



PNI GreenHouse SC1800B 3KW

Solar inverter / Invertor solar



EN User manual.....	1
HU Használati útmutató.....	30
RO Manual de utilizare.....	89

ABOUT THIS MANUAL

Purpose

This manual describes the assembly, installation, operation and troubleshooting of this unit. Please read this manual carefully before installations and operations. Keep this manual for future reference.

Scope

This manual provides safety and installation guidelines as well as information on tools and wiring.

The following cases are not within the scope of warranty:

- (1) Out of warranty.
- (2) Series number was changed or lost.
- (3) Battery capacity was declined or external damaged.
- (4) Inverter was damaged caused of transport shift, remissness,ect external factor.
- (5) Inverter was damaged caused of irresistible natural disasters.
- (6) Not in accordance with the electrical power supply conditions or operate environment caused damage.

SAFETY INSTRUCTIONS



WARNING: This chapter contains important safety and operating instructions. Read and keep this manual for future reference.

1. Before using the unit, read all instructions and cautionary markings on the unit, the batteries and all appropriate sections of this manual.
2. **CAUTION** --To reduce risk of injury, charge only deep-cycle lead acid type rechargeable batteries. Other types of batteries may burst, causing personal injury and damage.
3. Do not disassemble the unit. Take it to a qualified service center when service or repair is required. Incorrect re-assembly may result in a risk of electric shock or fire.
4. To reduce risk of electric shock, disconnect all wirings before attempting any maintenance or cleaning. Turning off the unit will not reduce this risk.
5. **CAUTION** – Only qualified personnel can install this device with battery.
6. **NEVER** charge a frozen battery.
7. For optimum operation of this inverter/charger, please follow required spec to select appropriate cable size. It's very important to correctly operate this inverter/charger.
8. Be very cautious when working with metal tools on or around batteries. A potential risk exists to drop a tool to spark or short circuit batteries or other electrical parts and could cause an explosion.
9. Please strictly follow installation procedure when you want to disconnect AC or DC terminals. Please refer to INSTALLATION section of this manual for the details.
10. Fuses (6 pieces of 40A, 32VDC for 3KW) are provided as over-current protection for the battery supply.
11. GROUNDING INSTRUCTIONS -This inverter/charger should be connected to a permanent grounded wiring system. Be sure to comply with local requirements and regulation to install this inverter.
12. **NEVER** cause AC output and DC input short circuited. Do NOT connect to the mains when DC input short circuits.
13. **Warning!!** Only qualified service persons are able to service this device. If errors still persist after following troubleshooting table, please send this inverter/charger back to local dealer or service center for maintenance.

INTRODUCTION

This is a multi-function inverter/charger, combining functions of inverter, solar charger and battery charger to offer uninterruptible power support with portable size. Its comprehensive LCD display offers user-configurable and easy-accessible button operation such as battery charging current, AC/solar charger priority, and acceptable input voltage based on different applications.

Features

- Pure sine wave inverter
- Configurable input voltage range for home appliances and personal computers via LCD setting
- Configurable battery charging current based on applications via LCD setting
- Configurable AC/Solar Charger priority via LCD setting
- Compatible to mains voltage or generator power
- Auto restart while AC is recovering
- Overload/ Over temperature/ short circuit protection
- Smart battery charger design for optimized battery performance
- Cold start function

Basic System Architecture

The following illustration shows basic application for this inverter/charger. It also includes following devices to have a complete running system:

- Generator or Utility.
- PV modules (option)

Consult with your system integrator for other possible system architectures depending on your requirements.

This inverter can power all kinds of appliances in home or office environment, including motor-type appliances such as tube light, fan, refrigerator and air conditioner.

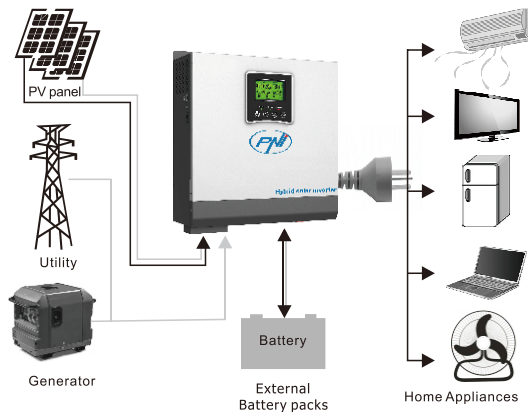
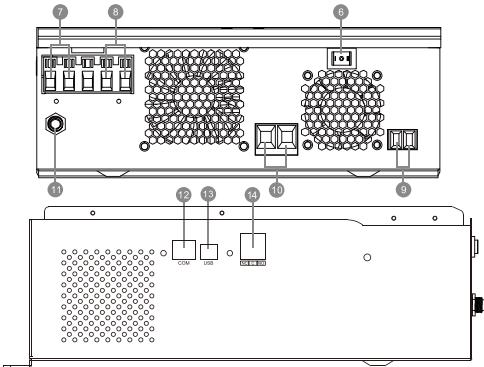
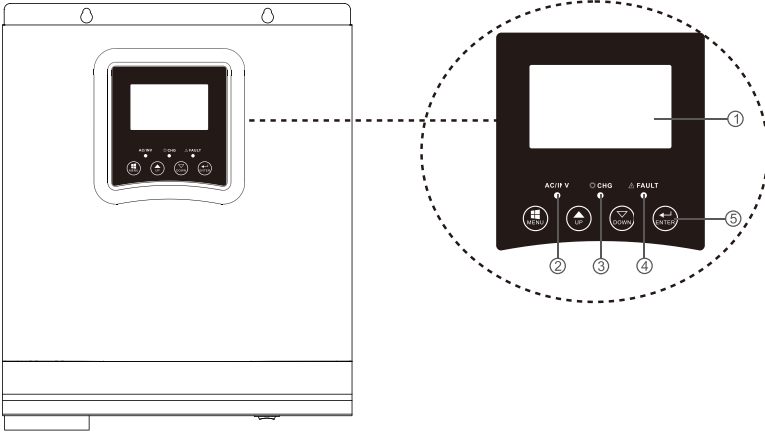


Figure 1 Hybrid Power System

Product Overview



- | | | |
|--------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1. LCD display | 2. Status indicator | 3. Discharging/Charging indicator |
| 4. Fault indicator | 5. Function buttons | 6. Power on/off switch |
| 7. AC input | 8. AC output | 9. PV input |
| 10. Battery input | 11. Circuit breaker | 12. RS-485 communication port |
| 13. USB | 14. Dry Contact | |

INSTALLATION

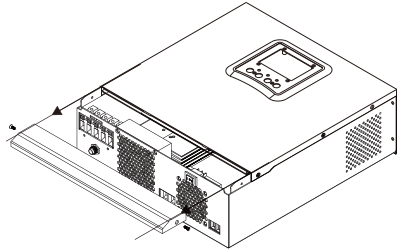
Unpacking and Inspection

Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged. You should have received the following items inside of package:

- The unit x 1
- User manual x 1
- USB cable x 1

Preparation

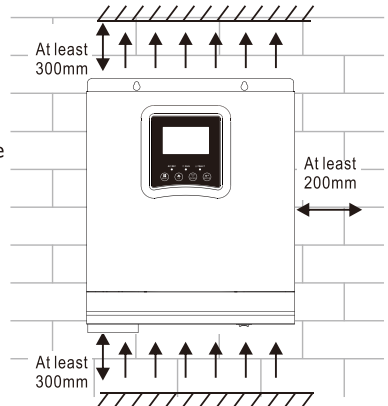
Before connecting all wirings, please take off bottom cover by removing two screws as shown below



Mounting the Unit

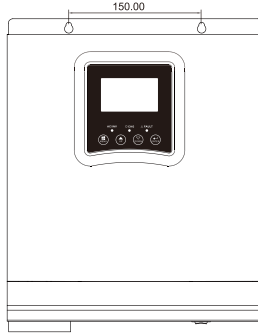
Consider the following points before selecting where to install:

- Do not mount the inverter on flammable construction materials.
- Mount on a solid surface
- Install this inverter at eye level in order to allow the LCD display to be read at all times.
- For proper air circulation to dissipate heat, allow a clearance of approx. 200 mm to the side and approx. 300 mm above and below the unit.
- The ambient temperature should be between 0°C and 55°C to ensure optimal operation.
- The recommended installation position is to be adhered to the wall vertically.
- Be sure to keep other objects and surfaces as shown in the below diagram to guarantee sufficient heat dissipation and to have enough space for removing wires.



SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY.

Install the unit by screwing two screws.



3KW

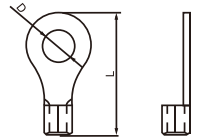
Battery Connection

CAUTION: To safety operation and regulation compliance, it's requested to install a separate DC over-current protector or disconnect device between battery and inverter. It may not be requested to have a disconnect device in some applications, however, it's still requested to have over-current protection installed. Please refer to typical amperage in below table as required fuse or beaker size.

WARNING! All wiring must be performed by a qualified personnel.

WARNING! It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for battery connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable and terminal size as below.

Ring terminal:

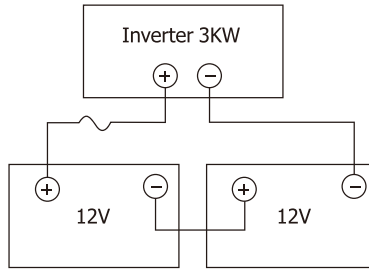


Recommended battery cable and terminal size:

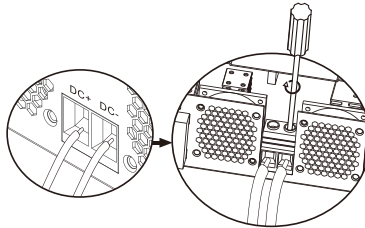
Model	Typical Amperage	Battery capacity	Wire Size
3KW	125A	100AH	1*4AWG
		200AH	2*6AWG

Please follow below steps to implement battery connection:

1. Assemble battery ring terminal based on recommended battery cable and terminal size.
2. 2KW/3KW model supports 24VDC system. Connect all battery packs as below chart, It's suggested to connect at least 100Ah capacity battery for 2KW-3KW model.



2. Insert the ring terminal of battery cable flatly into battery connector of inverter and make sure the bolts are tightened with torque of 2-3 Nm. Make sure polarity at both the battery and the inverter/charge is correctly connected and ring terminals are tightly screwed to the battery terminals.



WARNING: Shock Hazard

Installation must be performed with care due to high battery voltage in series.



CAUTION!! Do not place anything between the flat part of the inverter terminal and the ring terminal. Otherwise, overheating may occur.

CAUTION!! Do not apply anti-oxidant substance on the terminals before terminals are connected tightly.

CAUTION!! Before making the final DC connection or closing DC breaker/disconnector, be sure DC (+) must be connected to DC (+) and DC (-) must be connected to DC (-).

AC Input/Output Connection

CAUTION!! Before connecting to AC input power source, please install a separate AC breaker between inverter and AC input power source. This will ensure the inverter can be securely disconnected during maintenance and fully protected from over current of AC input. The recommended spec of AC breaker is 10A for 1kW, AC breaker is 20A for 2KW, 32A for 3KW.

CAUTION!! There are two terminal blocks with "IN" and "OUT" markings. Please do NOT-misconnect input and output connectors.

WARNING! All wiring must be performed by a qualified personnel.

WARNING! It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for AC input connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable size as below.

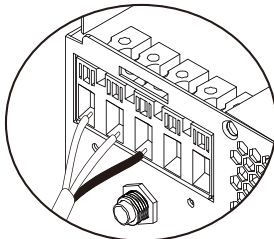
Suggested cable requirement for AC wires

Model	Gauge	Torque Value
3KW	12 AWG	1.2~ 1.6Nm

Please follow below steps to implement AC input/output connection:

1. Before making AC input/output connection, be sure to open DC protector or disconnecter first.
2. Remove insulation sleeve 10mm for six conductors. And shorten phase L and neutral conductor N 3 mm.
3. Insert AC input wires according to polarities indicated on terminal block and tighten the terminal screws. Be sure to connect PE protective conductor (⊕) first.

⊕ → **Ground (yellow-green)**
L → **LINE (brown or black)**
N → **Neutral (blue)**



3KW

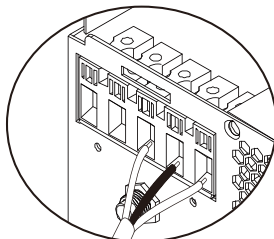


WARNING:

Be sure that AC power source is disconnected before attempting to hardwire it to the unit.

4. Then, insert AC output wires according to polarities indicated on terminal block and tighten terminal screws. Be sure to connect PE protective conductor (⊕) first.

⊕ → **Ground (yellow-green)**
L → **LINE (brown or black)**
N → **Neutral (blue)**



3KW

5. Make sure the wires are securely connected.

CAUTION: Important

Be sure to connect AC wires with correct polarity. If L and N wires are connected reversely, it may cause utility short-circuited when these inverters are working in parallel operation.

CAUTION: Appliances such as air conditioner are required at least 2~3 minutes to restart because it's required to have enough time to balance refrigerant gas inside of circuits. If a power shortage occurs and recovers in a short time, it will cause damage to your connected appliances. To prevent this kind of damage, please check manufacturer of air conditioner if it's equipped with time-delay function before installation. Otherwise, this inverter/charger will trig overload fault and cut off output to protect your appliance but sometimes it still causes internal damage to the air conditioner.

PV Connection

CAUTION: Before connecting to PV modules, please install separately a DC circuit breaker between inverter and PV modules.

WARNING! All wiring must be performed by a qualified personnel.

WARNING! It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for PV module connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable size as below.

Model	Typical Amperage	Cable Size	Torque
3KW	60A	8 AWG	1.4~1.6Nm

.PV Module Selection:

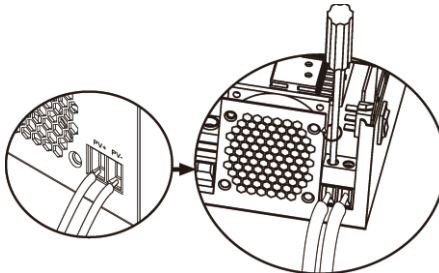
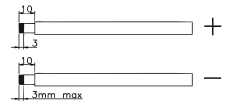
When selecting proper PV modules, please be sure to consider below parameters:

1. Open circuit Voltage (Voc) of PV modules not exceeds max. PV array open circuit voltage of inverter.
2. Open circuit Voltage (Voc) of PV modules should be higher than min. battery voltage.

Solar Charging Mode	
	MPPT charger
INVERTER MODEL	3KW
Charging Current	60A
Max. PV Array Open Circuit Voltage	100Vdc
PV Array Voltage Range	30~80Vdc
Min. battery voltage for PV charge	17Vdc
System DC Voltage	24Vdc

Please follow below steps to implement PV module connection:

1. Remove insulation sleeve 10 mm for positive and negative conductors
2. Check correct polarity of connection cable from PV modules and PV input connectors. Then, connect positive pole (+) of connection cable to positive pole (+) of PV input connector. Connect negative pole (-) of connection cable to negative pole (-) of PV input connector.

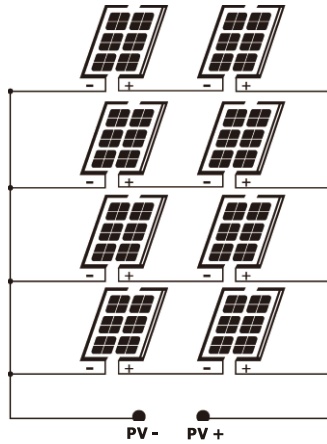


3. Make sure the wires are securely connected.

Recommended PV module configuration

PV Module Spec. (reference)	Inverter Model	Solar Input	Q'ty of modules
-250W -Vmp:30.9Vdc -Imp:8.42A -Voc:37.7Vdc -Isc:8.89A -Cells:60	MPPT-60A(SC1800B)	2S4P	8PCS

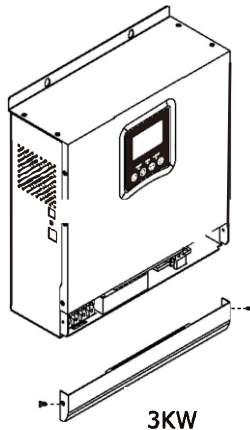
Solar panel installation schematic



3KW (SC1800B)

Final Assembly

After connecting all wirings, please put bottom cover back by screwing two screws as shown below.



Communication Connection

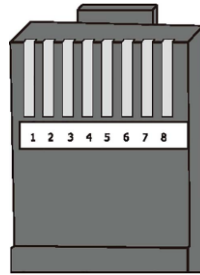
Please use supplied communication cable to inverter and PC. Download the software by link on the last page of this manual into computer and follow on screen instruction to install the monitoring software. For the detailed software operation, please consult the seller if you have any questions.

WARNING : It's forbidden to use network cable as the communication cable to directly communicate with the PC port. Otherwise, the internal components of the controller will be damaged.

WARNING : RJ45 interface is only suitable for the use of the company's supporting products or professional operation.


Below chart shows RJ45 Pins definition

Pin	Definition
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	
6	
7	
8	



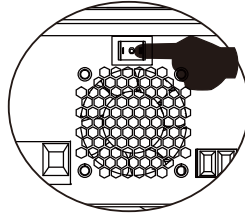
Dry Contact Signal

There is one dry contact (3A/250VAC) available on the rear panel. It can be used to deliver signal to external device when battery voltage reaches warning level.

Unit Status	Condition			Dry contact port 	
				NC & C	NO & C
Power Off	Unit is off and no output is powered.			Close	Open
Power On	Output is powered from Utility			Close	Open
	Output is powered from Battery or Solar.	Program 01 set as Utility	Battery voltage < Low DC warning voltage	Open	Close
			Battery voltage > Setting value in Program 21 or battery charging reaches floating stage	Close	Open
	Output is powered from Battery or Solar.	Program 01 is set as SBU or Solar first	Battery voltage < Setting value in Program 20	Open	Close
Battery voltage > Setting value in Program 21 or battery charging reaches floating stage			Close	Open	

OPERATION

Power ON/OFF

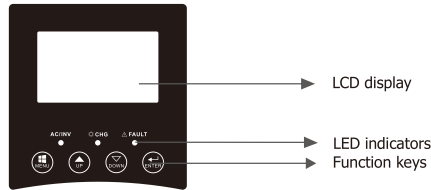


3KW

Once the unit has been properly installed and the batteries are connected well, simply press On/Off switch (located on the button of the case) to turn on the unit.

Operation and Display Panel

The operation and display panel, shown in below chart, is on the front panel of the inverter. It includes three indicators, four function keys and a LCD display, indicating the operating status and input/output power information.



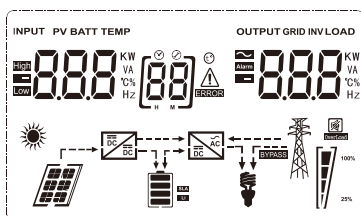
LED Indicator

LED Indicator		Messages	
AC/INV	Green	Solid On	Output is powered by grid in Line mode.
		Flashing	Output is powered by battery or PV in battery mode
CHG	Yellow	Flashing	Battery is charging or discharging.
FAULT	Red	Solid On	Fault occurs in the inverter.
		Flashing	Warning condition occurs in the inverter.

Function Keys

Function Key	Description
MENU	Enter reset mode or setting mode go to previous selection.
UP	Increase the setting data.
DOWN	Decrease the setting data.
ENTER	Enter setting mode and Confirm the selection in setting mode go to next selection or exit the reset mode.

LCD Display Icons



Icon	Function description																
Input Source Information and Output Information																	
	Indicates the AC information.																
	Indicates the DC information.																
	Indicate input voltage, input frequency, PV voltage, battery voltage and charger current. Indicate output voltage, output frequency, load in VA, load in Watt and discharging current.																
Configuration Program and Fault Information																	
	Indicates the setting programs.																
	Indicates the warning and fault codes. Warning: flashing 88 with warning code. Fault: lighting 88 with fault code.																
Battery Information																	
	Indicates battery level by 0-24%, 25-49%, 50-74% and 75-100% in battery mode and charging status in line mode.																
In AC mode, it will present battery charging status.																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Status</th> <th>Battery voltage</th> <th>LCD Display</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Constant Current mode / Constant Voltage mode</td> <td><2V/cell</td> <td>4 bars will flash in turns.</td> </tr> <tr> <td>2 ~ 2.083V/cell</td> <td>Bottom bar will be on and the other three bars will flash in turns.</td> </tr> <tr> <td>2.083 ~ 2.167V/cell</td> <td>Bottom two bars will be on and the other two bars will flash in turns.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>> 2.167 V/cell</td> <td>Bottom three bars will be on and the top bar will flash.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Batteries are fully charged.</td> <td>4 bars will be on.</td> </tr> </tbody> </table>	Status	Battery voltage	LCD Display	Constant Current mode / Constant Voltage mode	<2V/cell	4 bars will flash in turns.	2 ~ 2.083V/cell	Bottom bar will be on and the other three bars will flash in turns.	2.083 ~ 2.167V/cell	Bottom two bars will be on and the other two bars will flash in turns.		> 2.167 V/cell	Bottom three bars will be on and the top bar will flash.	Batteries are fully charged.		4 bars will be on.	
Status	Battery voltage	LCD Display															
Constant Current mode / Constant Voltage mode	<2V/cell	4 bars will flash in turns.															
	2 ~ 2.083V/cell	Bottom bar will be on and the other three bars will flash in turns.															
	2.083 ~ 2.167V/cell	Bottom two bars will be on and the other two bars will flash in turns.															
	> 2.167 V/cell	Bottom three bars will be on and the top bar will flash.															
Batteries are fully charged.		4 bars will be on.															

In battery mode, it will present battery capacity.

Load Percentage	Battery Voltage	LCD Display
Load > 50%	< 1.717V/cell	
	1.717V/cell ~ 1.8V/cell	
	1.8 ~ 1.883V/cell	
	> 1.883 V/cell	
50% > Load > 20%	< 1.817V/cell	
	1.817V/cell ~ 1.9V/cell	
	1.9 ~ 1.983V/cell	
	> 1.983V/cell	
Load < 20%	< 1.867V/cell	
	1.867V/cell ~ 1.95V/cell	
	1.95 ~ 2.033V/cell	
	> 2.033V/cell	

Load Information

OVER LOAD	Indicates overload.			
 	Indicates the load level by 0-24%, 25-49%, 50-74% and 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

Mode Operation Information

	Indicates unit connected to the mains.
	Indicates unit connected to the PV panel.
BYPASS	Indicates load is supplied by utility power.
	Indicates the solar charger is working.
	Indicates the DC/AC inverter circuit is working.





Mute Operation

	Indicates unit alarm is disabled.
--	-----------------------------------

LCD Setting

After pressing and holding "ENTER" button for 2 seconds, the unit will enter setting mode, and then, press "ENTER" or "MENU" button to confirm the selection and exit. Press "UP" or "DOWN" button to select setting programs.

Setting Programs:

Program	Description	Selectable option
00	Exit setting mode	Escape 
01	Output source priority selection	 Solar energy provides power to the loads as first priority. If battery voltage has been higher than the setting point in program 21 for 5 minutes, the inverter will turn to battery mode, solar and battery will provide power to the load at the same time. When the battery voltage drops to the setting point in program 20, the inverter will turn to bypass mode, utility provides power to the load only, and the solar will charge the battery at the same time.
		 Solar energy provides power to the loads as first priority. If battery voltage has been higher than the setting point in program 21 for 5 minutes, and the solar energy has been available for 5 minutes too, the inverter will turn to battery mode, solar and battery will provide power to the load at the same time. When the battery voltage drops to the setting point in program 20, the inverter will turn to bypass mode, utility provides power to the load only, and the solar will charge the battery at the same time.
		(default)  Utility will provide power to the loads as first priority. Solar and battery energy will provide power to the loads only when utility power is not available.

02	AC input voltage range	Appliances (default) [02] APPL	If selected, acceptable AC input voltage range will be within 90-280VAC.
		UPS [02] UPS	If selected, acceptable AC input voltage range will be within 170-280VAC.
		VDE [02] VDE	If selected, acceptable AC input voltage range will conform to VDE4105(184VAC-253VAC)
		GEN [02] GEN	When the user uses the device to connect the generator, select the generator mode.
03	Output voltage	[03] 230V	Set the output voltage amplitude,(220VAC-240VAC)
04	Output frequency	50HZ(default) [04] 500	60HZ [04] 600
05	Solar supply priority	[05] BLU	Solar energy provides power to charge battery as first priority
		(default) [05] LBU	Solar energy provides power to the loads as first priority
06	Overload bypass: When enabled, the unit will transfer to line mode if overload occurs in battery mode.	Bypass disable [06] BYD	Bypass enable (default) [06] BYE
07	Auto restart when overload occurs	Restart disable (default) [07] LTD	Restart enable [07] LTE
08	Auto restart when over temperature occurs	Restart disable (default) [08] LTD	Restart enable [08] LTE

10	Charger source priority: To configure charger source priority	If this inverter/charger is working in Line, Standby or Fault mode, charger source can be programmed as below:	
		Solar first [10] C50	Solar energy will charge battery as first priority. Utility will charge battery only when solar energy is not available.
		Solar and Utility (default) [10] S7U	Solar energy and utility will charge battery at the same time.
		Only Solar [10] 050	Solar energy will be the only charger source no matter utility is available or not.
		If this inverter/charger is working in Battery mode or Power saving mode, only solar energy can charge battery. Solar energy will charge battery if it's available and sufficient.	
11	Maximum charging current: To configure total charging current for solar and utility chargers.(Max. charging current=utility charging current +solar charging current)	MPPT-60A 60A (default) [11] 60 ^A	Setting range is from 1 A to 80A. Increment of each click is 1A.
13	Maximum utility charging current	3KW 20A (default) [13] 20 ^A	30A(Maximum current) [13] 30 ^A
14	Battery type	AGM (default) [14] AGM	Flooded [14] FLd
		GEL [14] GEL	LEAD [14] LEA
		Lithium Ion [14] LI	User-Defined [14] USE
		If "User-Defined" LI is selected, battery charge voltage and low DC cut-off voltage can be set up in program 17, 18 and 19.	
17	Bulk charging voltage (C.V voltage)	24V model default setting: 28.2V [17] CV 28.2 ^V	If "User-Defined" LI is selected in program 14, this program can be set up. Setting range is from 24.0V to 29.2V for 24Vdc model. Increment of each click is 0.1V

18	Floating charging voltage	24V model default setting: 27.0V [18]FLV 27.0 _v	
		If "User-Defined" LI is selected in program 14, this program can be set up, Setting range is from 24.0V to 29.2V for 24Vdc model. Increment of each click is 0.1V	
		24V model default setting: 20.4V [19]COV 20.4 _v	
		If "User-Defined" LI is selected in program 14, this program can be set up. Setting range is from 20.0V to 24.0V for 24Vdc model. Increment of each click is 0.1V. Low DC cut-off voltage will be fixed to setting value no matter what percentage of load is connected	
20	Battery stop discharging voltage when grid is available	Available options for 24V models:	
		23V (default) [20] 230 _v	Setting range is from 22.0V to 29.0V Increment of each click is 0.1V
21	Battery stop charging voltage when grid is available	Available options for 24V models:	
		27.0V (default) [21] 270 _v	Setting range is from 22.0V to 29.0V. Increment of each click is 0.1V
22	Auto turn page	(default) [22] PLE	If selected, the display screen will auto turn the display page.
		[22] PLEd	If selected, the display screen will stay at latest screen user finally switches.
23	Backlight control	Backlight on [23] LON	Backlight off (default) [23] LOF
		Alarm on (default) [24] BON	Alarm off [24] BOF
24	Alarm control	Alarm on (default) [24] BON	Alarm off [24] BOF
		Alarm on [25] RON	Alarm off (default) [25] ROF
25	Beeps while primary source is interrupted	Alarm on [25] RON	Alarm off (default) [25] ROF
		Record enable (default)	Record disable
27	Record Fault code	Record enable (default)	Record disable












		[27] F0N	[27] F0F
28	Solar power balance:When enabled,solar input power will be automatically adjusted according to connected load power.	Solar power balance enable [28] 56E	If selected, the solar input power will be automatically adjusted according to the following formula: Max. Input solar power = Max.battery charging power + Connected load power when the machine in OffGrid workstate.
		Solar power balance disable(default) [28] 56d	If selected, the solar input power will be the same to max. Battery charging power no matter how much loads are connected. The max.battery charging power will be based on the setting current in program 11 (Max. solar power = Max.battery charging power)
29	Power saving mode enable/disable	Saving mode disable(default) [29] 5d5	If disable, no matter connected load is low or high, the on/off status of inverter output will not be effected.
		Saving mode enable [29] 5EN	If enable, the output of inverter will be off when connected load is pretty low or not detected.
30	Battery equalization	Battery equalization [30] EEN	Battery equalization disable(default) [30] Ed5
31	Battery equalization voltage	Available options for 12V models14.4V [3] EV 14.4 v	
		Available options for 24V models:28.8V [3] EV 28.8 v	
		Setting range is from 12.0V to 14.6V for 12V model and 24.0V to 28.8V for 24V model. Increment of each click is 0.1V.	
33	Battery equalization time	60min(default) [33] 60	Setting range is from 5 min to 900min. Increment of each click is 5min.
34	Battery equalization timeout	120min(default) [34] 120	Setting range is from 5 min to 900min. Increment of each click is 5min.
35	Equalization interval	30days(default) [35] 30d	Setting range is from 0 to 90days. Increment of each click is 1 day.
36	Equalization activated immediately	Enable [36] AEN	Disable(default) [36] Ad5
		If equalization function is enabled in program 30, this program can be set up. If “Enable”is selected in this program, it’s to activate battery equalization	





















		immediately and LCD main page will shows “E9”. If “Disable” is selected, it will cancel equalization function until next activated equalization time arrives based on program 35 setting. At this time, “E9” will be shown in LCD main page too.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

After pressing and holding “MENU” button for 6 seconds, the unit will enter reset mode. Press “UP” and “DOWN” button to select programs. And then, press “ENTER” button to exit.


SEt	(default) [dt] nFt	Reset setting disable
	[dt] FSt	Reset setting enable













Fault Reference Code

Fault Code	Fault Event	Icon on
01	Fan is locked when inverter is off	[01] 
02	Inverter transformer over temperature	[02] 
03	battery voltage is too high	[03] 
04	Battery voltage is too low	[04] 
05	Output short circuited	[05] 
06	Inverter output voltage is high	[06] 
07	Overload time out	[07] 
08	Inverter bus voltage is too high	[08] 
09	Bus soft start failed	[09] 
11	Main relay failed	[11] 
21	Inverter output voltage sensor error	[21] 

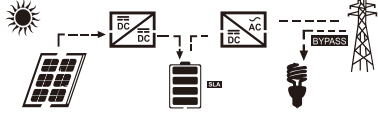
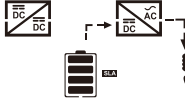
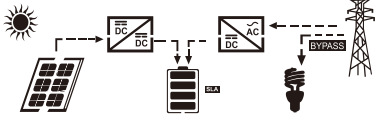
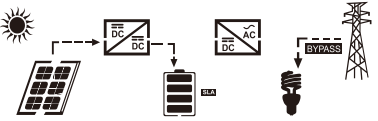
22	Inverter grid voltage sensor error	[22] 
23	Inverter output current sensor error	[23] 
24	Inverter grid current sensor error	[24] 
25	Inverter load current sensor error	[25] 
26	Inverter grid over current error	[26] 
27	Inverter radiator over temperature	[27] 
31	Solar charger battery voltage class error	[31] 
32	Solar charger current sensor error	[32] 
33	Solar charger current is uncontrollable	[33] 
41	Inverter grid voltage is low	[41] 
42	Inverter grid voltage is high	[42] 
43	Inverter grid under frequency	[43] 
44	Inverter grid over frequency	[44] 
51	Inverter over current protection error	[51] 
52	Inverter bus voltage is too low	[52] 
53	Inverter soft start failed	[53] 
55	Over DC voltage in AC output	[55] 
56	Battery connection is open	[56] 
57	Inverter control current sensor error	[57] 
58	Inverter output voltage is too low	[58] 

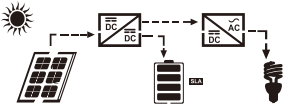
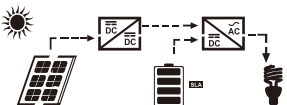
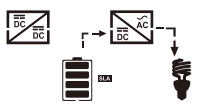

Warning Indicator

Warning Code	Warning Event	Icon flashing
61	Fan is locked when inverter is on.	[61] 

62	Fan 2 is locked when inverter is on.	[62] 
63	Battery is over-charged.	[63] 
64	Low battery	[64] 
67	Overload	[67]  
70	Output power derating	[70] 
72	Solar charger stops due to low battery.	[72] 
73	Solar charger stops due to high PV voltage.	[73] 
74	Solar charger stops due to over load.	[74] 
75	Solar charger over temperature.	[75] 
76	PV charger communication error.	[76] 
77	Parameter error.	[77] 

Operating State Description

Operation state	Description	LCD display
Utility-Tie state	PV energy is charger into the battery and utility provide power to the AC load.	PV is on 
		PV is off 
Charge state	PV energy and grid can charge batteries.	
Bypass state	Error are caused by inside circuit error or external reasons such as over temperature, output short circuited and so on.	
Off-Grid state	The inverter will provide output	Inverter power loads from PV energy

	power from battery and PV power.	 <p>Inverter power loads from battery and PV energy</p>  <p>Inverter power loads from battery only</p> 
Stop state	The inverter stop working if you turn off the inverter by the soft key or error has occurred in the condition of no grid.	

Display Setting

The LCD display information will be switched in turns by pressing "UP" or "DOWN" key. The selectable information is switched as below order: battery voltage, battery current , inverter voltage, inverter current, grid voltage, grid current, load in Watt, load in VA, grid frequency, inverter frequency, PV voltage, PV charging power, PV charging output voltage, PV charging current.

Selectable information	LCD display	
Battery voltage/DC discharging current	^{BATT} 260 V	480 A
Inverter output voltage/Inverter output current	229 V	^{INV} 6.70 A
Grid voltage/Grid current	229 V	30 A
Load in Watt/VA	150 KW	^{LOAD} 168 K VA
Grid frequency/Inverter frequency	^{INPUT} 500 Hz	^{INV} 500 Hz
PV voltage and power	^{PV} 6 10 V	100 KW

PV charger output voltage and
MPPT charging current

PV
25.0 V

OUTPUT
40.0 A

SPECIFICATIONS

Table 1 Line Mode Specifications

INVERTER MODEL	3KW
Input Voltage Waveform	Sinusoidal (utility or generator)
Nominal Input Voltage	230Vac
Low Loss Voltage	90Vac±7V(APL,GEN); 170Vac±7V(UPS) 186Vac±7V(VDE)
Low Loss Return Voltage	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS) 196Vac±7V(VDE)
High Loss Voltage	280Vac±7V(APL, UPS,GEN) 253Vac±7V(VDE)
High Loss Return Voltage	270Vac±7V(APL,UPS,GEN) 250Vac±7V(VDE)
Max AC Input Voltage	300Vac
Nominal Input Frequency	50Hz / 60Hz (Auto detection)
Low Loss Frequency	40HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Low Loss Return Frequency	42HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
High Loss Frequency	65HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 51.5HZ±0.05HZ(VDE)
High Loss Return Frequency	63HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 50.05HZ±0.05HZ(VDE)
Output Short Circuit Protection	Line mode: Circuit Breaker Battery mode: Electronic Circuits
Efficiency (Line Mode)	>95% (Rated R load, battery full charged)
Transfer Time	10ms typical (UPS,VDE) 20ms typical (APL)

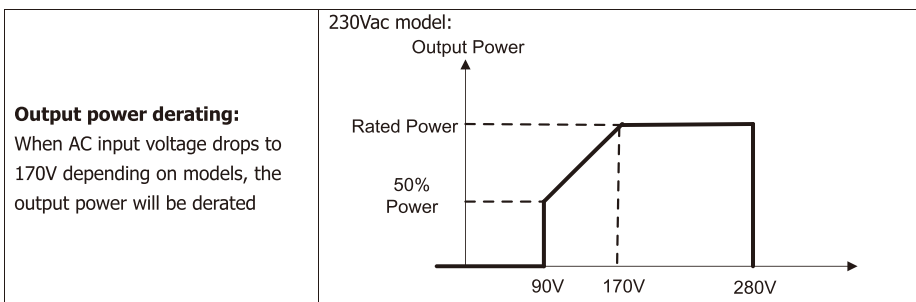


Table 2 Inverter Mode Specifications

INVERTER MODEL	3KW
Rated Output Power	2000W/3000W
Output Voltage Waveform	Pure Sine Wave
Output Voltage Regulation	230Vac±5%
Output Frequency	60Hz or 50Hz
Peak Efficiency	90%
Overload Protection	5s@≥150% load; 10s@110%~150% load
Nominal DC Input Voltage	24Vdc
Cold Start Voltage	23.0Vdc
Low DC Warning Voltage	
@ load < 20%	22.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	21.4Vdc
@ load ≥ 50%	20.2Vdc
Low DC Warning Return Voltage	
@ load < 20%	23.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	22.4Vdc
@ load ≥ 50%	21.2Vdc
Low DC Cut-off Voltage	
@ load < 20%	21.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	20.4Vdc
@ load ≥ 50%	19.2Vdc
High DC Recovery Voltage	29Vdc
High DC Cut-off Voltage	30Vdc

Table 3 Charge Mode Specifications

Utility Charging Mode		
INVERTER MODEL		3KW
Charging Current		
@Nominal Input Voltage		20/30A
Floating charging voltage	AGM / Gel/LEAD Battery	27.4Vdc
	Flooded Battery	27.4Vdc
Bulk charging voltage (C.V voltage)	AGM / Gel/LEAD Battery	28.8Vdc
	Flooded Battery	28.4Vdc
Charging Algorithm		3-Step(Flooded Battery, AGM/Gel Battery), 4-Step(LI)
Solar Charging Mode		
INVERTER MODEL		3KW
Charging Current		MPPT- 60A
System DC Voltage		24Vdc
Operating Voltage Range		30~80Vdc
Max. PV Array Open Circuit Voltage		100Vdc
Standby Power Consumption		2W
Battery Voltage Accuracy		+/-0.3%
PV Voltage Accuracy		+/-2V
Charging Algorithm		3-Step(Flooded Battery, AGM/Gel Battery),4-Step(LI)
Charging algorithm for lead acid battery		

<p>Charging algorithm for Lithium battery</p>	
<p>Joint Utility and Solar Charging</p>	
<p>INVERTER MODEL</p>	<p>3KW</p>
<p>CHARGER MODEL</p>	<p>60A</p>
<p>Max Charging Current</p>	<p>80A</p>
<p>Default Charging Current</p>	<p>60A</p>

Table 4 General Specifications

<p>INVERTER MODEL</p>	<p>3KW</p>
<p>Safety Certification</p>	<p>CE</p>
<p>Operating Temperature Range</p>	<p>-10°C to 50°C</p>
<p>Storage temperature</p>	<p>-15°C~ 60°C</p>
<p>Dimension (D*W*H), mm</p>	<p>272 x 355x 125</p>
<p>Net Weight, kg</p>	<p>6.9</p>

TROUBLE SHOOTING

Problem	LCD/LED/Buzzer	Explanation / Possible cause	What to do
Unit shuts down automatically during startup process.	LCD/LEDs and buzzer will be active for 3 seconds and then complete off.	The battery voltage is too low (<1.91V/Cell)	1. Re-charge battery. 2. Replace battery.
No response after power on.	No indication.	1. The battery voltage is far too low. (<1.4V/Cell) 2. Battery connection polarity is reversed.	1. Check if batteries wires are connected properly. 2. Re-charge battery. 3. Replace battery.
Mains exist but the unit works in battery mode.	Input voltage is displayed as 0 on the LCD and green LED is flashing.	Input protector is tripped	Check if AC breaker is tripped or AC wiring is connected right.
	Green LED is flashing.	Insufficient quality of AC power (Shore or Generator)	1. Check if AC wires are too thin and/or too long. 2. Check generator (if applied) is working well or check if input voltage range setting is correct (Appliance→Wide)
When the unit is turned on, internal relay is switched on and off repeatedly.	LCD display and LEDs are flashing.	Battery is disconnected.	Check if battery wires are connected right.
Buzzer beeps continuously and red LED is on.	Fault code 07	Overload error. The inverter is overload 110% and time is up.	Reduce the connected load by switching off some equipment.
	Fault code 05	Output short circuited.	Check if wiring is connected right and remove abnormal load.
	Fault code 02	Internal temperature of inverter component is over 90 °C.	Check whether the air flow of the unit is blocked or whether the ambient temperature is too high.
	Fault code 03	Battery is over charged.	Return to repair center.
		The battery voltage is too high.	Check if spec and quantity of batteries meet requirements.
	Fault code 01	Fan fault	Replace the fan.
	Fault code 06/58	Output abnormal (Inverter voltage below than 202Vac or is higher than 253Vac)	1. Reduce the connected load. 2. Return to repair center
	Fault code 08/09/53/57	Internal components failed.	Return to repair center.
	Fault code 51	Over current or surge.	Restart the unit, if the error happens again, please return to repair center.
	Fault code 52	Bus voltage is too low.	
Fault code 55	Output voltage is unbalanced.		
Fault code 56	Battery is not connected right or fuse is burnt.	If the battery is connected well, please return to repair center.	

Appendix: Approximate Back-up Time Table

Model	Load (W)	Backup Time @ 24Vdc 100Ah (min)	Backup Time @ 24Vdc 200Ah (min)
3KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Note: Backup time depends on the quality of the battery, age of battery and type of battery.
Specifications of batteries may vary depending on different manufacturers.

Please download the software "SolarPowerMonitor" for computer monitor.
Download link:<https://bit.ly/2PyyLg6>





PNI GreenHouse SC1800B 3KW

Napelem inverter



Használati útmutató

A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓRÓL

Az útmutató célja

Ezen használati útmutató információt nyújt a szétszereléshez, telepítéshez, az eszköz üzembehelyezéséhez és a problémamegoldáshoz. Kérjük, olvassa el az útmutatót a telepítést megelőzően! Az útmutatót további műveletekhez is tartsa meg a későbbiekben!

Tartalom

A használati útmutató a telepítéshez, beállításokhoz, a helyes vezetékeléshez és a biztonsági előírásokhoz tartalmaz információkat.

A következő esetekben a garancia nem érvényes:

- (1) A garancia lajárata
- (2) Elhagyott vagy megváltoztatott szériaszám
- (3) Az energiaforrás elromlása vagy külső sérülés esetén
- (4) A szállítás során történő figyelmenlenségből, külső sérülésből eredő problémák vagy meghibásodások
- (5) Természeti katasztrófából vagy időjárásból eredő meghibásodások
- (6) Olyan jellegű meghibásodás, amely a nem megfelelő elektronikai beállítások vagy nem megfelelő működési környezetbe való helyezés miatt fordul elő.

BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK



FIGYELEM: Ez a fejezet a legfontosabb biztonsági előírásokat tartalmazza, melyek a működéshez szükségesek. Olvassa el figyelmesen az útmutató leírásait!

1. Az eszköz használata előtt olvassa el az összes figyelemztető előírást az eszközön, az energiaforráson és a használati útmutatóban.
2. **FIGYELEM** –A sérülések csökkentése érdekében csak ciklikus ólom újratölthető akkumulátort alkalmazzon (deep-cycle lead acid).
Másfajta akkumulátorok meghibásodhatnak, vagy sérülést okozhatnak.
3. Ne szerelje szét az eszközt. Vigye azt egy szakképzett központba a javítás érdekében. A nem megfelelő összeszerelés az eszköz meghibásodásához vezethet.
4. A rövidzárlat kockázatának csökkentése érdekében minden vezetékét csatlakoztasson le az eszközről egy esetleges takarítás előtt. Az eszköz kikapcsolása nem csökkenti a kockázatot.
5. **FIGYELEM** – Az eszközt csak szakképzett személy telepítheti!
6. **SOHA** ne próbálja elektromosan feltölteni az akkumulátort, ha az megfagyott kint.
7. A megfelelő működés érdekében kérjük, hogy a szükséges és megfelelő vezetékmereteket alkalmazza. Fontos, hogy az inverter eszköz megfelelően legyen telepítve a megfelelő működés érdekében.
8. Járjon el körültekintően, amikor vas eszközökkel dolgozik az akkumulátor körül. Fennállhat a kockázata, hogy egy elejtett eszköz akár elektromos kisülést vagy robbanást eredményezhet, ha az eszközben akar javítást végezni például csavarhúzókkal.
9. Kérjük, szigorúan ragaszkodjon a telepítési leíráshoz, az AC és DC terminálok lecsatlakoztatása esetén. A telepítéshez olvassa el a TELEPÍTÉS részét ennek a használati útmutatónak!
10. A biztosítékok (6db 40A, 32VDC 3KW) túlfeszültség elleni védelemként biztosítva vannak.
11. **FÖLDELÉS** –Ezt az eszközt egy állandó földelt hálózatra kell csatlakoztatni. Bizonyosodjon meg, hogy a lakókörnyezetét érintő szabályozások nem korlátozzák az eszköz telepítését.
12. Ügyeljen, hogy az AC és DC bemenet ne legyen zárlat veszélyének kitéve. Ha a DC bemenet rövidzárlatot kap, ne csatlakoztasson rá semmit.
13. **FIGYELEM!** Csak szakképzett személy ellenőrizze az eszközt! Fennálló hiba esetén lépjen kapcsolatba a szakavatott segítséggel vagy megfelelő központtal!

BEVEZETÉS

Ez egy multifunkcionális eszköz, amely magában foglalja az inverter, a napelemes töltő és az akkumulátor funkcióit amellet, hogy szállítható méretei mellett zavartalanul képes a működésre. Az LCD képernyő segítségével könnyen elérhetővé válik a felhasználói beállítás és a könnyen elérhető gombokkal történő beállítás funkció, mint például a töltési áramerősség, a töltési prioritás és az elérhető bemeneti feszültség különböző alkalmazások mellett.

TULAJDONSÁGOK

Tiszta szinuszos inverter

Konfigurálható bemeneti feszültség otthoni és személyes használatra az LCD képernyő beállításával

Konfigurálható akkumulátor áramerősség az LCD beállításain keresztül

Konfigurálható AC töltő prioritás az LCD beállításokon keresztül

Automatikus újraindítás, mialatt az AC töltődik

Tűlfeszültség/túlhevülés/ rövidzárlat védelem

Okos akkumulátor töltő az optimalizált akkumulátor teljesítmény érdekében

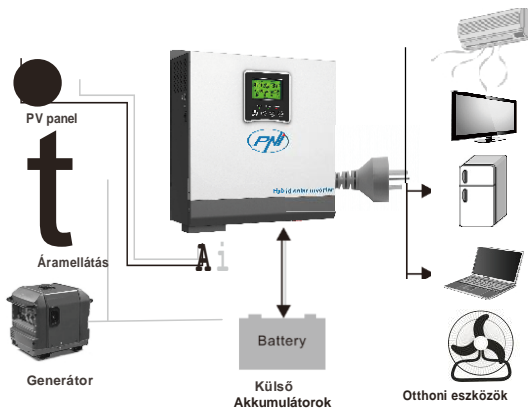
A RENDSZER ALAPVETŐ KIALAKÍTÁSA

A következő illusztráció az eszköz alapvető kialakítását mutatja be. Az illusztráció részét képezik az alábbi eszközök is a teljes készlethez:

- A generator egység
- Fotovoltaikus energia (PV opció)

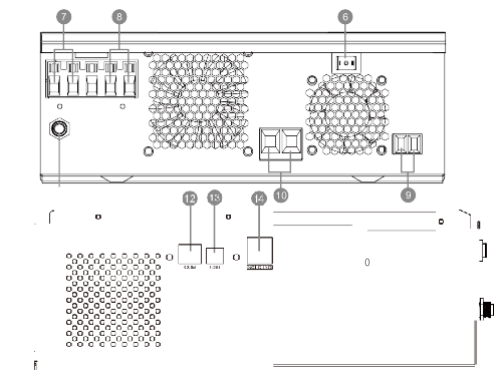
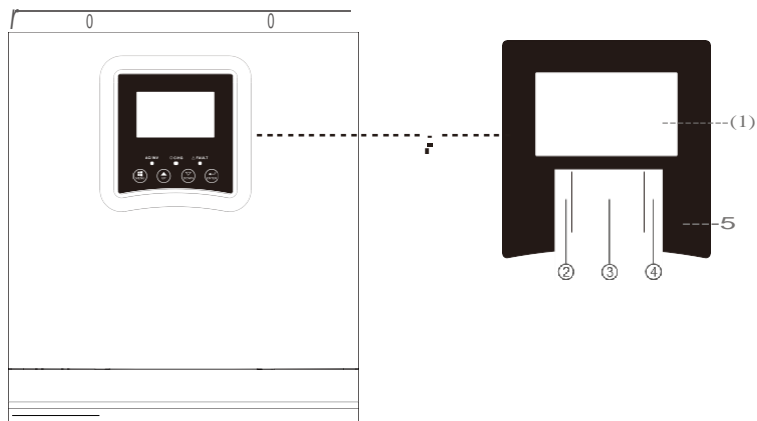
Igényeihez mérten konzultáljon az eszköz beszerelőjével másfajta kialakítások eléréséhez.

Ez az eszköz képes mindenféle háztartási eszközök elektromos rendszerének ellátására, mint például: neoncsövek, ventilátorok, hűtők, fagyasztók és légkondicionálók.



1-es kép: hybrid rendszer

Az eszköz áttekintése



1. LCD kijelző
4. Hibajelző
7. AC bemenet
10. Akku.
bemenet
13. USB

2. Állapot kijelző
5. Funkció gombok
8. AC kimenet
11. Áramkör
megszakító
14. Száraz
kontaktus

3. Teljesítés/Töltés kijelző
6. Ki – és bekapcsoló gomb
9. PV bemenet
12. RS-485 kommunikációs port

AZ ESZKÖZ TELEPÍTÉSE

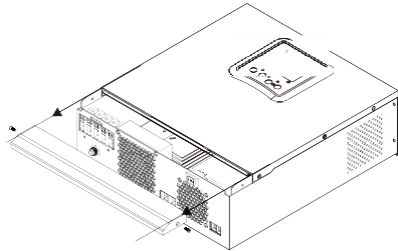
Kicsomagolás és ellenőrzés

A telepítés előtt nézze át az eszközt. Bizonyosodjon meg, hogy a csomagolás és az eszköz nem sérült. A következő részekkel kell rendelkeznie az átvétel után:

- Az eszköz x 1
- A használati útmutató x 1
- USB kábel x 1

Előkészületek

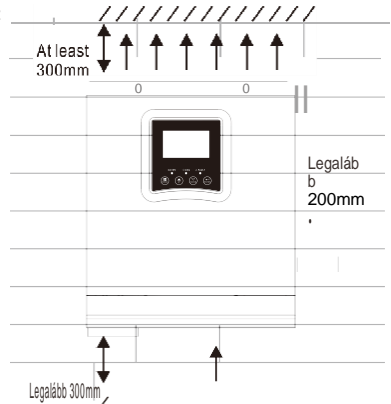
A vezetékek csatlakoztatása előtt az also fedőt távolítsa el a kettő tartócsavar eltávolításával, amint a képen is látható.



Az eszköz telepítése

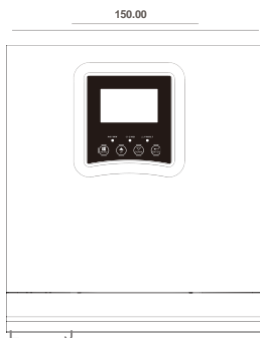
A telepítési hely kiválasztása előtt tekintse meg ezeket a pontokat:

- Gyúlékony eszközök környezetébe ne telepítse az eszközt.
- Stabil felületre telepítse azt eszközt.
- Az LCD képernyőt szemmagasságba telepítse, hogy bármikor el tudja olvasni az információkat.
- A megfelelő szellőzés és a túlmelegedés érdekében az eszköz mellett legalább 20cm, alatta és felette pedig 30-30cm szabad hely álljon rendelkezésre.
- A megfelelő működés érdekében a környezet hőmérséklete 0 és 55 fok között legyen.
- A falra az eszközt függőlegesen helyezze fel.
- Bizonyosodjon meg, hogy az eszköz és az azt körülvevő felületek között megvan a megfelelő távolság a hő eltávolozása és vezetékek könnyű eltávolítása érdekében.



CSAK BETON VAGY MÁS MASSÍV ÉS FÜRHATÓ FELÜLETRE TELEPÍTSE AZ ESZKÖZT!

Telepítse az eszközt a kettő csavar becsavarozásával.



3KW

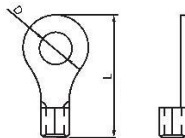
Az akk. csatlakozás

FIGYELEM: Az eszközök biztonságos működése érdekében ajánlott egy külső DC túlfeszültség védőt vagy lecsatlakoztató eszközt üzembe helyezni az akkumulátor és az inverter közé. Nem ajánlott a lecsatlakoztató eszközt néhány eszközzel társítani, viszont ettől függetlenül a túlfeszültséget figyelembe véve ajánlott a védelem kiépítése. Kérjük, tekintse meg az alábbi áramerősség táblázatot a megfelelő biztosíték kiválasztáshoz.

FIGYELEM! A vezetékek bekötését csak szakképzett személy hajtsa végre!

FIGYELEM! A megfelelő működés érdekében elhanyagolhatatlan a megfelelő vezetékek használata az akkumulátor összekapcsolásakor. A sérülések elkerülése érdekében ajánlott az alábbiakban látható terminált és kábelméretet alkalmazni.

Ring terminal:

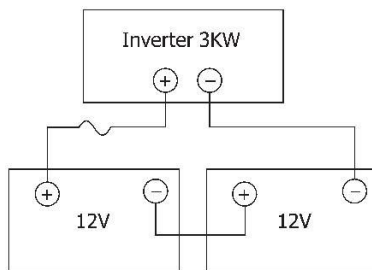


Ajánlott akkumulátor vezetéktípus és a terminál mérete:

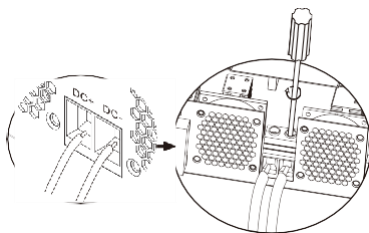
Model	Áramerősség	Akk. kapacitás	Méret
3KW	125A	100AH	1* 4AWG
		200AH	2* 6AWG

Az akkumulátor csatlakoztatásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. Az ajánlott terminálméret és vezeték használatával hozza létre az akkumulátor áramkört.
2. A 2KW/3KW a 24VDC rendszert támogatja. Az akkumulátor részeket az alábbi képeken látható módon csatlakoztassa, ajánlott legalább 100Ah kapacitású akkumulátort használjon a 2KW-3KW modell esetében.



2. Illesze be az akkumulátor vezeték áramkörét laposan az inverter akkumulátor csatlakoztatójába és bizonyosodjon meg, hogy a csavarok rendesen meg vannak-e húzva. Bizonyosodjon meg, hogy mind az inverter, mind pedig az akkumulátor esetében a polaritások megfelelően vannak csatlakoztatva.



FIGYELMEZTETÉS: Áramütés veszély

A telepítést fokozott figyelemmel hajtsa végre a magas fokú feszültség miatt.



FIGYELEM!! Ne helyezzen más tárgyat az inverter lapos része és a terminál közé, mivel az túlmelegedést okozhat.

FIGYELEM!! Ne használjon semmilyen rozsdagátló eszközt, amíg meg nem bizonyosodott a terminálok szoros kapcsolódásáról.

FIGYELEM!! A DC kapcsolat vagy a DC lecsatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy DC (+) a DC (+) polaritáshoz, és a DC (-) pedig a DC (-) polaritáshoz kapcsolódik.

AC Bemenet/Kimenet Csatlakozás

FIGYELEM!! Az AC bemenet csatlakoztatása előtt telepítse az AC áramkör megszakítót az inverter és az áramforrás AC bemenete között. Ennek köszönhetően az inverter biztonságosan leválasztható karbantartás közben és a túlfeszültségtől is védhető az eszköz. Az AC áramkör megszakítóhoz az ajánlott specifikációk a következők: 10A 1kW, amiben az AC áramkör megszakító 20A 2KW, 32A 3KW.

FIGYELEM!! Kettő terminál zároló található "IN" és "OUT" felirattal. Ne keverje össze a kimeneti és bemeneti csatlakozókat.

FIGYELEM! A vezetékek beépítését arra szakképzett személy hajtsa végre!

FIGYELEM! A megfelelő és biztonságos működés érdekében fontos, hogy megfelelő minőségű és tulajdonságú AC bemeneti vezetéket használjon. A sérülések elkerülése érdekében az alábbi méreteket vegye figyelembe:

Az AC vezetékek ajánlot követelményei:

Model	Méret	Nyom. érték
3KW	12AWG	1.2~ 1.6Nm

Kövesse az alábbi lépéseket az AC bemenet/kimenet csatlakoztatásakor:

1. Az AC kimenet/bemenet létrehozása előtt bizonyosodjon meg, hogy bekapcsolja a DC védőt vagy az áramkör megszakítót először.
2. A hat vezetőről távolítsa el a 10mm-es szigetelést, majd a semleges földelés vezetőt rövidítse le 3mm-re [N].
3. Illessze be az AC bemenet vezetőit a polaritásoknak megfelelően, majd húzza meg a csavarokat megfelelően. Csatlakoztassa a PE védő vezetőt [@] először.

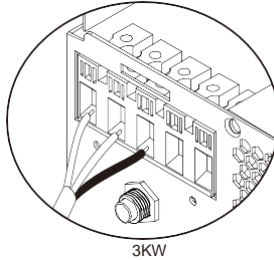
@ - Földelés (zöld-szárga)

L- LINE (barna/fekete)

N- Semleges (kék)



FIGYELEM:



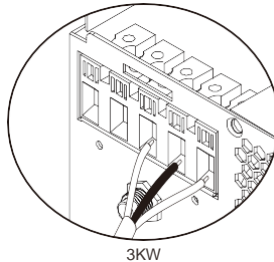
Ügyeljen, hogy az AC elektromos ellátás le legyen csatlakoztatva a vezetékek bekötésekor.

4. Ezt követően illessze be az AC kimenetet a polaritásoknak megfelelően, majd csavarozza be azokat helyesen. A PE védő vezetőt csatlakoztassa először [@].

@ - Földelés (zöld-sárga)

L- LINE (barna/fekete)

N- Semleges (kék)



5. Bizonyosodjon meg, hogy a vezetékek megfelelően csatlakoznak.

FIGYELEM: Fontos információ

Bizonyosodjon meg, hogy az AC vezetékek megfelelő polaritással vannak csatlakoztatva. Ha az L és N fordítva vannak csatlakoztatva, akkor akár rövidzárlatot is okozhat ez a hiba a szerkezetekben.

FIGYELEM: A légkondicionálóhoz hasonló eszközöknek 2-3 percre van szükségük az újrainduláshoz, mert ki kell alakítaniuk a hűtőgázban az egyensúlyt. Rövidzárlat esetén fennáll a veszélye, hogy ezek az eszközök sérülhetnek. Ezen károk elkerülése érdekében ellenőriztesse a gyártóval a légkondicionálót, hogy az el van-e látva késleltetési funkcióval még a telepítés előtt. Ha nem így tesz, fennáll a túlfeszültség veszélye. Az inverter igyekszik megállítani az áramkört, de ettől a belső sérülés esélye fennáll a légkondicionálóban.

A Napelemes töltés Csatlakoztatása (PV)

FIGYELEM: A PV modulok csatlakoztatása előtt egy egyenáramos DC áramkör megszakítót telepítsen az Inverter és a PV modulok közé.

FIGYELEM! Minden vezeték bekötését arra képzett személy hajtsa végre!

FIGYELEM! A rendszer és a saját biztonsága érdekében fontos, hogy megfelelő vezetékeket kössön be a PV modulok csatlakoztatásakor. A sérülések elkerülése érdekében az alábbi méreteket gondolja át:

Model	Áramerősség	Vez. mérete	Nyomaték
3KW	60A	8 AWG	1.4~1.6Nm

.A PV modul kiválasztása:

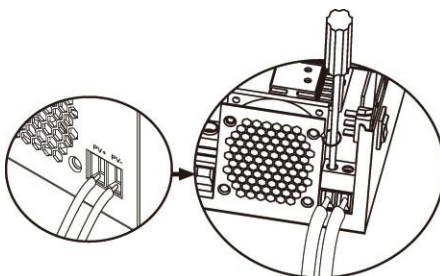
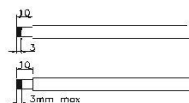
A PV modul kiválasztásakor az alábbi pontokat és paramétereket kell figyelembe vennie:

1. A PV modulok nyitott áramköre (Voe) nem haladja meg az inverter max. nyitott áramkörtét.
2. A PV modulok nyitott áramkörének magasabbnak kell lennie, mint az akkumulátor minimum feszültsége.

Napelemes töltési mód	
	MPPT töltés
INVERTER MODEL	3KW
Töltési áramerősség	60A
Max. PV sor nyitott áramkör	100Vdc
PV sor feszültsége	30~80Vdc
Min. akkumulátor feszültség a PV töltéshez	17Vdc
Rendszer DC feszültség	24Vdc

Kövesse az alábbi lépéseket a PV modulok csatlakoztatásához:

1. Távolítsa el a pozitív és negatív vezetőkről 10mm hosszán a szigetelést
2. Ellenőrizze a PV modulok és a bemeneti csatlakozók helyes polaritását
3. Ezt követően csatlakoztassa a pozitív (+) csatlakozást a PV bemenet pozitív pólusához (+). Csatlakoztassa a negatív csatlakozást (-) a PV bemenet negatív pólusához (-).

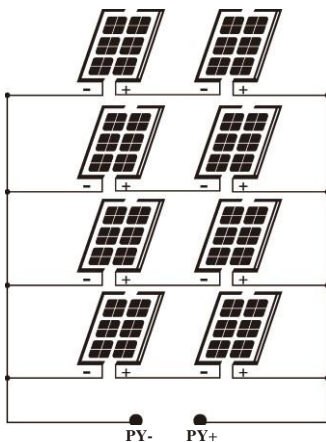


4. Bizonyosodjon meg, hogy a vezetékek megfelelően csatlakoznak.

Az ajánlott PV modul beállítások a következők:

PV Modul adatok (referencia)	Inverter Model	Napelem bemenet	Modulok száma
-250W -Max. telj. fesz.:30.9Vdc -Impendencia:8.42A -Egyenáram fesz.:37.7Vdc -Isc:8.89A -Cellák:60	MPPT-60A(SC1800B)	2S4P	8DB

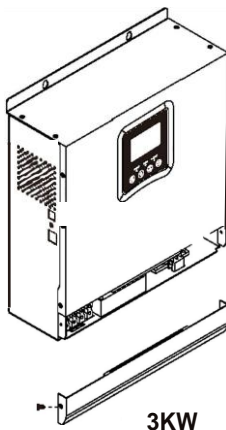
A napelemek telepítési javaslata



3KW (SC1800B)

Végző műveletek

Az összes vezeték csatlakoztatása után helyezze vissza a hátsó védőréteget a kép szerint a csavarok segítségével.



Kommunikációs kapcsolat

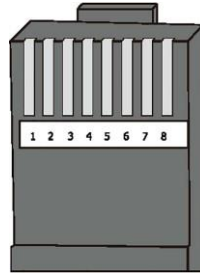
Kérjük, a számítógéphez és az inverterhez használja a mellékelt vezetéket. Töltse le a számítógépére a szoftvert, amihez a linket ezen útmutató utolsó oldalán találhatja, majd kövesse az instrukciókat a megfigyelés elindításához. A szoftverrel kapcsolatos további teendőkről az eladótól tudhat meg többet.

FIGYELEM : Tilos hálózati kábelt használni kommunikációs kábelként. Ha ilyen jellegű kapcsolatot létesít az eszközök között, az irányító egység belső részei meghibásodásnak vannak kitéve.

FIGYELEM :Az RJ45 kezelőfelület csak a cég által támogatott termékek esetében alkalmazható.

Az alábbi táblázat az RJ45 pineket definiálja:

Pin	Definition
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	
6	
7	
8	



Száraz kapcsolat jel

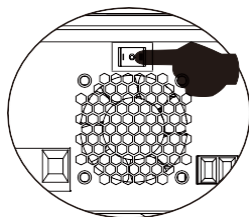
A hátsó panelen található egy száraz kapcsolat (3A/ 250VAC), ami használható a külső jelek küldésére abban az esetben, ha az akkumulátor feszültsége veszélyesen magas.

Egység állapota	Probléma		Száraz kapcsolat		
			NC & C	NO&C	
Power Off Kikapcsolás	Az eszköz kikapcsolt állapotban van, a kimenetek nem állnak áram alatt.		Zárt	Nyitott	
Power On Bekapcsolás	Output is powered from Utility		Zárt	Nyitott	
	A kimenet a napelem vagy az akkumulátor miatt áram alatt áll.	Program 01 set as Utility	Akkumulátor feszültség < Alacsony DC fesz. figyelmeztetés	Nyitott	Zárt
			Akku. feszültség > Érték beállítás a 21-es Programban vagy az akkumulátor elérte a teljes töltöttséget.	Zárt	Nyitott
	A kimenet a napelem vagy az akkumulátor miatt áram alatt áll.	Program 01: akkumulátor alkalmazás vagy napenergia elsődleges	Akkumulátor feszültség < 20-as programban beállítható.	Nyitott	Zárt
Akku. feszültség>21-es programban beállítható az érték, vagy az akkumulátor elérte a teljes töltöttséget.			Zárt	Nyitott	

HASZNÁLAT

Power ON/OFF

Ki - és bekapcsolás

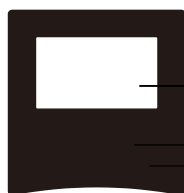


3KW

Az eszköz megfelelő telepítését és az akkumulátorok csatlakoztatását követően nyomja meg az On/Off gombot (ki és bekapcsolás) az eszközön az elindításhoz.

Működés és képernyő kijelző

Az alábbi képen is látható, amint a működést jelző panel az eszköz elülső oldalán található. Három kijelzőt, négy funkciógombot és egy LCD képernyőt láthat, ami a minden fontos információt tartalmaz.



LCD kijelző

LED jelzőfény
Funkciógomb

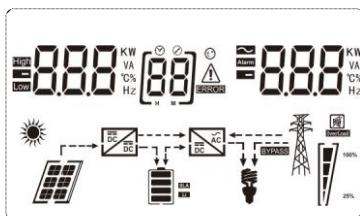
LED Jelzőfény

LED Jelzőfény		Üzenetek	
AC/INV	Zöld	Állandó	A kimenet hálózatról működik. [Line mód]
		Villog	A kimenet akkumulátorról vagy napelemes töltéssel működik akkumulátor módban.
● CHG	Sárga	Villog	Az akkumulátor töltődik vagy merül.
⚠ HIBA	Piros	Állandó	Hiba az inverter működésében.
		Villog	Figyelmeztető jelzés az inverter működése során.

Funkciógombok













Funkciógombok	Leírás
MENÜ	Visszaállítás vagy beállítás mód megnyitása az előző kiválasztáshoz.
UP/FEL	Beállítási adat növelése.
DOWN/LE	Beállítási adat csökkentése.
ENTER/Belép	Beállítási mód megnyitása és a kiválasztott érték elfogadása, más kiválasztott érték keresése vagy a visszaállítási módból való kilépés.

LCD Kijelző ikonok





Ikon	Funkció leírása	
Bemeneti forrás információ és kimeneti információ		
	AC információ jelzése.	
	DC információ jelzése.	
	Bemeneti feszültség, bemeneti frekvencia, napelemes töltés feszültség, akkumulátor feszültség és a töltő áramerősségének jelzése. Kimeneti feszültség, kimeneti frekvencia, Volt-Amper, Watt-ban kifejezett terhelés és a használat áramerősségének kijelzése.	
Programbeállítások és hiba információ		
	A beállítási programok kijelzése.	
	A figyelmeztetések és hibák kódjainak mutatása. Figyelmeztetés: villogó 88 & és figyelmeztető kód. Hiba: Világító BB a hibakóddal.	
Akkumulátor információ		
	Az akkumulátorszint jelzése 0-24%, 25-49%, 50-74% és 75-100% között az akkumulátor módban és a töltöttségi szint mutatása.	
AC módban az akkumulátor töltési státusza jelenik meg:		
Állapot	Akkumulátor feszültség	LCD Kijelző
Állandó Áramer. mód / Állandó	<2V/cella	4 rész villog felváltva
	$\approx -2.083 \text{ V/cell}$	Az alsó fény fog világítani és másik három felváltva villogni fog.
Feszültség mód	2.083 ~ 2.167V/cell	Az alsó két fény fog világítani, miközben a másik kettő felváltva villog.
	> 2.167 V/cella	Az alsó három fény világít, míg a felső villog.
Az akkumulátorok teljesen feltöltődtek.		Mind a négy fény világít egyszerre.





Akkumulátor módban az akkumulátor kapacitása látható

Töltöttség	Akkumulátor feszültség	LCD Kijelző
Töltöttség >50%	< 1.717V/cella	
	1.717V/cell ~ 1.8V/cella	
	1.8 ~ 1.883V/cella	
	> 1.883 V/cella	
50% > Töltöttség > 20%	< 1.817V/cella	
	1.817V/cell ~ 1.9V/cella	
	1.9 ~ 1.983V/cella	
	> 1.983V/ cella	
Töltöttség < 20%	< 1.867V/cella	
	1.867V/cell ~ 1.95V/cella	
	1.95 ~ 2.033V/cella	
	> 2.033V/cella	


Töltöttséggel kapcsolatos információk

OVERLOAD	Túltöltöttség jelzése.			
 	A töltöttségi szint mutatása 0-24%, 25-49%, 50-74% és 75-100% között.			
	<table border="1"> <tr> <td>0%~24%</td> <td>25%~49%</td> <td>50%~74%</td> <td>75%~100%</td> </tr> </table>	0%~24%	25%~49%	50%~74%
0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%	

Mód működési információ

	Jelzés, hogy az eszköz csatlakozik a fővezetékhez.
	Jelzés, hogy az eszköz csatlakozik a napelem panelhez.
BYPASS	Jelzés, hogy az eszközt hálózati energia látja el.
	Jelzés, hogy a napelemes töltő működik.
	Jelzés, hogy a DC/AC inverter áramkör működik.





Csendes üzemmód

	Jelzés, hogy a riasztás kikapcsolt.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

LCD BEÁLLÍTÁSOK

Nyomja meg és tartsa úgy az "ENTER" gombot 2 másodpercig, majd az eszköz belép a beállítási módba. Nyomja meg az "ENTER" vagy "MENU" gombot a kiválasztott érték megerősítéséhez és a kilépéshez. Nyomja meg az "UP/FEL" vagy a "DOWN/LE" gombokat a programkiválasztáshoz.

Programbeállítások:

Program	Programleírás	Kiválasztható opció
00	Beállításokból kilépés	Kilépés 
01	Kimeneti forrás beállítás kiválasztás	 A napenergia elsődlegesen biztosít energiát. Ha az akkumulátor feszültség magasabb, mint a 21-es programban beállított érték 5 percig, az inverter akkumulátor módra vált, így az akkumulátor és a napenergia egyszerre biztosít elektromos ellátást. Ha az akkumulátor feszültsége a 20-as programban beállított érték alá esik, az inverter "kerülő" módba rakja magát, azaz a napenergia tölti az akkumulátort, de közben az eszköz energiát merít a hálózatról is.
		 A napenergia biztosítja elsődlegesen az ellátást a fogyasztáshoz. Ha az akkumulátor feszültsége magasabb, mint a 21-es programban beállított érték, és napenergia is elérhető legalább 5 percen át, az inverter akkumulátor módba lép át, így biztosítva a fogyasztáshoz szükséges áramot az akkumulátorból és napenergiából. Ha az akkumulátor feszültsége a 20-as programban beállított érték alá esik, akkor az inverter "kerülő" módba lép, így a fogyasztást a hálózat fedezi, közben a napenergia tölti a hálózatot egyszerre.
		(Alapért.)  A hálózat biztosít energiát elsőként a fogyasztáshoz. A napenergia csak akkor működik, ha a hálózat már nem biztosít energiát.

02	AC bemen feszültség érték	Eszközök (alapért.) [02] APL	Kiválasztás esetén a bemeneti feszültség 90-280VAC között lesz.
		UPS [02] UPS	Kiválasztás esetén a bemeneti feszültség 170-280VAC között lesz.
		VDE [02] VDE	Kiválasztás esetén az AC bemenet a következőhöz igazodik. VDE4105(184VAC-253VAC)
		GEN [02] GEN	Csatlakozáshoz válassza a generator mód-ot.
03	Kimeneti feszültség	[03] 230	Amplitúdó beállítása amplitude,(220VAC-240VAC)
04	Kimeneti frekvencia	S0HZ(alapértelmezett) [04] 500	60HZ [04] 600
A napenergia energiával látja el a töltést elsőként.			
05	Napenergia hálózat prioritás	(alapértelmezett) [05] BLU	A napenergia biztosítja a fogyasztáshoz az energiát elsődlegesen.
06	Töltőtés elkerülés: Ha engedélyezi, az eszköz átáll kiegyenlített módba, hogy elkerülje a túltöltöttséget.	Elkerülő [Bypass] kikapcsolás [06] BYD	Elkerülő mód [Bypass] bekapcsolás (Alapértelmezett) [06] BYD
07	Automatikus újraindítás	Újraind. korl. (alapért.) [07] LTD	Újraindítás engedélyezés [07] LTD
08	Automatikus újraindítás magas hőmérséklet érzékelések	Újraindítás korl. (default) [08] LTD	Újraindítás engedélyezés [08] LTD

Ha az inverter/töltő kiegyensúlyozott módban, készenlétben, hiba vagy töltés módban van, a következő programokat tudja alkalmazni:

Töltés forrás prioritás: A töltési forrás beállításához.	Napelem elsődleges [10] C50	A napenergia fogja elsődlegesen tölteni az akkumulátort. A hálózat csak akkor hajt végre töltést, ha a napenergia már nem elérhető.
	Napelem és hálózat (alapért.) [10] 5NU	A napenergia és a hálózat egyszerre tölti az akkumulátort.
	Only Solar [10] 050 CSAK NAPELEM	Csak a napenergia szolgál töltési forrásként a hálózat meglététől függetlenül.
		Ha ez az inverter csak akkumulátor módban vagy energiatakarékos módban van, a napenergia feltöltheti az akkumulátort. A napenergia akkor tölti az eszközt, ha elegendő mennyiség áll belőle rendelkezésre.

II Maximális töltési áramerősség: a töltési áramerősség beállítása. (Max. töltési áramerősség = hálózat + napenergia).

MPPT-60A	60A (alapértelmezett) [11] 60 ^A	A beállítási érték: 1 A és 80A. Minden érték növelése: 1 A. [13] 30
----------	-----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

13	Maximális hálózati töltési áramerősség	3KW 20A (Alapért.) [13] 20 ^A	Flooded [13] 30 ^A 30A(áramerősség)
----	----------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------

14	Akkumulátor típus	AGM (alapért.) [14] AGM	[14] FLD
		GEL [14] GEL	ÓLOM [14] LEA
		Lithium Ion [14] L	Felhasználó által meghatározott [14] USE
Ha a felhasználó által meghatározott funkció van kiválasztva, akkor a 17,18,19 programoknál beállítható az alacsony akkumulátor töltési feszültség.			

17	Nagyobb töltési feszültség [Bulk charging](C.V	24V model alapért. beállítás: 28.2V [17] CV 28.2 ^V	Ha a felhasználó által meghatározott program lett kiválasztva a 14-es programban, akkor a beállítási értékek a következők: 24.0Y-tól 29.2V 24Vdc
----	------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

18	Úszó töltési feszültség	<p>[18]FLU 27.0V</p> <p>24V modell alapért. beállítás: 27.0V</p> <p>Ha a felhasználó által meghatározott opció van érvényben a 14-es programban, akkor a következő értékek állíthatók be: 24.0Y-től 29.2V-ig Minden kattintás értéke: 0.1 V.</p>
		<p>24V modell alapért. beállítás: 20.4V</p> <p>[19]COV 20.4V</p>
		<p>Ha a 14-es programban a felhasználó által kiválasztott opció van megadva, akkor a következő értékek választhatók: 20.0V-től 24.0V-ig Minden kattintás értéke: 0.1 V. Az alacsony DC feszültség megoldásra kerül a csatlakoztatott terheléstől függetlenül.</p>
20	Akkumulátor használat megállítható hálózaton esetén.	<p>24V modellek esetében lehetséges:</p> <p>23V (alapért.) Beállítási érték: 22.0V-től 29.0V-ig.</p> <p>Minden kattintás növelési értéke: 0.1V</p> <p>[20] 23.0V</p>
21	Az akkumulátor nem tölt, amikor a hálózat elérhető.	<p>Lehetséges opciók 24V modellek esetében:</p> <p>27.0V (Alapértelmezett) Beállítási érték: 22.0V-től 29.0Y-ig.</p> <p>Minden kattintással növelt érték: 0.1V</p> <p>[21] 27.0V</p>
22	Automatikus képernyő eltakarás	<p>(Alapértelmezett)</p> <p>[22] PLE</p> <p>[22] PLE</p> <p>Kiválasztás esetén a képernyő automatikusan eltakarja a képernyőt.</p> <p>Kiválasztás esetén a képernyő a legutóbbi betöltött képernyőt mutatja további beavatkozásokig.</p>
23	Háttérfény módosítás	<p>Háttérfény bekapcsolva</p> <p>Háttérfény kikapcsolva(alapértelmezett)</p>
24	Riasztás módosítás	<p>Riasztó bekapcsolva (alapért.)</p> <p>Riasztó kikapcsolva</p>
25	Pittyegés, amikor az elsődleges forrást zavarja valami	<p>Riasztó bekapcsolva</p> <p>Riasztás kikapcsolás (alapértelmezett)</p>
27	Hibakód felvétel	<p>Felvétel engedélyezés (alapértelmezett)</p> <p>Felvétel korlátozása</p>

		[27] FON	[27] FOF
28	Napelemes balansz Engedélyezés esetén a bemeneti napenergia igazodik a csatlakoztatott terheléshez.	Napelemes balansz engedélyezve [28] SBE	Ha ez a funkció van kiválasztva, a bemeneti napenergia telj. automatikusan igazodik a következő sémához: Max. bemeneti napenergia = Max. akku töltési energia + csatlakoztatott terhelési teljesítmény.
		Napelemes balansz korlátozva (alapértelmezett) [28] Sbd	Ha ez a funkció van kiválasztva, a napenergia bemeneti teljesítmény maximálshoz közelít. Az akkumulátor töltési teljesítmény maximális a csatlakoztatott terheléstől függetlenül. A maximális akku. töltési teljesítményt a beállítási áramerősség határozza meg a 11-es program szerint (Max. napenergia = Max. akku töltési telj.)
29	Energiatakarékos mód engedélyezve/ kikapcsolva	Takarékos mód kikapcs (alapértelmezett) [29] 5d5	Ha nincs engedélyezve, bármilyen terhelés is legyen csatlakoztatva, az inverter kimenetre nincs hatással.
		Energiatakarékos eng. [29] SEN	Engedélyezett állapotban az inverter kimenet kikapcsolt állapotban van, vagy olyan alacsony a terhelés, hogy nem érzékelhető.
30	Akku kiegyenlítés	Akku kiegyenlítés [30] EEN	Akku kiegyenlítés korlátozás (alapért.) [30] EdS
31	Akku. kiegyenlítés feszültség	12V modellek esetében elérhető:14.4V [3] E'	
		24V modellek esetében elérhető opciók:28.SV [3] E' 14.4V/28.8V	
		A beállítási érték 12V és 14.6V között van 12V modellek esetében 24.0V 28.SV 24V modellek esetében. Minden kattintás növelési értéke: 0.IV.	
33	Akku kiegyenlítés idő	60min(alapért.) [33] 60	A beállítási érték 5 és 900 perc között van. Minden kattintás 5 perccel jelent.
34	Akku kiegyenlítési idő túllépése	120min(alapért.) [34] 120	A beállítási érték 5 és 900 perc között van. Minden kattintás 5 perccel jelent.
35	Kiegyenlítési időköz	30 nap (alapért.) [35] 30d	A beállítási érték 0 és 90 nap között van. Minden kattintás 1 napot jelent.
36	Azonnali kiegyenlítés	[36] AEN Engedélyez	Korlátoz (alapért.) [36] AdS
		A kiegyenlítési funkció a 30-as programban állítható be. Ha az "engedélyez/enable" gombra kattint, akkor engedélyezi az akkumulátor kiegyenlítést, ekkor az LCD képnyomó a következőt mutatja:	

		<p>E9 . Ha a "korlátoz/Disable " funkció a kiválasztott, az eszköz kilép a kiegyenlítésből egészen a következő kiegyenlítési időszakig a 35-ös program beállítása alapján. A kijelölt időben egy "E9" jelenik meg az LCD képernyőn.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A "Menü/MENU" gomb lenyomását és 6 másodpercig nyomvatartását követően az eszköz belép a visszaállítási módba. Nyomja meg az "Up/Fel" és "Down/Le" gombokat a programok kiválasztásához. Ezt követően nyomja meg az "ENTER" gombot.

SEt	(Alapértelmezett) [dt] nrt	Beállítások visszaállítása kikapcsolva
	[dt] tSt	Beállítások visszaállítása bekapcsolva



Hibakódok listája [Minden szám mellett egy található

Hibakód	Hibaesemény	Ikon
01	Zárolt ventilátor, amikor az inverter ki van kapcsolva	[01]
02	Inverter átalakító magas hőmérséklet	[02]
03	Az akkumulátor feszültség túl magas	[03]
04	Az akkumulátor feszültség túl alacsony	[04]
05	Kimeneti rövidzárlat	[05]
06	Az inverter kimeneti feszültség túl magas	[06]
07	Túlterhelési idő túllépés	[07]
08	Az inverter egyenáram feszültség túl magas	[08]
09	Egyenáramos indítás hiba	[09]
11	Fő váltó hiba	[11]
21	Inverter kimeneti feszültség érzékelési hiba	[21]

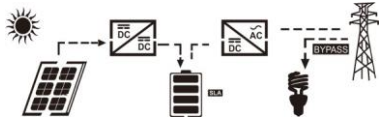
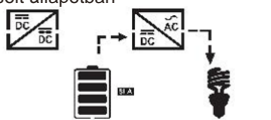
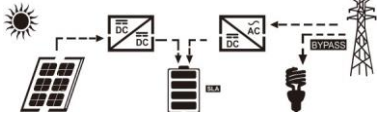
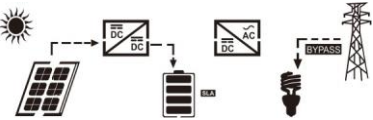
22	Inverter hálózati feszültség érzékelési hiba	[22]
23	Inverter kimeneti áramerősség érzékelési hiba	[23]
24	Inverter hálózati áramerősség érzékelési hiba	[24]
25	Inverter terhelési áramerősség hiba	[25]
26	Inverter hálózat magas áramerősség hiba	[26]
27	Inverter radiátor magas hőmérséklet	[27]
31	A napelemes töltés során akkumulátor feszültség hiba	[31]
32	A napelemes áramerősség érzékelőben hiba van	[32]
33	A napelemes töltési áramerősség irányíthatatlan	[33]
41	Az inverter hálózat feszültség alacsony	[41]
42	Az inverter hálózat feszültség magas	[42]
43	Inverter hálózat alacsony frekvencia	[43]
44	Inverter hálózat magas frekvencia	[44]
51	Inverter magas áramerősség védelem hiba	[51]
52	Az inverter egyenáram feszültség túl alacsony	[52]
53	Az inverter indulás hibába ütközött	[53]
55	Magas DC feszültség az AC kimenetben.	[55]
56	Az akkumulátor kapcsolat nyitott	[56]
57	Inverter control áramerősség érzékelés hiba	[57]
58	Az inverter kimeneti feszültsége túl alacsony [58]	

Warning Indicator

Figyelmeztetés kód	Figyelmeztetés oka	Villogó ikon
61	A ventilátor blokkolva van az inverternél.	[61]

62	A 2-es ventilátor blokkolva van az inverternél.	[62]
63	Az akkumulátor túl van töltve.	[63]
64	Alacsony akkumulátorszint.	[64]
67	Túlterhelés [67]	
70	Csökkenő kimeneti energia.	[70]
72	A napelemes töltés leáll az alacsony akkumulátorszint miatt.	[72]
73	A napelemes töltő leáll a túl magas PV feszültség miatt.	[73]
74	A napelemes töltő túlterhelés miatt leáll.	[74]
75	Napelemes töltő túlmelegedés.	[75]
76	PV töltő kommunikációs hiba,	[76]
77	Paraméter hiba.	[77]

A rendszer működési leírása

Működési állapot	Leírás	LCD kijelző
Hálózati állapot	A PV napenergia tölti az akkumulátorokat, míg a hálózat biztosítja az AC terheléshez az energiát.	PV bekapcsolt állapotban 
		PV kikapcsolt állapotban 
Töltési állapot	A PV napenergia és a hálózat is tudja tölteni az akkumulátorokat.	
Kerülő mód [Bypass]	Egy hiba következtében kerülő mód alkalmazása, ami történhet belső zárlattól, magas hőmérséklettől, rövidzárlattól és egyéb más tényezőktől is.	

N i n c s h á l ó z a t [Az inverter az akkumulátort és a napenergiát fogja használni.

		<p>Az inverter az akkumulátorból és napenergiából is működik</p>
		<p>Az inverter csak az akkumulátorból használ energiát</p>
Állapot leállítás	Az inverter leáll ha a gomb segítségével leállítja azt, vagy pedig hiba áll be a működés közben.	

MEGJELENÍTÉSI BEÁLLÍTÁSOK

Az LCD kijelzőn nyomja meg az "UP/FEL" és "DOWN/LE" gombokat. A kiválasztható információk a következők lesznek: akkumulátor feszültség, akkumulátor áramerősség, inverter feszültség, inverter áramerősség, hálózati feszültség, hálózati áramerősség, Watt-ban mér terhelés, VA-ban mért terhelés, hálózat frekvencia, inverter frekvencia, PV feszültség, PV töltési teljesítmény, PV töltési kimeneti feszültség, PV töltési áramerősség.

Kiválasztható információ	LCD kijelző	
Akkumulátor feszültség/ DC használati áramerősség		
Inverter kimeneti feszültség/ inverter kimeneti áramerősség		
Hálózati feszültség/ Hálózati áramerősség		
Teljesítmény: WATT/VA		
Hálózati frekvencia/ Inverter frekvencia		
PV feszültség és teljesítmény		

PV töltő kimeneti feszültség és
MPPT töltési áramerősség.

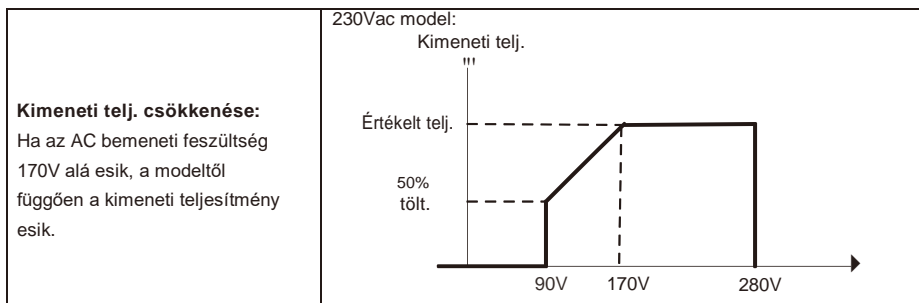
PV
250 V

KIMENET
40.00A A

SPECIÁLIS TULAJDONSÁGOK

1-es táblázat a soros mód speciális adataihoz

INVERTER MODEL	3KW
Bemeneti feszültség hullámf.	Szinuszos (hálózat vagy generátor)
Nominális bemeneti feszültség	230Vac
Alacsony feszültségveszteség	90Vac±7V(APL,GEN); 170Vac±7V(UPS) 186Vac±7V(VDE)
Alacsony visszatérő feszültség veszteség	100Vac±7V(APL,GEN); 180Vac±7V(UPS) 196Vac±7V(VDE)
Magas feszültségveszteség	280Vac±7V(APL, UPS,GEN) 253Vac±7V(VDE)
Magas visszatérő feszültség veszteség	270Vac±7V(APL,UPS,GEN) 250Vac±7V(VDE)
Max. bemeneti feszültség	300Vac
Nominális bemeneti fekvencia	50Hz / 60Hz (Automatikus érzékelés)
Alacsony frekvenciaveszteség	40HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Alacsony visszatérő frekvenciaveszteség	42HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Magas frekvenciaveszteség	65HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 51.5HZ±0.05HZ(VDE)
Magas visszatérő frekvenciaveszteség	63HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 50.05HZ±0.05HZ(VDE)
Nyílt rövidzárlat védelem	Soros módban: Áramkör megszakító Akku mód: Elektromos áramkörök
Hatékonyság	>95% (Akku. teljesen feltöltve)
Átalakítási idő	10mp ált. (UPS,VDE) 20mp ált. (APL)



2-es táblázat: az inverter specifikációi

INVERTER MODEL	3KW
Kimeneti teljesítmény	3000W
Kimeneti feszültség hullámforma	Tiszta szinuszhullám
Kimeneti feszültség szabályozás	230Vac±5%
Kimeneti frekvencia	60Hz vagy SOHz
Legjobb teljesítmény	90%
Túlterhelés védelem	Ss@:::150% terhelés; 10s@110%~150% terhelés
Nominális DC bemeneti feszültség	24Vdc
Hidegindítás feszültség	23.0Vdc
Alacsony DC feszültség	
@ load < 20%	22.0Vdc
@ 20% S load < 50%	21.4Vdc
@ load;::: 50%	20.2Vdc
Alacsony visszatérő DC feszültség	
@ töltöttség < 20%	23.0Vdc
@ 20% S töltöttség < 50%	22.4Vdc
@ töltöttség;::: 50%	21.2Vdc
Alacsony töltöttségi szint	
@ load < 20%	21.0Vdc
@ 20% S töltöttség < 50%	20.4Vdc
@ töltöttség;::: 50%	19.2Vdc
Fokozottan töltésigényes feszültség	29Vdc
Fokozottan töltésigényes merülés	30Vdc

Töltési lehetőségek és tulajdonságok: 3-as táblázat

Hálózat töltési mód		
INVERTER MODEL	3KW	
Töltési feszültség @Nominális bemeneti feszültség	20/30A	
Úszó töltés AGM / Gel/LEAD akku. feszültség	AGM / Gel/LEAD akku.	27.4Vdc
	Folyékony akku.	27.4Vdc
Nagy töltés (C.V feszültség)	AGM / Gel/LEAD akku.	28.8Vdc
	Folyékony akkumulátor	28.4Vdc
Töltési algoritmus	3-lépcsős(folyékony akku, AGM/Gel Battery), 4-lépcsős(LI)	
Napelemes töltési mód		
INVERTER MODEL	3KW	
Töltési áramerősség	MPPT-60A	
Rendszer DC feszültség	24Vdc	
Működési feszültség érték	30~80Vdc	
Max. PV nyitott áramkörös feszültség	100Vdc	
Készletléti energiafogyasztás	2W	
Akkumulátor feszültség pontosság	+/-0.3%	
PV feszültség pontosság	+/-2V	
Töltési Algoritmus	3-lépcsős(folyékony akku , AGM/Gel akku),4-lépés(LI)	
Töltési algoritmus az ólomsavas akkumulátorhoz.		

<p>Töltési algoritmus a Litium akkumulátorokhoz.</p>	
<p>Csatlakoztatott hálózat és Napenergia</p>	
<p>INVERTER MODEL</p>	<p>3KW</p>
<p>TÖLTÉSI MODEL</p>	<p>60A</p>
<p>Maximális töltési áramerősség</p>	<p>80A</p>
<p>Alapértelmezett töltési áramerősség</p>	<p>60A</p>

4 alapvető adat az eszköztől

<p>INVERTER MODEL</p>	<p>3KW</p>
<p>Biztonsági Bizonyítvány [Safety Certificate]</p>	<p>CE</p>
<p>Általános működési hőmérséklet</p>	<p>-10° (to 50°C</p>
<p>Tárolási hőmérséklet</p>	<p>-15° (~ 60°C</p>
<p>Méret (D*W*H), mm</p>	<p>272 X 355X 125</p>
<p>Nettó tömeg; kg</p>	<p>6.9</p>

PROBLÉMAMEGOLDÁS

Probléma	LCD/LED/hang	Magyarázat/Lehetséges ok /	Mi a teendő?
Az eszköz automatikusan leáll a beindítást követően.	Az LCD/LED jelzők és a hangalapú jelzés 3 másodpercig aktív, majd kikapcsolnak.	Akkumulátor töltöttségi túl alacsony. (<1.91V/Cell)	1. Töltse fel az akkumulátort. 2. Cserélje ki az akkumulátort.
Nincs válasz a bekapcsolást követően.	Nincs jelzés ebben az esetben.	1. Az akkumulátor töltöttségi kritikusán alacsony. (<1.4V/Cell) 2. Az akkumulátor csatlakozás polaritások fel lettek cserélve.	1. Ellenőrizze, hogy az akkumulátorok megfelelően vannak-e csatlakoztatva. 2. Töltse fel az akkumulátort. 3. Cserélje ki az akkumulátort.
A vezetékek be vannak kötve, az eszköz mégis akkumulátor módban van.	A bemeneti feszültség, amit O betű jelöl az LCD képernyőn, és a LED villog.	A bemeneti védelem kilazult.	Ellenőrizze, hogy az AC áramkörmegszakító meg van-e igazítva és hogy a vezetékek jól csatlakoznak-e.
	A zöld LED villog.	Elégtelen az AC töltöttség	1. Ellenőrizze, hogy az AC vezetékek nem túl vékonyak vagy túl hosszúak-e. 2. Ellenőrizze a generator működését, majd a körülötte levő vezetékeket, csatlakozásokat.
A bekapcsoláskor az eszköz belső részében a váltó ki és bekapcsol folyamatosan.	Az LCD képernyő és a LED-ek villognak.	Az akkumulátor lecsatlakozott.	Ellenőrizze, hogy a vezetékek megfelelően csatlakoznak-e.
A csipogó eszköz folyamatosan jelzést ad le és a piros LED világít.	Hibakód 07	Túlerheléses hiba. Az inverter túlműködik 110%-ra.	Csökkentse a terhelést azáltal, hogy némely eszközt kikapcsol.
	Hibakód 05	Rövidzárlatos kimenet	Ellenőrizze, hogy a vezetékek megfelelően vannak-e csatlakoztatva és nincs-e abnormális terhelés.
	Hibakód 02	Az inverter belső hőmérséklete 90 fok fölött van.	Ellenőrizze, hogy megfelelően szellőzik-e az eszköz és hogy a környezet hőmérséklete nem magas-e.
	Hibakód 03	Az akkumulátor túltöltődött.	Látogasson el szervizbe.
		Az akkumulátor feszültsége túl magas.	Ellenőrizze, hogy az adatok és az akkumulátorok milyensége egyezik-e a követelményekkel.
	Hibakód 01	Hűtőventillátor hiba.	Cserélje ki a ventilátort.
	Hibakód 06/58	Abnormális kimeneti feszültség (Inverter feszültség kevesebb, mint 202Vac vagy magasabb, mint 253Vac)	1. Csökkentse a csatlakoztatott terhelést. 2. Látogasson el egy szervizbe.
	Hibakód 08/09/53/57	Belső eszközhiba.	Látogasson el egy szervizbe.
	Hibakód 51	Túl magas áramerősség.	Indítsa újra az eszközt. Ha a hiba továbbra is fennáll, látogasson el egy szervizbe.
	Hibakód 52	A feszültség túl magas.	
Hibakód 55	A kimeneti feszültség instabil.	Ha az akkumulátor mégis jól csatlakozik, látogasson el egy szervizbe.	
Hibakód 56	Az akkumulátor nincs csatlakoztatva, vagy a biztosíték kiégett.		

Függelék: Megközelítőlegesen energiatartási táblázat

Model	Töltés (W)	Energiatartás @ 24Vdc 100Ah (min)	Energiatartás @ 24Vdc 200Ah (min)
3KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Megjegyzés: Az akkumulátor energiatartása függ annak a korától, állapotától és minőségétől.

Az akkumulátorok minősége eltérő lehet a gyártók alapján.

Kérjük, töltsse le az alábbi szoftvert: "SolarPowerMonitor" a számítógépére:

Letöltéshez link:https://bit.ly/2Pyyl_g6



Despre acest manual

Acest manual ofera informatii legate de asamblare, instalare si utilizare, precum si instructiuni in caz de defectiune. Va rugam sa cititi acest manual cu atentie inainte de punerea in functiune a produsului. Nu aruncati acest manual, pastrati-l pentru referinte viitoare.

Instructiuni de siguranta



ATENTIONARE: Acest capitol ofera informatii de siguranta importante.

1. Inainte de a folosi acest produs, cititi cu atentie toate instructiunile si marcasele de atentionare de pe inverter si de pe baterie.
2. **AVERTIZARE** -Pentru a reduce riscul de accidentare, folositi doar baterii reincarcabile cu plumb acid. Alte tipuri de baterii ar putea produce vatamare corporala si daune.
3. Nu dezasamblati produsul. In caz de defectiune, apelati la un centru service specializat. Reasamblarea incorecta a produsului ar putea cauza soc electric si chiar incendii.
4. Pentru a reduce riscul de soc electric, deconectati toate firele inaintea efectuarii procedurilor de reparatie si intretinere. Doar oprirea inverterului nu reduce riscul de accidente.
5. **ATENTIONARE** – Doar personalul calificat poate instala inverterul si bateria.
6. **NICIODATA** nu incarcati o baterie inghetata.
7. Pentru performante optime, folositi doar tipurile de cabluri recomandate. Este foarte important sa operati in mod corect acest inverter.
8. Fiti foarte atent cand umblati cu scule metalice in apropierea bateriei. Exista riscul sa scapati aceste obiecte metalice pe baterie si sa se produca scantei care ar putea cauza un incendiu.
9. Urmariti cu strictete instructiunile cand doriti sa deconectati terminalii AC sau DC.
10. Sigurantele (32VDC pentru 3KW) sunt furnizate pentru a asigura protectie la supracurent pentru alimentarea pe baterie.
11. **INSTRUCTIUNI DE IMPAMANTARE** – Acest inverter trebuie conectat la un sistem permanent cu impamantare. Fiti sigur ca respectati legile si regulile locale cand instalati acest inverter.
12. **NICIODATA** nu cauzati scurtcircuit pe iesirea AC sau pe intrarea DC. Nu conectati la sursa de curent daca intrarea DC este in scurt.
13. **Atentionare!!** Doar personal calificat poate asigura service acestui inverter, duceti produsul la un centru service specializat.

INTRODUCERE

Acesta este un inverter/incarcator multifunctional care combina functiile unui inverter, incarcator solar si incarcator de baterii ce ofera o sursa de alimentare neinterruptibila. Ecranul LCD ofera informatii privind configurarea si utilizarea acestui produs, cum ar fi informatii privind curentul de incarcare a bateriei, prioritate incarcare AC sau solara, tensiune de incarcare in functie de diferite aplicatii.

Caracteristi de baza

- Inverter cu unda sinusoida pura pe iesire
- Tensiune de intrare configurabila pentru alimentarea electrocasnicelor si a computerelor personale
- Curent de incarcare baterie configurabil
- Prioritate incarcare AC sau solara configurabila
- Compatibil cu tensiunea oferita de sursa de curent publica sau cu cea oferita de un generator
- Auto-restart in timp ce AC se recupereaza
- Protectie la suprasarcina, supratemperatura, scurtcircuit
- Sistem inteligent de incarcare a bateriei pentru a optimiza performantele acesteia

Caracteristici sistem de baza

Imaginea de mai jos prezinta modul standard de instalare si utilizare ale acestui inverter. Sistemul include:

- Un generator (optional, nu este inclus) sau sursa de curent publica
- Module PV (nu sunt incluse)

In functie de cerintele si necesitatile dvs. puteti crea sisteme cu arhitectura diferita de cea prezentata mai jos.

Inverterul poate alimenta tot felul de dispozitive electrice din casa sau biroul dvs., inclusiv dispozitive cum ar fi frigidere, ventilatoare, aparate de aer conditionat.

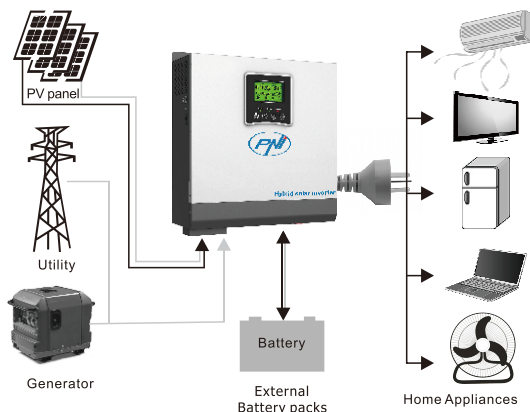
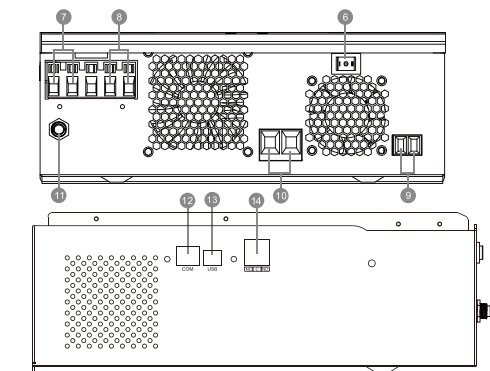
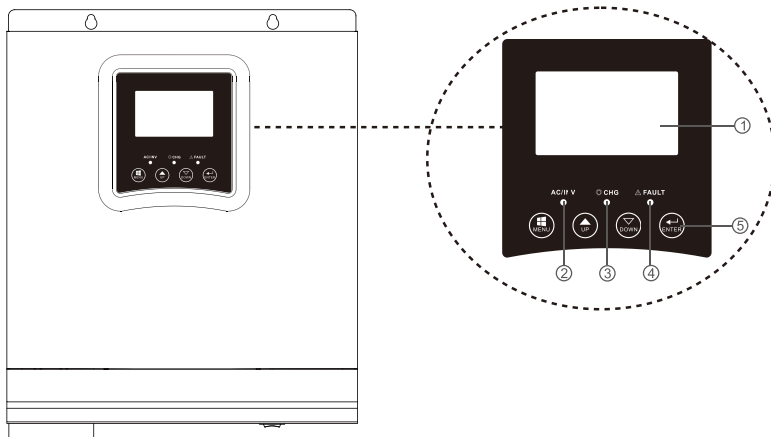


Fig. 1 Sistem de alimentare hibrid

Prezentare produs



1. Ecran LCD
4. Indicator eroare
7. Intrare AC
10. Intrare baterie
13. USB

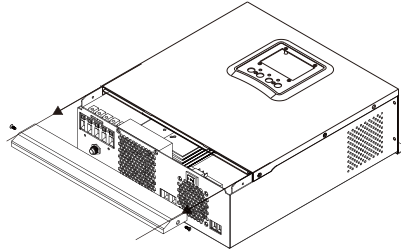
2. Indicator status
5. Butoane functii
8. Iesire AC
11. Intrerupator circuit
14. Releu neenergizat

3. Indicator incarcare/descarcare
6. Buton pornire/oprire
9. Intrare PV
12. Port comunicare RS-485

INSTALARE

Pregatire

Înainte de a conecta toate firele, scoateți capacul de sus deschidând șuruburile după cum este prezentat în imaginea de mai jos:

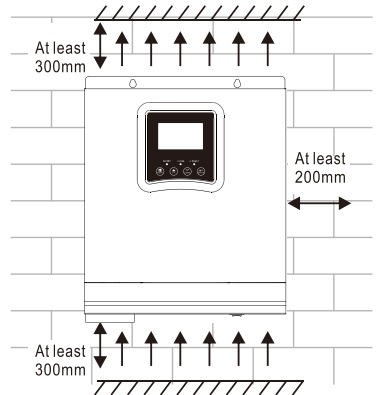


Instalarea inverterului

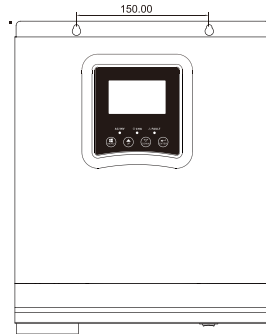
Înainte de alegerea locației de instalare, luați în considerare recomandările de mai jos :

- Nu montați inverterul pe construcții făcute din materiale inflamabile.
- Montați inverterul pe o suprafață solidă.
- Pentru o bună ventilație a inverterului, păstrați o distanță de cel puțin 20 cm de o parte și de alta și cel puțin 30 cm deasupra și dedesubtul unității față de alte obiecte.
- Temperatura mediului de lucru trebuie să fie între 0 și 40°C
- Montați inverterul în poziție verticală.

 **MONTATI INVERTORUL DOAR PE PERETI DIN BETON SAU ALTE MATERIAL NON-COMBUSTIBILE.**



Instalati invertorul fixand cele doua suruburi

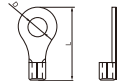


3KW

Conectarea bateriei

ATENTIONARE: pentru a instala invertorul in conditii de siguranta este necesar sa instalati separat intre baterie si inverter un dispozitiv de protectie la supracurent DC sau un dispozitiv de deconectare. In unele aplicatii s-ar putea sa nu fie necesara instalarea unui dispozitiv de deconectare, in orice caz, dispozitivul de protectie la supracurent este obligatoriu. Faceti referire la tabelul de mai jos cu valorile recomandate de amperaj si capacitate baterie.

Ring terminal:



ATENTIONARE! Toate conexiunile trebuie efectuate doar de personal calificat.

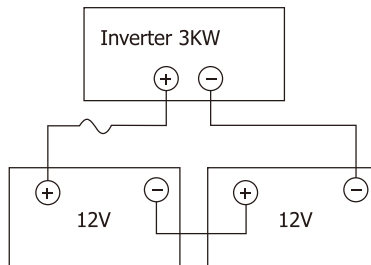
ATENTIONARE! Este foarte important pentru siguranta sistemului si eficienta utilizarii ti use appropriate cable sa folositi pentru conectarea bateriei doar tipul si dimensiunile de cablu recomandate.

Cablu recomandat pentru conexiunea bateriei:

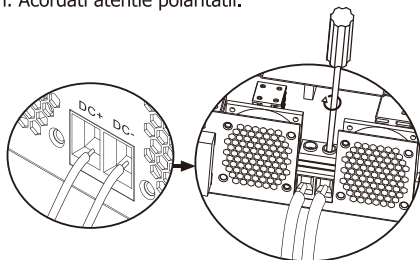
Model	Amperaj tipic	Capacitate baterie	Dimensiune cablu
3KW	125A	100AH	1*4AWG
		200AH	2*6AWG

Urmati pasii de mai jos pentru conectarea bateriei:

1. invertorul 3KW suporta sistem de 24VDC. Conectati bateria ca in imaginea de mai jos. Va recomandam sa conectati o baterie cu o capacitate de cel putin 100Ah.



1. Fixati cablurile de conexiune ale bateriei la terminalele invertorului. Pentru strangerea inelelor folositi o cheie tubulata de 2-3Nm. Acordati atentie polaritatii.

**ATENTIONARE: Risc de soc electric**

Instalarea bateriei trebuie sa se faca cu mare prudenta, intrucat se lucreaza cu intensitate ridicata a curentului.



AVERTIZARE!! Nu plasati nimic intre partea plata a terminalelor invertorului si inelele de conexiune, datorita temperaturilor ridicate din aceasta zona.

AVERTIZARE!! Nu aplicati substante antioxidante pe terminali inainte de executarea conexiunilor.

AVERTIZARE!! Inainte de finalizarea tuturor conexiunilor, asigurati-va ca polul pozitiv este conectat la (+) si polul negativ la (-)

Conectare intrare/iesire sursa AC

ATENTIONARE!! Inainte de conectarea sursei de alimentare AC, va recomandam sa instalati separat un intrerupator AC intre invertor si sursa AC. Astfel, invertorul va putea fi usor deconectat cand se executa operatiuni de intretinere la sursa AC. Intrerupatorul AC recomandat: 10A pentru invertor 1kW, 20A pentru invertor 2KW, 32A pentru invertor 3KW.

AVERTIZARE!! Sunt doi terminali cu marcate "IN" si "OUT". Va rugam sa nu conectati gresit conectorii de intrare si de iesire.

ATENTIONARE! toate conexiunile trebuie efectuate doar de personal calificat.


ATENTIONARE! Pentru siguranta sistemului si un mod de operare eficient este foarte important sa folositi tipul si dimensiunea de cablu recomandate.

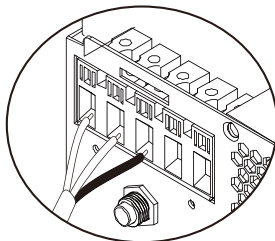
Dimensiuni recomandate pentru cabluri

Model	Dimensiune cablu	Valoare cuplu
3KW	12 AWG	1.2~ 1.6Nm

Urmati pasii de mai jos pentru a face conexiunie AC intrare/iesire:

1. Inainte de a face conexiunie AC intrare/iesire, asigurati-va ca ati deschis dispozitivul de protectie sau deconectare DC.
2. Indepartati izolatia de 10mm de pe cei 6 conductori si scurtati Faza L si conductorul neutru N 3mm.
3. Introduceti firele de intrare AC respectand polaritatea indicata pe terminale dupa care strangeti bine suruburile terminalelor. Asigurati-va ca ati conectat mai intai conductorul de protectie PE protective (⚡).

-  → **Impamantare (galben-verde)**
L → **LINE-Faza (maro sau negru)**
N → **Neutral-Null (albastru)**





3KW

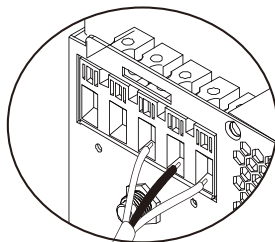


ATENTIONARE:

Asigurati-va ca sursa AC este deconectata inainte de a face conexiunile.

4. Apoi, introduceti firele de iesire AC respectand polaritatea indicata pe terminale dupa care strangeti bine suruburile terminalelor. Asigurati-va ca ati conectat mai intai conductorul de protectie PE ().

-  → **Ground (galben-verde)**
L → **LINE-Faza (maro sau negru)**
N → **Neutral-Null (albastru)**



3KW

5. Asigurati-va ca ati efectuat conexiunile in mod corect si ca firele sunt bine fixate.

ATENTIONARE: Important

Asigurati-va ca ati conectat firele AC respectand polaritatea. Daca firele L (faza) si N (null) sunt conectate invers, ar putea cauza scurtcircuit cand invertoarele lucreaza in paralel.

ATENTIE: Aparat precum cele de aer conditionat necesita cel putin 2-3 minute pentru a porni, deoarece are nevoie de timp pentru a echilibra gazul refrigerant in interiorul circuitelor. Daca are loc o cadere de curent de la retea ce revine la scurt timp, aparatul de aer conditionat s-ar putea defecta. Pentru a preveni aceasta, verificati daca aparatul dvs. de aer conditionat are functia de intarziere la pornire. Altfel, invertoarul va intra in eroare de suprasarcina si va intrerupe alimentarea catre consumator pentru a va proteja aparatul, dar, cu toate acestea, ar putea totusi cauza daune interne aparatului de aer conditionat.

Conectarea modulelor fotovoltaice

ATENȚIONARE: Înainte de a conecta modulele PV, instalați mai întâi între invertor și modulele fotovoltaice un întrerupător de circuiți DC.

AVERTIZARE! Toate conexiunile trebuie efectuate doar de personal calificat.

AVERTIZARE! Pentru siguranța sistemului și un mod de operare eficient este foarte important să folosiți tipul și dimensiunea de cablu recomandată.

Model	Amperaj	Dimensiune cablu	Valoare cuplu
3KW	60A	8 AWG	1.4~1.6Nm

Alegerea modulelor PV:

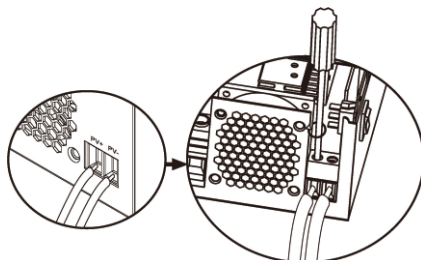
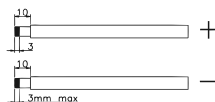
Înainte de a alege modulele PV, consultați mai întâi cerințele de mai jos:

1. Tensiunea de circuit deschis (Voc) a modulelor PV (module fotovoltaice) nu trebuie să depășească tensiunea maximă de circuit deschis cu panoul fotovoltaic a invertorului
2. Tensiunea de circuit deschis (Voc) a modulelor PV (module fotovoltaice) trebuie să fie mai mare decât tensiunea minimă a bateriei.

Mod incarcare solara	Incarcator MPPT
Invertor	3KW
Curnt de incarcare	60A
Tensiunea maxima de circuit deschis a modulelor PV	100Vdc
Interval tensiune panouri PV	30~80Vdc
Tensiunea minima a bateriei pentru incarcarea PV	17Vdc
Tensiunea DC a sistemului	24Vdc

Urmăți pașii de mai jos pentru conectarea modulelor PV:

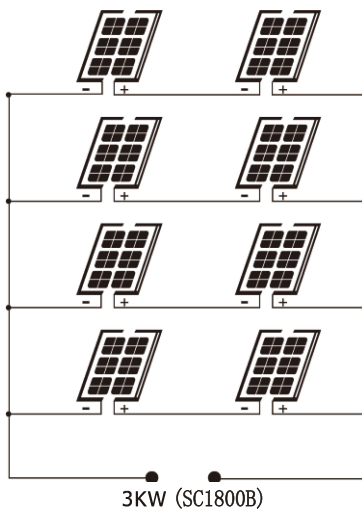
1. Îndepărtați protecția de 10 mm de pe conductorii pozitiv și negativ
2. Verificați polaritatea conexiunii cablurilor a modulelor PV și a conectorilor de intrare PV. Apoi, conectați polul pozitiv (+) al cablului de conexiune la polul pozitiv (+) al modulului PV. Conectați polul negativ (-) al cablului de conexiune negativ (-) al modulului PV.



3. Asigurati-va ca toate firele sunt conectate corect si sunt bine fixate.

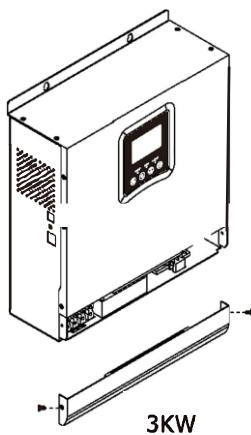
Maximum Power (Pmaxl)	260W	Numar maxim de panouri in serie : 2 PV Numar module in paralel: 4 Numar Total module PV : 2 x 4=8
Max. Power Voltage Vmpp(V)	30.9V	
Max. Power Current Impp(A)	8.42A	
Open Circuit Voltage Voc(V)	37.7V	
Short Circuit Current Isc(A)	8.89A	

Instalarea schematica a panourilor solare



Asamblarea finala

Dupa ce ati conectat toate firele, repuneti la loc capacul inverterului si fixati-l cu suruburi.



Conexiuni comunicare

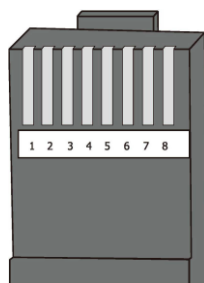
Va rugam sa folositi cablul de comunicare inclus pentru a conecta inverterul la PC. Introduceti CD-ul in computer si urmati instructiunile de pe ecran pentru a instala software-ul de monitorizare.

ATENTIONARE: Este interzis sa folositi cablu de retea ca si cablu de comunicare pentru conexiunea directa cu PC-ul.

ATENTIONARE: Interfata RJ45 se foloseste doar pentru conectarea altor produse de suport, pentru o utilizare profesionala.


Descriere pini RJ45

Pin	Definition
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	
6	
7	
8	



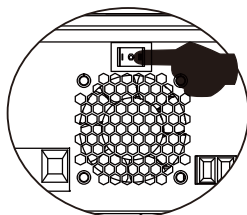
Semnal iesire releu neenergizat

Este o iesire releu neenergizat (dry contact) (3A/250VAC) pe panoul din spate al inverterului. Se foloseste pentru transmiterea semnalului catre dispozitive externe cand tensiunea bateriei atinge nivelul de alarma.

Status unitate	Conditie		Port dry contact 		
			NC & C	NO & C	
Power Off	Unitatea este oprita si nu este conectat nici un consumator.		Inchis	Deschis	
Power On	Consumatorii se alimenteaza de la rețeaua publica de curent		Inchis	Deschis	
	Consumatorii se alimenteaza de la baterie sau sursa solara.	Program 01 Setati ca Utility	Tensiune baterie < atentionare tensiune DC scazuta	Deschis	Inchis
			Tensiune baterie > setati valoarea in Program 21 sau bateria intra in stadiul Floating	Inchis	Deschis
	Program 01 Este setat ca SBU sau prioritate Solar	Tensiune baterie < setati valoarea in Program 20	Deschis	Inchis	
Tensiune baterie > setati valoarea in Program 21 sau bateria intra in stadiul Floating		Inchis	Deschis		

Instructiuni de operare

Power ON/OFF

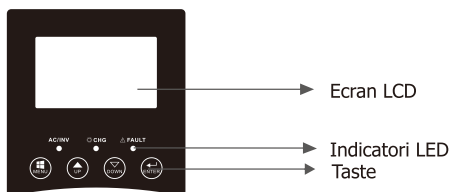


3KW

Odata ce invertorul a fost instalat in mod corect, doar apasati butonul on/off pentru a porni invertorul.

Panoul de control si ecranul

Panoul de control este amplasat pe panoul frontal al invertorului. Include 3 indicatori LED, 4 taste tactile si ecranul pentru a indica modul de operare sau informatii despre intrarile si iesirile din inverter.



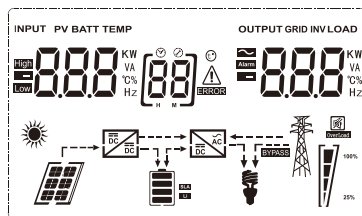
Indicatori LED

LED		Mesaj	
AC/INV	Verde	Aprins	Consumatorul este alimentat prin rețeaua publică în mod Line.
		Clipește	Consumatorul este alimentat de la baterie sau PV în mod baterie
CHG	Galben	Clipește	Bateria se încarcă sau se descarcă.
FAULT	Rosu	Aprins	Eroare inverter.
		Clipește	Atenționare inverter.

Taste

Tasta	Descriere
MENU	Accesează mod Reset sau mod Setari, înapoi la selecția anterioară.
UP	Sus.
DOWN	Jos.
ENTER	Accesează mod Setari și Confirma selecția în mod setari, înapoi la selecția anterioară sau ieșire din mod Reset.

Pictograme de pe LCD



Pictograma	Funcție	
Informatii sursa intrare si informatii sursa iesire		
	Indica informatii AC	
	Indica informatii DC.	
	Indica tensiunea de intrare, frecventa de intrare, tensiunea PV, tensiunea bateriei sau curentul de incarcare. Indica tensiunea de iesire, frecventa de iesire, sarcina in VA, sarcina in Watt si curentul de descarcare.	
Program de configurare si Informatii Eroare		
	Indica programul de setari.	
	Indica coduri de eroare si avertizare. Avertizare: clipeste 88 ⚠ contine codul de avertizare. Eroare: clipeste 88 = contine codul de eroare.	
Informatii baterie		
	Indica nivelul bateriei 0-24%, 25-49%, 50-74% si 75-100% in mod baterie si stadiul de incarcare in mod linie.	
In modul AC, va afisa stadiul de incarcare a bateriei.		
Status	Tensiune baterie	LCD Display
Mod curent constant/ mod tensiune constanta	<2V/cell	4 bare se vor aprinde pe rand.
	2 ~ 2.083V/celula	Bara de jos va fi aprinsa si celelalte 3 bare vor clipi pe rand.
	2.083 ~ 2.167V/celula	Primele 2 bare de jos vor fi aprinse, iar bara de sus va clipi.
	> 2.167 V/celula	Primele 3 bare de jos vor fi aprinse, iar bara de sus va clipi.
Bateriile sunt complet incarcate.		Cele 4 bare vor fi aprinse.

In modul baterie, va afisa capacitatea bateriei.

Procent incarcare	Tensiune baterie	LCD Display
Incarcare >50%	< 1.717V/celula	
	1.717V/cell ~ 1.8V/ celula	
	1.8 ~ 1.883V/ celula	
	> 1.883 V/celula	
50% > Incarcare > 20%	< 1.817V/celula	
	1.817V/cell ~ 1.9V/celula	
	1.9 ~ 1.983V/celula	
	> 1.983V/ celula	
Incarcare < 20%	< 1.867V/ celula	
	1.867V/ celula ~ 1.95V/ celula	
	1.95 ~ 2.033V/ celula	
	> 2.033V/ celula	

Informatii sarcina/consum

OVER LOAD	Indica suprasarcina.			
 100% 25%	Indica nivelul de sarcina 0-24%, 25-49%, 50-74% si 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

Informatii mod operare

	Invertor conectat la retea publica de curent
	Invertor conectat la panourile PV.
BYPASS	Consumatorii se alimenteaza de la retea publica de curent.
	Incarcatorul solar functioneaza.
	Circuitul DC/AC al invertorului functioneaza.

Operare fara sunet

	Alarmerle sonore sunt dezactivate.
--	------------------------------------

Setari LCD

Dupa ce tineti apasati timp de 2 secunde butonul "ENTER", invertorul intra in modul de setari, apoi, apasati "ENTER" sau "MENU" pentru a confirma selectia si pentru a iesi. Apasati "UP" sau "DOWN" pentru a selecta programul de setari.

Programe setari:

Program	Descriere	Optiuni selectabile
00	Iesire din modul de setari	Escape [0] ESC
01	Selectie prioritate sursa de iesire	[0] SBU Energia solara furnizeaza energie consumatorilor ca sursa prioritara. Daca tensiunea bateriei este mai mare decat nivelul setat in programul 21 timp de 5 minute, invertorul se va intoarce la modul baterie si consumatorii vor fi alimentati simultan si de la la sursa solara si de la baterie. Daca tensiunea bateriei scade la nivelul setat in programul 20, invertorul se va intoarce la modul bypass, consumatorii se vor alimenta doar de la retea publica de energie in timp ce sursa solara va incarca bateria.
		[0] SOL Energia solara furnizeaza energie consumatorilor ca sursa prioritara. Daca tensiunea bateriei este mai mare decat nivelul setat in programul 21 timp de 5 minute, si daca energia solara a fost disponibila in acest timp de 5 minute, invertorul va trece pe modul baterie, sursa solara si bateria vor furniza energie consumatorilor in acelasi timp. Daca tensiunea bateriei scade la nivelul setat in programul 20, invertorul va trece pe modul bypass, consumatorii vor fi alimentati doar de la retea publica de energie, iar sursa solara va incarca bateria.
		(default) [0] UT, Reteaua publica de energie va fi sursa prioritara de alimentare pentru consumatori. Sursa solara si bateria vor furniza energie consumatorilor doar daca energia de la retea publica nu este disponibila.

02	Interval tensiune de intrare AC	Appliances (default) [02] RPL	Daca este selectata, intervalul de tensiune de intrare AC va fi intre 90-280VAC.
		UPS [02] UPS	Daca este selectata, intervalul de tensiune de intrare AC va fi intre 170-280VAC.
		VDE [02] VDE	Daca este selectata, intervalul de tensiune de intrare AC va fi conform cu VDE4105(184VAC-253VAC)
		GEN [02] GEN	Daca folositi un generator ca sursa de alimentare, selectati modul generator.
03	Tensiunea de iesire	[03] 230	Setati intervalul tensiunii de iesire (220VAC-240VAC)
04	Frecventa de iesire	50HZ(default) [04] 500	60HZ [04] 600
05	Prioritate sursa solara	[05] BLU	Sursa solara furnizeaza energie pentru incarcarea bateriei, ca sursa prioritara
		(default) [05] LBU	Sursa solara furnizeaza energie consumatorilor, ca sursa prioritara
06	Bypass suprasarcina: cand este activata aceasta functie, invertorul va trece pe modul linie daca se inregistreaza suprasarcina in mdul baterie	Bypass dezactivat [06] BYD	Bypass activat (default) [06] BYE
07	Auto restart cand se inregistreaza suprasarcina	Restart dezactivat (default) [07] LTD	Restart activat [07] LTE
08	Auto restart cand se inregistreaza supratemperatura	Restart dezactivat (default) [08] LTD	Restart activat [08] LTE
10	Prioritate sursa incarcare	Daca invertorul opereaza in mod Linie, Standby sau eroare, sursa de incarcare poate fi setata astfel:	
		Prioritate Solar [10] CSO	Energia solara va incarca bateria ca sursa prioritara. Bateria va fi incarcata de la retea publica doar daca sursa solara nu este disponibila.

		Solar si Reteau publica de curent (default) [10] 57V	Sursa solara si reteaaua publica vor incarca bateria in acelasi timp.
		Doar Solar [10] 050	Sursa solara va fi singura sursa de incarcare a bateriei, indiferent daca energia de la reteaaua publica este disponibila sau nu.
		Daca inverterul opereaza in mod baterie sau in modul economisire energie dpar sursa solara poate incarca bateria. Energia solara va incarca bateria doar daca este disponibila si este suficienta.	
11	Curentul maxim de incarcare: pentru a configura curentul maxim de incarcare pentru incarcatoarele solare sau de la reteaaua publica (curent max de incarcare= curentul de incarcare de la reteaaua publica+curentul de incarcare de la sursa solara)	MPPT-60A 60A (default) [1] 60 ^A	Intervalul ce poate fi setat este intre 1A si 80A.
13	Curentul maxim de incarcare de la reteaaua publica	3KW 20A (default) [13] 20 ^A	30A(curent maxim) [13] 30 ^A
		AGM (default) [14] AGM	Flooded [14] FLD
		GEL [14] GEL	LEAD [14] LEA
14	Tip baterie	Lithium Ion [14] LI	"User-Defined" Definit de utilizator [14] USE
		Daca "User-Defined" LI este selectat, bateria de incarcare a bateriei si nivelul minim de tensiune scazuta DC (cutt-off voltage) pot fi setate in programele 17, 18 si 19.	
17	Tensiuen incarcare bulk (Tensiune C.V)	Modelul 24V setari implicite: 28.2V [17] CV 28.2 ^V	
		Daca "User-Defined" LI este selectat in programul 14, acest program poate fi setat. Intervalul ce poate fi setat este intre 24.0V si 29.2V pentru 24Vdc. Fiecare click creste valoarea cu 0.1V	





















18	Incarcare Floating	Modelul 24V setari implicite: 27.0V [18] FLV 27.0 ^v	
		Daca "User-Defined" este selectat in programul 14, acest program poate fi setat. Intervalul ce poate fi setat este intre 24.0V si 29.2V pentru 24Vdc. Fiecare click creste valoarea cu 0.1V	
19	Setare tensiune DC scazuta (cut off voltage)	Modelul 24V setari implicite: 20.4V [19] COV 20.4 ^v	
		Daca "User-Defined" LI este selectat in programul 14, acest program poate fi setat. Intervalul ce poate fi setat este intre 20.0V si 24.0V pentru modelul 24Vdc. Fiecare click creste valoarea cu 0.1V.	
20	Intrerupere tensiune de descarcare a bateriei cand energia de la reseaua publica este disponibila	Optiuni pentru modelul 24V: 23V (default) [20] 230 ^v	
		Interval 22.0V - 29.0V Fiecare click creste valoarea cu 0.1V	
21	Intrerupere tensiune de incarcare a bateriei cand energia de la reseaua publica este disponibila	Optiuni pentru modelul 24V: 27.0V (default) [21] 270 ^v	
		Interval 22.0V - 29.0V. Fiecare click creste valoarea cu 0. 1V	
22	Rotire automata	(default) [22] PLE	Daca este activata, ecranul va roti automat modul de afisare
		[22] PLD	Daca este selectat, pe ecran se afiseaza ultima pagina aleasa de utilizator
23	Control Backlight Lumina de fundal	Backlight on [23] LON	Lumina de fundal oprita (default) [23] LOF
24	Control alarma	Alarm on (default) [24] BON	Alarm off [24] BOF
25	Beep cand sursa primara se intrerupe	Alarm on [25] RON	Alarm off (default) [25] ROF
27	Eroare inregistrare	inregistrare activata (default) [27] FON	inregistrare dezactivata [27] FOF
28	Echilibrare putere solara: Puterea de intrare solara va fi reglata automat in functie de puterea consumatorului conectat.	Echilibrare putere solara activata [28] SBE	Daca este selectat, Puterea de intrare solara va fi reglata automat dupa urmatoarea formula: Puterea maxima de intrare solara=puterea maxima de incarcare a bateriei+puterea consumatorului conectat (cand este in mod off-grid)

		Echilibrare putere solara dezactivata (default) [28] 5bd	If selected, the solar input power will be the same to max. Battery charging power no matter how much loads are connected. The max.battery charging power will be based on the setting current in program 11 (Max. solar power = Max. battery charging power)
29	Mod economisire energie activat/dezactivat	Mod economisire energie dezactivat (default) [29] 5ds	Daca este dexactivata aceasta functie, nu conteaza daca sarcina este scazuta sau ridicata starea iesirii invertorului nu va fi afectata.
		Mod economisire energie activat [28] 5EN	Daca este activata aceasta functie, iesirea invertorului va fi oprita cand sarcina conectat este scazuta sau nu poate fi
30	Egalizare baterie	Egalizare baterie [30] EEN	Egalizare baterie dezactivata (default) [30] EdS
31	Tensiune egalizare baterie	Optiuni disponibile pentru modelul 24:28.8 [3] E4 288 ^v	
		Setting range is from 12.0V to 14.6V for 12V model and 24.0V to 28.8V for 24V model. Increment of each click is 0.1V.	
33	Timp egalizare baterie	60min(default) [33] 60	Intervalul ce poate fi setat este intre 5 min si 900min. Fiecare click creste valoarea cu 5min.
34	Perioada egalizare baterie	120 min(default) [34] 120	Intervalul ce poate fi setat este intre 5 min si 900min. Fiecare click creste valoarea cu 5min.
35	Interval egalizare	30 zile (default) [35] 30d	Intervalul ce poate fi setat este intre 0 si 90 zile. Fiecare click creste valoarea cu 1 zi
36	Egalizare activata imediat	Enable [36] AEN	Disable(default) [36] AdS
		Daca functia de egalizare este activata in programul 30, programul poate fi setat. Daca Enable este selectat in acest program, se va activa imediat egalizarea bateriei si pe ecran va aparea E9. Daca este selectat Disable, functia de egalizare va fi anulata pana la urmatoarea data cand va fi activata pe baza setarilor din programul 35. Pe ecran va aparea E9	

Dupa ce tineti apasati timp de 6 secunde butonul "ENTER", invertorul intra in modul reset. Apasati "UP" sau "DOWN" pentru a selecta programul de setari. Apoi apasati ENTER pentru a iesi.














SET	(default) [dt] nbt	Reset dezactivat
	[dt] 15t	Reset activat

Coduri eroare

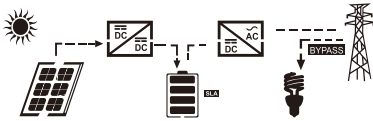

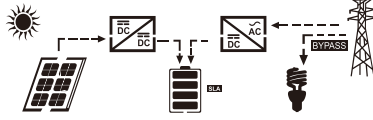
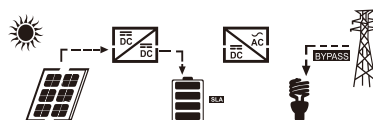
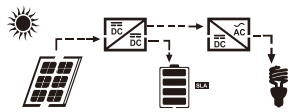
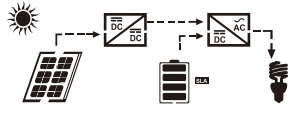
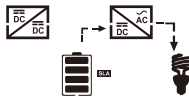

Cod	Eveniment	Pictograma
01	Ventilatorul este blocat cand invertorul porneste	[01] 
02	Supratemperatura transformator inverter	[02] 
03	Tensiune baterie ridicata	[03] 
04	Tensiune baterie scazuta	[04] 
05	Scurt circuit pe iesire	[05] 
06	Tesniune de iesire ridicata	[06] 
07	Overload time out	[07] 
08	Inverter bus voltage is too high	[08] 
09	Bus soft start failed	[09] 
11	Eroare releu principal	[11] 
21	Eroare senzor tensiune de iesire	[21] 
22	Eroare senzor tensiune retea publica de energie	[22] 
23	Inverter output current sensor error	[23] 
24	Eroare senzor curent retea publica de energie	[24] 
25	Inverter load current sensor error	[25] 
26	Eroare supracurent retea publica de energie	[26] 
27	Temperatura ridicata radiatro inverter	[27] 
31	Eroare tensiune baterie incarcator solar	[31] 
32	Eroare senzor curent incarcator solar	[32] 
33	Curentul incarcatorulu solar nu poate fi controlat	[33] 

41	Tensiune retea publica scazuta	[41] 
42	Tensiune retea publica crescuta	[42] 
43	Frecventa retea publica scazuta	[43] 
44	Frecventa retea publica ridicata	[44] 
51	Eroare protectie supracurent inverter	[51] 
52	Inverter bus voltage is too low	[52] 
53	Eroare pornire lenta inverter	[53] 
55	Tensiune DC ridicata in iesirile AC	[55] 
56	Conexiune baterie deschisa	[56] 
57	Eroare senzor control curent inverter	[57] 
58	Tensiunea de iesire a inverterului este prea scazuta	[58] 

Indicatori de avertizare

Cod	Eveniment	Pictograma
61	Ventilatorul este blocat cand inverterul este pornit	[61] 
62	Ventilatorul 2 este blocat cand inverterul este pornit.	[62] 
63	Bateria este supraincarcata.	[63] 
64	Baterie descarcata	[64] 
67	Suprasarcina	[67]  
70	Diminuare putere de iesire	[70] 
72	Incarcatorul solar se intrerupe datorita bateriei descarcate	[72] 
73	Incarcatorul solar se intrerupe datorita tensiunii PV ridicate	[73] 
74	Incarcatorul solar se intrerupe datorita suprasarcinii	[74] 
75	Incarcatorul solar se intrerupe datorita temperaturii ridicate	[75] 
76	Eroare comunicare incarcator PV	[76] 
77	Eroare parametru.	[77] 

Descriere stadii de operare

Stadii de operare	Descriere	LCD display
Utility-Tie	Energia solara incarca bateria si retea publica furnizeaza energie consumatorilor.	<p>PV is on</p>  <p>PV is off</p> 
Charge	Energia PV si retea publica pot incarca bateria.	
Bypass	Intreruperea este cauzata de o eroare la circuitul intern sau din motive externe cum ar fi supratemperatura, scurtcircuit pe iesire etc.	
Off-Grid	Invertorul va furniza energie de la baterie si de la PV	<p>Invertorul se alimenteaza de la PV</p> 
		<p>Invertorul se alimenteaza de la baterie si de la PV</p> 
		<p>Invertorul se alimenteaza doar de la baterie</p> 
Stop	Invertorul se opreste din functionare daca opresti invertorul din buton sau a intervenit o eroare.	

Setari display

Informatiile afisate pe ecranul LCD pot fi afisate pe rand apasand tastele UP si DOWN. Informatiile vor fi afisate in ordinea urmatoare: tensiune baterie, curent baterie, tensiune inverter, curent inverter, tensiune retea publica, curent retea publica, sarcina in Watt, sarcina in VA, frecventa retea publica, frecventa inverter, tensiune PV, curent incarcare PV, tensiunea de iesire incarcare PV, curent de incarcare PV.

Informatii selectabile	LCD display	
Tensiune baterie/Curent DC de descarcare	^{BATT} 26.0 _V	48.0 _A
Inverter output voltage/Inverter output current	229 _V	^{INV} 6.70 _A
Tensiune retea publica /Curent retea publica	229 _V	30 _A
Sarcina in Watt/VA	150 ^{KW}	^{LOAD} 168 _{VA}
Frecventa retea publica / frecventa inverter	^{INPUT} 500 _{Hz}	^{INV} 500 _{Hz}
Tensiunea PV si puterea	^{PV} 610 _V	100 ^{KW}
Tensiunea de iesire a incarcatorului PV si curentul de incarcare MPPT	^{PV} 25.0 _V	^{OUTPUT} 40.0 _A

SPECIFICATII

Tabelul 1 Specificatii mod Linie

Model inverter	3KW
Forma unda	sinusoida (retea publica sau generator)
Tensiunea nominala de intrare	230Vac
Low Loss Voltage	90Vac±7V(APL,GEN); 170Vac±7V(UPS) 186Vac±7V(VDE)
Low Loss Return Voltage	100Vac±7V(APL,GEN);180Vac±7V(UPS) 196Vac±7V(VDE)
High Loss Voltage	280Vac±7V(APL, UPS,GEN) 253Vac±7V(VDE)
High Loss Return Voltage	270Vac±7V(APL,UPS,GEN) 250Vac±7V(VDE)
Max AC Input Voltage	300Vac

Nominal Input Frequency	50Hz / 60Hz (Auto detection)
Low Loss Frequency	40HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
Low Loss Return Frequency	42HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 47.5HZ±0.05HZ(VDE)
High Loss Frequency	65HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 51.5HZ±0.05HZ(VDE)
High Loss Return Frequency	63HZ±1HZ(APL,UPS,GEN) 50.05HZ±0.05HZ(VDE)
Output Short Circuit Protection	Line mode: Circuit Breaker Battery mode: Electronic Circuits
Eficiența (Line Mode)	>95% (Rated R load, battery full charged)
Time transfer	10ms typical (UPS,VDE) 20ms typical (APL)
<p>Diminuare tensiune de iesire: Cand tensiunea de intrare AC scade la 170V in functie de model, puterea de iesire va fi diminuată</p>	<p>230Vac model:</p>

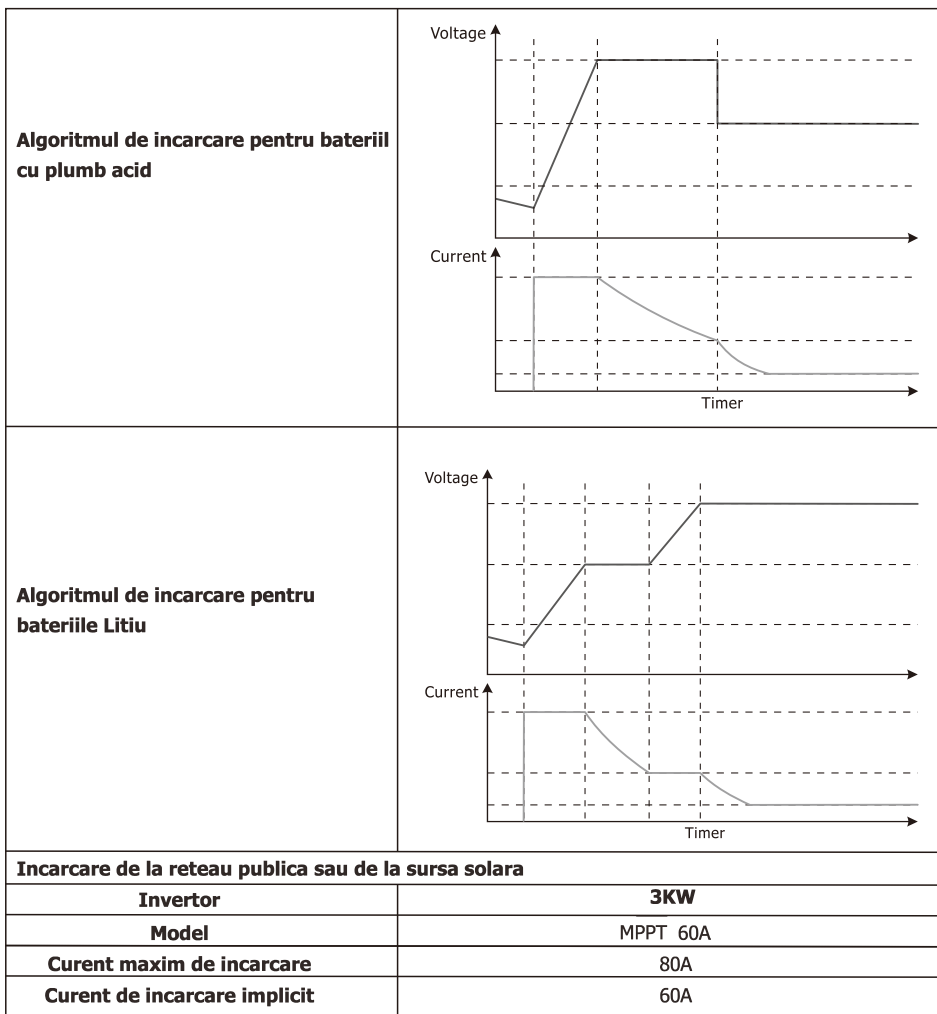
Tabelul 2 Specificatii mod invertor

Model invertor	3KW
Rated Output Power	3000W
Forma unda tensiune de iesire	Sinusoida pura
Tensiunea de iesire	230Vac±5%
Frecventa de iesire	60Hz or 50Hz
Eficiența de varf	90%
Protectie suprasarcina	5s@≥150% load; 10s@110%~150% load
Tensiune DC de intrare nominala	24Vdc
Tensiune pornire la rece	23.0Vdc
Nivel de avertizare tensiune DC scazuta @ load < 20%	22.0Vdc

@ 20% ≤ load < 50%	21.4Vdc
@ load ≥ 50%	20.2Vdc
Nivel de avertizare tensiune DC scazuta	
@ load < 20%	23.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	22.4Vdc
@ load ≥ 50%	21.2Vdc
Nivel de tensiune DC scazuta (Cut-off Voltage)	
@ load < 20%	21.0Vdc
@ 20% ≤ load < 50%	20.4Vdc
@ load ≥ 50%	19.2Vdc
Tensiune DC ridicata de recuperare	29Vdc
Nivel de tensiune DC ridicata (Cut-off Voltage)	30Vdc

Tabelul 3 Specificatii mod incarcare

Mod de incarcare de la retea publica	
Model inverter	3KW
Curent de incarcare	
@Tensiuen de intrare nominala	20/30A
Tensiune incarcare	Baterii AGM / Gel/Plumb
Floating	Baterii Flooded
Tensiune incarcare bulk	Baterii AGM / Gel/ Plumb
(C.V voltage)	Baterii Flooded
Algoritmul de incarcare	3-faze (baterie flooded, baterie AGM/Gel), 4-faze(LI)
Mod incarcare solara	
Model inverter	3KW
Curent de incarcare	MPPT-60A
Tensiune DC sistem	24Vdc
Interval tensiune de lucru	30~80Vdc
Tensiune maxima cicuit deschis panouri PV	100Vdc
Consum in standby	2W
Acuratete tensiune baterie	+/-0.3%
Acuratete tensiune PV	+/-2V
Algoritmul de incarcare	3-faze (baterie flooded, baterie AGM/Gel), 4-faze(LI)



Tabelul 4 Specificatii generale

<p>Invertor</p>	<p>3KW</p>
<p>Certificare</p>	<p>CE</p>
<p>Interval temperatura de operare</p>	<p>-10°C - 55°C</p>
<p>Temperatura de depozitare</p>	<p>-15°C~ 60°C</p>
<p>Dimensiune (D*W*H) mm</p>	<p>272 x 355 x 125</p>
<p>Greutate neta (kg)</p>	<p>6.9</p>

Anexa: Timp aproximativ de Back-up

Model	Load (W)	Backup Time @ 24Vdc 100Ah (min)	Backup Time @ 24Vdc 200Ah (min)
3KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Nota: Timpul de backup depinde de calitatea bateriei, vechimea bateriei si tipul acesteia. Specificatiile bateriilor pot varia in functie de producator.

RO: Declaratie UE de conformitate simplificata

SC ONLINESHOP SRL declara ca Invertor solar PNI GreenHouse SC1800B este in conformitate cu Directiva EMC 2014/30/EU. Textul integral al declaratiei UE de conformitate este disponibil la urmatoarea adresa de internet:

<https://www.mypni.eu/products/7523/download/certifications>

EU Simplified Declaration of Conformity

SC ONLINESHOP SRL declares that **Solar inverter PNI GreenHouse SC1800B** complies with the Directive EMC 2014/30/EU, Directive 2006/42/EC and LVD 2014/35/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following Internet address:

<https://www.mypni.eu/products/7523/download/certifications>

Va rugam sa descarcati software-ul "SolarPowerMonitor2.2.81"
pentru monitorizarea de pe PC.

Download link:<https://bit.ly/2PyyLg6>

