



PYLONTECH



Rechargeable Li-ion Battery

US2000C Operation Manual

Information Version: 20CPSV1102

PM0MUS3C0009

This manual introduces US2000C from Pylontech. Please read this manual before you to install the battery and follow the instruction carefully during the installation process. Any confusion, please contact Pylontech immediately for advice and clarification.

1. Symbol in label, manual and product	1
2. Safety Precautions	2
2.1 Before Connecting	3
2.2 In Using	3
3. Introduction	4
3.1 Features	4
3.2 Specification	6
3.3 Equipment interface instruction	8
Definition of RJ45 Port Pin	10
4. Safe handling of lithium batteries guide	12
4.1 Schematic diagram of solution	12
4.2 Danger label	12
4.3 Tools	13
4.4 Safety gear	13
5. Installation and operation	14
5.1 Package items	14
5.2 Installation location	16
5.3 Grounding	17
5.4 Put into cabinet or racks	18
5.5 Put into bracket	20
5.6 Suitable breaker	23
5.7 Power on	23
5.8 Power off	25
5.9 Multi-group mode	26
6. Trouble shooting	28
7. Emergency Situations	32
8. Remarks	33

1. Symbol in label, manual and product

	Caution! Warning! Reminding. Safety related information. Risk of battery system failure or life cycle reduces.
	Do not reverse connection the positive and negative.
	Do not place near open flame
	Do not place at the children and pet touchable area.
	Warning electric shock.
	Warning Fire. Do not place near flammable material
	Read the product and operation manual before operating the battery system!
	Grounding.
	Recycle label.

	The certificate label for EMC.
	Label for Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive (2012/19/EU)
	The certificate label for Safety by TÜV Rheinland.

2. Safety Precautions



Reminding

- 1) It is important and necessary to read the user manual carefully (in the accessories) before installing or using battery. Failure to do so or to follow any of the instructions or warnings in this document can result in electrical shock, serious injury, or death, or can damage battery, potentially rendering it inoperable
- 2) If the battery is stored for long time, it is required to charge them every six months, and the SOC should be no less than 90%
- 3) Battery needs to be recharged within 12 hours, after fully discharged
- 4) Do not install the product in outdoor environment, or an environment out of the operation temperature or humidity range listed in manual.
- 5) Do not expose cable outside
- 6) Do not connect power terminal reversely.
- 7) All the battery terminals must be disconnected for maintenance
- 8) Please contact the supplier within 24 hours if there is something abnormal.
- 9) Do not use cleaning solvents to clean battery
- 10) Do not expose battery to flammable or harsh chemicals or vapors
- 11) Do not paint any part of battery, include any internal or external components

- 12) Do not connect battery with PV solar wiring directly
- 13) The warranty claims are excluded for direct or indirect damage due to items above.
- 14) Any foreign object is prohibited to insert into any part of battery



Warning

2.1 Before Connecting

- 1) After unpacking, please check product and packing list first, if product is damaged or lack of parts, please contact with the local retailer
- 2) Before installation, be sure to cut off the grid power and make sure the battery is in the turned-off mode
- 3) Wiring must be correct, do not mistake the positive and negative cables, and ensure no short circuit with the external device
- 4) It is prohibited to connect the battery and AC power directly
- 5) The embedded BMS in the battery is designed for 48VDC, please DO NOT connect battery in series
- 6) Battery must connect to ground and the resistance must be less than 0.1Ω
- 7) Please ensured the electrical parameters of battery system are compatible to related equipment
- 8) Keep the battery away from water and fire.

2.2 In Using

- 1) If the battery system needs to be moved or repaired, the power must be cut off and the battery is completely shutdown
- 2) It is prohibited to connect the battery with different type of battery.
- 3) It is prohibited to connect batteries with faulty or incompatible inverter
- 4) It is prohibited to disassemble the battery (QC tab removed or damaged);
- 5) In case of fire, only dry powder fire extinguisher can be used, liquid fire

extinguishers are prohibited

6) Please do not open, repair or disassemble the battery except staffs from Pylontech or authorized by Pylontech. We do not undertake any consequences or related responsibility which because of violation of safety operation or violating of design, production and equipment safety standards.

3. Introduction

US2000C lithium iron phosphate battery is the new energy storage products developed and produced by Pylontech, it can be used to support reliable power for various types of equipment and systems.

US2000C has built-in BMS battery management system, which can manage and monitor cells information including voltage, current and temperature.

3.1 Features

- 1) NEW: Build-in soft-start function able to reduce current strike when inverter need to start from battery.
- 2) NEW: Dual active protection on BMS level.
- 3) NEW: Automatic address setting when connect in multi-group.
- 4) NEW: Support wake up by 5~12V signal from RJ45 port.
- 5) NEW: Support upgrade battery module from upper controller via CAN or RS485 communication.
- 6) NEW: Enable 95% depth of discharge, available for the inverter which completely follow Pylontech latest protocol to operate.
- 7) The module is non-toxic, non-polluting and environmentally friendly
- 8) Cathode material is made from LiFePO₄ with safety performance and long cycle life
- 9) Battery management system (BMS) has protection functions including over-discharge, over-charge, over-current and high/low temperature
- 10) The system can automatically manage charge and discharge state and

balance voltage of each cell

- 11) Flexible configuration, multiple battery modules can be in parallel for expanding capacity and power
- 12) Adopted self-cooling mode rapidly reduced system entire noise
- 13) The module has less self-discharge, up to 6 months without charging it on shelf, no memory effect, excellent performance of shallow charge and discharge
- 14) Small size and light weight, standard of 19-inch embedded designed module is comfortable for installation and maintenance
- 15) Compatible with the US3000, and US2000.

*Mixture using master battery priority:

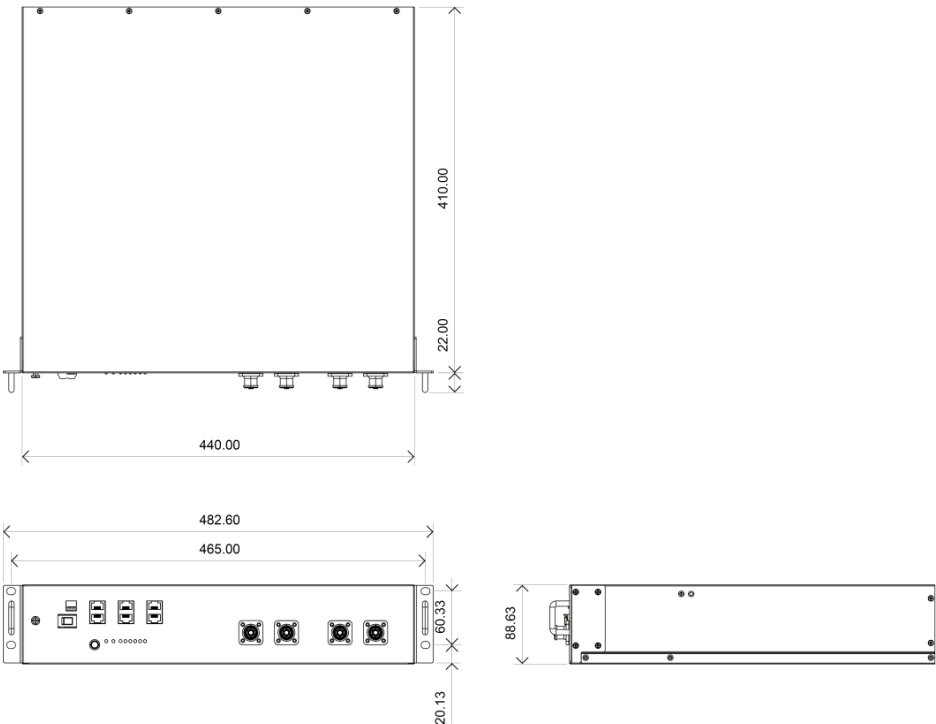
US3000C>US2000C>US3000>US2000

For same type of module always use the latest production unit as master.

*Mixture using battery deployment option:

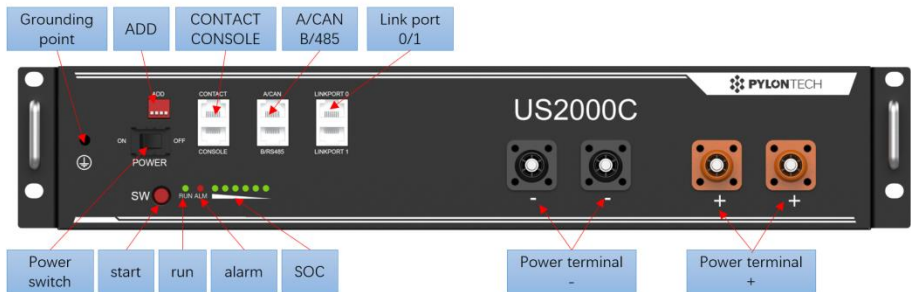
Master battery (1 st)	US3000C/US2000C
Slave 2 nd ~8 th	US3000C/US2000C/US3000/US2000
Slave 9 th ~16 th	US3000C/US2000C

3.2 Specification



Basic Parameters	US2000C
Nominal Voltage (V)	48
Nominal Capacity (Wh)	2400
Usable Capacity (Wh)	2280
Dimension (mm)	440*410*89
Weight (Kg)	22.5
Discharge Voltage (V)	44.5 ~ 53.5
Charge Voltage (V)	52.5 ~ 53.5
Recommend Charge/Discharge Current (A)	25
Max. Charge/Discharge Current (A)	50-89@60sec
Peak Charge/Discharge Current (A)	90~200@15sec
Communication	RS485, CAN
Depth of discharge (%)	95
Configuration (max. in 1 battery group)	16pcs
Working Temperature	0℃~50℃ Charge
	-10℃~50℃ Discharge
Shelf Temperature	-20℃~60℃
Short current/duration time	<4000A/2ms
Protective class	I
IP rating of enclosure	IP20
Humidity	5 ~ 95%(RH) No Condensation
Altitude(m)	<4000
Certification	TÜV / CE / UN38.3
Design life	15+ Years (25℃/77°F)
Cycle Life	>6,000 25℃
Reference to standards	IEC62619, IEC63056 UL1642, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3

3.3 Equipment interface instruction



Power Switch

ON: ready to turn on.

OFF: power off. For storage or shipping.

Start

Turn on: press more than 0.5s to start the battery module

Turn off: press more than 0.5s to turn off the battery.

RUN

Green LED lighting to show the battery running status

Alarm

Red LED flashing to show the battery has alarm; lighting to show the battery is under protection.

SOC

6 green LEDs to show the battery's current capacity.

ADD Switch

Dip1: RS485 baud rate: 1: 9600; 0: 115200. After change, please restart battery.

Dip2: CAN terminal resistance on BMS side. 1: NONE. 0: connected. After change, no restart required. **In single group mode, please keep dip2 at 0 position.** For multi-groups, please refer to [5.8].

Dip3~4, reversed.

Based on design of BMS, the dip switch is deployed physically reversely. For instance:

Dip1	Dip2	Dip3	Dip4	The corresponding position of switch	Status
0	0	0	0		RS485:115200 CAN terminal resistance: connected
1	0	0	0		RS485:9600 CAN terminal resistance: connected
0	1	0	0		RS485: 115200 CAN terminal resistance: NONE

Console

For manufacturer or professional engineer to debug or service.

Pin3	232-TX
Pin4*	+5~+12V for wake up
Pin5*	GND for wake up
Pin6	232-RX
Pin8	232-GND
*Wake up signal shall $\geq 0.5\text{Sec}$, current between 5~15mA. After send wake up signal, the voltage shall disappear for normal operation.	

Contact

Pin1	Input, passive signal. On: turn off battery. Off: normal.	
Pin2		
Pin3	Output1. On: stop charge.	+
Pin4		-
Pin5	Output2. On: stop discharge.	+
Pin6		-
Pin7	Output3. On: BMS error.	+
Pin8		-

Output request signal voltage $\leq 25V$

CAN

500 Kbps. 120 Ω . For connection to LV-HUB, inverter, or upper battery.

RS485

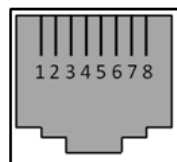
9600 or 115200 bps. 120 Ω . For connection to inverter, or slave battery.

Link Port 0, 1

for communication between multiple parallel batteries.

Definition of RJ45 Port Pin

	A/CAN	B/RS485
Pin1	These pins shall be NULL. If not, may influence communication between BMS and inverter.	
Pin2		
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H (single group)
Pin5	CAH-L	CAN-L (single group)
Pin6	CAN-GND	CAN-GND (single group)
Pin7	485A	485A
Pin8	485B	485B



RJ45 Port

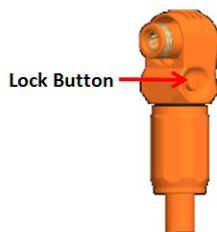


RJ45 Plug

Power Terminals

Power cable terminals: there are two pair of terminals with same function, one connects to equipment, the other one paralleling to other battery module for capacity expanding.

For power cables uses water-proofed connectors. must keep pressing this Lock Button while pulling out the power plug.



LED Status Indicators

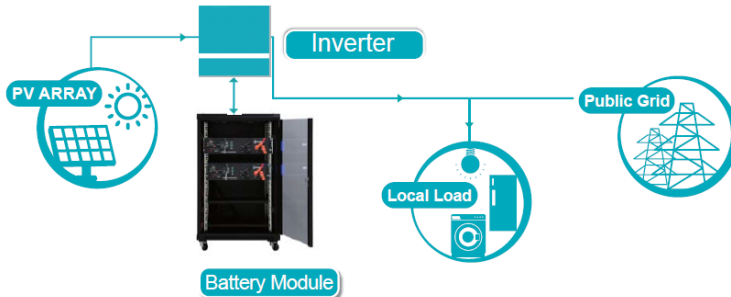
Condition	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Power off	-	-	-	-	-	-	-	-
Power on								
Idle/Normal		-	-	-	-	-	-	-
Charge		-	Show soc; highest LED flash on: 0.5s; off 0.5s					
Discharge			Show soc					
Alarm	ALR:  ; Other LEDs are same as above.							
System error/Protect	-		-	-	-	-	-	
 / 	ON							
	flash, on: 0.3s; off: 3.7s							
 / 	flash, on:0.5s; off: 1.5s							

BMS basic function

Protection and alarm	Management and monitor
Charge/Discharge End	Cells Balance
Charge Over Voltage	Intelligent Charge Model
Discharge Under Voltage	Charge/Discharge Current Limit
Charge/Discharge Over Current	Capacity Retention Calculate
High/Low Temperature(cell/BMS)	Administrator Monitor
Short Circuit	Operation Record
	Power Cable Reverse
	Soft start of inverter

4. Safe handling of lithium batteries guide

4.1 Schematic diagram of solution



4.2 Danger label

**DANGER**
DANGER LOW DC VOLTAGE INSIDE
DANGER ARC FLASH & SHOCK HAZARD



- * Do not disconnect or disassemble by non-professional personnel.
- * Do not drop, deform, impact, cut or spearing with a sharp object.
- * Do not place at a children or pet touchable area.
- * Do not place near open flame or flammable material.
- * Do not cover or wrap the product case.
- * Do not sit or put heavy things on battery.
- * Do not touch the leaking liquid.
- * Avoid of direct sunlight.
- * Avoid of moisture or liquid.
- * The product Ingress Protection (IP) class is IP20.
- * Make sure the grounding connection set correctly before operation.
- * Follow the product manual to make wiring connection.
- * If leaking, fire, wet or damaged, switch off the breaker on DC side and stay away from battery.
- * Contact your supplier within 24 hours if anything failure happens.

4.3 Tools



Wire cutter



Crimping modular plier



Screwdriver

NOTE

Use properly insulated tools to prevent accidental electric shock or short circuits. If insulated tools are not available, cover the entire exposed metal surfaces of the available tools, except their tips, with electrical tape.

4.4 Safety gear

It is recommended to wear the following safety gear when dealing with the battery pack



Insulated gloves



Safety goggles



Safety shoes

5. Installation and operation

5.1 Package items

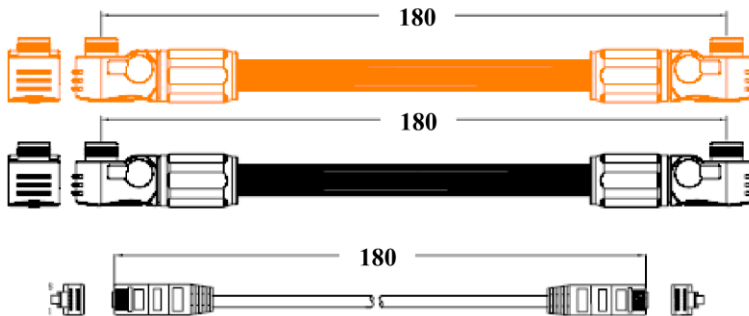
Unpacking and check the Packing List

1) For battery module package:

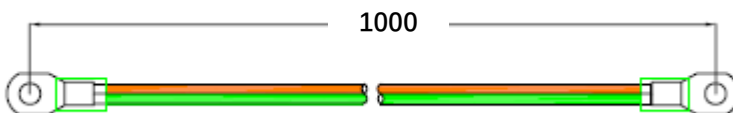
- Battery module



- Two 4AWG power cables and one RJ45 communication cable



- 10AWG grounding cable

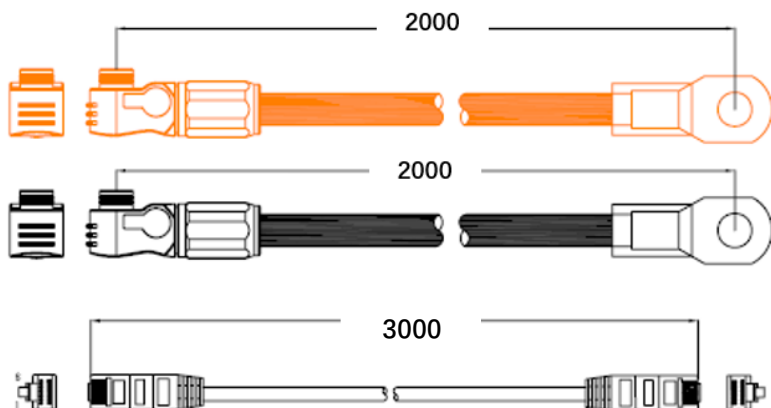


2) For External cable kits:

NOTE

Power and communication cables to connect to inverter belongs to an **External Cable Kit**, **NOT include in battery carton box**. They are in another **extra small cable box**. If there is anything missed please contact dealer.

Two 4AWG power cables (peak current capacity **120A**, constant **100A**) and RJ45 communication cable for each energy storage system:



For the external cables, the length shall less than 3 meters.

SN of RJ45cable	Mark	Pin	
WI0SCAN30RJ1	With blue mark: Battery-Inverter	Pin1~3: NULL Pin4~8: pin to pin	For connection to inverter
WI0SCAN35RJ3	With silver mark: Battery-Battery	Pin1~8: pin to pin	For parallel connection between master batteries

5.2 Installation location

Make sure that the installation location meets the following conditions:

- 1) The area is completely waterproof
- 2) The floor is flat and level.
- 3) There are no flammable or explosive materials.
- 4) The ambient temperature is within the range from 0°C to 50°C.
- 5) The temperature and humidity is maintained at a constant level.
- 6) There is minimal dust and dirt in the area.
- 7) The distance from heat source is more than 2 meters.
- 8) The distance from air outlet of inverter is more than 0.5 meters.
- 9) The installation areas shall avoid of direct sunlight.
- 10) There is no mandatory ventilation requirements for battery module, but please avoid of installation in confined area. The aeration shall avoid of high salinity, humidity or temperature.



Caution

If the ambient temperature is out of the operating range, the battery stops operating to protect itself. The optimal temperature range for the battery pack to operate is 10°C to 40°C. Frequent exposure to harsh temperatures may deteriorate the performance and life of the battery.

5.3 Grounding

Grounding cables shall be 10AWG or higher yellow-green cables. After connection, the resistance from battery grounding point to Ground connection point of room or installed place shall smaller than 0.1 Ω .

- 1) based on metal directly touch between the module's surface and rack's surface. If using painted rack the corresponding place shall remove the painting.
- 2) install a grounding cable to the grounding point of the modules.



5.4 Put into cabinet or racks

Put battery modules into cabinet and connect the cables:



- 1) Put the battery into the cabinet
- 2) Drive the 4 pcs screws
- 3) Connect the cables between battery modules
- 4) Connect the cables to inverter

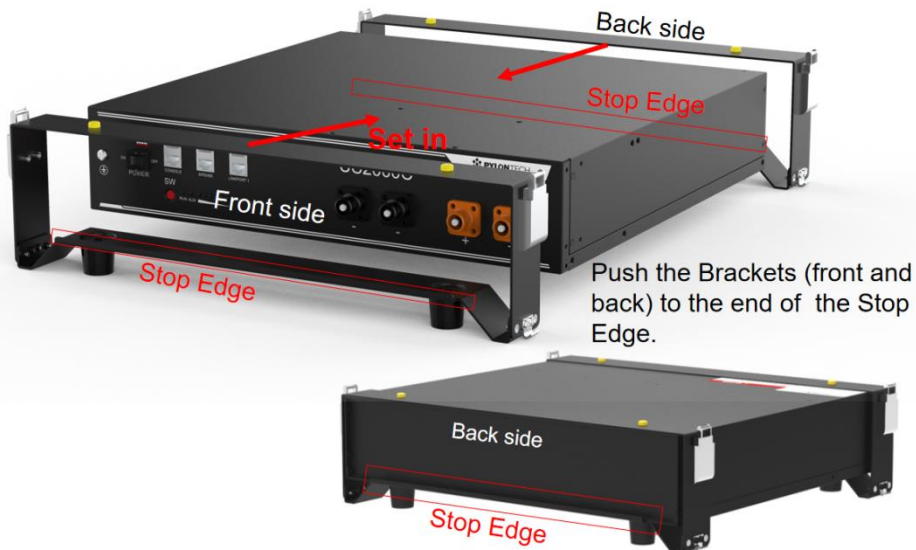


5.5 Put into bracket

- 1) Dismantle the 2 holders of battery.

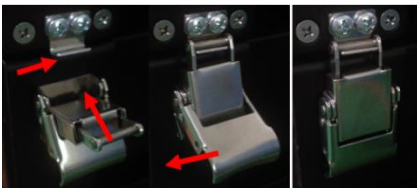


- 2) Put the battery into 2 pcs of bracket.





- 3) Use 4 location holes, stack the batteries together. And connect the 4 locker together.



- 4) Maximum 4 in stack.



NOTE

After installation, do not forget to register online for full warranty:

<http://www.pylontech.com.cn/service/support>



Caution

- 1) follow local electric safety and installation policy, a suitable breaker between battery system and inverter could be required.
- 2) all the installation and operation must follow local electric standard.

5.6 Suitable breaker

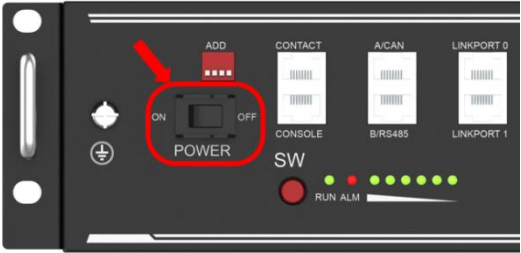
- 1) The rated voltage shall $\geq 60V$ DC. Do **NOT** use AC breaker.
- 2) The type of breaker shall be type C (recommended) or type D.
- 3) The rated current shall match with system design:
shall consider the DC current on inverter side.
the number of power cable: for instance, if only one pair of 4awg cable, the rated current of breaker shall be 125A or smaller.
- 4) The Icu required:
the short circuit current for calculation of each module is 2500A. for instance:

	Icu of breaker
1~4 modules	Must $\geq 10kA$
5~8 modules	Must $\geq 20kA$

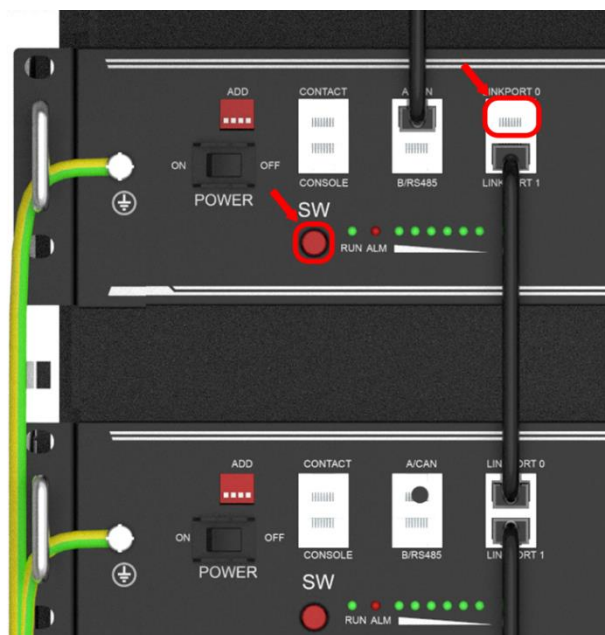
5.7 Power on

Double check all the power cable and communication cable.

- 1) Switch on all the battery modules:



- 2) The one with **empty Link Port 0** is the **Master Battery** Module, others are slaves (1 master battery configure with maximum 15 slave batteries):



- 3) Press the **red SW button** of **master battery** to power on, all the battery LED light will be on one by one from the Master battery:



Note:

- 1) After the battery module powered on, the soft-start function takes **3sec** to active. After soft-starts battery ready to output high power.
- 2) During capacity expansion or replacement, when parallel different SOC/voltage of module together, please maintain the system in idle for ≥ 15 mins or till the SOC LEDs becomes similar (≤ 1 dot difference) before normal operation.

5.8 Power off

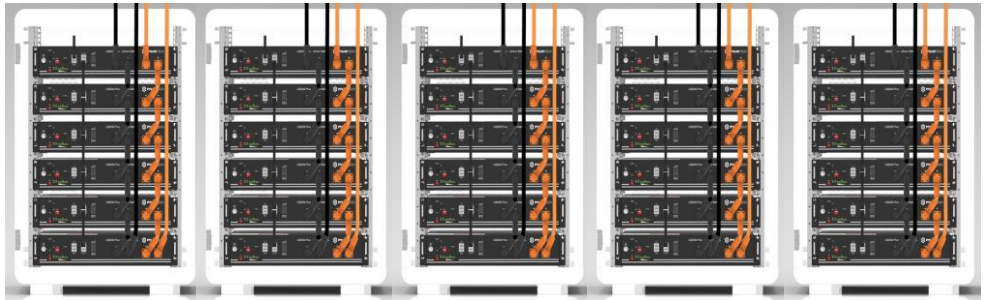
- 1) Turn external power source off.
- 2) Press red SW switch of master battery. Then all batteries will off.
- 3) Switch Power switch OFF.

5.9 Multi-group mode

By RS485: DO NOT need LV-HUB.

Connect power cable first:

- 1) each pair of cable hold max 100A constant current. Connect enough pairs of cable based on calculation of system current.
- 2) Suitable protection breaker between battery system and inverter is required.



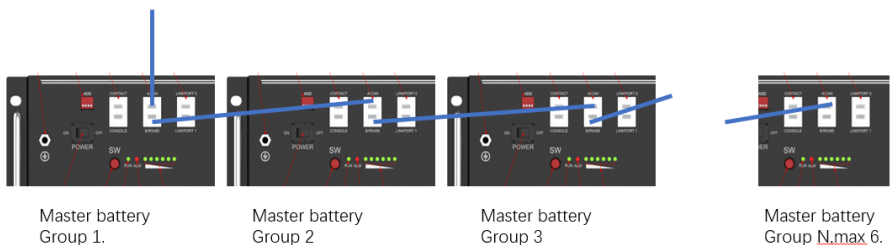
- 3) Make sure all dip switch of master batteries are R0XX, then turn ON batteries.
R: is the baud rate of RS485 needed, all master batteries shall be the same.
- 4) After all batteries running and buzzer of master battery in group1 rings 3 times. Means all groups are online.

The interruption of each RS485 command shall at least $\geq 1s$.

Multiple Battery Groups RS485 Communication Cable Connection

Max 6 groups

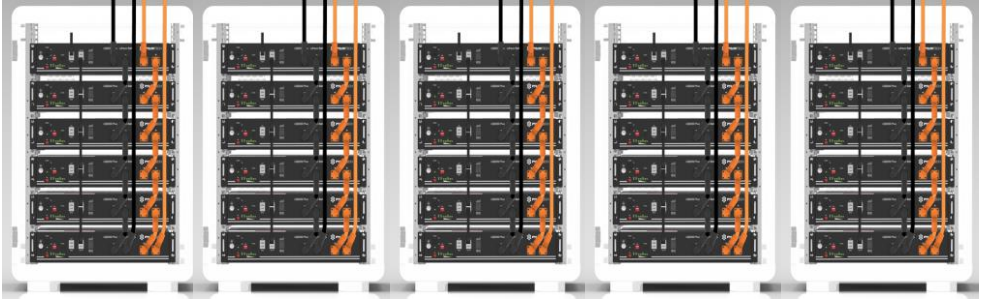
- 1) The A/CAN of 1st group/master battery connects to inverter or EMS(pin: 7A, 8B, **DO NOT connect other pins**)
- 2) The B connect to A of next group; the B/RS485 of last group master battery is empty.



By CAN:

Connect power cable first:

- 1) each pair of cable hold max 100A constant current. Connect enough pairs of cable based on calculation of system current.
- 2) Suitable protection breaker between battery system and inverter is required.
- 3) connect power cable of LV-HUB



- 4) Make sure all dipswitch is X0XX, then turn ON batteries.
- 5) After all batteries running and buzzer of master battery in group1 rings 3 times. Means all groups are online.
- 6) Change the dip switch of **master battery in group1** to X1XX. Then connect communication cable between LV-HUB and master battery in group 1.
- 7) Then turn ON LV-HUB.

Detailed information please refer to manual of LV-HUB.

Multiple Battery Groups CAN Communication Cable Connection

Each Communication HUB connects maximum 6 battery piles.



- 1) The CAN IN connects to port 0
- 2) The A/CAN connects to port 1-7 freely
- 3) The B connect to A of next group: the B/RS485 of last group master battery is empty.



Master Battery
Group 1



Master Battery
Group 2



Master Battery
Group 3



Master Battery
Group N, max 6

Each battery pile can configure maximum 16pcs US2000C/US3000C.

6. Trouble shooting.

- Communication related problem

Unable to communicate with inverter on compatible list.

Possible conditions:

- 1) RS485: baud rate. Check the dip switch1, set to correct one, and restart. All master battery shall be the same.
- 2) CAN: terminal resistance. Check the dip switch2, set to 0 and retry.
- 3) CAN: pin. Try connect the CAN-H,L,GND only and do not connect other pins to inverter.

- Functional related problem

- 1) Whether the battery can be turned on or not
- 2) If battery is turned on, check the red light is off, flashing or lighting
- 3) If the red light is off, check whether the battery can be charged/discharged or not.

Possible conditions:

- 1) Battery cannot turn on, switch ON and press the red SW the lights are all no lighting or flashing.
- a) Capacity too low, or module over discharged.

solution: use a charge or inverter to provide 48-53.5V voltage. If battery can start, then keep charge the module and use monitor tools to check the battery log.

If battery terminal voltage is $\leq 45\text{Vdc}$, please use $\leq 0.05\text{C}$ to slowly charge the module to avoid affect to SOH.

If battery terminal voltage is $> 45\text{Vdc}$, it can use $\leq 0.5\text{C}$ to charge.

If battery cannot start, turn off battery and repair.

- 2) The battery can turn on, but red light is lighting, and cannot charge or discharge. If the red light is lighting, that means system is abnormal, please

check values as following

- b) Temperature: Above 60°C or under -10°C, the battery could not work.
Solution: to move battery to the normal operating temperature range between 0°C and 50°C
 - c) Current: If current exceeds 90A, battery protection will turn on.
Solution: Check whether current is too large or not, if it is, change the settings on power supply side.
 - d) High Voltage: If charging voltage above 54V, battery protection will turn on.
Solution: Check whether voltage is too high or not, if it is, to change the settings on power supply side. And discharge the module.
 - e) Low Voltage: When the battery discharges to 44.5V or less, battery protection will turn on.
Solution: Charge the battery till the red light turns off.
 - f) Cell voltage high. The module voltage is lower than 54V, SOC LED does not all on. When discharge the module protection disappear.
Solution: keep charge the module by 53-54V or keep the system cycle. The BMS can balance the cell during cycling.
- 3) Unable to charge and discharge with red LED on. The temperature is 0~50 degree. Use charger to charge, not possible. Use load to discharge, not possible.
- g) Under permanent protection. The single cell voltage has been higher than 4.2 or lower than 1.5 or temperature higher than 80 degrees. Solution: Switch off the module and contact your local distributor for repair.
- 4) Unable to charge and discharge without red LED on. The temperature is 0~50 degree. Use charger to charge, not possible. Use load to discharge, not possible.
- h) Fuse broken.
Solution: Switch off the module and contact your local distributor for repair.
- 5) Buzzer rings and **all LED flash**

- i) High voltage protection.

Cell voltage higher than 4V or module voltage higher than 55.5V.

Solution: **Battery system requires properly established communication with inverter and correctly settings on inverter to run safely.** Check the setting of the inverter or charger, the charge voltage shall be 53.2~52.5Vdc; Check the communication between battery system and inverter; Check the ADD switch on battery module whether is set correctly or not;

Under this condition, the BMS remains functional without damage. Just leave the module switched OFF and wait for the battery voltage drop down naturally(15mins) then restart. If then no alarm comes out, this means the module is ready for work

- 6) Buzzer rings and **ALM solid red**

- j) Reverse connection of cables.

Solution: Power off all battery and inverters. Disconnect breaker. Check the cable connection and disconnect all power cables. Check the power port damaged or not. Then try turn on the single module, without any cable connected. If no alarm, then it is reverse connection of cables. Switch off the module and contact your local distributor.

- k) MOSFAIL.

Solution: Power off all battery and inverters. Disconnect breaker. Check the cable connection and disconnect all power cables. Check the power port damaged or not. Check the setting of inverter or charger, check the communication between inverter and battery system.

Try turn on the single module, without any cable connected. If still buzzer rings. Then switch off the module and contact your local distributor.

- 7) After switch On, the module turns on directly

- l) BMS failure.

Solution : Switch off the module and contact your local distributor.

Excluding the points above, if the faulty still cannot be located, turn off battery and contact your local distributor.

7. Emergency Situations

1) Leaking Batteries

If the battery pack leaks electrolyte, avoid contact with the leaking liquid or gas. If one is exposed to the leaked substance, immediately perform the actions described below.

- a) Inhalation: Evacuate the contaminated area and seek medical attention.
- b) Contact with eyes: Rinse eyes with flowing water for 15 minutes and seek medical attention.
- c) Contact with skin: Wash the affected area thoroughly with soap and water and seek medical attention.

Ingestion: Induce vomiting and seek medical attention.

2) Fire

NO WATER! Only dry powder fire or carbon dioxide extinguisher can be used; if possible, move the battery pack to a safe area before it catches fire.

3) Wet Batteries

If the battery pack is wet or submerged in water, do not let people access it, and then contact Pylontech or an authorized dealer for technical support. Cut off all power switch on inverter side.

4) Damaged Batteries

Damaged batteries are dangerous and must be handled with the utmost care. They are not fit for use and may pose a danger to people or property. If the battery pack seems to be damaged, pack it in its original container, and then return it to Pylontech or an authorized dealer.



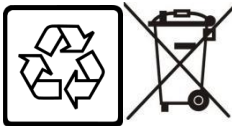
Caution

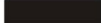
Damaged batteries may leak electrolyte or produce flammable gas.

8. Remarks

Recycle and disposal

In case a battery (normal condition or damaged) needs disposal or needs recycling, it shall follow the local recycling regulation (i.e. Regulation (EC) N° 1013/2006 among European Union) to process, and using the best available techniques to achieve a relevant recycling efficiency.



Li-ion 

Storage, Maintenance and Expansion

- 1) It is required to charge the battery at least once every 6 months, for this charge maintenance make sure the SOC is charged to higher than 90%
- 2) Every year after installation. The connection of power connector, grounding point, power cable and screw are suggested to be checked. Make sure there is no loose, no broken, no corrosion at connection point. Check the installation environment such as dust, water, insect etc. make sure it is suitable for IP20 battery system.
- 3) If the battery is stored for long time, it is required to charge them every six months, and the SOC should be higher than 90%.
- 4) A new battery module can be add onto an existing system at any time. Please make sure the new battery is acting as the master. The new module, due to a higher SOH may have a difference on SOC with existing system, but it will not affect the parallel connection system performance.
- 5)



PYLONTECH

Pylon Technologies Co., Ltd.

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park
Pudong, Shanghai 201203, China

T+86-21-51317699 | **F** +86-21-51317698

E service@pylontech.com.cn

W www.pylontech.com.cn

Manual de usuario

1.5KW/3KW/5KW INVERSOR SOLAR / CARGADOR

INDICE

ACERCA DE ESTE MANUAL	1
Propósito.....	1
Alcance	1
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1
INTRODUCCION	2
Características	2
Equema del sistema.....	2
Visión general del producto	3
INSTALACION	4
Desempaquetado e inspección	4
Preparación	4
Montaje del equipo.....	4
Conexión de batería.....	5
Conexión AC Input/Output	7
Conexión FV	8
Montaje final.....	9
Instalación del panel de control remoto.....	10
Conexión de comunicación	11
Señal de contacto seco	12
FUNCIONAMIENTO	13
Potencia ON/OFF.....	13
Funcionamiento y pantalla.....	13
Iconos de pantalla.....	14
Ajustes lcd.....	16
Ajustes de pantalla	30
Descripción modo funcionamiento	35
Descripción de ecualización de baterías.....	37
Códigos de referencia de fallos	39
Indicador de fallo	39
ESPECIFICACIONES	40
Tabla 1 Especificaciones en Modo en Línea.....	40
Tabla 2 Especificaciones en Modo Inversor	41
Tabla 3 Especificaciones en Modo Carga	42
Tabla 4 Especificaciones generales	42
SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS	43
Apéndice: Tabla de tiempo aproximado para la realización de "Back-up"	44

SOBRE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, instalación, funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad. Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de realizar el montaje y la puesta en marcha del equipo. Consérvelo para referencias futuras.

Alcance

Este manual proporciona directrices de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA: Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y guarde este manual para referencia futura.

1. Antes de usar la unidad, lea las instrucciones e indicaciones de seguridad de la unidad, las baterías y las secciones correspondientes de este manual.
2. **CUIDADO** – Para reducir el riesgo de daños, cargue solo baterías recargables del tipo plomo-ácido. Otro tipo de baterías podrían explotar, causando daños personales y materiales.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un servicio de reparación cualificado cuando necesite una revisión o reparación. Un re-montaje incorrecto puede resultar en riesgo de descargas eléctricas o incendios.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **CUIDADO** – Sólo personal cualificado puede instalar este equipo con baterías.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, por favor siga las especificaciones para seleccionar el tamaño de cable apropiado. Es muy importante para el funcionamiento del inversor.
8. Sea muy cuidadoso cuando trabaje con herramientas de metal encima o alrededor de baterías. Existe un riesgo potencial de que se caiga una herramienta, salgan chispas y se produzca un cortocircuito en la batería u otras partes eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Por favor, siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando quiera desconectar terminales AC o DC. Por favor, diríjase a la sección **INSTALACIÓN** de este manual para más detalles.
10. Un fusible de 150A se suministra como protección ante sobre-tensiones de batería.
11. **INSTRUCCIONES DE TOMA A TIERRA** – Este inversor/cargador debe de estar conectados a un sistema de cableado con toma a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requerimientos.
12. **NUNCA** permita que la salida AC y la entrada DC se cortocircuiten. NO se conecte a la red pública cuando se den cortocircuitos de entrada DC.
13. **¡Atención!!** Sólo personas cualificadas están preparadas para hacer funcionar este equipo. Si persisten errores tras utilizar la tabla de resolución de problemas, por favor envíe este inversor/cargador de vuelta a su proveedor local o a su servicio técnico para un mantenimiento adecuado.
14. **CUIDADO:** Como este inversor no está aislado, solo son aceptables tres tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalino, policristalino con clasificación clase A y módulos CIGS. Para evitar cualquier falla de funcionamiento, no conecte ningún módulo fotovoltaico con posibles fugas de corriente al inversor. Por ejemplo, los módulos FV conectados a tierra causarán fugas de corriente al inversor. Cuando use módulos CIGS, asegúrese de que NO haya conexión a tierra.
15. **CUIDADO:** Se requiere el uso de la caja de conexiones PV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, dañará el inversor cuando un rayo impacte en los módulos fotovoltaicos.

INTRODUCCION

Este equipo es un inversor/cargador multifunción que combina funciones de inversor, regulador de carga solar MPPT y cargador para ofrecer soporte de energía ininterrumpible con un tamaño apto para su transporte. Su pantalla ofrece botones de fácil acceso configurables por el usuario que permiten gestionar la corriente de carga de la batería, la prioridad AC/Solar y elegir el voltaje de entrada aceptable basado en diferentes aplicaciones.

Características

- Inversor de onda senoidal pura
- Intervalo de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales
- mediante ajuste LCD
- Prioridad AC/Solar configurable vía ajuste en la pantalla LCD.
- Compatible con el voltaje de la red pública o la potencia de un generador.
- Auto-reinicio mientras la AC se recupera.
- Protección ante sobrecarga/sobrecalentamiento/cortocircuito.
- Diseño del cargador de batería inteligente para optimizar el funcionamiento de la batería.
- Función de inicio en frío.
- Módulo de control LCD extraíble
- Puerto de comunicación inversa para BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Bluetooth de serie para monitorización móvil (requiere APP), función OTG USB, filtros de polvo.Build-in
- Tiempo de uso y prioridad AC/FV para la salida configurable.

Esquema del sistema

La siguiente ilustración muestra una aplicación básica para este inversor/cargador. También incluye los siguientes equipos para obtener un funcionamiento completo del sistema:

- Generador o Red pública
- Módulos FV

Consulte con su profesional otros esquemas de sistema posibles dependiendo de sus necesidades.

Este inversor puede suministrar energía a todo tipo de aplicaciones en hogar o en ambientes de oficina, incluyendo aplicaciones de tipo motor como el alumbrado, ventiladores, neveras o aire acondicionado.

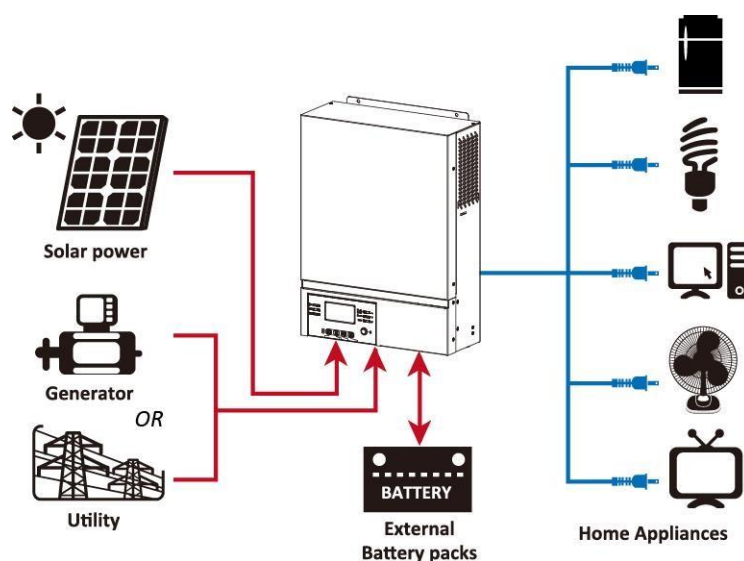
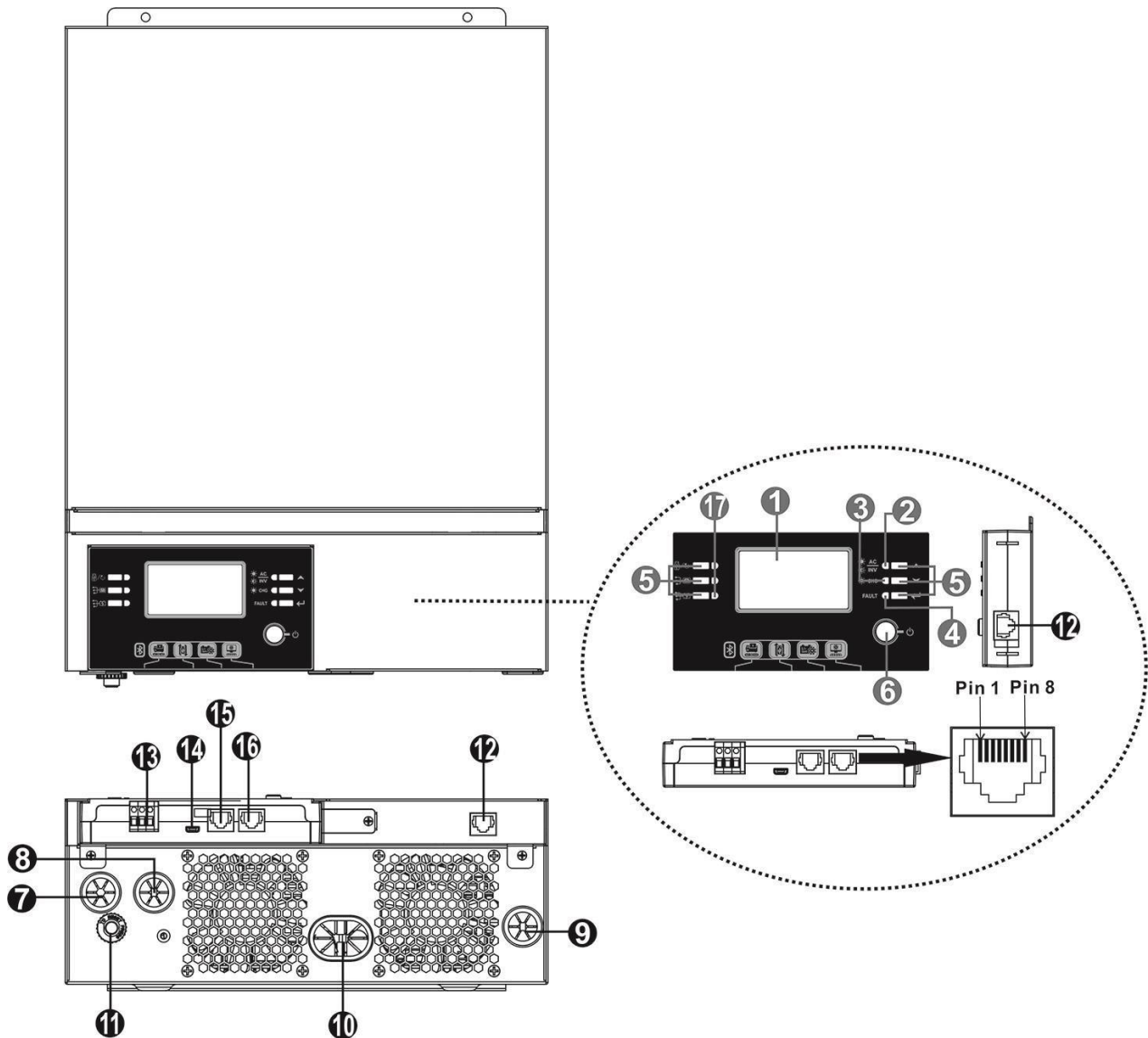


Figura 1 Esquema híbrido

Visión general del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de uso
6. Switch de potencia ON/OFF
7. Entrada AC
8. Salida AC
9. Entrada FV
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. Panel LCD remoto y puerto de comunicación
13. Contacto seco
14. Puerto de comunicación USB
15. Puerto de comunicación BMS: CAN y RS232 o RS485
16. Puerto de comunicación RS-232:
17. Indicadores LED para ajuste de USB / Temporizador de prioridad de origen / Configuración de prioridad de fuente del cargador

INSTALACION

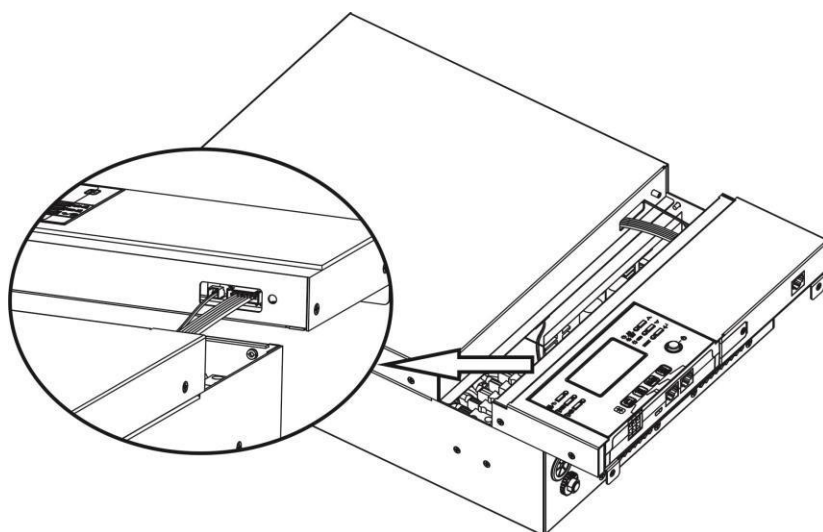
Desempaquetado e inspección

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Deberías haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:

- La unidad x 1
- Manual del usuario x 1
- Cable de comunicación RS232 x 1
- Software CD x 1
- Fusible DC x 1

Preparación

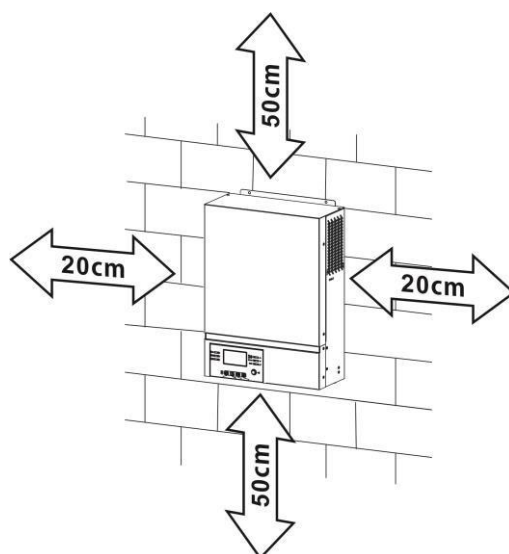
Antes de conectar todos los cables, por favor elimine la tapa inferior retirando los dos tornillos como se muestra a continuación: .



Montaje de la Unidad

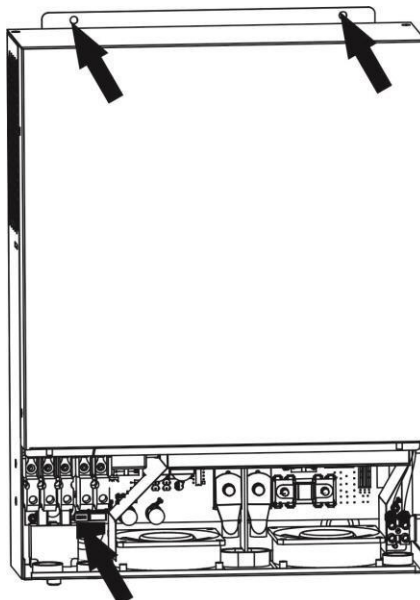
Considere los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales inflamables.
- Móntelo en una superficie sólida.
- Instale este inversor a nivel de los ojos con el objetivo de permitir que la pantalla LCD pueda ser leída en cualquier situación.
- Para una disipación de calor adecuada, configure una zona de circulación de aire de aproximadamente 20cm. en cada lado y 50 cm. por encima y debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 55°C para asegurar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada del equipo es adherido a la pared de montaje de forma vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar una disipación de calor suficiente y para disponer de espacio suficiente para manipular el cableado.



SÓLO SE PERMITE EL MONTAJE EN SUPERFICIES RÍGIDAS Y NO INFLAMABLES

Instale la unidad apretando estos tres tornillos. Se recomienda utilizar tornillos M4 y M5.



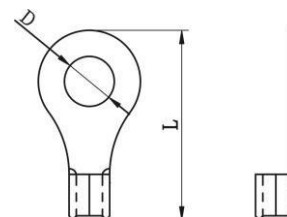
Conexión de batería

¡CUIDADO! Por motivos de seguridad y cumplimiento normativo, se requiere instalar un protector de sobretensión DC o desconectar el equipo entre la batería y el inversor. Puede que no se requiera desconectar el equipo en algunas aplicaciones, sin embargo, aún se requiere disponer de protección ante sobretensiones. Por favor, refiérase al amperaje típico que se muestra en la tabla inferior para determinar el tamaño del fusible o del disyuntor.

¡¡CUIDADO!! Todo el cableado debe realizarse por personal cualificado.

¡¡CUIDADO!! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.

Tamaño de cableado recomendado para la batería:

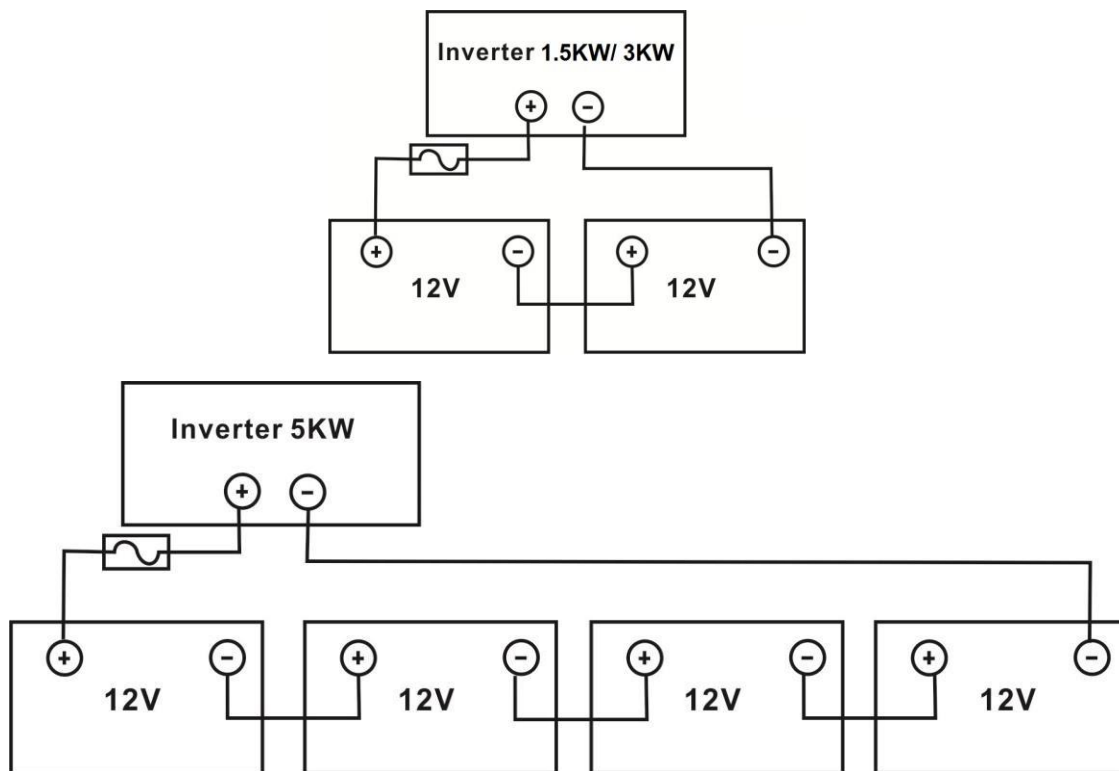


Modelo	Amperaje habitual	Tamaño de cableado	Cable mm²	Terminal en anillo		Valor de presión
				Dimensiones		
				D (mm)	L (mm)	
1.5KW	71A	1*6AWG	14	N/A		2 Nm
3KW	142A	1*2AWG	38	8.4	39.2	5 Nm
5KW	118A	1*2AWG	38	8.4	39.2	

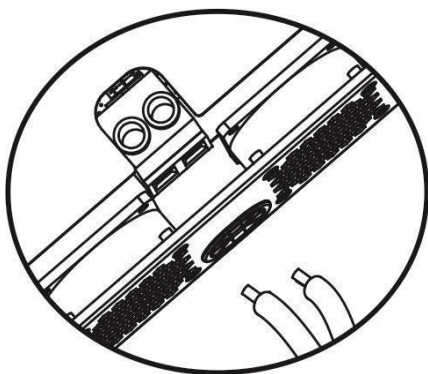
Terminal en anillo:

Siga los siguientes pasos para implementar la conexión de la batería:

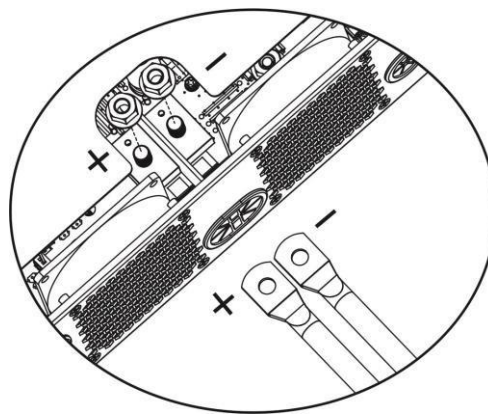
1. Monte el terminal del anillo de la batería según el cable de la batería y el tamaño del terminal recomendados. Este paso solo se aplica a los modelos de 3KW/5KW.
2. Conecte los bancos de batería como se requiere en el equipo. Se recomienda conectar al menos baterías de 100Ah de capacidad para los modelos de 1.5-3KVA y de al menos 200Ah para los modelos de 4KVA/5KVA.



3. Para los modelos de 1.5KW, simplemente retire la cubierta aisladora de 18mm en los cables positivo y negativo. Después, conecte estos dos cables tanto en la batería como en el inversor/cargador. Para los modelos de 3KW/5KW, por favor inserte el terminal en anillo de forma plana en el conector de baterías y asegúrese que los terminales están bien apretados. Diríjase a la tabla de tamaño de cableado para conocer el valor de presión. Asegure que la polaridad en la batería y el inversor están conectados de forma correcta y firme a los terminales de batería.



1.5KW Model



3KW/5KW Model



PELIGRO: Riesgo de descarga

La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de las baterías en serie.



¡¡CUIDADO!! No coloque nada entre la parte plana del inversor y el terminal de anillo. En caso contrario, puede producirse un sobrecalentamiento.

¡¡CUIDADO!! No aplique sustancias anti-oxidantes en los terminales antes de que estén fuertemente conectados.

¡¡CUIDADO!! Antes de realizar la conexión DC final o de cerrar el disyuntor DC, asegúrese de que el positivo (+) está conectado al positivo (+) y el negativo (-) está conectado al negativo (-).

Conexión de entrada y salida AC

ii**¡CUIDADO!!** Antes de conectarse a la fuente de potencia AC, por favor instale un interruptor AC entre el inversor y la Fuente de potencia AC. Esto asegurará que el inversor puede desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y que está protegido totalmente de sobretensiones en la entrada AC. Las especificaciones del interruptor son 16A para 1.5KW y 32A para 3KW y 50A para 5KW.

ii**¡CUIDADO!!** Hay dos bloques de terminales con marcas de "IN" y "OUT". Por favor, no confunda los terminales de entrada y salida a la hora de realizar la conexión.

ii**¡CUIDADO!!** Todo el cableado debe realizarse por personal cualificado.

ii**¡CUIDADO!!** Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la fuente AC. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.

Tamaño de cableado AC sugerido

Modelo	Calibre	Cable (mm ²)	Valor de presión
1.5KW	14 AWG	2.5	1.2 Nm
3KW	12 AWG	4	1.2 Nm
5KW	10 AWG	6	1.2 Nm

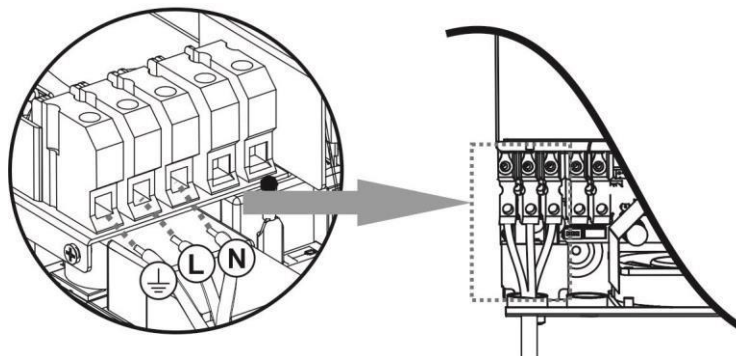
Por favor, siga las siguientes instrucciones para implementar la conexión de entrada y salida AC:

1. Antes de realizar la conexión, asegúrese de abrir el protector/desconector DC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm para seis conductores. Acorte la fase L y el conductor neutral N 3 mm.
3. Inserte cables de entrada AC de acuerdo a las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor protector (⏏) primero.

⏏→**Tierra (Amarillo-verde)**

L→LINEA (marrón o negro)

N→Neutral (azul)

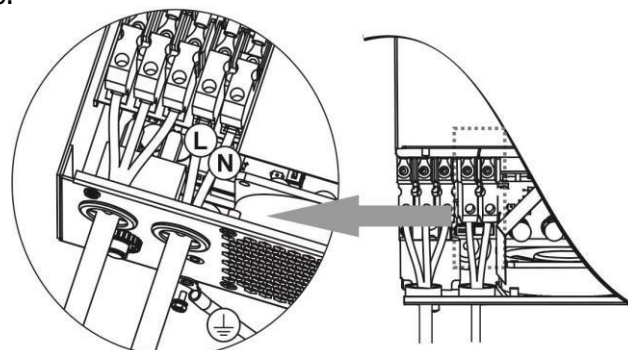


ATENCIÓN:

Asegúrese de que la Fuente de potencia AC está desconectada antes de intentar conectarla a la ud.

4. Inserte los cables AC de acuerdo a las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos. Asegúrese de conectar el conductor positivo (⏏) primero.

⏏→ **Tierra (Amarillo-verde)** **L→LINEA (marrón o negro)** **N→Neutral (azul)**



5. Asegúrese de que los cables están conectados firmemente.

CUIDADO: Cargas como el aire acondicionado requieren al menos 2~3 minutos para su reinicio ya que es necesario disponer de tiempo para nivelar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si hay escasez de potencia y se recupera en un corto período de tiempo, se pueden causar daños a las cargas conectadas. Para prevenir este tipo de daños, por favor compruebe que el aire acondicionado está equipado con una función de retardo antes de la instalación. En caso contrario, el inversor/cargado. De lo contrario, este inversor / cargador activará el fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, aunque puede causar daños internos al aparato de aire.

Conexión FV

CUIDADO: Antes de conectarse a los módulos FV, por favor instale por separado un interruptor de circuito DC entre el inversor y los módulos.

¡¡CUIDADO!! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión con los módulos. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el tamaño de cable como se indica a continuación.

Modelo	Tamaño de cable	Cable (mm ²)	Valor de presión (max)
1.5KW	1 x 14AWG	2.5	1.2 Nm
3KW/5KW	1 x 12AWG	4	1.2 Nm

ATENCIÓN: Dado que el inversor no dispone de aislamiento, sólo se permite el uso de 3 tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalinos, policristalinos de clase A y módulos CIGS. Para evitar fallos de funcionamiento, no conecte módulos FV con posibles fallos de corriente hacia el inversor. Por ejemplo, módulos con conexión a tierra pueden causar un fallo de corriente al inversor. Cuando utilice módulos CIGS, asegúrese de que NO están conectados a tierra.

CUIDADO: Se solicita el uso de la caja de conexiones PV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, dañará el inversor cuando se produzca un rayo en los módulos fotovoltaicos.

Selección de módulos FV:

Cuando seleccione los módulos FV adecuados, por favor considere los siguientes requerimientos primero:

1. El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no excede el valor máx. de voltaje de circuito abierto de la matriz fotovoltaica del inversor.
2. El voltaje en circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser mayor que el voltaje mínimo de la batería.

MODELO DE INVEROSR	1.5KW	3KW	5KW
Max. potencia campo FV	2000W	4000W	
Max. voltaje campo FV en cir. abierto	400Vdc	500Vdc	
Rango de voltaje del campo FV	120Vdc~380Vdc	120Vdc~450Vdc	

Tome un módulo de 250 Wp como ejemplo. Tras considerar los parámetros superiores, la configuración recomendada para el módulo se lista como en la tabla que se muestra a continuación:

Especificaciones (referencia) - 250Wp - Vmp: 30.1Vdc - Imp: 8.3A - Voc: 37.7Vdc - Isc: 8.4A - Celdas: 60	Entrada FV	Cantidad de paneles	Potencia de entrada
	(Para 1.5KW, Min en serie: 5 uds, max. en serie: 8 uds Para 3KW/5KW, Min en serie: 6 uds, max. en serie: 12 uds)		
	6 pcs en serie	6 pcs	1500W
	8 pcs en serie	8 pcs	2000W
	12 pcs en serie	12 pcs	3000W
	8 piezas en serie y 2 conjuntos en paralelo	16 pcs	4000W

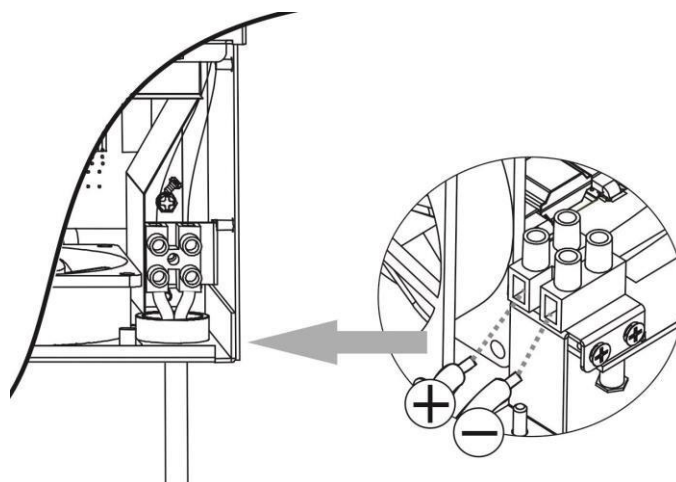
Conexión de cableado FV

Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la conexión de los módulos FV

1. Retire el manguito aislante de 10 mm para conductores + y -:
2. Sugger to put bootlace ferrules on the end of positive and negative wires with a proper crimping tool.
3. Compruebe la correcta polaridad de los cables de conexión de los módulos FV y de los conectores de entrada. Después, conecte el polo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada FV. conecte el polo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV

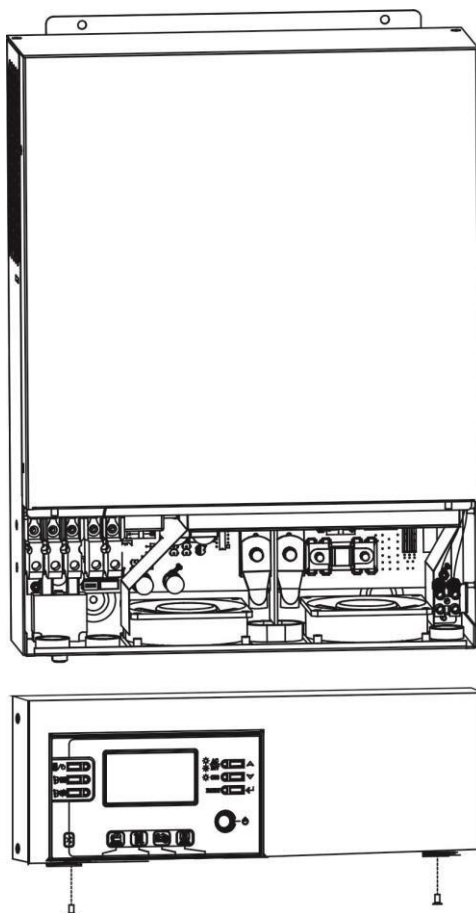


Herramienta recomendada: Destornillador plano de 4mm



Montaje final

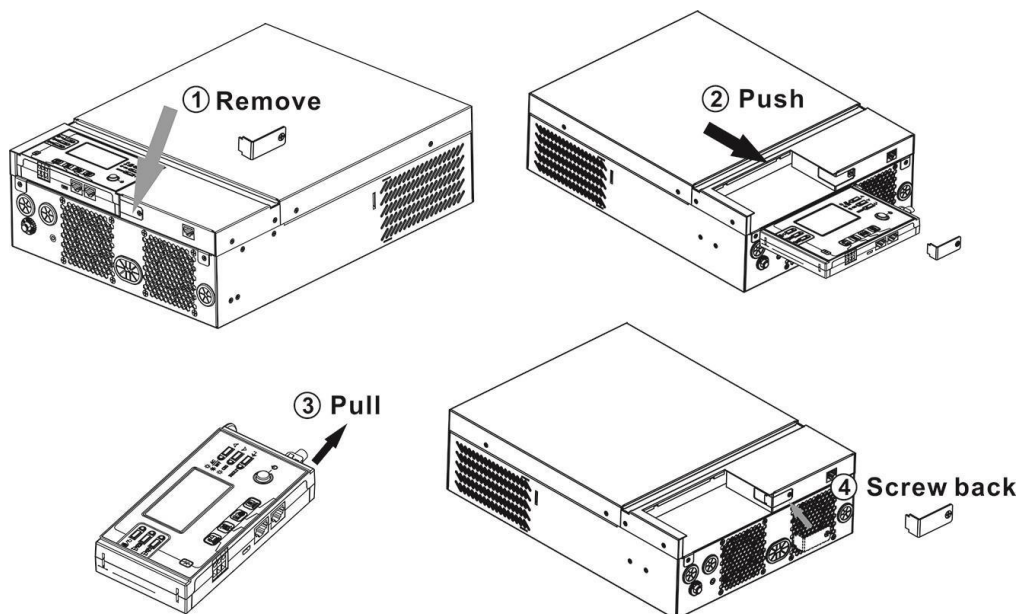
Tras conectar todos los cables, vuelva a colocar la tapa inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación:



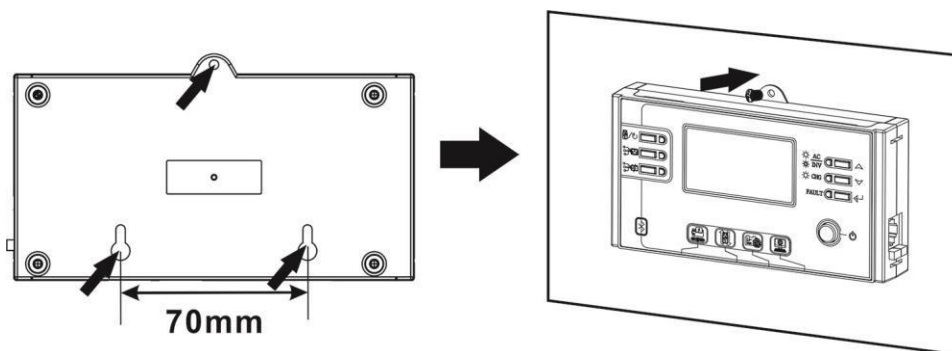
Instalación del panel remoto

El panel LCD puede ser removible e instalado en un sitio remoto con un cable de comunicación opcional. Siga los pasos a continuación para implementar esta instalación de panel remoto.

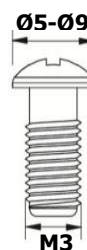
Paso 1. Afloje el tornillo en la parte inferior del panel LCD y empuje hacia abajo el panel desde la caja inferior. Luego, extraiga el cable del puerto de comunicación remota. Asegúrese de volver a atornillar la placa de fijación al inversor.



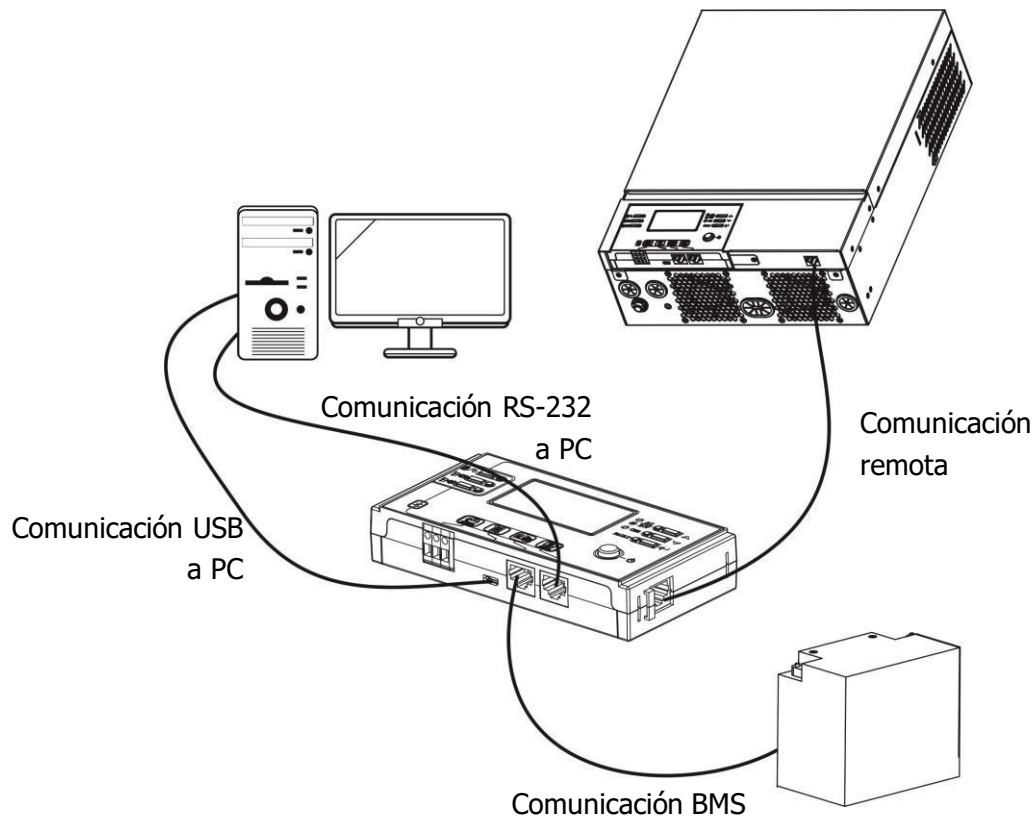
Paso 2. Taladre dos orificios en las ubicaciones marcadas con dos tornillos como se muestra en la tabla siguiente. Coloque el panel en la superficie y alinee los orificios de montaje con los dos tornillos. Luego, use un tornillo más en la parte superior para fijar el panel a la pared y verifique si el panel remoto está firmemente fijo.



Nota: La instalación a la pared debe ser implementada con los tornillos requeridos y adecuados. Compruébelo en la tabla de tornillos recomendados.



Paso 3. Conecte el panel LCD al inversor con un cable de comunicación RJ45 opcional como se muestra en la tabla siguiente.



Conexión de comunicaciones

Conexión en serie

Utilice el cable de comunicación suministrado para conectar el inversor y la PC. Inserte el CD incluido en el ordenador y siga las instrucciones en pantalla para instalar el software de monitoreo. Para el uso detallado del software, verifique el manual de usuario del software dentro del CD.

Conexión Bluetooth

This series is built in Bluetooth technology. You may simply go to google play to install "WatchPower". It allows wireless communication up to 6~7m in an open space.



Señal de Contacto Seco

Hay un contacto seco (3A/250VAC) disponible en el panel trasero. Puede utilizarse para enviar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de batería alcance un nivel de alarma.

Estado de la unidad	Evento			 Puerto de contacto seco	
				NC & C	NO & C
Apagado	La unidad está apagada y no suministra energía.			Cerrado	Abierto
Encendido	Las cargas son suministradas por la red.			Cerrado	Abierto
	Las cargas son suministradas por la batería o energía solar	Programa 01 fijado como USB (red primero)	Tensión de la batería <Baja tensión de aviso de CC	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > El valor de configuración en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado	Abierto
		Programa 01 fijado como SBU (prioridad SBU) o SUB (solar primero)	Voltaje de la batería <Valor de configuración en el Programa 12	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > El valor de configuración en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado	Abierto

Funcionamiento

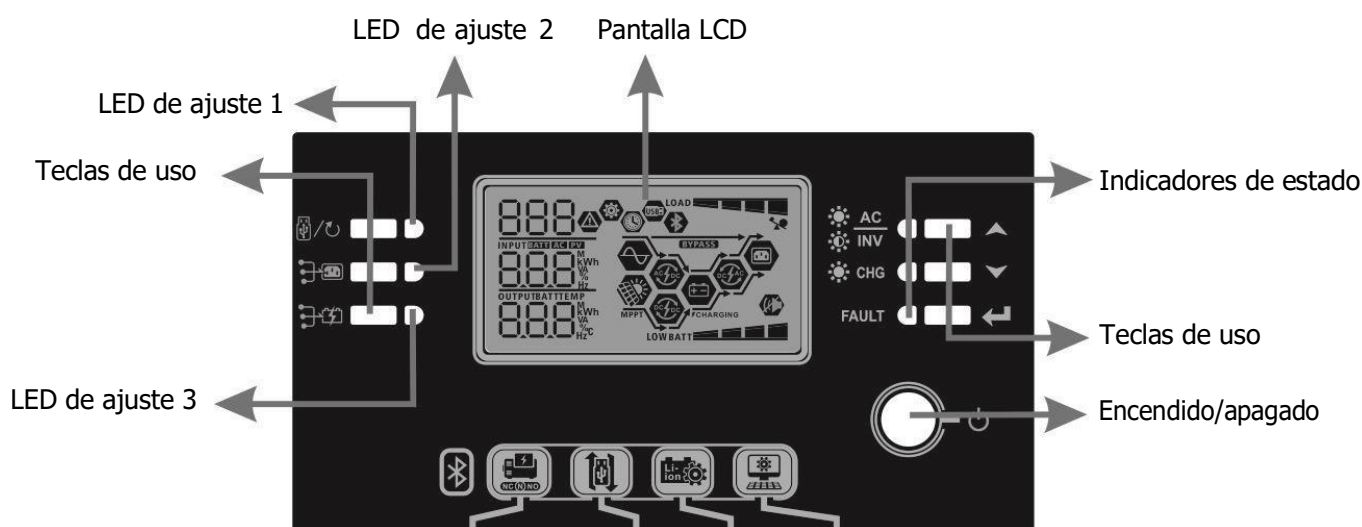
Encendido/apagado



Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, simplemente presione el interruptor de encendido / apagado (ubicado en el panel de la pantalla) para encender la unidad.

Funcionamiento y pantalla

El panel de operación y visualización, que se muestra en la tabla a continuación, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye seis indicadores, seis teclas de función, interruptor de encendido / apagado y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada / salida.

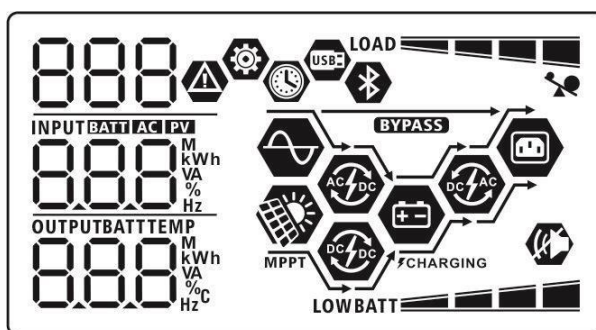


Indicators

Indicador LED		Color	Fija/Parpadeo	Mensajes
LED de ajuste 1		Verde	Luz fija	Carga alimentada por la red
LED de ajuste 2		Verde	Luz fija	Carga alimentada por FV
LED de ajuste 3		Verde	Luz fija	Carga alimentada por batería
Indicadores de estado	AC INV	Verde	Luz fija	Salida disponible en modo Bypass
			Parpadeo	Carga alimentada por la batería en modo inversor
	CHG	Verde	Luz fija	Batería cargada por completo
			Parpadeo	Batería cargándose
	FAULT	Rojo	Luz fija	Modo "error"
			Parpadeo	Modo "aviso"

Tecla		Descripción
	ESC	Salir de los ajustes
	Tecla ajuste USB	Seleccione las funciones USB OTG
	Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida	Configurar el temporizador para priorizar la fuente de salida
	Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador	Configurar el temporizador para priorizar la fuente de carga
	Arriba	A la sección anterior
	Abajo	A la siguiente sección
	Enter	Confirmar/entrar en la selección dentro del modo ajuste

Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de la función
Información de fuente de entrada	
	Indica la entrada AC
	Indica la entrada FV
	Indique el voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje PV, corriente del cargador, potencia del cargador, voltaje de la batería.
Programa de configuración e información de errores/falos	
	Indica los programas de ajuste
	Indica los códigos de advertencia y fallo.
	Aviso:  intermitente con código de advertencia. Fallo:  iluminación con código de fallo.
Información de salida	
	Indique el voltaje de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Información de la batería	
	Indica el nivel de la batería de 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y estado de carga en modo línea.
En modo AC, presentara el estado de carga de la batería.	

Estado	Voltaje de batería	Pantalla LCD	
--------	--------------------	--------------	--

Modo de corriente constante / modo de voltaje constante	<2V/celda	4 barras parpadearán por turnos.
	2 ~ 2.083V/celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres barras parpadearán por turnos.
	2.083 ~ 2.167V/celda	Las dos barras inferiores estarán encendidas y las otras dos barras parpadearán por turnos.
	> 2.167 V/celda	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la barra superior parpadeará.
Modo flotante. Las baterías están completamente cargadas.		4 barras estarán encendidas.
En modo batería, presentará la capacidad de batería.		
Porcentaje de carga	Voltaje de batería	Pantalla LCD
Carga >50%	< 1.85V/cell	LOWBATT
	1.85V/cell ~ 1.933V/cell	BATT
	1.933V/cell ~ 2.017V/cell	BATT
	> 2.017V/cell	BATT
Carga < 50%	< 1.892V/cell	LOWBATT
	1.892V/cell ~ 1.975V/cell	BATT
	1.975V/cell ~ 2.058V/cell	BATT
	> 2.058V/cell	BATT
Información de carga		
Pantalla LCD	Indica sobrecarga	
 	Indica el nivel de carga en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.	
	0%~24%	25%~49%
	LOAD	LOAD
	50%~74%	75%~100%
	LOAD	LOAD
Información en el modo de uso		
	Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.	
	Indica que la unidad se conecta al campo fotovoltaico.	
BYPASS	Indica que la carga es suministrada por la red eléctrica.	
	Indica que el circuito de carga de la red está funcionando.	
	Indica que el circuito del cargador solar está funcionando.	
	Indica que el circuito del inversor de CC / CA está funcionando.	
	Indica que la alarma de la unidad está deshabilitada.	
	Indica que el Bluetooth está conectado.	
	Indica que el disco USB está conectado.	
	Página de muestra de tiempo	

Ajustes indicadores LCD

Ajuste general

Tras pulsar y mantener " ← durante 3 segundos, la unidad entrará en el modo ajuste. Pulse ▲ o ▼

para seleccionar los programas. Después, pulse ← para confirmar la selección o ↵/↺ para salir.

Programas de ajuste:

Programa	Descripción	Opción seleccionable
00	Salir del modo ajuste	Escape 00  ESC
01	Prioridad de fuente de salida: para configurar la prioridad de fuente de alimentación de carga	Red primero (por defecto) 01  USB La utilidad proporcionará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y de la batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la energía de la red pública no esté disponible.
		Solar primero 01  SUB La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad proporciona energía a las cargas solo cuando ocurre una condición: - La energía solar no está disponible - El voltaje de la batería cae a un voltaje de advertencia de bajo nivel o al punto de ajuste en el programa 12.
		Prioridad SBU 01  SBU La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad proporciona energía a las cargas solo cuando el voltaje de la batería cae a una tensión de advertencia de bajo nivel o al punto de ajuste en el programa 12.

02	Corriente de carga máxima: para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de servicios públicos. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de la red pública + corriente de carga solar)	10A 02 	20A 02 
		10 ^A	20 ^A
		30A 02 	40A 02 
		30 ^A	40 ^A
		50A 02 	60A (por defecto) 02 
03	Rango de voltaje de entrada AC	50 ^A	60 ^A
		70A (solo para 3KW/5KW) 02 	80A (solo para 3KW/5KW) 02 
		70 ^A	80 ^A
05	Tipo de batería	Electrodomésticos (por defecto) 03 	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 90-280 VCA.
		APl	
		UPS 03 	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 170-280 VCA.
05	Tipo de batería	UPS	
		AGM (por defecto) 05 	Bañada 05 
		AGn	FLd
05	Tipo de batería	Definido por el usuario 05 	Si se selecciona "Definido por el usuario", la tensión de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo pueden configurarse en los programas 26, 27 y 29.
		USE	

06	Reinicio automático cuando se produce la sobrecarga	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 06 Lfd	Reiniciar habilitado 06 LFE
07	Auto-reinicio cuando sucede un sobrecalentamiento	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 07 Lfd	Reiniciar habilitado 07 LFE
09	Output frequency	50Hz (por defecto) 09 50 _{Hz}	60Hz 09 60 _{Hz}
10	Voltaje de salida	220V 10 220 _v	230V (por defecto) 10 230 _v
		240V 10 240 _v	
11	Maxima corriente de carga desde la red Nota: Si el valor establecido en el programa 02 es menor que el del programa 11, el inversor aplicará la corriente de carga para el programa 02 de la carga desde la red.	2A 11 2 _A	10A 11 10 _A
		20A 11 20 _A	30A (por defecto) 11 30 _A
		40A 11 40 _A	50A (solo para 3KW/5KW) 11 50 _A

		60A (solo para 3KW/5KW) 11  60 ^A	
12	Ajuste el punto de voltaje de nuevo a la fuente de la red pública al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	Disponible en modelos de 1.5KW/3KW:	
		22.0V 12  22.0 ^v	22.5V 12  22.5 ^v
		23.0V (por defecto) 12  23.0 ^{BATT v}	23.5V 12  23.5 ^v
		24.0V 12  24.0 ^v	24.5V 12  24.5 ^v
		25.0V 12  25.0 ^v	25.5V 12  25.5 ^v
		Disponible en el modelo de 5KW:	
		44V 12  44 ^v	45V 12  45 ^v
		46V (por defecto) 12  46 ^v	47V 12  47 ^v

12	Ajuste el punto de voltaje de nuevo a la fuente de la red pública al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	48V 12  48 ^v	49V 12  49 ^v
		50V 12  50 ^v	51V 12  51 ^v
13	Ajuste el punto de voltaje de nuevo al modo de batería al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	Disponible en modelos de 1.5KW/3KW:	
		Batería totalmente cargada 13  BATT FUL	24V 13  240 ^v
		24.5V 13  24.5 ^v	25V 13  250 ^v
		25.5V 13  25.5 ^v	26V 13  260 ^v
		26.5V 13  26.5 ^v	27V (por defecto) 13  270 ^v
		27.5V 13  27.5 ^v	28V 13  280 ^v

13	Ajuste el punto de voltaje de nuevo al modo de batería al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	28.5V 13 	29V 13 
		28.5 _v	290 _v
		Disponible en el modelo de 5KW:	
		Batería totalmente cargada 13 	48V 13 
		BATT FUL	480 _v
		49V 13 	50V 13 
		490 _v	500 _v
		51V 13 	52V 13 
		510 _v	520 _v
		53V 13 	54V (por defecto) 13 
		530 _v	540 _v
		55V 13 	56V 13 
		550 _v	560 _v
		57V 13 	58V 13 
		570 _v	580 _v

16	Prioridad de la fuente del cargador: para configurar la prioridad de la fuente del cargador	Si este inversor / cargador funciona en modo de línea, Standby o fallo, la fuente del cargador se puede programar de la siguiente manera:	
		Solar primero 16  C50	El campo solar cargará la batería como primera prioridad. La red solo cargará la batería cuando no haya energía solar disponible.
		Solar y red (por defecto) 16  50U	El campo solar y la batería cargarán la batería al mismo tiempo.
		Solo solar 16  050	La energía solar será la única fuente de carga, sin importar si la red está disponible o no.
		Si este inversor / cargador funciona en modo Batería o Ahorro de energía, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.	
18	Control de alarma	Alarma encendida (por defecto) 18  60n	Alarma apagada 18  60F
19	Auto-retorno a la pantalla por defecto	Retorno a la pantalla por defecto (por defecto) 19  ESP	Si se selecciona, no importa cómo cambien los usuarios la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (Voltaje de entrada / Voltaje de salida) después de no presionar ningún botón durante 1 minuto.
		Permanecer en la última pantalla 19  HEP	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la última pantalla que el usuario finalmente cambia.

20	Control de luz auxiliar	Luz auxiliar ON (por defecto) 20 LON	Luz auxiliar OFF 20 LOF
22	Pita cuando la fuente primaria es interrumpida	Alarma on (por defecto) 22 RON	Alarma off 22 ROF
23	Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitada, la unidad se transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Bypass deshabilitado (p.defecto) 23 bYd	Bypass habilitado 23 bYE
25	Registro de códigos de fallo	Registro habilitado (por defecto) 25 FEN	Registro deshabilitado 25 FdS
26	Voltaje de carga bulk (voltaje de C.V)	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 28.2V 26 <u>CU</u> BATT 28.2 _v	5KW ajuste por defecto: 56.4V 26 <u>CU</u> BATT 56.4 _v
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.	
27	Voltaje de carga flotante	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 27.0V 27 <u>FLU</u> BATT 27.0 _v	5KW ajuste por defecto: 54.0V 27 <u>FLU</u> BATT 54.0 _v

		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.	
29	Low DC cut-off voltage	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 21.0V 	5KW ajuste por defecto: 42.0V 
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 21.0V a 24.0V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 42.0V a 48.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V. La tensión de corte de CC baja se fijará al valor de configuración sin importar qué porcentaje de carga esté conectada.	
30	Ecuálización de batería	Ecualización de batería 	Ecualización de batería deshabilitada (por defecto) 
		Si "Bañada" o "Definida por el usuario" son seleccionadas en el programa 05, este programa puede seleccionarse.	
31	Battery equalization voltage	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 29.2V 	5KW ajuste por defecto: 58.4V 
		El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.	
33	Tiempo de ecualización de batería	60min (por defecto) 	El rango de ajuste va de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min.
34	Tiempo de finalización de la ecualización de batería	120min (por defecto) 	El rango de ajuste va de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min.

35	Intervalo de ecualización	30 días (por defecto) 35 30d	El rango de ajuste va de 0 a 90 días. El incremento por clic es de 1 día.
36	Ecualización activada de inmediato	Habilitado 36 AEN	Deshabilitado (por defecto) 36 AdS
		Si la función de ecualización está habilitada en el programa 30, este programa puede configurarse. Si se selecciona "Activar" en este programa, se activará la ecualización de la batería inmediatamente y la página principal de la pantalla LCD mostrará E9 Si se selecciona "Desactivar", cancelará la función de ecualización hasta que llegue el próximo tiempo de ecualización activado, según el ajuste del programa 35. En ese momento, E9 no se mostrará en pantalla.	
37	Reiniciar FV y carga de energía para almacenamiento	No reiniciar (por defecto) 37 nft	Reiniciar 37 tSt
93	Borrar todo el registro de datos	No reiniciar (por defecto) 93 nft	Reiniciar 93 tSt
94	Período de almacenamiento de datos	3 días 94 3	5 días 94 5
		10 días (por defecto) 94 10	20 días 94 20
		30 días 94 30	60 días 94 60

95	Ajuste temporal - minutos	Para el ajuste de minutos, el rango es de 00 a 59. 
96	Ajuste temporal - horas	Para el ajuste de horas, el rango es de 00 a 23. 
97	Ajuste temporal - días	Para el ajuste de días, el rango es de 00 a 31. 
98	Ajuste temporal - meses	Para el ajuste de meses, el rango es de 01 a 12. 
99	Ajuste temporal - años	Para el ajuste de años, el rango es de 17 a 99. 

Ajustes de uso

Hay 3 teclas en pantalla para implementar funciones especiales como USB OTG, configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida y configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador.

1. Ajuste de función USB

Por favor, inserte un pen USB dentro del puerto . Pulse y mantenga /  " durante 3 segundos para entrar en el modo de configuración USB. Estas funciones incluyen la actualización del firmware del inversor, exportar el registro de datos y re-escribir los parámetros internos desde el pen USB.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga  /  durante 3 segundos para entrar en el modo de conf. USB	
Step 2: Pulse "  /  ", "  /  " o "  /  " para entrar en los programas de ajuste seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione el programa de ajuste para cada procedimiento.

Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
 Actualización de firmware	Presione  para proceder a la función de actualización de firmware. Si la función está lista, la pantalla mostrará "Fdy". Presione "  para confirmar la selección de nuevo	UPC   Fdy
	Press "  " to select "Yes" or "  " button to select "No". Then, press "  " button to exit setting mode.	UPC   YES NO
 Re-escribir los parámetros internos	If pressing "  " button to proceed parameters re-write from USB function. If selected function is ready, LCD will display "Fdy". Please press "  " button to confirm the selection again.	SET   Fdy
	Pulse "  " para seleccionar "sí" o "  " para "No". Después, pulse "  " para salir del modo ajuste.	SET   YES NO
NOTA IMPORTANTE: Después de que esta función se ejecute, algunos ajustes de la LCD se restringirán parcialmente. Para más información, hable con su instalador.		
 Exportar el registro de datos	Presione "  " para exportar datos del pen USB al inversor. Si la función seleccionada está lista, la pantalla mostrará "Fdy". Por favor, pulse para confirmar la selección de nuevo.	LOG   Fdy
	Pulse "  " para seleccionar "sí" o "  " para seleccionar "No". Después, pulse "  " para salir del modo de ajuste.	LOG   YES NO

Si el botón de no está pulsado durante 1 minuto, automáticamente volverá a la pantalla principal.

Mensaje de error en funciones USB:

Código de error	Mensajes
U01	No se detecta pen USB.
U02	El pen USB está protegido de copias.
U03	Existe un documento dentro del pen USB con formato erróneo al necesario.

Si ocurre algún error, el código de error solo mostrará 3 segundos. Después de tres segundos, volverá automáticamente a la pantalla de visualización.

2. Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida

Esta configuración del temporizador es para configurar la prioridad de la fuente de salida por día.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga  durante 3 segundos para entrar en el modo de ajuste para la fuente de salida y mantenga "priority".	
Paso 2: Pulse  ,  o  para entrar en los programas seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione un modo de ajuste para cada programa o procedimiento.

Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
	Pulse  para ajustar el temporizador. Pulse  para empezar el temp. Pulse  o  para seleccionar el inicio y después pulse  para confirmar. Pulse  para seleccionar el final. Pulse  o  para fijar el tiempo de finalización y pulse  para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse  para ajustar el temporizador. Pulse  para empezar el temp. Pulse  o  para seleccionar el inicio y después  para confirmar. Pulse  para seleccionar el final. Pulse  o  para fijar el tiempo de finalización y  para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse  para ajustar el temporizador. Pulse  para empezar el temp. Pulse  o  para seleccionar el inicio y después  para confirmar. Pulse  para seleccionar el final. Pulse  o  para fijar el tiempo de finalización y  para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

Pulse  para salir del modo de ajuste.

3. Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador

Esta configuración del temporizador es para configurar la prioridad de la fuente del cargador por día.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga  durante 3 segundos para entrar en el modo de ajuste del temporizador para la prioridad de fuente de carga.	
Paso 2: Pulse  ,  o  para entrar en los programas seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione un modo de ajuste para cada procedimiento.

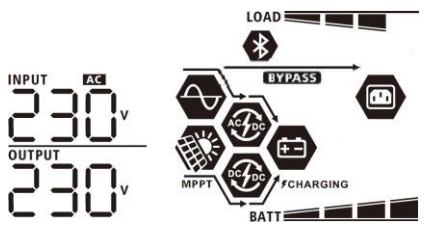
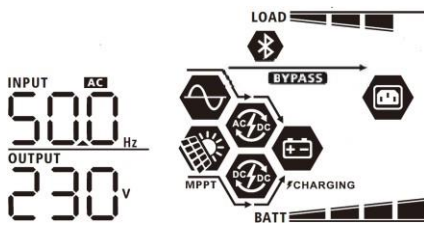
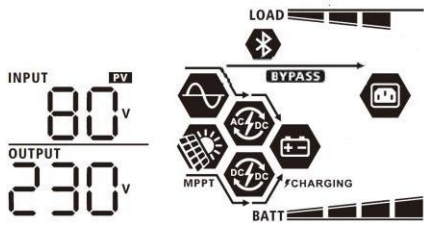
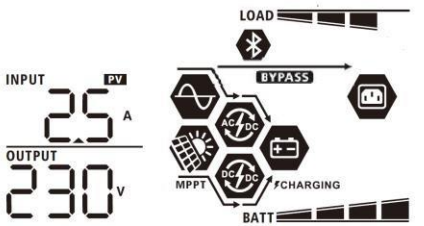
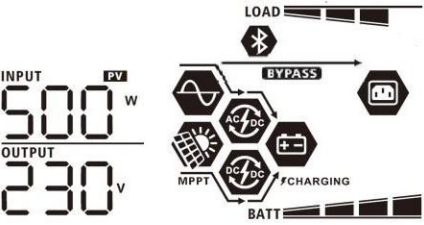
Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
	Pulse  para ajustar el temporizador. Pulse  para empezar el temp. Pulse  o  para seleccionar el inicio y después pulse  para confirmar. Pulse  para seleccionar el final. Pulse  o  para fijar el tiempo de finalización y pulse  para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

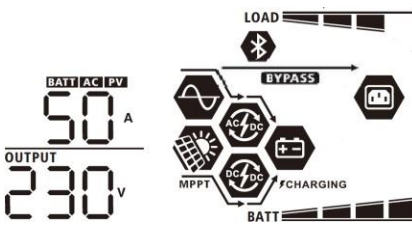
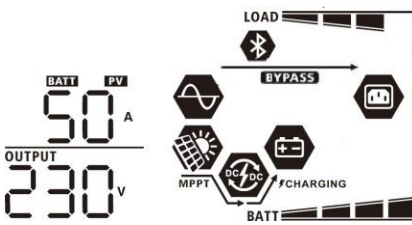
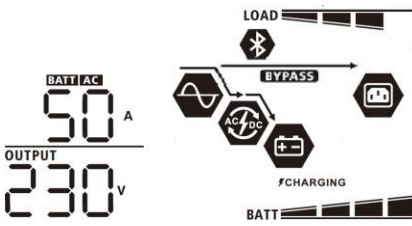
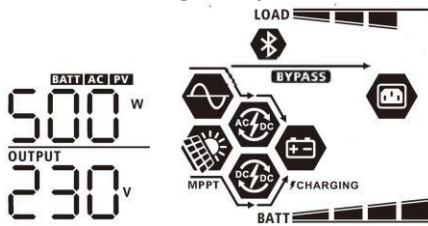
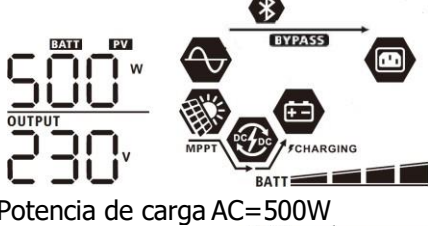
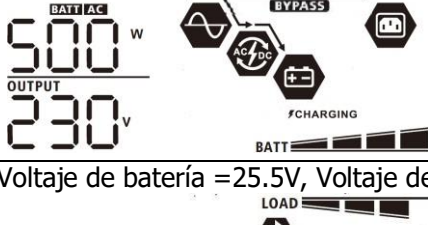
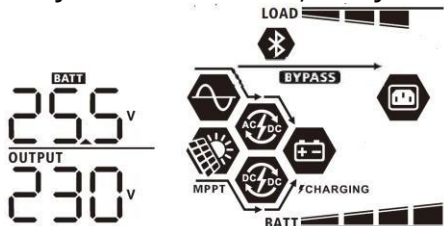
	Pulse  para ajustar el temporizador. Pulse  para empezar el temp. Pulse  "o"  para seleccionar el inicio y después  para confirmar. Pulse  para seleccionar el final. Pulse  "o"  para fijar el tiempo de finalización y  para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse  para ajustar el temporizador. Pulse  para empezar el temp. Pulse  "o"  para seleccionar el inicio y después  para confirmar. Pulse  para seleccionar el final. Pulse  "o"  para fijar el tiempo de finalización y  para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

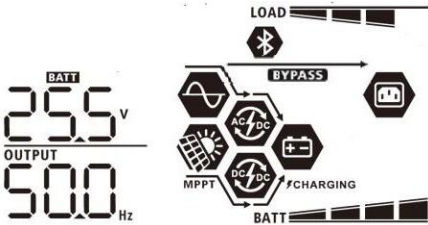
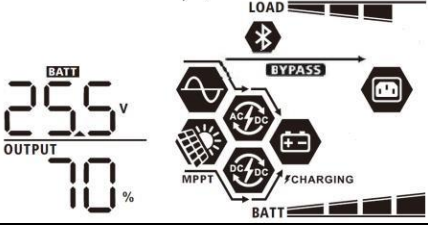
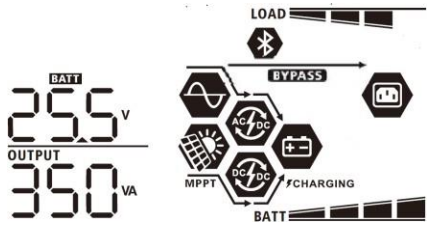
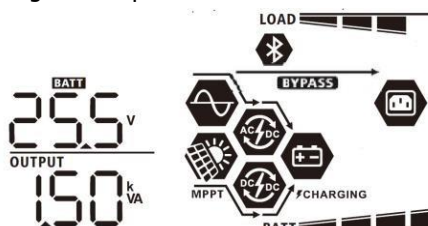
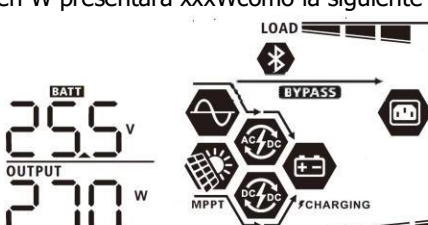
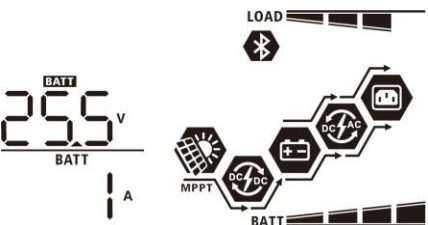
Pulse /U para salir del modo ajuste.

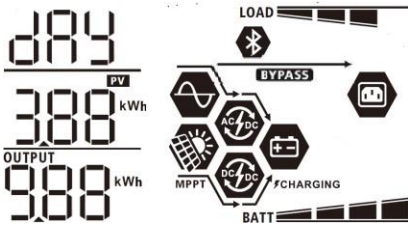
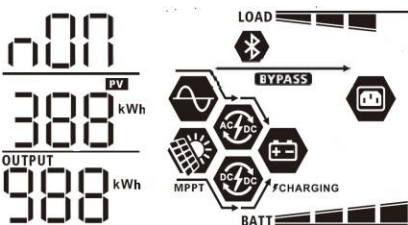
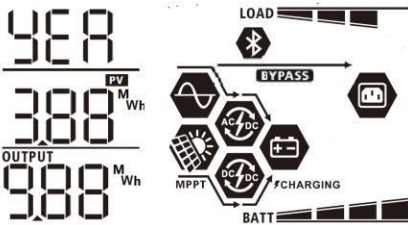
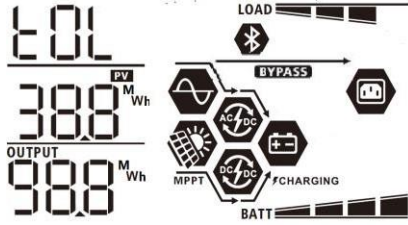
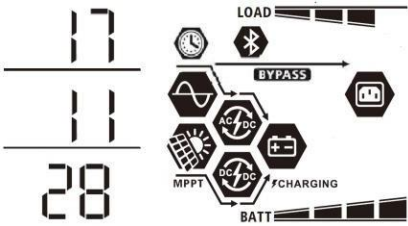
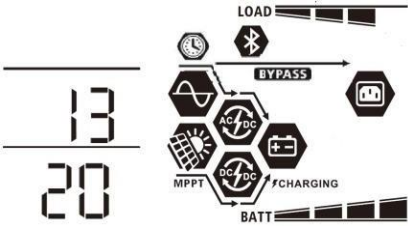
Ajuste de pantalla

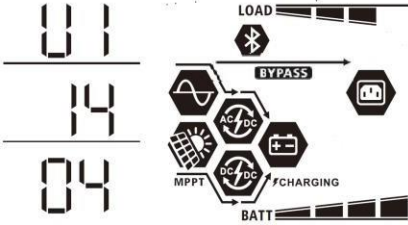
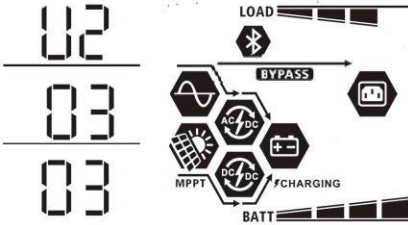
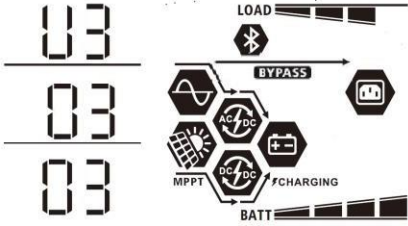
La información de la pantalla LCD cambiará por turnos al pulsar "UP" y "DOWN". La información seleccionable cambiará en el orden que se muestra a continuación.

Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada / Voltaje de salida (Pantalla de visualización predeterminada)	Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V 
Frecuencia de entrada	Frecuencia de entrada=50Hz 
Voltaje FV	Voltaje FV=260V 
Corriente FV	Corriente FV = 2.5A 
Potencia FV	Potencia FV = 500W 

Corriente de carga	Corriente de carga AC y FV=50A  Corriente de carga FV=50A  Corriente de carga AC=50A 
Potencia de carga	Potencia de carga AC y FV=500W  Potencia de carga FV=500W  Potencia de carga AC=500W 
Voltaje de batería y de salida	Voltaje de batería =25.5V, Voltaje de salida =230V 

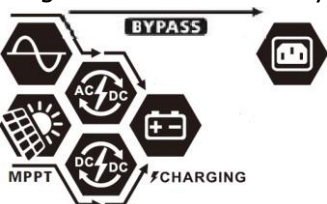
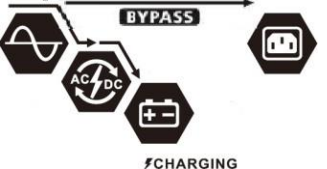
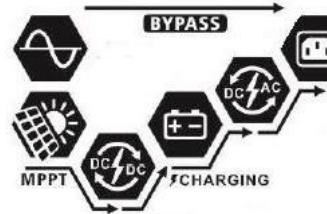
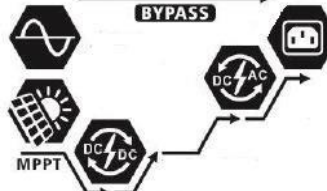
Frecuencia de salida	Frecuencia de salida=50Hz 
Porcentaje de carga	Porcentaje de carga=70% 
Carga en VA	Cuando la carga conectada es inferior a 1kVA, la carga en VA presentará xxxVA como la siguiente tabla.  Cuando la carga es mayor que 1kVA ($\geq 1kVA$), la carga en VA presentará x.xkVA como en la tabla. 
Carga en Vatios	Cuando la carga conectada es inferior a 1kW, la carga en W presentará xxxW como la siguiente tabla.  Cuando la carga es mayor que 1kW ($\geq 1kW$), la carga en VA presentará x.xkW como en la tabla.
Voltaje de batería/corriente de descarga DC	Voltaje bat.=25.5V, corriente de descarga=1A 

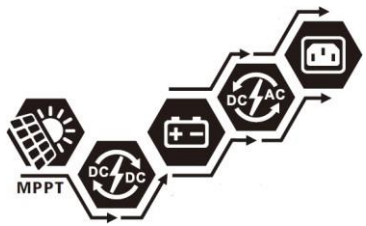
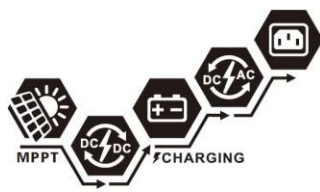
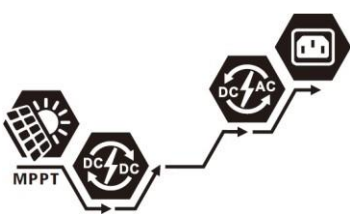
Energía fotovoltaica generada hoy y energía de salida de carga hoy.	Energía FV generada hoy = 3.88kWh, energía de carga hoy= 9.88kWh. 
Energía fotovoltaica generada este mes y energía de salida de carga este mes.	Energía FV generada este mes= 388kWh, energía de carga este mes= 988kWh. 
Energía fotovoltaica generada este año y energía de salida de carga este año.	Energía FV generada este año = 3.88MWh, energía de carga este año= 9.88MWh. 
Energía FV generada total y energía de salida de carga total	Energía FV total = 38.8MWh, energía de carga total = 98.8MWh. 
Fecha real	Fecha real Nov 28, 2017. 
Tiempo real	Tiempo real 13:20. 

Comprobación de la versión CPU principal	Versión CPU principal 00014.04. 
Comprobación de la versión CPU secundaria	Versión CPU secundaria 00003.03. 
Comprobación de la versión Bluetooth secundaria	Versión Bluetooth secundaria 00003.03. 

Descripción del modo "en funcionamiento"

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo Standby / modo ahorro de energía Nota: * Modo Standby: El inversor aún no está encendido, pero en este momento, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA. * Modo ahorro de energía: Si está habilitada, la salida del inversor estará apagada cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.	La unidad no suministra a ninguna salida, pero aún puede cargar las baterías.	Cargando mediante red y energía FV 
		Cargando mediante red 
		Cargando mediante energía FV 
		Sin carga 
Modo fallo Nota: *Modo fallo: Los errores son causados por un error interno en el circuito o por razones externas, como sobrecalentamiento, cortocircuito en la salida, etc.	La energía FV y la red pueden cargar baterías	Cargando mediante red y energía FV 
		Cargando mediante red 
		Cargando mediante energía FV 
		Sinc arga 

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo en línea	La unidad proporcionará potencia de salida de la red eléctrica. También cargará la batería en el modo de línea.	Cargando mediante la red y energía FV 
		Cargando mediante la red 
		Si se selecciona "SUB" (solar primero) como prioridad de la fuente de salida y la energía solar no es suficiente para proporcionar la carga, la energía solar y la utilidad proporcionarán las cargas y cargarán la batería al mismo tiempo. 
		Si se selecciona "SUB" (solar primero) como prioridad de la fuente de salida y la batería no está conectada, la energía solar y la utilidad proporcionarán las cargas. 
		Potencia desde la red 

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo batería	La unidad proporcionará energía de salida de la batería y / o energía fotovoltaica.	Potencia desde la batería y energía FV 
		La energía fotovoltaica suministrará energía a las cargas y cargará la batería al mismo tiempo. No hay red disponible. 
		Potencia sólo desde la batería. 
		Potencia sólo desde el campo FV. 

Descripción de la ecualización de baterías

La función de ecualización se agrega al controlador de carga. Invierte la acumulación de efectos químicos negativos como la estratificación, una condición donde la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la parte superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición, llamada sulfatación, reducirá la capacidad total de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente.

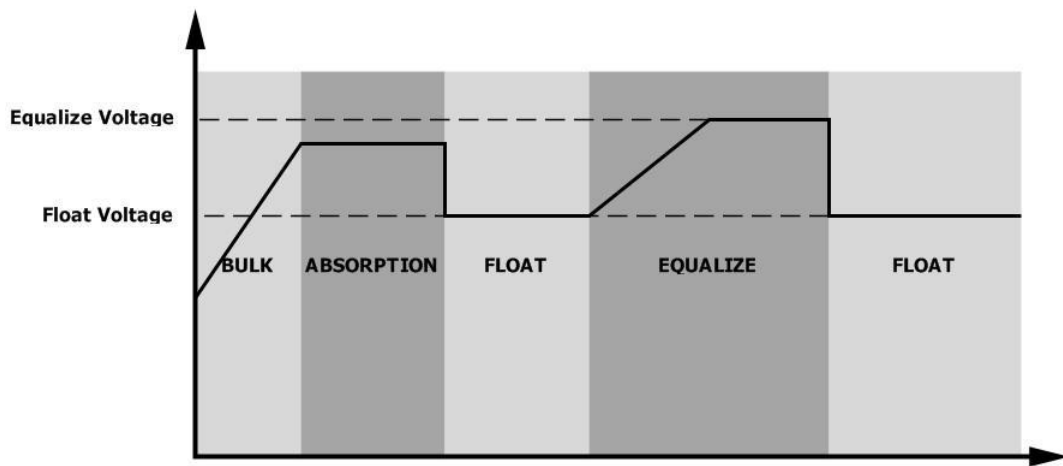
● Como aplicar la función de ecualización

Primero, debe habilitar la función de ecualización de la batería en el programa de configuración 30 de la pantalla LCD. Luego, puede aplicar esta función en el dispositivo mediante uno de los siguientes métodos:

1. Ajustar el intervalo de ecualización en el programa 35.
2. Activar la ecualización de inmediato en el programa 36.

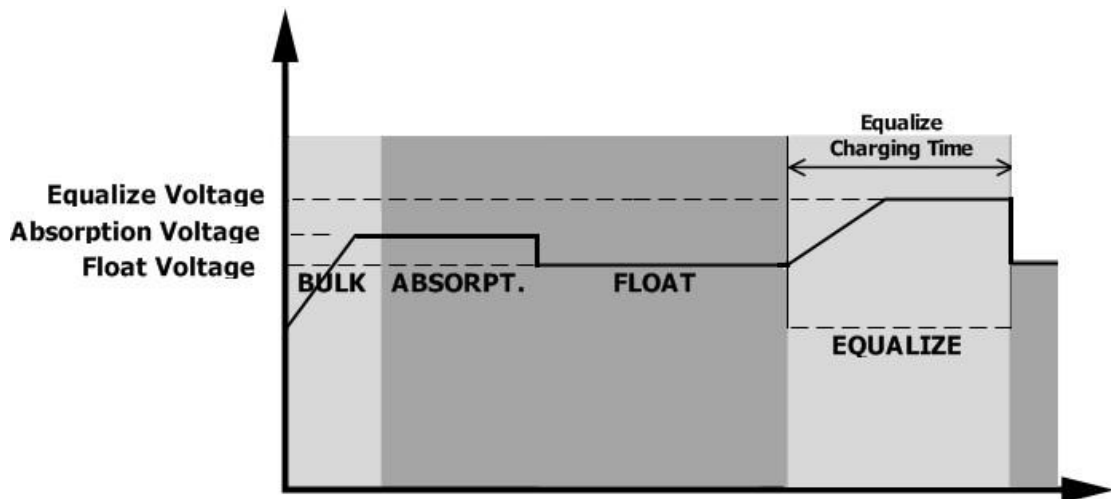
● Cuando ecualizar

En la etapa de flotación, cuando llega el intervalo configurado de ecualización (ciclo de ecualización de la batería), o la ecualización se activa de inmediato, el controlador entrará en la etapa de ecualización.

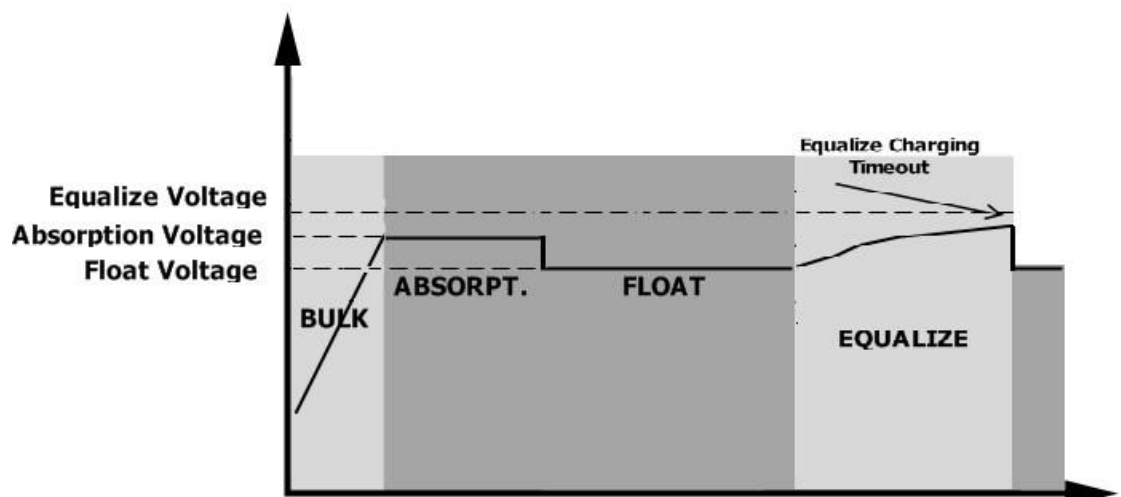


● Tiempo de ecualización y de espera

En la etapa de Ecualización, el controlador suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje de la batería aumente al voltaje de ecualización de la batería. Luego, se aplica una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje de ecualización de la batería. La batería permanecerá en la etapa de Ecualización hasta que llegue el tiempo configurado para la batería.



Sin embargo, en la etapa de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería se agota y el voltaje de la batería no sube al punto de voltaje de ecualización de la batería, el controlador de carga extenderá el tiempo de ecualización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de ecualización de la batería cuando finaliza el tiempo de espera de ecualización de la batería, el controlador de carga detendrá la ecualización y regresará a la etapa de flotación.



Códigos de referencia de fallos

Código de fallo	Evento de fallo	Icono encendido
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está apagado	F01
02	Sobrecalentamiento	F02
03	Voltaje de batería demasiado alto	F03
04	Voltaje de batería demasiado bajo	F04
05	Cortocircuito en salida o sobrecalentamiento detectado por componentes internos del inversor.	F05
06	Voltaje de salida demasiado alto.	F06
07	Finalización de la sobrecarga	F07
08	El voltaje BUS es muy alto	F08
09	Arranque suave del BUS ha fallado	F09
51	Sobretensión	F51
52	El voltaje BUS es muy bajo	F52
53	Arranque suave del inversor ha fallado	F53
55	Sobretensión DC en salida AC	F55
57	Sensor de corriente fallido	F57
58	Voltaje de salida demasiado bajo	F58
59	Voltaje fotovoltaico por encima del límite	F59

Indicador de advertencia

Código de aviso	Evento de advertencia	Alarma sonora	Icono parpadeando
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está encendido	Suena 3 veces cada 1s	01 
02	Sobrecalentamiento	Ninguna	02 
03	Sobrecarga de batería	Suena 1 vez cada 1s	03 
04	Batería baja	Suena 1 vez cada 1s	04 
07	Sobrecarga	Suena 1 vez cada 0.5s	07 
10	Reducción de potencia de salida	Suena 2 veces cada 3s	10 
15	Energía FV baja	Suena 2 veces cada 3s	15 
16	Alta entrada AC (>280VAC) durante el inicio BUS suave	Ninguna	16 
32	Comunicación interrumpida	Ninguna	32 
E9	Ecualización de batería	Ninguna	E9 
bP	Batería no conectada	Ninguna	bP 

ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones del modo en línea

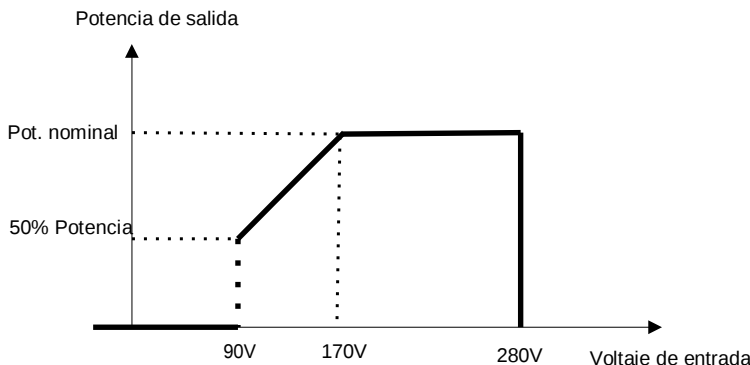
Modelo de inversor	1.5KW	3KW	5KW
Forma de onda del voltaje de entrada	Sinusoidal (red o generador)		
Voltaje nominal de entrada	230Vac		
Voltaje de baja pérdida	170Vac $\pm$ 7V (UPS); 90Vac $\pm$ 7V (Electromésticos)		
Voltaje de retorno por baja pérdida	180Vac $\pm$ 7V (UPS); 100Vac $\pm$ 7V (Electromésticos)		
Voltaje de alta pérdida	280Vac $\pm$ 7V		
Voltaje de retorno por alta pérdida	270Vac $\pm$ 7V		
Max. voltaje de entrada AC	300Vac		
Frecuencia nominal de entrada	50Hz / 60Hz (Auto-detección)		
Frecuencia por baja pérdida	40 $\pm$ 1Hz		
Frecuencia de retorno por baja pérdida	42 $\pm$ 1Hz		
Frecuencia de alta pérdida	65 $\pm$ 1Hz		
Frecuencia de retorno por alta pérdida	63 $\pm$ 1Hz		
Protección de cortocircuito de salida	Fusible		
Eficiencia (Modo en línea)	>95% (Carga R, batería totalmente cargada)		
Tiempo de transferencia	10ms típico (UPS); 20ms típico (Electrodomésticos)		
Perdida de potencia en salida: Cuando el voltaje de entrada AC cae a 70V, la potencia de salida disminuirá.	 El gráfico muestra la relación entre el voltaje de entrada y la potencia de salida. El eje horizontal representa el voltaje de entrada con marcas en 90V, 170V y 280V. El eje vertical representa la potencia de salida, con marcas para 'Pot. nominal' y '50% Potencia'. La curva indica que la potencia nominal se mantiene constante entre 170V y 280V. Entre 90V y 170V, la potencia disminuye linealmente hasta el 50% de la potencia nominal. Por debajo de 90V, la potencia es cero.		

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW
Potencia nominal	1.5KVA/1.5KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Forma de onda del voltaje de salida	Onda sinusoidal pura		
Regulación del voltaje de salida	230Vac±5%		
Frecuencia de salida	50Hz		
Eficiencia pico	93%		
Protección ante sobrecargas	5s@≥130% carga; 10s@105%~130% carga		
Capacidad de sobretensión	2* potencia nominal por 5 segundos		
Voltaje DC de entrada nominal	24Vdc	48Vdc	
Voltaje de inicio en frío	23.0Vdc	46.0Vdc	
Voltaje de advertencia CC bajo @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	23.0Vdc 22.0Vdc	46.0Vdc 44.0Vdc	
Voltaje de retorno tras advertencia por voltaje CC bajo @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	23.5Vdc 23.0Vdc	47.0Vdc 46.0Vdc	
Bajo voltaje de corte CC @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	21.5Vdc 21.0Vdc	43.0Vdc 42.0Vdc	
Alto voltaje de recuperación CC	32Vdc	62Vdc	
Alto voltaje de corte de CC	33Vdc	63Vdc	
Consumo sin cargas conectadas	<35W	<50W	

Tabla 3 Especificaciones del modo de carga

Modo de carga mediante red				
MODELO DE INVERSOR		1.5KW	3KW	5KW
Algoritmo de carga		3-pasos		
Corriente de carga AC (Max)		40Amp (@V _{I/P} =230Vac)	60Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
Voltaje de carga Bulk	Batería bañada	29.2		58.4
	Batería AGM / Gel	28.2		56.4
Voltaje de carga flotante		27Vdc		54Vdc
Curva de carga		Voltaje de batería, por celda 2.43Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc </		

Tabla 4 Especificaciones generales

MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW
Rango de temperatura de operación	-10°C to 50°C		
Temperatura de almacenamiento	-15°C~ 60°C		
Humedad	5% to 95% Humedad relativa (Sin condensación)		
Dimensiones (D*W*H), mm	100 x 280 x 390	115 x 300 x 440	
Peso neto, kg	8.5	9	10

SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación / Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	Los LCD / LED y el zumbador estarán activos durante 3 segundos y luego se apagarán.	El voltaje de batería es muy bajo (<1.91V/Cell)	1. Recargue la batería 2. Reemplace la batería
Sin respuesta tras el encendido	Sin indicaciones	1. El voltaje de batería es excesivamente bajo. (<1.4V/Cell) 2. Fusible interno disparado	1. Contacte a su centro para re-emplazar el fusible 2. Recargue la batería 3. Reemplace la batería
Existe suministro de la red pero el inversor trabaja en modo batería	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada disparado.	Compruebe si el interruptor de CA está disparado y si el cableado de CA está bien conectado.
	Luz verde parpadeando	Calidad insuficiente de la alimentación de CA. (Shore o generador).	1. Compruebe si los cables AC son muy delgados o muy largos. 2. Compruebe si el generador está trabajando bien o el rango de voltaje de entrada se ha configurado correctamente. (UPS→Appliance) .
	Luz verde parpadeando	Establezca "SUB" (solar primero) como la fuente prioritaria.	Cambie la prioridad de la fuente de salida a "USB" (red primero).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de batería están bien conectados.
El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido.	Código de fallo 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 110% y el tiempo se ha acabado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
		Si el voltaje de entrada FV es mayor que la especificación, la potencia de salida se reducirá. En este momento, si las cargas conectadas son más altas que la potencia de salida reducida, causará una sobrecarga.	Reduzca el nº de módulos FV conectados en serie o el nº de cargas.
	Código de fallo 05	Cortocircuito en salida	Compruebe si el cableado está bien conectado y elimine la carga anormal.
		La temperatura del componente del convertidor interno es superior a 120 ° C.	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de fallo 02	La temperatura interna del componente inversor es superior a 100 ° C.	
	Código de fallo 03	Sobrecarga en batería.	Devuélvalo al centro de reparación.
		El voltaje de batería es muy alto.	Compruebe si las especificaciones y nº de baterías cumplen la norma.
	Código de fallo 01	Fallo de ventilador.	Reemplace el ventilador
	Código de fallo 06/58	Salida anormal (El voltaje de inversor está por debajo de 190Vac o es mayor de 260Vac)	1. Reduzca el nº de cargas conectadas. 2. Devuélvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 08/09/53/57	Fallo de componentes internos.	Devuélvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 51	Sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error vuelve a ocurrir, devuélvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 52	El voltaje BUS es muy bajo.	
	Código de fallo 55	Voltaje de salida no compensado.	
	Código de fallo 59	El voltaje de entrada de PV es mayor de las especificaciones.	Reduzca el número de módulos fotovoltaicos en serie.

Apéndice A: Tabla de tiempo de respaldo aproximado

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min)
1.5KW	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 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

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 48Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 48Vdc 200Ah (min)
5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Nota: el tiempo de respaldo depende de la calidad de la batería, la antigüedad de la batería y el tipo de batería.
Las especificaciones de las baterías pueden variar dependiendo de los diferentes fabricantes.

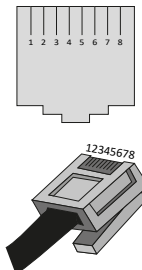
Apéndice B: Instalacion y comunicación con BMS

1. Introducción

Cuando conecte el inversor a una batería de litio, debe utilizar un cable RJ45 a medida para comunicar inversor y batería que tenga la distribución de pines adecuada. Consulte a su vendedor para informarse acerca de este cable y conexión.

Pines conector RJ45 (extremo batería)

No.	RS485 Pin
1	--
2	--
3	--
4	--
5	--
6	GND
7	RS485A
8	RS485B



Pines conector RJ45 (extremo inversor)

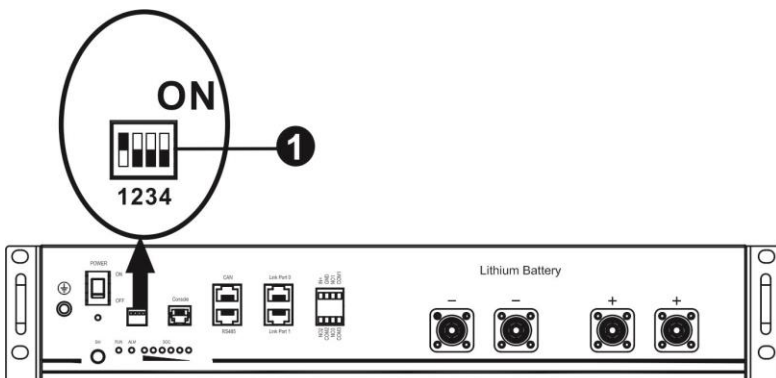
No.	RS485Pin
1	--
2	--
3	RS485B
4	--
5	RS485A
6	--
7	--
8	--

A través de este cable, se comunicarán el inversor y la batería. La mayor parte de parámetros de comunicación se indican a continuación:

Re-configuración de voltaje de carga, corriente de carga y desconexión de batería por bajo voltaje de acuerdo con los parámetros de la batería de litio.

Arranque o paro de la carga del inversor en función del estado de la batería.

2. Configuración de la comunicación de la batería de litio



❶ Interruptor ADD: Hay 4 interruptores ADD que sirven para establecer la tasa de comunicaciones en baudios y las direcciones de los grupos de baterías. Si la posición del interruptor es hacia abajo está en apagado "OFF" y significa "0" en la siguiente table. Si la posición es hacia arriba, está en "ON" y significa "1".

Dip 1 en posición "ON" representa la tasa de baudios en 9600.

Dip 2, 3 y 4 son para establecer los grupos de direcciones de las baterías.

Dip 2, 3 y 4 en la batería maestra (primera batería) son para establecer o cambiar el número de grupo de baterías.

NOTA: "1" es el interruptor hacia arriba y "0" es el interruptor hacia abajo.

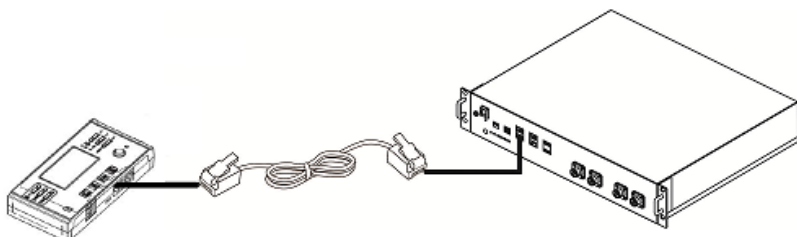
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Grupo direcciones
1: RS485 tasa baudios=9600 Establecer con baterías apagadas	0	0	0	Un único grupo. Es necesario configurar así la batería maestra. Las baterías esclavas no tienen restricción
	1	0	0	Condición de dos grupos. Hay que configurar la batería maestra del primer grupo así. El resto de baterías de su grupo no tienen restricción
	0	1	0	Condición de dos grupos. Hay que configurar la batería maestra del segundo grupo así. El resto de baterías de su grupo no tienen restricción

NOTA: La máxima cantidad de grupos de baterías es 2, y para el máximo número de cada grupo, consultar con el fabricante de baterías.

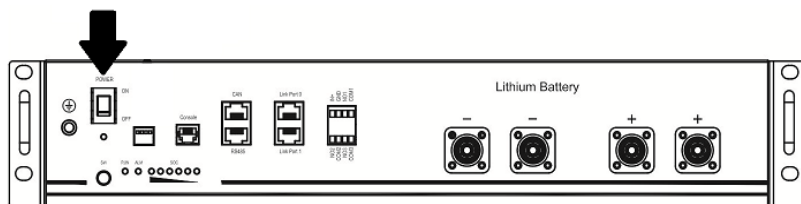
3. Instalación y operación

Después de la configuración, instalar el panel LCD con el inversor y la batería siguiendo los pasos a continuación.

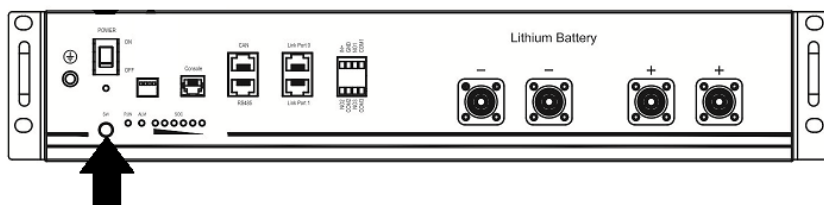
Paso 1. Usar el cable RJ45 para conectar el inversor y la batería de litio.



Paso 2. Poner en marcha la batería de litio.



Paso 3. Pulsar durante más de tres segundos en la batería de litio, salida de potencia habilitada.



Paso 4. Arrancar el inversor.



Paso 5. Asegurarse de que el tipo de batería elegido en el inversor es "PYL" en el programa 5.

05 
PYL

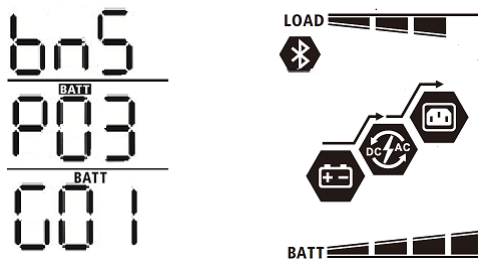
Si hay comunicación entre batería e inversor, el icono de batería  se encenderá en el display LCD. Por lo general, puede tomar más de 1 minuto establecer la comunicación.

Active Function

Esta función es para activar la batería de litio automáticamente durante la puesta en marcha. Después de que el cableado y la puesta en marcha de la batería se realicen correctamente, si no se detecta la batería, el inversor activará automáticamente la batería si el inversor está encendido.

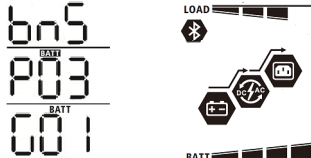
4. Información del display LCD

Pulse los botones "UP" o "DOWN" para cambiar la información que muestra la pantalla LCD. Debe mostrar el número de baterías y el número de grupo antes de "Comprobación versión CPU" como se muestra a continuación.

Información seleccionable	Pantalla LCD
Número de baterías y número de grupos	Número de baterías = 3, Grupos de baterías = 1 

5. Referencia de códigos

Los códigos de información se mostrarán en la pantalla LCD. Compruebe la pantalla del inversor.

Código	Descripción	Acción
	Si el estado de la batería no permite cargar o descargar después de que la comunicación entre el inversor y la batería sea exitosa, se mostrará el código 60 para detener la carga y descarga de la batería.	
	Comunicación perdida (sólo disponible cuando la batería elegida es "Pylontech") - Después de conectar la batería, si la señal de comunicación no se detecta durante 3 minutos, sonará un pitido. Después de 10 minutos, el inversor dejará de cargar y descargar la batería de litio. - Si se pierde comunicación después de que el inversor y la batería se conectan correctamente, el zumbador emite un pitido inmediatamente.	
	El número de batería ha cambiado. Probablemente se deba a la pérdida de comunicación entre las baterías.	Presione la tecla "UP" o "DOWN" para cambiar la pantalla LCD hasta que aparezca lo siguiente. Se verificará el número de batería y se borrará el código de advertencia 62. 



HiKu

HIGH POWER POLY PERC MODULE

400 W ~ 425 W

CS3W-400 | 405 | 410 | 415 | 420 | 425P

MORE POWER



24 % higher power than conventional modules



Up to 4.5 % lower LCOE
Up to 2.7 % lower system cost



Low NMOT: 42 ± 3 °C
Low temperature coefficient (Pmax):
-0.36 % / °C



Better shading tolerance

MORE RELIABLE



Lower internal current,
lower hot spot temperature



Minimizes micro-crack impacts



Heavy snow load up to 5400 Pa,
wind load up to 3600 Pa*



Enhanced Product Warranty on Materials and Workmanship*



Linear Power Performance Warranty*

1st year power degradation no more than 2%
Subsequent annual power degradation no more than 0.55%

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001:2015 / Quality management system
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system
ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730 / CE / MCS / INMETRO
CEC listed (US California) / FSEC (US Florida)
UL 61730 / IEC 61701 / IEC 62716
UNI 9177 Reaction to Fire: Class 1 / Take-e-way



* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your product and applicable in the regions in which the products will be used.

CSI Solar Co., Ltd. is committed to providing high quality solar products, solar system solutions and services to customers around the world. Canadian Solar was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey, and is a leading PV project developer and manufacturer of solar modules, with over 50 GW deployed around the world since 2001.

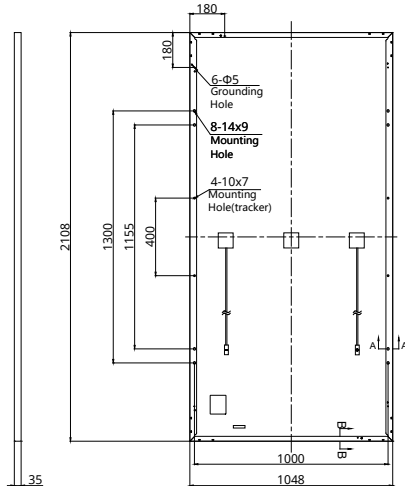
* For detailed information, please refer to Installation Manual.

CSI Solar Co., Ltd.

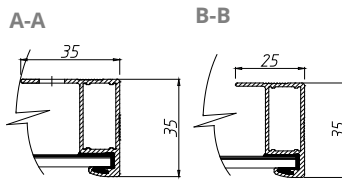
199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

ENGINEERING DRAWING (mm)

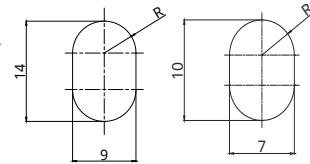
Rear View



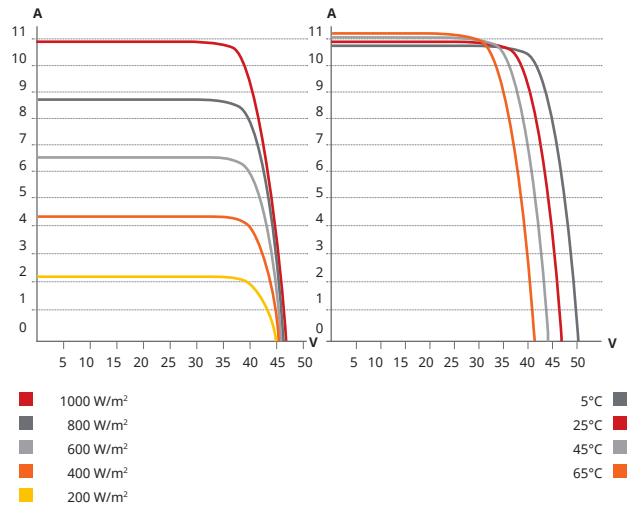
Frame Cross Section



Mounting Hole



CS3W-400P / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

CS3W	400P	405P	410P	415P	420P	425P
Nominal Max. Power (Pmax)	400 W	405 W	410 W	415 W	420 W	425 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	38.7 V	38.9 V	39.1 V	39.3 V	39.5 V	39.7 V
Opt. Operating Current (Imp)	10.34 A	10.42 A	10.49 A	10.56 A	10.64 A	10.71 A
Open Circuit Voltage (Voc)	47.2 V	47.4 V	47.6 V	47.8 V	48.0 V	48.2 V
Short Circuit Current (Isc)	10.90 A	10.98 A	11.06 A	11.14 A	11.26 A	11.29 A
Module Efficiency	18.1%	18.3%	18.6%	18.8%	19.0%	19.2%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C					
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)					
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 61730 1500V) or TYPE 2 (UL 61730 1000V) or CLASS C (IEC 61730)					
Max. Series Fuse Rating	20 A					
Application Classification	Class A					
Power Tolerance	0 ~ + 10 W					

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	Poly-crystalline
Cell Arrangement	144 [2 X (12 X 6)]
Dimensions	2108 X 1048 X 35 mm (83.0 X 41.3 X 1.38 in)
Weight	24.3 kg (53.6 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4 mm² (IEC), 12 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	500 mm (19.7 in) (+) / 350 mm (13.8 in) (-) or customized length*
Connector	T4 series or H4 UTX or MC4-EVO2
Per Pallet	30 pieces
Per Container (40' HQ)	660 pieces

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS3W	400P	405P	410P	415P	420P	425P
Nominal Max. Power (Pmax)	298 W	302 W	305 W	309 W	313 W	317 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	36.0 V	36.2 V	36.4 V	36.6 V	36.8 V	36.9 V
Opt. Operating Current (Imp)	8.27 A	8.33 A	8.39 A	8.45 A	8.51 A	8.57 A
Open Circuit Voltage (Voc)	44.3 V	44.5 V	44.7 V	44.9 V	45.1 V	45.3 V
Short Circuit Current (Isc)	8.79 A	8.86 A	8.92 A	8.99 A	9.08 A	9.11 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m², spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.36 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.28 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

PARTNER SECTION



* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.
Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

CSI Solar Co., Ltd.

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

Declaration of Conformity

Directive 2014/35/EU (Low Voltage)



EN: We (name of the supplier)
DE: Wir (Name des Anbieters)
FR: Nous (Nom du fournisseur)
IT: Noi (Nome del fornitore)

Canadian Solar EMEA GmbH

Address
Anschrift
Adress
Indirizzo

Landsberger Str. 94, 80339 Munich, Germany

declare under sole responsibility that the product
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit
dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto

Type, Model, Article No.
Typ, Modell, Artikel-Nr.
Type, Modèle, No. d'Article
Tipo, Modello, numero di articolo

Photovoltaic Modules Models:
Photovoltaik Modul-Typen:
Modèles de modules photovoltaïques
Modelli dei moduli fotovoltaici:

A)	CS6U-XXXP	T)	CS3K-XXXMS (IEC 1000V)
B)	CS6K-XXXP	U)	CS3K-XXXP (IEC 1000V)
C)	CS6U-XXXM	V)	CS1K-XXXMS (IEC 1000V)
D)	CS6K-XXXM	W)	CS6K-XXXMS (IEC 1000V)
E)	CS6U-XXXMS	X)	CS3W-XXXP
F)	CS6K-XXXMS	Y)	CS3L-XXXP
G)	CS3U-XXXMS	Z)	CS3W-XXXP (IEC 1500V)
H)	CS3K-XXXMS	AA)	CS3L-XXXP (IEC 1500V)
I)	CS3U-XXXP	AB)	CS1U-XXXMS
J)	CS3K-XXXP	AC)	CS1H-XXXMS
K)	CS3U-XXXMS-V	AD)	CS1VL-XXXMS
L)	CS3K-XXXMS-V	AE)	CS1U-XXXMS (IEC 1000V)
M)	CS3U-XXXP-V	AF)	CS1U-XXXMS (IEC 1500V)
N)	CS3K-XXXP-V	AG)	CS1H-XXXMS (IEC 1000V)
O)	CS1K-XXXMS	AH)	CS6U-XXXP (IEC 1500V)
P)	CS1V-XXXMS	AI)	CS3U-XXXMS (IEC 1500V)
Q)	CS6U-XXXP (IEC 1000V)	AJ)	CS3K-XXXMS (IEC 1500V)
R)	CS6K-XXXP (IEC 1000V)	AK)	CS3U-XXXP (IEC 1000V)
S)	CS3U-XXXMS (IEC 1000V)	AL)	CS3U-XXXP (IEC 1500V)

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munich, Germany
Sitz / Registered Office: Munich, Registergericht / Registry Court: District Court Munich HRB 181 167,
Geschäftsführung / General Manager: Susanne Pflug
P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Declaration of Conformity

Directive 2014/35/EU (Low Voltage)



AM) CS3K-XXXP (IEC 1500V)
AN) CS3W-XXXP (IEC 1000V)
AO) CS3L-XXXP (IEC 1000V)
AP) CS1X-XXXMS
AQ) CS1X-XXXMS (IEC1000V)
AR) CS1X-XXXMS (IEC1500V)
AS) CS1A-XXXMS

AT) CS1HA-XXXMS
AU) CS3W-XXXMS
AV) CS3L-XXXMS
AW) CS3W-XXXMS (IEC1500V)
AX) CS3L-XXXMS (IEC1500V)
AY) CS3W-XXXMS (IEC1000V)
AZ) CS3L-XXXMS (IEC1000V)

fulfills the requirements of the standard
die Anforderungen der Normen erfüllt
satisfait aux exigences des normes
soddisfa le esigenze della normative

DIN EN IEC 61730-1 (VDE 0126-30-1):2018-10; EN IEC 61730-1:2018+AC:2018
DIN EN IEC 61730-2 (VDE 0126-30-2):2018-10; EN IEC 61730-2:2018+AC:2018
EN 61215-1:2016
EN 61215-1-1:2016
EN 61215-2:2017
IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016

and therefore corresponds to the regulations of the Directive 2014/35/EU.
und damit den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2014/35/EU genügt.
et, ainsi, correspond aux règlements de la Directive du Conseil 2014/35/EU.
e quindi corrisponde alla normativa del Directive 2014/35/EU.

The product was first marked with CE in 2007.
Das Produkt wurde erstmalig 2007 mit der CE-Kennzeichnung versehen
Le produit a été marqué la première fois avec CE en 2007
Il prodotto ha ottenuto il marchio CE nel 2007

Munich, January 14, 2020

Place and Date of Issue
Ort und Datum der Ausstellung
Lieu et date d'établissement
Luogo e data di costituzione

 **CanadianSolar**
Canadian Solar EMEA GmbH
Landsberger Str. 94
80339 München
Germany

Susanne Pflug
General Manager, Canadian Solar EMEA GmbH

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH
Landsberger Straße 94, 80339 Munich, Germany
Sitz / Registered Office: Munich, Registergericht / Registry Court: District Court Munich HRB 181 167,
Geschäftsführung / General Manager: Susanne Pflug
P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Declaration of Conformity

Directive 2014/35/EU (Low Voltage)



* Diese deutschsprachige Version ist unverbindlich. Falls es Unterschiede zwischen dieser Version und der englischen Version dieses Dokuments gibt, ist die englische Version maßgebend.

* Cette version en langue française existe pour la seule commodité du lecteur. En cas de discordance entre cette version et la version anglaise de ce document, la version anglaise prévaudra.

* La versione in italiano è redatta per comodità. In caso di discrepanze tra questa versione e la versione in inglese del documento, prevarrà la versione in inglese.

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munich, Germany

Sitz / Registered Office: Munich, Registergericht / Registry Court: District Court Munich HRB 181 167,

Geschäftsführung / General Manager: Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Declaration of Conformity

Directive 2014/35/EU (Low Voltage)



EN: We (name of the supplier)
DE: Wir (Name des Anbieters)
FR: Nous (Nom du fournisseur)
IT: Noi (Nome del fornitore)

Canadian Solar EMEA GmbH

Address
Anschrift
Adress
Indirizzo

Landsberger Str. 94, 80339 Munich, Germany

declare under sole responsibility that the product
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit
dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto

Type, Model, Article No.
Typ, Modell, Artikel-Nr.
Type, Modèle, No. d'Article
Tipo, Modello, numero di articolo

Photovoltaic Modules Models:
Photovoltaik Modul-Typen:
Modèles de modules photovoltaïques
Modelli dei moduli fotovoltaici:

A)	CS6U-XXXM-AG	U)	CS3U-XXXPB-FG
B)	CS6K-XXXM-AG	V)	CS3K-XXXPB-FG
C)	CS6U-XXXP-AG	W)	CS3U-XXXPB-AG
D)	CS6K-XXXP-AG	X)	CS3K-XXXPB-AG
E)	CS6X-XXXM-FG	Y)	CS6U-XXXMB-FG
F)	CS6K-XXXM-FG	Z)	CS6K-XXXMB-FG
G)	CS6X-XXXP-FG	AA)	CS6U-XXXPB-FG
H)	CS6K-XXXP-FG	AB)	CS6K-XXXPB-FG
I)	CS3U-XXXMS-FG	AC)	CS3U-XXXMB-FG (IEC 1500V)
J)	CS3U-XXXP-FG	AD)	CS3U-XXXMB-AG (IEC 1500V)
K)	CS3K-XXXMS-FG	AE)	CS3U-XXXPB-FG (IEC 1500V)
L)	CS3K-XXXP-FG	AF)	CS3U-XXXPB-AG (IEC 1500V)
M)	CS3U-XXXMS-AG	AG)	CS3U-XXXP-FG (IEC 1000V)
N)	CS3U-XXXP-AG	AH)	CS3U-XXXMS-FG (IEC 1000V)
O)	CS3K-XXXMS-AG	AI)	CS6X-XXXP-FG (IEC 1000V)
P)	CS3K-XXXP-AG	AJ)	CS6K-XXXP-FG (IEC 1000V)
Q)	CS3U-XXXMB-FG	AK)	CS3W-XXXPB-AG
R)	CS3K-XXXMB-FG	AL)	CS3L-XXXPB-AG
S)	CS3U-XXXMB-AG	AM)	CS3W-XXXPB-AG (IEC 1000V)
T)	CS3K-XXXMB-AG	AN)	CS3L-XXXPB-AG (IEC 1000V)

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munich, Germany

Sitz / Registered Office: Munich, Registergericht / Registry Court: District Court Munich HRB 181 167,

Geschäftsführung / General Manager: Susanne Pflug

P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Declaration of Conformity

Directive 2014/35/EU (Low Voltage)



AO) CS3W-XXXPB-AG (IEC 1500V)
AP) CS3L-XXXPB-AG (IEC 1500V)
AQ) CS3K-XXXMS-FG (IEC1000V)
AR) CS3W-XXXMB-AG

AS) CS3W-XXXMB-AG (IEC1000V)
AT) CS3W-XXXMB-AG (IEC1500V)
AU) CS6X-XXXP-FG (IEC1000V)
AV) CS6X-XXXP-FG (IEC1500V)

fulfills the requirements of the standard
die Anforderungen der Normen erfüllt
satisfait aux exigences des normes
soddisfa le esigenze della normative

DIN EN IEC 61730-1 (VDE 0126-30-1):2018-10; EN IEC 61730-1:2018+AC:2018
DIN EN IEC 61730-2 (VDE 0126-30-2):2018-10; EN IEC 61730-2:2018+AC:2018
EN 61215-1:2016
EN 61215-1-1:2016
EN 61215-2:2017
IEC 61215-1:2016
IEC 61215-1-1:2016
IEC 61215-2:2016
IEC 61730-1:2016
IEC 61730-2:2016

and therefore corresponds to the regulations of the Directive 2014/35/EU.
und damit den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2014/35/EU genügt.
et, ainsi, correspond aux règlements de la Directive du Conseil 2014/35/EU.
e quindi corrisponde alla normativa del Directive 2014/35/EU.

The product was first marked with CE in 2007.
Das Produkt wurde erstmalig 2007 mit der CE-Kennzeichnung versehen
Le produit a été marqué la première fois avec CE en 2007
Il prodotto ha ottenuto il marchio CE nel 2007

Munich, January 14, 2020

Place and Date of Issue
Ort und Datum der Ausstellung
Lieu et date d'établissement
Luogo e data di costituzione

 **CanadianSolar**
Canadian Solar EMEA GmbH
Landsberger Str. 94
80339 München
Germany

Susanne Pflug
General Manager, Canadian Solar EMEA GmbH

CANADIAN SOLAR EMEA GMBH

Landsberger Straße 94, 80339 Munich, Germany
Sitz / Registered Office: Munich, Registergericht / Registry Court: District Court Munich HRB 181 167,
Geschäftsführung / General Manager: Susanne Pflug
P +49 89 5199 6890, M sales.emea@canadiansolar.com, www.canadiansolar.com

Serie DNS

Doble MPPT, Monofásico



Ficha técnica	GW3000D-NS	GW3600D-NS	GW4200D-NS	GW5000D-NS	GW6000D-NS
Datos de entrada de cadena FV					
Potencia máx. entrada CD (W)	3900	4680	5460	6500	7200
Tensión máx. entrada CD (V)	600	600	600	600	600
Rango de tensión MPPT (V)	80~550	80~550	80~550	80~550	80~550
Tensión de arranque (V)	80	80	80	80	80
Min. Voltaje de alimentación (V)	120	120	120	120	120
Tensión nominal entrada CD (V)	360	360	360	360	360
Corriente máx. entrada (A)	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11
Corriente máx de cortocircuito (A)	13.8/13.8	13.8/13.8	13.8/13.8	13.8/13.8	13.8/13.8
No. de rastreadores MPPT	2	2	2	2	2
No. de cadenas de entrada por rastreador	1	1	1	1	1
Datos de salida CA					
Potencia nominal de salida (W)	3000*1	3680*1	4200*1	5000*1	6000*1
Potencia máx. aparente de salida (VA)	3000	3680	4200	5000	6000
Tensión nominal de salida (V)	220/230	220/230	220/230	220/230	220/230
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente máx. de salida (A)	13.6	16	19	22.8	27.3
Factor de potencia de salida	~1(Ajustable desde 0,8 inductivo a 0,8 capacitivo)				
THDi de salida (salida nominal)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Eficiencia					
Eficiencia máx.	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%	97.8%
Euro eficiencia	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%	97.5%
Protección					
Protección anti-isla	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de polaridad inversa de entrada	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Detección resistencia de aislamiento	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Unidad de Monitorización de Corriente Residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobrecorriente de salida	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección cortocircuito de salida	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión de salida	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra Sobretensiones (SPD) CC	Integrado (Tipo III)				
Protección contra Sobretensiones (SPD) CA	Integrado (Tipo III)				
Datos generales					
Rango temp. operativa (°C)	-25~60	-25~60	-25~60	-25~60	-25~60
Humedad relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud operativa (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
Enfriamiento	Convección natural				
Interfaz del usuario	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED	LCD & LED
Comunicación	RS485 ó WiFi ó LAN	RS485 ó WiFi ó LAN	RS485 ó WiFi ó LAN	RS485 ó WiFi ó LAN	RS485 ó WiFi ó LAN
Peso (kg)	13	13	13	13	13.5
Tamaño (ancho*alto*largo mm)	354*433*147	354*433*147	354*433*147	354*433*147	354*433*147
Grado de protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Autoconsumo nocturno (W)	<1	<1	<1	<1	<1
Topología	Sin transformador				

*1: Para CEI 0-21, la potencia de salida nominal GW3000D-NS es 2700, GW3680D-NS es 3350, GW4200D-NS es 3800, GW5000D-NS es 4540, GW6000D-NS es 5450.

*: Visite el sitio web de GoodWe para obtener los últimos certificados.

☐ ☒ Opciones de color

Declaración de Conformidad

Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co. Ltd. declara que los inversores de conexión a red de la serie:

- NS Series

están diseñados y ensayados de acuerdo con las normas establecidas en la Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) y Directiva de Baja Tensión del Consejo de la Unión Europea y cumplen con los valores límite exigidos en las mismas, así como en los Reales Decretos.

Directiva 2014/30/EU	Directiva 2014/35/EU	Real Decreto
EN 61000-6-1:2007	EN 62109-1:2010	RD 661/2007
EN 61000-6-2:2005	EN 62109-2:2011	RD 1699/2011
EN 61000-6-3:2007+A1:2011		RD 413/2014
EN 61000-6-4:2007+A1:2011		

Ostenta el marcado **CE** en virtud del cumplimiento de los requisitos de Seguridad para personas y bienes exigidos por las Directivas Comunitarias mencionadas.

Así mismo declara que los inversores de conexión a red mencionados:

- Disponen de interruptor de interconexión interno para la desconexión automática.
- Disponen de protección interna de mínima y máxima tensión y frecuencia de red, según la siguiente tabla:

Parámetro	Umbral de protección	Tiempo máximo de actuación
Sobretensión fase 1	Un + 10 %	1,5 s
Sobretensión fase 2	Un + 15 %	0,2 s
Tensión mínima	Un - 15 %	1,5 s
Frecuencia máxima	51 Hz	0,5 s
Frecuencia mínima	48 Hz	3,0 s

Un = 230 V_{AC} (fase-neutro).

- En los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares, los valores anteriores serán los recogidos en los procedimientos de operación correspondientes.
- En caso de actuación y una vez se restablezcan las condiciones normales de suministro de la red, el inversor se conectará a la red de forma automática, sincronizándose con la red.
- Disponen de la protección contra funcionamiento en isla, cumpliendo la norma UNE EN 50438, IEC 62116 y UNE 206006:2011 IN.
- Disponen de un vigilante de aislamiento a tierra en el lado de continua (CC) y un control de corriente residual en el lado de alterna (CA).
- La actuación conjunta de las protecciones internas proporciona un nivel de seguridad equivalente al de un transformador de aislamiento galvánico.
- Presentan un coeficiente de distorsión armónica menor de 3 %, cumpliendo con la reglamentación vigente.
- El software de ajuste de las protecciones de tensión y frecuencia no es accesible al usuario.

Múnich, 28 de Febrero 2020



Thomas Häring
Managing Director
GoodWe Europe GmbH

**GOODWE**
YOUR SOLAR ENGINE
GoodWe Europe GmbH
Fürstenrieder Strasse 279a
D-81377 München
Tel.: +49 89 74120-210

C E R T I F I C A T E

of Conformity



Registration No.: AK 50484422 0001

Report No.: 50306203 002

Holder: JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY
TECHNOLOGY CO., LTD.
No.90 Zijin Rd.,
New District, Suzhou
215011 Jiangsu
P.R. China

Product: PV-Inverter
(Grid-Connected PV Inverter)

Identification:

Type Designation	:	GW3000D-NS	GW3600D-NS	GW4200D-NS	GW5000D-NS	GW6000D-NS
Firmware Version	:	V1.12				
Remark(s)	:	Compliance with the requirement of RD 244/2019, Annex I. The grid feeding power of GW6000D-NS shall be limited below 5kW.				

Tested acc. to: RD 1699:2011
UNE 206006 IN:2011
UNE 206007-1 IN:2013
UNE 217001:2015 IN

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Date 23.10.2020

Certification Body

A circular blue stamp of TÜV Rheinland with the text "TÜV Rheinland" and "Zertifizierungsstelle" around a central logo. Below the stamp is a blue ink signature.

Weichun Li

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

Anexo a
Attachment to

No. de registro: AK 50484422 0001
Registration No.

No. de informe: 50306203 002
Report No.

Titular de licencia: JIANGSU GOODWE POWER SUPPLY TECHNOLOGY CO., LTD.
License Holder
No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011 Jiangsu, P.R. China

Tipo de producción: Inversor fotovoltaico conectado a la red
Type of production

Modelo: GW3000D-NS, GW3600D-NS, GW4200D-NS, GW5000D-NS, GW6000D-NS
Model

Versión de firmware: V1.12
Firmware version

Estándar: RD1699 : 2011
Standards RD244 : 2019/ ANEXO I
UNE 206006 IN : 2011
UNE 206007-1 IN : 2013
UNE 217001 IN : 2015

Fecha de emisión: 23.10.2020
Date of issue

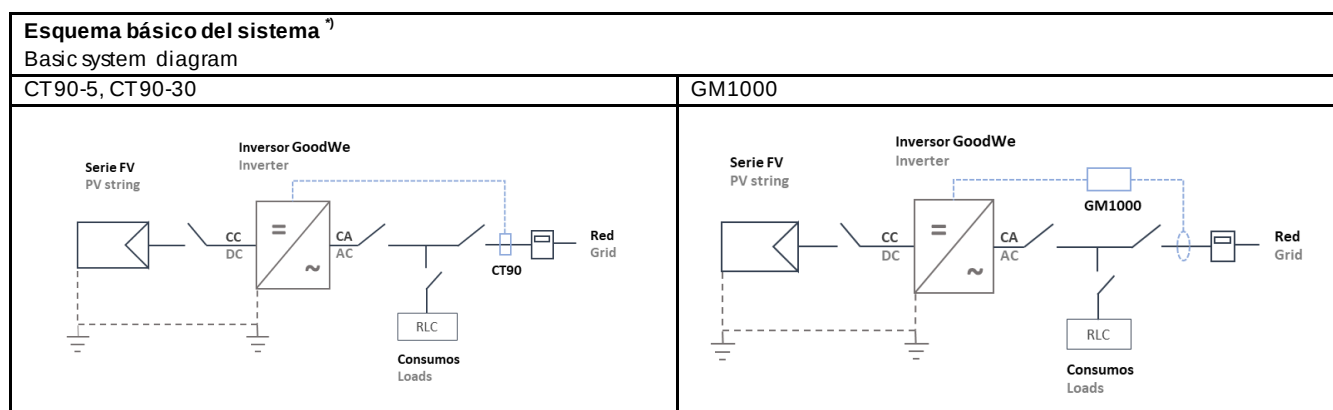
Válido hasta el: 22.10.2023
Valid until the

El certificado de conformidad hace referencia al producto mencionado anteriormente. Esto es para certificar que la muestra se encuentra en conformidad con el requisito de evaluación mencionado anteriormente. Este certificado no implica una evaluación de la producción del producto y no permite el uso de una marca de conformidad TÜV Rheinland.

The certificate of conformity refers to the above mentioned product. This is to certify that the specimen is in conformity with the assessment requirement mentioned above. This certificate does not imply assessment of the production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity.

Información del inversor Inverter information					
Modelo Model	GW3000D-NS	GW3600D-NS	GW4200D-NS	GW5000D-NS	GW6000D-NS
Potencia nominal CA Nominal AC Power	3000 W	3680 W	4200 W	5000 W	6000 W
Tensión nominal CA Nominal AC voltage	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Corriente máxima CA Maximal AC current	13.6 A	16.0	19.0	22.8	27.3
Frecuencia nominal Nominal frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Rango de tensión MPPT MPPT voltage range	80-550 V	80-550 V	80-550 V	80-550 V	80-550 V
Tensión CC máxima Max. DC voltage	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V
Corriente DC máxima Max. DC current	11/11 A	11/11 A	11/11 A	11/11 A	11/11 A
Elemento de control Control device	Controller in Inverter	Controller in Inverter	Controller in Inverter	Controller in Inverter	Controller in Inverter
Tipo de dispositivo de control Type of control device	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated	Integrated

Información general del transductor de corriente externo / medidor de potencia *) General information of external current transducer/ power meter			
Fabricante Manufacturer	Elecmat Technology Company Limited		
Modelo Model	GM1000	CT90-5	CT90-30
Aplicación Application	1 Phase	1 Phase	1 Phase
Tensión nominal Nominal voltage	230 Vac	--	--
Corriente máxima Max. current	120 A	90A	90A
Clase de precisión Class of accuracy	Class 1	Class 1	Class 1
Tipo de comunicación Type of communication	RS485	Analog	Analog



*) Para cumplir los requisitos de RD244 : 2019 / ANEXO I y UNE 217001 IN: 2015, se instalará el dispositivo adicional.
For fulfill the requirements of RD244 : 2019/ ANEXO I and UNE 217001 IN : 2015, the additional device shall be installed.

Paso 1

Antes de efectuar su póliza de abono (contrato) con la Cía. Suministradora, **asesore** con el instalador Electricista Autorizado o profesional competente para elegir la tarifa y potencia más conveniente para usted.

Paso 2

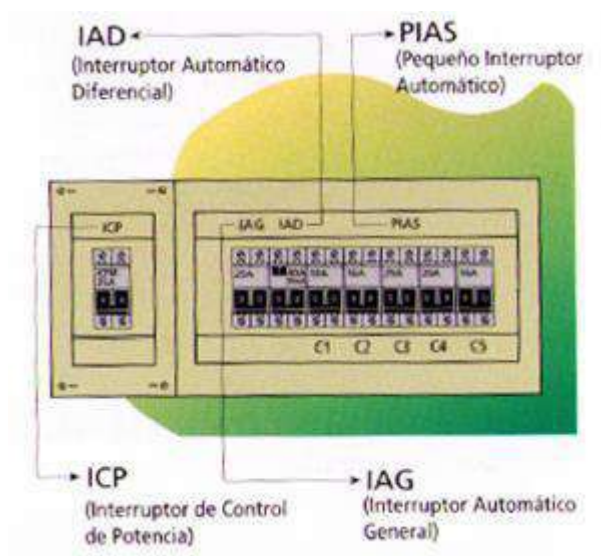
No sobrepasar simultáneamente la potencia contratada con la Cía. Suministradora de energía, puesto que se le disparará el interruptor de control de potencia, dejándole a usted sin servicio en toda la vivienda o local. **Desconecte algún aparato (los de más potencia), desconecte el Interruptor General, y vuelva a conectar el interruptor de control de potencia.** Si aún así se dispara, avise a la compañía suministradora porque la avería está en el interruptor de control de potencia.

Paso 3

Si se le dispara el interruptor automático diferencial en el cuadro general de mando y protección, actúe de la forma siguiente:

Desconecte todos los interruptores automáticos y conecte el interruptor automático diferencial.

Vaya conectando uno a uno todos los interruptores automáticos y el circuito que le haga disparar nuevamente el interruptor automático diferencial será donde exista la avería. En este caso, desconecte los aparatos y lámparas de dicho circuito, y vuelva a accionar el interruptor automático. Si no se dispara, la avería es de los aparatos. Si se dispara nuevamente, tiene avería en este circuito, por lo que tendrá que avisar a su Instalador Autorizado.





Paso 4

Si se le dispara un interruptor automático en el cuadro general de mando y protección, puede ser debido a estos dos casos:

Que el circuito que protege dicho interruptor automático está sobrecargado, en cuyo caso deberá ir desconectando aparatos o lámparas, hasta conseguir reponer de nuevo el citado interruptor automático.

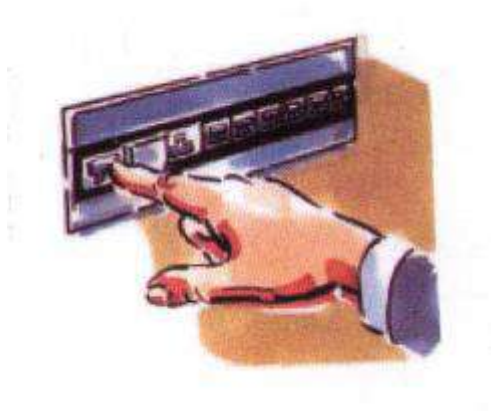
Que en el circuito o en los aparatos y lámparas conectados a él, se haya producido un cortocircuito. Proceda como en el caso anterior (3.2), para ver si dicha avería es de algún aparato o de la instalación. Deje desconectado dicho interruptor automático y funcione con el resto de la instalación y avise a su Instalador Autorizado.

Paso 5

Compruebe con periodicidad (**una vez al año por lo menos**) y por medio de su Instalador Autorizado la red de tierra de su vivienda o local.

Paso 6

Compruebe con periodicidad (**una vez al mes por lo menos**) su interruptor automático diferencial. **Pulse el botón de prueba** y si no dispara es que está averiado, por tanto, no está usted protegido contra derivaciones. Avise a su Instalador Autorizado.



Paso 7

Haga uso de los aparatos eléctricos, incluso el teléfono, **SIEMPRE** con las manos secas, y evite estar descalzo o con los pies húmedos.

Y NUNCA los manipule cuando esté en el baño o bajo la ducha. ¡El agua es conductora de la electricidad!



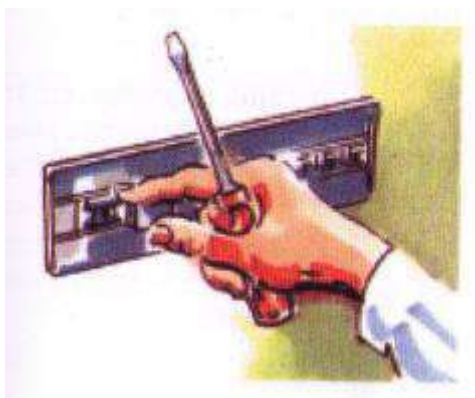
Paso 8

Compruebe las canalizaciones eléctricas empotradas antes de taladrar una pared o el techo. **¡Puede electrocutarse al atravesar una canalización con la taladradora!**



Paso 9

En el caso de manipular su instalación o algún aparato eléctrico, desconecte previamente el interruptor automático diferencial del cuadro general y compruebe **SIEMPRE** que no existe tensión.



Paso 10

No usar nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas y enchufes rotos, etc.



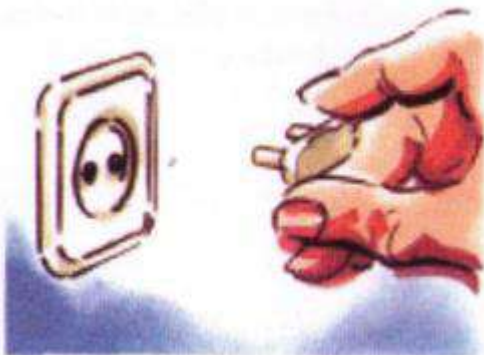
Paso 11

No hacer varias conexiones en un mismo enchufe (**no utilizar ladrones** o clavijas múltiples).



Paso 12

No deje aparatos eléctricos conectados al alcance de los niños y **procure tapar los enchufes a los que tengan acceso.**



Paso 13

Abstenerse de intervenir en su instalación para modificarla. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por un Instalador Autorizado.

Paso 14

Cuando un receptor (electrodoméstico, maquinaria, etc) le de “calambre” es porque hay **derivación de corriente de los hilos conductores o en algún elemento metálico del electrodoméstico.** Normalmente se dispara el interruptor automático diferencial.

Localizar el aparato o parte de la instalación donde se produce y aislar debidamente al contacto con la parte metálica.

Para ello debe llamar al Instalador Autorizado para que localice la fuga.



Paso 15

Al desconectar los aparatos **no tire del cordón o hilo**, sino de la clavija.

Paso 16

No se puede enchufar cualquier aparato en cualquier toma de corriente. Cada aparato tiene su potencia. Como cada toma de corriente tiene la duya. Si la potencia del Aparato es superior a los Amperios que permite enchufar la toma de corriente, puede quemarse la base del enchufe, la clavija o incluso la instalación.

Mono

Módulo negro de media celda
multibarra de 470W

JAM72S20 445-470/MR Series

Introducción

Creada con celdas PERC multibarra, la configuración de media celda de los módulos ofrece las ventajas de un mayor potencia producida, un mejor rendimiento dependiente de la temperatura, un efecto de sombreado reducido en la generación de energía, un menor riesgo de puntos calientes y una tolerancia mejorada a la carga mecánica.



Mayor potencia producida



Menor LCOE
(coste normalizado de la energía)



Menos sombreado y menor pérdida
resistiva

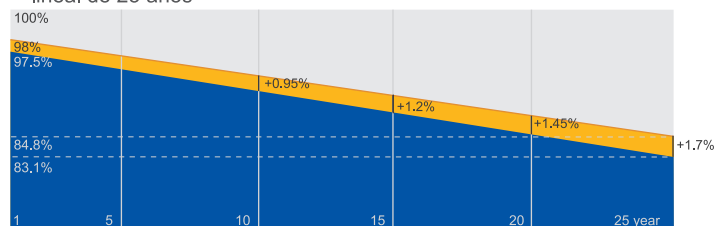


Mejor tolerancia de carga mecánica

Garantía superior

- Garantía de producto de 12 años
- Garantía de producción de potencia lineal de 25 años

Degradación anual 0,55%
Durante 25 años



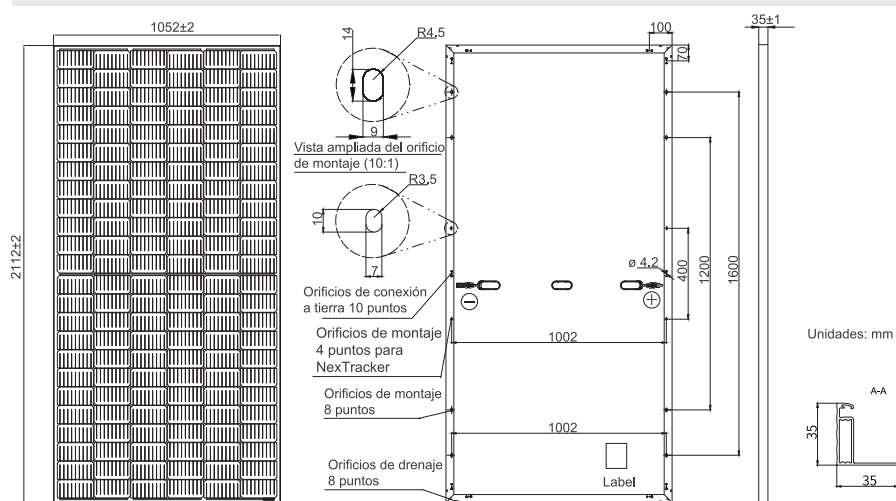
■ Garantía JA de Energía Lineal ■ Garantía Industrial

Certificados globales

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Sistemas de gestión de la calidad
- ISO 14001: 2015 Sistemas de gestión medioambiental
- ISO 45001: 2018 Sistemas de gestión de la seguridad y la salud laboral
- IEC TS 62941: 2016 Módulos fotovoltaicos (FV) terrestres – Directrices para una mayor confianza en la evaluación del diseño y la aprobación del modelo de los módulos FV



DIAGRAMAS MECÁNICOS



Nota: posibilidad de color de marco y longitud de cable personalizados bajo petición

ESPECIFICACIONES

Célula	Mono
Peso	24.7kg±3%
Dimensiones	2112±2mm×1052±2mm×35±1mm
Tamaño de Sección Transversal de Cable	4mm ² (IEC) , 12 AWG(UL)
Nº de Células	144 (6×24)
Caja de Conexiones	IP68, 3 diodos
Conector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Longitud del cable (incluyendo conectores)	Retrato: 300mm(+)/400mm(-); Paisaje: 1200mm(+)/1200mm(-)
Configuración de Embalaje	31por palet 682unidades/ contenedor de 40 pies

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN STC

MODELO	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Potencia máxima nominal (Pmax) [W]	445	450	455	460	465	470
Tensión de circuito abierto (Voc) [V]	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15	50.31
Tensión de corriente máxima (Vmp) [V]	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43	42.69
Corriente de cortocircuito (Isc) [A]	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49	11.53
Corriente de potencia máxima (Imp) [A]	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01
Eficiencia del módulo [%]	20.0	20.3	20.5	20.7	20.9	21.2
Tolerancia de potencia	0~+5W					
Coeficiente de temperatura de Isc (α_{Isc})	+0.044%/°C					
Coeficiente de temperatura de Voc (β_{Voc})	-0.272%/°C					
Coeficiente de temperatura de Pmax (γ_{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiancia 1000W/m ² , temperatura de celda 25°C, AM1,5G					

Nota: Los datos eléctricos de este catálogo no se refieren a un único módulo y no forman parte de la oferta. Solo sirven para la comparación de los diferentes modelos de módulo.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN NOCT

MODELO	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Potencia máx. nominal (Pmax) [W]	336	340	344	348	352	355
Tensión de circuito abierto (Voc) [V]	46.65	46.90	47.15	47.38	47.61	47.84
Tensión de corriente máx. (Vmp) [V]	38.95	39.19	39.44	39.68	39.90	40.10
Corriente de cortocircuito (Isc) [A]	9.20	9.25	9.29	9.33	9.38	9.42
Corriente de potencia máx. (Imp) [A]	8.64	8.68	8.72	8.76	8.81	8.86
NOCT	Irradiancia 800W/m ² , temperatura ambiente 20°C, velocidad del viento 1m/s, AM1,5G					

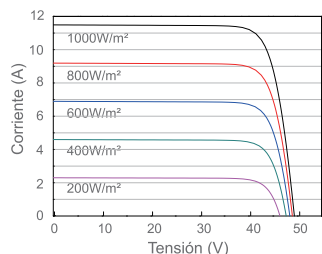
*For NexTracker installations ,Maximum Static Load, Front is 1800Pa while Maximum Static Load, Back is 1800Pa.

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

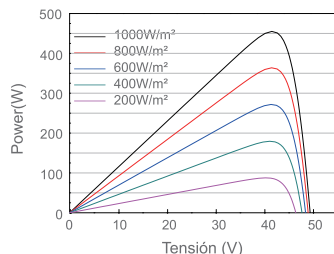
Tensión máxima del sistema	1000V/1500V DC
Temperatura de funcionamiento	-40°C ~+85°C
Fusible de serie máximo	20A
Carga estática máxima, frontal*	5400 Pa (112 lb/pies ²)
Carga estática máxima, posterior*	2400 Pa (50 lb/pies ²)
NOCT	45±2°C
Clase de aplicación	Class II
Comportamiento ignífugo	UL tipo 1

CARACTERÍSTICAS

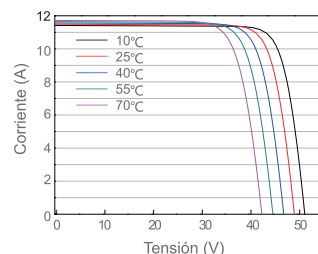
Curva de corriente-tensión JAM72S20-455/MR



Curva de potencia-tensión JAM72S20-455/MR



Curva de corriente-tensión JAM72S20-455/MR





Product Service

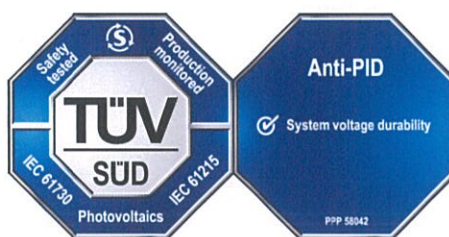
CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 05

Holder of Certificate: Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.

No. 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District
201401 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:



Product:

Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition the certification holder must not transfer the certificate to third parties. See also notes overleaf.

Test report no.: 704061900211-05

Valid until: 2025-05-19

Date, 2020-05-20 (Zhulin Zhang)



Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 05

Model(s):

Maximum System Voltage: 1000 V DC

JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx=345 to 370 in step of 5
JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx=285 to 310 in step of 5
JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx=320 to 345 in step of 5
JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx=265 to 285 in step of 5
JAM72S17-xxx/MR, xxx=390 to 395 in step of 5
JAM60S17-xxx/MR, xxx=315 to 325 in step of 5

Maximum System Voltage: 1500 V DC

JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx=320 to 345 in step of 5
JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx=265 to 285 in step of 5
JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx=345 to 370 in step of 5
JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx=285 to 310 in step of 5
JAM72D00-xxx/PR, xxx=340 to 385 in step of 5
JAM60D00-xxx/PR, xxx=285 to 320 in step of 5
JAM72D00-xxx/BP, xxx=330 to 385 in step of 5
JAM60D00-xxx/BP, xxx=275 to 320 in step of 5
JAM72D09-xxx/BP, xxx=360 to 400 in step of 5
JAM60D09-xxx/BP, xxx=300 to 340 in step of 5
JAM72D10-xxx/MB, xxx=385 to 415 in step of 5
JAM60D10-xxx/MB, xxx=320 to 345 in step of 5
JAM66D10-XXX/MB, xxx=360 to 380 in step of 5
JAM78D10-XXX/MB, xxx=440 to 450 in step of 5
JAM72D10-XXX/BP, xxx=385 to 405 in step of 5
JAM60D10-XXX/BP, xxx=320 to 335 in step of 5
JAM72D20-XXX/MB, xxx=430 to 450 in step of 5
JAM60D20-XXX/MB, xxx=355 to 375 in step of 5

Maximum System Voltage: 1000 or 1500 V DC

JAM72S01-xxx/PR, xxx=345 to 390 in step of 5
JAM60S01-xxx/PR, xxx=285 to 325 in step of 5
JAM72S01-xxx/SC, xxx=320 to 365 in step of 5
JAM60S01-xxx/SC, xxx=265 to 305 in step of 5
JAM72S03-xxx/PR, xxx=360 to 395 in step of 5
JAM60S03-xxx/PR, xxx=300 to 330 in step of 5
JAM72S09-xxx/PR, xxx=370 to 405 in step of 5
JAM60S09-xxx/PR, xxx=310 to 335 in step of 5
JAM72S10-xxx/PR, xxx=380 to 410 in step of 5
JAM60S10-xxx/PR, xxx=315 to 345 in step of 5
JAM72S10-xxx/MR, xxx=390 to 420 in step of 5
JAM60S10-xxx/MR, xxx=325 to 345 in step of 5
JAM78S10-xxx/MR, xxx=410 to 455 in step of 5
JAM66S10-xxx/MR, xxx=345 to 380 in step of 5
JAM72S09-xxx/BP, xxx=375 to 385 in step of 5
JAM60S09-xxx/BP, xxx=315 to 320 in step of 5
JAM72S10-xxx/BP, xxx=385 to 400 in step of 5
JAM60S10-xxx/BP, xxx=320 to 330 in step of 5
JAM72S10-xxx/MB, xxx=395 to 415 in step of 5
JAM60S10-xxx/MB, xxx=330 to 345 in step of 5
JAM72S20-xxx/MR, xxx=430 to 450 in step of 5
JAM60S20-xxx/MR, xxx=355 to 375 in step of 5
xxx is standing for rated output power at STC



Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0300 Rev. 05

Parameters:

Construction: Framed or Frameless,
with Junction box,
cable and Connectors.
Fire Safety Class: Class C or Class A according to UL790.
Safety Class: Class II
Maximum System Voltage: 1000 V DC or 1500V DC
PID Test Condition: ± 1000 V DC, 96h, 60°C,
85% RH or 96h, 85°C, 85% RH
 ± 1500 V DC, 96h, 85°C, 85% RH
PID testing method according to IEC TS 62804-1:2015

Tested according to:

IEC 61215-1(ed.1)
IEC 61215-1-1(ed.1)
IEC 61215-2(ed.1)
IEC 61730-1(ed.2)
IEC 61730-2(ed.2)
PPP 58042B:2015

Production Facility(ies):

072092, 001783, 072056, 078666, 079395, 090075, 090968,
095903, 101572, 102627, 102852, 104756, 104757, 076053,
078439, 104704, 105721, 105673, 082738, 084671, 096716,
104585, 105674, 107160



Product Service

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 29

Holder of Certificate: **Shanghai JA Solar Technology Co., Ltd.**
No. 118, Lane 3111
West Huancheng Road
Fengxian District
201401 Shanghai
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Certification Mark:



Product: **Crystalline Silicon Terrestrial Photovoltaic (PV) Modules**
Mono-Crystalline Silicon Photovoltaic Module

The product was tested on a voluntary basis and complies with the essential requirements. The certification mark shown above can be affixed on the product. It is not permitted to alter the certification mark in any way. In addition, the certification holder must not transfer the certificate to third parties. This certificate is valid until the listed date, unless it is cancelled earlier. All applicable requirements of the testing and certification regulations of TÜV SÜD Group have to be complied. For details see: www.tuvsud.com/ps-cert

Test report no.: 704061604115-44

Valid until: 2025-09-20

Date, 2020-09-21

(Zhulin Zhang)

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 29

Model(s):

1500 V DC Maximum System voltage, Fire Safety Class A or C Modules:
 JAM72D00-xxx/BP/1500V, JAM72D00-xxx/BP, xxx= 330 to 385 in steps of 5;
 JAM60D00-xxx/BP/1500V, JAM60D00-xxx/BP, xxx= 275 to 320 in steps of 5;
 JAM60D00-xxx/PR/1500V, JAM60D00-xxx/PR, xxx= 285 to 320 in steps of 5;
 JAM72D00-xxx/PR/1500V, JAM72D00-xxx/PR, xxx= 340 to 385 in steps of 5;
 JAM60D00-xxx/MB/1500V, JAM60D00-xxx/MB, xxx= 310 to 315 in steps of 5;
 JAM72D00-xxx/MB/1500V, JAM72D00-xxx/MB, xxx= 370 to 380 in steps of 5;
 JAM72D09-xxx/BP/1500V, JAM72D09-xxx/BP, xxx= 360 to 400 in steps of 5;
 JAM60D09-xxx/BP/1500V, JAM60D09-xxx/BP, xxx= 300 to 340 in steps of 5;
 JAM72D10-xxx/MB/1500V, JAM72D10-xxx/MB, xxx= 385 to 420 in steps of 5;
 JAM60D10-xxx/MB/1500V, JAM60D10-xxx/MB, xxx= 320 to 350 in steps of 5;
 JAM72D10-xxx/BP/1500V, JAM72D10-xxx/BP, xxx= 385 to 415 in steps of 5;
 JAM60D10-xxx/BP/1500V, JAM60D10-xxx/BP, xxx= 320 to 345 in steps of 5;
 JAM66D10-xxx/MB/1500V, JAM66D10-xxx/MB, xxx= 360 to 380 in steps of 5;
 JAM78D10-xxx/MB/1500V, JAM78D10-xxx/MB, xxx= 435 to 455 in steps of 5;
 JAM72D20-xxx/MB/1500V, JAM72D20-xxx/MB, xxx= 430 to 465 in steps of 5;
 JAM60D20-xxx/MB/1500V, JAM60D20-xxx/MB, xxx= 355 to 385 in steps of 5;
 JAM72D10-xxx/TB/1500V, JAM72D10-xxx/TB, xxx= 400 to 420 in steps of 5;
 JAM60D10-xxx/TB/1500V, JAM60D10-xxx/TB, xxx= 335 to 350 in steps of 5;
 JAM72D30-xxx/MB/1500V, JAM72D30-xxx/MB, xxx=505 to 545 in steps of 5;
 JAM66D30-xxx/MB/1500V, JAM66D30-xxx/MB, xxx=465 to 500 in steps of 5;
 JAM60D30-xxx/MB/1500V, JAM60D30-xxx/MB, xxx=435 to 455 in steps of 5;

1000 V DC Maximum System voltage, Fire Safety Class C Modules:

JAM6(K)-72-xxx/PR, xxx= 345 to 370 in steps of 5;
 JAM6(K)-60-xxx/PR, xxx= 285 to 310 in steps of 5;
 JAM6(K)-72-xxx/4BB, xxx= 320 to 345 in steps of 5;
 JAM6(K)-60-xxx/4BB, xxx= 265 to 285 in steps of 5;
 JAM72S01-xxx/SC/1000V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
 JAM60S01-xxx/SC/1000V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
 JAM72S01-xxx/PR/1000V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
 JAM60S01-xxx/PR/1000V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
 JAM72S01-xxx/MR/1000V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
 JAM60S01-xxx/MR/1000V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
 JAM72S03-xxx/PR/1000V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
 JAM60S03-xxx/PR/1000V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
 JAM72S09-xxx/PR/1000V, xxx= 370 to 405 in steps of 5;
 JAM60S09-xxx/PR/1000V, xxx= 310 to 335 in steps of 5;
 JAM72S10-xxx/PR/1000V, xxx= 380 to 410 in steps of 5;
 JAM60S10-xxx/PR/1000V, xxx= 315 to 345 in steps of 5;
 JAM72S10-xxx/MR/1000V, xxx= 390 to 420 in steps of 5;
 JAM60S10-xxx/MR/1000V, xxx= 325 to 345 in steps of 5;
 JAM78S10-xxx/MR/1000V, xxx= 435 to 455 in steps of 5;
 JAM66S10-xxx/MR/1000V, xxx= 345 to 380 in steps of 5;
 JAM72S09-xxx/BP/1000V, xxx= 375 to 385 in steps of 5;
 JAM60S09-xxx/BP/1000V, xxx= 315 to 320 in steps of 5;
 JAM72S10-xxx/BP/1000V, xxx= 385 to 400 in steps of 5;
 JAM60S10-xxx/BP/1000V, xxx= 320 to 330 in steps of 5;
 JAM72S02-xxx/PR/1000V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
 JAM60S02-xxx/PR/1000V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
 JAM72S02-xxx/SC/1000V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
 JAM60S02-xxx/SC/1000V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
 JAM72S02-xxx/MR/1000V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
 JAM60S02-xxx/MR/1000V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
 JAM72S08-xxx/PR/1000V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
 JAM60S08-xxx/PR/1000V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
 JAM72S12-xxx/PR/1000V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
 JAM60S12-xxx/PR/1000V, xxx= 305 to 330 in steps of 5;
 JAM72S17-xxx/PR/1000V, xxx= 380 to 390 in steps of 5;
 JAM60S17-xxx/PR/1000V, xxx= 315 to 325 in steps of 5;
 JAM72S17-xxx/MR/1000V, xxx= 390 to 395 in steps of 5;
 JAM60S17-xxx/MR/1000V, xxx= 315 to 335 in steps of 5;
 JAM72S10-xxx/MB/1000V, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
 JAM60S10-xxx/MB/1000V, xxx= 330 to 345 in steps of 5;
 JAM72S20-xxx/MR/1000V, xxx= 430 to 470 in steps of 5;
 JAM60S20-xxx/MR/1000V, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
 JAM72S30-xxx/MR/1000V, xxx=510 to 550 in steps of 5;
 JAM66S30-xxx/MR/1000V, xxx=470 to 505 in steps of 5;
 JAM60S30-xxx/MR/1000V, xxx=435 to 460 in steps of 5;

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 29

1000 V DC or 1500 V DC Maximum System voltage,
Fire Safety Class C Modules:

JAM72S01-xxx/SC, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/SC, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/PR, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/MR, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/MR, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S03-xxx/PR, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S03-xxx/PR, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/PR, xxx= 370 to 405 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/PR, xxx= 310 to 335 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/PR, xxx= 380 to 410 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/PR, xxx= 315 to 345 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MR, xxx= 390 to 420 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR, xxx= 325 to 345 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR, xxx= 435 to 455 in steps of 5;
JAM66S10-xxx/MR, xxx= 345 to 380 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/BP, xxx= 375 to 385 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/BP, xxx= 315 to 320 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/BP, xxx= 385 to 400 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/BP, xxx= 320 to 330 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/PR, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/PR, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/SC, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/SC, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S02-xxx/MR, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S02-xxx/MR, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S08-xxx/PR, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S08-xxx/PR, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S12-xxx/PR, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S12-xxx/PR, xxx= 305 to 330 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/PR, xxx= 380 to 390 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/PR, xxx= 315 to 325 in steps of 5;
JAM72S17-xxx/MR, xxx= 390 to 395 in steps of 5;
JAM60S17-xxx/MR, xxx= 315 to 335 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MB, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MB, xxx= 330 to 345 in steps of 5;
JAM72S20-xxx/MR, xxx= 430 to 470 in steps of 5;
JAM60S20-xxx/MR, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR-J, xxx= 435 to 455 in steps of 5;
JAM72S30-xxx/MR, xxx=510 to 550 in steps of 5;
JAM66S30-xxx/MR, xxx=470 to 505 in steps of 5;
JAM60S30-xxx/MR, xxx=435 to 460 in steps of 5;

1500 V DC Maximum System voltage, Fire Safety Class C Modules:

JAM6(K)-72-xxx/PR/1500V, xxx= 345 to 370 in steps of 5;
JAM6(K)-60-xxx/PR/1500V, xxx= 285 to 310 in steps of 5;
JAM6(K)-72-xxx/4BB/1500V, xxx= 320 to 345 in steps of 5;
JAM6(K)-60-xxx/4BB/1500V, xxx= 265 to 285 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/SC/1500V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/SC/1500V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/PR, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/PR/1500V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
JAM72S01-xxx/MR/1500V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
JAM60S01-xxx/MR/1500V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
JAM72S03-xxx/PR/1500V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
JAM60S03-xxx/PR/1500V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/PR/1500V, xxx= 370 to 405 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/PR/1500V, xxx= 310 to 335 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/PR/1500V, xxx= 380 to 410 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/PR/1500V, xxx= 315 to 345 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/MR/1500V, xxx= 390 to 420 in steps of 5;
JAM60S10-xxx/MR/1500V, xxx= 325 to 345 in steps of 5;
JAM78S10-xxx/MR/1500V, xxx= 435 to 455 in steps of 5;
JAM66S10-xxx/MR/1500V, xxx= 345 to 380 in steps of 5;
JAM72S09-xxx/BP/1500V, xxx= 375 to 385 in steps of 5;
JAM60S09-xxx/BP/1500V, xxx= 315 to 320 in steps of 5;
JAM72S10-xxx/BP/1500V, xxx= 385 to 400 in steps of 5;

CERTIFICATE

No. Z2 072092 0295 Rev. 29

JAM60S10-xxx/BP/1500V, xxx= 320 to 330 in steps of 5;
 JAM72S02-xxx/PR/1500V, xxx= 345 to 390 in steps of 5;
 JAM60S02-xxx/PR/1500V, xxx= 285 to 325 in steps of 5;
 JAM72S02-xxx/SC/1500V, xxx= 320 to 365 in steps of 5;
 JAM60S02-xxx/SC/1500V, xxx= 265 to 305 in steps of 5;
 JAM72S02-xxx/MR/1500V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
 JAM60S02-xxx/MR/1500V, xxx= 305 to 320 in steps of 5;
 JAM72S08-xxx/PR/1500V, xxx= 360 to 395 in steps of 5;
 JAM60S08-xxx/PR/1500V, xxx= 300 to 330 in steps of 5;
 JAM72S12-xxx/PR/1500V, xxx= 365 to 385 in steps of 5;
 JAM60S12-xxx/PR/1500V, xxx= 305 to 330 in steps of 5;
 JAM72S17-xxx/PR/1500V, xxx= 380 to 390 in steps of 5;
 JAM60S17-xxx/PR/1500V, xxx= 315 to 325 in steps of 5;
 JAM72S17-xxx/MR/1500V, xxx= 390 to 395 in steps of 5;
 JAM60S17-xxx/MR/1500V, xxx= 315 to 335 in steps of 5;
 JAM72S10-xxx/MB/1500V, xxx= 395 to 415 in steps of 5;
 JAM60S10-xxx/MB/1500V, xxx= 330 to 345 in steps of 5;
 JAM72S20-xxx/MR/1500V, xxx= 430 to 470 in steps of 5;
 JAM60S20-xxx/MR/1500V, xxx= 355 to 390 in steps of 5;
 JAM72S30-xxx/MR/1500V, xxx=510 to 550 in steps of 5;
 JAM66S30-xxx/MR/1500V, xxx=470 to 505 in steps of 5;
 JAM60S30-xxx/MR/1500V, xxx=435 to 460 in steps of 5;
 xxx is standing for rated output power at STC

Parameters:

Construction:	Framed or Frameless, with Junction box, Cable and Connectors.
Test Laboratory:	Yangzhou Opto-Electrical Products Testing Institute No. 10 West Kaifa Road, Yangzhou 225009 Jiangsu, P. R. China
Safety Class:	Class II
Maximum System Voltage:	1500 V DC or 1000 V DC
Fire Safety Class:	Class C or Class A according to UL790.

Tested according to:

IEC 61215-1(ed.1)
 EN 61215-1:2016
 IEC 61215-1-1(ed.1)
 EN 61215-1-1:2016
 IEC 61215-2(ed.1)
 EN 61215-2:2017
 IEC 61730-1(ed.2)
 EN 61730-1:2018
 IEC 61730-2(ed.2)
 EN 61730-2:2018

Production Facility(ies):

072056, 072092, 079395, 090968, 095903, 101572, 001783,
 102627, 102852, 078666, 090075, 076053, 078439, 104704,
 105721, 105673, 082738, 107160, 104585, 105674, 084671,
 096716, 103323, 068988, 079922, 108228, 108293, 096558,
 108820, 108746, 101631, 108941, 002225

YGE 72 CELL SERIES 2

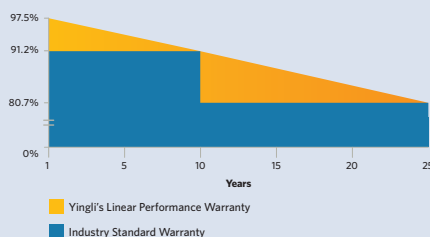


19.6%
CELL EFFICIENCY

10 YEAR
PRODUCT WARRANTY

0-5W
POWER TOLERANCE

25 Years Linear Warranty



YINGLISOLAR.COM



IMPROVED POWER NEVER SETTLE FOR LESS

Independently tested for proven product quality and long-term reliability. Millions of PV systems installed worldwide demonstrate Yingli's industry leadership.



Higher Durability

The multi-busbar design can decrease the risk of the cell micro-cracks and fingers broken.



High Power Density

High conversion efficiency and more power output per square meter, by lower series resistance and improved light harvesting.



PID Resistant

Tested in accordance to the standard IEC 62804, our PV modules have demonstrated resistance against PID (Potential Induced Degradation), which translates to security for your investment.



Advanced Glass

Our high-transmission glass features a unique anti-reflective coating that directs more light on the solar cells, resulting in a higher energy yield.

Yingli Green Energy

Yingli Green Energy Holding Company Limited (NYSE: YGE), known as "Yingli Solar," is one of the world's leading solar panel manufacturers with the mission to provide affordable green energy for all. Yingli Solar makes solar power possible for communities everywhere by using our global manufacturing and logistics expertise to address unique local challenges.

YGE 72 CELL SERIES 2

ELECTRICAL PERFORMANCE

Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)

Module type			YLXXXP-35b (XXX=Pmax) YLXXXP-35b 1500V (XXX=Pmax)					
Power output	P_{max}	W	345	340	335	330	325	320
Power output tolerances	P_{max}	W	0/+5					
Module efficiency	η_m	%	17.7	17.5	17.2	17.0	16.7	16.5
Voltage at P_{max}	V_{mpp}	V	38.5	38.1	37.7	37.3	36.9	36.5
Current at P_{max}	I_{mpp}	A	8.97	8.93	8.89	8.85	8.82	8.78
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	46.1	45.9	45.7	45.6	45.4	45.2
Short-circuit current	I_{sc}	A	9.45	9.41	9.37	9.33	9.29	9.25

STC: 1000W/m² irradiance, 25°C cell temperature, AM1.5g spectrum according to EN 60904-3.
Average relative efficiency reduction of 3.3% at 200W/m² according to EN 60904-1.

Electrical parameters at Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)

Power output	P_{max}	W	254.5	250.8	247.1	243.4	239.7	236.0
Voltage at P_{max}	V_{mpp}	V	35.5	35.1	34.7	34.4	34.0	33.6
Current at P_{max}	I_{mpp}	A	7.18	7.14	7.11	7.08	7.06	7.02
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	42.9	42.7	42.5	42.4	42.2	42.1
Short-circuit current	I_{sc}	A	7.64	7.60	7.57	7.54	7.51	7.47

NOCT: open-circuit module operation temperature at 800W/m² irradiance, 20°C ambient temperature, 1m/s wind speed.

THERMAL CHARACTERISTICS

Nominal operating cell temperature	NOCT	°C	45 +/- 2
Temperature coefficient of P_{max}	γ	%/°C	-0.39
Temperature coefficient of V_{oc}	β_{Voc}	%/°C	-0.30
Temperature coefficient of I_{sc}	α_{Isc}	%/°C	0.05

OPERATING CONDITIONS

Max. system voltage	1000V _{DC} /1500V _{DC}
Max. series fuse rating *	15A
Operating temperature range	-40°C to 85°C
Max. static load, front (e.g., snow)	5400Pa
Max. static load, back (e.g., wind)	2400Pa
Max. hailstone impact (diameter / velocity)	25mm / 23m/s

*DO NOT CONNECT FUSE IN COMBINER BOX WITH TWO OR MORE STRINGS IN PARALLEL CONNECTION

CONSTRUCTION MATERIALS

Front cover (material / thickness)	low-iron tempered glass / 3.2mm
Cell (quantity / material / number of busbars)	72 / multicrystalline silicon / 12 or 5
Frame (material)	anodized aluminum alloy
Junction box (protection degree)	≥ IP67
Cable (length / cross-sectional area)	1100mm / 4mm ²

- Due to continuous innovation, research and product improvement, the specifications in this product information sheet are subject to change without prior notice. The specifications may deviate slightly and are not guaranteed.
- The data do not refer to a single module and they are not part of the offer, they only serve for comparison to different module types.

QUALIFICATIONS & CERTIFICATES

IEC 61215, IEC 61730, CE, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007, SA 8000:2015



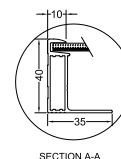
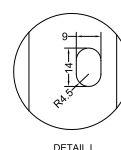
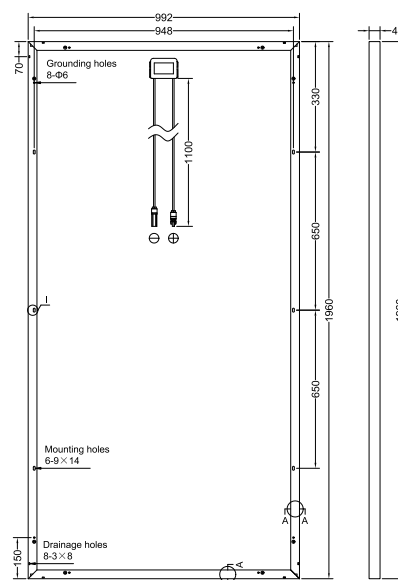
GENERAL CHARACTERISTICS

Dimensions (L / W / H)	1960mm / 992mm / 40mm
Weight	22kg

PACKAGING SPECIFICATIONS

Number of modules per pallet	26
Number of pallets per 40' container	24
Packaging box dimensions (L / W / H)	1995mm / 1145mm / 1170mm
Box weight	616kg

Unit: mm



Warning: Read the Installation and User Manual in its entirety before handling, installing, and operating Yingli Solar modules.

Yingli Partners:

Yingli Green Energy Holding Co., Ltd.

service@yingli.com

Tel: +86-312-2188055

YINGLISOLAR.COM



Declaración CE de conformidad

Directiva 2014/35/EU

Nosotros,

Yingli Green Energy Europe, S.L.U.

Ctra. -1 Km 32, 100 – Pol. Ind. Sur

28750 San Agustín del Guadalix (Madrid), España

Declara bajo su única responsabilidad, que los siguientes módulos fotovoltaicos

YL295P-35b 1500V, YL300P-35b 1500V, YL305P-35b 1500V
YL310P-35b 1500V, YL315P-35b 1500V, YL320P-35b 1500V
YL325P-35b 1500V, YL330P-35b 1500V, YL335P-35b 1500V
YL340P-35b 1500V, YL345P-35b 1500V, YL350P-35b 1500V
YL355P-35b 1500V, YL360P-35b 1500V, YL365P-35b 1500V
YL255P-29b 1500V, YL260P-29b 1500V, YL265P-29b 1500V
YL270P-29b 1500V, YL275P-29b 1500V, YL280P-29b 1500V
YL285P-29b 1500V, YL290P-29b 1500V, YL295P-29b 1500V
YL300P-29b 1500V, YL305P-29b 1500V

Cumplen con los requisitos de la IEC61730, y por lo tanto cumplen con las regulaciones de la siguiente directiva:

- **Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU**