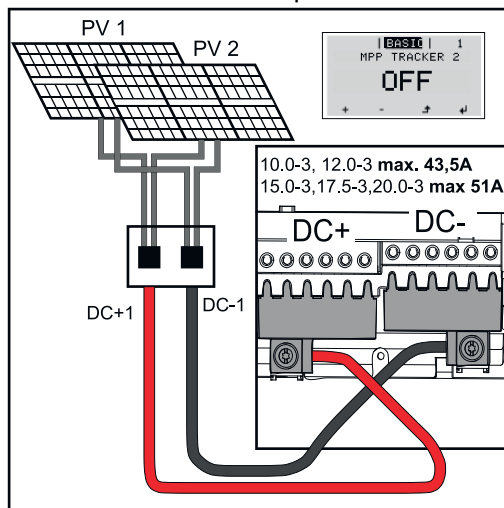
With jumpering, the MPP tracker 1 and MPP tracker 2 can be jumpered together. This takes place as shown in the image via the connection DC+1 (Pin2) to DC+2 (Pin1).

IMPORTANT! The MPP tracker 2 must be set to OFF. This can be checked in the Basic menu of the inverter.

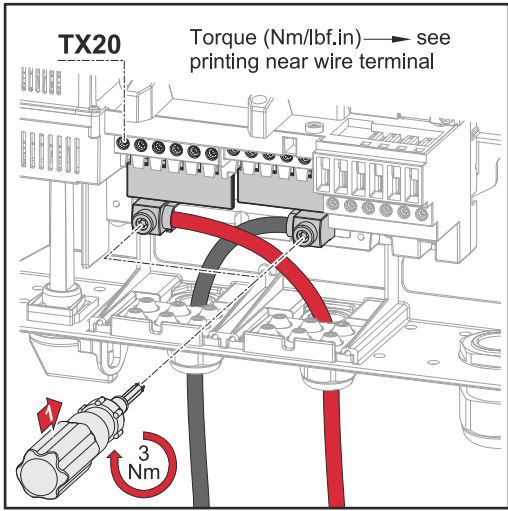
IMPORTANT! The cable diameter of the DC connection cable and the jumpering must be the same. Jumpering of the DC-terminal is not necessary because it is jumpered internally.

DC Con Kit 25

The Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) can be used to connect a solar module string with a cross-section of up to 25 mm² to the inverter.



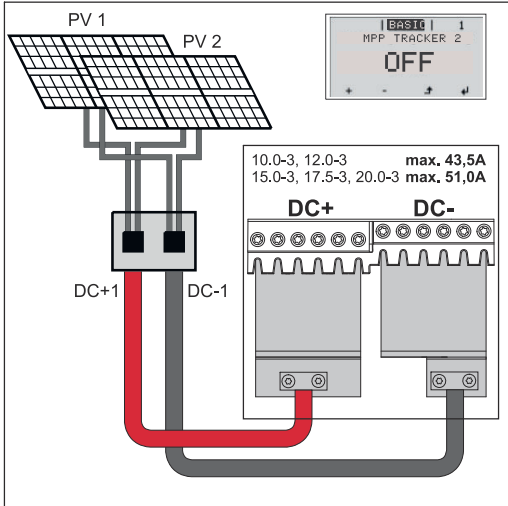
Set the MPP tracker 2 to "Off" during initial commissioning. This can also be done later in the Basic menu of the inverter. By using the DC Con Kit 25, the DC strings of the connected DC lines are divided equally between both inputs.



PV cable connection torque DC Con Kit 25: 5.5 Nm / 50 lb-in

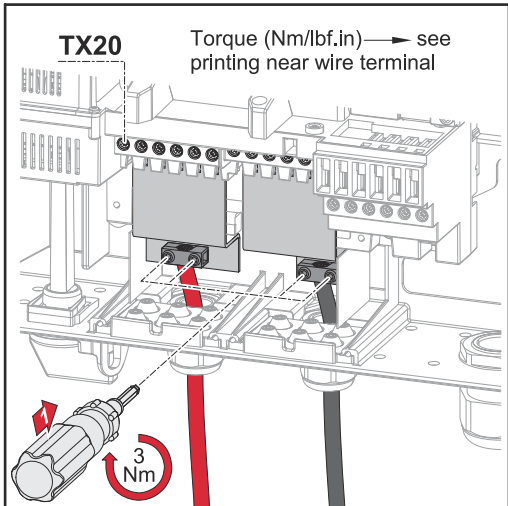
DC Con Kit 35

The Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) can be used to connect a PV string with a cross-section of up to 35 mm² to the inverter.



Set the MPP tracker 2 to "Off" during initial commissioning. This can also be done subsequently in the Basic menu of the inverter.

By using the DC Con Kit 35, the DC strings of the connected DC lines are divided equally between the two inputs.



PV cable connection torque DC Con Kit 35: 3 Nm

Single MPP tracker - Fronius Eco inverter

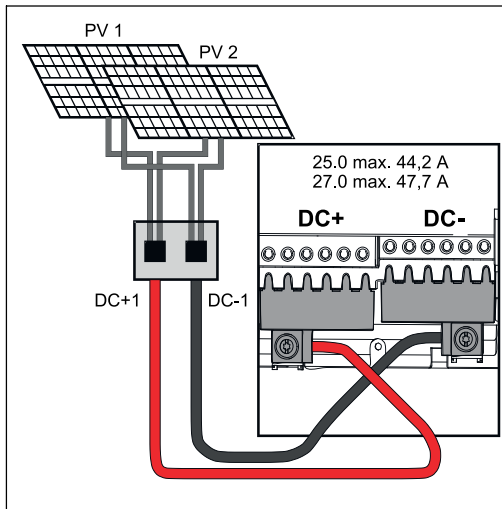
Single MPP tracker mode on the MPP tracker input

If the solar module strings are connected to a string combiner box (GAK for short - generator connection box) and the distance to the inverter is bridged by means of a DC string, this DC string can be connected to the inverter as follows.

Power categories	MPP tracker	Input current
	DC input	
Eco 20-27 kVA	MPP1	I_{\max} per terminal 15 A
	DC+1	
	MPP1	I_{\max} per terminal 15 A
	DC+2	

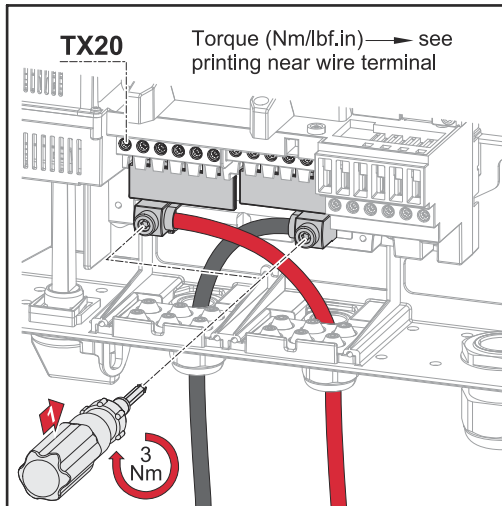
DC Con Kit 25

The Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) can be used to connect a solar module string with a cross-section of up to 25 mm² to the inverter.



By using the DC Con Kit 25, the DC strings of the connected DC lines are equally distributed to both inputs.

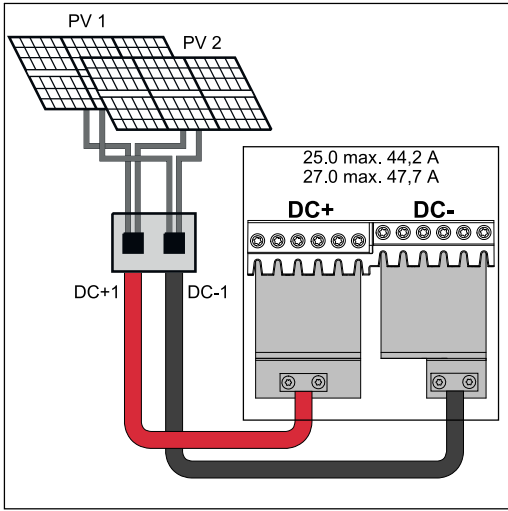
Connecting multiple interconnected solar module fields to an inverter with multiple MPP trackers using one lead



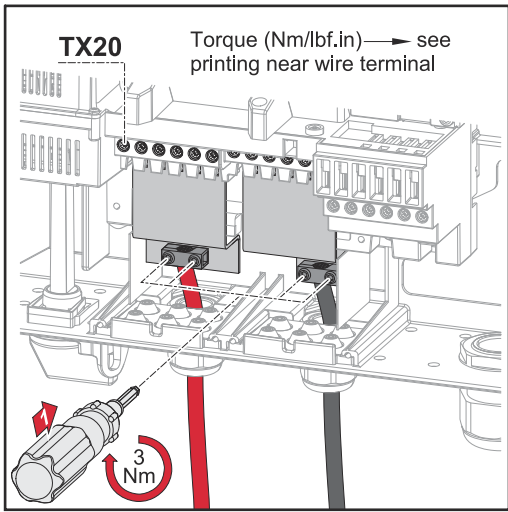
PV cable connection torque DC Con Kit 25: 5.5 Nm / 50 lb-in

DC Con Kit 35

The Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) can be used to connect a solar module string with a cross-section of up to 35 mm² to the inverter.



By using the DC Con Kit 35, the DC strings of the connected DC lines are divided equally between both inputs. PV cable connection torque DC Con Kit 35: 3 Nm



PV cable connection torque DC Con Kit 35: 3 Nm

Connecting solar module strings to the inverter

Safety

WARNING!

Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ Only qualified staff are authorised to commission your inverter and only within the scope of the respective technical regulations.
 - ▶ Read the Installation and Operating Instructions before installing and commissioning the equipment.
-

WARNING!

Danger due to grid voltage and DC voltage from solar modules that are exposed to light.

This may result in an electric shock.

- ▶ Ensure that both the AC side and the DC side of the inverter are de-energised before carrying out any connection work.
 - ▶ Only an authorised electrical engineer is permitted to connect this equipment to the public grid.
-

WARNING!

Danger due to grid voltage and DC voltage from solar modules.

This may result in an electric shock.

- ▶ The DC main switch is only to be used to de-energise the power stage set. The connection area is still live when the DC main switch is switched off.
 - ▶ Ensure that the power stage set and connection area are disconnected from one another before carrying out any maintenance or service tasks.
 - ▶ The power stage set, which is enclosed in a separate housing, must only be disconnected from the connection area when in a de-energized state.
 - ▶ Maintenance and servicing in the power stage set of the inverter must only be carried out by Fronius-trained service technicians.
-

CAUTION!

Danger due to incorrectly tightened terminals.

This may result in heat damage to the inverter, which may lead to fire.

- ▶ When connecting AC and DC cables, ensure that all the terminals are tightened to the specified torque.
-

CAUTION!

Danger due to overloading.

This may result in damage to the inverter.

- ▶ Fronius Symo: The maximum amperage when connecting to a single DC terminal is 33 A.
 - ▶ Fronius Eco: The maximum amperage when connecting to a single DC terminal is 15 A.
 - ▶ Connect the DC+ and DC- cables to the DC+ and DC- terminals on the inverter, taking care to ensure that the polarity is correct.
 - ▶ Observe the maximum DC input voltage.
-

Note! The solar modules connected to the inverter must comply with the IEC 61730 Class A standard.

Note! When photovoltaic modules are exposed to light, they supply current to the inverter.

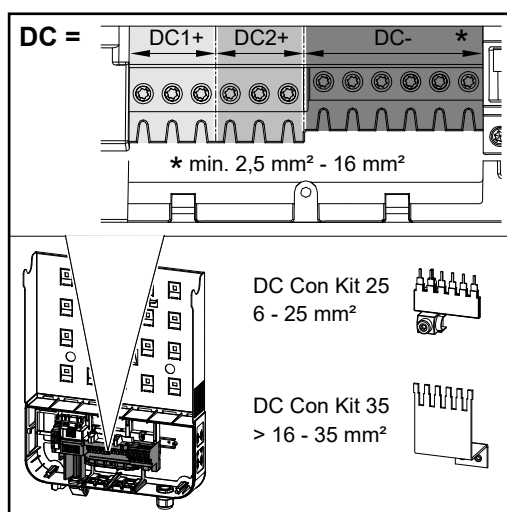
General comments regarding solar modules

To enable suitable solar modules to be chosen and to use the inverter as efficiently as possible, it is important to bear the following points in mind:

- If insolation is constant and the temperature is falling, the open circuit voltage of the solar modules will increase. The open circuit voltage must not exceed the maximum permissible system voltage. If the open circuit voltage exceeds the specified values, the inverter will be destroyed and no warranty claims will be entertained.
- The temperature coefficients on the solar modules data sheet must be observed.
- More exact values for dimensioning the solar modules can be provided by suitable calculation programs, like the Fronius Solar.configurator (which can be downloaded from <http://www.fronius.com>).

Note! Before connecting up the solar modules, check that the voltage for the solar modules specified by the manufacturer corresponds to the actual measured voltage.

DC terminals



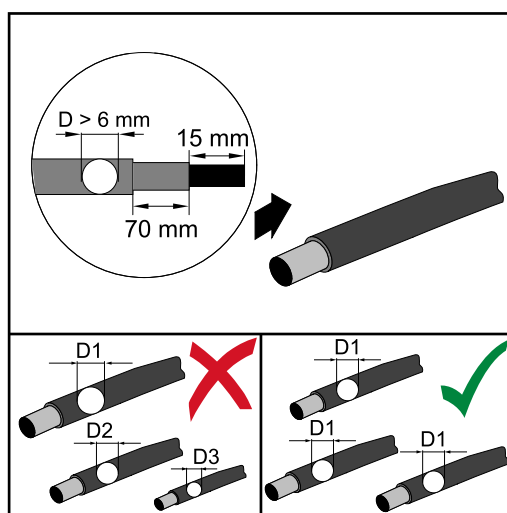
Max. cross-section of each DC cable: 16 mm²

Min. cross-section of each DC cable: 2.5 mm²

The DC cables can be connected to the DC terminals without ferrules.

IMPORTANT! When using ferrules for DC cables with a cross-section of 16 mm², the ferrules must be crimped with a right-angled cross-section.

The use of ferrules with insulating collars is only permitted up to a max. cable cross-section of 10 mm².



For double insulated DC connection leads with a cable diameter greater than 6 mm, 70 mm of the outer jacket must be stripped in order to connect the cable to the DC terminal.

Note! To ensure effective strain relief of the solar module strings, only use cables with identical cross-sections.

Connecting aluminium cables

The DC-side terminals are suitable for connecting single-wire, round aluminium cables. Because of the formation of a non-conductive oxide layer due to the reaction of aluminium with air, the following points must be considered when connecting aluminium cables:

- the reduced rated currents for aluminium cables
- the connection conditions listed below

Note! Always follow the cable manufacturer instructions when using aluminium cables.

Note! When designing cable cross-sections, take local regulations into account.

Connection conditions:

- 1 Carefully clean the oxide layer from the bare end of the cable by scraping it, e.g. with a knife

IMPORTANT! Do not use brushes, files or emery paper, as the aluminium particles get trapped and can be transferred to other conductors.

- 2 Once the oxide layer is removed, rub the end of the cable with a neutral grease, such as non-acidic and non-alkaline Vaseline

- 3 Immediately connect the cable end to the terminal

IMPORTANT! Repeat the procedure if the cable has been disconnected and is to be re-connected.

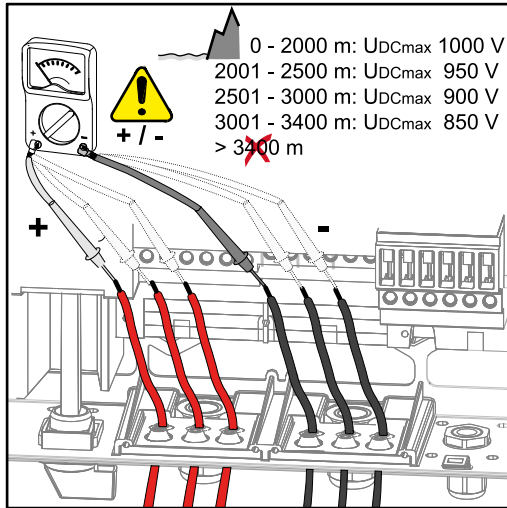
Solar module strings - checking the polarity and voltage

CAUTION!

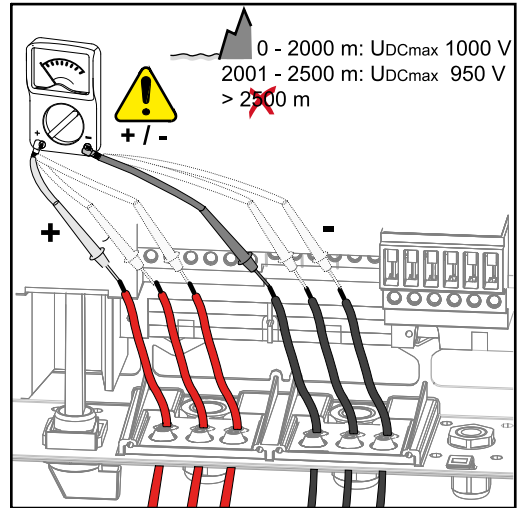
Danger due to incorrect polarity and voltage.

This may result in damage to the inverter.

- ▶ Check the polarity and voltage of the solar module strings before making the connection. The voltage must not exceed the following values:
 - ▶ **Fronius Symo:**
 - ▶ When installed between 0 and 2000 m above sea level: 1000 V
 - ▶ When installed between 2001 and 2500 m above sea level: 950 V
 - ▶ When installed between 2501 and 3000 m above sea level: 900 V
 - ▶ When installed between 3001 and 3400 m above sea level: 850 V
 - ▶ the Fronius Symo must not be installed at an altitude exceeding 3400 m above sea level
 - ▶ **Fronius Eco:**
 - ▶ When installed between 0 and 2000 m above sea level: 1000 V
 - ▶ When installed between 2001 and 2500 m above sea level: 950 V
 - ▶ the Fronius Eco must not be installed at an altitude exceeding 2500 m above sea level



Fronius Symo

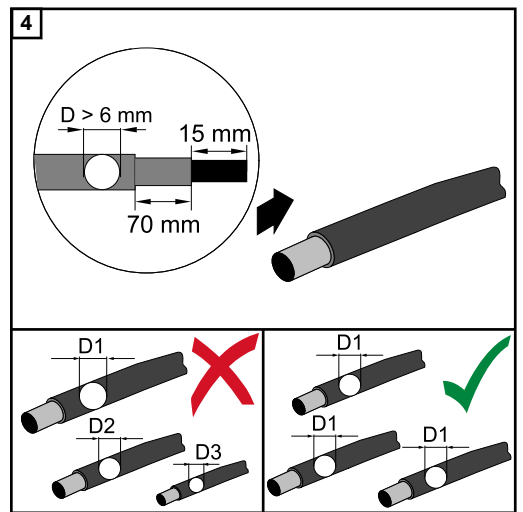
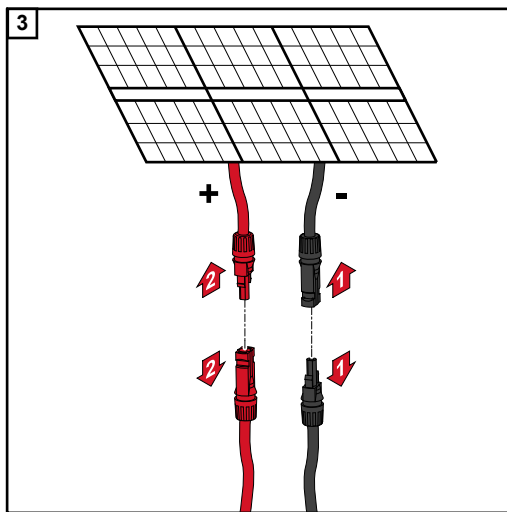
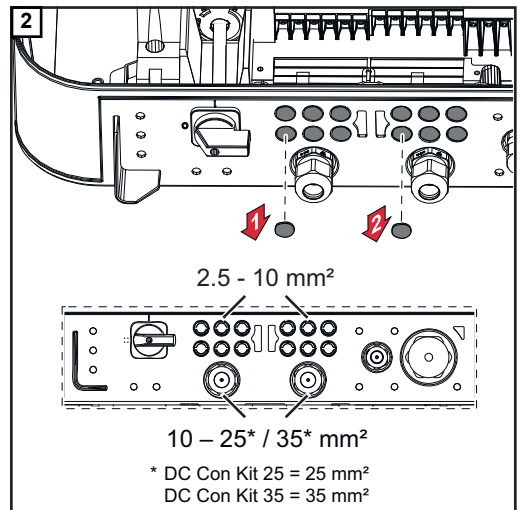
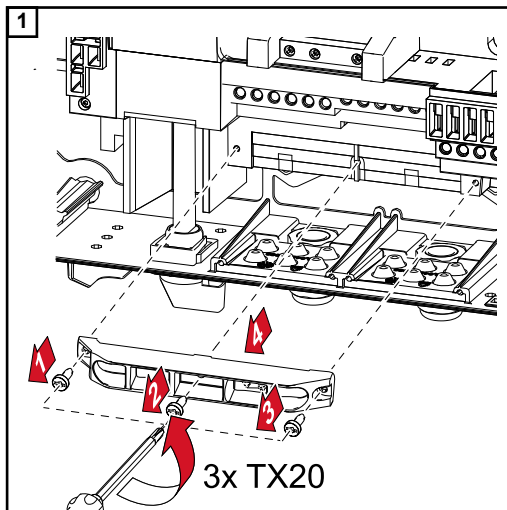


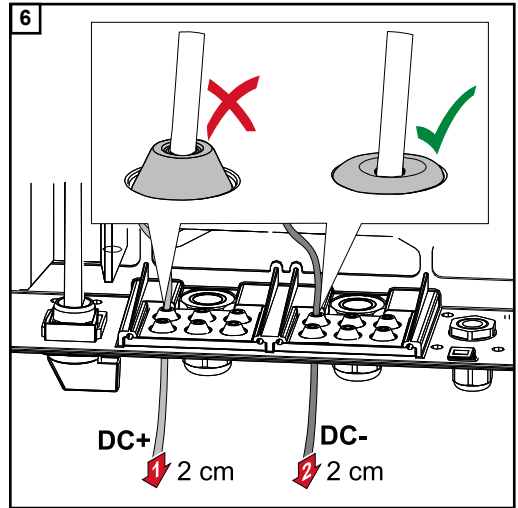
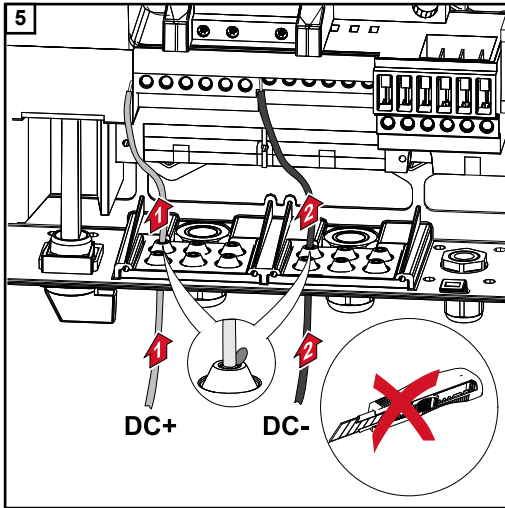
Fronius Eco

Connecting the solar module strings to the inverter

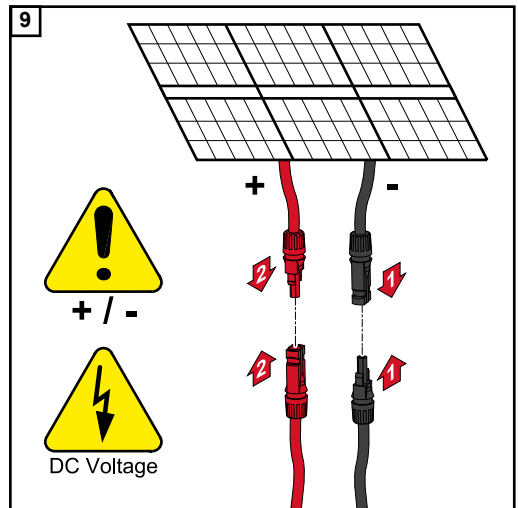
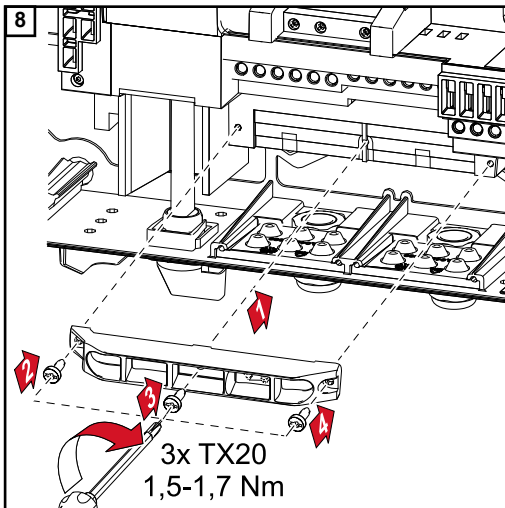
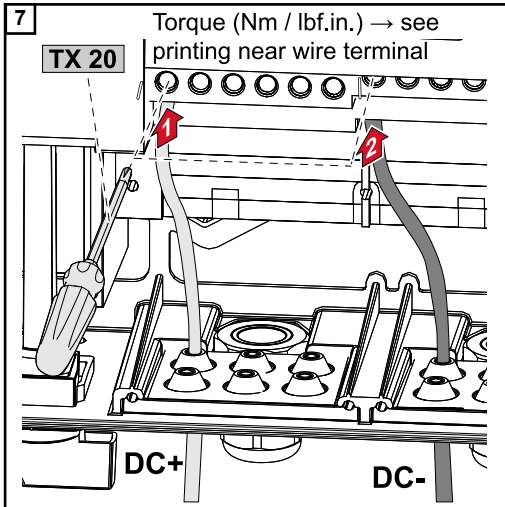
Note! Only break out as many target break points as the number of cables that are provided (e.g. if there are 2 DC cables, then break out 2 recesses).

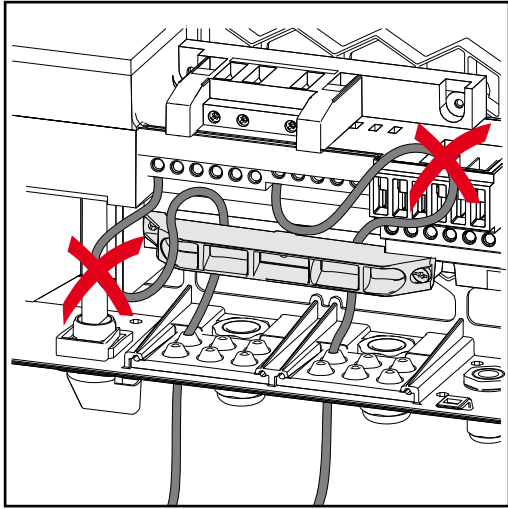
Note! Fronius Eco: check the string fuses used (type and rating) before connecting the solar module strings to the inverter.





Note! Observe the torque values marked on the side underneath the terminals.





If DC cables are laid over the shaft of the DC main switch or across the connection block of the DC main switch, they may be damaged when the inverter is swung in or they may even prevent the inverter from being swung in.

IMPORTANT! Do not lay DC cables over the shaft of the DC main switch or across the connection block of the DC main switch.

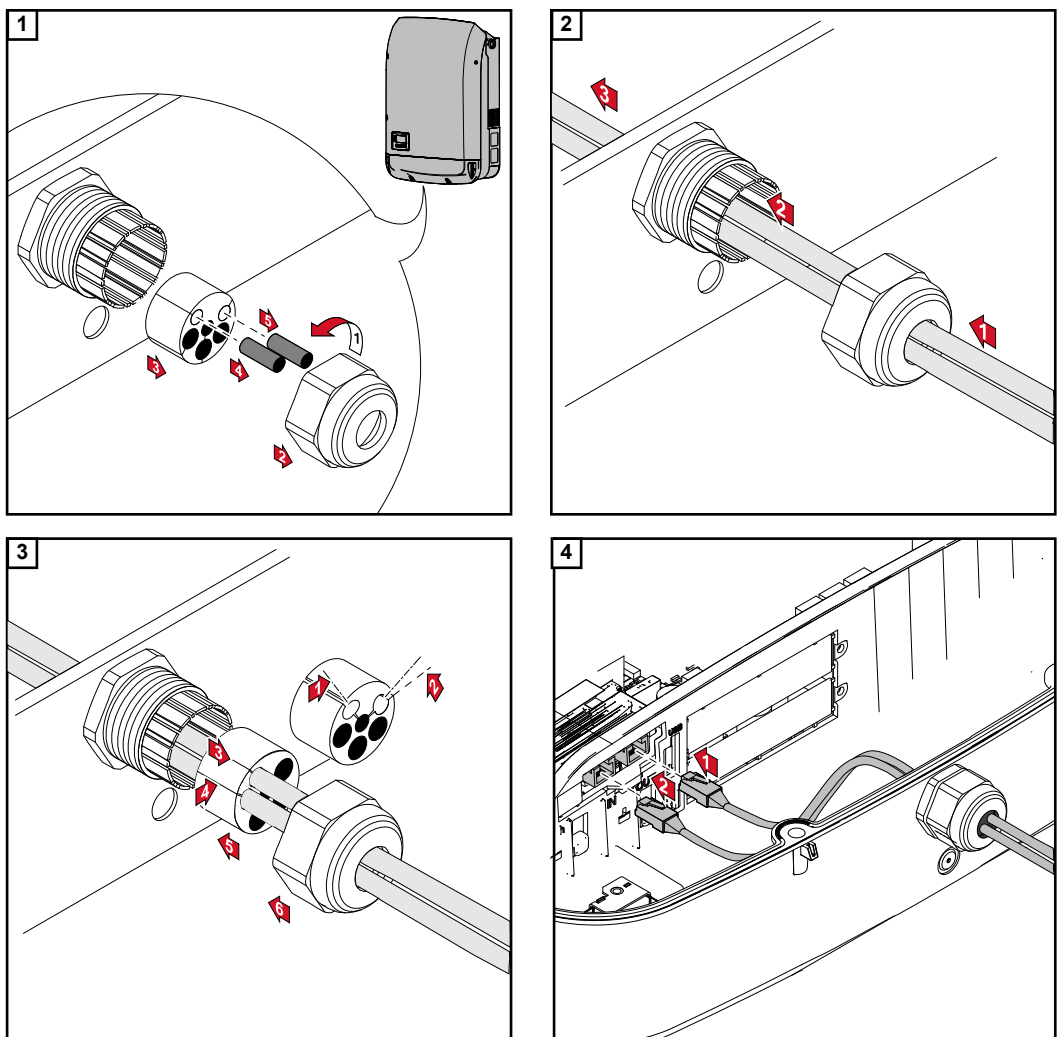
Data communication

Routing data communication cables

IMPORTANT! Operating the inverter with one option card and two broken-out option card slots is not permitted. To cater for this eventuality, a suitable blanking cover (item number 42,0405,2094) is available from Fronius as an option.

IMPORTANT! If data communication cables are wired into the inverter, observe the following points:

- Depending on the number and cross-section of the data communication cables that are being introduced, take the relevant blanking plugs out of the sealing insert and insert the data communication cables.
- The relevant blanking plugs must be inserted into the free openings on the sealing insert.



Installing the Datamanager in the inverter

⚠ WARNING!

Danger of residual voltage from capacitors.

This may result in an electric shock.

- ▶ Wait for the capacitors to discharge. The discharge time is five minutes.



WARNING!

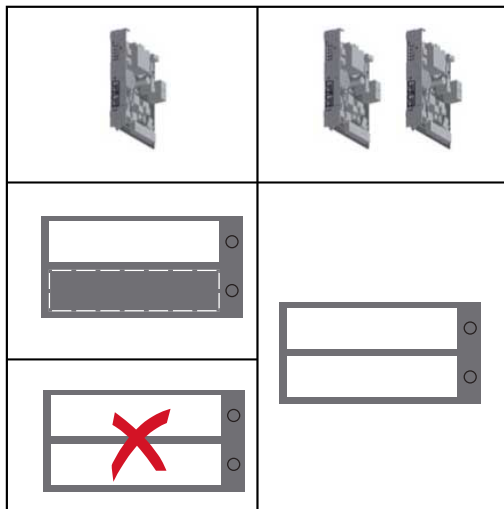
Danger from inadequate ground conductor connection.

This can result in serious injury and damage to property.

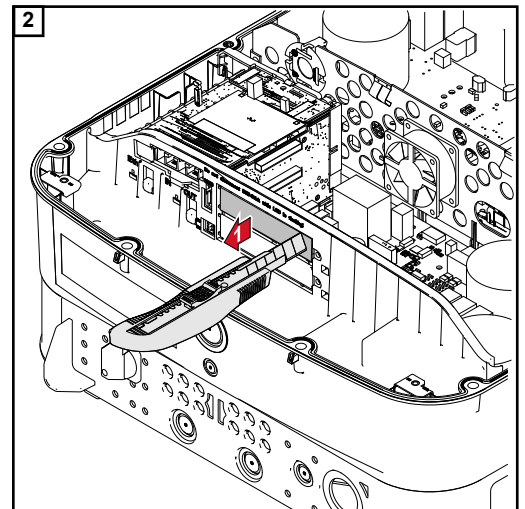
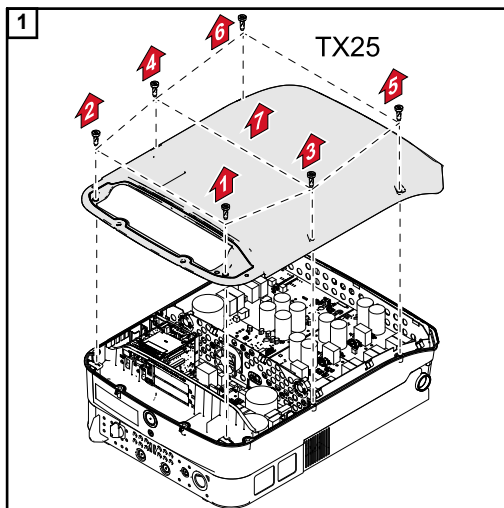
- ▶ The housing screws provide a suitable ground conductor connection for earthing the housing and must NOT be replaced by any other screws that do not provide a reliable ground conductor connection.

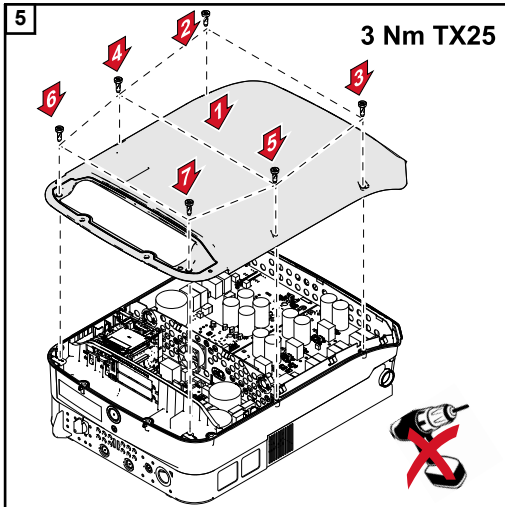
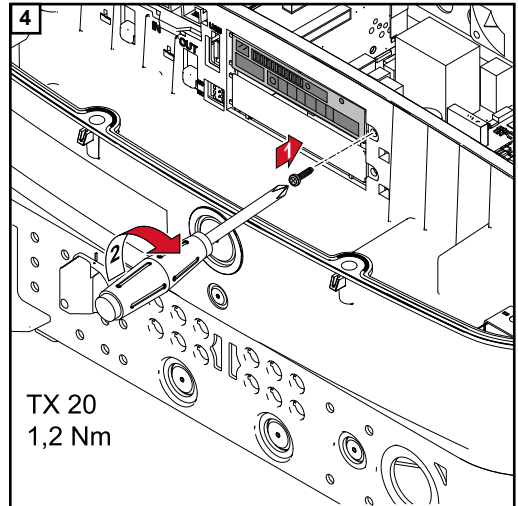
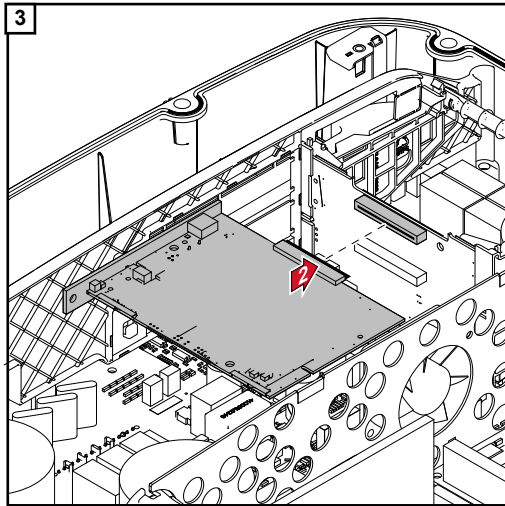
IMPORTANT! Observe the ESD guidelines when handling option cards.

IMPORTANT! Only one Fronius Datamanager in master mode is permitted per Fronius Solar Net ring. Switch any other Fronius Datamanagers to slave mode or remove them. Seal off the unoccupied option card slot by replacing the cover (item number 42,0405,2094); alternatively, use an inverter without a Fronius Datamanager (light version).



IMPORTANT! Only break out one opening for the PC board when installing a Datamanager in the inverter.





Attaching the inverter to the mounting bracket

Attaching the inverter to the mounting bracket

WARNING!

Danger from inadequate ground conductor connection.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The housing screws provide a suitable ground conductor connection for earthing the housing and must NOT be replaced by any other screws that do not provide a reliable ground conductor connection.

Two people are required to attach the inverter to the mounting bracket, as it is extremely heavy.

Note! For safety reasons, the inverter is fitted with a latch that prevents the inverter from being swung into the mounting bracket unless the DC main switch is switched off.

- Never attach the inverter to the mounting bracket or swing it in unless the DC main switch is switched off.
- Never use force to attach the inverter or swing it in.

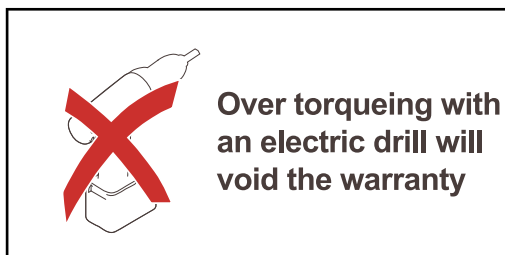
The fastening screws in the data communication area of the inverter are used for securing the inverter to the mounting bracket. Correctly tightened fastening screws are a prerequisite if proper contact is to be established between the inverter and mounting bracket.

CAUTION!

Danger due to incorrectly tightened fastening screws.

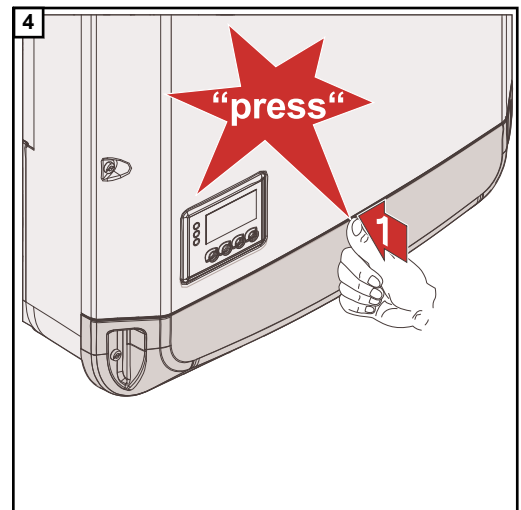
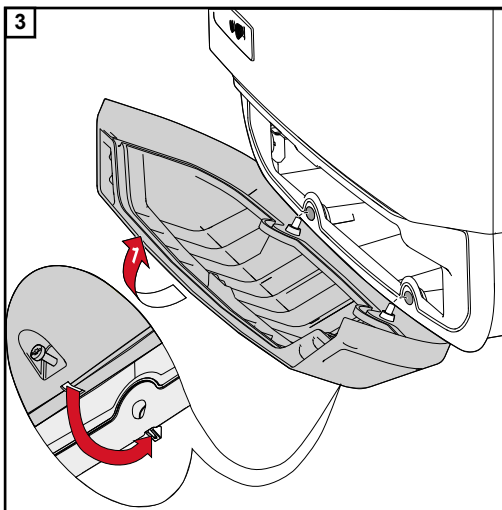
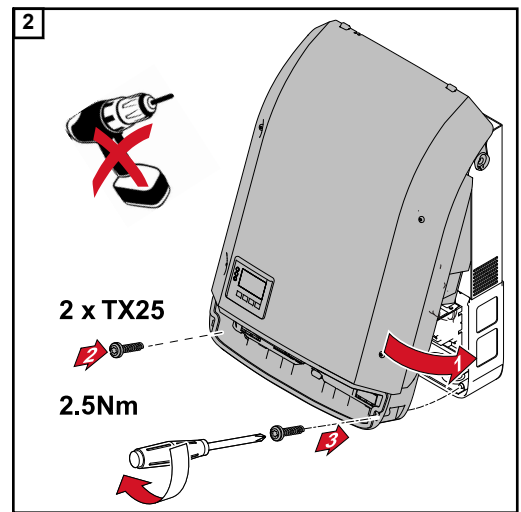
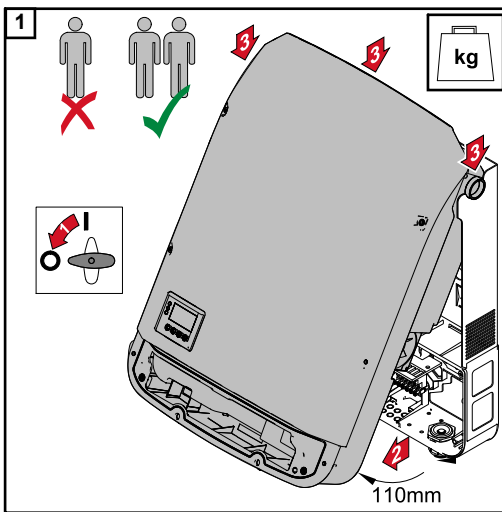
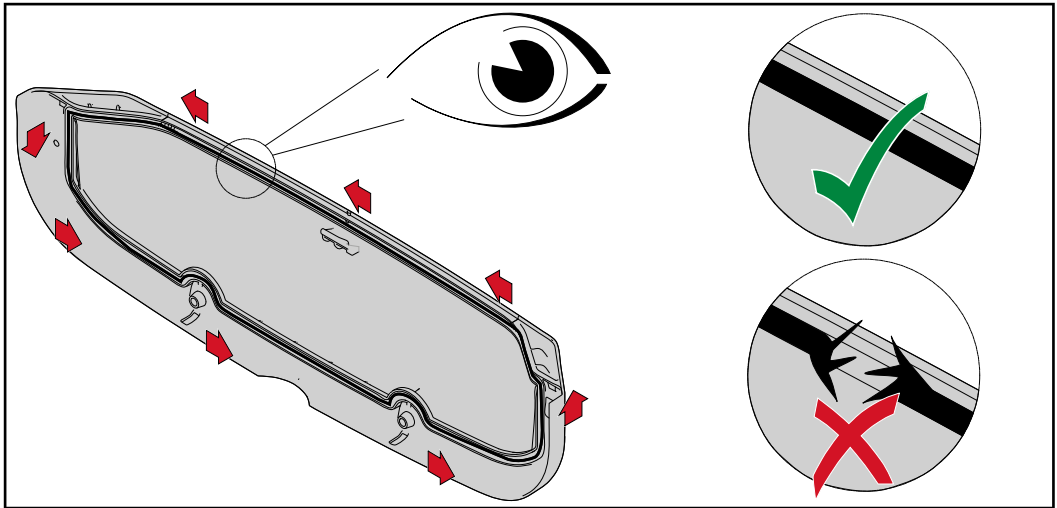
This may result in arcs occurring when the inverter is in operation, which may lead to fire.

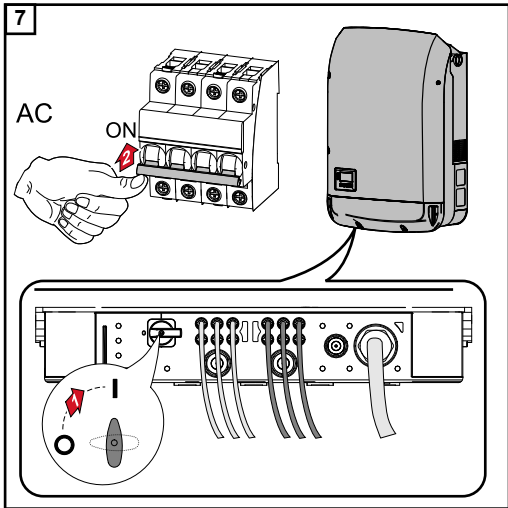
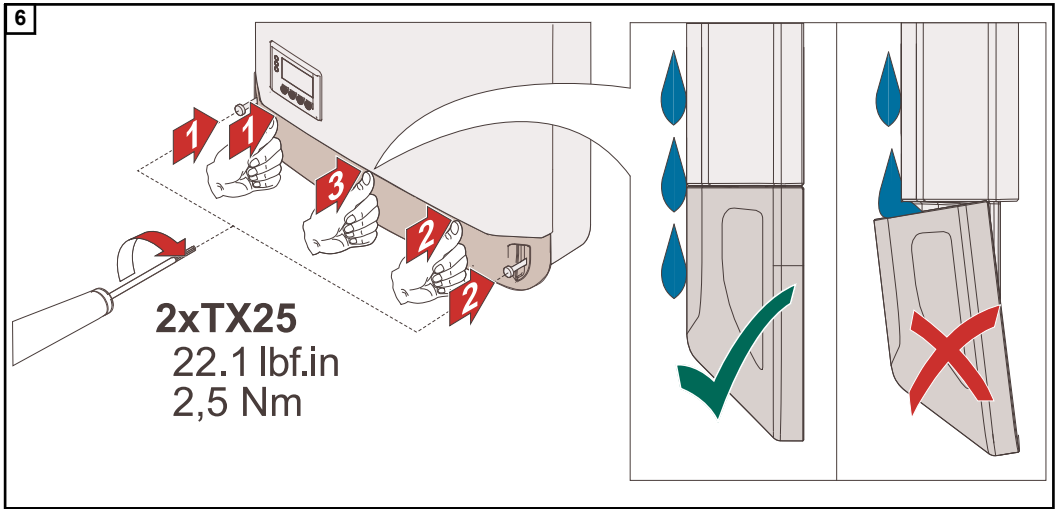
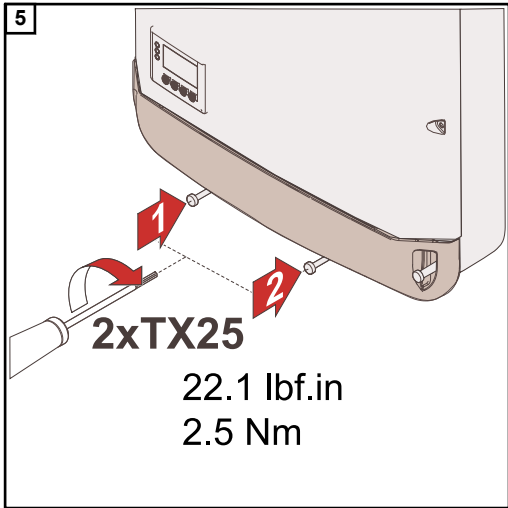
- ▶ Always use the specified torque when tightening the fastening screws.



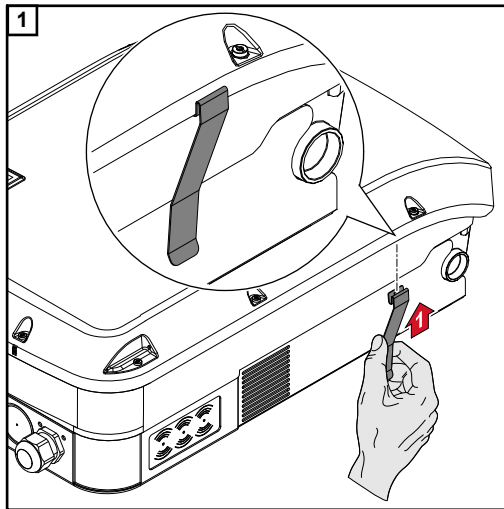
Warranty claims will be void if the screws are tightened using an incorrect torque.

Carry out a visual inspection of the seal on the Datcom mounting bracket cover and check for any damage. A damaged or faulty Datcom cover must not be fitted to the device.





**Attaching the
metall bracket**



With the Fronius Eco, a metal bracket included in the scope of delivery must also be fitted to the device. This metal bracket is required for compliance with EMC (electromagnetic compatibility) regulations.

Starting for the first time

Starting the inverter for the first time

WARNING!

Danger due to incorrect operation and incorrectly performed work.

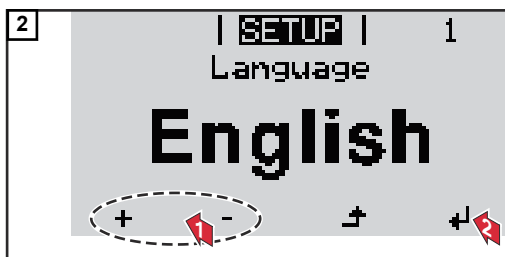
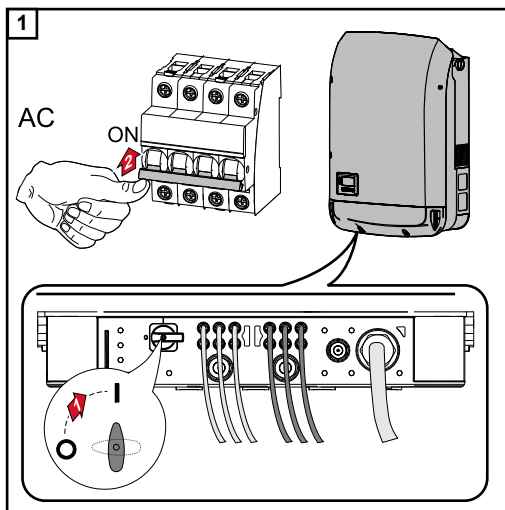
This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ Only qualified personnel are authorised to commission your inverter and only within the scope of the respective technical regulations.
- ▶ Read the Installation and Operating Instructions before installing and commissioning the equipment.

When starting the inverter for the first time, it is necessary to select various setup settings.

If setup is interrupted before it is complete, it can be restarted by means of an AC reset. An AC reset can be carried out by switching the automatic circuit breaker off and on again.

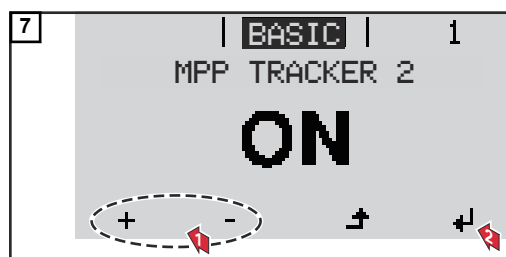
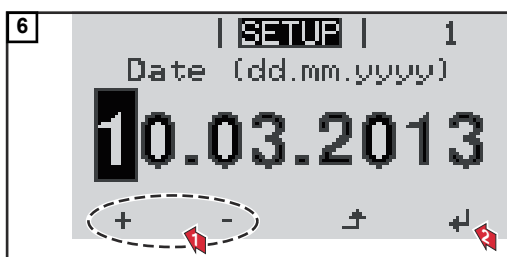
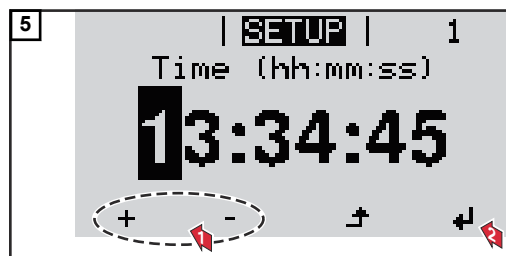
The country setup can only be set when using the inverter for the first time. If the country setup needs to be changed at a later date, please contact your Technical Support team.

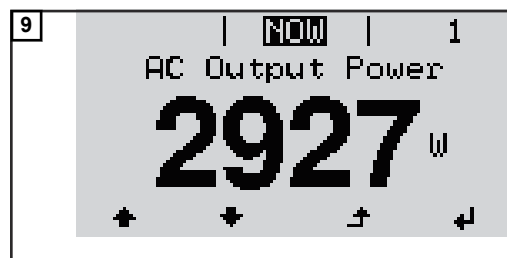
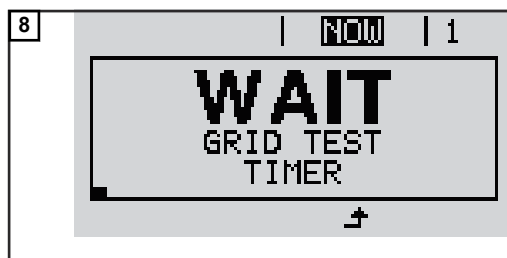


* Country setup examples

The available country setups may change during a software update. Therefore, the following list may not exactly match the display on the inverter.

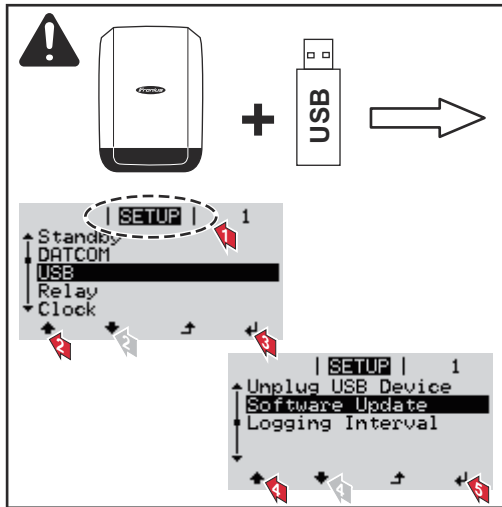
50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,9	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA) - Q(U)	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DEM2	Deutschland DE MS ext. NA-S	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DKA1	West Denmark - 125kW	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZA4777.2	DKA2	East Denmark - 125kW	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DU1	Dubai < 10 kW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DU3	Dubai > 400 kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	EE	Estonia	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	ES	España	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Over- sea Islands)	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EULV	EU - low voltage	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	EUMV	EU - medium voltage	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	FI	Finland	NO	Norge
BE	Belgique / België	FR	France	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	FRMV	France MV	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	G98	Great Britain GB - G98	PT	Portugal
CL	Chile	G99	Great Britain GB - G99	RO	România
CY	Κύπρος / Kibris / Cyprus	GB	Great Britain	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	GR	Ελλάδα	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	HR	Hrvatska	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HU	Magyarország	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	IE	Éire / Ireland	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	IL	إسرائيل / ישראל / Israel	TH P	Thailand PEA
		IN	India	TR	Türkiye
				TRMV	Türkiye orta g.
				UA	Україна
				ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





Notes regarding software updates

Notes regarding software updates



If the inverter is supplied with a USB flash drive, the inverter software must be updated as soon as the inverter has been commissioned:

- 1 Plug the USB flash drive into the data communication area of the inverter
- 2 Open the Setup menu
- 3 Select the "USB" menu item
- 4 Select "Software Update"
- 5 Update the software

USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software

USB flash drive as a datalogger

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

The logging data stored on the USB flash drive can be viewed at any time in third-party programmes (e.g Microsoft® Excel) using the CSV file logged at the same time.

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

Data on the USB flash drive

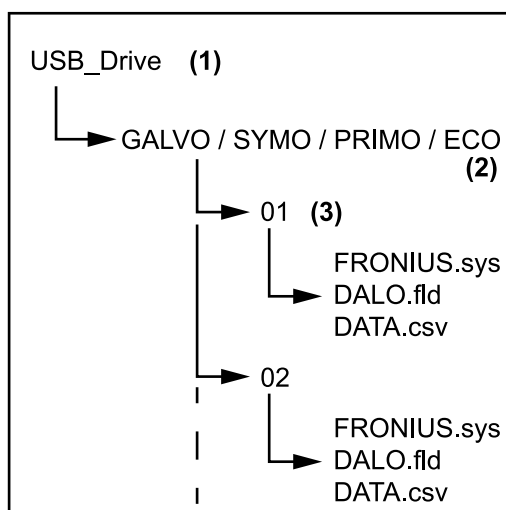
If the USB flash drive is being used as a data logger, three files will be created automatically:

- FRONIUS.sys system file:
This file stores information from the inverter that is irrelevant to the customer. The file must not be deleted separately. Only delete all of the files (sys, fld, csv) at one time.

- DALO.fld log file:
A log file for reading the data in the Fronius Solar.access software.

Further details on the Fronius Solar.access software can be found in the "DATCOM Details" operating instructions at <http://www.fronius.com>

- DATA.csv log file:
A log file for reading the data in a spreadsheet program (e.g.: Microsoft® Excel)



- (1) USB root directory
- (2) Fronius inverters (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo or Fronius Eco)
- (3) Inverter number - can be set in the Setup menu under DATCOM

If there are several inverters with the same inverter number, the three files will be saved in the same folder. A digit is added to the file name as a suffix (e.g.: DALO_02.fld)

Data structure on the USB flash drive

Structure of the CSV file:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

	(8)	(9)									
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
									Display Information		
									V0.1.5 Build 0		
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
									Logging Start		

- (1) ID
- (2) Inverter no.
- (3) Inverter type (DATCOM code)
- (4) Logging interval in seconds
- (5) Energy in watts per second, relative to the logging interval
- (6) Inductive reactive power
- (7) Capacitive reactive power
- (8) Average values during the logging interval (AC voltage, AC current, DC voltage, DC current)
- (9) Additional information

Data volume and storage capacity

A USB flash drive with a storage capacity of 1 GB can record logging data for roughly seven years at a logging interval of five minutes.

CSV file

CSV files can only store 65,535 lines (data records) (up to Microsoft® Excel 2007; there is no restriction from this version onwards).
 At a five-minute logging interval, the 65,535 lines will be written within approximately seven months (CSV data size of approx. 8 MB).
 In order to avoid data loss, the CSV file should be backed up to a PC and deleted from the USB flash drive within this seven-month period. If the logging interval is set to a longer period, this time frame will be increased accordingly.

FLD file

The FLD file should not be larger than 16 MB. This will provide enough storage capacity for approximately six years at a logging interval of five minutes.
 If the file exceeds the 16 MB limit, it should be backed up to a PC and all of the data on the USB flash drive should be deleted.

After backing up and removing the data, the USB flash drive can be reconnected immediately to resume recording the logging data without any further steps being required.

Note! Using a full USB flash drive can lead to data loss or data being overwritten. When using USB flash drives, always ensure that there is sufficient storage capacity on the flash drive.

NOTE!**Risk of USB flash drive becoming full.**

This may result in data being lost or overwritten.

- ▶ When using USB flash drives, always ensure that there is sufficient storage capacity on the flash drive.

Buffer memory

If the USB stick is unplugged (e.g. for data backup purposes), the logging data is written to a buffer memory in the inverter.

As soon as the USB stick is plugged in again, the data is copied automatically from the buffer memory to the stick.

The buffer memory can store a maximum of six logging points. Data is only logged while the inverter is running (output greater than 0 W). The logging interval is permanently set at 30 minutes. Data can be recorded on the buffer memory for a three-hour time period as a result.

When the buffer memory is full, the oldest data in the memory will be overwritten by the next batch of data.

IMPORTANT! The buffer memory requires a permanent power supply.

If there is a power failure while the inverter is in operation, all the data in the buffer memory will be lost. To avoid losing data during the night, the automatic night switch-off facility must be deactivated (switch the "Night Mode" setup parameter to ON - see the Datamanager 2.0 Operating Instructions, section "Setting and displaying the menu items", "Viewing and adjusting parameters in the DATCOM menu item").

On the Fronius Eco or Fronius Symo 15.0-3 208, the buffer memory also functions with just a DC supply.

Suitable USB flash drives

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

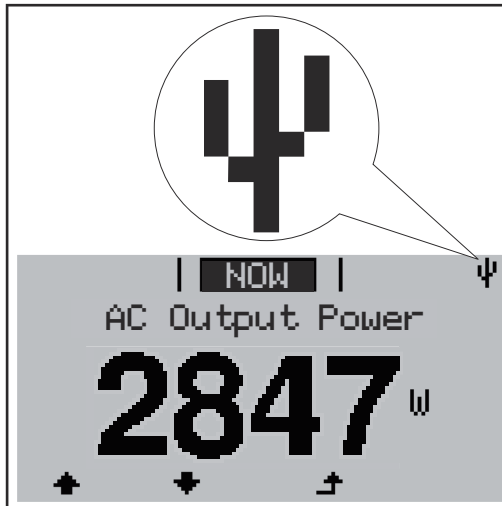
Fronius recommends that only certified, industry-grade USB flash drives are used (look out for the USB-IF logo).

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

- FAT12
- FAT16
- FAT32

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

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



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

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

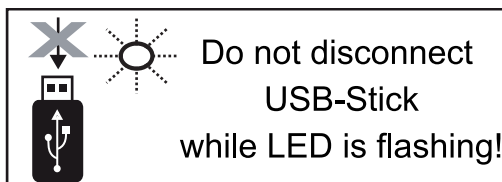
Note! Please note for outdoor applications that conventional USB flash drives are often only guaranteed to work within a restricted temperature range. For outdoor applications ensure that the USB flash drive also functions, for example, at low temperatures.

USB stick for updating the inverter software

With the help of the USB stick, end customers can also update the inverter software via the USB item on the SETUP menu: the update file is first saved to the USB stick, from where it is then transferred to the inverter. The update file must be saved in the root directory on the USB stick.

Removing the USB flash drive

Safety instruction concerning the removal of a USB flash drive:



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

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

Notes regarding maintenance

Maintenance

Note! When installed outdoors in a horizontal position: once a year, check that all screw joints are tight!

Maintenance and servicing may only be carried out by Fronius-trained service technicians.

Cleaning

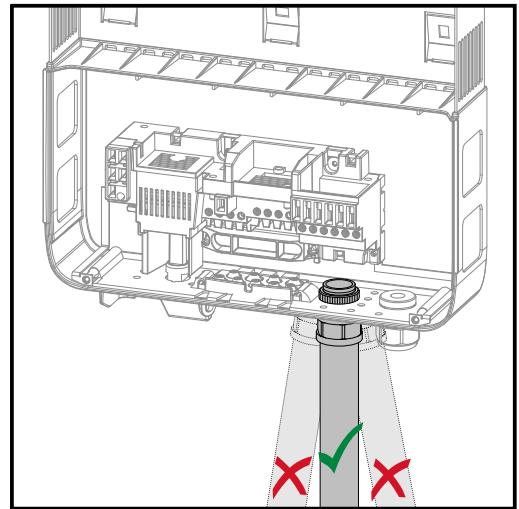
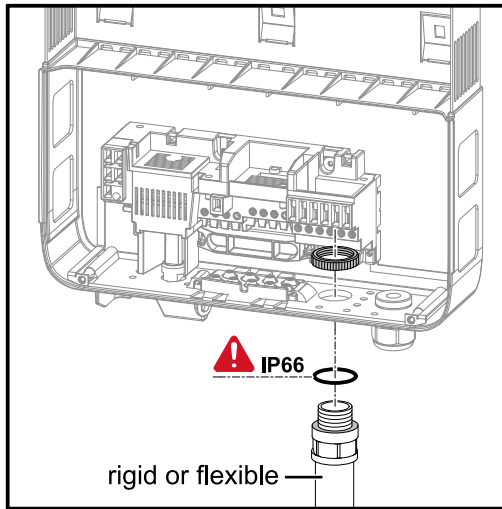
Clean the inverter as required with a damp cloth.

Do not use cleaning agents, abrasives solvents or similar to clean the inverter.

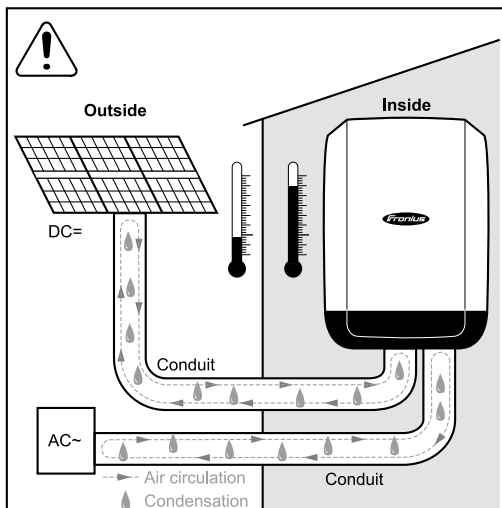
Australian Conduits

Tightly sealing the conduits

Ensure that the conduits are tightly sealed.



Seal conduits

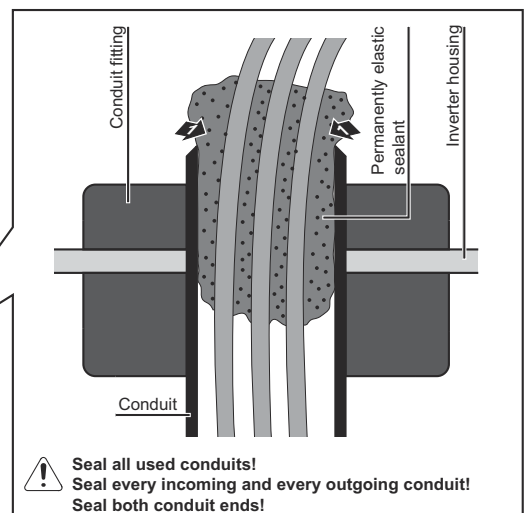
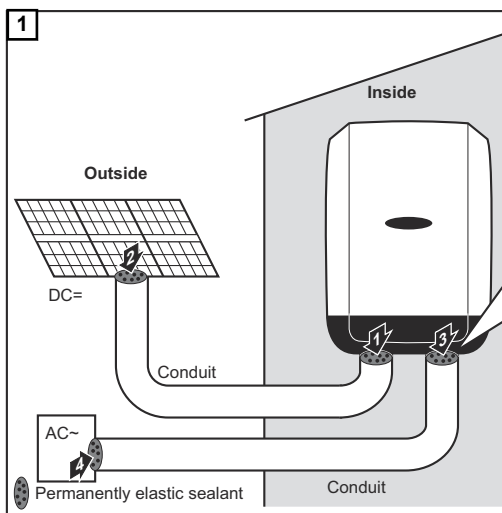


NOTE!

Condensation within the conduits can damage the inverter or components of the photovoltaic systems.

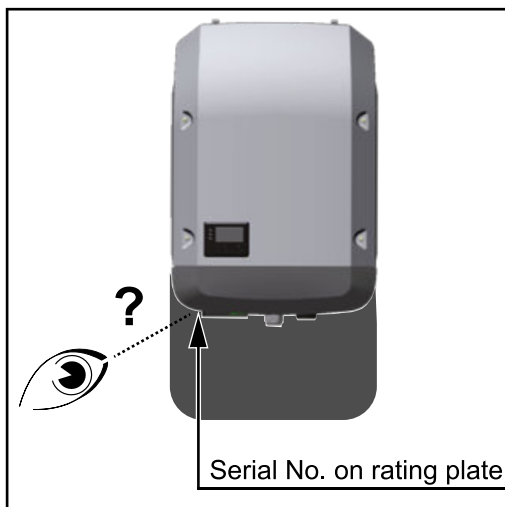
To avoid undesirable air circulation and condensation in the conduits:

- ▶ Seal all conduits being used with a permanently elastic sealant
- ▶ Seal every incoming and outgoing conduit
- ▶ Seal both conduit ends.



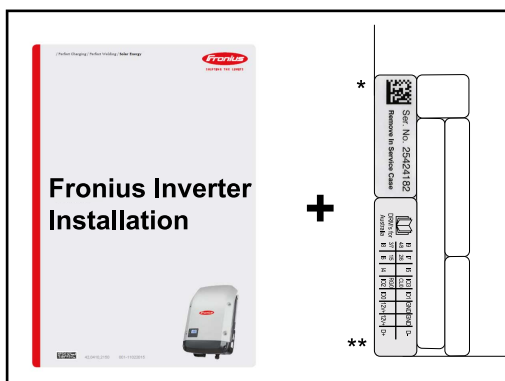
Serial Number Sticker for Customer Use

Serial number sticker for customer use



The serial number of the inverter is located on the rating plate on the bottom of the inverter.

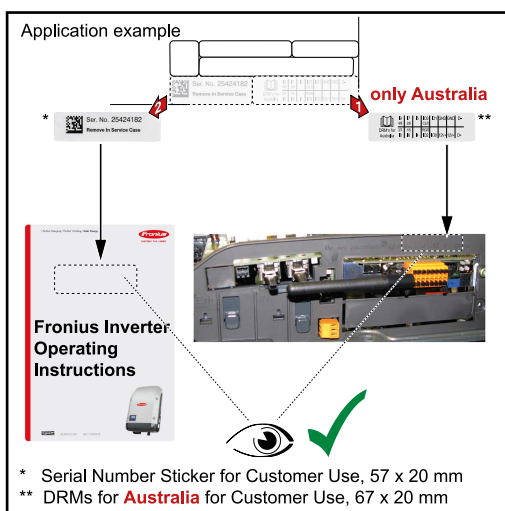
Depending on the installation position of the inverter, the serial number can be difficult to access or read, e.g. if the inverter has been installed in a dark or shaded area.



Two serial number stickers are enclosed with the inverter's installation instructions:

- * 57 x 20 mm
- ** 67 x 20 mm

These can be affixed by the customer in a visible location of his choosing, e.g. on the front of the inverter or on the Operating Instructions.



Application example:

Serial number sticker on the Operating Instructions or on the front of the inverter

For Australia only:

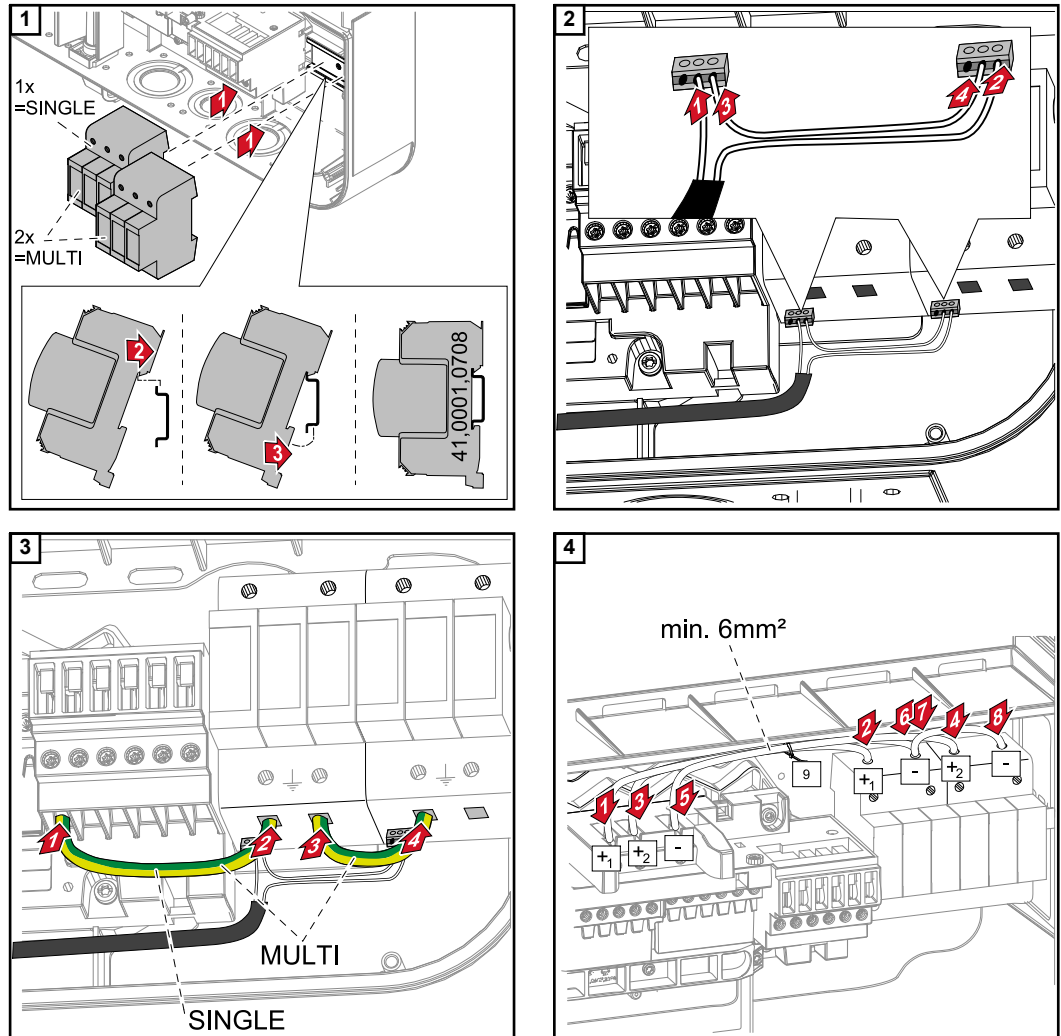
Affix the DRM Australia sticker in the Datamanager area.

DC SPD option

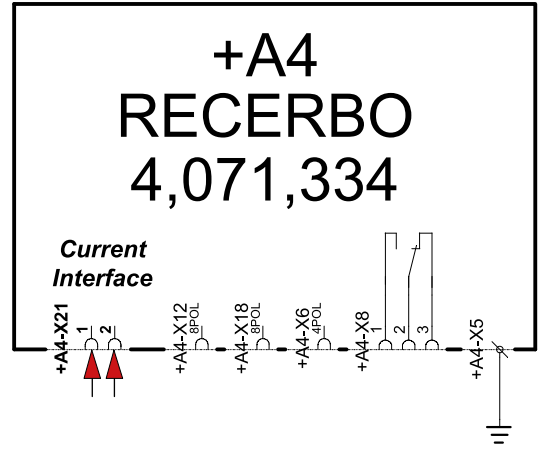
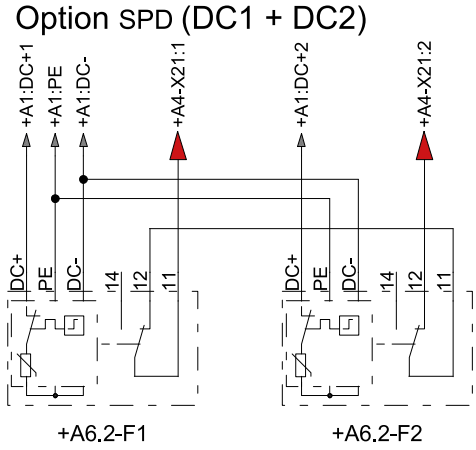
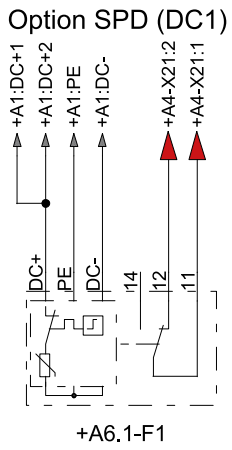
Installing the DC SPD option

Surge protection (DC SPD option) can be retrofitted in the inverter. Depending on the device type, one surge protective device (single MPP tracker) or two surge protective devices (multiple MPP tracker) must be installed in the inverter.

The surge protective device must then be fully cabled (see chapter [Cabling the DC SPD option](#) on page 53)



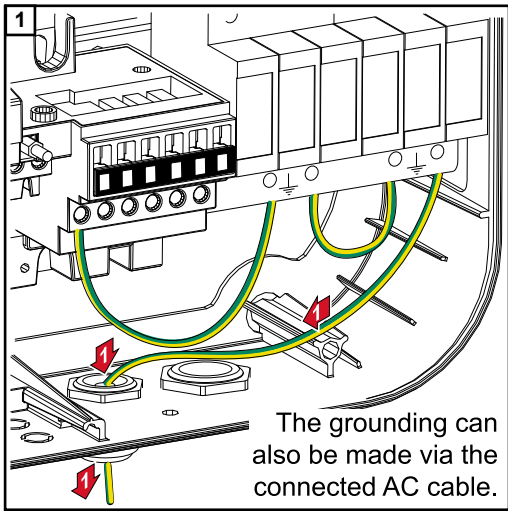
Circuit Diagram



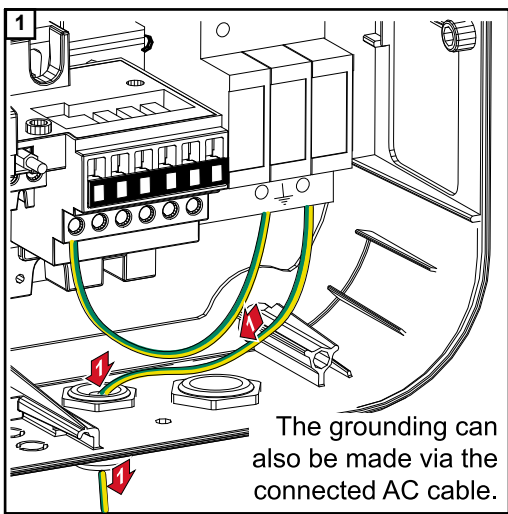
Cabling the DC SPD option

The DC SPD option can be ordered built-in or retrofitted at a later date. The cabling described below must be carried out for both variants.

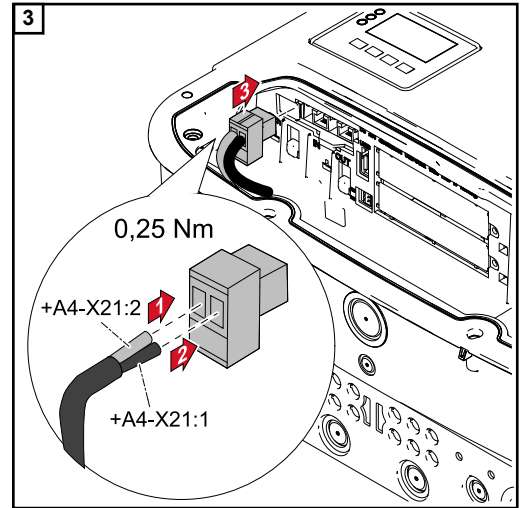
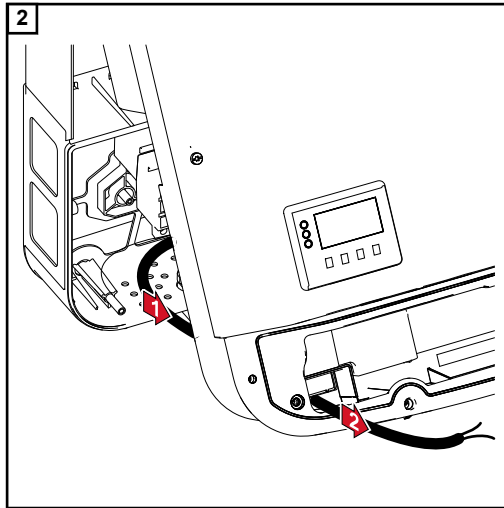
The M16 cable gland is included in the scope of delivery.



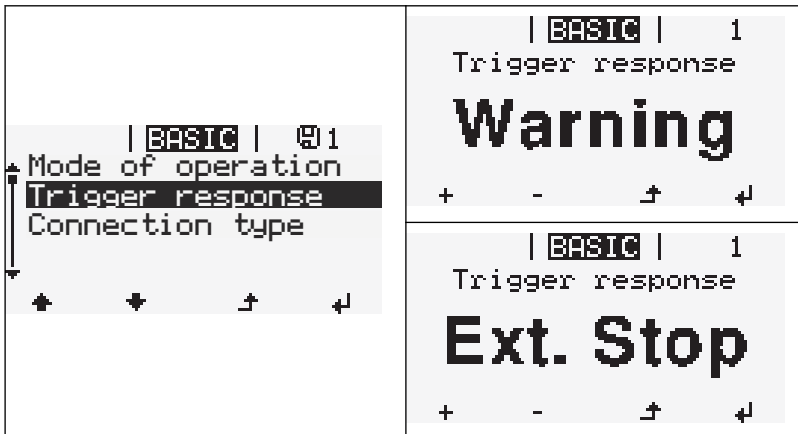
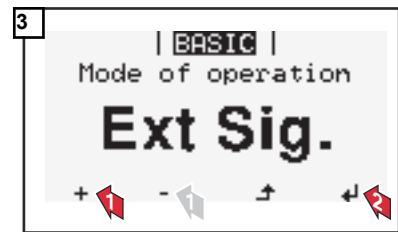
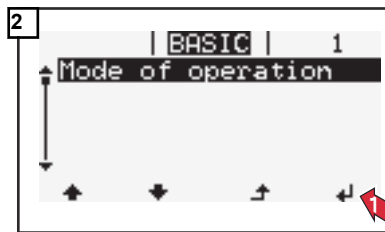
DC SPD - M option



DC SPD - S option



Settings in the Basic menu



Warning is shown on the display.

The inverter is switched off.

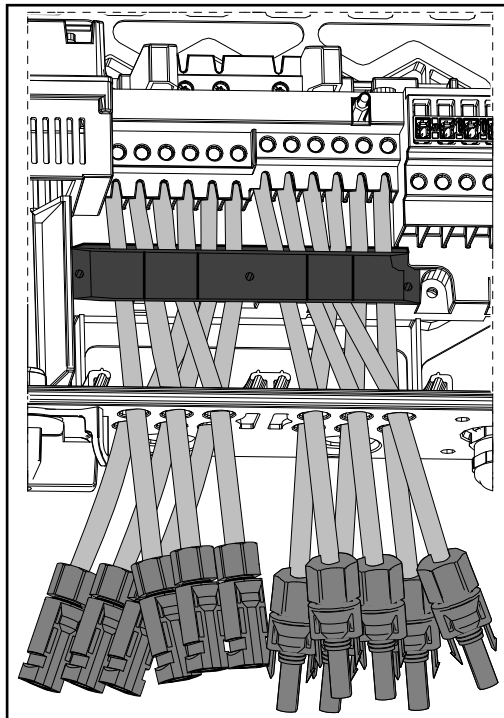
<pre> BASIC 01 Mode of operation Trigger response Connection type + + + +</pre>	<pre> BASIC 1 Connection type N/C + - + +</pre>
	<pre> BASIC 1 Connection type N/O + - + +</pre>

N/C (normally closed contact)

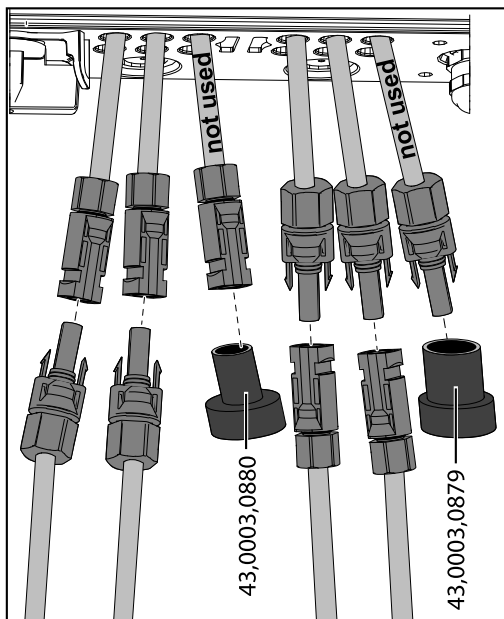
N/O (normally open contact)

DC-plug +- pair MC4 option

General

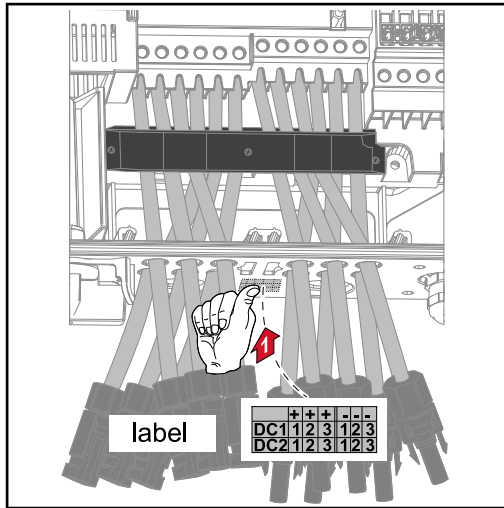


The inverter can be ordered with the DC-plug +- pair MC4 option.



Unused connections must be covered with a cover plate. The cover plates can be ordered using the following item numbers:

- MC30A DC+: 43,0003,0880
- MC30A DC-: 43,0003,0879



The scope of delivery for the inverter with the DC-plug +- pair MC4 option includes a label with a cable overview. This label can be positioned on the inverter in a suitable place.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



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

www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Symo

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

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

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

8.2-3-M

10.0-3-M-OS / 10.0-3-M / 12.5-3-M

15.0-3-M / 17.5-3-M / 20.0-3-M

Fronius Eco

25.0-3-S / 27.0-3-S

EN

Operating instructions

IT

Istruzioni per l'uso

PT-BR

Manual de instruções



42,0410,2028

029-16112021

Contents

Safety rules.....	5
Explanation of safety notices.....	5
General.....	5
Environmental conditions.....	6
Qualified personnel.....	6
Noise emission values.....	6
EMC measures.....	6
Data protection.....	6
Copyright.....	7
General.....	8
Device concept.....	8
Proper use/intended purpose.....	9
Warning notices on the device.....	9
Controlling the inverter via Demand Response Modes (DRM).....	10
Notes regarding dummy devices.....	11
String fuses.....	11
Criteria for selecting the right string fuses.....	12
Data communication and Fronius Solar Net.....	13
Fronius Solar Net and data interface.....	13
Data communication area.....	13
Description of the "Fronius Solar Net" LED.....	14
Example.....	15
Explanation of the multifunction current interface.....	16
Fronius Datamanager 2.0.....	17
Controls, connections and displays on the Fronius Datamanager 2.0.....	17
Fronius Datamanager during the night or when the available DC voltage is insufficient.....	20
Starting for the first time.....	20
Further information on Fronius Datamanager 2.0.....	22
Controls and indicators.....	23
Controls and displays.....	23
Display.....	24
Navigation at the menu level.....	25
Activating display backlighting.....	25
Automatic deactivation of display backlighting / changing to the "NOW" menu item.....	25
Opening the menu level.....	25
Values displayed under the NOW menu item.....	26
Values displayed under the LOG menu item.....	26
SETUP menu item.....	28
Initial setting.....	28
Software updates.....	28
Navigating the SETUP menu item.....	28
Setting menu entries, general.....	29
Application example: Setting the time.....	29
Menu items in the Set-up menu.....	31
Standby.....	31
DATCOM.....	31
USB.....	32
Relay (floating contact switch).....	33
Energy Manager(under Relay menu item).....	34
Time / Date.....	35
Display settings.....	36
ENERGY YIELD.....	37
Fan.....	38
The INFO menu item.....	39
Measured values.....	39
PSS status.....	39
Grid status.....	39
Device information.....	39
Version.....	41
Switching the key lock on and off.....	42

General.....	42
Switching the key lock on and off.....	42
USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software.....	43
USB flash drive as a datalogger.....	43
Suitable USB flash drives.....	43
USB flash drive for updating the inverter software.....	44
Removing the USB flash drive.....	44
The Basic menu.....	45
Accessing the Basic menu.....	45
Menu items in the Basic menu.....	45
Settings if the "DC SPD" option is installed.....	46
Autotest.....	47
only for Italy.....	47
Switch off power to the inverter.....	48
Switch off power to the inverter.....	48
Status diagnostics and troubleshooting.....	49
Status code display.....	49
Total failure of the display.....	49
Class 1 status codes.....	49
Class 3 status codes.....	49
Status codes – Class 4.....	50
Status codes – Class 5.....	53
Class 6 status codes.....	55
Status codes – Class 7.....	55
Class 10 - 12 status codes.....	57
Customer service.....	57
Operation in dusty environments.....	57
Technical data.....	58
Fronius Symo dummy.....	66
Explanation of footnotes.....	66
Integrated DC disconnecter Fronius Symo 3.0 - 8.2.....	66
Integrated DC disconnecter Fronius Symo 10.0 - 12.5.....	67
Integrated DC disconnecter Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco.....	68
Applicable standards and guidelines.....	69
Warranty terms and conditions, and disposal.....	70
Fronius manufacturer's warranty.....	70
Disposal.....	70

Safety rules

Explanation of safety notices

DANGER!

Indicates **immediate danger**.

- ▶ If not avoided, death or serious injury will result.

WARNING!

Indicates a **potentially hazardous situation**.

- ▶ If not avoided, death or serious injury may result.

CAUTION!

Indicates a **situation where damage or injury could occur**.

- ▶ If not avoided, minor injury and/or damage to property may result.

NOTE!

Indicates a **risk of flawed results and possible damage to the equipment**.

General

The device has been manufactured in line with the state of the art and according to recognized safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause:

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

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

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

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

All safety and danger notices on the device:

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

The terminals can reach high temperatures.

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

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

Any safety devices that are not fully functional must be repaired by an authorised specialist before the device is switched on.

Never bypass or disable protection devices.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the section headed "General remarks" in the Operating Instructions for the device.

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

This is for your personal safety!

Environmental conditions

Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as not in accordance with the intended purpose. The manufacturer accepts no liability for any damage resulting from improper use.

Qualified personnel

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 inadequately dimensioned cables and leads must be immediately repaired by authorised personnel.

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

It is impossible to guarantee that bought-in 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.

Noise emission values

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

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

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

EMC measures

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

Data protection

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

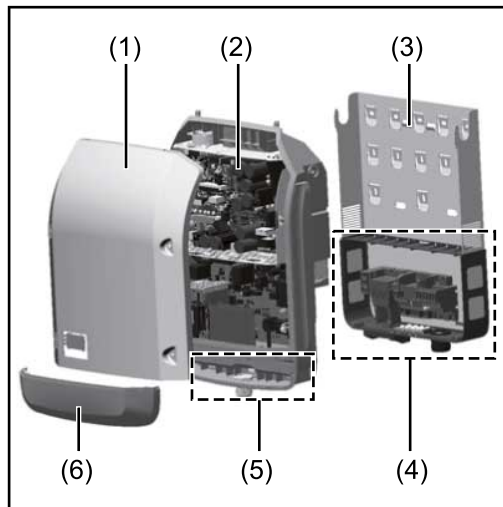
Copyright

Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

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

General

Device concept



Device design:

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

The inverter transforms the direct current generated by the solar modules into alternating current. This alternating current is fed into the public grid synchronously with the grid voltage.

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

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

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

The grid is monitored by monitoring the voltage, frequency and islanding conditions.

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

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

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

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

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

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

Proper use/intended purpose

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

Utilisation not in accordance with the intended purpose comprises:

- Any use above and beyond this purpose
- Making any modifications to the inverter that have not been expressly approved by Fronius
- the installation of components that are not distributed or expressly approved by Fronius.

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

No warranty claims will be entertained.

Proper use also includes:

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

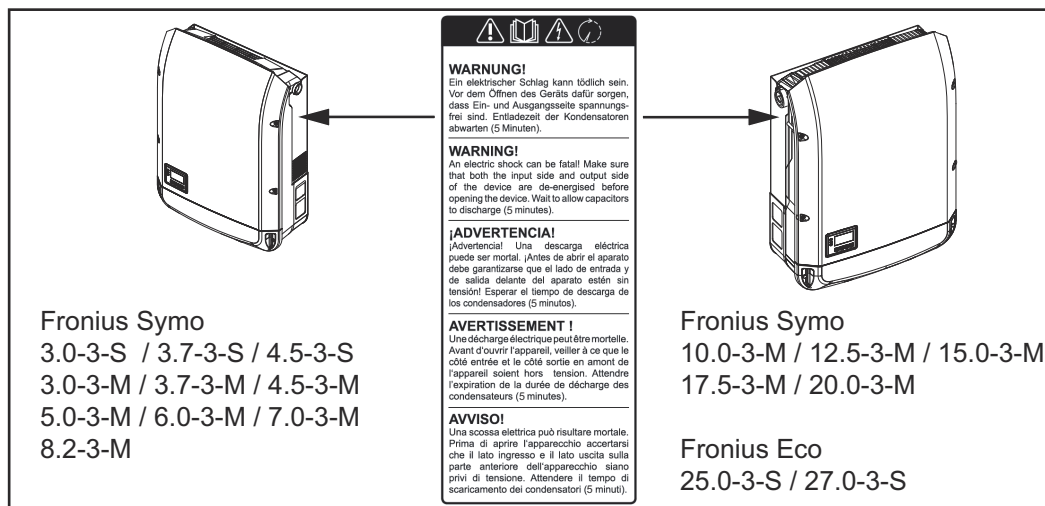
When designing the photovoltaic system, ensure that all components are operated within their permitted operating ranges at all times.

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

Obey the regulations of the power supply company regarding connection methods and energy fed into the grid.

Warning notices on the device

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



Safety symbols:



Danger of serious injury and damage due to incorrect operation



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

- These Operating Instructions
- All the Operating Instructions for the system components of the photovoltaic system, especially the safety rules



Dangerous electrical voltage



Wait for the capacitors to discharge.



To comply with European Directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must be returned to your distributor or disposed of at an approved collection and recycling facility in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse effects on the environment and your health!

Text of the warning notices:

WARNING!

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

Symbols on the rating plate:



CE mark – confirms compliance with applicable EU directives and regulations.



UKCA mark – confirms compliance with applicable UK directives and regulations.



WEEE mark – waste electrical and electronic equipment must be collected separately and recycled in an environmentally sound manner in accordance with the European Directive and national law.



RCM mark – tested in accordance with the requirements of Australia and New Zealand.



ICASA mark – tested in accordance with the requirements of the Independent Communications Authority of South Africa.



CMIM mark – tested in accordance with IMANOR requirements for import regulations and compliance with Moroccan standards.

Controlling the inverter via Demand Response Modes (DRM)

IMPORTANT! To control the inverter via DRM, a Fronius DRM interface (item number 4,240,005) is required in the inverter. Installation is described in the installation instructions for the Fronius DRM interface. The installation instructions for the Fronius DRM interface are available at the following link on the Fronius homepage:



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





Notes regarding dummy devices

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

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

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

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

							
www.fronius.com		N 28324		UAC nom		220 V	230 V
Model No.		OVC3 OVC2		fAC nom		50 / 60 Hz	
Part No.		WLAN / LAN / Webserver		Grid		1~NPE	
Ser. No.		IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233		UAC nom		6.8 A	6.5 A
		VDE-AR-N 4105		UAC max		9.0 A	
		DIN VDE V 0126-1-1		S _{nom} / S _{max}		4500 VA	
		CEI 0-21		cos φ		0.7-1 ind./cap.	
		Safety Class 1		P _{max} (cos φ=0.95 / cos φ=1)		4275 W / 4500 W	
		IP 65		UDC mpp		150 - 800 V	
				UDC min / max		150 - 1000 V	
				IDC max		16.0 A	
				I _{sc} pv		24.0 A	

Example: Device rating plate of a dummy device

String fuses



WARNING!

An electric shock can be fatal.

Danger from voltage at the fuse holders. The fuse holders are live when voltage is present on the DC connection of the inverter, even when the DC switch is switched off. Make sure that the DC side is de-energised before carrying out any work on the inverter fuse holder.

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

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

The maximum string fuse rating per terminal is 20 A.

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

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

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

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

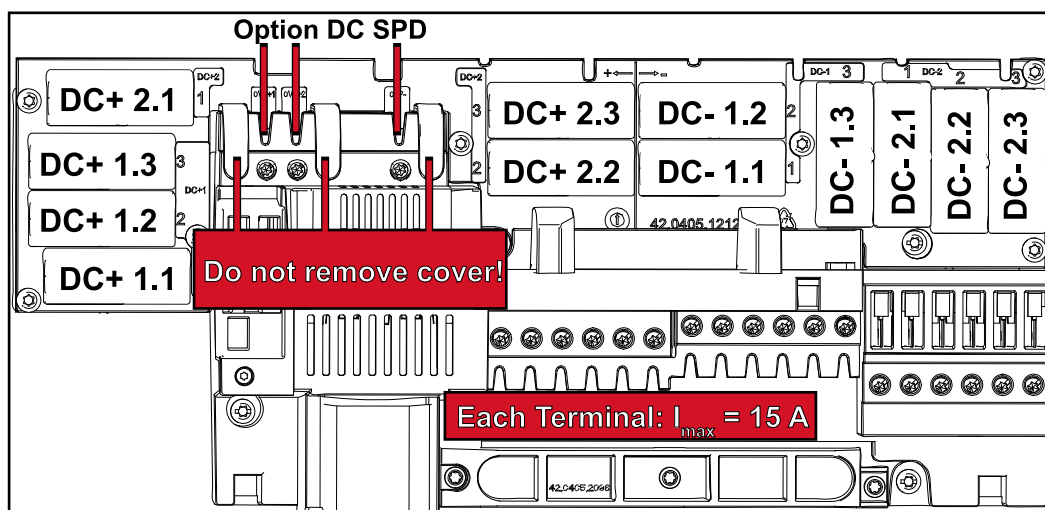
The national regulations regarding fuse protection must be observed. The electrical engineer carrying out the installation is responsible for the correct choice of string fuses.

NOTE!

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

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

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



Criteria for selecting the right string fuses

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

- $I_N > 1.5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq \text{max. open-circuit voltage of the PV generator}$
- Fuse dimensions: diameter 10 x 38 mm

I_N Nominal current of fuse

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

V_N Nominal voltage of fuse

NOTE!

The nominal current rating of the fuse must not exceed the maximum fuse protection specified in the data sheet supplied by the PV module manufacturer.

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

Data communication and Fronius Solar Net

Fronius Solar Net and data interface

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

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

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

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

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

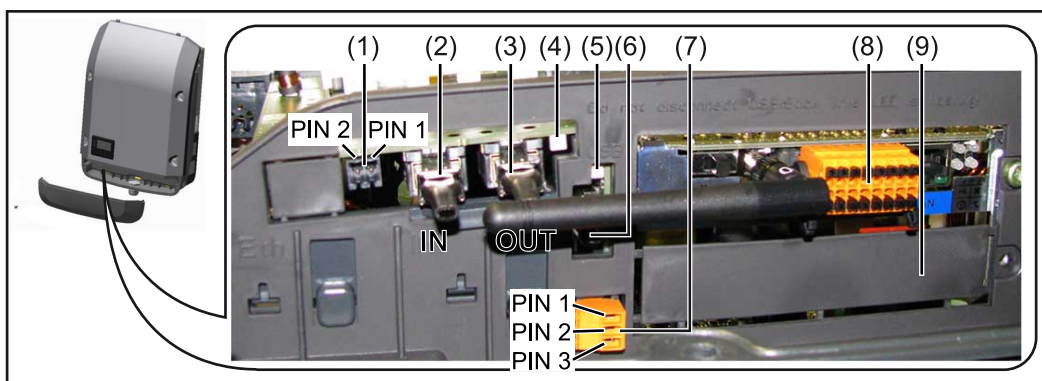
More detailed information on the individual system add-ons can be found in the relevant operating instructions or on the internet at <http://www.fronius.com>

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 model, the inverter may be equipped with the Fronius Datamanager plug-in card (8).

Item	Description
(1)	Switchable multifunction current interface. For more details, refer to the section below entitled "Explanation of the multifunction current interface"
	Use the 2-pin mating connector supplied with the inverter to connect to the multifunction current interface.

Item	Description
(2)	IN Fronius Solar Net connection / interface protocol IN
(3)	OUT Fronius Solar Net connection / interface protocol "Fronius Solar Net" / interface protocol input and output for connecting to other DATCOM components (e.g. inverter, Fronius sensor box, etc.) If several DATCOM components are linked together, a terminating plug must be connected to every free IN or OUT connection on a DATCOM component. For inverters with a Fronius Datamanager plug-in card, two terminating plugs are supplied with the inverter.
(4)	The "Fronius Solar Net" LED indicates whether the Fronius Solar Net power supply is available
(5)	The "Data transfer" LED flashes while the USB flash drive is being accessed. The USB flash drive must not be removed while recording is in progress.
(6)	USB A socket for connecting a USB flash drive with maximum dimensions of 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.) The USB flash drive can function as a datalogger for any inverter that it is connected to. The USB flash drive is not included in the scope of supply of the inverter.
(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 mm ² (AWG 16) cable cross-section Pin 1 = NO contact (normally open) Pin 2 = C (common) Pin 3 = NC contact (normally closed) For a more detailed explanation, please 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 compartment
(9)	Cover for option card compartment

Description of the "Fronius Solar Net" LED

The "Fronius Solar Net" LED is on:

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

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

data communication error in the Fronius Solar Net

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

In this case, power for the Fronius DATCOM components must be supplied by connecting an additional power supply (43,0001,1194) to one of the Fronius DATCOM components.

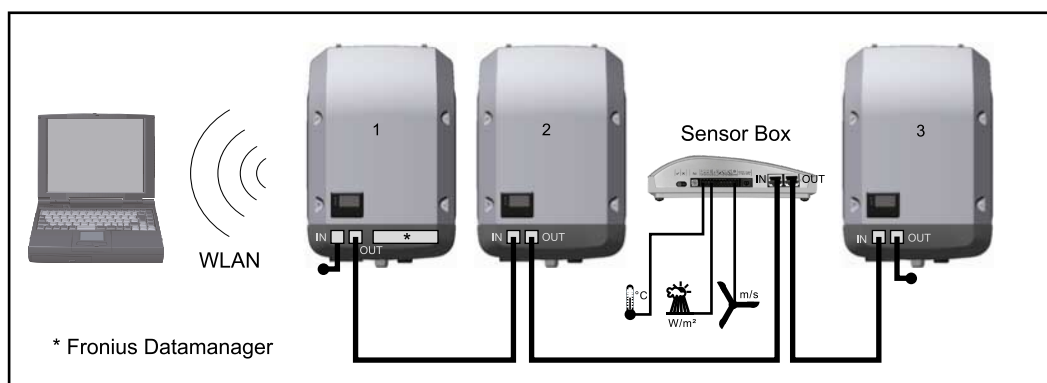
To detect the presence of an undervoltage, check some of the other Fronius DATCOM components for faults as required.

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

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

Example

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



Data network with 3 inverters and a Fronius Sensor Box:

- Inverter 1 with Fronius Datamanager
- Inverters 2 and 3 without Fronius Datamanager!

● = Terminating plug

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

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

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

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

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Any other Fronius Datamanagers must be removed and the unoccupied option card slot sealed off by replacing the cover (item number 42,0405,2094); alternatively, use an inverter without Fronius Datamanager (light version).

Explanation of the multifunction current interface

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

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

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

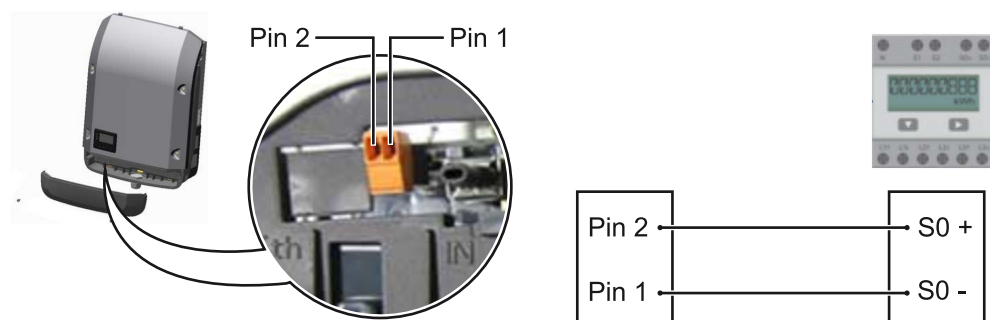
Wiring diagram variant 1: Signal contact for surge protection device

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

Wiring diagram variant 2: S0 meter

A meter for recording the self-consumption of each S0 can be connected directly to the inverter. This S0 meter can be positioned directly at the feed-in point or in the consumption branch. As one of the settings on the Fronius Datamanager website, a dynamic power reduction can be set under the "DNO Editor" menu item (see Fronius Datamanager 2.0 Operating Instructions on our website www.fronius.com)

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



Requirements for the S0 meter:

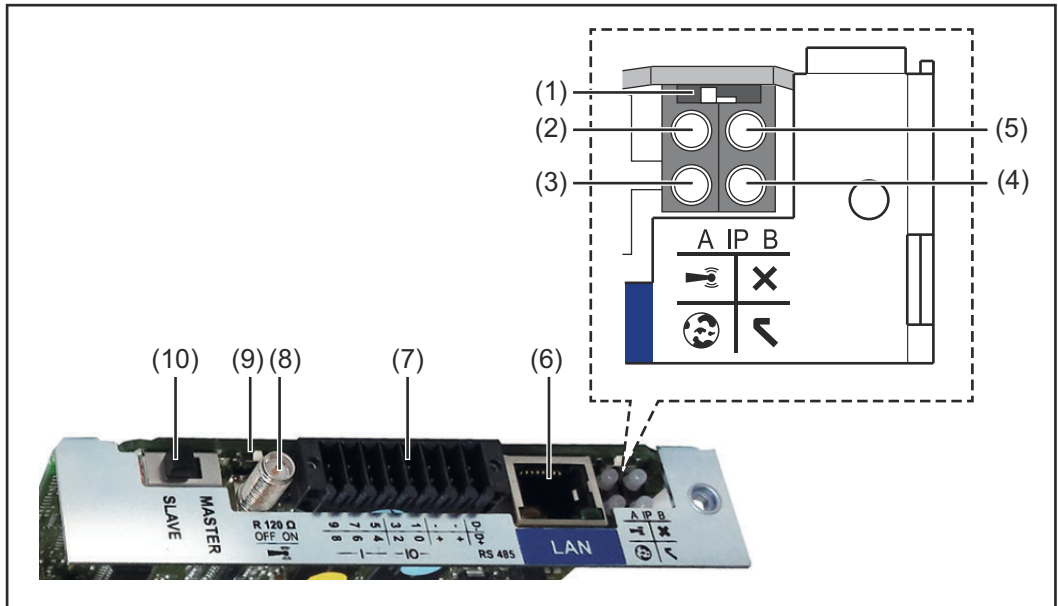
- Must comply with the IEC62053-31 Class B standard
- Max. voltage 15 V DC
- Max. current when ON 15 mA
- Min. current when ON 2 mA
- Max. current when OFF 0.15 mA

Recommended max. pulse rate of the S0 meter:

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

Fronius Datamanager 2.0

Controls, connections and displays on the Fronius Datamanager 2.0



No	Function
----	----------

(1)	IP switch
-----	------------------

For switching the IP address:

Switch position A

Default IP address with opening of the WLAN access point

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

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

Access data for this access point:

Network name: FRONIUS_240.XXXXXX

Code: 12345678

Access to the Fronius Datamanager 2.0 is possible:

- Using the DNS name "http://datamanager"
- Using the IP address 169.254.0.180 for the LAN interface
- Using the IP address 192.168.250.181 for the WLAN access point

Switch position B

Assigned IP address

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

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

No	Function
.	.

- (2) WLAN LED**
- Flashing green: Fronius Datamanager 2.0 is in Service mode (IP switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card is in position A or Service mode has been activated via the inverter display, the WLAN access point is open)
 - Lights up green: WLAN connection established
 - Flashing green/red (alternately): WLAN access point has timed out following activation (1 hour)
 - Lights up red: no WLAN connection
 - Flashing red: faulty WLAN connection
 - Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode

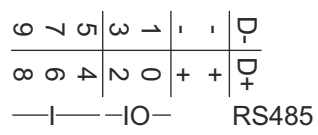
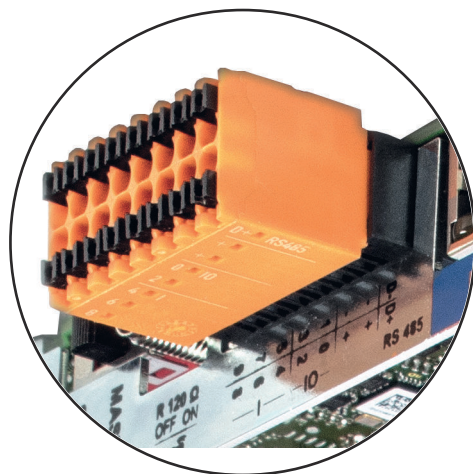
- (3) Solar.web connection LED**
- Lights up green: Fronius Solar.web connection established
 - Lights up red: Fronius Solar.web connection is required but has not been established
 - Does not light up: no connection to Fronius Solar.web is required

- (4) Supply LED**
- Lights up green: Fronius Solar Net is providing an adequate power supply; Fronius Datamanager 2.0 is ready for use.
 - Does not light up: insufficient or no power supply from Fronius Solar Net - an external power supply is required or the Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode
 - Flashing red: update in progress
- IMPORTANT!** Never interrupt the power supply while an update is in progress.
- Lights up red: update failed

- (5) Connection LED**
- Lights up green: connection established within Fronius Solar Net
 - Lights up red: connection within Fronius Solar Net interrupted
 - Does not light up: Fronius Datamanager 2.0 is in Slave mode

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

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



No	Function
.	<p>Modbus RTU 2-wire (RS485):</p> <p>D- Modbus data - D+ Modbus data +</p> <p>Int./ext. power supply</p> <p>- GND + U_{int} / U_{ext} Internal voltage output 12.8 V or input for an external supply voltage >12.8 - 24 V DC (+ 20%)</p> <p>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</p> <p>Digital outputs: 0 - 3 Switching capacity when power is supplied by the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card: 3.2 W in total for all 4 digital outputs</p> <p>Switching capacity when power is supplied by an external power supply delivering min. 12.8 - max. 24 V DC (+ 20%), connected to U_{int} / U_{ext} and GND: 1 A, 12.8 - 24 V DC (depending on external power supply) for each digital output</p> <hr/> <p>The connection to the I/Os is established via the mating connector supplied.</p> <p>(8) Antenna socket This is where the WLAN antenna is connected</p> <hr/> <p>(9) Modbus termination switch (for Modbus RTU) Internal bus terminator with 120 ohm resistor (yes/no)</p> <p>Switch in "on" position: 120 ohm terminating resistor active Switch in "off" position: no terminating resistor active</p>  <hr/> <p>(1) Fronius Solar Net Master / Slave switch 0) To switch from master to slave mode within a Fronius Solar Net ring</p> <p>IMPORTANT! In slave mode, all the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card are off.</p>



**Fronius Dataman-
ager during the
night or when the
available DC
voltage is insuffi-
cient**

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

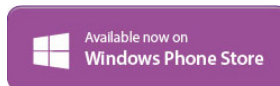
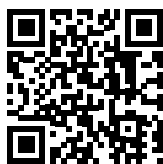
For this reason the Fronius Datamanager cannot be accessed during the night or when the available DC voltage is insufficient.

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

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

**Starting for the
first time**

Setting up the Fronius Datamanager 2.0 for the first time is made considerably easier with the Fronius Solar.web app. The Fronius Solar.web app is available in the respective app stores.



When starting Fronius Datamanager 2.0 for the first time,

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

IMPORTANT! In order to establish a connection to Fronius Datamanager 2.0, "Obtain IP address automatically (DCHP)" must be activated on the end device in question (e.g. laptop, tablet, etc.).

NOTE!

If the photovoltaic system has only one inverter, steps 1 and 2 below can be skipped.

In this case, starting for the first time will commence with step 3.

- 1** Connect inverter with Fronius Datamanager 2.0 or Fronius Datamanager Box 2.0 to the Fronius Solar Net
- 2** When networking several inverters in Fronius SolarNet:

Set the Fronius Solar Net master / slave switch on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in card correctly
 - One inverter with Fronius Datamanager 2.0 = master
 - All other inverters with Fronius Datamanager 2.0 = slave (the LEDs on the Fronius Datamanager 2.0 plug-in cards are not illuminated)
- 3** Switch the device to Service mode
 - Activate the WiFi Access Point via the Setup menu on the inverter



The inverter establishes the WLAN access point. The WLAN access point remains open for 1 hour. The IP switch on the Fronius Datamanager 2.0 can remain in switch position A due to the activation of the WiFi Access Point.

Installation using the Solar.web app

- 4 Download the Fronius Solar.web LIVE or Solar Web Pro app



- 5 Run the Fronius Solar.web app

Installation using a web browser

- 4 Connect the end device to the WLAN access point

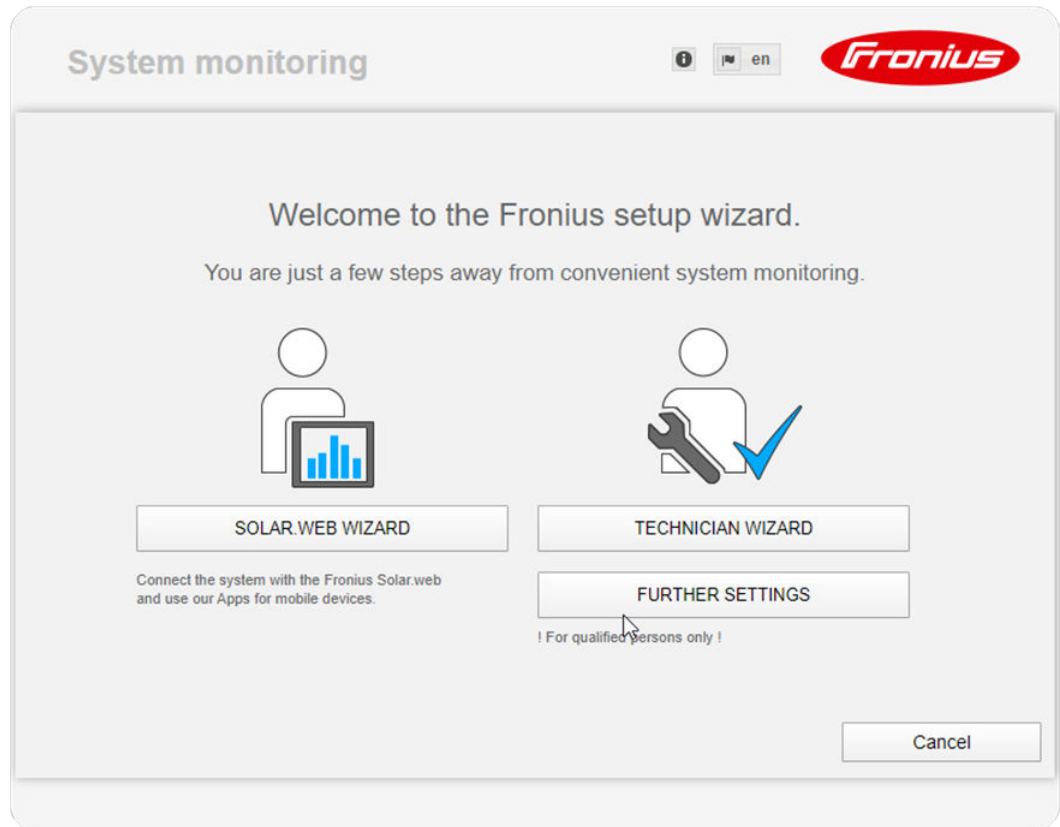
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 digits)

- Search for a network with the name "FRONIUS_240.xxxxx"
- Establish a connection to this network
- Enter the password 12345678

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

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

The Setup wizard start page is displayed.



The technician wizard is intended for the installer and contains standard-specific settings. Running the technician wizard is optional. If the technician wizard is run, it is vital to note the service password that is issued. This service password is necessary for setting the "DNO Editor" menu item. If the technician wizard is not run, no specifications regarding power reduction are set.

Running the Fronius Solar.web wizards is mandatory.

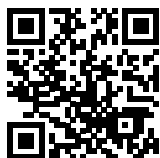
6 Run the Fronius Solar.web wizards and follow the instructions

The Fronius Solar.web homepage is displayed,
or
the Fronius Datamanager 2.0 web page is displayed.

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

Further information on Fronius Datamanager 2.0

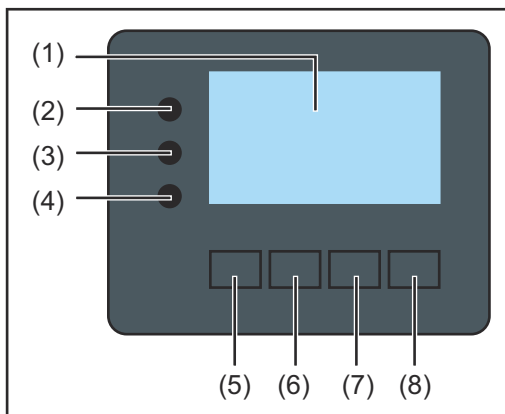
Further information on the Fronius Datamanager 2.0 and other start-up options can be found at:



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

Controls and indicators

Controls and displays



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

Monitoring and status LEDs

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

Function keys - allocated different functions depending on the selection:

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

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

Display

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

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

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

Display areas in Display mode

Energy-Manager (**)	
Inv. no. Save symbol USB conn.(***)	
SETUP 1	Menu item
Standby	Previous menu items
WiFi Access Point	Currently selected menu item
DATCOM	Next menu items
USB	
Relay	
(*)	Function key functions

Display areas in Setup mode

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

Navigation at the menu level

Activating display backlighting

- 1 Press any key

The display backlighting is activated.

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

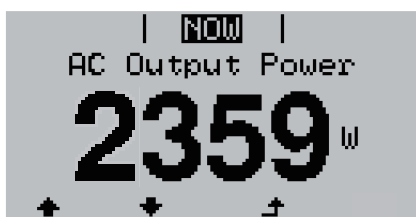
Automatic deactivation of display backlighting / changing to the "NOW" menu item

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

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

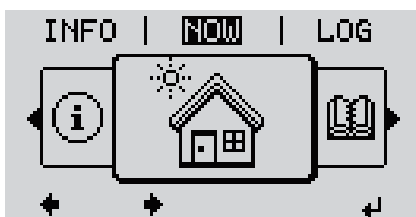
After automatically selecting the "NOW" menu item, the current power of feeding in is displayed.

Opening the menu level



- 1 Press "ESC" ↵

The display switches to the menu level.



- 2 Using the "Left" or "Right" keys ◀▶ select the desired menu item

- 3 Press the "Enter" key ↵ to select the desired menu item

The menu items

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

Values displayed under the NOW menu item

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

AC reactive power (VAr)

Grid voltage (V)

Output current (A)

Grid frequency (Hz)

Solar voltage (V) - U PV1 from MPP Tracker 1 and U PV2 from MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")

Solar power (A) - I PV1 from MPP Tracker 1 and I PV2 from MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), if MPP Tracker 2 is activated (see "The Basic menu" - "Menu items in the Basic menu")

Fronius Eco: The total current from both measuring channels is displayed. Both channels are shown separately in SolarWeb.

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

Values displayed under the LOG menu item

Energy fed in (kWh / MWh)

Energy fed into the grid during the period in question.

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

There may be discrepancies compared with values displayed on other measuring instruments because of differences in measuring methods. As far as the billing of the energy fed in is concerned, the only binding display values are those produced by the calibrated measuring instrument provided by the utility company.

Max. output power (W)

Largest amount of energy fed into the grid during the period in question.

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

Yield

Amount of money earned during the period in question

Like the "Energy fed in" figure, the yield figure may also exhibit discrepancies compared with other measured values.

The subitem "Energy yield" in the "Menu items in the Set-up menu" section explains how to select a currency and charge rate.

The factory setting depends on the respective country setup.

CO2 savings

CO2 emissions saved during the period in question

The subitem "CO2 factor" in the "Menu items in the Set-up menu" section explains how to set the CO2 factor.

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

Highest grid voltage measured during the period in question

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

Maximum solar voltage (V)

Highest solar module voltage measured during the period in question

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

Operating hours

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

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

SETUP menu item

Initial setting

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

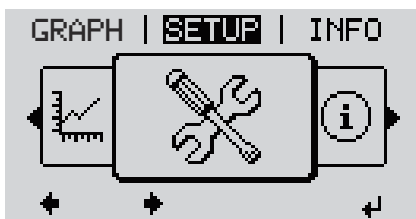
The SETUP menu item allows the initial settings of the inverter to be changed easily to bring it in line, as closely as possible, with the preferences and requirements of the user.

Software updates

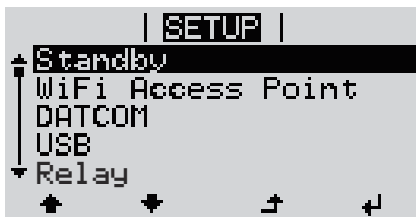
IMPORTANT! As a result of software updates, you may find that your device has certain functions that are not described in these Operating Instructions, or vice versa. Certain illustrations may also differ slightly from the actual controls on your device, but these controls function in exactly the same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

Navigating the SETUP menu item

Entering the SETUP menu item



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



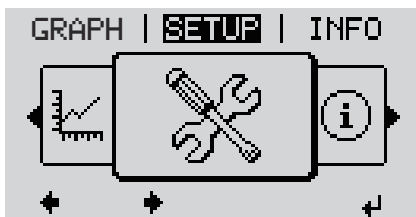
The first entry under the SETUP menu item is displayed: "Standby"

Scrolling between the entries



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

Exiting an entry



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

The menu level appears

If no key is pressed for 2 minutes:

- The inverter switches from wherever it is on the menu level back to the "NOW" display mode (exception: "Standby" Setup menu item).
- The display backlighting goes out unless it has been set to ON in Display Setting - Backlighting (see Display Setting - Backlighting).
- The power currently being fed in is displayed or the currently active state code is displayed.

Setting menu entries, general

- 1 Open the desired menu
- 2 Use the 'Up' or 'Down' keys to select the desired menu item $\uparrow \downarrow$
- 3 Press "Enter" \leftarrow

The available settings are displayed:

- 4 Use the 'Up' or 'Down' buttons to select the desired setting $\uparrow \downarrow$
- 5 Press the 'Enter' key to save and apply the setting. \leftarrow

To discard the setting, press the 'Esc' key. \uparrow

The currently selected menu item is displayed.

The first digit of a value to be set flashes:

- 4 Use the 'Up' or 'Down' keys to select a value for the first digit $\uparrow \downarrow$
- 5 Press "Enter" \leftarrow

The second digit of the value flashes.

- 6 Repeat steps 4 and 5 until ...
- the whole value to be set flashes.
- 7 Press "Enter" \leftarrow
 - 8 Repeat steps 4 - 6 as required for units or other values that are to be set until the appropriate unit or the value flashes.
 - 9 Press the 'Enter' key to save and apply the changes. \leftarrow

To discard the changes, press the 'Esc' key. \uparrow

The currently selected menu item is displayed.

Application example: Setting the time



- 1 Select "Clock" from the Setup menu $\uparrow \downarrow$.
- 2 Press the "Enter" \leftarrow key



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

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

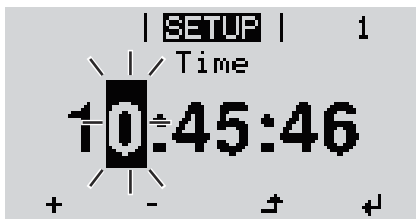
4 Press the "Enter" \leftarrow key



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

5 Use the "Up" and "Down" keys $+$ $-$ to select a value for the first digit of the code

6 Press the "Enter" \leftarrow key



The "units" digit for the hour will flash.

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



the set time starts flashing.

8 Press the "Enter" \leftarrow key



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

4 Press the "Esc" \uparrow key



The "Clock" item on the Setup menu appears.

Menu items in the Set-up menu

Standby

Manual activation / deactivation of Standby mode

- No energy is fed into the grid.
- The Startup LED will show steady orange.
- In the display, STANDBY / ENTER are alternately displayed
- In Standby mode, no other menu item at menu level can be accessed or adjusted.
- The automatic switchover into the "NOW" display mode after 2 minutes of keyboard inactivity does not occur.
- Standby mode can only be terminated manually by pressing the "Enter" key.
- Pressing "Enter" at any time will cause energy to resume feeding into the grid, as long as there is no error (state code)

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

- 1 Select the "Standby" item
- 2 Press "Enter" function \leftarrow key

"STANDBY" and "ENTER" appear alternately on the display.
Standby mode is now active.
The Startup LED shows steady orange.

Resuming feeding energy into the grid:

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

- 1 Press the "Enter" function key to resume feeding energy into the \leftarrow grid

The "Standby" menu item is displayed.
At the same time, the inverter enters the startup phase.
The operating state LED shows steady green when feeding energy into the grid has been resumed.

DATCOM

Checking data communications, entering the inverter number, protocol settings

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

Status

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

Inverter number

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

Setting range	00 - 99 (00 = inverter address 100)
Factory setting	01

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

Protocol type

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

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

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

USB

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

Setting range Safely remove hardware / Software update / Logging interval

Safely remove hardware

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

The USB flash drive can be removed:

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

Software update

To update the inverter firmware using a USB flash drive.

Procedure:

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

NOTE!

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

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

The inverter starts copying the data.

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

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

"BOOT", the affected modules and the update progress in % are displayed.

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

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

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

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

Logging interval

Activate / deactivate the USB logging function and specify a logging interval

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

30 min. The logging interval is 30 minutes; every 30 minutes new logging data will be saved to the USB flash drive.

20 min.

15 min.

10 min.

5 min.



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

No log No data is saved

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

Relay (floating contact switch)

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

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

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

Relay mode

The following functions can be shown using relay mode:

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

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

Factory setting ALL

Alarm function:

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

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

Application example

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

Active output:

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

OFF: The floating NO contact is off.

Energy Manager:

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

Relay test

Function test to determine whether the floating switch contact switches

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

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

Factory setting 1000 W

Setting range Set switch-off point up to the maximum nominal output of the inverter (W or kW)

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

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

Factory setting 500

Setting range 0 to the set switch-on point of the inverter (W or kW)

**Energy Manager
(under Relay
menu item)**

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


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

The floating switch contact is automatically switched off:

- If the inverter is not feeding any power into the grid
- If the inverter is manually switched to Standby mode
- If the effective power is set to < 10% of the nominal output of the inverter.

To activate the Energy Manager function, select the "E-Manager" item and press the "Enter" key.

When the "Energy Manager" function is running, the "Energy Manager" symbol will appear in the top left corner of the display:

 When the floating NO contact is off (open contact)

 When the floating NC contact is on (closed contact)

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

NOTE!

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

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

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

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

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

Application example

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

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

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

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

Time / Date

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

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

Set time

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

Set date

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

Time display format

For specifying the time display format

Setting range	12hrs / 24hrs
Factory setting	Depends on country setup

Date display format

for specifying the date display format

Setting range	mm/dd/yyyy or dd.mm.yy
Factory setting	Depends on country setup

Summer/winter time

Activate/deactivate automatic changeover between summer and winter time

IMPORTANT! Only use the automatic summer/winter time changeover function if the Fronius Solar Net ring does not include any LAN- or WLAN-compatible system components (e.g. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager or Fronius Hybridmanager).

Setting range	on / off
Factory setting	on

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

Display settings

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

Language

Set language for display

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

Night mode

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

Setting range	AUTO / ON / OFF
Factory setting	OFF

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

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

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

OFF: Fronius DATCOM will not run at night, the inverter therefore does not require any power during the night to supply the Fronius Solar Net with energy.

The inverter display is switched off during the night and the Fronius Datamanager is not available. To nevertheless activate the Fronius Datamanager, switch the inverter off and on again at the mains and press any function button on the inverter display within 90 seconds.

Contrast

Set the contrast on the inverter display

Setting range 0 - 10

Factory setting 5

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

Illumination

Initial setting for inverter display illumination

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

Setting range AUTO / ON / OFF

Factory setting AUTO

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

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

OFF: The inverter display backlighting is permanently switched off.

ENERGY YIELD

The following settings can be changed/set here:

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

Setting range Currency / Feed-in tariff

Counter deviation / calibration

Calibrating the counter

Currency

Set the currency

Setting range 3 characters, A-Z

Feed-in tariff

Set the remuneration rate for energy fed into the grid

Setting range 2 digits, 3 decimal places

Factory setting (depends on country setup)

CO2 factor

Setting the CO2 factor of the energy fed into the grid

Fan

To check that the fan is working correctly

Setting range

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

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

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

The INFO menu item

Measured values

PV Ins.

Insulation resistance of the PV system

Ext. Lim.

external Limitation

U PV 1 / U PV 2* (U PV 2 is not available on the Fronius Symo 15.0-3 208)

Current DC voltage at the DC input terminals, even if the inverter is feeding no power into the grid whatsoever (from the 1st or 2nd MPP Tracker)

* MPP Tracker 2 must be switched to ON via the Basic menu

GVDPR

Grid voltage-dependent power reduction

Fan #1

Percentage of target output for fan

PSS status

The status of the most recent inverter fault can be displayed.

IMPORTANT! Due to the low level of insolation early in the morning and in the evening, the status codes STATE 306 (Power low) and STATE 307 (DC low) are displayed routinely at these times of day. These status codes do not indicate any kind of fault at this point in time.

- Press the "Enter" key to see the status of the power stage set and the most recent fault
- Use the "Up" and "Down" keys to scroll through the list
- Press the "Back" key to close the status and fault list

Grid status

The five most recent grid faults can be displayed:

- Press the 'Enter' key to see the five most recent grid faults
- Use the 'Up' and 'Down' keys to scroll through the list
- Press the 'Back' key to close the grid fault display

Device information

For displaying the settings that will be of relevance to a power supply company. The values shown will depend on the country setup or the device-specific settings of the inverter.

Display area

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 exact name of the inverter
fam. - inverter family of the inverter
serial number - serial number of the inverter

Country-specific setting:	<p>Setup - specified country setup</p> <p>Version - version of country setup</p> <p>Origin activated - indicates that the normal country-specific setup is activated.</p> <p>Alternat. activated - indicates that the alternative country-specific setup is activated (for Fronius Symo Hybrid only)</p> <p>Group - group for updating the inverter software</p>
MPP Tracker:	<p>Tracker 1 - indicates the set tracking behaviour (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> <p>Tracker 2 (only on Fronius Symo except for Fronius Symo 15.0-3 208) - indicates the set tracking behaviour (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p>
Grid monitoring:	<p>GMTi - Grid Monitoring Time - start-up time of the inverter in sec (seconds)</p> <p>GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - reconnection time in sec (seconds) after a grid fault</p> <p>ULL - U (voltage) Longtime Limit - voltage limit value in V (volts) for the 10-minute average voltage value</p> <p>LLTrip - Longtime Limit Trip - trip time for ULL monitoring, how fast the inverter should switch off</p>
Grid voltage limits inner limit value:	<p>UImax - upper inner grid voltage in V (volts)</p> <p>TTMax - Trip Time Max - trip time for exceeding the upper inner grid voltage limit value in cyl*</p> <p>UMin - lower inner grid voltage in V (volts)</p> <p>TTMin - Trip Time Min - trip time for falling below the lower inner grid voltage limit value in cyl*</p> <p>*cyl = grid periods (cycles); 1 cyl corresponds to 20 ms at 50 Hz or 16.66 ms at 60 Hz</p>
Grid voltage limits outer limit value	<p>UMax - upper outer grid voltage in V (volts)</p> <p>TTMax - Trip Time Max - trip time for exceeding the upper outer grid voltage limit value in cyl*</p> <p>UMin - lower outer grid voltage in V (volts)</p> <p>TTMin - Trip Time Min - trip time for falling below the lower outer grid voltage limit value in cyl*</p> <p>*cyl = grid periods (cycles); 1 cyl corresponds to 20 ms at 50 Hz or 16.66 ms at 60 Hz</p>

Grid frequency limits:	FILmax - upper inner grid frequency in Hz (Hertz)
	FILmin - lower inner grid frequency in Hz (Hertz)
	FOLmax - upper outer grid frequency in Hz (Hertz)
	FOLmin - lower outer grid frequency in Hz (Hertz)
Q-mode:	Indicates which reactive power setting is currently active on the inverter (e.g. OFF, Q / P, etc.)
AC power limit including SoftStart indicator and/or AC grid frequency derating:	Max P AC - maximum output power, which can be changed using the "Manual Power Reduction" function
	GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - indicates (%/sec) whether the SoftStart function is active on the inverter
	GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - indicates the set grid frequency in Hz (Hertz) from when power derating takes place
	GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - indicates the set grid frequency in %/Hz, how strong power derating is
AC voltage derating:	GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - threshold value in V from which voltage-dependent power derating starts
	GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - derating gradient %/V with which the power is reduced
	Message - indicates whether the dispatch of an info message via Fronius Solar Net is active

Version

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

Display area

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

Switching the key lock on and off

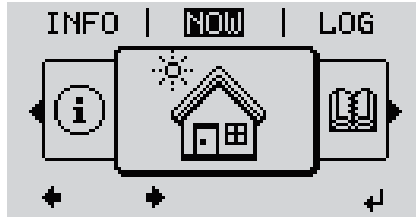
General

The inverter has a key lock function.

When the key lock is active, the Setup menu is not accessible, i.e. the setup data cannot be changed accidentally (or maliciously).

The code 12321 has to be entered in order to activate / deactivate the key lock.

Switching the key lock on and off



- 1 Press the "Menu" key \uparrow

The menu level appears.

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



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

- 3 Enter the code 12321: Use the "Plus" and "Minus" keys $+ -$ to select a value for the first digit of the code

- 4 Press the "Enter" key \downarrow

The second digit flashes.

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



the selected code starts flashing.

- 6 Press the "Enter" key \downarrow

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

- 7 Use the "Plus" and "Minus" keys $+ -$ to turn the key lock on or off:

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

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

- 8 Press the "Enter" key \downarrow



USB Stick as a Data Logger and for Updating Inverter Software

USB flash drive as a datalogger

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

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

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

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

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

Fronius Symo 3 - 10 kW:



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

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



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

Suitable USB flash drives

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

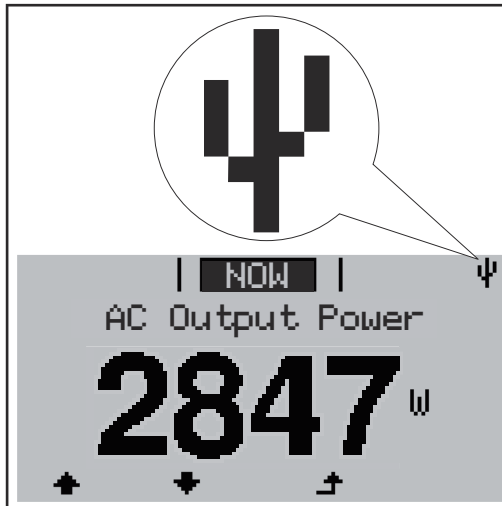
Fronius recommends that only certified, industry-grade USB flash drives are used (look out for the USB-IF logo).

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

- FAT12
- FAT16
- FAT32

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

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

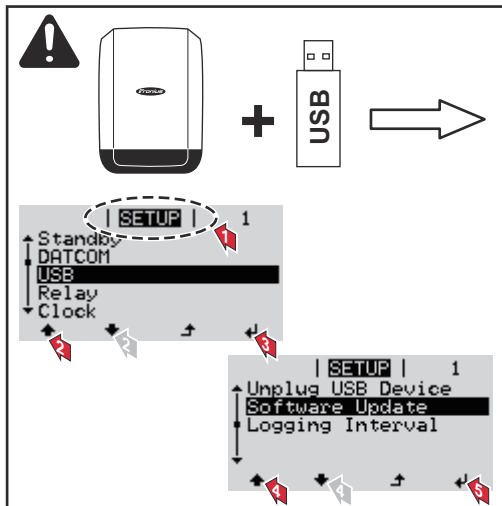


If the inverter detects a USB flash drive, the USB symbol will appear in the top right corner of the display.

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

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

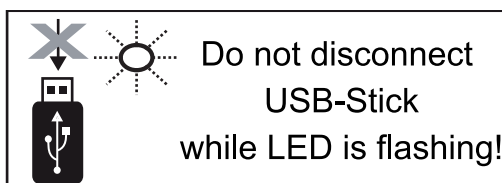
USB flash drive for updating the inverter software



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

Removing the USB flash drive

Safety instruction concerning the removal of a USB flash drive:

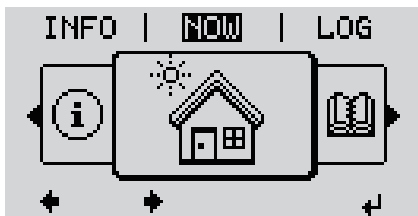


IMPORTANT! To avoid any loss of data, a USB flash drive may only be removed if the following conditions are met:

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

The Basic menu

Accessing the Basic menu



- 1 Press the "Menu" key \uparrow

The menu level appears.

- 2 Press the unassigned "Menu / Esc" key 5 times $\square \square \square \square \square$



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

- 3 Enter the code 22742: Use the "Plus" and "Minus" keys $+ -$ to select a value for the first digit of the code

- 4 Press the "Enter" key \leftarrow

The second digit flashes.

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

the selected code starts flashing.



- 6 Press the "Enter" key \leftarrow

The Basic menu appears.

- 7 Use the "Plus" and "Minus" keys $+ -$ to select the desired entry
- 8 Press the "Enter" key to open the desired menu item \leftarrow
- 9 Press the "Esc" key to exit the Basic menu \uparrow

Menu items in the Basic menu

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

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (MultiMPP Tracker devices only, excluding Fronius Symo 15.0-3 208)

- DC operating mode: MPP AUTO / FIX / MPP USER
 - MPP AUTO: normal operating status; the inverter automatically searches for the ideal operating point
 - FIX: for entering a fixed DC voltage at which the inverter will operate
 - MPP USER: for entering a lower MP voltage above which the inverter will search for its ideal operating point
 - Dynamic Peak Manager: ON / OFF
 - Fixed voltage: for entering the fixed voltage
 - MPPT start voltage: for entering the start voltage
-

USB log book

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

Input signal

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

SMS / relay

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

Insulation setting

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

TOTAL Reset

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

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

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

"CONFIRM" is displayed.

Press "Enter" again.

The values are reset and the menu is displayed

Settings if the "DC SPD" option is installed

If the option: DC SPD (surge protection) has been fitted in the inverter, the following menu items will be set by default:

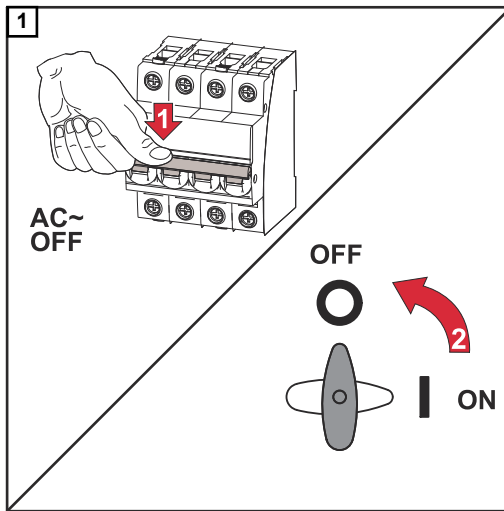
Signal input: Ext Sig.
 Triggering method: Warning
 Connection type: N/C

Autotest

only for Italy

Switch off power to the inverter

Switch off power to the inverter



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

To start up the inverter again, follow the steps listed above in reverse order.

Status diagnostics and troubleshooting

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

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

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

Total failure of the display If the display fails to come on some time after sunrise:
- Check the AC voltage on the inverter connection sockets:
the AC voltage must be 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) or 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

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

Example: The grid frequency is too high and the inverter may not feed any energy into the grid owing to a standard. There is nothing wrong with the device.

The initial response of the inverter is to disconnect itself from the grid. The grid is subsequently checked during the stipulated monitoring period. If no further problem has been detected by the end of this period, then the inverter will resume feeding energy into the grid.

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

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

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

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

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

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

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

Status codes – Class 4

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

Code	Description	Behaviour	Remedy
401	Unable to communicate with the power stage set		
406	AC module temperature sensor faulty (L1)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	*)
407	AC module temperature sensor faulty (L2)		
408	DC component measured in the grid too high		
412	Fixed voltage mode has been selected instead of MPP voltage mode, and the fixed voltage has been set to too low or too high a value.	-	**)
415	Safety cut-out via option card or RECERBO has triggered	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)
416	No communication possible between power stage set and control system.	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	*)
417	Hardware ID problem		
419	Unique ID conflict		
420	No communication possible with the Fronius Datamanager	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
421	HID range error		
425	Unable to communicate with the power stage set		
426 - 428	Possible hardware fault		
431	Software problem	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Perform AC reset (switch automatic circuit breaker off and on again); update inverter firmware; *)
436	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
437	Power stage set problem		
438	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	The inverter will automatically attempt to connect again and, if possible, will resume feeding energy into the grid	Update inverter firmware; *)
443	Intermediate circuit voltage too low or asymmetric	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)
445	- Compatibility error (e.g. due to replacement of a PC board) - Invalid power stage set configuration	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Update inverter firmware; *)

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

Code	Description	Behaviour	Remedy
485	CAN transmit buffer is full	The inverter is not feeding any energy into the grid.	Perform AC reset (switch automatic circuit breaker off and on again; *)
489	Permanent overvoltage on intermediate circuit capacitor (five 479 status codes in a row)	The inverter is not feeding any energy into the grid.	*)

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

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

Status codes – Class 5

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

Code	Description	Behaviour	Remedy
502	Insulation error on the solar modules	Warning message is shown on the display	**)
509	No energy fed into the grid in the past 24 hours	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; check whether all the conditions for the problem-free feeding of energy into the grid have been met (e.g. are the solar modules covered with snow?); **)
515	Unable to communicate with filter	Warning message on the display	*)
516	No communication possible with the storage unit	Storage unit warning message	*)
517	Power derating caused by too high a temperature	When power derating occurs, a warning message is shown on the display.	If necessary, purge cooling air openings and heat sink; fault is rectified automatically; **)
518	Internal DSP malfunction	Warning message on the display	*)
519	No communication possible with the storage unit	Storage unit warning message	*)
520	No energy fed into the grid by MPPT1 in the past 24 hours	Warning message is shown on the display	Acknowledge status code; check whether all the conditions for the problem-free feeding of energy into the grid have been met (e.g. are the solar modules covered with snow?); *)
522	DC low String 1	Warning message on the display	*)
523	DC low String 2		

Code	Description	Behaviour	Remedy
558, 559	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	Warning message on the display	Update inverter firmware; *)
560	Power derating caused by overfrequency	Displayed when grid frequency becomes excessively high. The power is reduced.	As soon as the grid frequency is back within the permissible range and the inverter has returned to normal operation, the fault is rectified automatically; **)
564	Functional incompatibility (one or more PC boards in the inverter are not compatible with each other, e.g. after a PC board has been replaced)	Warning message on the display	Update inverter firmware; *)
566	Arc detector switched off (e.g. during external arc monitoring)	The status code is displayed every day until the arc detector is re-activated.	No error Confirm status code by pressing 'Enter'
568	Incorrect input signal on the multifunction current interface	The status code is displayed in the case of an incorrect input signal on the multifunction current interface and with the following setting: Basic menu / Input signal / Mode of operation = Ext. Signal, triggering method = Warning	Acknowledge status code; check the devices connected to the multifunction current interface; **)
572	Power limited by the power stage set	Power is being limited by the power stage set	*)
573	Undertemperature warning	Warning message on the display	*)
581	"Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) setup activated	The inverter is no longer compliant with the IEEE1547 and IEEE1574.1 standards because the standalone function has been deactivated, a frequency-dependent power reduction has been activated and the frequency and voltage limits are being changed	No error Confirm status code by pressing 'Enter'

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

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

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

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

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

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

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

Code	Description	Behaviour	Remedy
701 - 704	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
705	Conflict when setting the inverter number (e.g. number already assigned)	-	Correct inverter number in Setup menu
706 - 716	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
721	EEPROM has been re-initialised	Warning message on the display	Acknowledge status code; *)
722 - 730	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
731	Initialisation error - USB flash drive is not supported	Warning message on the display	Check or replace USB flash drive
732	Initialisation error - Overcurrent on USB flash drive		Check file system on USB flash drive; *)

Code	Description	Behaviour	Remedy
733	No USB flash drive connected	Warning message on the display	Connect or check USB flash drive; *)
734	Update file not recognised or not present	Warning message on the display	Check update file (e.g. for correct file name) *)
735	Update file does not match the device, update file too old	Warning message on the display, update process is interrupted	Check update file and if necessary download an update file to match the device (e.g. at http://www.fronius.com); *)
736	Write or read error occurred	Warning message on the display	Check USB flash drive and the data contained on it or replace USB flash drive Never unplug a USB flash drive if the 'data transfer' LED is still flashing or lit; *)
737	File could not be opened	Warning message on the display	Remove and then reinsert USB flash drive; check or replace USB flash drive
738	Log file cannot be saved (e.g. USB flash drive is write-protected or full)	Warning message on the display	Create some storage space, remove write protection, if necessary check or replace USB flash drive; *)
740	Initialisation error - error in file system on USB flash drive	Warning message on the display	Check USB flash drive; reformat on PC for FAT12, FAT16 or FAT32
741	Error during recording of logging data	Warning message on the display	Remove and then reinsert USB flash drive; check or replace USB flash drive
743	Error occurred during update process	Warning message on the display	Repeat update process, check USB flash drive; *)
745	Update file corrupt	Warning message on the display, update process is interrupted	Download update file again; check or replace USB flash drive; *)
746	Error occurred during update process	Warning message on the display, update process is interrupted	Wait for two minutes, then start the update again; *)
751	Time lost	Warning message on the display	Reset time and date on the inverter; *)
752	Real Time Clock module communication error		
753	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Time may be inaccurate or lost (feeding energy into the grid normal)	Reset time and date on the inverter
754 - 755	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)
757	Hardware error in the Real Time Clock module	Error message on the display; the inverter is not feeding any energy into the grid	*)

Code	Description	Behaviour	Remedy
758	Internal error: Real Time Clock module is in emergency mode	Time may be inaccurate or lost (feeding energy into the grid normal)	Reset time and date on the inverter
760	Internal hardware error	Error message on the display	*)
761 - 765	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	
766	Emergency power limitation has been activated (max. 750 W)	Error message on the display	*)
767	Provides information about the internal processor status		
768	Different power limitation in the hardware modules	Warning message on the display	*)
772	Storage unit not available		
773	Software update group 0 (invalid country setup)		
775	PMC power stage set not available	Warning message on the display	Press 'Enter' key to acknowledge error; *)
776	Invalid device type		
781 - 794	Provides information about the internal processor status	Warning message on the display	*)

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

Class 10 - 12 status codes

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

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

Customer service

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

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

Operation in dusty environments

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

Technical data

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Input data			
MPP voltage range	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m ² / -10 °C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	150 V DC		
Max. input current	16.0 A		
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV})	24.0 A		
Max. inverter backfeed current to the array ³⁾	32 A (RMS) ⁴⁾		
Output data			
Rated power (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. output power	3000 W	3700 W	4500 W
Rated apparent power	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Nominal grid voltage	3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220 V		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	4.5 / 4.3 A	5.6 / 5.4 A	6.8 / 6.5 A
Max. output current	9 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz ¹⁾		
Total harmonic distortion	< 3%		
Power factor (cos phi)	0.7 - 1 ind./cap. ²⁾		
Current (inrush) ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Max. output fault current / duration	21.4 A / 1 ms		
General data			
Maximum efficiency	98%		
European efficiency	96.2%	96.7%	97%
Self-consumption at night	< 0.7 W & < 3 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Protection class	IP 65		
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm		
Weight	16 kg		
Permitted ambient temperature	-25 °C - +60 °C		
Permissible humidity	0 - 100%		
EMC emission class	B		
DC / AC overvoltage category	2/3		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Pollution degree	2		
Noise emission	58.3 dB(A) ref. 1pW		
Protection devices			
DC isolation measurement	Integrated		
DC overload performance	Operating point shift, power limiter		
DC disconnector	Integrated		
RCMU	Integrated		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Input data			
MPP voltage range	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m ² / -10 °C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	150 V DC		
Max. input current	2 x 16.0 A		
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV})	2 x 24.0 A		
Max. inverter backfeed current to the array ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Output data			
Rated power (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. output power	3000 W	3700 W	4500 W
Rated apparent power	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Nominal grid voltage	3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	4.6 / 4.4 A	5.6 / 5.4 A	6.8 / 6.5 A
Max. output current	13.5 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz ¹⁾		
Total harmonic distortion	< 3%		
Power factor (cos phi)	0.85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Current (inrush) ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Max. output fault current / duration	24 A / 6.6 ms		
General data			
Maximum efficiency	98%		
European Efficiency	96.5%	96.9%	97.2%
Self-consumption at night	< 0.7 W & < 3 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Protection class	IP 65		
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm		
Weight	19.9 kg		
Permitted ambient temperature	-25 °C - +60 °C		
Permissible humidity	0 - 100%		
EMC emission class	B		
DC / AC overvoltage category	2/3		
Pollution degree	2		
Noise emission	59.5 dB(A) ref. 1pW		
Protection devices			
DC isolation measurement	Integrated		
DC overload performance	Operating point shift, power limiter		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Input data			
MPP voltage range	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m ² / -10 °C in an open circuit)	1000 V DC		
Min. input voltage	150 V DC		
Max. input current	2 x 16.0 A		
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV})	2 x 24.0 A		
Max. inverter backfeed current to the array ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Output data			
Rated power (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Max. output power	5000 W	6000 W	7000 W
Rated apparent power	5000 VA	6000 VA	7000 VA
Nominal grid voltage	3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	7.6 / 7.3 A	9.1 / 8.7 A	10.6 / 10.2 A
Max. output current	13.5 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz ¹⁾		
Total harmonic distortion	< 3%		
Power factor (cos phi)	0.85 - 1 ind./cap. ²⁾		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Current (inrush) ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Max. output fault current / duration	24 A / 6.6 ms		
General data			
Maximum efficiency	98%		
European Efficiency	97.3%	97.5%	97.6%
Self-consumption at night	< 0.7 W & < 3 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Protection class	IP 65		
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm		
Weight	19.9 kg	19.9 kg	21.9 kg
Permitted ambient temperature	-25 °C - +60 °C		
Permissible humidity	0 - 100%		
EMC emission class	B		
DC / AC overvoltage category	2/3		
Pollution degree	2		
Noise emission	59.5 dB(A) ref. 1pW		
Protection devices			
DC isolation measurement	Integrated		
DC overload performance	Operating point shift, power limiter		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

Fronius Symo	8.2-3-M
Input data	
MPP voltage range (PV1 / PV2)	267 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m ² / -10 °C in an open circuit)	1000 V DC
Min. input voltage	150 V DC
Max. input current (I PV1 / I PV2)	2 x 16.0 A
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV})	2 x 24.0 A
Max. inverter backfeed current to the array ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾
Output data	
Rated power (P _{nom})	8200 W
Max. output power	8200 W
Rated apparent power	8200 VA
Nominal grid voltage	3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220
Min. grid voltage	150 V / 260 V

Fronius Symo	8.2-3-M
Max. grid voltage	280 V / 485 V
Nominal output current at 220 / 230 V	12.4 / 11.9 A
Max. output current	13.5 A
Nominal frequency	50 / 60 Hz ¹⁾
Total harmonic distortion	< 3%
Power factor (cos phi)	0.85 - 1 ind./cap. ²⁾
Current (inrush) ⁵⁾	38 A / 2 ms
Max. output fault current / duration	24 A / 6.6 ms
General data	
Maximum efficiency	98%
European Efficiency	97.7%
Self-consumption at night	< 0.7 W & < 3 VA
Cooling	Controlled forced-air ventilation
Protection class	IP 65
Dimensions h x w x d	645 x 431 x 204 mm
Weight	21.9 kg
Permitted ambient temperature	-25 °C - +60 °C
Permissible humidity	0 - 100%
EMC emission class	B
DC / AC overvoltage category	2/3
Pollution degree	2
Noise emission	59.5 dB(A) ref. 1pW
Protection devices	
DC isolation measurement	Integrated
DC overload performance	Operating point shift, power limiter
DC disconnecter	Integrated
RCMU	Integrated

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Input data			
MPP voltage range	270 - 800 V DC	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m ² / -10 °C in an open circuit)	1000 V DC	900 V DC	1000 V DC
Min. input voltage	200 V DC		
Max. input current (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27.0 / 16.5 A (14 A for voltages < 420 V) 43.5 A		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Max. short circuit current of the solar modules ($I_{SC PV}$) (MPP1 / MPP2)	40.5 / 24.8 A		
Max. inverter backfeed current to the array ³⁾	40.5 / 24.8 A (RMS) ⁴⁾		
Output data			
Rated power (P_{nom})	10,000 W	10,000 W	12,500 W
Max. output power	10,000 W	10,000 W	12,500 W
Rated apparent power	10,000 VA	10,000 VA	12,500 VA
Nominal grid voltage	3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220		
Min. grid voltage	150 V / 260 V		
Max. grid voltage	280 V / 485 V		
Nominal output current at 220 / 230 V	15.2 / 14.4 A	15.2 / 14.4 A	18.9 / 18.1 A
Max. output current	20 A		
Nominal frequency	50 / 60 Hz ¹⁾		
Total harmonic distortion	< 1.75%	< 1.75%	< 2%
Power factor (cos phi)	0 - 1 ind./cap. ²⁾		
Max. output fault current / duration	64 A / 2.34 ms		
General data			
Maximum efficiency	97.8%		
European efficiency $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	95.4 / 97.3 / 96.6%	95.4 / 97.3 / 96.6%	95.7 / 97.5 / 96.9%
Self-consumption at night	0.7 W & 117 VA		
Cooling	Controlled forced-air ventilation		
Protection class	IP 66		
Dimensions h x w x d	725 x 510 x 225 mm		
Weight	34.8 kg		
Permitted ambient temperature	-25 °C - +60 °C		
Permissible humidity	0 - 100%		
EMC emission class	B		
DC / AC overvoltage category	2/3		
Pollution degree	2		
Noise emission	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Protection devices			
DC isolation measurement	Integrated		
DC overload performance	Operating point shift, power limiter		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

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

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Protection devices			
DC isolation measurement	Integrated		
DC overload performance	Operating point shift, power limiter		
DC disconnecter	Integrated		
RCMU	Integrated		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Input data		
MPP voltage range	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Max. input voltage (at 1000 W/m ² / -10 °C in an open circuit)	1000 V DC	
Min. input voltage	580 V DC	
Max. input current	44.2 A	47.7 A
Max. short circuit current of solar modules (I _{SC PV})	71.6 A	
Max. inverter backfeed current to the array ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾	
Initial input voltage	650 V DC	
Output data		
Rated power (P _{nom})	25,000 W	27,000 W
Max. output power	25,000 W	27,000 W
Rated apparent power	25,000 VA	27,000 VA
Nominal grid voltage	3~ NPE 400 / 230 V or 3~ NPE 380 / 220	
Min. grid voltage	150 V / 260 V	
Max. grid voltage	275 V / 477 V	
Nominal output current at 220 / 230 V	37.9 / 36.2 A	40.9 / 39.1 A
Max. output current	42 A	
Nominal frequency	50 / 60 Hz ¹⁾	
Total harmonic distortion	< 2%	
Power factor (cos phi)	0 - 1 ind./cap. ²⁾	
Max. output fault current / duration	46 A / 156.7 ms	
General data		
Maximum efficiency	98%	
European efficiency U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	97.99 / 97.47 / 97.07%	97.98 / 97.59 / 97.19%
Self-consumption at night	0.61 W & 357 VA	
Cooling	Controlled forced-air ventilation	
Protection class	IP 66	
Dimensions h x w x d	725 x 510 x 225 mm	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Weight (light version)	35.69 kg (35.44 kg)	
Permitted ambient temperature	-25 °C - +60 °C	
Permissible humidity	0 - 100%	
EMC emission class	B	
DC / AC overvoltage category	2/3	
Pollution degree	2	
Noise emission	72.5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Current (inrush) ⁵⁾	65.7 A / 448 µs	
Protection devices		
Max. overcurrent protection	80 A	
DC isolation measurement	Integrated	
DC overload performance	Operating point shift, power limiter	
DC disconnector	Integrated	
DC surge protective device	Integrated	
RCMU	Integrated	

Fronius Symo dummy

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

Explanation of footnotes

- 1) The values quoted are default values; the inverter is configured specifically to meet the needs of the country in question.
- 2) Depending on the country setup or device-specific settings (ind. = inductive; cap. = capacitive)
- 3) Maximum current from a defective PV module to all other PV modules. From the inverter itself to the PV side of the inverter, it is 0 A.
- 4) Guaranteed by the electrical configuration of the inverter
- 5) Current peak when switching on the inverter

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

Settings

Product name Benedict LS32 E 7767

Settings					
Rated insulation voltage	1000 V _{DC}				
Rated impulse withstand voltage	8 kV				
Suitability for insulation	Yes, DC only				
Utilisation category and / or PV utilisation category	As per IEC/EN 60947-3 utilisation category DC-PV2				
Rated short-time withstand current (I _{cw})	Rated short-time withstand current (I _{cw}): 1000 A				
Rated short-circuit making capacity (I _{cm})	Rated short-time withstand current (I _{cm}): 1000 A				
	Rated operating voltage (U _e) [V d.c.]	Rated operating current (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]	Rated operating current (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]
		1P	1P	2P	2P
Rated operational current and rated breaking capacity	≤ 500	14	56	32	128
	600	8	32	27	108
	700	3	12	22	88
	800	3	12	17	68
	900	2	8	12	48
	1000	2	8	6	24

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

Settings	
Product name	Benedict LS32 E 7857
Rated insulation voltage	1000 V _{DC}
Rated impulse withstand voltage	8 kV
Suitability for insulation	Yes, DC only
Utilisation category and / or PV utilisation category	As per IEC/EN 60947-3 utilisation category DC-PV2
Rated short-time withstand current (I _{cw})	Rated short-time withstand current (I _{cw}): 1000 A for 2 poles; 1700 A for 2+2 poles
Rated short-circuit making capacity (I _{cm})	Rated short-time withstand current (I _{cm}): 1000 A for 2 poles; 1700 A for 2+2 poles

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

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

Settings					
Product name	Benedict LS32 E 7858				
Rated insulation voltage	1000 V _{DC}				
Rated impulse withstand voltage	8 kV				
Suitability for insulation	Yes, DC only				
Utilisation category and / or PV utilisation category	As per IEC/EN 60947-3 utilisation category DC-PV2				
Rated short-time withstand current (I _{cw})	Rated short-time withstand current (I _{cw}): 1400 A for 2 poles; 2400 A for 2+2 poles				
Rated short-circuit making capacity (I _{cm})	Rated short-time withstand current (I _{cm}): 1400 A for 2 poles; 2400 A for 2+2 poles				
	Rated operating voltage (U _e) [V d.c.]	Rated operating current (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]	Rated operating current (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]
		2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
Rated breaking capacity	≤ 500	55	220	85	340
	600	55	220	75	300
	700	55	220	60	240
	800	49	196	49	196
	900	35	140	35	140
	1000	20	80	25	100

Applicable standards and guidelines**CE mark**

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

Circuit to prevent stand alone operation

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

Grid failure

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

Warranty terms and conditions, and disposal

Fronius manufacturer's warranty

Detailed, country-specific warranty terms are available on the internet:
www.fronius.com/solar/warranty

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

Disposal

If your inverter is to be replaced, Fronius will take back the old device and arrange for it to be recycled in an appropriate manner.

Indice

Norme di sicurezza.....	73
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza.....	73
In generale.....	73
Condizioni ambientali.....	74
Personale qualificato.....	74
Dati sui valori di emissione acustica.....	74
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	74
Protezione dei dati.....	75
Diritti d'autore.....	75
In generale.....	76
Concezione dell'apparecchio.....	76
Uso prescritto.....	77
Avvertenze riportate sull'apparecchio.....	77
X.....	78
Avvertenze per gli apparecchi Dummy.....	78
Fusibili delle stringhe.....	79
Criteri per la scelta corretta dei fusibili delle stringhe.....	80
Comunicazione dati e Fronius Solar Net.....	81
Fronius Solar Net e connessione dati.....	81
Scatola di comunicazione dati.....	81
Spiegazione del LED "Fronius Solar Net".....	82
Esempio.....	83
Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione.....	84
Fronius Datamanager 2.0.....	85
Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager 2.0.....	85
Fronius Datamanager durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.....	88
Prima messa in funzione.....	88
Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0.....	90
Elementi di comando e spie.....	91
Elementi di comando e spie.....	91
Display.....	92
Navigazione nei livelli di menu.....	93
Attivazione dell'illuminazione del display.....	93
Disattivazione automatica dell'illuminazione del display/passaggio alla voce di menu "ATTUAL".....	93
Richiamo del livello di menu.....	93
Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL.....	94
Valori visualizzati nella voce di menu LOG.....	94
Voce di menu SETUP.....	96
Preimpostazione.....	96
Aggiornamenti software.....	96
Navigazione nella voce di menu SETUP.....	96
Impostazione delle voci di menu - In generale.....	97
Esempio di applicazione: impostazione dell'ora.....	97
Voci del menu di setup.....	99
Standby.....	99
DATCOM.....	99
USB.....	100
Rele (contatto di commutazione a potenziale zero).....	101
Gestione energetica(alla voce di menu "Relè").....	103
Ora / Data.....	104
Impostaz. display.....	105
Produzione energia.....	106
Ventole.....	106
Voce di menu INFO.....	108
Valori misurati.....	108
Stato fonte energia.....	108
Stato della rete.....	108
Info apparecchio.....	108
Versione.....	111
Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock.....	112



In generale	112
Attivazione e disattivazione del blocco tastiera	112
Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter	113
Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger	113
Chiavette USB adatte.....	113
Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter	114
Rimozione della chiavetta USB.....	114
Menu BASE.....	115
Accesso al menu BASE.....	115
Voci del menu BASE.....	115
Impostazioni nel caso in cui l'opzione "DC SPD" sia installata.....	116
Autotest	117
Descrizione	117
Autotest: test singoli disponibili	117
Esecuzione dell'Autotest.....	117
Avvertenze per l'Autotest.....	119
Togliere corrente all'inverter	120
Togliere corrente all'inverter	120
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	121
Visualizzazione dei messaggi di stato.....	121
Guasto totale del display	121
Messaggi di stato - Classe 1	121
Messaggi di stato - Classe 3	121
Messaggi di stato - Classe 4	123
Messaggi di stato - Classe 5	125
Messaggi di stato - Classe 6	127
Messaggi di stato - Classe 7	128
Messaggi di stato - Classe 10-12.....	130
Servizio clienti.....	131
Utilizzo in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri	131
Dati tecnici.....	132
Fronius Symo Dummy	141
Spiegazione delle note a piè pagina.....	141
Sezionatore CC integrato Fronius Symo 3.0-8.2.....	141
Sezionatore CC integrato Fronius Symo 10.0-12.5	142
Sezionatore CC integrato Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco.....	143
Norme e direttive considerate	143
Condizioni di garanzia e smaltimento.....	144
Garanzia del costruttore Fronius.....	144
Smaltimento.....	144

Norme di sicurezza

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza



AVVISO!

Indica un pericolo diretto e imminente che,

- ▶ se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.



PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.



PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA!

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

In generale

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

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

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

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

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

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

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

I morsetti possono raggiungere temperature elevate.

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

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

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

Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

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

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

È in gioco la vostra sicurezza!

Condizioni ambientali

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Personale qualificato

Le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono rivolte esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può risultare mortale. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.

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

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

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

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

Sostituire immediatamente i componenti non perfettamente funzionanti.

Dati sui valori di emissione acustica

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

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

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

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

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

Protezione dei dati

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

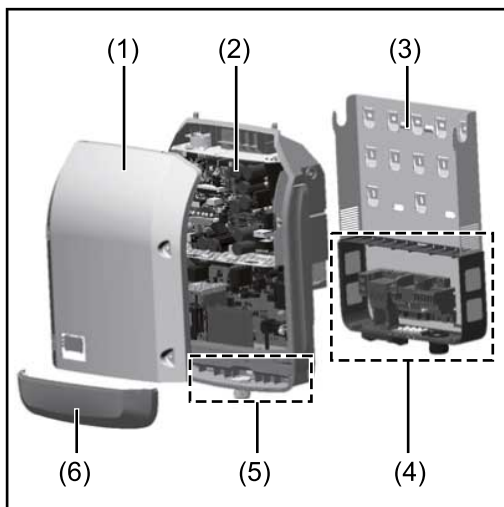
Diritti d'autore

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

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

In generale

Concezione dell'apparecchio



Struttura dell'apparecchio:

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

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

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

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

L'inverter monitora automaticamente la rete elettrica pubblica. In caso di comportamenti di rete anomali, l'inverter cessa immediatamente di funzionare e interrompe l'alimentazione della rete elettrica (ad es. in presenza di interruzioni di rete, ecc.). La rete viene monitorata mediante il monitoraggio della tensione, della frequenza e dei comportamenti a isola.

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

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

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

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

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

Uso prescritto

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

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

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

Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche

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

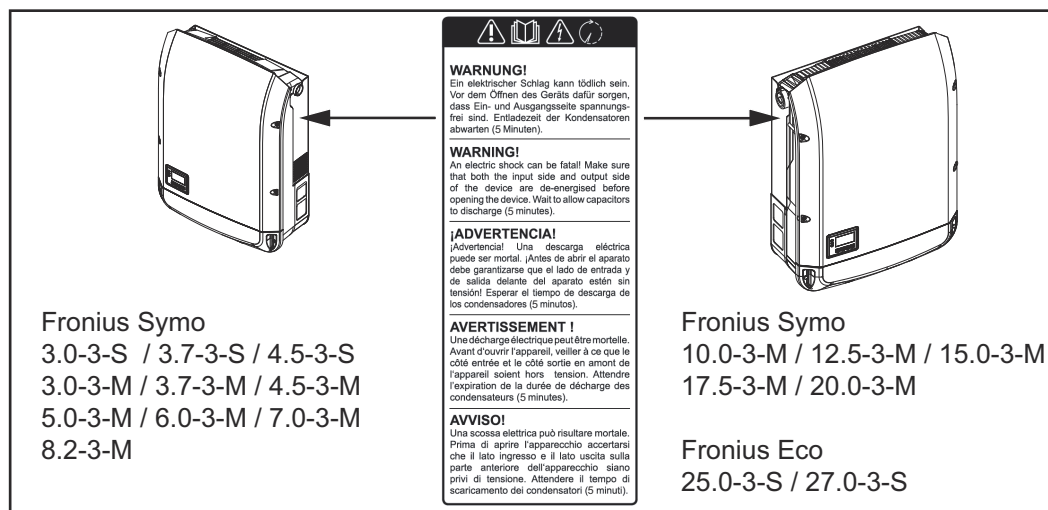
Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

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

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

Avvertenze riportate sull'apparecchio

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



Simboli di sicurezza:



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



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

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



Tensione elettrica pericolosa.



Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori!



Conformemente alla Direttiva Europea 2012/19/UE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettrici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio distributore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute!

Testo delle avvertenze:

AVVISO!

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

Simboli sulla targhetta:



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



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



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



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



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



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

X

X






Avvertenze per gli apparecchi Dummy

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

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

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

Gli apparecchi Dummy sono riconoscibili dalla targhetta:

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

Esempio: Targhetta di un apparecchio Dummy

Fusibili delle stringhe

PERICOLO!

Una scossa elettrica può risultare mortale.

Pericolo derivante dalla tensione presente sui portafusibili. I portafusibili sono sotto tensione se sul collegamento CC dell'inverter è presente tensione, anche se l'interruttore CC è disattivato. Prima di eseguire qualsiasi lavoro sul portafusibile dell'inverter, togliere la tensione dal lato CC.

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

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

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

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

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

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

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

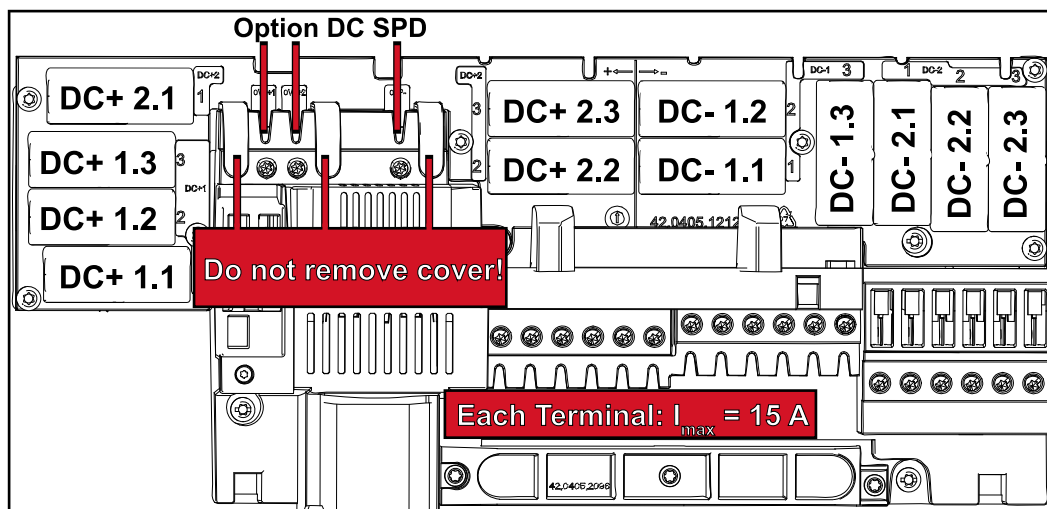
Occorre rispettare le disposizioni nazionali relative alla protezione. Spetta all'installatore elettrico scegliere i fusibili delle stringhe giusti.

AVVERTENZA!

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

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

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



Criteri per la scelta corretta dei fusibili delle stringhe

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

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ tensione di funzionamento a vuoto max. del generatore FV
- Dimensioni dei fusibili: diametro 10 x 38 mm

I_N Corrente nominale del fusibile

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

V_N Tensione nominale del fusibile

AVVERTENZA!

Il valore di corrente nominale del fusibile non deve superare la protezione massima specificata nella scheda tecnica del produttore dei moduli solari.

Se la protezione massima non è specificata, contattare il produttore dei moduli solari.

Comunicazione dati e Fronius Solar Net

Fronius Solar Net e connessione dati

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

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

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

Fronius Solar Net riconosce automaticamente le diverse estensioni del sistema.

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

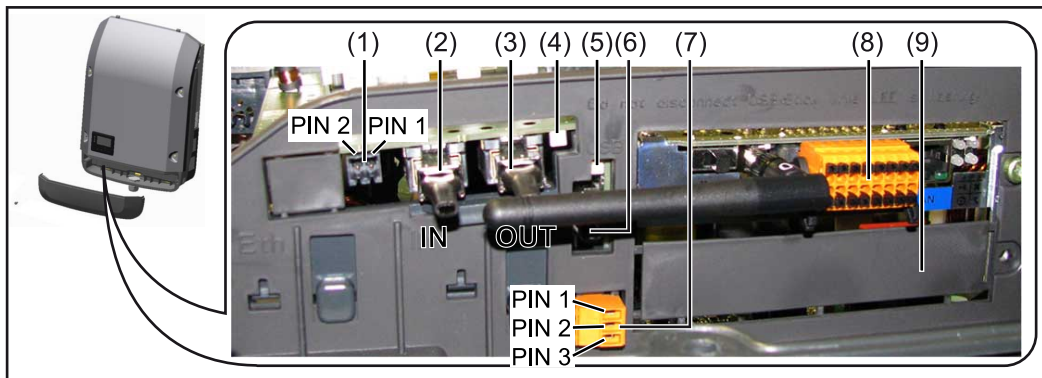
Per maggiori informazioni sulle varie estensioni del sistema, consultare le rispettive istruzioni per l'uso o il sito Internet <http://www.fronius.com>.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio dei componenti Fronius DATCOM, vedere:



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

Scatola di comunicazione dati



A seconda della versione, l'inverter può essere dotato della scheda a innesto Fronius Datamanager (8).

Num	Denominazione
(1)	Interfaccia di corrente multifunzione commutabile Per una descrizione più dettagliata, vedere il successivo paragrafo "Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione".

Per il collegamento all'interfaccia di corrente multifunzione utilizzare la spina di accoppiamento a 2 poli compresa nella fornitura dell'inverter.

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

Spiegazione del LED "Fronius Solar Net"

LED "Fronius Solar Net" acceso:

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

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

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

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

In questo caso occorre predisporre un'alimentazione elettrica aggiuntiva dei componenti Fronius DATCOM mediante alimentatore esterno (43,0001,1194) su uno dei componenti Fronius DATCOM.

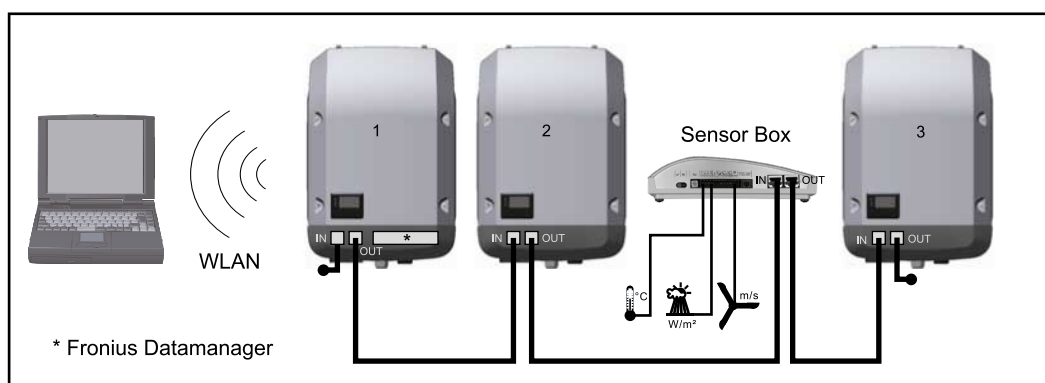
Per rilevare la presenza di sottotensione controllare, se necessario, la presenza di errori negli altri componenti Fronius DATCOM.

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

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

Esempio

Registrazione e archiviazione dei dati dell'inverter e del sensore mediante Fronius Datamanager e Fronius Sensor Box:



Rete dati con 3 inverter e una Fronius Sensor Box:

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

🔌 = Spinotto terminale

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

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

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

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

Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione

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

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

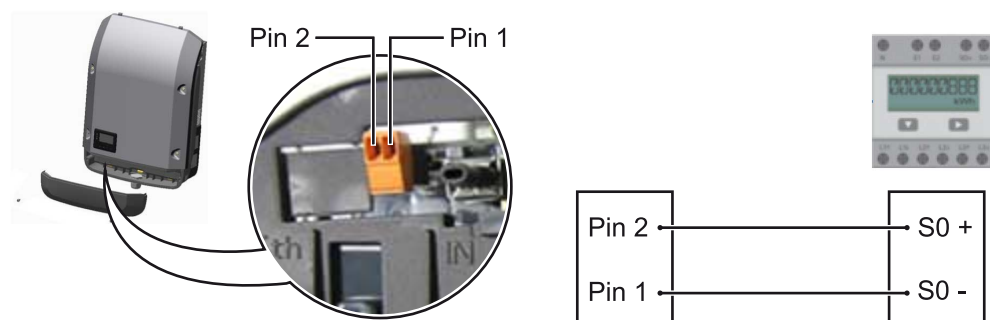
Configurazione circuitale, variante 1: Contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni

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

Configurazione circuitale, variante 2: Contatore S0

È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni S0. Tale contatore S0 può essere posizionato sul punto di alimentazione oppure nel ramo di consumo. Nelle impostazioni sul sito Web di Fronius Datamanager è possibile impostare una riduzione di potenza dinamica alla voce di menu "Editor EVU" (vedere le istruzioni per l'uso di Fronius Datamanager 2.0 sul sito Internet www.fronius.com).

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



Requisiti del contatore S0:

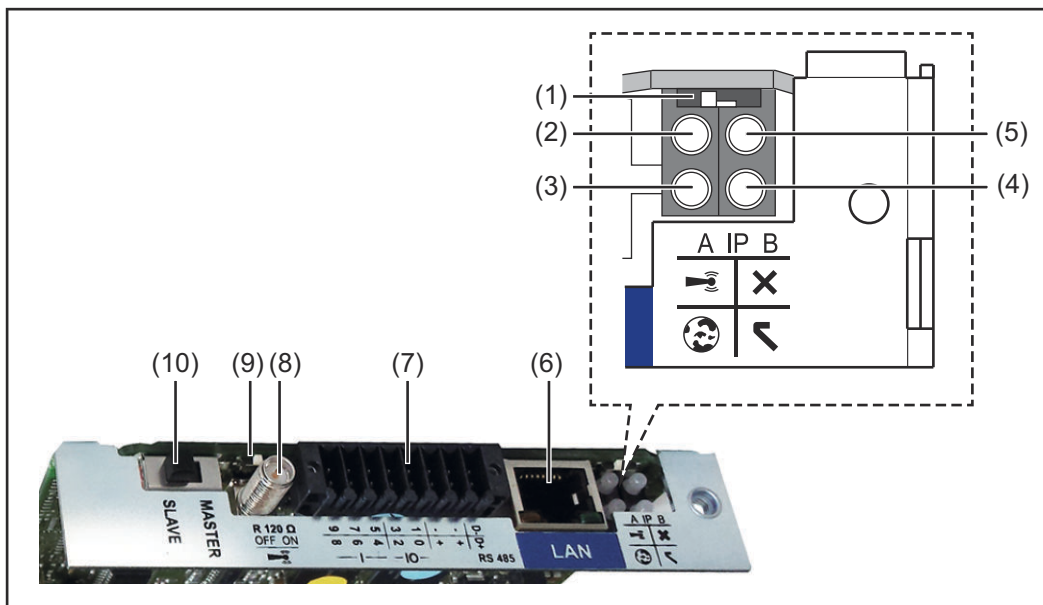
- conformità alla norma IEC62053-31 Classe B
- tensione max. 15 V CC
- corrente max. per "ON" 15 mA
- corrente min. per "ON" 2 mA
- corrente max. per "OFF" 0,15 mA.

Frequenza impulsi max. consigliata del contatore S0:

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

Fronius Datamanager 2.0

Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager 2.0



N. Funzione

(1) Interruttore IP

Per passare da un indirizzo IP a un altro:

Posizione "A"

Indirizzo IP predefinito e apertura del punto di accesso WLAN.

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

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

Dati di accesso per questo punto di accesso:

Nome della rete: FRONIUS_240.XXXXXX

Chiave: 12345678

È possibile accedere a Fronius Datamanager 2.0:

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

Posizione "B"

Indirizzo IP assegnato.

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

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

N. Funzione

Modbus RTU 2 fili (RS485):

- D- Dati Modbus -
- D+ Dati Modbus +

Alimentazione int./est.

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

Ingressi digitali: 0-3, 4-9

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

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

Uscite digitali: 0-3

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

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

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

(8) Base dell'antenna

Per avvitare l'antenna WLAN.

(9) Terminazione interruttore Modbus (per Modbus RTU)

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

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



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

(1) Interruttore master/slave Fronius Solar Net

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

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

**Fronius Dataman-
ager durante la
notte o in caso di
tensione CC in-
sufficiente**

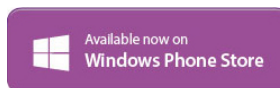
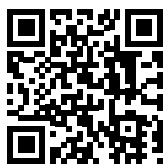
Il parametro Modalità notturna nella voce del menu di setup Impostazioni del display è preimpostato di fabbrica su "OFF (disattiva)".
Per questa ragione Fronius Datamanager non è raggiungibile durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

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

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

**Prima messa in
funzione**

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



Per la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0

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

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

AVVERTENZA!

Se all'interno di un impianto fotovoltaico è presente un solo inverter, è possibile saltare le operazioni 1 e 2 seguenti.

In questo caso la prima messa in funzione inizia con l'operazione 3.

1 Cablare l'inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 all'interno della Fronius Solar Net.

2 In caso di collegamento in rete di diversi inverter in Fronius SolarNet:

Posizionare correttamente l'interruttore master/slave Fronius Solar Net sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0

- un inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 = master
- tutti gli altri inverter dotati di Fronius Datamanager 2.0 = slave (i LED sulle schede a innesto Fronius Datamanager 2.0 sono spenti).

3 Commutare l'apparecchio nella modalità Servizio.

- Attivare il WLAN Access Point dal menu di setup dell'inverter.



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

Installazione mediante Fronius Solar.web App

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



- 5 Eseguire Fronius Solar.web App

Installazione mediante browser Web

- 4 Collegare il dispositivo terminale al WLAN Access Point

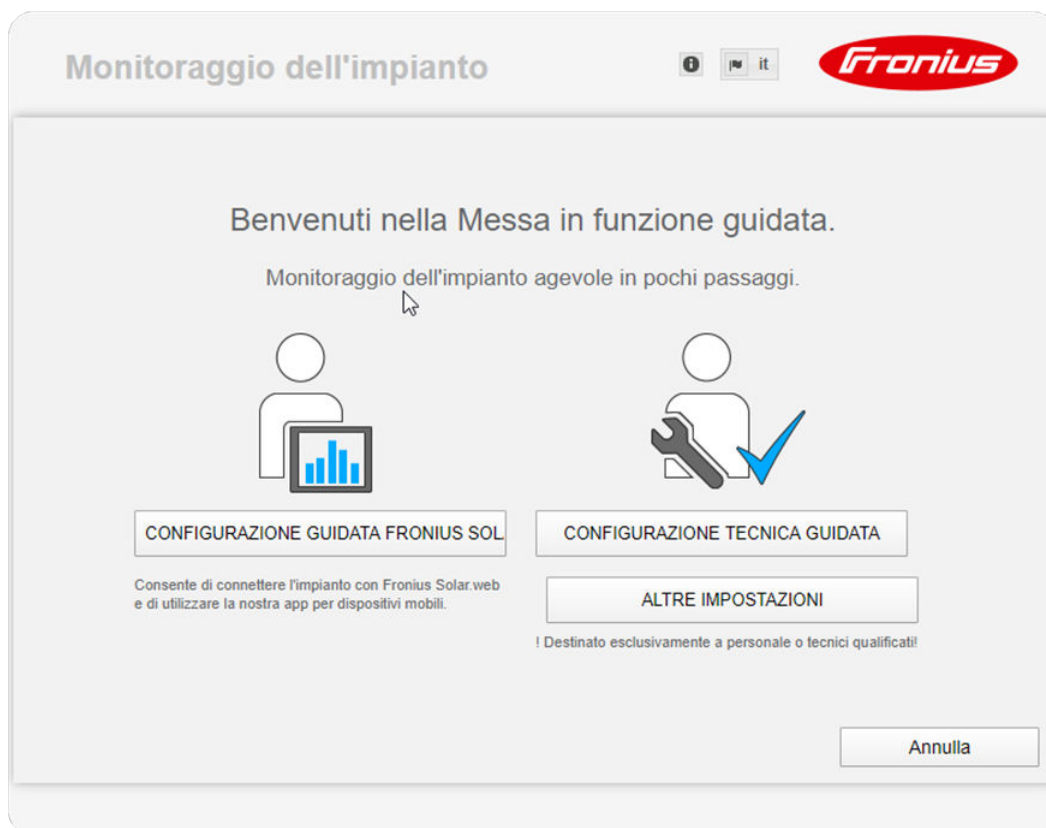
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 cifre)

- Cercare una rete con il nome "FRONIUS_240.xxxxx".
- Stabilire la connessione a questa rete
- Digitare la password "12345678".

(Oppure connettere dispositivo terminale e inverter mediante cavo Ethernet.)

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

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



"Configurazione tecnica guidata" è prevista per gli installatori e contiene impostazioni specifiche relative alle norme. L'esecuzione di "Configurazione tecnica guidata" è opzionale.

Se si esegue "Configurazione tecnica guidata", prendere assolutamente nota della password di servizio assegnata. Questa password di servizio è necessaria per impostare la voce di menu "Editor EVU".

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

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

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

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

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

Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0

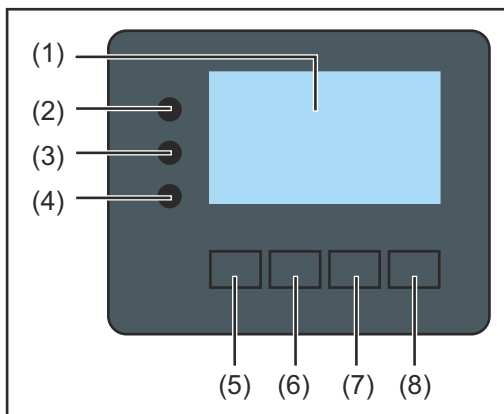
Per ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0 e sulle altre opzioni per la messa in funzione, consultare:



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

Elementi di comando e spie

Elementi di comando e spie



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

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

LED di controllo e di stato

- | | |
|-----|---|
| (2) | Il LED Inizializzazione (rosso) si accende <ul style="list-style-type: none">- durante la fase di inizializzazione all'avvio dell'inverter- se, all'avvio dell'inverter, nella fase di inizializzazione si verifica un errore hardware permanente. |
| (3) | Il LED Stato (arancione) si accende se <ul style="list-style-type: none">- l'inverter, dopo la fase di inizializzazione, si trova nella fase di avvio automatico o di autotest (non appena i moduli solari, dopo il sorgere del sole, iniziano a erogare potenza sufficiente)- sul display dell'inverter vengono visualizzati messaggi di stato (codici STATE)- l'inverter è stato azionato dal menu di setup nella modalità standby (= disattivazione manuale del funzionamento con alimentazione di rete)- il software dell'inverter viene aggiornato. |
| (4) | Il LED Funzionamento (verde) si accende <ul style="list-style-type: none">- se l'impianto fotovoltaico, dopo la fase di avvio automatico dell'inverter, funziona senza problemi- fintanto che ha luogo il funzionamento con alimentazione di rete. |

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

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

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

Display

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

IMPORTANTE! Il display dell'inverter non è un apparecchio di misura tarato.

Una piccola variazione rispetto al contatore energetico dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica è sistematica. Il conteggio esatto dei dati con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica richiede quindi un contatore tarato.

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

Campi visualizzati sul display, modalità di visualizzazione

	Gestione energetica (**) Icona Dischetto Cod. inv. Coll. USB.(***) Voce di menu Voci di menu precedenti Voce di menu correntemente selezionata Voci di menu successive Configurazione dei tasti funzione
--	--

Campi visualizzati sul display, modalità Setup

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

Navigazione nei livelli di menu

Attivazione dell'illuminazione del display

- 1 Premere un tasto qualsiasi.

L'illuminazione del display si attiva.

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

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

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti, l'illuminazione del display si spegne automaticamente e l'inverter passa alla voce di menu "ATTUAL" (se l'illuminazione del display è impostata su "AUTO").

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

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

Richiamo del livello di menu



- 1 Premere \uparrow il tasto "Esc".

Il display passa al livello di menu.



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

Le voci del menu

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

**Valori visualizzati
nella voce di
menu ATTUAL**

Potenza di uscita (W) - a seconda del modello di apparecchio (MultiString), dopo aver premuto il tasto "Enter", ↵ vengono visualizzate le singole potenze di uscita per l'inseguitore MPP 1 e l'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2).

Potenza reattiva CA (VAr)

Tensione di rete (V)

Corrente di uscita (A)

Frequenza di rete (Hz)

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

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

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

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

**Valori visualizzati
nella voce di
menu LOG**

Energia alimentata (kWh/MWh)

Energia alimentata nella rete durante il periodo considerato.

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

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

Potenza di usc. max (W)

Potenza massima alimentata nella rete durante il periodo considerato.

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

Guadagno

Guadagno realizzato durante il periodo considerato.

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

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

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

Risparmio CO2

L'anidride carbonica risparmiata durante il periodo considerato.

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

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

Tensione di rete massima misurata durante il periodo considerato.

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

Tens. moduli sol. max (V)

Tensione dei moduli solari massima misurata durante il periodo considerato.

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

Ore di funzionam.

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

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

Voce di menu SETUP

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

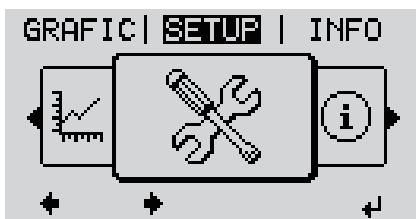
La voce di menu SETUP consente di modificare facilmente le preimpostazioni dell'inverter per soddisfare le richieste e le esigenze specifiche dell'utente.

Aggiornamenti software

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

Navigazione nella voce di menu SETUP

Accesso alla voce di menu SETUP



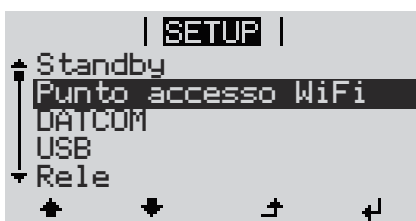
1 Nel livello di menu, premere i tasti "Sinistra" o "Destra" ◀▶ per selezionare la voce di menu "SETUP".

2 Premere ↵ il tasto "Enter".



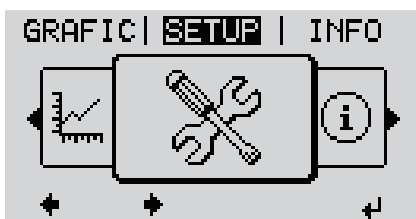
Viene visualizzata la prima voce della voce di menu SETUP: "Standby".

Scorrimento delle voci



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

Uscita da una voce



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

Viene visualizzato il livello di menu.

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti

- L'inverter passa dalla posizione in cui si trova all'interno del livello di menu alla voce di menu "ATTUAL" (eccezione: voce del menu di setup "Standby").
- L'illuminazione del display si spegne a meno che non sia stata attivata durante l'impostazione del display (vedere "Impostaz. display" - "Illuminazione").
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata o il codice State correntemente presente.

Impostazione delle voci di menu - In generale

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

Vengono visualizzate le impostazioni disponibili:

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

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

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

La prima posizione del valore da impostare lampeggia:

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

La seconda posizione del valore lampeggia.

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

l'intero valore da impostare lampeggia.

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

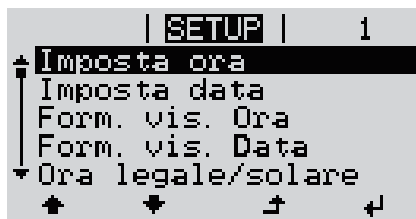
Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare le modifiche. ⏏

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

Esempio di applicazione: impostazione dell'ora



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



Viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

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



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

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



La posizione delle unità per l'ora lampeggia.

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



L'ora impostata lampeggia.

- 8 Premere \leftarrow il tasto "Enter".



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

- 4 Premere \uparrow il tasto "Esc".



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

Voci del menu di setup

Standby

Attivazione/disattivazione manuale del funzionamento in standby

- Non si ha alimentazione di rete.
- Il LED di avvio si accende con luce arancione.
- Sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY/ENTER".
- Nel funzionamento in standby non è possibile richiamare o impostare altre voci di menu all'interno del livello di menu.
- Il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL" se non si preme alcun tasto per 2 minuti è disattivato.
- Il funzionamento in standby può essere terminato solo manualmente, premendo il tasto "Enter".
- È possibile riprendere in qualsiasi momento il funzionamento con alimentazione di rete premendo il tasto "Enter", purché non siano presenti errori (codici State).

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

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

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

Ripresa del funzionamento con alimentazione di rete:

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

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

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

DATCOM

Controllo di una comunicazione dati, immissione del codice inverter, impostazioni protocollo

Gamma di regolazione	Stato/Codice inverter/Tipo di protocollo
----------------------	--

Stato

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

Codice inverter

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

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

Impostazione di fabbrica	01
--------------------------	----

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

Tipo di protocollo

Specifica il protocollo di comunicazione per la trasmissione dei dati.

Gamma di regolazione Fronius Solar Net/Interface *

Impostazione di fabbrica Fronius Solar Net

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

USB

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

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

Rim.sicura hardware

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

È possibile rimuovere la chiavetta USB:

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

Aggiornam. software

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

Procedura:

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

AVVERTENZA!

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

- 2 Salvare il file di aggiornamento firmware sul livello dati esterno della chiavetta USB.
- 3 Aprire il coperchio della scatola di comunicazione dati sull'inverter.
- 4 Collegare la chiavetta USB contenente il file di aggiornamento firmware alla porta USB della scatola di comunicazione dati dell'inverter.
- 5 Nel menu di setup, selezionare la voce "USB" e poi "Aggiornam. software".
- 6 Premere il tasto "Enter".
- 7 Attendere la visualizzazione sul display del confronto tra la versione firmware correntemente presente sull'inverter e quella nuova:
 - 1ª pagina: software Recerbo (LCD), software controller tastiera (KEY), versione setup specifico per il paese (Set).
 - 2ª pagina: software fonte d'energia (PS1, PS2).
- 8 Premere il tasto funzione "Enter" dopo ogni pagina.

L'inverter inizia a copiare i dati.

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

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

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

In ultimo, l'inverter aggiorna il display.


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

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

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

Intervallo registr.

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

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

IMPORTANTE! Per garantire l'esecuzione corretta della funzione di registrazione USB, occorre impostare correttamente l'ora. Per informazioni sull'impostazione dell'ora, vedere "Voci del menu di setup", "Ora / Data".

Rele (contatto di commutazione a potenziale zero)

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

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

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

Modalità rele

Modalità rele consente di illustrare le funzioni seguenti:

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

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

Impostazione di fabbrica ALL (Tutto)

Funzione di allarme:

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

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

Esempio di applicazione

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

Uscita attiva:

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

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

Gestione energetica:

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

Test rele

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

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

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

Impostazione di fabbrica 1000 W

Gamma di regolazione	Dal punto di disinserimento impostato fino alla potenza nominale massima dell'inverter (W o kW)
----------------------	---

Punto disinserimento (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)
Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Impostazione di fabbrica	500
--------------------------	-----

Gamma di regolazione	Da 0 al punto d'inserimento impostato dell'inverter (W o kW)
----------------------	--

Gestione energetica (alla voce di menu "Relè")

Utilizzando la funzione "Gestione energetica (E-Manager)" è possibile azionare il contatto di commutazione a potenziale zero in modo che funga da attuatore. Così facendo è possibile azionare un dispositivo di consumo collegato al contatto di commutazione a potenziale zero preimpostando un punto di inserimento o disinserimento in funzione della potenza alimentata (potenza attiva).

Il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato automaticamente

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

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

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

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

 con il contatto di commutazione a potenziale zero NC attivato (contatto chiuso).

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

AVVERTENZA!

Avvertenze per l'elaborazione del punto di inserimento e disinserimento
Una differenza eccessivamente ridotta tra il punto di inserimento e quello di disinserimento, nonché eventuali oscillazioni della potenza attiva, possono determinare molteplici cicli di commutazione.

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

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

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

Esempio di applicazione

Punto di inserimento = 2000 W, punto di disinserimento = 1800 W

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

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

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

Ora / Data

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

Gamma di
regolazione

Imposta ora/Imposta data/Form. vis. Ora/Form. vis. Data/Ora
legale/solare

Imposta ora

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

Imposta data

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

Form. vis. Ora

Per preimpostare il formato di visualizzazione dell'ora.

Gamma di
regolazione

12hrs/24hrs

Impostazione di fabbrica

A seconda del setup specifico del paese.

Form. vis. Data

Per preimpostare il formato di visualizzazione della data.

Gamma di
regolazione

mm/gg/aaaa o gg.mm.aa

Impostazione di fabbrica

A seconda del setup specifico del paese.

Ora legale/solare

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

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

Gamma di
regolazione

on (attiva)/off (disattiva)

Impostazione di fabbrica

on (attiva)

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

Impostaz. display

Gamma di regolazione Lingua/Modalità notturna/Contrasto/Illuminazione

Lingua

Impostazione della lingua del display.

Gamma di regolazione Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, ceco, slovacco, ungherese, polacco, turco, portoghese, romeno

Modalità notturna

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

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

Impostazione di fabbrica OFF (disattiva)

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

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

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

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

Contrasto

Regolazione del contrasto sul display dell'inverter.

Gamma di regolazione 0-10

Impostazione di fabbrica 5

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

Illuminazione

Preimpostazione dell'illuminazione del display dell'inverter.

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

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

Impostazione di fabbrica AUTO

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

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

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

Produzione energia

Consente di modificare/configurare le seguenti impostazioni:

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

Gamma di regolazione Valuta/Tariffa ener. alim.

Variaz. contatore/Calibratura

Calibratura del contatore.

Valuta

Impostazione della valuta.

Gamma di regolazione 3 cifre, A-Z

Tariffa ener. alim.

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

Gamma di regolazione 2 cifre, 3 cifre decimali

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

Fattore CO2

Impostazione del fattore CO2 dell'energia alimentata.

Ventole

Per verificare il funzionamento delle ventole.

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

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

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

Voce di menu INFO

Valori misurati

PV Iso. (Iso. FV)

Resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico

Ext. Lim.

external Limitation (Limitazione esterna)

U PV1 / U PV 2+ ("U PV 2" non è disponibile con Fronius Symo 15.0-3 208)

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

* L'inseguitore MPP 2 deve essere attivato ("ON") dal menu BASE.

GVDPR

Riduzione di potenza in funzione della tensione di rete.

Fan #1 (Ventola n. 1)

Valore percentuale della potenza nominale della ventola.

Stato fonte energia

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

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

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

Stato della rete

Visualizzazione degli ultimi 5 errori di rete verificatisi:

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

Info apparecchio

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

Gamma visualizzata

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

Generale:

Modello apparecchio - La denominazione esatta dell'inverter.
Fam. - La gamma di inverter a cui appartiene l'inverter.
Numero di serie - Il numero di serie dell'inverter.

<p>Impostaz. spec. paese:</p>	<p>Setup - Il setup specifico del paese impostato.</p> <p>Versione - Versione del setup specifico del paese.</p> <p>Origin activated (Setup di origine attivato) - Visualizza l'attivazione nel normale setup specifico del paese.</p> <p>Alternat. activated (Setup alternativo attivato) - Visualizza l'attivazione del setup specifico del paese alternativo (solo per Fronius Symo Hybrid).</p> <p>Group (Gruppo) - Gruppo per l'aggiornamento del software dell'inverter.</p>
<p>Inseguitore MPP:</p>	<p>Inseguitore 1 - Indicazione del comportamento d'inseguimento impostato (MPP AUTO (MPP automatico)/MPP USER (MPP utente)/FIX (Fisso)).</p> <p>Inseguitore 2 (solo per Fronius Symo, eccetto Fronius Symo 15.0-3 208) - Indicazione del comportamento d'inseguimento impostato (MPP AUTO (MPP automatico)/MPP USER (MPP utente)/FIX (Fisso)).</p>
<p>Monitoraggio rete:</p>	<p>GMTi - Grid Monitoring Time - Tempo di avvio dell'inverter in sec (secondi).</p> <p>GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - Tempo di riattivazione in sec (secondi) dopo un errore di rete.</p> <p>ULL - U (Tensione) Longtime Limit - Valore limite della tensione in V (volt) per il valore medio di tensione rilevato per 10 minuti.</p> <p>LLTrip - Longtime Limit Trip - Tempo di intervento del monitoraggio della tensione a lungo termine che specifica la rapidità con cui l'inverter deve spegnersi.</p>
<p>Valore limite interno dei limiti della tensione di rete:</p>	<p>UMax - Valore interno superiore della tensione di rete in V (volt).</p> <p>TTMax - Trip Time Max - Tempo di intervento per il superamento del valore limite interno superiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.</p> <p>UMin - Valore interno inferiore della tensione di rete in V (volt).</p> <p>TTMin - Trip Time Min - Tempo di intervento per il superamento del valore limite interno inferiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.</p> <p>*cyl (cycles) = tempi di rete (cicli); 1 cyl (ciclo) corrisponde a 20 ms a 50 Hz o a 16,66 ms a 60 Hz.</p>

Valore limite esterno dei limiti della tensione di rete:	<p>UMax - Valore esterno superiore della tensione di rete in V (volt).</p> <p>TMax - Trip Time Max - Tempo di intervento per il superamento del valore limite esterno superiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.</p> <p>UMin - Valore esterno inferiore della tensione di rete in V (volt).</p> <p>TMin - Trip Time Min - Tempo di intervento per il superamento del valore limite esterno inferiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.</p> <p>*cyl (cycles) = tempi di rete (cicli); 1 cyl (ciclo) corrisponde a 20 ms a 50 Hz o a 16,66 ms a 60 Hz.</p>
Limiti freq. di rete:	<p>FILmax - Valore interno superiore della frequenza di rete in Hz (hertz).</p> <p>FILmin - Valore interno inferiore della frequenza di rete in Hz (hertz).</p> <p>FOLmax - Valore esterno superiore della frequenza di rete in Hz (hertz).</p> <p>FOLmin - Valore esterno inferiore della frequenza di rete in Hz (hertz).</p>
Mod. Q:	Indicazione dell'impostazione della potenza reattiva attualmente configurata sull'inverter (ad es. OFF (disattiva), Q/P, ecc.).
Limiti di potenza CA comprensivi dell'indicazione di Soft-Start e/o del derating della frequenza di rete CA:	<p>Max P AC - potenza di uscita massima con cui è possibile modificare la funzione "Manual Power Reduction" (Riduzione potenza manuale).</p> <p>GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - Indicazione (%/sec) dell'attivazione o meno della funzione Soft-Start sull'inverter.</p> <p>GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - Indica il valore della frequenza di rete impostato in Hz (hertz) e il momento a partire dal quale ha luogo la riduzione della potenza.</p> <p>GFDPRv - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - Indica il valore percentuale della frequenza di rete impostato in %/Hz e con quale intensità ha luogo la riduzione della potenza.</p>
Derating tensione CA:	<p>GVDPRe - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - Valore di soglia in V a partire dal quale inizia la riduzione della potenza in funzione della tensione.</p> <p>GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - Gradiente di riduzione %/V con il quale viene ridotta la potenza.</p> <p>Message (Messaggio) - Indica l'attivazione o meno dell'invio di un messaggio informativo tramite la Fronius Solar Net.</p>

Versione

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

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

Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock

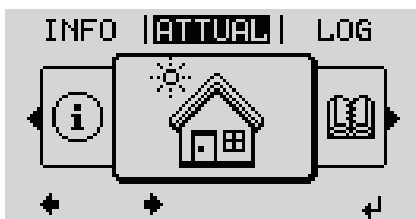
In generale

L'inverter è dotato della funzione Key Lock.

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

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

Attivazione e disattivazione del blocco tastiera



- 1 Premere \uparrow il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

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



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

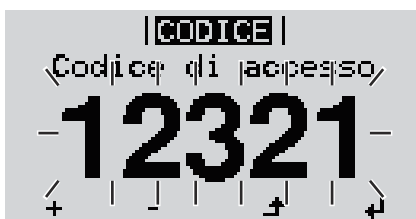
- 3 Immettere il codice 12321: Selezionare il valore da immettere $+ -$ nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

- 4 Premere \downarrow il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

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

il codice impostato lampeggia.



- 6 Premere \downarrow il tasto "Enter".

Nel menu "BLOCCO" viene visualizzato "Blocco tastiera".

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

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

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



- 8 Premere \downarrow il tasto "Enter".

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

Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger

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

I dati di registro salvati sulla chiavetta USB possono, in qualsiasi momento,

- essere importati in Fronius Solar.access con l'utilizzo del file FLD memorizzato insieme ai dati
- essere visualizzati direttamente da programmi di terze parti (ad es. Microsoft® Excel) con l'utilizzo del file CSV memorizzato insieme ai dati.

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

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

Fronius Symo 3-10 kW:



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

Fronius Symo 10-20 kW, Fronius Eco:



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

Chiavette USB adatte

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

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

L'inverter supporta chiavette USB dotate dei seguenti file system:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

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

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



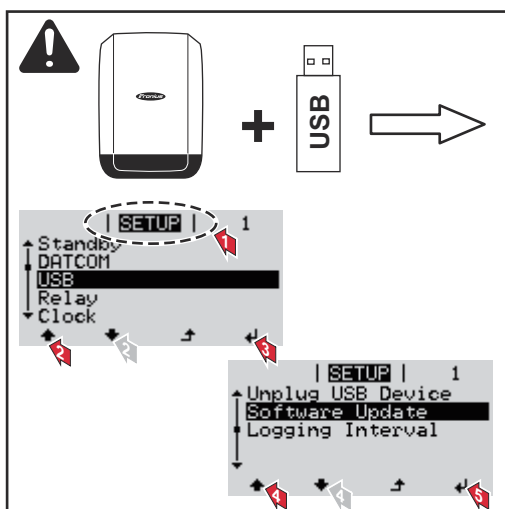
Se l'inverter riconosce una chiavetta USB, in alto a destra sul display viene visualizzata l'icona USB.

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

Avvertenza! In caso di utilizzo all'aperto, tenere presente che il funzionamento delle chiavette USB tradizionali spesso è garantito solo entro una gamma di temperatura limitata.

Se si utilizza la chiavetta USB all'aperto, accertarsi che funzioni anche alle basse temperature.

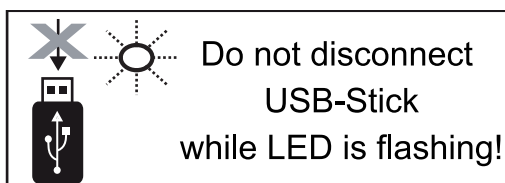
Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter



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

Rimozione della chiavetta USB

Avvertenza per la sicurezza per la rimozione della chiavetta USB:



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

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

Menu BASE

Accesso al menu BASE



- 1 Premere \rightarrow il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

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



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

- 3 Immettere il codice 22742: Selezionare il valore da immettere $+ -$ nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

- 4 Premere \rightarrow il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

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

il codice impostato lampeggia.

- 6 Premere \rightarrow il tasto "Enter".

Viene visualizzato il menu BASE.

- 7 Selezionare la voce desiderata $+ -$ con i tasti "+" o "-".
- 8 Modificare la voce selezionata premendo il tasto \rightarrow "Enter".
- 9 Per uscire dal menu BASE, premere il tasto \rightarrow il tasto "Esc".

Voci del menu BASE

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

Inseguitore MPP 1/Inseguitore MPP 2

- Inseguitore MPP 2: ON/OFF (solo per gli apparecchi dotati di inseguitore MPP multiplo, eccetto Fronius Symo 15.0-3 208)

- Mod. funzionam. CC: MPP AUTO/FIX/MPP USER (MPP automatico/Fissa/MPP utente)
 - MPP AUTO (MPP automatico): normale condizione di funzionamento; l'inverter cerca automaticamente il punto di lavoro ottimale
 - FIX (Fissa): per immettere una tensione CC fissa con la quale lavora l'inverter
 - MPP USER (MPP utente): per immettere la tensione MP inferiore a partire dalla quale l'inverter cerca il suo punto di lavoro ottimale
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF
- Tensione fissa: per l'indicazione della tensione fissa
- Tensione di avviamento MPPT: per l'indicazione della tensione di avviamento

Registro USB

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

AUTO/OFF/ON

Ingr. segnale

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

SMS/Relè

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

Impost. isolamento

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

Reset TOTALE

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

Non è possibile annullare l'azzeramento dei valori.

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

Viene visualizzato "CONFIRM" (Conferma).

Premere di nuovo il tasto "Enter".

I valori vengono azzerati e viene visualizzato il menu

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

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

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

Tipo attivaz.: Warning (Avviso)

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

Autotest

Descrizione

Durante il funzionamento normale, l'inverter verifica costantemente il valore reale della tensione e della frequenza della rete.

Con "Autotest" è possibile verificare la funzione di protezione per il monitoraggio dei valori limite di tensione e frequenza dell'inverter.

Una volta avviato, vengono eseguiti automaticamente in successione vari test singoli.

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

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

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

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

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

Autotest: test singoli disponibili

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

Esecuzione dell'Autotest



PRUDENZA!

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

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

AVVERTENZA!

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

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

AVVERTENZA!

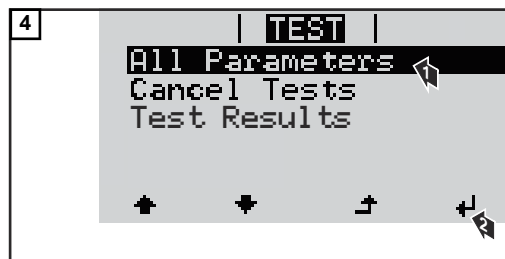
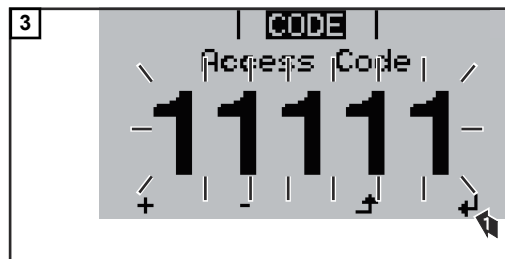
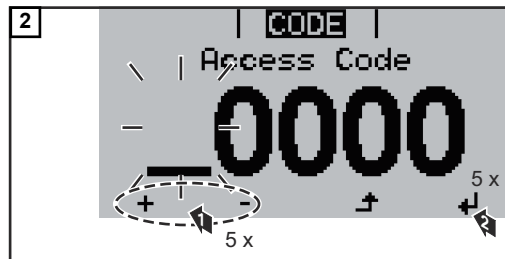
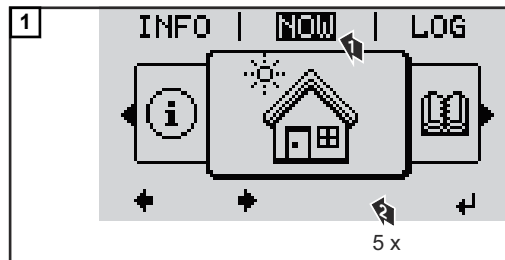
Non eseguire il test di sera né se si prevede una soppressione della tensione CC.

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

Esecuzione dell'Autotest

IMPORTANTE! L'intero test dura alcuni minuti.

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



Viene avviato il primo test "U max.".

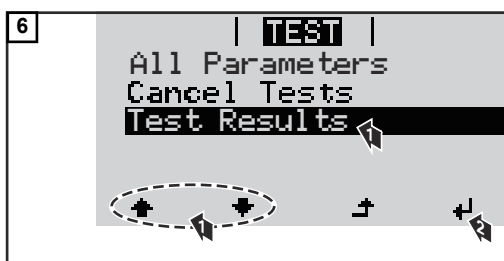
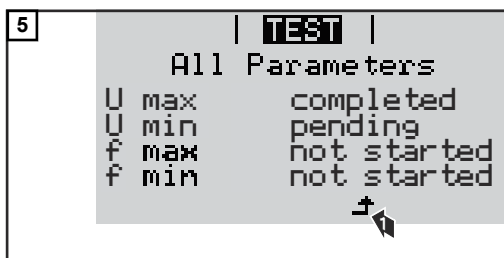
Un test concluso ha lo stato "completed".

not started

Test non ancora avviato.

running	Il test è in corso.
completed	Test completato.
pending	Il test è stato avviato, ma non è ancora iniziato.
fail	Test non riuscito: ripetere tutti i test!
interrupted	Il test è stato interrotto.

Visualizzazione dei risultati del test/dello stato attuale del test



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

Con i risultati del test vengono visualizzati i seguenti dati:

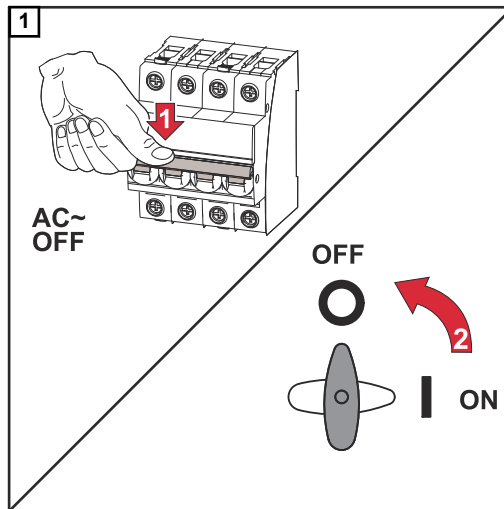
- lo stato del test
- il valore reale della rete
- il valore al momento dell'interruzione del funzionamento con alimentazione di rete
- il tempo di reazione intercorso tra il raggiungimento dei valori limite standard e l'interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.

Avvertenze per l'Autotest

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

Togliere corrente all'inverter

Togliere corrente all'inverter



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

Per rimettere in servizio l'inverter, eseguire i passi precedentemente indicati in ordine inverso.

Diagnosi e risoluzione degli errori

Visualizzazione dei messaggi di stato

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

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

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

Guasto totale del display

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

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

Messaggi di stato - Classe 1

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

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

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

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

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

Messaggi di stato - Classe 3

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

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

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

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

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

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

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

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
438	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
443	Tensione insufficiente o asimmetrica nel circuito intermedio	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
445	- Errore di compatibilità (ad es. dovuto alla sostituzione di una scheda elettronica) - Configurazione della fonte d'energia non valida	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
447	Errore di isolamento		
448	Conduttore neutro non collegato	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
450	Impossibile trovare la protezione		
451	Errore di memoria rilevato		
452	Errore di comunicazione tra i processori		
453	La tensione di rete e la fonte d'energia non corrispondono	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
454	La frequenza di rete e la fonte d'energia non corrispondono		
456	La funzione anti-islanding non viene più eseguita correttamente		
457	Errore del relè della tensione di rete	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Controllare i cavi CA *)
458	Errore durante il rilevamento del segnale di misurazione		
459	Errore nel rilevamento del segnale di misurazione per il test di isolamento		
460	Funzionamento dell'alimentatore di riferimento per il processore di segnale digitale (DSP) al di fuori dei limiti di tolleranza	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
461	Errore nella memoria dati del processore di segnale digitale		
462	Errore durante il controllo di routine dell'alimentazione CC		
463	Polarità CA invertita, inserimento errato della spina di collegamento CA		
474	Sensore unità di monitoraggio della corrente di guasto difettoso		
475	Errore di isolamento (collegamento tra modulo solare e messa a terra)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	**)
476	Tensione d'alimentazione del driver troppo bassa		

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
479	Disattivazione del relè di tensione del circuito intermedio	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
480, 481	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter, *).
482	Interruzione del setup dopo la prima messa in funzione	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Riavviare il setup dopo il reset CA (spegnere e accendere l'interruttore automatico)
483	La tensione U_{DCfix} della stringa MPP2 non rientra nella gamma valida	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Controllare le impostazioni MPP; *).
485	Buffer di invio CAN pieno	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Procedere al reset CA (disattivare e riattivare l'interruttore automatico); *).
489	Sovratensione permanente sul condensatore del circuito intermedio (messaggio di stato 479 per 5 volte consecutive)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)

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

**) Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 5

I messaggi di stato della classe 5 generalmente non impediscono il funzionamento con alimentazione di rete, ma possono limitarlo. Restano visualizzati fino a quando il messaggio di stato non viene annullato premendo un tasto (l'inverter continua comunque a funzionare normalmente).

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
502	Errore di isolamento dei moduli solari	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	**)
509	Alimentazione assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve); **).
515	Impossibile comunicare con il filtro	Messaggio di avviso sul display.	*)

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
516	Impossibile comunicare con l'unità di memorizzazione	Messaggio di avviso dell'unità di memorizzazione.	*)
517	Derating di potenza causato da temperatura eccessivamente elevata	Quando interviene il derating di potenza, sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Eventualmente pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e i dissipatori di calore; l'errore viene eliminato automaticamente; **).
518	Anomalia di funzionamento processore di segnale digitale interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
519	Impossibile comunicare con l'unità di memorizzazione	Messaggio di avviso dell'unità di memorizzazione.	*)
520	Alimentazione del MPPT1 assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve); *).
522	DC low String 1 (CC bassa Stringa 1)	Messaggio di avviso sul display.	*)
523	DC low String 2 (CC bassa Stringa 2)		
558, 559	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Messaggio di avviso sul display.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
560	Derating di potenza causato da sovralfrequenza	Viene visualizzato se la frequenza di rete è eccessiva. La potenza viene ridotta.	Non appena la frequenza di rete rientra di nuovo nella gamma consentita e l'inverter si trova in funzionamento normale, l'errore viene eliminato automaticamente; **).
564	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Messaggio di avviso sul display.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
566	Arc Detector spento (ad es. con monitoraggio esterno dell'arco voltaico)	Il messaggio di stato viene visualizzato ogni giorno fino alla riattivazione dell'Arc Detector.	Nessun errore! Confermare eventuali messaggi di stato visualizzati premendo il tasto "Enter".

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
568	Segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione	Il messaggio di stato viene visualizzato in presenza di un segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione e con la seguente impostazione: Menu BASE/Ingr. segnale/Funzionamento = Ext. Signal, Tipo di attivaz. = Warning	Annullare il messaggio di stato; controllare gli apparecchi collegati all'interfaccia di corrente multifunzione; **)
572	Limitazione della potenza da parte della fonte d'energia	La potenza viene limitata dalla fonte d'energia.	*)
573	Avviso di temperatura troppo bassa	Messaggio di avviso sul display.	*)
581	Setup "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) attivato	L'inverter non è più compatibile con le norme IEEE1547 e IEEE1574.1. Dato che il funzionamento a isola è disattivato, è attivata una riduzione della potenza in funzione della frequenza e i limiti di frequenza e di tensione vengono modificati.	Nessun errore! Confermare eventuali messaggi di stato visualizzati premendo il tasto "Enter".

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

***) Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 6 I messaggi di stato della classe 6 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
601	Bus CAN pieno	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
603	Sensore termico modulo CA difettoso	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
604	Sensore termico modulo CC difettoso		

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
607	Errore unità di monitoraggio della corrente di guasto	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Azzerare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter". L'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete; se il messaggio di stato viene visualizzato ripetutamente controllare l'intero impianto fotovoltaico per appurare l'eventuale presenza di danni; **)
608	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).

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

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

Messaggi di stato - Classe 7 I messaggi di stato della classe 7 riguardano il comando, la configurazione e la memorizzazione dati dell'inverter e possono influire, direttamente o indirettamente, sul funzionamento con alimentazione di rete.

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
701-704	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
705	Conflitto durante l'impostazione del codice inverter (ad es. doppia assegnazione del codice)	-	Correggere il codice inverter nel menu di setup.
706-716	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
721	Reinizializzazione dell'EEPROM	Messaggio di avviso sul display.	Annullare il messaggio di stato; *).
722-730	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
731	Errore di inizializzazione - Chiavetta USB non supportata	Messaggio di avviso sul display.	Controllare o sostituire la chiavetta USB.
732	Errore di inizializzazione - Sovracorrente chiavetta USB	Messaggio di avviso sul display.	Controllare il file system della chiavetta USB; *).

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
733	Chiavetta USB non collegata	Messaggio di avviso sul display.	Collegare o controllare la chiavetta USB; *).
734	File di aggiornamento non rilevato o assente	Messaggio di avviso sul display.	Controllare il file di aggiornamento (ad es. verificare che la denominazione sia corretta *).
735	File di aggiornamento non adatto all'apparecchio o obsoleto	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Controllare il file di aggiornamento, eventualmente scaricare il file adatto per l'apparecchio (ad es. sul sito http://www.fronius.com); *).
736	Errore di scrittura o di lettura	Messaggio di avviso sul display.	Controllare la chiavetta USB e i file in essa contenuti o sostituire la chiavetta. Scollegare la chiavetta USB solo se il LED "Trasmissione dei dati" non lampeggia più o è spento; *).
737	Impossibile aprire il file	Messaggio di avviso sul display.	Scollegare e ricollegare la chiavetta USB, controllarla o sostituirla.
738	Impossibile salvare un file di registro (ad es. chiavetta USB protetta da scrittura o piena)	Messaggio di avviso sul display.	Liberare spazio nella memoria, rimuovere la protezione da scrittura, eventualmente controllare o sostituire la chiavetta USB; *).
740	Errore di inizializzazione - Errore nel file system della chiavetta USB	Messaggio di avviso sul display.	Controllare la chiavetta USB o riformattare il PC su FAT12, FAT16 o FAT32.
741	Errore durante la memorizzazione dei dati di registro	Messaggio di avviso sul display.	Scollegare e ricollegare la chiavetta USB, controllarla o sostituirla.
743	Errore durante l'aggiornamento	Messaggio di avviso sul display.	Ripetere l'aggiornamento, controllare la chiavetta USB; *).
745	File di aggiornamento corrotto	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Scaricare di nuovo il file di aggiornamento; controllare o sostituire la chiavetta USB; *).
746	Errore durante l'aggiornamento	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Attendere 2 minuti e riavviare l'aggiornamento; *).
751	Perdita dell'ora	Messaggio di avviso sul display.	Reimpostare ora e data sull'inverter; *).
752	Errore di comunicazione modulo Real Time Clock		
753	Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.

Co-dice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
754-755	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
757	Guasto hardware nel modulo Real Time Clock	Messaggio di errore sul display, l'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
758	Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.
760	Errore hardware interno	Messaggio di errore sul display.	*)
761-765	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
766	Attivazione della limitazione di potenza di emergenza (max. 750 W)	Messaggio di errore sul display.	*)
767	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno		
768	Diversa limitazione di potenza nei moduli hardware	Messaggio di avviso sul display.	*)
772	Unità di memorizzazione non disponibile		
773	Gruppo aggiornamento software 0 (setup specifico per il paese non valido)		
775	Fonte d'energia PMC non disponibile	Messaggio di avviso sul display.	Premere il tasto "Enter" per confermare l'errore; *).
776	Modello di apparecchio non valido		
781-794	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)

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

Messaggi di stato - Classe 10-12

1000-1299- Vengono fornite informazioni sullo stato del programma del processore interno.

Descrizione

Non pregiudica il corretto funzionamento dell'inverter e viene visualizzato solo nel parametro di setup "Stato FE". In caso di guasto effettivo, questo messaggio di stato risulta utile per l'analisi dei guasti da parte del Supporto Tecnico Fronius.

Servizio clienti

IMPORTANTE! Rivolgersi al proprio rivenditore Fronius o ad un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius se

- un errore si verifica frequentemente o costantemente
- si verifica un errore non elencato nelle tabelle.

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

In caso di funzionamento dell'inverter in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri, si consiglia quanto segue:
pulire, se necessario, il raffreddatore, la ventola sul lato posteriore dell'inverter e le fessure di ventilazione sul supporto di montaggio con aria compressa pulita.

Dati tecnici

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Dati di entrata			
Gamma di tensione MPP	200-800 V CC	250-800 V CC	300-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	150 V CC		
Corrente di entrata max.	16,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV})	24,0 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	32 A (RMS) ⁴⁾		
Dati di uscita			
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Potenza di uscita max.	3000 W	3700 W	4500 W
Potenza apparente nominale	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~NPE 380/220 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Corrente di uscita max.	9 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾		
Fattore di distorsione	< 3%		
Fattore di potenza cos phi	0,7-1 ind./cap. ²⁾		
Corrente di entrata ⁵⁾	38 A/2 ms		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	21,4 A/1 ms		
Dati generali			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ.	96,2%	96,7%	97%
Autoconsumo notturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 65		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm		
Peso	16 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	58,3 dB(A) ref. 1 pW		
Dispositivi di protezione			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata		
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Dati di entrata			
Gamma di tensione MPP	150-800 V CC	150-800 V CC	150-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	150 V CC		
Corrente di entrata max.	2 x 16,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV})	2 x 24,0 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Dati di uscita			
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Potenza di uscita max.	3000 W	3700 W	4500 W
Potenza apparente nominale	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Corrente di uscita max.	13,5 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾		
Fattore di distorsione	< 3%		
Fattore di potenza cos phi	0,85-1 ind./cap. ²⁾		
Corrente di entrata ⁵⁾	38 A/2 ms		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Corrente di guasto di uscita max. per durata	24 A/6,6 ms		
Dati generali			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ.	96,5%	96,9%	97,2%
Autoconsumo notturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 65		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
Dispositivi di protezione			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata		
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Dati di entrata			
Gamma di tensione MPP	163-800 V CC	195-800 V CC	228-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	150 V CC		
Corrente di entrata max.	2 x 16,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV})	2 x 24,0 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Dati di uscita			
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Potenza di uscita max.	5000 W	6000 W	7000 W

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Potenza apparente nominale	5000 VA	6000 VA	7000 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Corrente di uscita max.	13,5 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾		
Fattore di distorsione	< 3%		
Fattore di potenza cos phi	0,85-1 ind./cap. ²⁾		
Corrente di entrata ⁵⁾	38 A/2 ms		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	24 A/6,6 ms		
Dati generali			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ.	97,3%	97,5%	97,6%
Autoconsumo notturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 65		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
Dispositivi di protezione			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato		
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata		

Fronius Symo	8.2-3-M
Dati di entrata	
Campo di tensione MPP (PV1/PV2)	267-800 V CC

Fronius Symo	8.2-3-M
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	150 V CC
Corrente di entrata max. (I PV1/I PV2)	2 x 16,0 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC} PV)	2 x 24,0 A
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾
Dati di uscita	
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	8200 W
Potenza di uscita max.	8200 W
Potenza apparente nominale	8200 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	12,4 / 11,9 A
Corrente di uscita max.	13,5 A
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾
Fattore di distorsione	< 3%
Fattore di potenza cos phi	0,85-1 ind./cap. ²⁾
Corrente di entrata ⁵⁾	38 A/2 ms
Corrente di guasto di uscita max. per durata	24 A/6,6 ms
Dati generali	
Grado di efficienza massimo	98%
Grado di efficienza europ.	97,7%
Autoconsumo notturno	< 0,7 W & < 3 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 65
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm
Peso	21,9 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B
Categoria sovratensione CC/CA	2/3
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	59,5 dB(A) ref. 1 pW
Dispositivi di protezione	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata

Fronius Symo	8.2-3-M
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Dati di entrata			
Gamma di tensione MPP	270-800 V CC	270-800 V CC	320-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC	900 V CC	1000 V CC
Tensione di entrata min.	200 V CC		
Corrente di entrata max. (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A per tensioni < 420 V) 43,5 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	40,5/24,8 A (RMS) ⁴⁾		
Dati di uscita			
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	10000 W	10000 W	12500 W
Potenza di uscita max.	10000 W	10000 W	12500 W
Potenza apparente nominale	10000 VA	10000 VA	12500 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	15,2 / 14,4 A	15,2 / 14,4 A	18,9 / 18,1 A
Corrente di uscita max.	20 A		
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾		
Fattore di distorsione	< 1,75%	< 1,75%	< 2%
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms		
Dati generali			
Grado di efficienza massimo	97,8%		
Grado di efficienza europ. U _{DCmin} /U _{DCnom} /U _{DCmax}	95,4/97,3/96,6%	95,4/97,3/96,6%	95,7/97,5/96,9%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Classe di protezione	IP 66		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm		
Peso	34,8 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
Dispositivi di protezione			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata		
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza		
Sezionatore CC	Integrato		
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Dati di entrata			
Gamma di tensione MPP	320-800 V CC	370-800 V CC	420-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC		
Tensione di entrata min.	200 V CC		
Corrente di entrata max. (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A		
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	49,5 / 40,5 A		
Dati di uscita			
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Potenza di uscita max.	15000 W	17500 W	20000 W
Potenza apparente nominale	15000 VA	17500 VA	20000 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V		
Tensione di rete min.	150 V/260 V		
Tensione di rete max.	280 V/485 V		
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Corrente di uscita max.	32 A		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾		
Fattore di distorsione	< 1,5%	< 1,5%	< 1,25%
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾		
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms		
Dati generali			
Grado di efficienza massimo	98%		
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	96,2/97,6/97,1%	96,4/97,7/97,2%	96,5/97,8/97,3%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA		
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata		
Classe di protezione	IP 66		
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm		
Peso	43,4 kg/43,2 kg		
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C		
Umidità dell'aria consentita	0-100%		
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B		
Categoria sovratensione CC/CA	2/3		
Grado di inquinamento	2		
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
Dispositivi di protezione			
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata		
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza CC		
Sezionatore CC	Integrato		
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Dati di entrata		
Gamma di tensione MPP	580-850 V CC	580-850 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC	
Tensione di entrata min.	580 V CC	
Corrente di entrata max.	44,2 A	47,7 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV})	71,6 A	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo FV ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾	
Tensione d'entrata iniziale	650 V CC	
Dati di uscita		
Potenza di uscita nominale (P_{nom})	25000 W	27000 W
Potenza di uscita max.	25000 W	27000 W
Potenza apparente nominale	25000 VA	27000 VA
Tensione di rete nominale	3~NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V	
Tensione di rete min.	150 V/260 V	
Tensione di rete max.	275 V/477 V	
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Corrente di uscita max.	42 A	
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾	
Fattore di distorsione	< 2%	
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾	
Corrente di guasto di uscita max. per durata	46 A/156,7 ms	
Dati generali		
Grado di efficienza massimo	98%	
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	97,99/97,47/97,07%	97,98/97,59/97,19%
Autoconsumo notturno	0,61 W & 357 VA	
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata	
Classe di protezione	IP 66	
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm	
Peso (versione light)	35,69 kg (35,44 kg)	
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C	
Umidità dell'aria consentita	0-100%	
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B	
Categoria sovratensione CC/CA	2/3	
Grado di inquinamento	2	
Emissione sonora	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Corrente di entrata ⁵⁾	65,7 A/448 µs	
Dispositivi di protezione		
Protezione contro le sovracorrenti max.	80 A	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrata	
Comportamento in caso di sovraccarica CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza	
Sezionatore CC	Integrato	
Fusibile CC	Integrato	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Unità di monitoraggio della corrente di guasto	Integrata	

Fronius Symo Dummy

Dati di entrata	Dummy 3-10 kW	Dummy 10-20 kW
Tensione di rete nominale	1 ~ NPE 230 V	
Tolleranza tensione di rete	+10/-5% ¹⁾	
Frequenza nominale	50-60 Hz ¹⁾	
Dati generali		
Classe di protezione	IP 65	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Peso	11 kg	22 kg

Spiegazione delle note a piè pagina

- 1) I valori indicati sono valori standard; l'inverter viene regolato sulla base dei requisiti specifici del rispettivo paese
- 2) A seconda del setup specifico del paese o delle impostazioni specifiche dell'apparecchio
(ind. = induttiva; cap. = capacitiva)
- 3) Corrente massima da un modulo solare difettoso a tutti gli altri moduli solari. Dall'inverter stesso al lato FV dell'inverter è pari a 0 A.
- 4) Garantito dall'impianto elettrico dell'inverter
- 5) Picco di corrente all'accensione dell'inverter

Sezionatore CC integrato Fronius Symo 3.0-8.2

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

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

Sezionatore CC integrato Fronius Symo 10.0-12.5

Impostazioni					
Nome prodotto	Benedict LS32 E 7857				
Tensione nominale di isolamento	1000 V _{CC}				
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	8 kV				
Idoneità all'isolamento	Sì, solo CC				
Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV	Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2 o DC-PV2				
Corrente nominale di tenuta a breve termine (I _{cw})	Corrente nominale di tenuta a breve termine (I _{cw}): 1000 A per 2 poli, 1700 A per 2+2 poli				
Proprietà nominale di corto circuito (I _{cm})	Proprietà nominale di corto circuito (I _{cm}): 1000 A per 2 poli, 1700 A per 2+2 poli				
	Tensione nominale di funzionamento (Ue) [V d.c.]	Corrente operativa nominale (Ie) [A]	I(make)/I(break) [A]	Corrente operativa nominale (Ie) [A]	I(make)/I(break) [A]
		2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
Capacità nominale di interruzione	≤ 500	32	128	50	200
	600	27	108	35	140
	700	22	88	22	88
	800	17	68	17	68
	900	12	48	12	48
	1000	6	24	6	24

Sezionatore CC integrato Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco

Impostazioni																																									
Nome prodotto	Benedict LS32 E 7858																																								
Tensione nominale di isolamento	1000 V _{CC}																																								
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	8 kV																																								
Idoneità all'isolamento	Sì, solo CC																																								
Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV	Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2 o DC-PV2																																								
Corrente nominale di tenuta a breve termine (I _{cw})	Corrente nominale di tenuta a breve termine (I _{cw}): 1400 A per 2 poli, 2400 A per 2+2 poli																																								
Proprietà nominale di corto circuito (I _{cm})	Proprietà nominale di corto circuito (I _{cm}): 1400 A per 2 poli, 2400 A per 2+2 poli																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensione nominale di funzionamento (U_e) [V d.c.]</th> <th>Corrente operativa nominale (I_e) [A]</th> <th>I(make)/I(break) [A]</th> <th>Corrente operativa nominale (I_e) [A]</th> <th>I(make)/I(break) [A]</th> </tr> <tr> <td></td> <td>2P</td> <td>2P</td> <td>2 + 2P</td> <td>2 + 2P</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 500</td> <td>55</td> <td>220</td> <td>85</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>55</td> <td>220</td> <td>75</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>55</td> <td>220</td> <td>60</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>49</td> <td>196</td> <td>49</td> <td>196</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>35</td> <td>140</td> <td>35</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>20</td> <td>80</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Tensione nominale di funzionamento (U _e) [V d.c.]	Corrente operativa nominale (I _e) [A]	I(make)/I(break) [A]	Corrente operativa nominale (I _e) [A]	I(make)/I(break) [A]		2P	2P	2 + 2P	2 + 2P	≤ 500	55	220	85	340	600	55	220	75	300	700	55	220	60	240	800	49	196	49	196	900	35	140	35	140	1000	20	80	25	100
Tensione nominale di funzionamento (U _e) [V d.c.]	Corrente operativa nominale (I _e) [A]	I(make)/I(break) [A]	Corrente operativa nominale (I _e) [A]	I(make)/I(break) [A]																																					
	2P	2P	2 + 2P	2 + 2P																																					
≤ 500	55	220	85	340																																					
600	55	220	75	300																																					
700	55	220	60	240																																					
800	49	196	49	196																																					
900	35	140	35	140																																					
1000	20	80	25	100																																					
Capacità nominale di interruzione																																									

Norme e direttive considerate

Marcatura CE

Tutte le norme e direttive necessarie ed attinenti nell'ambito della Direttiva UE pertinente vengono rispettate affinché gli apparecchi dispongano della marcatura CE.

Circuito per impedire il funzionamento a isola

L'inverter è dotato di un circuito approvato per impedire il funzionamento a isola.

Avaria di rete

Le procedure di misurazione e sicurezza integrate di serie nell'inverter intervengono in caso di avaria di rete (ad es. interruzione da parte del fornitore di energia elettrica o danni alla linea) interrompendo immediatamente l'alimentazione.

Condizioni di garanzia e smaltimento

Garanzia del costruttore Fronius

Le Condizioni di garanzia dettagliate specifiche per paese sono disponibili in Internet: www.fronius.com/solar/warranty

Per usufruire dell'intero periodo di garanzia per gli inverter o gli accumulatori appena installati, eseguire la registrazione su www.solarweb.com.

Smaltimento

Qualora si sostituisse l'inverter, Fronius ritirerà l'apparecchio usato e provvederà a riciclarlo correttamente.

Índice

Diretrizes de segurança.....	147
Explicação dos avisos de segurança.....	147
Informações gerais.....	147
Condições ambientais.....	148
Pessoal qualificado.....	148
Informações sobre os valores de emissão de ruídos.....	148
Medidas de compatibilidade eletromagnética.....	148
Segurança de dados.....	149
Direito autorais.....	149
Informações gerais.....	150
Conceito de dispositivo.....	150
Utilização prevista.....	151
Avisos no equipamento.....	151
Controle do inversor via Demand Response Modes (DRM).....	152
Avisos sobre um dispositivo Dummy.....	153
Chicotes de fios do fusível.....	153
Critérios para a seleção correta dos chicotes de fios de fusível.....	154
Comunicação de dados e Fronius Solar Net.....	155
Fronius Solar Net e conexão de dados.....	155
Área de comunicação de dados.....	155
Descrição do „LED Fronius Solar Net“.....	156
Exemplo.....	157
Explicação da interface de corrente multifunções.....	158
Fronius Datamanager 2.0.....	159
Comandos, conexões e indicações no Fronius Datamanager 2.0.....	159
Fronius Datamanager durante a noite ou com tensão CC insuficiente disponível.....	162
Primeiro comissionamento.....	162
Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0.....	164
Elementos de controle e indicações.....	165
Comandos e indicações.....	165
Display.....	166
Navegação no nível de menu.....	167
Ativar a iluminação do display.....	167
Desativação automática da iluminação do display/alteração para o item de menu „AGORA“.....	167
Acessar o nível do menu.....	167
Valores exibidos no item de menu AGORA.....	168
Valores exibidos no item de menu LOG.....	168
O item de menu SETUP.....	170
Predefinição.....	170
Atualizações de software.....	170
Navegação no item do menu SETUP.....	170
Configurações gerais das entradas do menu.....	171
Exemplo de aplicação: Configurar hora.....	171
Itens de menu no menu Setup.....	173
Standby (Espera).....	173
DATCOM.....	173
USB.....	174
Relé (contato de comutação sem potencial).....	175
Gestor de energia(no item de menu do relé).....	177
Hora/Data.....	178
Configurações do display.....	178
Rendimento de energia.....	180
Ventiladores.....	180
O item de menu INFO.....	181
Valores de medição.....	181
Status LT.....	181
Status da rede.....	181
Informações do dispositivo.....	181
Versão.....	183
Ligar e desligar o bloqueio de teclas.....	184

Geral.....	184
Ligar e desligar o bloqueio de teclas.....	184
USB Stick como datalogger e para atualização do software do retificador alternado.....	185
Pen drive USB como Datalogger.....	185
Pen drives USB adequados.....	185
Pen drive USB para atualizar o software do inversor.....	186
Retirar o pen drive USB.....	186
O menu básico.....	187
Acessar o menu básico.....	187
As entradas do menu básico.....	187
Configurações com a opção "CC SPD" instalada.....	188
Autoteste.....	189
Só para a Itália.....	189
Comutar inversor sem energia.....	190
Comutar inversor sem energia.....	190
Diagnóstico de status e resolução de problemas.....	191
Indicações das mensagens de status.....	191
Falha total do display.....	191
Mensagens de status – Classe 1.....	191
Mensagens de status - classe 3.....	191
Mensagens de status – Classe 4.....	193
Mensagens de status - Classe 5.....	195
Mensagens de status - classe 6.....	197
Mensagens de status - Classe 7.....	198
Mensagens de status da categoria 10 - 12.....	200
Serviço de assistência ao cliente.....	200
Operação em ambientes com forte formação de poeira.....	200
Dados técnicos.....	201
Fronius Symo Dummy.....	209
Explicação das notas de rodapé.....	210
Disjuntor CC integrado Fronius Symo 3.0 - 8.2.....	210
Disjuntor CC integrado Fronius Symo 10.0 - 12.5.....	211
Disjuntor CC integrado Fronius Symo 15.0 - 20.0 Fronius Eco.....	211
Normas e Diretrizes consideradas.....	212
Condições de garantia e descarte.....	213
Garantia de fábrica Fronius.....	213
Descarte.....	213

Diretrizes de segurança

Explicação dos avisos de segurança

ALERTA!

Marca um perigo de ameaça imediata.

- ▶ Caso não seja evitado, a consequência é a morte ou lesões graves.

PERIGO!

Marca uma possível situação perigosa.

- ▶ Caso não seja evitada, a consequência pode ser a morte e lesões graves.

CUIDADO!

Marca uma possível situação danosa.

- ▶ Caso não seja evitada, lesões leves ou menores e também danos materiais podem ser a consequência.

AVISO!

Descreve a possibilidade de resultados de trabalho prejudicados e de danos no equipamento.

Informações gerais

O dispositivo é produzido de acordo com tecnologias de ponta e com os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. Entretanto, no caso de operação incorreta ou mau uso, há riscos para

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

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

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

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

Todos os avisos de segurança e perigo no dispositivo

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

Os bornes de conexão podem atingir altas temperaturas.

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

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

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

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

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

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

Trata-se da sua segurança!

Condições ambientais

A operação ou o armazenamento do equipamento fora da área especificada não são considerados adequados. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos decorrentes.

Pessoal qualificado

As informações de serviço deste manual de instruções são destinadas apenas para pessoal especializado qualificado. Um choque elétrico pode ser fatal. Não executar qualquer atividade diferente daquelas listadas na documentação. Isto também é válido mesmo se você for qualificado para tais atividades.

Todos os cabos e condutores devem estar firmes, intactos, isolados e com as dimensões adequadas. Conexões soltas, cabos e condutores chamuscados, danificados ou subdimensionados devem ser imediatamente reparados por empresa especializada e autorizada.

A manutenção e o reparo somente podem ser realizados por uma empresa autorizada.

Em peças adquiridas de terceiros, não há garantia de construção e fabricação conforme as normas de desgaste e segurança. Somente utilizar peças de reposição originais (válido também para peças padrão).

Não executar alterações, modificações e adições de peças no aparelho sem autorização do fabricante.

Componentes em estado imperfeito devem ser substituídos imediatamente.

Informações sobre os valores de emissão de ruídos

O módulo máximo de potência de som do inversor está indicado nos dados técnicos.

O resfriamento do aparelho é realizado através de uma regulação eletrônica da temperatura com o menor ruído possível e depende da potência implementada, da temperatura ambiente, da sujeira do aparelho e etc.

Não pode ser definido um valor de emissão relacionado ao local de trabalho para este aparelho, porque o nível da pressão do ruído depende muito da situação de montagem, da qualidade da rede, das paredes dos arredores e das características gerais do local.

Medidas de compatibilidade eletromagnética

Em casos especiais, mesmo mantendo-se os valores limite de emissões normatizados, podem ocorrer influências na área de aplicação prevista (por exemplo, se há equipamentos sensíveis no local da instalação ou quando o local de instalação está próximo a receptores de rádio ou TV). Nesse caso, o operador deve tomar medidas adequadas para eliminar as falhas.

Segurança de dados

O usuário é responsável por proteger os dados contra alterações dos ajustes da fábrica. O fabricante não se responsabiliza por configurações pessoais perdidas.

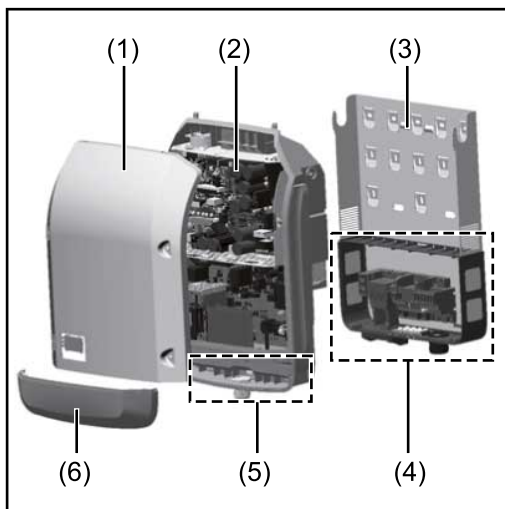
Direito autorais

Os direitos autorais deste manual de instruções permanecem com o fabricante.

O texto e as imagens estão de acordo com o padrão técnico no momento da impressão. Sujeito a alterações. O conteúdo do manual de instruções não dá qualquer direito ao comprador. Agradecemos pelas sugestões de aprimoramentos e pelos avisos sobre erros no manual de instruções.

Informações gerais

Conceito de dispositivo



Estrutura do dispositivo:

- (1) Tampa da carcaça
- (2) Inversor
- (3) Suporte de parede
- (4) Área de conexão incl. interruptor principal CC
- (5) Área de comunicação de dados
- (6) Cobertura da comunicação de dados

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

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

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

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

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

A operação do inversor é completamente automática. Assim que existir energia suficiente nos módulos solares após o nascer do sol, o inversor começa a monitorar a rede. Com radiação solar suficiente, o inversor assume a operação de alimentação da rede. O inversor trabalha de modo que seja utilizada a potência máxima possível dos módulos solares.

Se a oferta de energia para a alimentação de rede não for o suficiente, o inversor separa completamente a conexão da eletrônica de potência com a rede elétrica e interrompe a operação. Todas as configurações e dados salvos são guardados.

Se a temperatura do dispositivo inversor estiver alta demais, o inversor restringe automaticamente a potência atual de saída para se proteger.

As causas de uma temperatura alta demais do dispositivo podem ser uma temperatura ambiente alta ou uma dissipação insuficiente de calor (por exemplo, ao instalar os quadros de comando sem dissipação adequada de calor).

O Fronius Eco não possui um conversor de reajuste interno. O resultado disso são limitações na seleção de módulo e de cabo. A tensão mínima de alimentação CC ($U_{CC\ min}$) depende da tensão da rede. Mais está disponível um dispositivo otimizado para a aplicação correta.

Utilização prevista

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

O uso impróprio inclui:

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

O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes deste tipo de utilização. São anulados os direitos de garantia.

Também fazem parte da utilização prevista

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

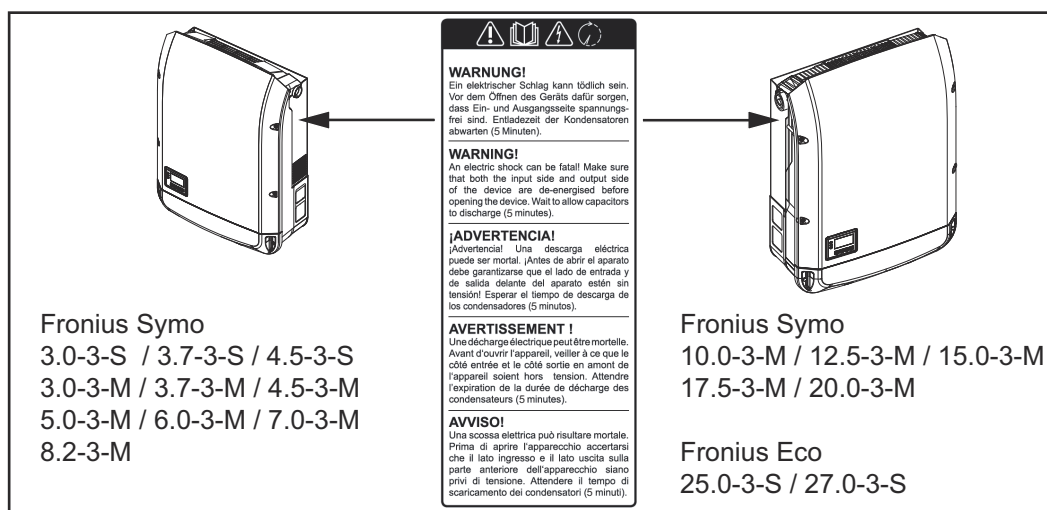
Na construção do sistema fotovoltaico, garantir que todos os componentes sejam operados somente dentro de sua área de operação permitida.

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

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

Avisos no equipamento

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



Símbolos de segurança:



Perigo de danos pessoais e materiais graves devido ao manuseio incorreto



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

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



Tensão elétrica perigosa



Aguardar o tempo de descarregamento dos capacitores!



De acordo com a Diretriz Europeia 2012/19/EU sobre equipamentos elétricos e eletrônicos antigos e sua aplicação no direito nacional, equipamentos elétricos usados precisam ser coletados separadamente e enviados para reciclagem, de forma ecologicamente correta. Cuide para que o seu equipamento usado seja devolvido ao revendedor ou procure informações sobre um sistema local de coleta e/ou de descarte autorizado. Ignorar esta diretriz da UE pode causar potenciais efeitos sobre o meio ambiente e a sua saúde!

Texto dos avisos de alerta:

ALERTA!

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

Símbolos na placa de identificação:



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



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



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



Indicação RCM - testada de acordo com as exigências australianas e neozelandesas.



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



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

Controle do inversor via Demand Response Modes (DRM)

IMPORTANTE! Para o controle do inversor via DRM é necessário um Fronius DRM Interface (número do artigo 4,240,005) no inversor.

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



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





Avisos sobre um dispositivo Dummy

Um dispositivo Dummy não é adequado para a conexão operacional em um sistema fotovoltaico e deve ser colocado em operação somente para fins de demonstração.

IMPORTANTE! Em um dispositivo Dummy, nunca conectar cabos CC condutores de tensão nas conexões CC.

A conexão de cabos sem tensão ou partes de cabos para fins de apresentação é permitido.

Um dispositivo Dummy é reconhecível por meio da placa de identificação dos dispositivos:

							
www.fronius.com		N 28324		UAC nom		220 V	230 V
Model No.		Part No.		fAC nom		50 / 60 Hz	
Ser. No.		VLAN / LAN / Webserver		Grid		1~NPE	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233		OVC3 OVC2		UAC nom		6.8 A	6.5 A
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1		UAC max		9.0 A	
CEI 0-21		Safety Class 1		I _{nom} / I _{max}		4500 VA	
IP 65				cos φ		0.7-1 ind./cap.	
				P _{max} (cosφ=0.95 / cosφ=1)		4275 W / 4500 W	
				UDC mpp		150 - 800 V	
				UDC min / max		150 - 1000 V	
				IDC max		16.0 A	
				I _{sc} pv		24.0 A	

Exemplo: Placa de identificação de dispositivos de um dispositivo Dummy

Chicotes de fios do fusível

PERIGO!

Um choque elétrico pode ser fatal.

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

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

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

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

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

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

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

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

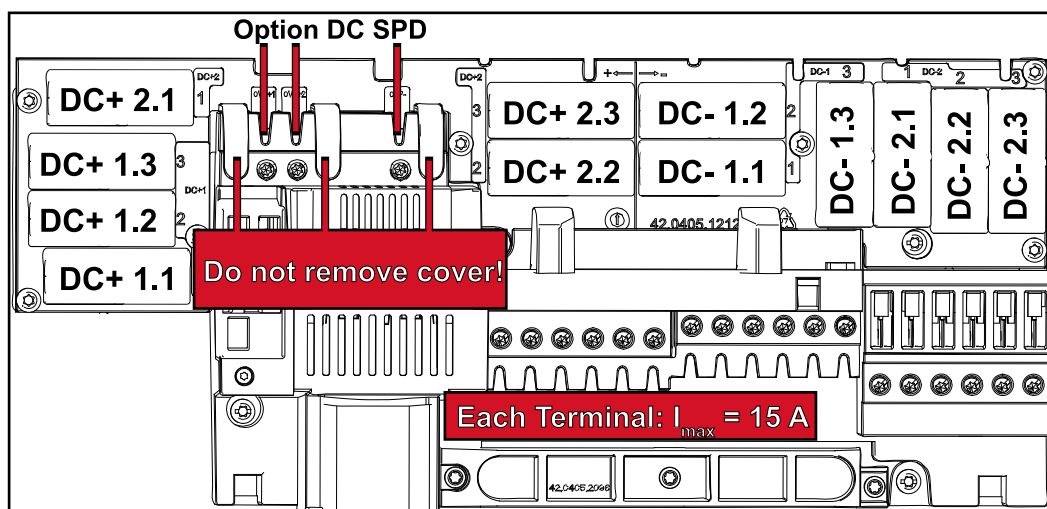
Devem ser obedecidas as determinações nacionais em relação à proteção. O instalador elétrico é responsável pela seleção correta dos chicotes de fios do fusível.

AVISO!

Para evitar um risco de incêndio, os fusíveis com defeito devem ser substituídos por novos fusíveis equivalentes.

O inversor é fornecido opcionalmente com os seguintes fusíveis:

- 6 peças de chicotes de fios do fusível 15A na entrada CC+ e 6 peças de pinos de metal na entrada CC-
- 12 peças de pinos de metal



Critérios para a seleção correta dos chicotes de fios de fusível

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

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ tensão de circuito aberto máx. do gerador fotovoltaico
- Dimensões do fusível: Diâmetro 10 x 38 mm

I_N Tensão nominal do fusível

I_{SC} Corrente de curto-circuito nas condições padrão de teste (STC) de acordo com a folha de dados do módulo solar

V_N Tensão nominal do fusível

AVISO!

O valor da tensão nominal do fusível não pode jamais ultrapassar o valor máximo de proteção indicado na folha de dados do fabricante do módulo solar.

Se não foi indicado nenhum valor máximo de proteção, consultar o fabricante do módulo solar.

Comunicação de dados e Fronius Solar Net

Fronius Solar Net e conexão de dados

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

O Fronius Solar Net é um sistema de barramento com topologia em anel. Para a comunicação de um ou mais inversores conectados no Fronius Solar Net com uma expansão do sistema basta um cabo adequado.

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

Fazer a atribuição de um número individual de acordo com a seção ,O item de menu SETUP'.

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

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

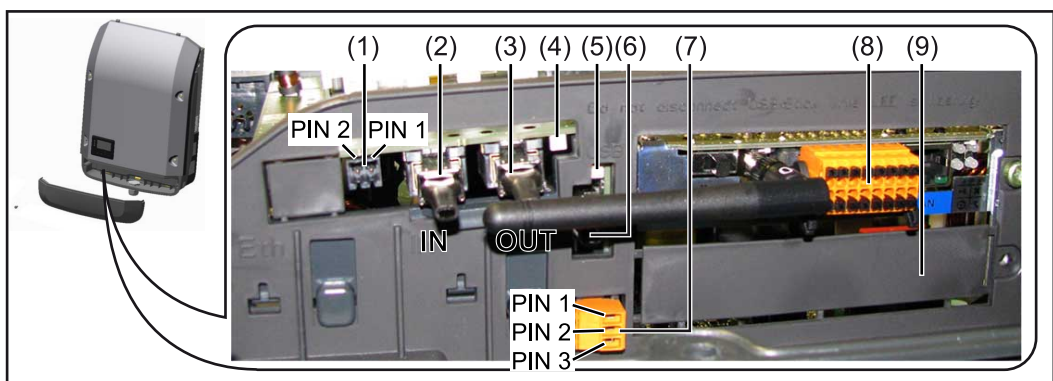
Informações detalhadas para as expansões do sistema individuais estão nos respectivos manuais de instruções ou na internet em <http://www.fronius.com>

Informações detalhadas para o cabeamento dos componentes Fronius DATCOM podem ser encontradas em:



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

Área de comunicação de dados



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

Pos.	Denominação
------	-------------

- | | |
|-----|--|
| (1) | interface de corrente multifunção comutável.
Para uma explicação mais detalhada, consulte a seção „Explicação da interface de corrente multifunção“ |
|-----|--|

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

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

**Descrição do
,LED Fronius Solar Net‘**

O LED ,Fronius Solar Net‘ acende:

O fornecimento de energia para a comunicação de dados dentro do Fronius Solar Net/ Protocolo de Interface está em ordem

O LED ,Fronius Solar Net‘ pisca brevemente a cada 5 segundos:

Erro na comunicação de dados no Fronius Solar Net

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

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

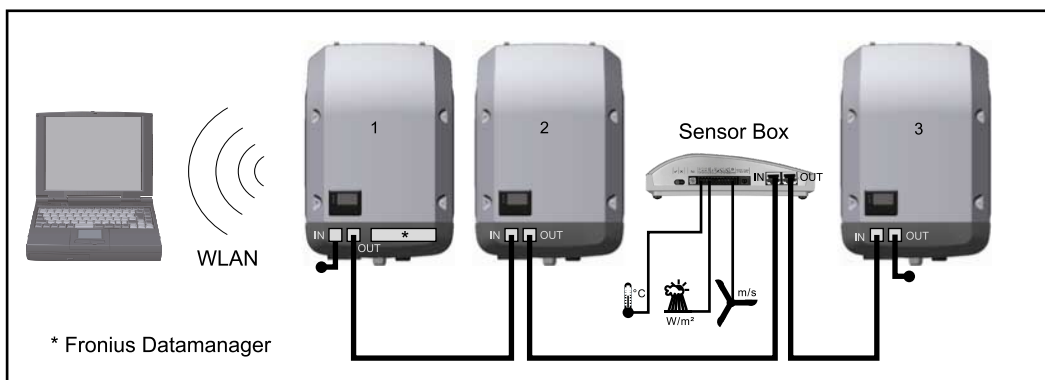
Para detectar uma subtensão existente, se necessário, verificar se há erro em outros componentes Fronius DATCOM.

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

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

Exemplo

Registro e arquivamento dos dados do inversor e do sensor com o Fronius Datamanager e Fronius Sensor Box:



Rede de dados com 3 inversores e um Fronius Sensor Box:

- inversor 1 com Fronius Datamanager
- inversor 2 e 3 sem Fronius Datamanager!

● = conector final

A comunicação externa (Solar Net) ocorre no inversor através da área de comunicação de dados. A área de comunicação de dados contém duas interfaces RS 422 como entrada e saída. A conexão é realizada com conectores RJ45.

IMPORTANTE! Como o Fronius Datamanager funciona como Datalogger, não pode haver nenhum outro Datalogger no Fronius Solar Net Ring.

Por Fronius Solar Net Ring somente um Fronius Datamanager!

Fronius Symo 3 - 10 kW: Desinstalar todos os outros Fronius Datamanager e fechar a entrada de cartão opcional com a cobertura branca opcional (42,0405,2020) ou utilizar um inversor sem Fronius Datamanager (versão light).

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Desinstalar todos os outros Fronius Datamanager e fechar a entrada de cartão opcional trocando a cobertura (número do artigo - 42,0405,2094) ou utilizar um inversor sem Fronius Datamanager (versão light).

Explicação da interface de corrente multifunções

Na interface multifunções podem estar conectadas diferentes variantes de circuitos. Mas eles não podem ser operados simultaneamente. Se, por exemplo, estiver conectado um contador S0 na interface de corrente multifunções, não pode ser conectado nenhum contato de sinal para a proteção contra sobretensão (e vice versa).

Pino 1 = entrada de medição: máx. 20 mA, 100 Ohm de resistência (carga)

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

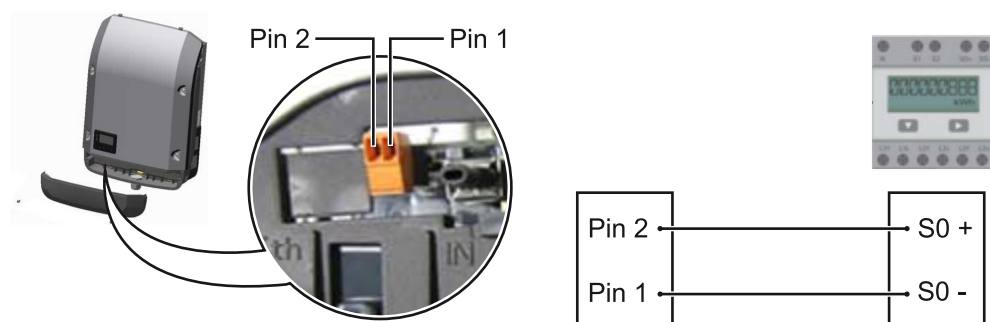
Versão 1 do circuito: Contato de sinal da proteção contra sobretensão

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

Versão 2 do circuito: Contador S0

Um contador para registrar o consumo energético com S0 pode ser conectado diretamente ao inversor. Esse contador S0 pode ser posicionado no ponto de alimentação ou no setor de consumo. Nas configurações no site do Fronius Datamanager, pode ser configurada uma redução da potência no item de menu EVU-Editor (Editor do operador da rede) (consulte o manual de instruções do Fronius Datamanager 2.0 na página inicial www.fronius.com)

IMPORTANTE! O firmware do inversor pode precisar ser atualizado para a conexão de um contador S0.



Requisitos do contador S0:

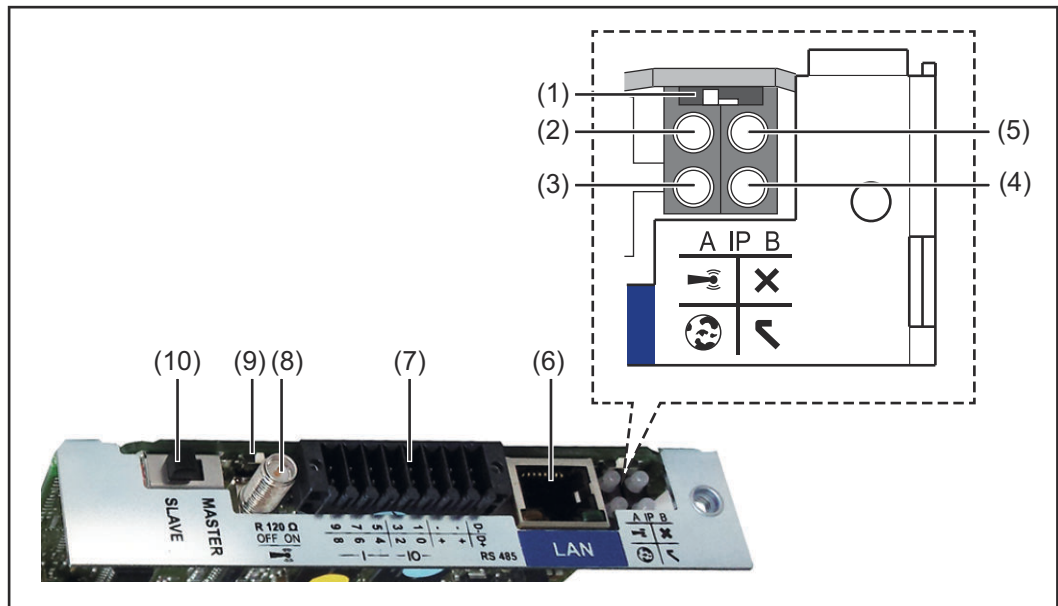
- precisa estar em conformidade com a norma IEC62053-31 Classe B
- tensão máx. de 15 VCC
- corrente máx. ON (LIGADO) de 15 mA
- corrente mín. ON (LIGADO) de 2 mA
- corrente máx. OFF (DESLIGADO) de 0,15 mA

Taxa de impulso máx. recomendada do contador S0:

Potência fotovoltaica kWp [kW]	Taxa de impulso máx. por kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Fronius Datamanager 2.0

Comandos, conexões e indicações no Fronius Datamanager 2.0



Nº	Função
----	--------

(1)	Interruptor IP para mudar o endereço de IP:
-----	---

Posição do interruptor **A**
do endereço de IP predefinido e abrir o WLAN Access Point

Para uma conexão direta com um PC via LAN, o Fronius Datamanager 2.0 trabalha com um endereço de IP fixo 169.254.0.180.

Se o interruptor IP estiver na posição A, é aberto adicionalmente um Access Point para uma conexão WLAN direta com o Fronius Datamanager 2.0.

Dados de acesso para esse Access Point:

Nome da rede: FRONIUS_240.XXXXXX

Senha: 12345678

É possível acessar o Fronius Datamanager 2.0:

- pelo nome DNS „http://datamanager“
- com o endereço de IP 169.254.0.180 da interface LAN
- com o endereço de IP 192.168.250.181 para o WLAN Access Point

Posição do interruptor **B**
endereço de IP atribuído

O Fronius Datamanager 2.0 trabalha com um endereço de IP dinâmico atribuído das configurações de fábrica (DHCP)

O endereço de IP pode ser configurado na página da internet do Fronius Datamanager 2.0.

Nº	Função
----	--------

Modbus RTU 2 arames (RS485):

- D- Dados do Modbus -
- D+ Dados do Modbus +

Alimentação int./ext.

- GND
- + U_{int}/U_{ext}
Saída da tensão interna 12,8 V
ou
entrada para uma tensão de alimentação externa
>12,8 – 24 V CC (+ 20%)

Entradas digitais: 0 – 3, 4 – 9

nível de tensão: low (baixo) = mín. 0 V – máx. 1,8 V; high (alto) = mín. 3 V – máx. 24 V CC (+ 20%)

Correntes de entrada: varia de acordo com a tensão de entrada; resistência da entrada = 46 kOhm

Saídas digitais: 0 – 3

Possibilidade de conexão na alimentação pelo cartão Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W somando todas as 4 saídas digitais

Possibilidade de conexão por uma parte externa da rede com no mín. 12,8 - máx. 24 V CC (+ 20%), conectado em um U_{int}/U_{ext} e GND: 1 A, 12,8 – 24 V CC (depende da parte externa da rede) por saída digital

A conexão nas entradas/saídas é feita com os conectores fornecidos.

(8) Soquete da antena

para aparafusar a antena WLAN

(9) Interruptor do terminal Modbus (para Modbus RTU)

conexão de bus interna com resistência de 120 Ohm (sim/não)

Interruptor na posição „on“ (ligado): Resistência da conexão de 120 Ohm ativa

Interruptor na posição „off“ (desligado): nenhuma resistência de conexão ativa



IMPORTANTE! Em um RS485 Bus, a resistência de conexão deve estar ativa no primeiro e no último dispositivo.

(10) Interruptor Fronius Solar Net Mestre/Escravo

para comutar da operação de mestre para escravo dentro do Fronius Solar Net Ring

IMPORTANTE! Na operação escravo, todos os LEDs do cartão do Fronius Datamanager 2.0 estão apagados.

**Fronius Dataman-
ager durante a
noite ou com
tensão CC insufi-
ciente disponível**

O parâmetro modo noturno na configuração do display da entrada setup do menu está pré-configurado pela fábrica para OFF (DESLIGADO).

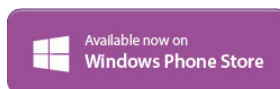
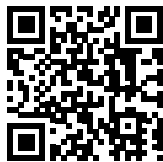
Por esse motivo não é possível acessar o Fronius Datamanager durante a noite ou quando não há tensão CC suficiente disponível.

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

Ver também o capítulo „Itens de menu no menu de setup“, „Configurações de Display“ (modo noturno).

**Primeiro comis-
sionamento**

Com o Fronius Solar.web App é possível facilitar significativamente o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0. O Fronius Solar.web App está disponível na respectiva loja de App.



Para o primeiro comissionamento do Fronius Datamanager 2.0

- o cartão do Fronius Datamanager 2.0 deve estar instalado no inversor, ou
- uma caixa Fronius Datamanager Box 2.0 deve se encontrar no anel do Fronius Solar Net.

IMPORTANTE! Para estabelecer a conexão ao Fronius Datamanager 2.0, em cada aparelho final (por exemplo, notebook, tablet, etc.) deve ser ativado „Obter o endereço de IP automaticamente (DHCP)“.

AVISO!

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

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

1 Cabear o inversor com o Fronius Datamanager 2.0 ou Fronius Datamanager Box 2.0 no Fronius Solar Net

2 Ao conectar vários inversores no Fronius Solar Net:

Ajustar corretamente o interruptor mestre/escravo do Fronius Solar Net no cartão eletrônico do Fronius Datamanager 2.0

- um inversor com Fronius Datamanager 2.0 = mestre
- todos os outros inversores com Fronius Datamanager 2.0 = escravo (os LEDs nos cartões Fronius Datamanager 2.0 estão apagados)

3 Ligar o equipamento no modo de serviço

- Ativar o WiFi Access Point no menu de setup do inversor



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

Instalação com o Solar.web App

- 4 Baixar o Fronius Solar.web LIVE ou o Solar Web Pro App



- 5 Executar o Fronius Solar.web App

Instalação com o navegador da internet

- 4 Conectar o aparelho final ao WLAN Access Point

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 dígitos)

- Procurar por uma rede com o nome „FRONIUS_240.xxxxx“
- Conectar-se a essa rede
- Inserir a senha 12345678

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

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

É exibida a página inicial do assistente de comissionamento.



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

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

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

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

6 Executar os assistentes do Fronius Solar.web e seguir as indicações

É exibida a página inicial do Fronius Solar.web.

ou

é exibido o site do Fronius Datamanager 2.0.

7 Se necessário, executar o assistente técnico e seguir as indicações

Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0

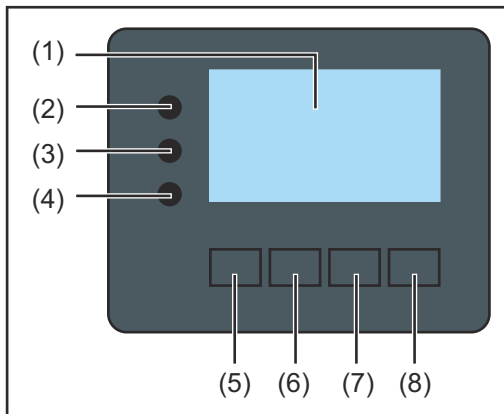
Mais informações sobre o Fronius Datamanager 2.0 e mais opções sobre o comissionamento estão disponíveis em:



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

Elementos de controle e indicações

Comandos e indicações



Pos.	Descrição
(1)	Display para indicação de valores, configurações e menus
LEDs de controle e de status	
(2)	LED de inicialização (vermelho) acende <ul style="list-style-type: none">- durante a fase de inicialização, quando o inversor é iniciado- se surgir de forma permanente uma falha de hardware quando o inversor for iniciado na fase de inicialização
(3)	LED de status (alaranjado) acende quando <ul style="list-style-type: none">- o inversor, após a fase de inicialização, estiver na fase de início automático ou na fase de teste automático (assim que os módulos solares fornecerem potência suficiente após o nascer do sol)- mensagens de status (STATE Codes) estiverem indicadas no display do inversor- o inversor for comutado para operação Standby no menu setup (= desligamento manual da operação de alimentação da rede)- o software do inversor for atualizado
(4)	LED de operação (verde) acende <ul style="list-style-type: none">- quando o sistema fotovoltaico estiver funcionando sem problemas após a fase de inicialização automática do inversor- enquanto a operação de alimentação de rede estiver ocorrendo
Teclas de funções - dependendo da seleção estão atribuídas com funções diferentes:	
(5)	Tecla ,esquerda/para cima' para a navegação para a esquerda e para cima
(6)	Tecla ,para baixo/direita' para a navegação para baixo e para a direita
(7)	Tecla ,Menu / Esc' para mudança para o nível de menu para a saída do menu setup
(8)	Tecla ,Enter' para confirmação de uma seleção

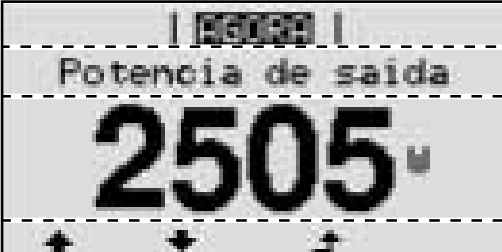
As teclas são teclas capacitivas. Molhar com água pode prejudicar a função das teclas. Para um funcionamento ideal, secar as teclas com um pano, se necessário.

Display


A alimentação do display é feita com tensão da rede CA. Dependendo da configuração no menu de setup, o display pode ficar disponível o dia inteiro.

IMPORTANTE! O display do inversor não é um dispositivo de medição calibrado.

Um desvio pequeno do contador de energia da empresa de energia depende do sistema. Um cálculo preciso dos dados com a empresa de energia precisa de um contador calibrado.

	Item de menu
	Explicação do parâmetro de soldagem
	Indicações de valores e de unidades e do código de status
	Atribuição das teclas de funcionamento

Área de exibição no display, modo de exibição

	Administrador de energia (**) Nº. RA Símb.de salvamento Conexão USB (***)
	Item de menu
	Entradas posteriores do menu
	Entrada do menu atualmente selecionada
	próxima entrada do menu
	Atribuição das teclas de funcionamento

Área de exibição no display, modo de setup

- (*) Barras de rolagem
- (**) Símbolo do gerenciador de energia
é exibido quando a função „Gerenciador de energia“ estiver ativada
- (***) Nº do inversor = número DATCOM do inversor,
símbolo de armazenamento é exibido por pouco tempo ao armazenar os valores configurados,
conexão USB é exibida quando um pen drive USB foi conectado

Navegação no nível de menu

Ativar a iluminação do display

- 1 Pressionar uma tecla qualquer

A iluminação do display é ativada.

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

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

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

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

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

Acessar o nível do menu



- 1 Pressionar a tecla ↗ „Esc“

O display muda para o nível do menu.



- 2 Com a tecla „esquerda“ ou „direita“, ◀ ▶ selecionar o item de menu desejado

- 3 Acessar o item de menu desejado apertando a tecla ↵ „Enter“

Os itens do menu

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

**Valores exibidos
no item de menu
AGORA**

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

Potência reativa da CA (VAr)

Tensão da rede (V)

Tensão de saída (A)

Frequência da rede (Hz)

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

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

Fronius Eco: A corrente total dos dois canais de medição é exibida. No Solarweb, é possível visualizar os dois canais de medição separadamente.

Horário Data - Horário e data no inversor ou no Fronius Solar Net Ring

**Valores exibidos
no item de menu
LOG**

Energia alimentada (kWh / MWh)

energia alimentada na rede elétrica durante o período considerado.

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

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

Potência de saída máxima (W)

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

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

Rendimento

dinheiro obtido durante o período considerado

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

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

A configuração de fábrica depende do respectivo setup do país.

Poupança de CO2

dióxido de carbono poupado durante o período considerado

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

Tensão da rede máxima (V) [Fase de indicação – neutra ou fase – fase]

máxima tensão da rede medida durante o período considerado

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

Tensão solar máxima (V)

máxima tensão medida do módulo solar durante o período considerado.

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

Horas de operação

Duração da operação do inversor (HH:MM).

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

O item de menu SETUP

Predefinição

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

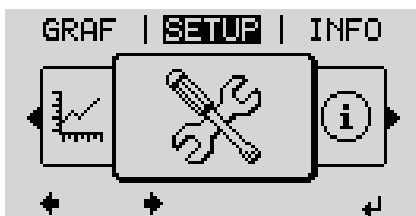
O item de menu SETUP permite uma fácil alteração das configurações padrão do inversor para atender aos desejos e exigências específicas do usuário.

Atualizações de software

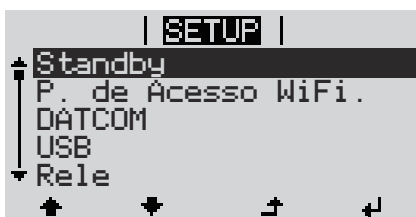
IMPORTANTE! Devido às atualizações de software, algumas funções que não estão descritas neste manual de instruções podem estar disponíveis no seu aparelho ou vice-versa. Além disso, as figuras individuais podem ser um pouco diferentes dos elementos de controle em seu aparelho. No entanto, o modo de funcionamento desses elementos de controle é idêntico.

Navegação no item do menu SETUP

Entrar no item do menu SETUP

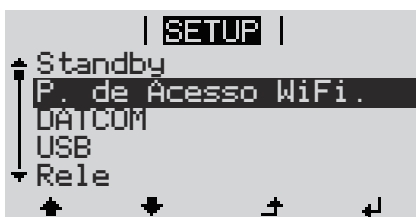


- 1 No nível do menu, selecionar com os botões „esquerdo“ ou „direito“ ◀▶ o item do menu „SETUP“
- 2 Pressionar a tecla ↵ „Enter“



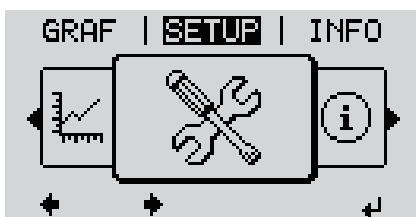
O primeiro registro do item do menu SETUP é exibido:
„Standby“

Alternar entre os registros



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

Sair de um registro



- 4 Para sair de um registro, pressionar o botão ▲ „Voltar“

Será indicado o nível do menu

Se nenhum botão for pressionado por 2 minutos,

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

Configurações gerais das entradas do menu

- 1 Entrar no menu desejado
- 2 Selecionar a entrada desejada com os botões ‚para cima‘ ou ‚para baixo‘[▲]_▼
- 3 Pressionar o botão ‚Enter‘[↵]

São exibidas as configurações disponíveis:

- 4 Selecionar a configuração desejada com os botões ‚para cima‘ ou ‚para baixo‘[▲]_▼
- 5 Para salvar e aplicar a seleção, pressionar o botão ‚Enter‘[↵]

Para não salvar a seleção, pressionar o botão ‚Esc‘[⏏].

É exibida a entrada atualmente selecionada.

O primeiro dígito do valor a ser configurado pisca:

- 4 Com o botão ‚para cima‘ ou ‚para baixo‘, selecionar o número do primeiro dígito do código[▲]_▼

- 5 Pressionar o botão ‚Enter‘[↵]

O segundo dígito do valor pisca.

- 6 Repetir as etapas de trabalho 4 e 5 até...

que o valor inteiro ajustado pisque.

- 7 Pressionar o botão ‚Enter‘[↵]

- 8 Repetir as etapas de trabalho 4 - 6 para as unidades ou outros valores que devem ser configurados, até que a unidade ou valor ajustado pisque.

- 9 Para salvar e aplicar as alterações, pressionar o botão ‚Enter‘[↵]

Para não salvar as alterações, pressionar o botão ‚Esc‘[⏏].

É exibida a entrada atualmente selecionada.

Exemplo de aplicação: Configurar hora



- 1 Item de menu de setup „Hora/Data“[▲]_▼ selecionar

- 2 Pressionar a tecla[↵] „Enter“



É exibida a visão geral dos valores ajustáveis.

3 Com os botões „para cima“ ou „para baixo“,
 ▲ ▼ selecionar „Configurar hora“

4 Pressionar a tecla ◀ „Enter“



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

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

6 Pressionar a tecla ◀ „Enter“



A casa individual da hora fica intermitente.

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



que o horário configurado pisque.

8 Pressionar a tecla ◀ „Enter“



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

4 Pressionar a tecla ▲ „Esc“



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

Itens de menu no menu Setup

Standby (Espera) Ativação / desativação manual da operação Standby

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

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

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

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

Retomada da operação de alimentação da rede:

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

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

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

DATCOM

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

Faixa de ajuste Status/Número do inversor/Tipos de protocolo

Status

exibe a comunicação de dados existente através do Fronius Solar Net ou uma comunicação de dados onde ocorre um erro

Número do inversor

Configuração do número (=endereço) do inversor em um sistema com diversos inversores

Faixa de ajuste 00 - 99 (00 = endereço do inversor 100)

Configuração de fábrica 01

IMPORTANTE! Ao integrar diversos inversores em um sistema de comunicação de dados, atribuir um endereço próprio para cada inversor.

Tipos de protocolo

determina qual protocolo de comunicação transmite os dados:

Faixa de ajuste	Fronius Solar Net/Interface *
Configuração de fábrica	Fronius Solar Net

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

USB

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

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

Remover hardware com segurança

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

O pen drive USB pode ser removido:

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

Software Update (Atualização de software)

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

Procedimento:

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

AVISO!

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

- 2 O arquivo de atualização de firmware deve ser salvo no nível de dados externo do pen drive USB
- 3 Abrir a tampa da área de comunicação de dados do inversor
- 4 Conectar o pen drive USB com o arquivo de atualização de firmware na entrada USB na área de comunicação de dados do inversor
- 5 No menu Setup, selecionar o item de menu „USB“ e, então, „Software Update“ (Atualizar software)
- 6 Pressionar o botão „Enter“
- 7 Aguardar até que sejam indicadas no display as comparações das versões existentes atualmente no inversor e do novo firmware:
 - 1º página: Software Recerbo (LCD), software de controle de teclas (KEY), versão de setup de países (Set)
 - 2º página: Software do módulo de potência (PS1, PS2)
- 8 Após cada página da tecla de função, pressionar a tecla „Enter“

O inversor começa com a cópia dos dados.

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

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

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

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

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

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

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

Logging Intervall (Intervalo de logging)

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

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

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

Relé (contato de comutação sem potencial)

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

Faixa de ajuste Modo de relé/Teste de relé/Ponto de ligamento*/Ponto de desligamento*

* somente são indicados se a função ‚E-Manager‘ estiver ativada no ‚Modo relé‘.

Modo de relé

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

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

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

Configuração de fábrica ALL (TODOS)

Função de alarme:

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

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

Exemplo de aplicação

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

saída ativa:

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

OFF (DESLIGADO): O contato de comutação sem potência NO está desligado.

Administrador de energia:

E-Manager: Mais informações sobre a função de „Administrador de energia“ na seção „Administrador de energia“.

Teste de relé

Verificação de funcionamento, se o contato de comutação sem potência faz a comutação

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

Configuração de fábrica 1000 W

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

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

Configuração de fábrica	500
Faixa de ajuste	0 até o ponto de ligamento ajustado do inversor (W ou kW)

Gestor de energia (no item de menu do relé)

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


O contato de comutação sem potência é desligado automaticamente,

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

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

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

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

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

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

AVISO!

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

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

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

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

Exemplo de uso

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

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

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

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

Hora/Data

Ajuste do horário, da data, do formato de exibição e da comutação automática para o horário de verão/de inverno

Faixa de ajuste Ajustar hora/Ajustar data/Formato de exibição da hora/Form-
ato de exibição da data/Horário de verão/inverno

Ajustar hora

Ajuste do horário (hh:mm:ss ou hh:mm am/pm - depende do ajuste do formato de ex-
ibição da hora)

Ajustar data

Ajuste da data (dd.mm.aaaa ou mm/dd/aaaa - depende do ajuste do formato de ex-
ibição da data)

Formato de exibição da hora

para definir o formato de exibição da hora

Faixa de ajuste 12hrs / 24hrs
Configuração de depende do setup dos países
fábrica

Formato de exibição da data

para definir o formato de exibição da data

Faixa de ajuste mm/dd/aaaa ou dd.mm.aa
Configuração de depende do setup dos países
fábrica

Horário de verão/inverno

Ativar/desativar a comutação automática do horário de verão/inverno

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

Faixa de ajuste on/off (ligado/desligado)
Configuração de on (ligado)
fábrica

IMPORTANTE! A configuração correta do horário e da data é pré-requisito para uma
indicação correta dos valores do dia e do ano e também da curva característica do
dia.

Configurações do display

Faixa de ajuste Idioma/Modo Noturno/Contraste/Iluminação

Idioma

Configuração do idioma do display

Faixa de ajuste Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, tcheco, eslovaco, húngaro, polonês, turco, português, romeno

Modo noturno

O modo noturno controla o Fronius DATCOM e a operação do display do inversor durante a noite ou em caso de tensão de CC insuficiente

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

Configuração de fábrica OFF (DESLIGADO)

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

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

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

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

Contraste

Configuração do contraste do display do inversor

Faixa de ajuste 0 - 10

Configuração de fábrica 5

Como o contraste depende da temperatura, diferentes condições ambientais podem exigir uma configuração do item de menu 'Contraste'.

Iluminação

Configuração prévia da iluminação do display do inversor

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

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

Configuração de fábrica AUTO (AUTOMÁTICO)

- AUTO (AUTO MÁTICO): A iluminação do display do inversor é ativada pressionando qualquer botão. Se nenhum botão for pressionado por 2 minutos, a iluminação do display se apagará.
- ON (LIGADO): A iluminação do display do inversor fica ligada permanentemente com o inversor ativado.
- OFF (DESLIGADO): A iluminação do display do inversor fica permanentemente desligada.

Rendimento de energia

As seguintes configurações podem ser alteradas/ajustadas aqui:

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

Faixa de ajuste Moeda/Taxa de alimentação

Desvio do contador/calibração

Calibração do contador

Moeda

Configuração da moeda

Faixa de ajuste 3 dígitos, A-Z

Taxa de alimentação

Configuração da taxa de faturamento para a remuneração da energia alimentada

Faixa de ajuste 2 dígitos, 3 casas decimais

Configuração da fábrica (depende do setup dos países)

Fator de CO2

Configuração do fator de CO2 da energia alimentada

Ventiladores

para verificar a funcionalidade do ventilador

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

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

IMPORTANTE! Não há indicação no display do inversor se o ventilador estiver em ordem. O funcionamento do ventilador só pode ser controlado através da audição e percepção.

O item de menu INFO

Valores de medição

PV Iso.

Resistência de isolamento do sistema fotovoltaico

Lim. ext.

limitação externa

U PV 1 / U PV 2 (U PV 2 não está disponível no Fronius Symo 15.0-3 208)

tensão CC momentânea nos terminais de entrada CC, mesmo se o inversor ainda não for alimentado (de 1. ou 2. MPP Tracker)

* O MPP Tracker 2 deve ser ativado -ON- (LIGADO) pelo menu básico

GVDPR

Redução de potência dependente da tensão de alimentação

Fan #1

Valor percentual da potência ideal do ventilador

Status LT

Pode ser exibida a indicação de status do último erro que ocorreu no inversor.

IMPORTANTE! Por causa da radiação solar mais fraca, normalmente de manhã e no fim da tarde aparecem as mensagens de status STATE 306 (Power low)(energia baixa) e STATE 307 (DC low)(CC baixa). Estas mensagens de status, nesses casos, não têm como motivo um erro.

- Depois de trocar no botão ,Enter', são exibidos o status do módulo de potencia e o último erro que ocorreu
- Folhear com os botões ,para cima' ou ,para baixo' entre as listas
- Para sair da lista de status e de erros, pressionar o botão ,Voltar'

Status da rede

Podem ser exibidos os 5 últimos erros da rede que ocorreram:

- Depois de pressionar o botão 'Enter', são exibidos os últimos 5 erros da rede que ocorreram
- Folhear com os botões 'para cima' ou 'para baixo' entre as listas
- Para sair da exibição do erro da rede, pressionar o botão 'Voltar'

Informações do dispositivo

Para a indicação das configurações relevantes para uma empresa de fornecimento de energia. Os valores exibidos dependem do respectivo setup do país ou das configurações específicas do inversor.

Área de indicação

Geral / Configuração de países / MPP Tracker / Monitoramento de rede / Limites da tensão da rede / Limites da frequência de rede / Q-mode / Limite de potência CA / Tensão CA Derating / Fault Ride Through

Geral:

Tipo de dispositivo - a designação exata da família do inversor
- Família do inversor
Número de série - número de série do inversor

Configuração de países:	Setup - setup do país ajustado
	Version - versão do setup do país
	Origin activated - indica que a configuração de país normal está ativada.
	Alternat. activated - indica que a configuração de país alternativa está ativada (apenas para Fronius Symo Hybrid)
	Group - grupo para a atualização do software do inversor
MPP Tracker:	Tracker 1 - indicação do comportamento de rastreamento configurado (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 (apenas no Fronius Symo exceto Fronius Symo 15.0-3 208) - indicação do comportamento de rastreamento configurado (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Monitoramento de rede:	GMTi - Grid Monitoring Time - tempo de início do inversor em segundos (s)
	GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - tempo de reconexão em segundos (s) após um erro na rede
	ULL - U (tensão) Longtime Limit - limite de tensão em volts (V) para o valor médio de tensão em 10 minutos
	LLTrip - Longtime Limit Trip - tempo de acionamento para o monitoramento ULL da velocidade necessária para desligar o inversor
Limite interno de tensão da rede:	UMax - valor superior interno da tensão da rede em volts (V)
	TMax - Trip Time Max - tempo de acionamento para exceder o valor superior interno do limite da tensão da rede em cic*
	UMin - valor inferior interno da tensão da rede em volts (V)
	TMin - Trip Time Min - tempo de acionamento para exceder o valor inferior interno do limite da tensão da rede em cic*
	*cic = períodos de rede (ciclos); 1 ciclo corresponde a 20 ms a 50 Hz ou 16,66 ms a 60 Hz
Limite externo de tensão da rede	UMax - valor superior externo da tensão da rede em volts (V)
	TMax - Trip Time Max - tempo de acionamento para exceder o valor superior externo do limite da tensão da rede em cic*
	UMin - valor inferior externo da tensão da rede em volts (V)
	TMin - Trip Time Min - tempo de acionamento para exceder o valor inferior externo do limite da tensão da rede em cic*
	*cic = períodos de rede (ciclos); 1 ciclo corresponde a 20 ms a 50 Hz ou 16,66 ms a 60 Hz

Limites da frequência de rede:	FILmax - valor superior interno da frequência de rede em hertz (Hz)
	FILmin - valor inferior interno da frequência de rede em hertz (Hz)
	FOLmax - valor superior externo da frequência de rede em hertz (Hz)
	FOLmin - valor inferior externo da frequência de rede em hertz (Hz)
Q-Mode:	Indicação de qual configuração de potência reativa está atualmente definida no inversor (por exemplo, OFF (Desligada), Q/P...)
Limite de potência CA, inclusive indicação Soft-Start e/ou derating de frequência de rede CA:	Max P AC - potência de saída máxima que pode ser alterada com a função „Manual Power Reduction“ (Redução de potência manual)
	GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - indicação (%/s) de ativação da função Soft-Start no inversor
	GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - indica o valor da frequência de rede configurado em hertz (Hz) a partir de quando ocorre uma redução de potência
Tensão CA Derating:	GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - indica o valor da frequência de rede configurado em %/Hz para a intensidade da redução de potência
	GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - valor limite em V a partir do qual a redução de potência dependente de tensão começa
	GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - gradiente de redução em %/V com o qual a potência é retirada
	Message - indica se o envio de uma mensagem de informação sobre o Fronius Solar Net está ativado

Versão

Indicação do número da versão e número de série do cartão instalado no inversor (por exemplo, para fins de serviço)

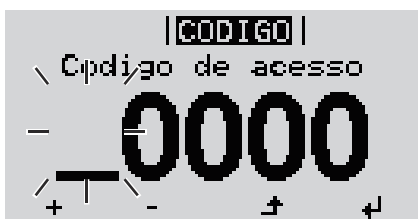
Área de indicação Display / Software do display / Soma de verificação SW / Memória de dados / Memória de dados #1 / Parte de potência / Parte de potência SW / Filtro EMV / Power Stage #3 / Power Stage #4

Ligar e desligar o bloqueio de teclas

Geral

O retificador alternado está equipado com uma função de bloqueio de teclas. Com o bloqueio de teclas ativado, não é possível fazer o acesso ao menu de setup, por exemplo, como proteção contra desajuste não intencional dos dados de setup. Para ativar/desativar o bloqueio de teclas, inserir o código 12321.

Ligar e desligar o bloqueio de teclas



- 1 Pressionar a tecla \uparrow „Menu“

Será indicado o nível do menu.

- 2 Pressionar o botão não ocupado ‚Menu / Esc‘

5 x

- 3 No menu ‚CÓDIGO‘ é indicado ‚Código de acesso‘ o primeiro dígito pisca.

- 3 Inserir o código 12321: Com os botões „mais“ ou „menos“ \pm selecionar o valor do primeiro dígito do código

- 4 Pressionar a tecla \downarrow „Enter“

O segundo dígito pisca.

- 5 Repetir a etapa de trabalho 3. e 4. para o segundo, terceiro, quarto e quinto dígito do código, até...

que o código ajustado pisque.

- 6 Pressionar a tecla \downarrow „Enter“

No menu ‚LOCK‘ é indicado o ‚bloqueio de teclas‘.

- 7 Com os botões „mais“ ou „menos“ \pm ligar ou desligar o bloqueio de teclas:

ON (LIGADO) = O bloqueio de teclas está ativado (o item de menu SETUP não pode ser acessado)

OFF (DESLIGADO) = O bloqueio de teclas está desativado (o item de menu SETUP pode ser acessado)

- 8 Pressionar a tecla \downarrow „Enter“

USB Stick como datalogger e para atualização do software do retificador alternado

Pen drive USB como Datalogger

Um pen drive USB conectado na entrada USB A pode funcionar como Datalogger de um inversor.

Os dados de logging salvos no pen drive USB podem ser

- importados a qualquer momento com o arquivo FLD no Software Solar.access da Fronius,
- lidos a qualquer momento diretamente nos programas de terceiros (por exemplo, Microsoft® Excel) com o arquivo CSV.

As versões mais antigas (até Excel 2007) possuem uma limitação de linhas de 65536.

Mais informações sobre „Dados no pen drive USB“, „Quantidade de dados e capacidade de memória“ e „Memória intermediária“ podem ser encontradas em:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172PB>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175PB>

Pen drives USB adequados

Devido ao grande número de pen drives USB no mercado, não é possível garantir que qualquer pen drive USB será reconhecido pelo inversor.

A Fronius apenas recomenda o uso de pen drives USB certificados e adequados para locais de construção (observar o logo USB-IF!).

O inversor é compatível com pen drives USB com os seguintes sistemas de arquivos:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius recomenda que os pen drives USB utilizados sejam usados apenas para armazenar dados de registro ou para atualizar o software do inversor. Os pen drives USB não devem conter outros dados.

Símbolo USB no display do inversor, por exemplo, no modo de visualização „AGORA“:



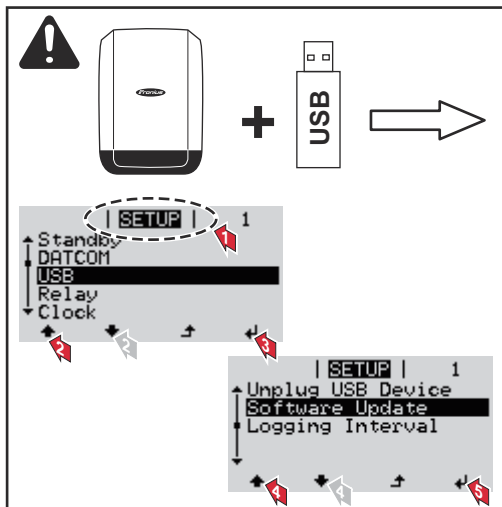
O inversor reconhece o pen drive USB, logo o símbolo USB é exibido no canto superior direito do display.

Ao inserir o pen drive USB, verifique se o símbolo USB é exibido (também pode ficar piscando).

Aviso! Em aplicações externas, deve-se observar que o funcionamento dos pen drives USB convencionais geralmente é garantido somente em uma faixa de temperatura limitada.

Em aplicações externas, certifique-se de que o pen drive USB funcione mesmo com baixas temperaturas.

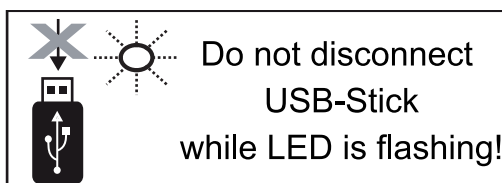
Pen drive USB para atualizar o software do inversor



Com ajuda do pen drive USB, os clientes finais também podem atualizar o software do inversor através do menu setup: o arquivo de atualização é salvo anteriormente no pen drive USB e dali pode ser transmitido depois para o inversor.

Retirar o pen drive USB

Dicas de segurança para a remoção de um pen drive USB:



IMPORTANTE! Para evitar uma perda de dados, um pen drive USB conectado só pode ser retirado nas seguintes condições:

- apenas pelo menu SETUP, opção „Retirar USB / HW em segurança“
- quando o LED „transmissão de dados“ não estiver mais piscando ou aceso.

O menu básico

Acessar o menu básico



- 1 Pressionar a tecla \uparrow „Menu“

Será indicado o nível do menu.

- 2 Pressionar o botão não ocupado ‚Menu / Esc‘

5 x

- 3 Inserir o código 22742: Com os botões „mais“ ou „menos“ $+ -$ selecionar o valor do primeiro dígito do código

- 4 Pressionar a tecla \leftarrow „Enter“

O segundo dígito pisca.

- 5 Repetir a etapa de trabalho 3. e 4. para o segundo, terceiro, quarto e quinto dígito do código, até...

que o código ajustado pisque.

- 6 Pressionar a tecla \leftarrow „Enter“

É exibido o menu básico.

- 7 Com os botões „mais“ ou „menos“ $+ -$ selecionar a entrada desejada

- 8 Editar a entrada desejada pressionando o botão \leftarrow „Enter“

- 9 Pressionar a tecla do menu „Esc“ \uparrow para sair do menu

As entradas do menu básico

No menu básico, são configurados os seguintes parâmetros importantes para a instalação e operação do inversor:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (LIGADO/DESLIGADO) (somente em aparelhos MultiMPP Tracker, com exceção do Fronius Symo 15.0-3 208)

- Modo de operação CC: MPP AUTO/FIX/MPP USER (MPP AUTOMÁTICO/FIXO/USUÁRIO MPP)
 - MPP AUTO (MPP AUTOMÁTICO): modo operacional normal; o inversor procura automaticamente o ponto operacional ideal
 - FIX (FIXO): para a inserção de uma tensão CC fixa com a qual o inversor trabalha
 - MPP USER (USUÁRIO MPP): para inserir a tensão MP inferior a partir da qual o inversor procura o seu ponto operacional ideal
 - Dynamic Peak Manager: ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO)
 - Tensão fixa: para inserir a tensão fixa
 - MPPT tensão inicial: para inserir a tensão inicial
-

Livro de log USB

Ativação ou desativação da função que salva todas as mensagens de erro em um pen drive USB

AUTO / OFF / ON (AUTOMÁTICO / DESLIGADO / LIGADO)

Entrada do sinal

- Funcionamento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
somente com o funcionamento selecionado Ext Sig.:
 - Tipo de acionamento: Warning (Alerta) (o alerta é exibido no display) / Ext. Stop (Parada externa) (o inversor é desligado)
 - Tipo de conexão: N/C (normal, fechado, contato de descanso) / N/O (normal aberto, contato de operação)
-

SMS/Relé

- Atraso de evento
para inserir um atraso temporal para o envio de um SMS ou para ligar um relé
900 – 86400 segundos
 - Contador de eventos:
para inserir a quantidade de eventos que levam a uma sinalização:
10 – 255
-

Configuração de isolamento

- Alerta de isolamento: ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO)
 - Valor de limite do alerta: para inserir um valor de limite que leva a um alerta
 - Erro de limite do alerta: para inserir um valor de limite que leva a um erro (não está disponível em todos os países)
-

TOTAL Reset (Restauração TOTAL)

redefine no item de menu LOG o valor máx. e mín. da tensão, além da potência máx. de alimentação em zero.

A redefinição dos valores não pode ser cancelada.

Para redefinir os valores em zero, pressionar a tecla ,Enter'.

„CONFIRM“ (CONFIRMAR) é exibido.

Pressionar novamente a tecla ,Enter'.

Os valores são redefinidos, o menu é exibido

Configurações com a opção "CC SPD" instalada

Se a opção: DC SPD (proteção contra sobretensão) foi instalada no inversor, os seguintes itens de menu são normalmente configurados:

Entrada de sinal: Ext Sig.

Tipo de acionamento: Warning

Tipo de conexão: N/C

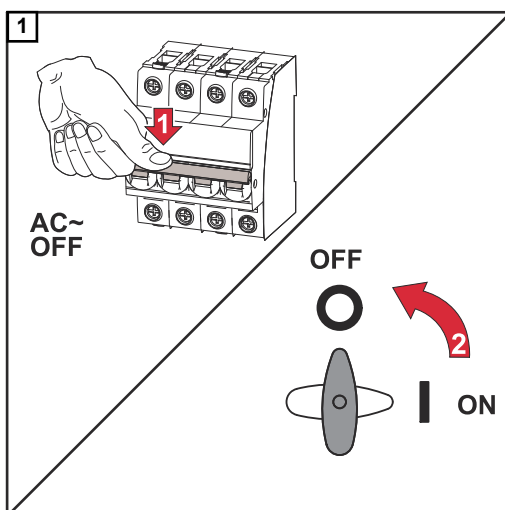
Autoteste

Só para a Itália

PT-BR

Comutar inversor sem energia

Comutar inversor sem energia



1. Desligue o disjuntor.
2. Comutar disjuntor CC para a posição „Desligado“.

Para reiniciar o inversor, execute as etapas acima na ordem inversa.

Diagnóstico de status e resolução de problemas

Indicações das mensagens de status

O inversor possui um sistema de autodiagnóstico que reconhece sozinho diversos erros possíveis e os exibe no display. Com isso, é possível descobrir rapidamente defeitos no inversor, no sistema fotovoltaico e também erros de instalação ou de comando.

Se o sistema de autodiagnóstico encontrar um erro concreto, é exibida a mensagem de status pertencente no display.

IMPORTANTE! Mensagens de status exibidas brevemente podem ser geradas devido ao comportamento de regulação do inversor. Se o inversor continuar trabalhando sem problemas em seguida, não há erro.

Falha total do display

Se o display ficar escuro por muito tempo após o nascer do sol:

- Verificar a tensão CA nas conexões do retificador alternado: a tensão CA deve ser de 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) ou 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

Mensagens de status – Classe 1

Mensagens de status da classe 1 ocorrem na maioria das vezes temporariamente e são causadas pela rede de energia pública.

Exemplo: A frequência de rede é alta demais e o inversor não pode alimentar energia na rede devido a uma norma. Não existe nenhum defeito do dispositivo.

O inversor reage com uma desconexão da rede. Em seguida a rede é verificada durante o período de monitoramento prescrito. Se após este período nenhum erro for detectado, o inversor retoma a operação de alimentação da rede.

Dependendo do Setup de países, a função de soft-start GPIS é ativada:

De acordo com as Diretrizes nacionais, após um desligamento devido a um erro CA, a potência de saída do inversor é aumentada continuamente.

Código	Descrição	Comportamento	Solução
102	Tensão CA muito alta		
103	Tensão CA muito baixa		
105	Frequência CA muito alta		
106	Frequência CA muito baixa		
107	Rede elétrica CA indisponível		
108	Operação isolada reconhecida	Assim que as condições de rede estiverem novamente na área permitida após verificação detalhada, o inversor retoma a operação de alimentação da rede.	Verificar as conexões de rede; Se a mensagem de status ocorre com frequência, entre em contato com o montador do seu sistema
112	Erro na unidade de monitoramento de corrente residual		

Mensagens de status - classe 3

A classe 3 inclui as mensagens de status que podem ocorrer durante a operação de alimentação que normalmente não causam uma interrupção permanente da operação de alimentação da rede.

Após a separação automática da rede e do monitoramento da rede indicado, o inversor tenta retomar a operação de alimentação.

Código	Descrição	Comportamento	Solução
301	Sobrecorrente (CA)	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	*)
302	Sobrecorrente (CC)		
303	Sobreaquecimento do módulo CC	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	Soprar as aberturas do ar de refrigeração e o corpo de refrigeração; **)
304	Sobreaquecimento do módulo CA		
305	Nenhuma alimentação apesar do relé fechado	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	**)
306	Pouca potência fotovoltaica disponível para a operação de alimentação	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	aguardar por radiação solar suficiente; **)
307	DC low (CC baixa) Tensão de entrada CC baixa demais para a operação de alimentação		
IMPORTANTE! Por causa da radiação solar mais fraca, normalmente de manhã e no fim da tarde aparecem as mensagens de status 306 (Power low)(energia baixa) 307 (DC low)(CC baixa). Estas mensagens de erro não têm como motivo um erro.			
308	Tensão do circuito intermediário alta demais	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	**)
309	Tensão de entrada CC MPPT 1 alta demais		
311	Cadeias CC invertidas		
313	Tensão de entrada CC MPPT 2 alta demais		
314	Timeout da calibração do sensor de corrente		
315	Erro do sensor de corrente CA	Interrupção momentânea da operação de alimentação da rede. O inversor recomeça com a fase de início quente.	*)
316	Verificação de interrupção falhou		
325	Sobreaquecimento na área de conexão		
326	Erro do ventilador 1		
327	Erro do ventilador 2		

*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

***) O erro é solucionado automaticamente, se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

Mensagens de status – Classe 4

Às vezes, as mensagens de status da classe 4 precisam da intervenção do técnico de serviço treinado pela Fronius.

Código	Descrição	Comportamento	Solução
401	Comunicação com a parte de potência não é possível		
406	Sensor de temperatura do módulo solar CA com defeito (L1)	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	*)
407	Sensor de temperatura do módulo solar CA com defeito (L2)		
408	Componente contínua alta demais medida na rede de energia		
412	A operação de tensão fixa foi selecionada no lugar da operação de tensão MPP e a tensão fixa está ajustada em um valor baixo ou alto demais.	-	**)
415	Desligamento de segurança foi acionado através do cartão opcional ou RECERBO	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	*)
416	Comunicação entre a parte de potência e o controle não é possível.	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	*)
417	Problema de ID do hardware		
419	Conflito de Uniqe-ID		
420	Comunicação com o Fronius Datamanager não é possível	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	Atualizar o firmware do inversor; *)
421	Erro HID-Range		
425	Comunicação com a parte de potência não é possível		
426 – 428	Possível defeito do hardware		
431	Problema do software	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Realizar um Reset CA (desligar e ligar o disjuntor); atualizar o firmware do inversor; *)
436	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	Atualizar o firmware do inversor; *)
437	Problema da parte de potência		
438	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	Atualizar o firmware do inversor; *)

Código	Descrição	Comportamento	Solução
443	Tensão do circuito intermediário baixa demais ou assimétrica	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	*)
445	- Erro de compatibilidade (por exemplo, por causa de uma troca de cartão) - Configuração inválida da parte de potência	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Atualizar o firmware do inversor; *)
447	Erro de isolamento		
448	Condutor neutro não conectado	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	*)
450	Guarda não pode ser encontrado		
451	Erro de memória descoberto		
452	Erro de comunicação entre os processadores		
453	Tensão da rede e parte de potência não coincidem	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	*)
454	Frequência de rede e parte de potência não coincidem		
456	A função anti-isolamento não é mais realizada corretamente		
457	Erro do relé de tensão da rede	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Verificar o cabo CA *)
458	Erro na detecção de sinal da medição		
459	Erro na detecção do sinal de medição para o teste de isolamento		
460	Fonte de tensão de referência para o processador de sinal digital (DSP) trabalha fora dos limites tolerados	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	*)
461	Erro na memória de dados do DSP		
462	Erro na rotina de monitoramento da alimentação CC		
463	Polaridade CA invertida, conector CA conectado incorretamente		
474	Sensor da unidade de monitoramento de corrente residual com defeito		
475	Erro de isolamento (conexão entre módulo solar e aterramento)	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	**)
476	Tensão de alimentação da alimentação do driver baixa demais		
479	Relé de tensão do circuito intermediário desligado	Se possível, o inversor retoma a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão automática	*)
480, 481	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Atualizar o firmware do inversor; *)

Código	Descrição	Comportamento	Solução
482	O setup foi interrompido após o primeiro comissionamento	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Iniciar novamente o setup após um Reset CA (desligar e ligar o disjuntor)
483	A tensão U_{DCfix} na cadeia MPP2 está fora da área permitida	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Verificar as configurações do MPP; *)
485	Memória intermediária de envio CAN cheia	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	Realizar um Reset CA (desligar e ligar o disjuntor); *)
489	Sobretensão permanente no capacitor do circuito intermediário (mensagem de status 479 5x em sequência)	O inversor não alimenta corrente na rede elétrica.	*)

*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: Entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

**) Se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

Mensagens de status - Classe 5

As mensagens de status da classe 5 normalmente não prejudicam a operação de alimentação da rede, mas elas podem ter como consequência restrições da operação de alimentação da rede. Elas são exibidas até que a mensagem de status seja confirmada pressionando botões (o inversor opera normalmente no plano de fundo).

Código	Descrição	Comportamento	Solução
502	Erro de isolamento nos módulos solar	A mensagem de alerta é exibida no display	**)
509	Nenhuma alimentação dentro das últimas 24 horas	A mensagem de alerta é exibida no display	Confirmar a mensagem de status; verificar se estão atendidas todas as condições para uma operação de alimentação da rede sem avarias (por exemplo, se os módulos solares estão cobertos com neve); **)
515	Comunicação com o filtro não é possível	Mensagem de alerta no display	*)
516	Comunicação com a unidade de memória não é possível	Mensagem de alerta na unidade de memória	*)
517	Derating de potência por causa da alta temperatura	é exibida uma mensagem de alerta no display em caso de derating de potência	se for o caso, purgar a entrada do ar frio e o corpo de refrigeração; erro é solucionado automaticamente; **)
518	Mau funcionamento DSP interno	Mensagem de alerta no display	*)
519	Comunicação com a unidade de memória não é possível	Mensagem de alerta na unidade de memória	*)

Código	Descrição	Comportamento	Solução
520	Nenhuma alimentação do MPPT1 dentro das últimas 24 horas	A mensagem de alerta é exibida no display	Confirmar a mensagem de status; verificar se estão atendidas todas as condições para uma operação de alimentação da rede sem avarias (por exemplo, se os módulos solares estão cobertos com neve); *)
522	CC baixa na cadeia 1	Mensagem de alerta no display	*)
523	CC baixa na cadeia 2		
558, 559	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Mensagem de alerta no display	Atualizar o firmware do inversor; *)
560	Derating de potência por causa da frequência alta demais	É exibido em caso de frequência de rede alta demais. A potência é reduzida.	O erro é solucionado automaticamente assim que a frequência de rede estiver normalizada na área permitida e o inversor voltar a ficar na operação normal; **)
564	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	Mensagem de alerta no display	Atualizar o firmware do inversor; *)
566	Detector de arco desligado (por exemplo, no monitoramento de arco voltaico externo)	A mensagem de status é exibida todos os dias até que o detector de arco volte a ser ativado.	Nenhum erro! Confirmar a mensagem de status pressionando o botão Enter
568	Sinal de entrada incorreto na interface de corrente multifunções	A mensagem de status é exibida em caso de sinal de entrada incorreto na interface de corrente multifunções e na seguinte configuração: Menu básico/Entrada de sinal/Funcionamento = Ext. Sinal, tipo de acionamento = Warning (alerta)	Confirmar a mensagem de status; verificar os equipamentos conectados na interface de corrente multifunções; **)
572	Limitação de potência através do módulo de potência	A potência é limitada pelo módulo de potência	*)
573	Alerta de temperatura abaixo do mínimo	Mensagem de alerta no display	*)

Código	Descrição	Comportamento	Solução
581	Setup „Special Purpose Utility-Interactive“ (SPUI) está ativado	O inversor não é mais compatível com as normas IEEE1547 e IEEE1574.1, já que a função de ilha está desativada, uma redução de potência relacionada à frequência está ativada e os limites de frequência e de tensão são alterados	Nenhum erro! Confirmar a mensagem de status pressionando o botão Enter

*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

**) Se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

Mensagens de status - classe 6 As mensagens de status da classe 6 às vezes precisam da intervenção do técnico de serviço treinado pela Fronius.

Código	Descrição	Comportamento	Solução
601	CAN Bus cheio	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Atualizar o Firmware do inversor; *)
603	Sensor de temperatura do módulo CA com defeito (L3)	Se possível, o inversor realiza automaticamente a operação de alimentação da rede após uma nova tentativa de conexão	*)
604	Sensor de temperatura do módulo CC com defeito		
607	Erro RCMU	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Redefinir a mensagem de erro pressionando o botão Enter. O inversor retoma a operação de alimentação; se a mensagem de status voltar a aparecer, verificar todo o respectivo sistema fotovoltaico quando à danos; **)
608	Incompatibilidade da função (um ou mais cartões no inversor não são compatíveis entre si, por exemplo, após uma troca de cartão)	O inversor não alimenta nenhuma corrente na rede.	Atualizar o Firmware do inversor; *)

*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

**) O erro é solucionado automaticamente, se a mensagem de status aparecer de modo permanente, entrar em contato com o montador do seu sistema

Mensagens de status - Classe 7

As mensagens de status da classe 7 se referem ao controle, à configuração e ao registro de dados do inversor e podem influenciar a operação de alimentação direta ou indiretamente.

Code (Código)	Descrição	Comportamento	Solução
701 - 704	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
705	Conflito ao ajustar o número do inversor (por exemplo, número atribuído em duplicata)	-	Corrigir o número do inversor no menu setup
706 - 716	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
721	EEPROM foi reiniciado	Mensagem de alerta no display	Confirmar a mensagem de status; *)
722 - 730	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
731	Erro de inicialização - O pen drive USB não é suportado	Mensagem de alerta no display	Verificar o pen drive USB ou substituí-lo
732	Erro de inicialização - Sobre-corrente no pen drive USB	Mensagem de alerta no display	Verificar o sistema de dados do pen drive USB; *)
733	Não há pen drive USB conectado	Mensagem de alerta no display	Conectar ou verificar o pen drive USB; *)
734	Arquivo de atualização não é detectado ou não existe	Mensagem de alerta no display	Verificar o arquivo de atualização (por exemplo, quanto ao nome correto do arquivo) *)
735	arquivo de atualização não adequado para o aparelho; arquivo de atualização muito antigo	Mensagem de erro no display, processo de atualização é interrompido	Verificar o arquivo de atualização, se necessário, baixar o arquivo de atualização adequado para o aparelho (por exemplo, em http://www.fronius.com); *)
736	Ocorreu um erro de escrita ou de leitura	Mensagem de alerta no display	Verificar o pen drive USB e os dados nele armazenados ou substituir o pen drive USB Desconectar o pen drive USB somente quando o LED 'Transmissão de dados' não pisca ou não acende mais.; *)
737	Não foi possível abrir o arquivo	Mensagem de alerta no display	Desconectar e conectar novamente o pen drive USB, verificar o pen drive USB ou substituí-lo
738	Não é possível salvar um arquivo de Log (por exemplo, o pen drive USB é somente de leitura ou está cheio)	Mensagem de alerta no display	Criar espaço de armazenamento, remover a proteção contra escrita, se necessário, verificar o pen drive USB ou substituí-lo; *)

Code (Código)	Descrição	Comportamento	Solução
740	Erro de inicialização - Erro no sistema de arquivos do pen drive USB	Mensagem de alerta no display	Verificar o pen drive USB; formatar novamente no PC para FAT12, FAT16 ou FAT32
741	Erro no registro de dados de Logging	Mensagem de alerta no display	Desconectar e conectar novamente o pen drive USB, verificar o pen drive USB ou substituí-lo
743	Ocorreu um erro durante a atualização	Mensagem de alerta no display	Repetir o procedimento de atualização, verificar o pen drive USB; *)
745	Arquivo de atualização ausente	Mensagem de erro no display, processo de atualização é interrompido	Fazer novamente o download do arquivo de atualização; verificar ou trocar o pen drive USB; *)
746	Ocorreu um erro durante a atualização	Mensagem de erro no display, processo de atualização é interrompido	Reiniciar a atualização após um período de espera de 2 minutos; *)
751	Perda do horário		
752	Erro de comunicação no módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real)	Mensagem de alerta no display	Configurar novamente a hora e data no inversor; *)
753	Erro interno: O módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real) está no modo de emergência	hora imprecisa, possível perda de horário (operação de alimentação da rede normal)	Configurar novamente a hora e data no inversor
754 - 755	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)
757	Erro de hardware no módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real)	Mensagem de erro no display, o inversor não faz a alimentação da corrente para a rede	*)
758	Erro interno: O módulo Real Time Clock (Relógio em tempo real) está no modo de emergência	hora imprecisa, possível perda de horário (operação de alimentação da rede normal)	Configurar novamente a hora e data no inversor
760	Erro interno do hardware	Mensagem de erro no display	*)
761 - 765	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	
766	Limitação de potência em caso de emergência (máx. 750 W)	Mensagem de erro no display	*)

Code (Código)	Descrição	Comportamento	Solução
767	Informa sobre o status interno do processador		
768	Limitação de potência nos módulos de hardware é diferente	Mensagem de alerta no display	*)
772	Unidade de armazenamento não disponível		
773	Atualização do software do grupo 0 (setup de país inválido)		
775	Módulo de potência PMC não disponível	Mensagem de alerta no display	Apertar a tecla 'Enter', para fazer a confirmação do erro; *)
776	Tipo inválido de dispositivo		
781 - 794	Informa sobre o status interno do processador	Mensagem de alerta no display	*)

*) Se a mensagem de status for exibida permanentemente: entrar em contato com o técnico de serviço treinado pela Fronius

Mensagens de status da categoria 10 - 12

1000 - 1299- Informa sobre o status do programa interno do processador

Descrição

É improvável com o funcionamento perfeito do retificador alternado e ocorre somente no parâmetro Setup „Status LT“. Em caso real de erro essa mensagem de status dá suporte ao Fronius TechSupport em uma análise de erro.

Serviço de assistência ao cliente

IMPORTANTE! Dirija-se ao seu distribuidor da Fronius ou a um técnico de assistência treinado pela Fronius se

- aparecer um erro frequente ou permanente
- aparecer um erro que não esteja relacionado nas tabelas

Operação em ambientes com forte formação de poeira

Em caso de operação do inversor em ambientes com forte formação de poeira: caso necessário, purgar, com ar comprimido limpo, o radiador e a ventoinha no lado de trás do inversor, assim como as entradas de ar no suporte de montagem.

Dados técnicos

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Dados de entrada			
Faixa de tensão MPP	200 - 800 V CC	250 - 800 V CC	300 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	150 V CC		
Corrente máx. de entrada	16,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I _{SC PV})	24,0 A		
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	32 A (RMS) ⁴⁾		
Dados de saída			
Potência nominal de saída (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Potência máx. de saída	3000 W	3700 W	4500 W
Potência nominal aparente	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220 V		
Tensão mín. da rede	150 V/260 V		
Tensão máx. da rede	280 V/485 V		
Corrente nominal de saída a 220/230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Corrente máx. de saída	9 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Fator de distorção	< 3 %		
Fator de potência Cos Phi	0,7 - 1 ind./cap. ²⁾		
Corrente de ligação ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Corrente residual máx. de saída por duração	21,4 A / 1 ms		
Dados gerais			
Grau de eficiência máxima	98 %		
Europ. Grau de eficiência	96,2 %	96,7 %	97 %
Autoconsumo durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA		
Resfriamento	ventilação forçada controlada		
Grau de proteção	IP 65		
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm		
Peso	16 kg		
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C		
Umidade admissível	0 - 100 %		
Classe de dispositivo EMC	B		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de proteção			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência		
Disjuntor CC	integrado		
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Dados de entrada			
Faixa de tensão MPP	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	150 V CC		
Corrente máx. de entrada	2 x 16,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I _{SC PV})	2 x 24,0 A		
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Dados de saída			
Potência nominal de saída (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Potência máx. de saída	3000 W	3700 W	4500 W
Potência nominal aparente	3000 VA	3700 VA	4500 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220		
Tensão mín. da rede	150 V/260 V		
Tensão máx. da rede	280 V/485 V		
Corrente nominal de saída a 220/230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Corrente máx. de saída	13,5 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Fator de distorção	< 3 %		
Fator de potência Cos Phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Corrente de ligação ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Corrente residual máx. de saída por duração	24 A / 6,6 ms		
Dados gerais			
Grau de eficiência máxima	98 %		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Europ. Grau de eficiência	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Autoconsumo durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA		
Resfriamento	ventilação forçada controlada		
Grau de proteção	IP 65		
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C		
Umidade admissível	0 - 100 %		
Classe de dispositivo EMC	B		
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de proteção			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência		
Disjuntor CC	integrado		
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Dados de entrada			
Faixa de tensão MPP	163 - 800 V CC	195 - 800 V CC	228 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	150 V CC		
Corrente máx. de entrada	2 x 16,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I _{SC PV})	2 x 24,0 A		
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾		
Dados de saída			
Potência nominal de saída (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Potência máx. de saída	5000 W	6000 W	7000 W
Potência nominal aparente	5000 VA	6000 VA	7000 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220		
Tensão mín. da rede	150 V/260 V		
Tensão máx. da rede	280 V/485 V		
Corrente nominal de saída a 220/230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Corrente máx. de saída	13,5 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Fator de distorção	< 3 %		
Fator de potência Cos Phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Corrente de ligação ⁵⁾	38 A / 2 ms		
Corrente residual máx. de saída por duração	24 A / 6,6 ms		
Dados gerais			
Grau de eficiência máxima	98 %		
Europ. Grau de eficiência	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Autoconsumo durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA		
Resfriamento	ventilação forçada controlada		
Grau de proteção	IP 65		
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C		
Umidade admissível	0 - 100 %		
Classe de dispositivo EMC	B		
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de proteção			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência		
Disjuntor CC	integrado		
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado		

Fronius Symo	8.2-3-M
Dados de entrada	
Faixa de tensão MPP (PV1 / PV2)	267 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC
Tensão mín. de entrada	150 V CC
Corrente de entrada máx. (C PV1 / C PV2)	2 x 16,0 A
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I _{sc} PV)	2 x 24,0 A

Fronius Symo	8.2-3-M
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾
Dados de saída	
Potência nominal de saída (P_{nom})	8200 W
Potência máx. de saída	8200 W
Potência nominal aparente	8200 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220
Tensão mín. da rede	150 V/260 V
Tensão máx. da rede	280 V/485 V
Corrente nominal de saída a 220/230 V	12,4 / 11,9 A
Corrente máx. de saída	13,5 A
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾
Fator de distorção	< 3 %
Fator de potência Cos Phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾
Corrente de ligação ⁵⁾	38 A / 2 ms
Corrente residual máx. de saída por duração	24 A / 6,6 ms
Dados gerais	
Grau de eficiência máxima	98 %
Europ. Grau de eficiência	97,7 %
Autoconsumo durante a noite	< 0,7 W & < 3 VA
Resfriamento	ventilação forçada controlada
Grau de proteção	IP 65
Dimensões a x l x c	645 x 431 x 204 mm
Peso	21,9 kg
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C
Umidade admissível	0 - 100 %
Classe de dispositivo EMC	B
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3
Grau de poluição	2
Emissão de ruídos	59,5 dB(A) ref. 1pW
Dispositivos de proteção	
Medição de isolamento CC	integrado
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência
Disjuntor CC	integrado
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Dados de entrada			
Faixa de tensão MPP	270 - 800 V CC	270 - 800 V CC	320 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC	900 V CC	1000 V CC
Tensão mín. de entrada	200 V CC		
Corrente máx. de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A para tensões < 420 V) 43,5 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁴⁾		
Dados de saída			
Potência nominal de saída (P _{nom})	10000 W	10000 W	12500 W
Potência máx. de saída	10000 W	10000 W	12500 W
Potência nominal aparente	10000 VA	10000 VA	12500 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220		
Tensão mín. da rede	150 V/260 V		
Tensão máx. da rede	280 V/485 V		
Corrente nominal de saída a 220/230 V	15,2 / 14,4 A	15,2 / 14,4 A	18,9 / 18,1 A
Corrente máx. de saída	20 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Fator de distorção	< 1,75 %	< 1,75 %	< 2 %
Fator de potência Cos Phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾		
Corrente residual máx. de saída por duração	64 A / 2,34 ms		
Dados gerais			
Grau de eficiência máxima	97,8 %		
Europ. Grau de eficiência U _{CCmín} /U _{CCnom} /U _{CCmáx}	95,4 / 97,3 / 96,6%	95,4 / 97,3 / 96,6%	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Autoconsumo durante a noite	0,7 W & 117 VA		
Resfriamento	ventilação forçada controlada		
Grau de proteção	IP 66		
Dimensões a x l x c	725 x 510 x 225 mm		
Peso	34,8 kg		
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C		
Umidade admissível	0 - 100 %		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Classe de dispositivo EMC	B		
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Dispositivos de proteção			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência		
Disjuntor CC	integrado		
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Dados de entrada			
Faixa de tensão MPP	320 - 800 V CC	370 - 800 V CC	420 - 800 V CC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC		
Tensão mín. de entrada	200 V CC		
Corrente máx. de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	49,5 / 40,5 A		
Dados de saída			
Potência nominal de saída (P _{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Potência máx. de saída	15000 W	17500 W	20000 W
Potência nominal aparente	15000 VA	17500 VA	20000 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220		
Tensão mín. da rede	150 V/260 V		
Tensão máx. da rede	280 V / 485 V		
Corrente nominal de saída a 220/230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Corrente máx. de saída	32 A		
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Fator de distorção	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Fator de potência Cos Phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾		
Corrente residual máx. de saída por duração	64 A / 2,34 ms		
Dados gerais			
Grau de eficiência máxima	98 %		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Europ. Grau de eficiência U_{CCmin} / U_{CCnom} / U_{CCmax}	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Autoconsumo durante a noite	0,7 W & 117 VA		
Resfriamento	ventilação forçada controlada		
Grau de proteção	IP 66		
Dimensões a x l x c	725 x 510 x 225 mm		
Peso	43,4 kg / 43,2 kg		
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C		
Umidade admissível	0 - 100 %		
Classe de dispositivo EMC	B		
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3		
Grau de poluição	2		
Emissão de ruídos	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Dispositivos de proteção			
Medição de isolamento CC	integrado		
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência		
Disjuntor CC	integrado		
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Dados de entrada		
Faixa de tensão MPP	580 - 850 VCC	580 - 850 VCC
Tensão máx. de entrada (a 1000 W/m ² / -10 °C no modo inativo)	1000 V CC	
Tensão mín. de entrada	580 V CC	
Corrente máx. de entrada	44,2 A	47,7 A
Corrente máx. de curto-circuito dos módulos solares ($I_{SC PV}$)	71,6 A	
Corrente regenerativa máx. do inversor para a matriz fotovoltaica ³⁾	48 A (RMS) ⁴⁾	
Tensão de entrada inicial	650 V CC	
Dados de saída		
Potência nominal de saída (P_{nom})	25000 W	27000 W
Potência máx. de saída	25000 W	27000 W
Potência nominal aparente	25000 VA	27000 VA
Tensão da rede nominal	3~ NPE 400 / 230 V ou 3~ NPE 380 / 220	
Tensão mín. da rede	150 V/260 V	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Tensão máx. da rede	275 V / 477 V	
Corrente nominal de saída a 220/230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Corrente máx. de saída	42 A	
Frequência nominal	50 / 60 Hz ¹⁾	
Fator de distorção	< 2 %	
Fator de potência Cos Phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾	
Corrente residual máx. de saída por duração	46 A / 156,7 ms	
Dados gerais		
Grau de eficiência máxima	98 %	
Europ. Grau de eficiência $U_{CCmin}/U_{CCnom}/U_{CCmax}$	97,99 / 97,47 / 97,07 %	97,98 / 97,59 / 97,19 %
Autoconsumo durante a noite	0,61 W & 357 VA	
Resfriamento	ventilação forçada controlada	
Grau de proteção	IP 66	
Dimensões a x l x c	725 x 510 x 225 mm	
Peso (versão leve)	35,69 kg (35,44 kg)	
Temperatura ambiente permitida	- 25 °C - +60 °C	
Umidade admissível	0 - 100 %	
Classe de dispositivo EMC	B	
Categoria de sobretensão CC/CA	2 / 3	
Grau de poluição	2	
Emissão de ruídos	72,5 dB(A) (ref. 1pW)	
Corrente de ligação ⁵⁾	65,7 A / 448 μs	
Dispositivos de proteção		
proteção máx. contra sobrecorrente	80 A	
Medição de isolamento CC	integrado	
Comportamento na sobrecarga CC	Deslocamento do ponto operacional, limitação da potência	
Disjuntor CC	integrado	
Fusível CC	integrado	
Unidade de monitoramento de corrente residual	integrado	

**Fronius Symo
Dummy**

Dados de entrada	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Tensão nominal da rede	1~NPE 230 V	
Tolerância da tensão da rede	+10 / -5 % ¹⁾	
Frequência nominal	50 - 60 Hz ¹⁾	
Dados gerais		

Grau de proteção	IP 65	IP 66
Dimensões A x C x P	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Peso	11 kg	22 kg

Explicação das notas de rodapé

- 1) Os valores informados são valores padrão, que dependem da solicitação, o inversor é concebido especificamente para cada país.
- 2) Dependendo da configuração de países ou configurações específicas por aparelho
(ind. = indutivo; cap. = capacitivo)
- 3) Corrente máxima de um módulo solar defeituoso para todos os outros módulos solares. Desde o próprio inversor até o lado fotovoltaico do inversor é 0 A.
- 4) Garantido pelo projeto elétrico do inversor
- 5) Pico de corrente no ligamento do inversor

Disjuntor CC integrado Fronius Symo 3.0 - 8.2

Configurações					
Nome do produto	Benedict LS32 E 7767				
Tensão nominal de isolamento	1000 V _{CC}				
Tensão nominal de impulso suportada	8 kV				
Adequação para isolamento	Sim, apenas CC				
Categoria de uso e/ou categoria de uso PV	de acordo com IEC/EN 60947-3 Categoria de utilização DC-PV2				
Resistência nominal de curta duração (I _{cw})	Resistência nominal de curta duração (I _{cw}): 1000 A				
Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I _{cm})	Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I _{cm}): 1000 A				
	Tensão nominal de operação (U _e) [V d.c.]	Corrente nominal operacional (I _e) [A]	I _{(make) / I_(break) [A]}	Corrente nominal operacional (I _e) [A]	I _{(make) / I_(break) [A]}
		1P	1P	2P	2P
Corrente nominal operacional e capacidade nominal de ruptura	≤ 500	14	56	32	128
	600	8	32	27	108
	700	3	12	22	88
	800	3	12	17	68
	900	2	8	12	48
	1000	2	8	6	24

Disjuntor CC integrado Fronius Symo 10.0 - 12.5

Configurações					
Nome do produto	Benedict LS32 E 7857				
Tensão nominal de isolamento	1000 V _{CC}				
Tensão nominal de impulso suportada	8 kV				
Adequação para isolamento	Sim, apenas CC				
Categoria de uso e/ou categoria de uso PV	de acordo com IEC/EN 60947-3 Categoria de utilização DC-PV2				
Resistência nominal de curta duração (I _{cw})	Resistência nominal de curta duração (I _{cw}): 1000 A para 2 pólos, 1700 A para 2+2 pólos				
Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I _{cm})	Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I _{cm}): 1000 A para 2 pólos, 1700 A para 2+2 pólos				
	Tensão nominal de operação (U _e) [V d.c.]	Corrente nominal operacional (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]	Corrente nominal operacional (I _e) [A]	I(make) / I(break) [A]
		2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
Capacidade nominal de ruptura	≤ 500	32	128	50	200
	600	27	108	35	140
	700	22	88	22	88
	800	17	68	17	68
	900	12	48	12	48
	1000	6	24	6	24

Disjuntor CC integrado Fronius Symo 15.0 - 20.0 Fronius Eco

Configurações	
Nome do produto	Benedict LS32 E 7858
Tensão nominal de isolamento	1000 V _{CC}
Tensão nominal de impulso suportada	8 kV
Adequação para isolamento	Sim, apenas CC
Categoria de uso e/ou categoria de uso PV	de acordo com IEC/EN 60947-3 Categoria de utilização DC-PV2
Resistência nominal de curta duração (I _{cw})	Resistência nominal de curta duração (I _{cw}): 1400 A para 2 pólos, 2400 A para 2+2 pólos
Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I _{cm})	Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito (I _{cm}): 1400 A para 2 pólos, 2400 A para 2+2 pólos

Configurações					
	Tensão nominal de operação (Ue) [V d.c.]	Corrente nominal operacional (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]	Corrente nominal operacional (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]
		2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
Capacidade nominal de ruptura	≤ 500	55	220	85	340
	600	55	220	75	300
	700	55	220	60	240
	800	49	196	49	196
	900	35	140	35	140
	1000	20	80	25	100

Normas e Diretrizes consideradas

Indicação CE

Todas as normas e diretrizes exigidas e relevantes no âmbito da Diretriz UE são observadas, para que os aparelhos sejam marcados com a indicação CE.

Comutação para evitar operação isolada

O retificador alternado dispõe de uma comutação permitida para evitar operação isolada.

Falha de rede

Os processos de medição e de segurança integrados na série de retificadores alternados garantem que em caso de falha de rede a alimentação seja imediatamente interrompida (por exemplo, no desligamento pelo fornecedor de energia ou danos na linha).

Condições de garantia e descarte

Garantia de fábrica Fronius

Condições de garantia detalhadas e específicas de cada país estão disponíveis na Internet em:
www.fronius.com/solar/garantie

Para obter o período de garantia total para o seu acumulador ou inversor Fronius recém-instalado, registre-se no site: www.solarweb.com.

Descarte

Quando o inversor é substituído, a Fronius recolhe o aparelho antigo e providencia uma reciclagem adequada.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



FRONIUS WARRANTY EXTENSIONS

/ Fronius Solar Energy



Ready for the future with Fronius warranty extensions

An ideal long-term protection for your photovoltaic system

Reliability, durability and sustainability are of great importance for owners of photovoltaic systems - just like for Fronius.

Therefore, we offer you the opportunity to extend the warranty of your Fronius products to 10, 15 or 20 years for an additional charge.

You benefit from the unique high-quality service of our Fronius Support and our Fronius Service Partners.

FOR MAXIMUM FLEXIBILITY FRONIUS OFFERS TWO WARRANTY MODELS:

- / The **Fronius warranty extension** is a low-cost way of covering your risk. In case of warranty, Fronius will cover material costs.
- / With the **Fronius warranty extension plus** package, your photovoltaic system is protected by a comprehensive safety package. In case of warranty, Fronius will cover transport, service and material costs.



*) free registration of Fronius products possible (depending on the country warranty models can vary)



OVERVIEW OF FRONIUS WARRANTY EXTENSIONS

	FRONIUS WARRANTY EXTENSION			FRONIUS WARRANTY EXTENSION PLUS		
	up to 10 years	up to 15 years	up to 20 years	up to 10 years	up to 15 years	up to 20 years
Category 1 Fronius Galvo 1.5-1, 2.0-1, 2.5-1;	41,200,170	41,200,171	41,200,172	41,200,173	41,200,174	41,200,175
Category 2 Fronius Galvo 3.0-1, 3.1-1; Fronius Primo 3.0-1, 3.5-1, 3.6-1, 4.0-1, 4.6-1, 5.0-1, 6.0-1; Fronius Symo 3.0-3-S, 3.0-3-M; 3.7-3-S, 3.7-3-M, 4.5-3-S, 4.5-3-M, 5.0-3-M; 6.0-3-M; Fronius Symo Hybrid 3.0-3-S, 4.0-3-S, 5.0-3-S; Symo GEN24 3.0, 4.0, 5.0; Primo GEN24 3.0, 3.6, 4.0, 4.6, 5.0, 6.0;	41,200,176	41,200,177	41,200,178	41,200,179	41,200,180	41,200,181
Category 3 Fronius Primo 8.2-1; Fronius Symo 7.0-3-M, 8.2-3-M, 10.0-3-M; Symo GEN24 6.0, 8.0, 10.0;	41,200,182	41,200,183	41,200,184	41,200,185	41,200,186	41,200,187
Category 4 Fronius Symo 12.5-3-M;	41,200,188	41,200,189	41,200,190	41,200,191	41,200,192	41,200,193
Category 5 Fronius Symo 15.0-3-M, 17.5-3-M;	41,200,194	41,200,195	41,200,196	41,200,197	41,200,198	41,200,199
Category 6 Fronius Symo 20.0-3-M; Fronius Eco 25.0-3, 27.0-3;	41,200,200	41,200,201	41,200,202	41,200,203	41,200,204	41,200,205



	FRONIUS WARRANTY EXTENSION			FRONIUS WARRANTY EXTENSION PLUS		
	up to 10 years	up to 15 years	up to 20 years	up to 10 years	up to 15 years	up to 20 years
Category 7 Tauro ECO 50-3-D, Tauro ECO 50-3-P;	41,200,206	41,200,207	41,200,208	41,200,209	41,200,210	41,200,211
Category 8 Tauro 50-3-D, Tauro 50-3-P; Tauro ECO 99-3-D, Tauro ECO 99-3-P, Tauro ECO 100-3-D, Tauro ECO 100-3-P;	41,200,212	41,200,213	41,200,214	41,200,215	41,200,216	41,200,217

DETAILED, COUNTRY-SPECIFIC WARRANTY TERMS AND CONDITIONS ARE AVAILABLE ONLINE:
www.fronius.com/solar/warranty

Valid starting 01 - 01 -2021
 Subject to regional availability (warranty terms and conditions)

Fronius Australia Pty Ltd
 90-90 Lambeck Drive
 Tullamarine VIC 3043
 Australien
pv-sales-australia@fronius.com
www.fronius.com.au



WARRANTY CONDITIONS FOR PRODUCTS OF THE FRONIUS SOLAR ENERGY BUSINESS UNIT FRONIUS WARRANTY AND FRONIUS WARRANTY PLUS

(Valid from: 01.01.2022)

1. General remarks

1.1. Fronius International GmbH (hereinafter FRONIUS) grants a voluntary manufacturer's warranty (Fronius Warranty or Fronius Warranty Plus) for the products it manufactures listed in section 2.1 (hereinafter "covered products") for the product warranty period specified and applicable below (hereinafter "warranty period"). The content and scope of the warranty statement issued by FRONIUS are defined exclusively by the following warranty conditions.

1.2. FRONIUS is entitled to amend these warranty conditions at any time with effect for the future. The warranty conditions are always those applicable at the time of product purchase.

1.3. **This warranty is in addition to and does not limit any legal or contractual claims or rights of the warranty holder.**

2. Scope

2.1. Covered products: The warranty applies to products purchased directly from FRONIUS, from an authorised FRONIUS distributor or professional installation company as new equipment and put into operation by a professional installer in accordance with the Operating and Installation Instructions. It refers exclusively to the device notified to FRONIUS with its serial number as part of the commissioning process and is limited to devices in the following product groups:

Fronius Inverter,
Fronius Datamanager,
Fronius Smart Meter,
Fronius Ohmpilot.

The following are excluded:

- Components of covered products that are subject to regular wear and tear. These include DC isolators, fuses, bayonet connectors, varistors, surge arresters, string fuses and mechanical screw connections if they are not properly tightened to the correct torque during installation.
- Devices provided by FRONIUS to customers as prototypes for test purposes.
- All parts or components not originally sold or marketed by FRONIUS are excluded from this warranty. This applies, for example, to all other components of the photovoltaic system, system expansions and components for system monitoring and data communication.

2.2. Warrantor: The warrantor is Fronius International GmbH, Froniusstrasse 1, A-4643 Pettenbach, Austria.

2.3. Warranty holder: The warranty holder is a person who has acquired the covered product pursuant to point 2.1 and is operating it for the first time in accordance with its intended use (first operator). Distributors and other resellers who do not operate the product for their own purposes are not entitled to the warranty. The warranty may be transferred by a first operator to another person together with the covered product and maintained, provided that (1) the covered product is not removed from the place of first use and (2) no modifications are made to the covered product. No new warranty agreement is entered into with the legal successor, who merely takes over the warranty of the first operator to the extent that it existed in relation to the first operator at the time of transfer. A legal successor who fulfils the applicable requirements is free to take out warranty extensions; see Section 9.

2.4 The warranty applies only to covered products started for the first time in Australia and New Zealand.

3. Warranty claim

3.1. A warranty claim exists if

- the covered product has a material or manufacturing defect for which FRONIUS is responsible,
- such a defect affects the operation of the covered product,
- the defect occurs during normal use of the covered product,
- and the warranty holder's claim is not excluded on the basis of Section 5 (warranty exclusions).

3.2. Defects that do not affect the proper functioning of the product (visual defects, blemishes) are not covered by this warranty.

4. Software updates

4.1. For the GEN24 product series and product series first placed on the market after 1 September 2020, the following applies:

4.2 If the warranty holder has **consented** to online access by FRONIUS, updates may be carried out automatically by FRONIUS. Prerequisites for online access by FRONIUS are (1) the establishment of a network connection with the covered product, (2) full commissioning including connection to FRONIUS Solar.web and (3) cost-free provision and maintenance of an Internet connection by the warranty holder.

Online access allows FRONIUS to detect technical malfunctions. As soon as a malfunction is diagnosed that requires intervention by FRONIUS to prevent a defect, it can be rectified by remote maintenance. As a result, further technical problems and damage to the product can be avoided and initial countermeasures can be taken depending on the detected malfunction.

4.3. If the warranty holder has **not consented** to online access by FRONIUS, software updates may alternatively be installed by the warranty holder through a system partner authorised by FRONIUS. In this case, FRONIUS provides only the



software update free of charge. FRONIUS will not bear additional costs of updating by the service partner (travel costs, labour, etc.) and such costs shall be borne by the warranty holder himself.

4.4. FRONIUS will always announce software updates at www.fronius.com/solar/softwareupdates. It is the warranty holder's responsibility to view announcements on a regular basis (at least every 3 months) and ensure that the necessary software updates are installed. Software updates include not only security and function-relevant adjustments, but also improvements to interfaces, known bug fixes and successive new features. Timely installation of software updates guarantees the best possible performance and serviceability of the covered product. It is the warranty holder's responsibility to ensure that the Internet connection is maintained during the warranty period. See Section 5 of the warranty conditions.

4.5. The warranty holder is also obliged to follow the Operating Instructions in the event of malfunctions or errors during operation.

5. Warranty exclusions

5.1. Warranty claims are excluded if the claimed defect was partly caused by:

- Failure to comply with the Installation or Operating Instructions during installation, commissioning and operation, and installation, commissioning or repair other than in compliance with relevant technical and professional standards
- Improper transport, storage or packaging
- Use of the covered product in a manner not corresponding to normal use
- Non-compliance with safety regulations for proper use
- Inadequate ventilation of the covered product
- Operation of the covered product in emergency power mode for more than the number of operating hours specified in the Operating Instructions
- Lack of maintenance or improper maintenance according to the Operating Instructions
- Non-installation or late installation of necessary software updates, unless the warranty holder has consented to online access by FRONIUS for the covered product according to 4.2
- Unauthorised intervention or intervention by third parties not authorised by FRONIUS in the covered product, in the form of openings, modifications, repairs, conversions and use of accessories not authorised by FRONIUS.
- Events that are due to circumstances for which FRONIUS is not responsible or that are not attributable to normal operating conditions, such as power fluctuations, overvoltage, lightning, fire, flooding, tampering or damage caused by the warranty holder or third parties, impact of foreign objects
- Force majeure.
- No claims for energy that has not been fed into the grid or energy that has not been used for self-consumption, etc.

6. Warranty services

6.1. In the event of a warranty claim, FRONIUS may choose from the following options:

- the defective unit is repaired on site or in a Repair Center operated or appointed by FRONIUS,
- the defective unit is exchanged for an equivalent unit of the same age, type and condition, or
- a credit note is issued for the market value applicable at the time of the service notification, which can be used to purchase a new FRONIUS product.

6.2 In case of repair on site:

If FRONIUS decides that the defective unit should be repaired on site, the repair must be carried out by FRONIUS or a professional installer authorised by FRONIUS. The costs to be borne by FRONIUS depend on the applicable warranty model; see Section 7. The warranty holder shall provide unobstructed access to the covered products and provide any apparatus required by applicable occupational safety regulations free of charge.

6.3 In case of repair in a Repair Center operated or appointed by FRONIUS: If FRONIUS decides that the defective unit is to be repaired in a Repair Center operated by FRONIUS, the warranty holder shall ensure proper dismantling and transport to the Repair Center notified by FRONIUS. FRONIUS will arrange for the return of the repaired unit.

6.4 If FRONIUS decides that the defective unit is to be replaced, the Warranty holder undertakes to ensure proper dismantling and transport of the defective unit to the address notified by FRONIUS. FRONIUS may, at its discretion, arrange for a replacement unit to be sent before the defective unit is returned. In this case, FRONIUS is entitled to demand financial security in the amount of the value of the replacement unit, including transport costs. FRONIUS retains ownership of the supplied replacement unit until the defective unit has been received.

7. Warranty models

7.1. FRONIUS will only bear the costs arising in connection with warranty services to the extent of the respective warranty model declared applicable to the covered product in accordance with Table 1 ("Fronius Warranty" or "Fronius Warranty Plus").

7.2. "Fronius Warranty" model:

FRONIUS provides the following service under the "Fronius Warranty":

- The required spare part or the equivalent replacement unit is provided or the market value is refunded.



The following are not refunded:

- Costs of repair on site or at FRONIUS incurred in connection with the repair or provision of a replacement unit (travel costs and travel expenses, removal and installation costs relating to the defective component or unit, hours worked, repairs to the defective component or unit, installation of the replacement component, assembly of the replacement unit, etc.).
- Costs of shipping and transport to FRONIUS or to a FRONIUS Repair Center (including customs duties, export certificates, etc.) for the defective components or the defective unit and return of the replacement components or replacement unit to the warranty holder.

7.3. "Fronius Warranty Plus" model:

FRONIUS provides the following services under the "Fronius Warranty Plus":

- The required spare part or the equivalent replacement unit is provided or the market value is refunded.
- FRONIUS bears the repair costs directly related to the removal and replacement of the component or the replacement unit if these services are carried out by FRONIUS or a professional installer appointed by FRONIUS.
- FRONIUS bears domestic shipping and transport costs of the FRONIUS components and of the defective unit to the nearest FRONIUS Repair Centre and of the replacement components or replacement unit.

The following are not refunded:

- Travel expenses, export certificates or customs duties are not covered by FRONIUS.
- Costs of work on other equipment of the warranty holder are not covered (necessary modifications to the existing photovoltaic system, the house installation or other equipment).
- However, due to technological progress, it is possible that a provided spare part or replacement unit is not compatible with the system monitoring or other components installed on site. Resulting costs and expenses are not part of this warranty and are not covered by FRONIUS.
- Costs of express deliveries are not covered.

7.4. Cost acceptance: If costs are incurred in providing warranty services for which FRONIUS is not liable under the applicable warranty model, these costs shall be borne by the warranty holder. FRONIUS may also check at any time whether the claim for warranty services is justified. If FRONIUS concludes that no warranty claim exists, the warranty holder must also bear the costs of materials, repair or replacement normally covered by the warranty (see either section 7.2. or 7.3.). FRONIUS is not obliged to provide services if the warranty holder or their authorised representative does not agree to bear the costs.

8. Warranty period

8.1 The warranty begins on the date of delivery of the covered product ex works FRONIUS. The warranty holder can find out the date by visiting www.solarweb.com and entering the serial number. The relevant warranty period is shown in Table 1.

8.2 If the unit is registered at www.solarweb.com within 30 months of delivery ex works FRONIUS, the warranty will commence on the date of commissioning rather than the date of delivery. The date of using for the first time must be entered during product registration.

8.3 If the covered product is replaced or repaired, the warranty period for the replaced or repaired product or component will not start afresh and no new warranty certificate will be issued. In this case too, the warranty ends on the date when the warranty for the originally delivered product covered by the warranty ends.

9. Warranty extensions

9.1 FRONIUS provides various options (free of charge or against payment) to extend the warranty for covered products; see Table 1. Warranty extensions are subject to the warranty conditions applicable at the time the original warranty agreement was concluded.

9.2 Warranty extensions can only be applied for within the specified period and in the manner indicated in Table 1. The warranty extension starts at the end of the original warranty period and is extended by the period of time stated in Table 1 and requested by the warranty holder.

9.3 A warranty extension always applies only to the product uniquely identified by the serial number.

9.4 If the warranty holder is given the option of extending the warranty against payment, the following also applies: The warranty extension only becomes effective upon payment in full. As long as the warranty holder is in default of payment, FRONIUS is not obliged to provide warranty services.

Table 1 – Covered product, warranty model, warranty period, warranty extension option:

	Inverter	Datamanager	Fronius Smart Meter	Fronius Ohmpilot
Warranty services from dispatch from Fronius factory	Fronius Warranty Plus	Fronius Warranty Plus	Fronius Warranty Plus	Fronius Warranty Plus
Warranty period from dispatch from Fronius factory	5 years	5 years	2 years	2 years
Free warranty extension	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possible ✓ Extension period and warranty model: <ul style="list-style-type: none"> - to 10 years for Fronius Warranty ✓ Conditions of eligibility: <ul style="list-style-type: none"> - Registration via www.solarweb.com - within 30 months of delivery 	Automatically takes over the warranty period of the inverter in which the Datamanager has been installed.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Free warranty extension to a total of 5 years Fronius Warranty Plus ✓ valid for all Smart Meter's installed between 01.04.2021 and 31.12.2022 	No warranty extension possible
Paid warranty extension	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possible ✓ Extension period and warranty model: <ul style="list-style-type: none"> - to 10, 15, 20 years for Fronius Warranty or Fronius Warranty Plus - annual extension up to max. 15 years ✓ Conditions of eligibility: <ul style="list-style-type: none"> - Registration via www.solarweb.com - within 30 months of delivery 	Automatically takes over the warranty period of the inverter in which the Datamanager has been installed.	No warranty extension possible	No warranty extension possible

10. Claiming services under warranty

10.1. The warranty holder must notify FRONIUS of any warranty claim for the covered product within the warranty period. To ensure efficient processing, the warranty holder should first contact their competent professional installer and instruct the installer to contact FRONIUS and deal with the service case. The following are required in order for FRONIUS to process warranty claims: (1) the commissioning report (including date of acceptance, date of commissioning, report of the energy company), (2) the invoice (including serial number), (3) a photo with fully legible type plate (4), proof of payment of the warranty extension fee if applicable, (5) full payment of the covered product or warranty extension.

10.2 While the claim is being processed, the warranty holder or their authorised representative must also provide FRONIUS with all further information in order to be able to carry out a proper fault diagnosis.

10.3. As long as the warranty holder or their authorised representative fails to meet the obligations according to Sections 10.1. and 10.2., FRONIUS shall not be obliged to provide services under this warranty. The warranty services must be agreed in advance with FRONIUS.

11. Data privacy statement

11.1. If warranty extensions are claimed via www.solarweb.com, FRONIUS will process personal data of the warranty holder.

11.2. If the warranty holder registers the product online, data will be processed by FRONIUS for the purpose of providing services. For detailed information, please refer to the data privacy statement at www.fronius.com.

12. Applicable law, jurisdiction

12.1. Claims arising from or in connection with this warranty are subject to Austrian law, to the exclusion of the UN Sales Convention. The place of performance for obligations under this warranty is Wels, Austria. If the warranty holder is a consumer according to Art. 6 of Regulation (EC) No. 593/2008, the choice of Austrian law shall not result in the consumer being deprived of the protection granted to them by the law of the country where they have their habitual residence and which cannot be derogated from by agreement.

12.2. If the warranty holder is not a consumer, the exclusive place of jurisdiction is Wels, Austria.

13. Other legal information

In Australia, this warranty is given by, and all Australian warranty claims should be directed to: Fronius Australia Pty Ltd, 90-92 Lambeck Drive, Tullamarine, VIC 3043, Telephone 03 8340 2900, Email pv-supportaustralia@fronius.com The benefits to the consumer given by this manufacturer's warranty are in addition to other rights and remedies of the consumer that are stipulated by law, and which are not affected by this manufacturer's warranty. Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and for compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure. The general delivery and payment terms and conditions located on our website (www.fronius.com.au) under "Terms and conditions" are in effect unless these warranty conditions allow more favorable provisions. Previously valid warranty conditions are replaced by these conditions.