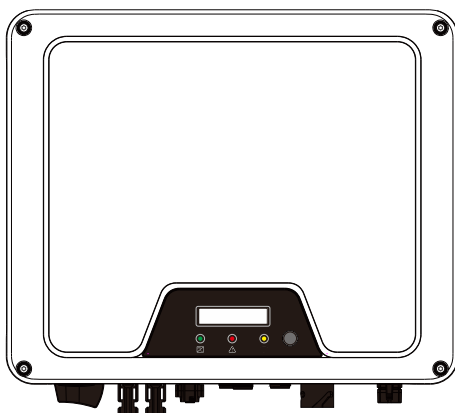




## INVERSOR FOTOVOLTAICO HÍBRIDO

HYBRID PV INVERTER  
ONDULEUR PV HYBRIDE  
INVERSOR DE PV HÍBRIDO  
INVERTER FOTOVOLTAICO IBRIDO



### JSUNIN6H

**MANUAL  
DE INSTRUCCIONES**  
INSTRUCTION MANUAL  
GUIDE D'UTILISATION  
MANUAL DE INSTRUÇÕES  
MANUALE DI ISTRUZIONI



Escanee para ver este manual en otros idiomas y actualizaciones  
Scan for manual in other languages and further updates  
Manuel dans d'autres langues et mis à jour  
Manual em outras línguas e atualizações  
Manuale in altre lingue e aggiornamenti

# ÍNDICE



ES

3	<b>INTRODUCCIÓN: MODOS DE FUNCIONAMIENTO</b>
4	<b>SÍMBOLOS DE LA ETIQUETA</b>
5	<b>SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS</b>

---

7	<b>DESEMBALAJE</b>
7	Accesorios incluidos
7	Resumen del producto
9	<b>INSTALACIÓN</b>
9	Requisitos de instalación
10	Ubicación de montaje
11	Montaje
11	Instalación del cable PE
12	Especificaciones del cable
13	<b>PUESTA EN MARCHA</b>
13	Instrucciones de seguridad
13	Montaje y conexión del cable CA
14	Montaje y conexión BACK-UP
14	Montaje y conexión del cable FV
15	Montaje y conexión del cable de la batería
16	Protección por corriente residual
17	<b>COMUNICACIÓN</b>
17	Control del sistema mediante Datalogger - Wi-Fi/ GPRS (opcional)
19	Diagramas de conexión del sistema
22	<b>ENCENDIDO Y FUNCIONAMIENTO</b>
22	Comprobaciones de seguridad previas
23	Indicadores LED del inversor
24	Display y lógica de control

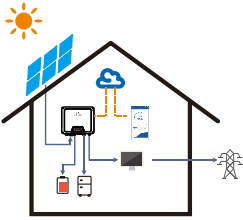
---

26	<b>DESCONEXIÓN DE FUENTES DE TENSIÓN</b>
30	<b>PARÁMETROS TÉCNICOS</b>
31	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>
36	<b>MANTENIMIENTO</b>
37	<b>REINICIO</b>
40	<b>GARANTÍA</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

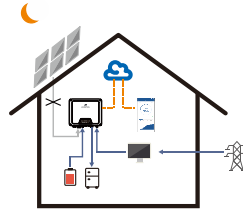
## 1.1 MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Según la disposición en la vivienda y la configuración que requiera, el inversor tiene los siguientes modos de funcionamiento.



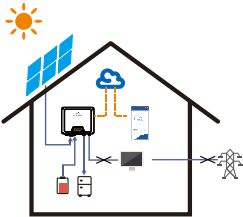
### Modo 1

La energía producida por el sistema fotovoltaico se usa para cargar la batería y se vierte a la red.



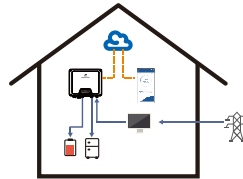
### Modo 2

Cuando no hay energía producida y hay suficiente batería, el sistema atiende la demanda de consumo junto con la red.



### Modo 3

Si hay un fallo de la red, el sistema cambia automáticamente al modo de funcionamiento aislado de la red y las cargas de consumo son atendidas por la energía producida y por la batería.



### Modo 4

En el modo de carga de batería puede configurar el tiempo y potencia de carga desde la app o plataforma de control.

## 1.2 SÍMBOLOS DE LA ETIQUETA

	<b>PELIGRO, ADVERTENCIA Y ATENCIÓN</b>		<b>RECICLABLE Y REUTILIZABLE</b>
	<b>ALTO VOLTAJE, NO TOCAR</b>		<b>EVITAR HUMEDAD</b>
	<b>ALTA TEMPERATURA NO TOCAR</b>		<b>APILAR MÁX: 8</b>
	<b>MARCADO CE</b>		<b>NO ELIMINAR COMO RESIDUOS DOMÉSTICOS</b>
	<b>ESPERE 5 MINUTOS TRAS DESCONECTAR ANTES DE MANIPULAR</b>		<b>FRÁGIL</b>
	<b>COLOCAR HACIA ARRIBA</b>		<b>MANUAL DE INSTRUCCIONES INCLUIDO</b>

## 2. SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

1. Toda persona responsable del montaje, instalación, puesta en marcha, mantenimiento, comprobación y reparación de los inversores EAS Electric deben tener la formación adecuada y la cualificación necesaria para realizar los procedimientos correspondientes. DEBEN tener experiencia y conocimientos para llevar a cambio las operaciones mediante métodos seguros y profesionales. Todo el personal de instalación debe estar formado en cuanto a seguridad, estándares, directivas y regulaciones aplicables.
2. Este producto SÓLO puede conectarse y ponerse en marcha con conjuntos fotovoltaicos de clase de protección II, según IEC 61730, de aplicación clase A. Los módulos fotovoltaicos también deben ser compatibles con este producto. Las fuentes de energía que no sean conjuntos fotovoltaicos no deben conectarse a este producto.
3. Al diseñar o construir un sistema fotovoltaico, todos los componentes deben permanecer dentro de sus rangos de funcionamiento permitidos, y DEBEN cumplirse todos los requisitos de instalación.
4. Bajo exposición al sol, el conjunto fotovoltaico puede generar una salida de tensión de CC peligrosa. Si se entra en contacto con los cables CC, conductores o componentes con tensión del inversor, puede resultar en una descarga mortal.
5. El alto voltaje del inversor puede causar descargas eléctricas mortales. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, debe desconectarlo por completo de todas las entradas de CC, de la red de CA y de otras fuentes de tensión. Debe haber un tiempo de espera de 5 minutos después de la desconexión total.
6. El voltaje de entrada de CC del conjunto fotovoltaico nunca debe exceder el voltaje máximo de entrada del inversor.
7. NO toque ninguna parte del inversor en funcionamiento, ya que se calienta durante el mismo y estas partes pueden estar a más de 60°C.
8. Hay instalaciones en las que se utilizan varios sistemas de energía de inversores y la instalación eléctrica se conecta en un único punto de suministro a la red, consulte los requisitos del Anexo B.
9. Transporte / Manipulación segura:
  - i. Encuentre la marca de COLOCAR HACIA ARRIBA en el embalaje del inversor y mantenga dicha parte hacia arriba.
  - ii. El embalaje del inversor debe ser atado o fijado durante el transporte.

- Para el transporte del inversor se necesitan dos personas para levantarlo, hay un asa a la izquierda y otra a la derecha.
- El inversor debe protegerse de los golpes y las vibraciones fuertes durante el transporte.

#### 10. Modelos de batería compatibles

Consulte la ficha técnica del producto, disponible en nuestra web

[www.ponjohnsonentuvida.es](http://www.ponjohnsonentuvida.es)

### 3. DESEMBALAJE

#### 3.1 Accesorios incluidos

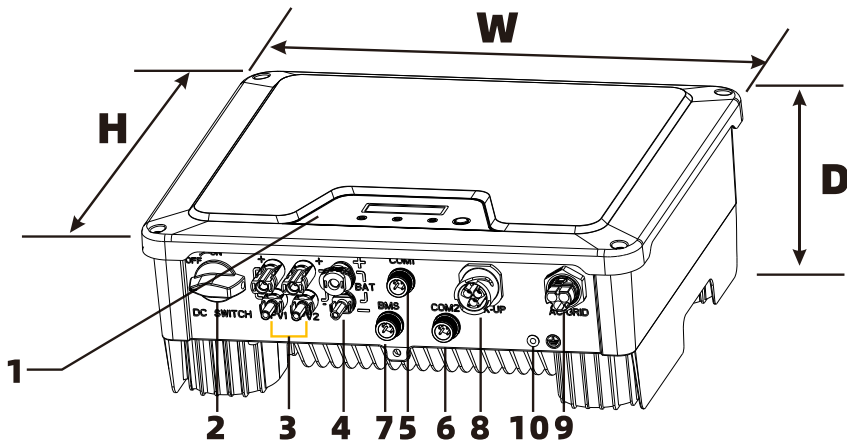
Compruebe que su entrega incluye todos los accesorios abajo indicados y corresponde con su pedido.

INVERSOR	PLACA DE MONTAJE	ACCESORIOS DE MONTAJE	CONECTORES DE PV MC4 o D4 (SELLADOS)	CONECTORES DE BATERIA (SUNCLIX)	CONECTOR BACK-UP	CONECTOR RED-CA	CONECTOR METER (OPCIONAL)	CONECTOR WIFI (OPCIONAL)	DOCUMENTOS
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

#### 3.2 Resumen de producto

Las dimensiones totales del modelo JSUNIN6H son 425 (ancho) × 351 (alto) × 160 (fondo) mm. Tiene 2 pares de terminales de entrada fotovoltaica y 3 terminales de comunicación, así como un display LED/LCD para obtener información y configurar parámetros durante la instalación.

Diagrama del producto:

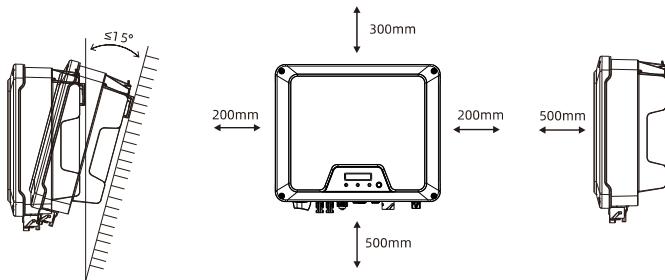


<b>N°</b>	<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
1	LCD&LED	Mostrar y configurar parámetros
2	Interruptor DC	Para encender/apagar el inversor
3	Terminal(es) PV	Conexión con panel fotovoltaico
4	Terminal de batería(s)	Conectado con el panel de batería
5	COM1: Wi-Fi /GPRS	Método alternativo de comunicación remota
6	COM2: DRED/CT	DRED y CT
7	BMS: CAN	Para CAN
8	Terminal BACK-UP	Conectado con BACK-UP
9	Terminal CA	Conectado con la red de CA
10	Terminal PE secundario	Para protección de toma de tierra

## 4. INSTALACIÓN

### 4.1 Requisitos de instalación

1. Instale el inversor en lugares donde no pueda tocarse por accidente.
2. El método, superficie e ubicación de instalación deben ser adecuados al peso y dimensiones del inversor.
3. Instale el inversor en una ubicación accesible para su funcionamiento, y futuros mantenimientos o reparaciones.
4. El rendimiento del inversor alcanza su punto máximo a una temperatura ambiente inferior a 45°C.
5. Para instalar en un entorno residencial o doméstico, es recomendable hacerlo en una pared sólida de hormigón. Hacerlo sobre placas de yeso o escayola puede producir ruido durante el funcionamiento y por tanto no es aconsejable.
6. NO cubra el inversor NI coloque ningún objeto sobre el mismo.
7. Para asegurar que haya espacio suficiente para la disipación de calor y el mantenimiento, deben mantenerse las siguientes distancias entre el inversor y lo que le rodea, según la imagen inferior:



8. Evite la exposición directa a la luz del sol, a la lluvia y a la nieve.



**Luz solar directa**



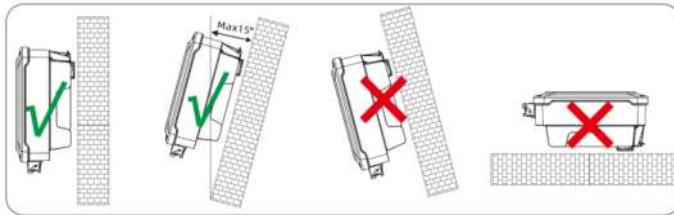
**Exposición a la lluvia**



**Acumulación de nieve**

## 4.2 Ubicación de montaje

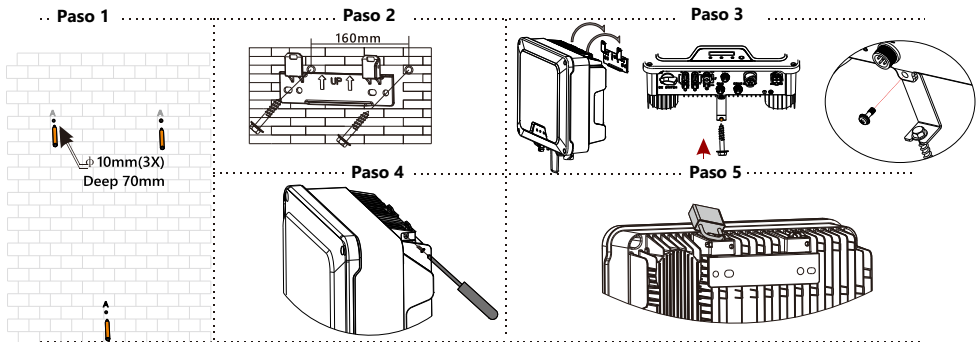
1. NO monte el inversor cerca de ningún material inflamable.
2. NO monte el inversor cerca de materiales explosivos.



3. NO monte el inversor en una superficie que se incline hacia atrás más de 15°. Coloque el inversor en una superficie vertical.
4. NO coloque el inversor en superficies inclinadas hacia delante o donde quede inclinado hacia los laterales.
5. NO coloque el inversor sobre una superficie horizontal.
6. Para facilitar la instalación y el uso, instale el inversor a una altura con la que el display quede a la altura de los ojos.
7. La parte inferior donde se encuentran todos los terminales de conexión siempre debe quedar hacia abajo.

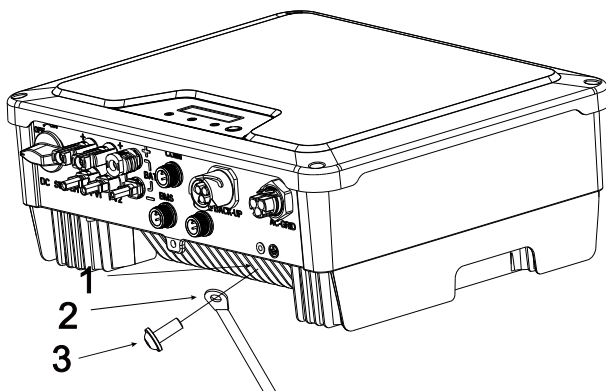
### 4.3 Instalación

1. Use la plantilla de papel para marcar los orificios de la pared, y taladre tres agujeros en las posiciones marcadas, de 10mm de diámetro y 70mm de profundidad.
2. Fije la placa de montaje con los tornillos y los pernos de expansión incluidos en los accesorios de montaje.
3. Monte el inversor en la placa de montaje: coloque la placa de soporte en la parte inferior del inversor e inclínela ligeramente hacia delante. Cuelgue el inversor para fijarlo al soporte.
4. Compruebe ambos lados del disipador de calor y asegúrese de que el inversor está instalado de forma estable.
5. Use tornillos M5 (con un destornillador T25 y un par de apriete de 2.5Nm) para unir las aletas del disipador de calor a la placa de montaje.
6. Es recomendable incorporar un dispositivo de bloqueo antirrobo al inversor. El diámetro recomendado es de  $\varphi 4-5.5\text{mm}$ .



### 4.4 Instalación del cable PE

1. Introduzca el conductor de tierra en el terminal adecuado y crimpe el contacto.
2. Enrosque el tornillo M5 \* 13 a través del terminal.
3. Apriételo con firmeza en la carcasa (tipo de destornillador: T25, par de apriete: 2.5Nm).



### Información de los componentes

Objeto	Descripción
1	Carcasa
2	Terminal M5 con conductor protector
3	Tornillo de cabeza plana M5×13

Sección transversal del conductor de protección: 6mm<sup>2</sup>

### 4.5 Especificaciones del cable

Nº	Item	Tipo	Especificaciones
1	Cable PE	Cable de cobre 1 núcleo para exteriores	Sección transversal del conductor: ≥ 6mm <sup>2</sup>
2	Cable salida CA	Cable de cobre para exteriores	Sección transversal: 10 mm <sup>2</sup> Diámetro externo: 13-18 mm
3	Cable salida BACK-UP	Cable de cobre para exteriores	Sección transversal: 6 mm <sup>2</sup> Diámetro externo: 9-14 mm
4	Cable entrada PV	Cable FV estándar para exteriores, recomendado modelo PV1-F	Sección transversal: 4-6 mm <sup>2</sup> Diámetro externo: 5-8 mm
5	Cable entrada batería	Cable FV estándar para exteriores, recomendado modelo PV1-F	Sección transversal: 6 mm <sup>2</sup> Diámetro externo: 8 mm
6	RS485/CT/DRED	Cable para exteriores de par trenzado apantallado	Sección transversal: 0.14-1.5 mm <sup>2</sup> Diámetro externo: aprox. 6 mm

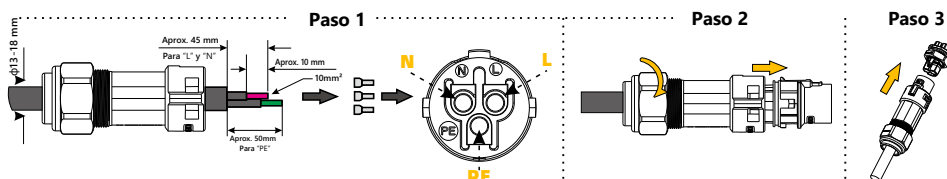
## 5. PUESTA EN MARCHA

### 5.1 Instrucciones de seguridad

1. Mida la frecuencia y el voltaje de la conexión de red y asegúrese de que cumplen las especificaciones de conexión de la red del inversor.
2. Se recomienda encarecidamente utilizar un disyuntor externo en el lado de CA (o un fusible) a 1,25\*corriente nominal de CA.
3. Debe comprobarse la fiabilidad de todas las conexiones a tierra.
4. Antes de la puesta en marcha, desconecte el inversor y el disyuntor o fusible, y evite que vuelvan a conectarse por accidente.

### 5.2 Montaje y conexión del cable CA

#### 5.2.1 Puesta en marcha CA



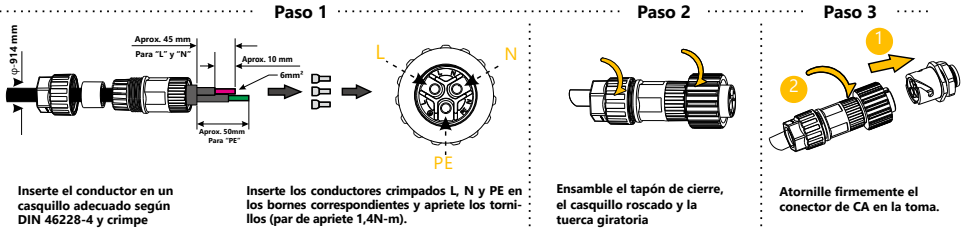
#### 5.2.2 Tipos de interruptor de CA

Instale un disyuntor miniatura individual de 2 fases de acuerdo con las siguientes especificaciones.

Modelo	Corriente máxima de salida (A)	Corriente nominal del disyuntor de CA (A)
JSUNIN6H	27.3	63A/230V AC

## 5.3 Montaje y conexión de los cables BACK-UP

### 5.3.1 Puesta en marcha BACK-UP



**Nota:** ¡Asegúrese de que el conector se ha instalado correctamente! En los casos en que no se utilice el puerto de reserva y/o de CA, deberá instalar los conectores en el puerto o puertos para evitar riesgos de seguridad.

### 5.3.2 Tipos de interruptores de CA

Instale un disyuntor miniatura individual de 2 etapas de acuerdo con las siguientes especificaciones.

Modelo	Corriente máxima de salida (A)	Corriente nominal del disyuntor de CA (A)
JSUNING6H	27.3	63A/230V AC

## 5.4 Montaje y conexión de los cables FV

1. Los módulos fotovoltaicos de los strings conectados deben tener el mismo tiempo e idéntica alineación y ángulo de inclinación.
2. Antes de poner en marcha y conectar los conjuntos fotovoltaicos, el interruptor de CC DEBE estar abierto.
3. Los strings paralelos deben tener el mismo número de módulos.
4. Es obligatorio usar los conectores de CC incluidos para la conexión de los conjuntos fotovoltaicos.
5. La polaridad de los conjuntos fotovoltaicos DEBE ser compatible con los conectores de CC del inversor.
6. La tensión de entrada de CC Y la corriente de entrada de CC del generador fotovoltaico no deben superar nunca la capacidad máxima de entrada del inversor.

<p><b>Paso 1</b></p> <p>Retire el aislamiento</p>	<p><b>Paso 2</b></p> <p>Monte los extremos del cable MC4</p> <p>Terminal positivo</p> <p>Terminal negativo</p> <p>Monte los extremos del cable DC <b>⚠ NOTICE</b></p> <p>Terminal positivo</p> <p>Terminal negativo</p> <p><b>Nota: No crimpe esta parte</b></p> <p>Crimpe los extremos</p>	<p><b>Paso 3</b></p> <p>Monte los conectores</p> <p>2.6-2.9 N-m</p> <p>Positivo</p> <p>Negativo</p> <p>Compruebe si los cables están bien instalados tirando hacia afuera</p>
<p><b>Paso 4</b></p> <p>Compruebe la polaridad de los strings FV</p> <p>Compruebe que la tensión de circuito abierto es inferior al límite de entrada del inversor 600V</p>	<p><b>Paso 5</b></p> <p>Retire los tapones sellantes de los terminales FV</p> <p>Si hay un terminal que no se vaya a usar, séllelo con un tapón</p>	<p><b>Paso 6</b></p> <p>Inserte los conectores en el terminal hasta que oiga un click.</p> <p>click</p> <p>click</p>

## 5.5 Montaje y conexión del cable de la batería

1. Si su inversor está preparado para la conexión con una batería, no lo conecte a la batería antes de activar la función de batería correspondiente o dejará de funcionar.
2. Asegúrese de que hay un disyuntor de CC externo ( $\geq 40A$ ) conectado para las baterías sin disyuntor de CC incorporado.
3. Asegúrese de que el disyuntor de la batería está desconectado y de que la tensión nominal de la batería es inferior a 480 V antes de conectar la batería al inversor, y asegúrese de que el inversor está totalmente aislado de la alimentación FV y CA.
4. Si los conectores de la batería no se montan correctamente y se bloquean en su sitio, se puede inducir un arco o sobrecalentamiento.

<p><b>Paso 1</b></p> <p>Abrir el muelle con un destornillador plano</p>	<p><b>Paso 2</b></p> <p>Inserte el cable pelado con los hilos trenzados. Los extremos del cable deben quedar visibles en el muelle. Asegúrese de que el muelle esté bien cerrado.</p> <p>15mm</p> <p>6mm<sup>2</sup></p> <p>8mm</p>	<p><b>Paso 3</b></p> <p>Utilice una llave dinamométrica adecuada y calibrada, tamaño 15. Utilice una llave tamaño 16 para sujetar el conector.</p> <p>2N-m</p>
<p><b>Paso 4</b></p> <p>Retire los tapones sellantes de los terminales de la batería</p> <p>Si hay un terminal que no se vaya a usar, séllelo con un tapón</p>	<p><b>Paso 5</b></p> <p>Inserte los conectores en el terminal hasta que oiga un click.</p> <p>click</p> <p>click</p>	

## **5.6 Protección de corriente residual**

Este producto está equipado internamente con un dispositivo de protección de corriente residual, de acuerdo con la norma IEC 60364-7-712. No es necesario un dispositivo de protección de corriente residual externo.

Si la normativa local exige lo contrario, se recomienda instalar un dispositivo de protección de corriente residual de 30 mA de tipo B.

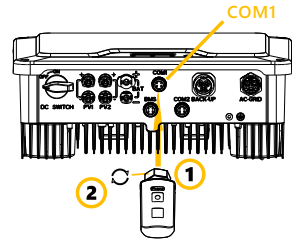
## 6. COMUNICACIÓN

### 6.1 Control del sistema mediante Datalogger - Wi-Fi /RS485/GPRS (opcional)

#### 6.1.1 Instalación del Datalogger Wi-Fi /GPRS

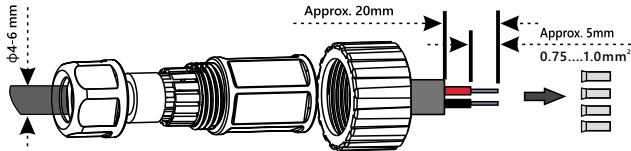
Saque el Datalogger del embalaje.

1. Retire la tapa del puerto COM1.
2. Conecte el Datalogger y apriételo. Para saber cómo utilizar y configurar el Datalogger, consulte el manual del WiFi correspondiente en el apartado de Documentación Técnica de nuestra web, [www.ponjohnsonentuvida.es/](http://www.ponjohnsonentuvida.es/)



#### 6.1.2 Conexión del RS485 / CT / DRED

##### Paso 1

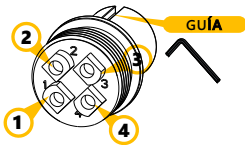


Introduzca el cable en un casquillo adecuado según DIN 46228 y crímpelo

##### Paso 2

Inserte los conductores crimpados en los bornes correspondientes y apriete los tornillos.

Conecte el CT a un adaptador si el cable no es lo suficientemente largo. La polaridad del cable del CT (+/-) debe coincidir al conectarlo.



##### ► RS485 A COM1

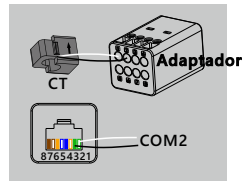
- Power+ ▶ PIN1
- Power- ▶ PIN2
- RS485A ▶ PIN3
- RS485B ▶ PIN4

##### ► CAN A BMS

- CANH ▶ PIN1
- CANL ▶ PIN4

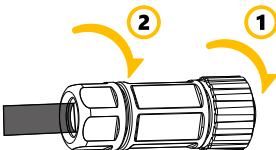
##### ► DRED/CT A COM2

- REF GEN/0 ▶ PIN2
- COMLOAD/0 ▶ PIN3
- (Cable blanco) CT+ ▶ PIN1
- (Cable negro) CT- ▶ PIN4



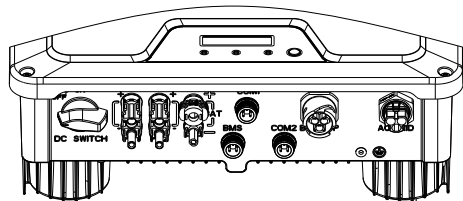
##### Paso 3

Monte la tapa de cierre, el casquillo roscado y la tuerca giratoria



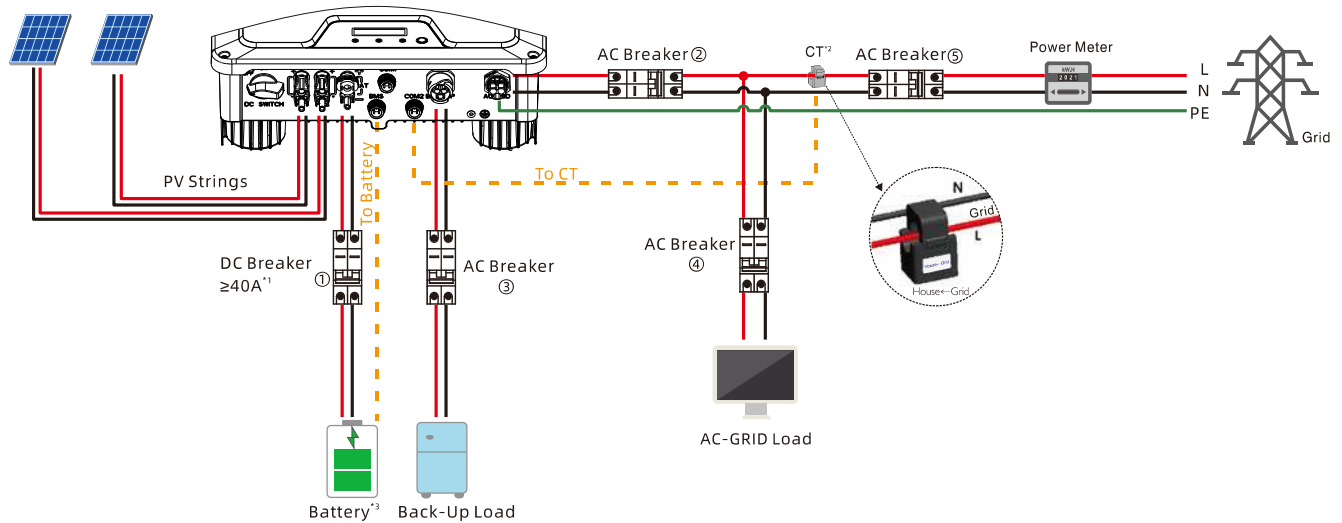
##### Paso 4

Enrosque el conector en la toma y apriételo con firmeza.



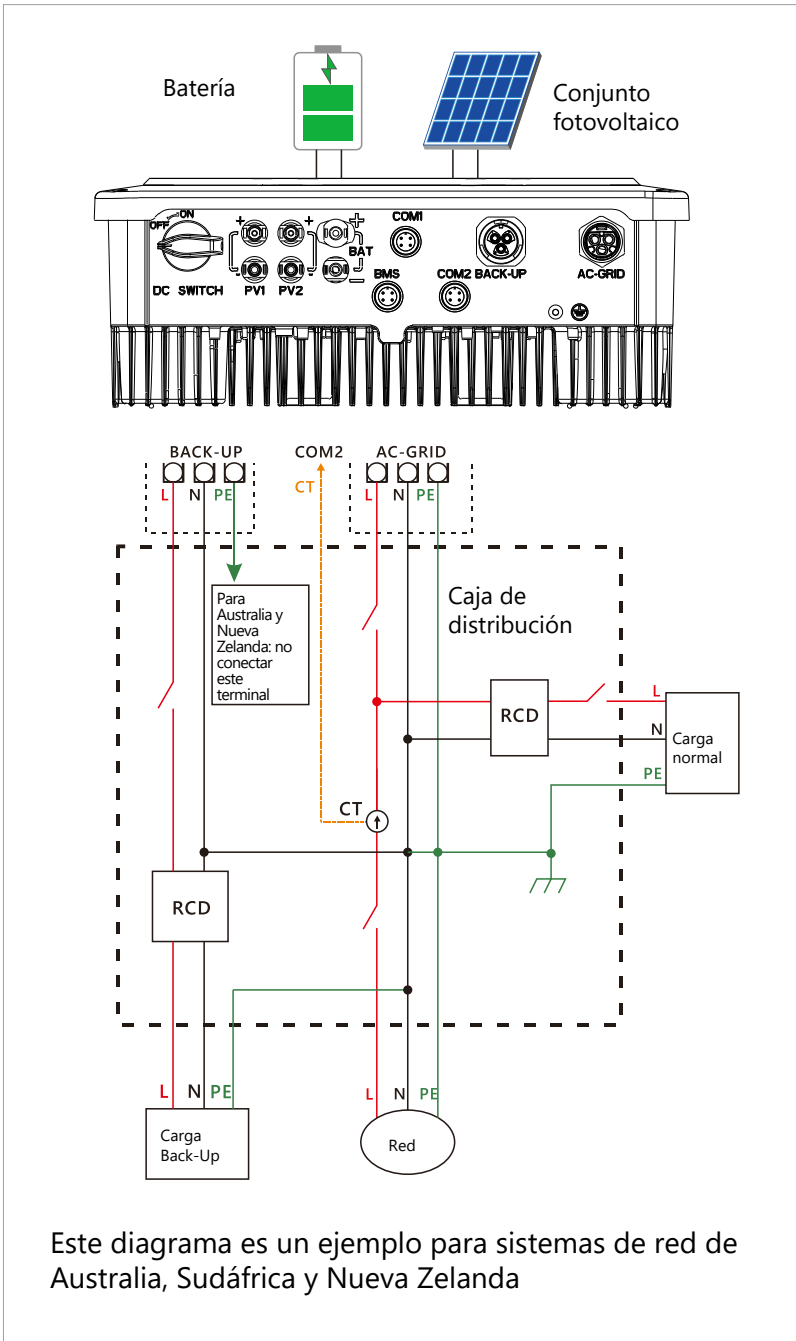
## SISTEMA DE CABLEADO PARA SERIE JSUNIN HYBRID

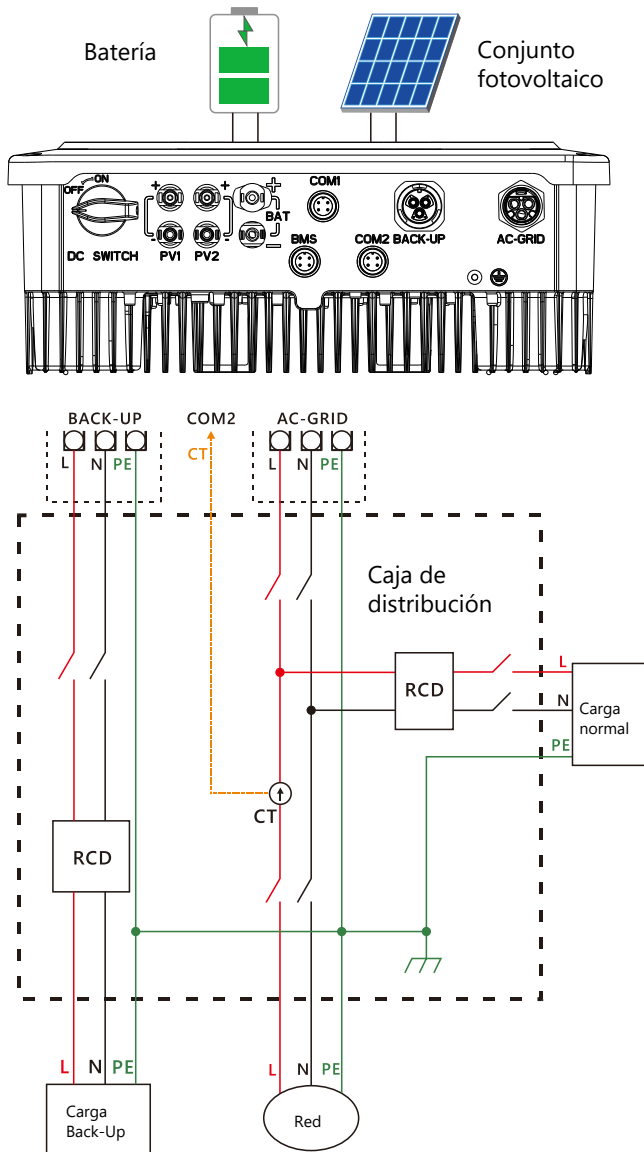
model	breaker	①	②	③	④	⑤
JSUNIN6H		40A/600VDC breaker	63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker		Depende de la demanda de consumo



1. Para baterías con disyuntores, no se requiere disyuntor de CC externo.
2. La dirección del CT no se puede conectar al revés, por favor conecte según la dirección Casa (K)-Red(L).
3. Los inversores de batería no necesitan realizar un recorrido entre las baterías y los inversores antes de activar las funciones de las baterías.

### 6.1.3 Diagramas de conexión del sistema





Este diagrama es un ejemplo para sistemas sin requisitos especiales de conexión de cableado eléctrico

## **6.2 Auto Test (SÓLO PARA ITALIA)**

### Auto-Test

1. Pulse brevemente el botón hasta que la primera línea de la pantalla LCD muestre "Auto Test" y mantenga pulsado (>2s) el botón para iniciar esta función. La primera línea de la pantalla LCD muestra "Auto Testing" y la segunda línea de la pantalla LCD muestra "Start". Suelte el botón durante más de 10s, el LCD cambiará automáticamente para mostrar la información sobre la prueba.
2. Una vez finalizada la prueba automática, pulse brevemente el botón y la segunda línea de la pantalla LCD cambiará entre "Inicio" y "Resultado". Bajo la interfaz de visualización "Resultado", suelte el botón durante más de 10s, la pantalla LCD cambiará automáticamente para mostrar el resultado de la prueba automática y pulse brevemente el botón para mostrar el resultado de la prueba uno por uno.
3. La prueba automática comienza cuando los relés del inversor se cierran correctamente. La pantalla LCD mostrará la información sobre la prueba. Si la subprueba finaliza y la segunda línea de la pantalla LCD muestra "Test \*\*\*\* OK", la primera línea de la pantalla LCD muestra el valor de la prueba de tensión o frecuencia y el valor del tiempo de protección. El relé del inversor se desconecta y se vuelve a conectar a la red automáticamente de acuerdo con el requisito CEI 0-21. A continuación, se inicia la siguiente prueba. El orden de las pruebas es:

81>.S1 (máxima sobrefrecuencia),  
81>.S2 (máxima sobrefrecuencia),  
81<.S1 (mínima subfrecuencia),  
81<.S2 (mínima subfrecuencia),  
S1 (tensión máxima durante 10min),  
59.S2 (máxima sobretensión),  
27.S1 (mínima subtensión),  
27.S2 (mínima subtensión).

## 7. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

### 7.1 Comprobación de seguridad antes de la puesta en marcha




Antes de encender cualquier fuente de voltaje conectada al inversor y de cerrar el interruptor de CC del inversor, compruebe:

1. Voltaje de la red: Compruebe que el voltaje de la red en el punto de conexión del inversor coincide con el rango permitido del inversor.
2. Placa de montaje: Compruebe si la placa de montaje está instalada de forma adecuada y segura.
3. Montaje del inversor: Compruebe si el inversor está instalado adecuadamente en la placa de montaje.
4. Conectores PV: Compruebe si los conectores CC están correctamente conectados en los terminales.
5. Conectores de la batería: Compruebe si los conectores de la batería están instalados correctamente en los terminales.
6. Conector de respaldo (Back-up) y montaje de cables: Compruebe si los cables están correctamente ensamblados en el lado de carga y si el conector de respaldo está instalado correctamente y de forma segura. Compruebe si el conector de respaldo está firmemente enchufado en el terminal de respaldo.
7. Conector de red de CA y cables: Compruebe si los cables están ensamblados correctamente en el lado de CA y si el conector de CA está instalado correctamente y de forma segura. Compruebe si el conector de CA está firmemente enchufado en el terminal de CA.
8. Cables: Compruebe que todos los cables están bien conectados, si las conexiones son efectivas y que el aislante no tiene desperfectos.
9. Conexión a tierra: Compruebe todas las tomas de tierra con un multímetro y si todas las partes metálicas expuestas del inversor están bien conectadas a tierra.
10. Tensión fotovoltaica y de la batería: Compruebe si la tensión de circuito abierto más alta de los conjuntos de CC cumple con el rango permitido.
11. Polaridad FV y batería: Compruebe si los cables del recurso de tensión continua están conectados a los terminales con la polaridad correcta.
12. Resistencia de conexión a tierra: Compruebe si la resistencia de puesta a tierra de las cadenas FV y batería es  $> 1\text{MOhm}$  utilizando un multímetro.

Una vez realizada la instalación y las comprobaciones, cierre el interruptor de CA y, a continuación, el de CC. El inversor comenzará a funcionar cuando la tensión de entrada de CC y las condiciones de la red cumplan los requisitos de arranque del inversor.

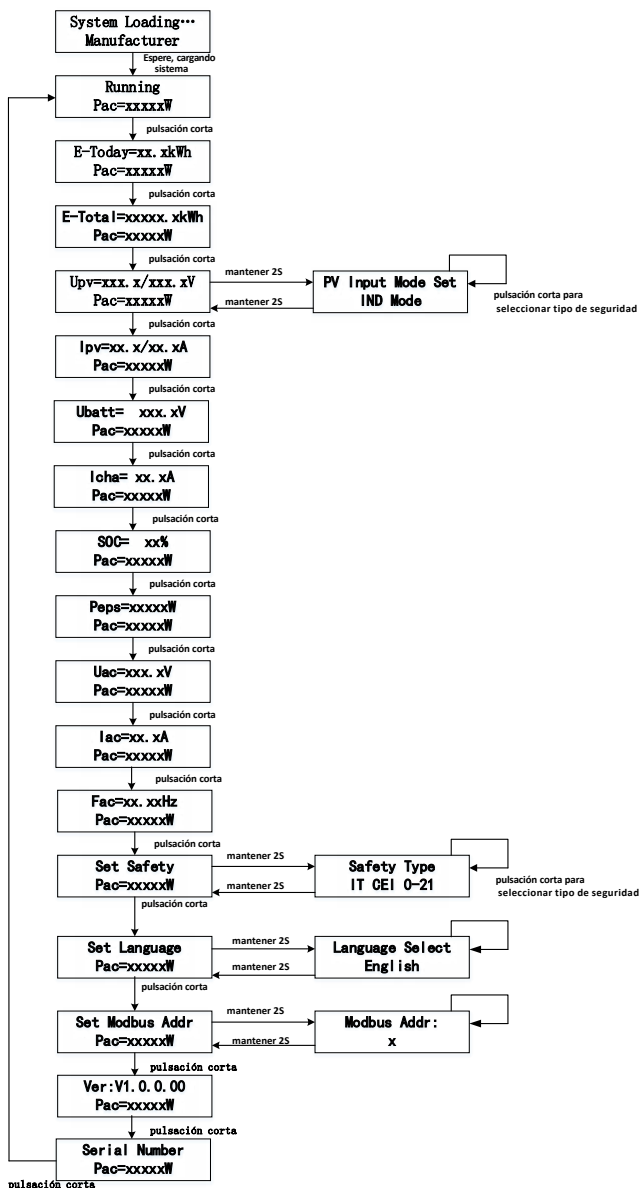
## 7.2 Indicadores LED del inversor

Cuando el inversor está en funcionamiento, los símbolos LED de la pantalla tienen los siguientes significados:

 POWER	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ENCENDIDA Inversor encendido y alimentando la red</li><li><input type="radio"/> PARPADEO Inversor encendido sin alimentar la red</li><li><input type="radio"/> APAGADA Inversor apagado. CC desconectada</li></ul>
 FAULT	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ENCENDIDA Fallo del inversor</li><li><input type="radio"/> APAGADA Sin fallos</li></ul>
 COM	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> PARPADEO Dispositivo de comunicación conectado</li><li><input type="radio"/> APAGADA Dispositivo de comunicación desconectado</li></ul>

### 7.3 Display y lógica de control

Cuando el inversor se pone en marcha, puede controlarlo con el botón que se encuentra junto a la pantalla LCD. Siga las secuencias indicadas a continuación:



Hay tres elementos que se pueden configurar a través de la pantalla: Configurar tipo de seguridad, Configurar idioma y Configurar dirección Modbus.

Tras la puesta en marcha, compruebe que el tipo de seguridad cumple la normativa local. Para ver el tipo de seguridad, vuelva a seleccionar el tipo de seguridad a través de la pantalla, la plataforma web de monitorización o la APP. Los ajustes de red se pueden ver a través de la Web o app de monitorización.

La versión del firmware se puede ver en la pantalla, por ejemplo Ver:1.0.0.00.

## 8. DESCONEXIÓN DE LAS FUENTES DE TENSIÓN

Antes de realizar cualquier operación en el inversor, desconéctelo de todas las fuentes de tensión tal y como se describe en este manual.

Es obligatorio seguir estos pasos en la secuencia descrita.

1. Desconecte el disyuntor en miniatura y evite las reconexiones involuntarias.
2. Abra el interruptor de CC y evite que se cierre involuntariamente.
3. Utilice pinzas para asegurarse de que no hay corriente eléctrica en los cables de CC.
4. Desconecte todas las conexiones y recursos de CC. Desenchufe los conectores de CC y NO tire de los cables.



5. Utilice un multímetro para asegurarse de que la tensión en los terminales de CC del inversor es 0.
6. Desenrosque y retire el conector de CA.



### **Peligro de muerte por alta tensión.**

Los condensadores del inversor necesitan 5 minutos para vaciarse por completo. Cuando ocurra un error, NO retire la tapa del inversor in situ. Una manipulación inadecuada puede dar lugar a una descarga eléctrica.

## 9. PARÁMETROS TÉCNICOS

Modelo (Inversor híbrido)	JSUNINGH
<b>BATERÍA</b>	
Tipo de batería	Li-Ion
Rango de tensión de la batería (V)	80~480
Tensión de arranque (V)	70
Corriente máx. de carga/descarga (A)	25/25
Estrategia de carga de batería de Li-Ion	Autoadaptación al BMS
<b>ENTRADA/CC</b>	
Potencia máxima fotov. (Wp)	9000
Tensión máx. entrada (V)	600
Rango de tensión MPP (V)	80-520
Tensión de CC mín. (V)	70
Tensión nominal entrada CC (V)	360
Corriente máx. entrada (A)	13/13
Corriente CC máx. corto (A)	20/20
Nº de entradas MPPT independientes	2
Nº de strings fotov. por MPPT	1
<b>SALIDA/CA (conectado a red)</b>	
Potencia nominal a la red (W)	6000
Potencia aparente máx. a la red CA (VA)	6600
Potencia aparente máx. CA de la red (VA)	10000
Tensión nominal de red (Vac)	220/230/240
Frecuencia nominal (Hz)	50/60
Corriente máx. salida a la red(A)	27.3
Corriente máxima CA de la red (A)	40
Factor de potencia de desplazamiento ajustable	0.8ind a 0.8cap
THDi a potencia nominal	<3%
<b>Salida CA para modo Back-up</b>	
Potencia aparente máx. CA (VA)	6000

Potencia de salida aparente pico (VA) @60seg.	7200
Frecuencia de potencia nominal (HZ)	50/60
Corriente de salida máx. (A)	27.3
Tiempo de conmutación automática (ms)	<10
Tensión nominal de salida (V)	230 ( $\pm 2\%$ )
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60(+/-0.2%)
THDV con carga lineal	<3%
<b>Eficiencia</b>	
Eficiencia máxima	97.9%
Euro-eficiencia	97.4%
Eficiencia máx. MPPT	99.9%
Eficiencia máxima de batería cargada por FV	98.0%
Máx. Eficiencia de carga/descarga de la batería desde/hacia CA	97.0%
<b>Protección</b>	
Anti-Islanding	Integrado
Detección de resistencia de aislamiento	Integrado
Unidad de control de corriente residual	Integrado
Protección de sobrecorriente de salida	Integrado
Protección por sobretensión	Integrado
Protección por corto de salida	Integrado
Protección contra sobrecargas	Opcional
<b>Datos generales</b>	
Dimensiones (An*Al*Fo) mm	425*351*160
Peso (kg)	13.8
Emisión de ruido (típica) dB	<25
Interfaz de usuario	LED&LCD
Tipo de conexión CC	MC4, (SUNCLIX, D4 opcional)
Tipo de conexión de la batería	SUNCLIX
Tipo de conexión CA	Conector enchufable
Comunicación con plataforma de control	WiFi/4G (opcional)

<b>Comunicación con BMS</b>	<b>CAN, RS485</b>
<b>Comunicación con meter</b>	<b>RS485</b>
<b>Método de refrigeración</b>	<b>Refrigeración natural</b>
<b>Rango de temperatura ambiente</b>	<b>-25°C....+60°C</b>
<b>Rango de humedad relativa permitida</b>	<b>0% a 100%</b>
<b>Altitud máxima (m)</b>	<b>3000 (&gt;3000 reducción de potencia)</b>
<b>Grado de protección (IEC 60529)</b>	<b>IP65</b>
<b>Categoría climática (IEC 60721-3-4)</b>	<b>4K4H</b>
<b>Método de aislamiento</b>	<b>Sin transformador</b>
<b>Consumo nocturno</b>	<b>&lt;5W</b>

## 10. PARÁMETROS TÉCNICOS

Modos de respuesta de calidad de energía del inversor	
Modo de respuesta de calidad de energía	Funcionamiento predeterminado según AS/NZS 4777.2:2015
Modo de respuesta voltio-vatio	Predeterm: Activado
Modo de respuesta voltio-var	Predeterm: Activado
Modo de factor de potencia fijo	Predeterm: desactivado
Modo de potencia reactiva	Predeterm: desactivado
Curva característica de factor de potencia para $\cos \varphi$ (P)	Predeterm: desactivado
<p>Nota</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los modos de calidad de energía pueden activarse o desactivarse a través de nuestra APP de monitorización o de la Web. Consulte el "Manual de usuario de configuración de parámetros de seguridad" o póngase en contacto con nuestro servicio técnico para obtener más información.</li> <li>- Sólo una persona autorizada puede modificar el modo de respuesta de calidad de la energía.</li> <li>- Después de la puesta en marcha, consulte los modos de respuesta de calidad de la energía a través de la APP de monitorización o la Web.(<a href="https://johnsoneasplus.es/">https://johnsoneasplus.es/</a>)</li> </ul>	

# 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## Alarma de fallo a tierra

Este inversor cumple con la normativa IEC 62109-2 cláusula 13.9 relativa al control de alarma de fallas a tierra. Si ocurre una alarma de falla de tierra, el código de error 6 se mostrará en la pantalla y se encenderá el LED rojo.

Si es necesario un indicador externo de fallo a tierra, conecte el sistema fotovoltaico a un portal/app de control del inversor. La plataforma de control enviará una notificación por e-mail en caso de que ocurra un fallo a tierra. Consulte la sección 6.1 y la guía del accesorio WiFi para saber cómo configurar la función de comunicación del inversor.

## Códigos de error y medidas para solucionarlos

Cuando el sistema fotovoltaico no funciona con normalidad, siga las siguientes recomendaciones para intentar dar una solución rápida al problema. Si ocurre un error, el código del mismo se mostrará en el display del inversor o en la app/web de control, y el LED rojo se encenderá. A continuación se indican las medidas de solución correspondientes:

Código error	Nombre fallo	Descripción	Medidas para solucionarlo
1	Fallo funcional en la unidad del microcontrolador (MCU)	Autocomprobación MCU anormal en arranque	Desconecte el inversor de la red y el sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo cuando el LED se apague. Si persiste, contacte con el servicio técnico.
2	Detectado sensor de corriente defectuoso	El sensor de corriente CA detecta corriente anormal en el proceso de arranque	Desconecte el inversor de la red y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo cuando se apague el LED. Si persiste, contacte con el servicio técnico.
3	Interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI)	GFCI detecta anomalía en autocomprobación	Desconecte el inversor de la red y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo cuando se apague el LED. Si persiste, contacte con el servicio técnico.

4	Detectado un relé de red defectuoso	La diferencia entre la tensión INV y la tensión de salida excede el límite.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el inversor de la red eléctrica y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo después de que el LED se apague.</li> <li>2. Si el fallo persiste, mida la tensión de fase a fase y la tensión de fase a cero y de cero a tierra con un multímetro para asegurarse de que la tensión es normal, y que el valor de la tensión de cero a tierra no supera los 10V.</li> <li>3. Desconecte el inversor de la red eléctrica y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo después de que el LED se apague. Si el fallo sigue apareciendo, póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
5	Tensión fotovoltaica demasiado alta	Si la tensión fotovoltaica de cualquier circuito es superior a 600V, se determina como demasiado alta	Compruebe las tensiones de circuito abierto de los strings y asegúrese de que están por debajo de la tensión de entrada de CC máxima del inversor. Si la tensión de entrada se encuentra dentro del rango permitido mientras se produce el fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
6	Error de resistencia del aislamiento superficial	En el proceso de encendido y puesta en marcha, se detecta la impedancia de aislamiento de PV+ y PV- a tierra. Si la impedancia de aislamiento detectada es inferior a 200 kohmios, se considera un fallo de aislamiento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si ocurre de manera ocasional, puede estar causado por un ambiente húmedo o lluvioso. Tras eliminar el error, el inversor puede retomar el funcionamiento normal sin más acciones.</li> <li>2. Si es una alarma continua, compruebe el aislamiento del sistema fotovoltaico a tierra y asegúrese de que la resistencia del aislamiento a tierra es superior a 200KΩ. De lo contrario, inspeccione todos los cables y módulos fotovoltaicos. Compruebe que la conexión a tierra del inversor es fiable. Si todo lo anterior es normal, póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
7	El interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI) excede el rango permisible	La corriente residual supera el rango permitido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe que la conexión a tierra del inversor es fiable.</li> <li>2. Inspeccione todos los cables y módulos fotovoltaicos.</li> <li>3. Si el error persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</li> </ol>
8	Temperatura del inversor demasiado alta	Temperatura del disipador de calor y del entorno interno superior a 85 grados	<p>Compruebe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la ventilación del disipador de calor está obstruida.</li> <li>2. Si la instalación está directamente a la luz del sol y la temperatura ambiente en torno al inversor es muy alta.</li> </ol> <p>Si todo lo anterior es normal, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>

9	Red eléctrica desconectada	El inversor ha detectado un fallo en la tensión de red	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si ocurre ocasionalmente, se trata de una anomalía puntual de la red, el inversor volverá a su funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, y no es necesario hacer nada.</li> <li>2. Si no se soluciona en mucho tiempo, confirme: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ si el terminal de CA o el fusible están en buen contacto</li> <li>▪ si la línea de alimentación es normal</li> </ul> </li> </ol> <p>Si este fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.</p>
10	La tensión de la red excede el rango permitido	La tensión de la red excede las regulaciones de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si ocurre ocasionalmente, se trata de una anomalía puntual de la red, el inversor volverá a su funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, y no es necesario hacer nada.</li> <li>2. Si ocurre con frecuencia pero se soluciona automáticamente, compruebe si la tensión de red está fuera del rango permitido según las condiciones de red local, e intente modificar los valores de los límites operativos controlados tras informar a la compañía eléctrica.</li> <li>3. Si pasa mucho tiempo y no se soluciona, compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>· si el disyuntor de CA está desconectado</li> <li>· si el terminal CA está en buen estado</li> <li>· si la línea de alimentación es normal</li> <li>· si el cableado de CA cumple con las guías indicadas en el manual (como longitud del cable y sección)</li> <li>· si los ajustes de seguridad son normales</li> </ul> </li> </ol>
11	La frecuencia de la red sobrepasa el rango permitido	La frecuencia de la red excede las normas de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si ocurre ocasionalmente, se trata de una anomalía puntual de la red, el inversor volverá a su funcionamiento normal tras detectar que la red es normal, y no es necesario hacer nada.</li> <li>2. Si ocurre con frecuencia pero se soluciona automáticamente, compruebe si la tensión de red está fuera del rango permitido según las condiciones de red local, e intente modificar los valores de los límites operativos controlados tras informar a la compañía eléctrica.</li> </ol>

			<p>3. Si pasa mucho tiempo y no se soluciona, compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· si el disyuntor de CA está desconectado</li> <li>· si el terminal CA está en buen estado</li> <li>· si la línea de alimentación es normal</li> <li>· si los ajustes de seguridad son normales</li> </ul>
12	El componente de CC de la electricidad excede el rango permitido	La corriente excede 1A en estado estático y 4A en estado dinámico	Desconecte el inversor de la red y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo cuando se apague el LED. Si persiste, contacte con el servicio técnico.
13	Fallo de EEPROM, p.ej perturbación de la transición	Fallo en la lectura de la EEPROM por parte de la micro CPU	Desconecte el inversor de la red y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo cuando se apague el LED. Si persiste, contacte con el servicio técnico.
14	Fallo de comunicación interna	Error de comunicación entre CPU maestra y esclava	Desconecte el inversor de la red y del sistema fotovoltaico, y vuelva a conectarlo cuando se apague el LED. Si persiste, contacte con el servicio técnico.
15	Tensión de bus demasiado alta	La tensión de bus es superior a 600V	Compruebe las tensiones de circuito abierto de los strings y asegúrese de que están por debajo de la tensión de entrada de CC máxima del inversor. Si la tensión de entrada se encuentra dentro del rango permitido mientras se produce el fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
16	Tensión de bus demasiado baja	La tensión de bus es 20V inferior a lo normal	Compruebe las tensiones de circuito abierto de los strings y asegúrese de que están por debajo de la tensión de entrada de CC máxima del inversor. Si la tensión de entrada se encuentra dentro del rango permitido mientras se produce el fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
17	Error S9 del DRM	Fallo del interruptor S9 del DRM	Compruebe la conexión del dispositivo DRM. Si el dispositivo DRM está bien conectado mientras se produce este fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.

18	Error S0 del DRM	Fallo del interruptor S0 del DRM	Compruebe la conexión del dispositivo DRM. Si el dispositivo DRM está bien conectado mientras se produce este fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
19	Error de línea N-PE	Tensión entre N y PE por encima del límite	Compruebe la conexión de la línea N y la conexión de la línea PE. Si ambas conexiones son correctas, póngase en contacto con el servicio técnico.
20	Error de desequilibrio del bus	Tensión de bus por encima del límite	Desconecte el inversor de la red pública y del generador fotovoltaico y vuelva a conectarlo cuando se apague el LED. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
21	Error de comunicación BMS	Comunicación BMS de la batería interrumpida	Compruebe la conexión del cable BMS con el inversor de almacenamiento. Si el cable BMS está conectado normalmente mientras se produce este fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
22	Error CT Nulo	Transductor de corriente no conectado	Compruebe la conexión del dispositivo CT. Si el dispositivo CT está conectado normalmente mientras se produce este fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
23	Error de inversión del CT	Conexión inversa del transductor de corriente	Intente cambiar la dirección del dispositivo CT. Si el dispositivo CT está conectado correctamente mientras se produce este fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.
24	Error de batería nula	Desconexión de la batería	Compruebe la conexión de la batería. Si la batería está conectada normalmente mientras se produce este fallo, póngase en contacto con el servicio técnico.

## 12. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Para mantener el rendimiento del inversor a largo plazo, se recomienda realizar un mantenimiento regular del mismo:

### **AVISO:**

#### **EL DISIPADOR DE CALOR PUEDE PROVOCAR LESIONES**

Cuando el inversor está en marcha el disipador de calor puede alcanzar los 60°C.

- Desconecte todos los cables y conexiones eléctricas. Espere a que el inversor se enfríe por completo.
- Use un limpiador de aire comprimido o un cepillo suave para limpiar el disipador de calor.
- NO DEBE usar químicos agresivos, disolventes de limpieza ni detergentes fuertes para limpiar el inversor.

Contenido	Medidas de mantenimiento	Ciclo
Limpieza del sistema	<p>Compruebe si el disipador está cubierto y libre de polvo</p> <p>El mantenimiento del interruptor CC puede realizarse de noche. Cambie el interruptor a la posición ON y OFF unas 4~5 veces.</p> <p>Limpie el display con un paño húmedo</p>	Anualmente o cada medio año
Estado del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la carcasa en busca de daños/deformaciones</li> <li>• Escuche si hay ruidos anormales durante el funcionamiento</li> <li>• Compruebe si los parámetros son normales durante el funcionamiento</li> </ul>	Cada medio año
Puesta en marcha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si los cables están sueltos</li> <li>• Compruebe si los aislamientos de los cables están dañados, especialmente las partes en contacto con superficies metálicas</li> </ul>	Medio año tras la primera puesta en marcha Anualmente o cada medio año
Conexión a tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que los cables están bien conectados a tierra</li> </ul>	Medio año tras la primera puesta en marcha Anualmente o cada medio año

## 13. REINICIOS

Si se reconecta el inversor a la corriente eléctrica, siga las instrucciones de puesta en marcha y de seguridad de la **sección 6** cuando sea aplicable (p.ej. los cables CC deben volver a montarse).

Realice las comprobaciones de seguridad como se describe en la **sección 7** antes de cerrar el interruptor CC y poner en marcha de nuevo.

## 14. Apéndice

### Apéndice A

Cuando un dispositivo de conmutación por corte en carga que forme parte o esté dentro del inversor sea un interruptor-seccionador, deberá:

- a) Estar clasificado para funcionamiento manual independiente;
- b) Tener una categoría de utilización de al menos AC-21B donde el puerto sea adecuado para una fuente de energía de corriente continua;
- c) Tener una clasificación de corriente donde la corriente nominal de operación ( $I_e$ ) e  $I$  (make), y la corriente nominal  $I_c$ (break) estén clasificadas de tal manera que el seccionador sea capaz de interrumpir la máxima corriente nominal normal y de falla para el puerto Fotovoltaico.

Hay un interruptor de CC (opcional) dentro del inversor que se puede utilizar como dispositivo de aislamiento, con la siguiente clasificación:

Tensión nominal de aislamiento	1500V
Tensión nominal de soporte a impulsos	8000V
Idoneidad para el aislamiento	Dispositivo de aislamiento
Corriente nominal de funcionamiento	32A
Categoría de utilización/Categoría de utilización PV	DC-21B/DC-PV1
Corriente nominal de corta duración ( $I_{cw}$ )	700A
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito ( $I_{cm}$ )	1400A
Capacidad de ruptura nominal	$I_c/I_e$ : 43 $U_r/U_e$ : 1.5

## **Apéndice B**

Hay instalaciones en las que se utilizan varios sistemas de energía con inversores y la instalación eléctrica se conecta en un único punto de suministro a la red. Los sistemas de energía con inversor suelen estar compuestos por varios inversores que se utilizan en combinación para proporcionar la capacidad deseada del sistema o para garantizar que se mantiene el equilibrio de tensión en las conexiones multifásicas a la red.

El desequilibrio de corriente mínimo o el método de protección se ajustarán a la normativa o directiva local. Para Australia y Nueva Zelanda, el desequilibrio máximo de corriente en un sistema de energía de inversor multifásico compuesto por inversores monofásicos individuales conectados en fases separadas o una combinación de inversores monofásicos e inversores multifásicos no superará los 21,7 A durante más de 15 s. La combinación no se somete a prueba, por lo que deberán utilizarse dispositivos externos de acuerdo con los requisitos de la norma AS/NZS 4777.1.

## CONDICIONES DE LA GARANTÍA

Johnson ofrece una garantía de reparación de **5 años** contra todo defecto de funcionamiento proveniente de la fabricación, incluyendo mano de obra y piezas de recambio, en los plazos y términos indicados a continuación:

Este plazo se contará a partir de la fecha de venta, que debe justificarse presentando la factura de compra. Las condiciones de esta garantía se aplican únicamente a España y Portugal. Si ha adquirido este producto en otro país, consulte con su distribuidor las condiciones aplicables.

## EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

1. Los aparatos utilizados indebidamente y cualquier consecuencia del incumplimiento de las instrucciones de uso y mantenimiento recogidas en el manual.
2. Mantenimiento o conservación del aparato: cargas de gas, revisiones periódicas ajustes, engrases.
3. Los aparatos desmontados o manipulados por el usuario o personas ajenas a los servicios técnicos autorizados.
4. Los materiales rotos o deteriorados por desgaste o uso normal del aparato: mandos a distancia, juntas, plásticos, filtros, etc.
5. Los aparatos que no lleven identificado el número de serie de fábrica o en los que éste haya sido alterado o borrado.
6. Las averías producidas por causas fortuitas o siniestros de fuerza mayor o como consecuencia de un uso anormal, negligente o inadecuado del aparato.
7. Responsabilidades civiles de cualquier naturaleza.
8. Pérdidas o daños en el software o soportes de información.
9. Averías producidas por factores externos como alteraciones de corriente, sobrecargas eléctricas, suministro de voltaje excesivo o incorrecto, radiación y descargas electrostáticas incluyendo rayos.
10. Los defectos de instalación, tales como falta de conexión de toma de tierra entre unidades interior y exterior, falta de toma de tierra en la vivienda, falta de manguitos antielectrólisis, alteración del orden de las fases y el neutro, abocardados en mal estado conexionado con tuberías frigoríficas de distinto diámetro.
11. Cuando exista preinstalación, los daños ocasionados por no realizar una adecuada limpieza previa de la instalación con nitrógeno y comprobación de estanqueidad.
12. Las vinculaciones de dispositivos externos (tales como conexiones Wi-Fi). Esto nunca podrá derivar en cambio de unidad.
13. Las sustituciones y/o reparaciones de equipos, aparatos o dispositivos instalados o localizados en (i) lugares de difícil o imposible acceso; (ii) en lugares que impliquen peligrosidad para el técnico que deba llevar a cabo la sustitución o reparación; (iii) en lugares o de formas que incumplan la legislación o la normativa técnica aplicable, el manual de instrucciones o la ficha técnica del producto; (iv) en lugares o de formas no coherentes con la naturaleza y finalidad del producto; o (v) en lugares a los que para proceder a su desinstalación, reinstalación, sustitución o reparación los pies del técnico deban quedar a una altura equivalente o superior a 2 metros con respecto del suelo. En estos casos, para poder llevar a cabo la puesta en conformidad del producto en atención a la garantía legal o contractual del mismo que resulte aplicable, el cliente deberá desinstalar previamente el producto para ponerlo a disposición del técnico correspondiente. Asimismo, el cliente será el responsable de reinstalar el producto una vez haya sido puesto en conformidad. Johnson no asumirá en ningún caso con los costes de desinstalación ni reinstalación de equipos, aparatos o dispositivos que se encuentren en alguna de las situaciones (i) a (v) anteriormente descritas, coste que será asumido por el cliente.
14. Daños por congelación en intercambiadores de placas y/o de tubo, y en condensadoras y enfriadoras de agua.
15. Daños en fusibles, lamas, focos, flujostato de caudal, filtros y otros elementos derivados del desgaste normal debido a la operación del equipo.
16. Las averías que tengan su origen o sean consecuencia directa o indirecta de: contacto con líquidos, productos químicos y otras sustancias, así como de condiciones derivadas del clima o el entorno: terremotos, incendios, inundaciones, calor excesivo o cualquier otra fuerza externa, como insectos, roedores y otros animales que puedan tener acceso al interior de la máquina o sus puntos de conexión.
17. Daños derivados de terrorismo, motín, alboroto o tumulto popular, manifestaciones y huelgas legales o ilegales; hechos de actuaciones de la Fuerzas Armadas o de los Cuerpos de Seguridad del Estado en tiempos de paz; conflictos armados y actos de guerra (declarada o no); reacción o radiación nuclear o contaminación radiactiva; vicio o defecto propio de los bienes; hechos calificados por el Gobierno de la Nación como de "catástrofe o calamidad nacional".

**Toda la información y las instrucciones de este manual se refieren al estado actual de desarrollo. Las imágenes utilizadas son simbólicas y con fines únicamente ilustrativos y pueden no representar el aspecto real del producto. Debido a posibles errores de composición o de imprenta, así como a la necesidad de realizar modificaciones técnicas continuas, Johnson no puede aceptar ninguna responsabilidad por la exactitud del contenido de este manual. Consulte en el QR de las portadas o en la sección Documentación técnica de nuestra web la versión más actualizada de este documento.**



[www.ponjohnsonentuvida.es](http://www.ponjohnsonentuvida.es)

# CONTENTS

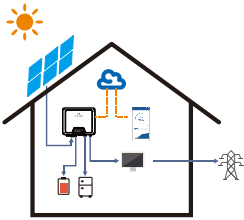


3	<b>OPERATION MODES</b>
4	<b>INTRODUCTION SYMBOLS ON THE LABEL</b>
5	<b>SAFETY AND WARNINGS</b>
<hr/>	
7	<b>UNPACKING</b>
7	Scope of delivery
7	Product overview
9	<b>INSTALLING</b>
9	Installation requirement
10	Mounting location
11	Mounting
11	Installing the PE cable
12	Cable Specification
13	<b>COMMISSIONING</b>
13	Safety instructions
13	AC wire assembly and connection
14	BACK-UP Wire Assembly and Connection
14	PV Wire Assembly and Connection
15	Battery Wire Assembly and Connection
16	Residual current protection
17	<b>COMMUNICATION</b>
17	System monitoring via Datalogger - Wi-Fi/GPRS (optional)
19	System connection diagrams
22	<b>START UP AND OPERATION</b>
22	Safety check before start up
23	Inverter LED Indicators
24	Display and control logics
<hr/>	
26	<b>DISCONNECTING FROM VOLTAGE SOURCES</b>
30	<b>TECHNICAL PARAMETERS</b>
31	<b>TROUBLESHOOTING</b>
36	<b>SYSTEM MAINTENANCE</b>
37	<b>RESTARTS</b>
40	<b>WARRANTY</b>

# 1. INTRODUCTION

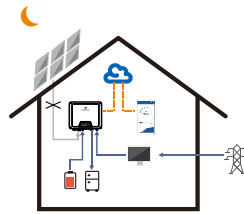
## 1.1 OPERATION MODES INTRODUCTION

Normally has the following operation modes based on your configuration and layout conditions.



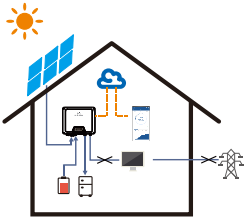
Mode I

The energy produced by PV is used to charge the battery, then exported to grid.



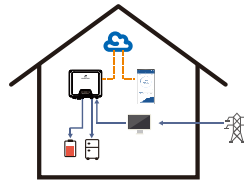
Mode II

When there is no PV, and the battery is sufficient, It can supply the load with the grid together.



Mode III













When grid fails, the system automatically switches to Back-Up mode, the Back-Up load could be supported by PV and battery.



Mode IV

Battery could be charge by grid, and charge time/power could be set flexibly on PV HiPortal App

## 1.2 SYMBOLS ON THE LABEL

	<p>DANGER, WARNING AND CAUTION</p>		<p>RECYCLABLE AND REUSABLE</p>
	<p>HIGH VOLTAGE AVOID CONTACT</p>		<p>AVOID DAMP AND MOISTURE</p>
	<p>HIGH TEMPERATURE AVOID CONTACT</p>		<p>SHIPMENT STACK LIMIT: 8</p>
	<p>CE MARKS</p>		<p>DO NOT DISPOSE WITH HOUSEHOLD WASTE</p>
	<p>PROCEED OPERATIONS AFTER 5 MINUTES DISCHARGE</p>		<p>BREAKABLE ITEM</p>
	<p>PLACE UPWARDS</p>		<p>USER MANUAL IN PACK</p>

## 2. SAFETY AND WARNINGS

1. All persons who are responsible for mounting, installation, commissioning, maintenance, tests, and service of Eas Electric inverter products must be suitably trained and qualified for corresponding operations. They **MUST** be experienced and have knowledge of operation safety and professional methods. All installation personnel must have knowledge of all applicable safety information, standards, directives, and regulations.
2. The product must **ONLY** be connected and operated with PV arrays of protection class II, in accordance with IEC 61730, application class A. The PV modules must also be compatible with this product. Power resources other than compatible PV arrays **MUST** not be connected and operate with the product.
3. When designing or constructing a PV system, all components **MUST** remain in their permitted operating ranges, and their installation requirements **MUST** always be fulfilled.
4. Under exposure to sunlight, the PV array may generate dangerous output in DC voltage. Contacts with the DC wires, conductors and live components in the inverter may result in lethal shocks.
5. High voltages in inverter could cause lethal electrical shocks. Before proceeding any work, including maintenance and/or service, on the inverter, fully disconnect it from all DC input, AC grid and other voltage sources. There **MUST** be a 5-minute waiting time after the full disconnection.
6. The DC input voltage of the PV array **MUST** never exceed the maximum input voltage of the inverter.
7. **DO NOT** touch parts of the inverter during operation as heat will be induced and these parts will exceed 60°C.
8. There are installations where multiple inverter energy systems are used and electrical installation connects at a single point of supply to the grid, please refer to the requirements of Appendix B.
9. Safe Transport / Handling:
  - Find the mark of **PLACE UPWARDS** on the inverter container and keep it upward.
  - The inverter container should be tied or fixed during transportation.

- The transport of the inverter requires two people for lifting, there is one handle on the left and one on the right.
- The inverter should be protected from heavy vibrations and shocks during transportation.











#### 10. Compatible battery models:

Please refer to the product sheet, available on our website [www.ponjohnsonentuvada.es](http://www.ponjohnsonentuvada.es)

### 3. UNPACKING

#### 3.1 Scope of Delivery

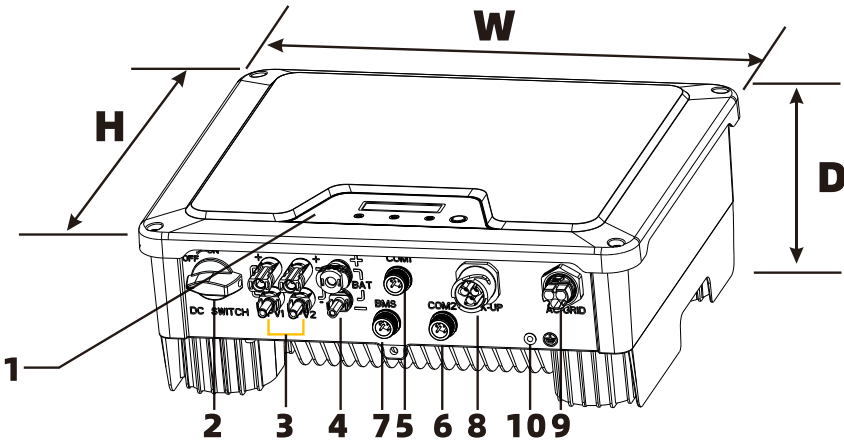
Please inspect and check for completeness in the scope of delivery. Confirm with purchase order.

									
Inverter	Mounting Bracket	Mounting Accessories	PV Plugs MC4 or D4: (optional)	Battery Plugs (SUNCLIX)	BACK-UP Connector	AC-GRID Connector	Meter Plug (optional)	Wi-Fi stick (optional)	Documents
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

#### 3.2 Product Overview

The total size of the JSUNIN6H model is 425(width) ×351(height) ×160(depth) mm. It has 2 pairs of PV input terminals,1 pair of Battery input terminals and 3 communication ports. It also has a LCD&LED (or just LED, determined by user) for getting information and setting parameters at field.

The detail description is shown below:

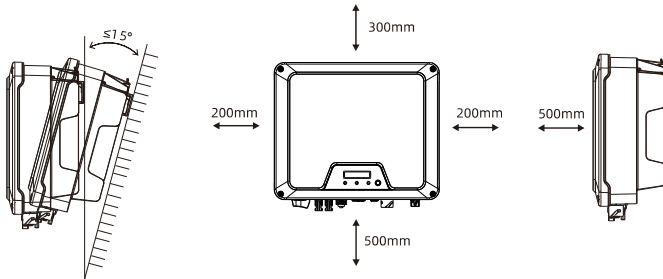


<b>Mark Num.</b>	<b>Component</b>	<b>Description</b>
1	LCD&LED or LED	Display and setting device at field
2	DC Switch	For switch on/off the inverter
3	PV Terminal (s)	Connected with PV Panel
4	Battery Terminal (s)	Connected with Battery Panel
5	COM1: Wi-Fi /GPRS	Alternative distant communication method
6	COM2: DRED/CT	DRED and CT
7	BMS: CAN	For CAN
8	BACK-UP Terminal	Connected with BACK-UP
9	AC Terminal	Connected with AC Grid
10	Secondary PE Terminal	For Grounding Protection

## 4. INSTALLING

### 4.1 Installation Requirement

1. Please install the inverter(s) in places that can avoid inadvertent contact.
2. Installation method, location and surface must be fitting for the inverter's weight and dimensions.
3. Please install the inverter in an accessible location for operation, future maintenance and service.
4. The inverter performance peaks at ambient temperature lower than 45°C.
5. When installing in residential or domestic environment, it is recommended to install and mount the inverter on a solid, concrete wall surface. Mounting the inverter on composite or plaster boards or walls with similar materials would induce noise during its operation and is therefore not recommended.
6. DO NOT cover the inverter NOR place any objects on top of the inverter.
7. To ensure sufficient room for heat dissipation and maintenance, the clearing space between inverter(s) and other surroundings is indicated below for reference:



8. Avoid direct exposure to sunlight and rain and snow layup.



**Direct  
Sunlight**



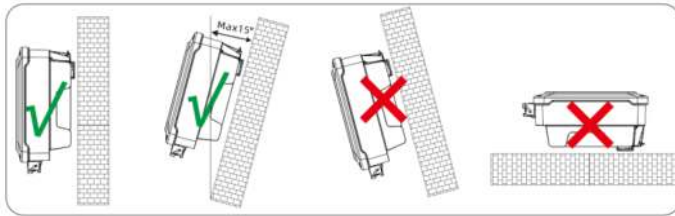
**Rain  
Exposure**



**Snow  
Lay up**

## 4.2 Mounting Location

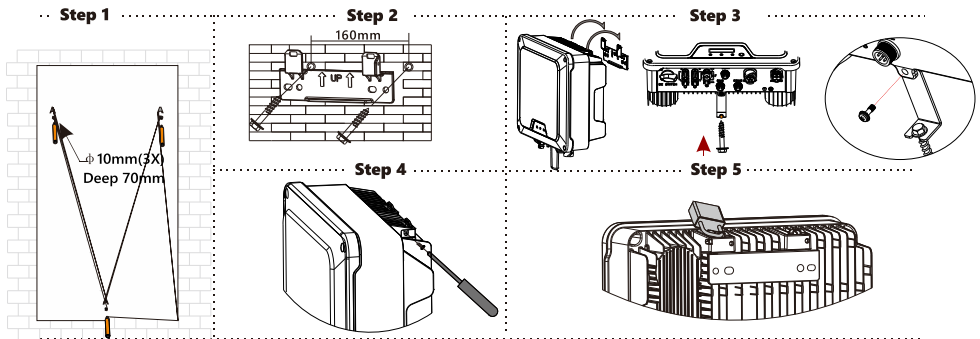
1. DO NOT mount the inverter near any inflammable materials.
2. DO NOT mount the inverter near any explosive materials.



3. DO NOT mount the inverter on tilting surface over 15° backwards. Please mount the inverter on a vertical wall surface.
4. DO NOT mount the inverter on any surfaces tilting forward or to either sides.
5. DO NOT mount the inverter on a horizontal surface.
6. For easy installation and operation, please mount the inverter on a height that the display could match eye level.
7. The bottom side where all commissioning terminals are equipped MUST always point downwards.

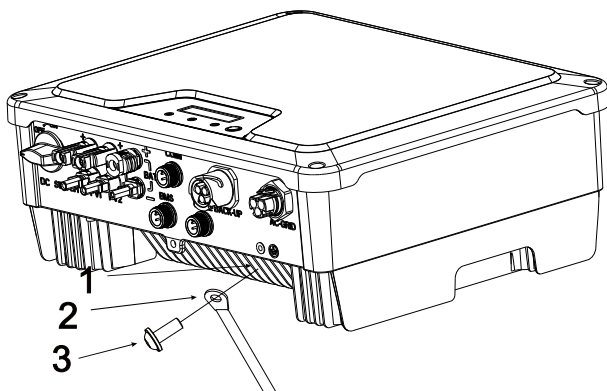
## 4.3 Mounting

1. Use the mounting paper guide to mark holes on the wall, Drill three holes in the marked position of 10mm diameter and 70mm depth.
2. Fix the expansion bolts and mount the main bracket with the screws in mounting accessories.
3. Attach the inverter to the mounting bracket. Mount the supporting bracket at the bottom of the inverter and tilt it slightly forward. Hang up the inverter and attach it to the mounting bracket.
4. Check both sides of the heat sink to ensure the inverter is stably attached.
5. Use M5 screws (T25 screwdriver, torque 2.5 Nm) to attach the heat sink fins to the mounting bracket.
6. It is recommended to attach the anti-theft lock to the inverter. Lock diameter  $\varphi 4-5.5\text{mm}$  recommended.



## 4.4 Installing the PE cable

1. Insert the grounding conductor into the suitable terminal lug and crimp the contact.
2. Thread the M5 \* 13 screw through the terminal lug.
3. Tighten it firmly into the housing (screwdriver type: T25, torque: 2.5Nm).



### Information on grounding components:

Object	Description
1	Housing
2	M5 terminal lug with protective conductor
3	M5×13 pan head screw

PE Conductor cross-section: 6mm<sup>2</sup>

### 4.5 Cable Specification

No	Item	Type	Specifications
1	PE cable	Single-core outdoor copper cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductor cross-section: 6 mm<sup>2</sup></li> </ul>
2	AC-GRID Output cable	Outdoor copper cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross-section: 10 mm<sup>2</sup></li> <li>• Cable outer diameter: 13-18 mm</li> </ul>
3	BACK-UP Output cable	Outdoor copper cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross-section: 6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Cable outer diameter: 9-14 mm</li> </ul>
4	PV Input cable	Standard outdoor PV cable, PV1-F Model recommended	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductor cross-section: 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Cable outer diameter: 5-8 mm</li> </ul>
5	Battery Input cable	Standard outdoor PV cable, PV1-F Model recommended	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductor cross-section: 6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Cable outer diameter: 8 mm</li> </ul>
6	RS485/CT/DRED	Two-core outdoor shielded twisted pair cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductor cross-section: 0.14-1.5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Cable outer diameter: approx. 6 mm</li> </ul>

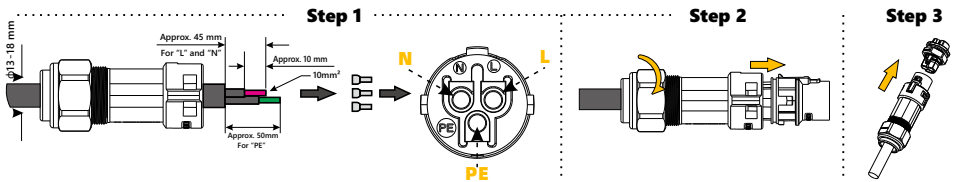
# 5. COMMISSIONING

## 5.1 Safety Instructions

1. Measure the frequency and voltage of grid connection and make sure they follow the inverter's grid connection specifications.
2. An external circuit-breaker on the AC side (or a fuse) at 1.25\*AC rated current is strongly recommended.
3. Reliability of all earth connections must be tested and valid.
4. Before commissioning, disconnect the inverter and the circuit-breaker or fuse, and prevent accidental reconnection.

## 5.2 AC Wire Assembly and Connection

### 5.2.1 AC Commissioning



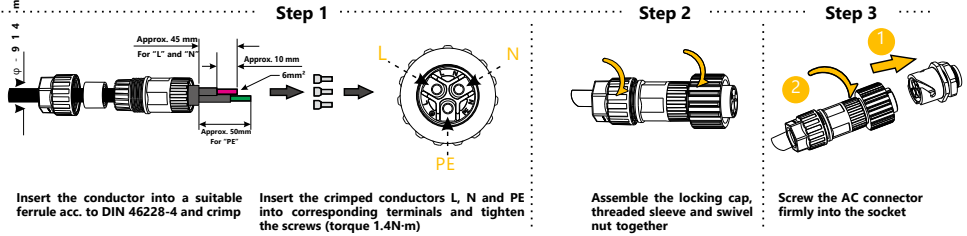
### 5.2.2 AC Switch Types

Please install an individual 2-stage miniature circuit breaker according to the following specifications.

Model	Maximum output current (A)	AC Breaker Rated current (A)
JSUNIN6H	27.3	63A/230V AC

## 5.3 BACK-UP Wire Assembly and Connection

### 5.3.1 BACK-UP Commissioning



**Note: Please ensure that the connector has been correctly installed! In scenarios where the Backup and/or AC port is not used, you shall install the connectors to the port(s) to prevent safety risks.**

### 5.3.2 AC Switch Types

Please install an individual 2-stage miniature circuit breaker according to the following specifications.

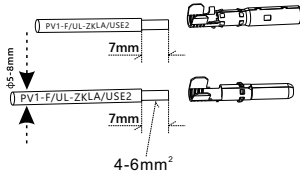
Model	Maximum output current (A)	AC Breaker Rated current (A)
JSUNIN6H	27.3	63A/230V AC

## 5.4 PV Wire Assembly and Connection

1. PV modules of the connected strings must be of: the same time, identical alignment and tilting angle.
2. Before commissioning and connecting the PV arrays, the DC switch MUST be open.
3. Parallel strings must have the same number of modules.
4. It is mandatory to use the DC connectors within package for the connection of PV arrays.
5. The polarity of the PV arrays MUST be compatible to the DC connectors of the inverter.
6. The DC input voltage AND DC input current of the PV array MUST never exceed the maximum input allowance of the inverter.

### Step 1

Strip off the insulation



### Step 2

Assemble the MC4 cable ends



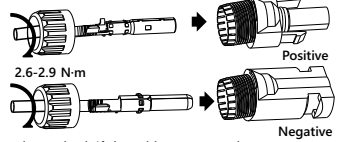
Assemble the D4 cable ends

**NOTICE**



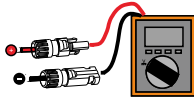
### Step 3

Assemble the connectors



Please check if the cables are securely installed by pulling outwards

### Step 4

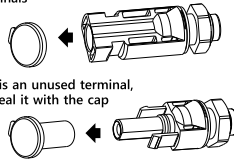


Check the polarities of the PV strings

Check the open-circuit voltage is less than inverter input limit 600V

### Step 5

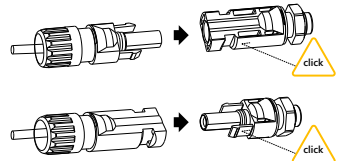
Remove the waterproof caps from PV terminals



If there is an unused terminal, please seal it with the cap

### Step 6

Insert the connectors into the terminal till you hear an audible click.

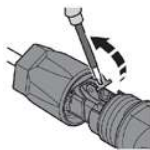


## 5.5 Battery Wire Assembly and Connection

1. If your inverter is Battery-Ready, do not connect the battery to the inverter before activating the battery function, otherwise it will stop working.
2. Make sure there is an external DC breaker ( $\geq 40A$ ) connected for battery without build-in DC breaker.
3. Make sure battery breaker is off and battery nominal voltage is less than 480V before connecting battery to inverter and make sure inverter is totally isolated from PV and AC power.
4. If the Battery connectors are not assembled properly and locked into place, arc or overheat may be induced.

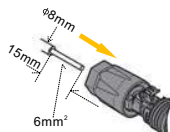
### Step 1

Open the spring using a blade screwdriver



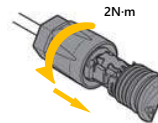
### Step 2

Insert the stripped wire with twisted wires. The wire ends have to be visible in the spring. Make sure the spring is closed firmly.



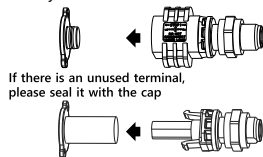
### Step 3

Use a suitable and calibrated torque wrench, size 15. Use an open-jaw wrench, size 16, to hold the connector in place.



### Step 4

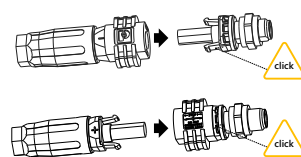
Remove the waterproof caps from battery terminals



If there is an unused terminal, please seal it with the cap

### Step 5

Insert the connectors into the terminal till you hear an audible click.



## **5.6 Residual Current Protection**

This product is equipped with residual current protection device internally, in accordance with IEC 60364-7-712. An external residual current protection device is not needed.

If the local regulation demands otherwise, it is recommended to install a 30mA Type B residual current protection device.

# 6. COMMUNICATION

## 6.1 System monitoring via Datalogger - RS485/Wi-Fi /GPRS (Optional)

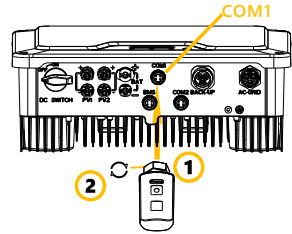
### 6.1.1 Wi-Fi /GPRS Datalogger Installation

Unpack the Datalogger from package.

1. Unscrew the cap in COM1 port.
2. Plug the Datalogger in and tighten.

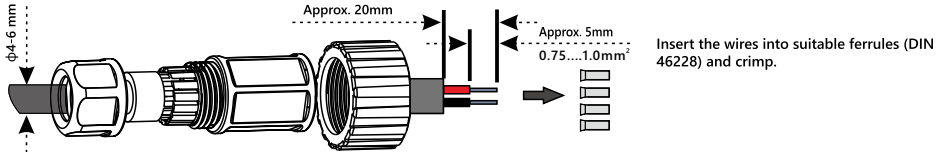
For user guidance and configuration of

Datalogger, please refer to the corresponding Eas Electric Wi-Fi Stick Guide manual, which is available in printed form inside Documents pack, or an online manual



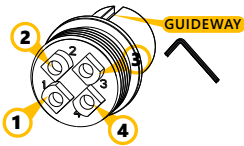
### 6.1.2 RS485 / CT / DRED Connection

#### Step 1



#### Step 2

Insert the crimped conductors accordingly into their corresponding terminals and tighten the screws.



#### ▶ RS485 FOR COM1

- Power+ ▶ PIN1
- Power- ▶ PIN2
- RS485A ▶ PIN3
- RS485B ▶ PIN4

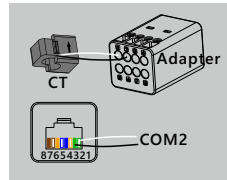
#### ▶ CAN FOR BMS

- CANH ▶ PIN1
- CANL ▶ PIN4

Connect the CT to an adapter if the wire is not long enough. CT wire polarity (+/-) must align when connected.

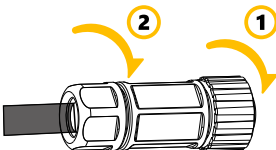
#### ▶ DRED/CT FOR COM2

- REF GEN/0 ▶ PIN2
- COMLOAD/0 ▶ PIN3
- (White wire)CT+ ▶ PIN1
- (Black wire)CT- ▶ PIN4



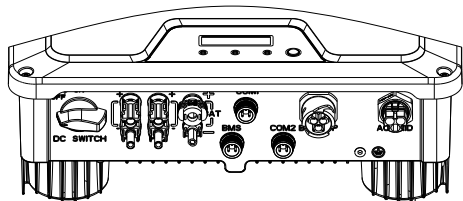
#### Step 3

Assemble the locking cap, threaded sleeve and swivel nut together.



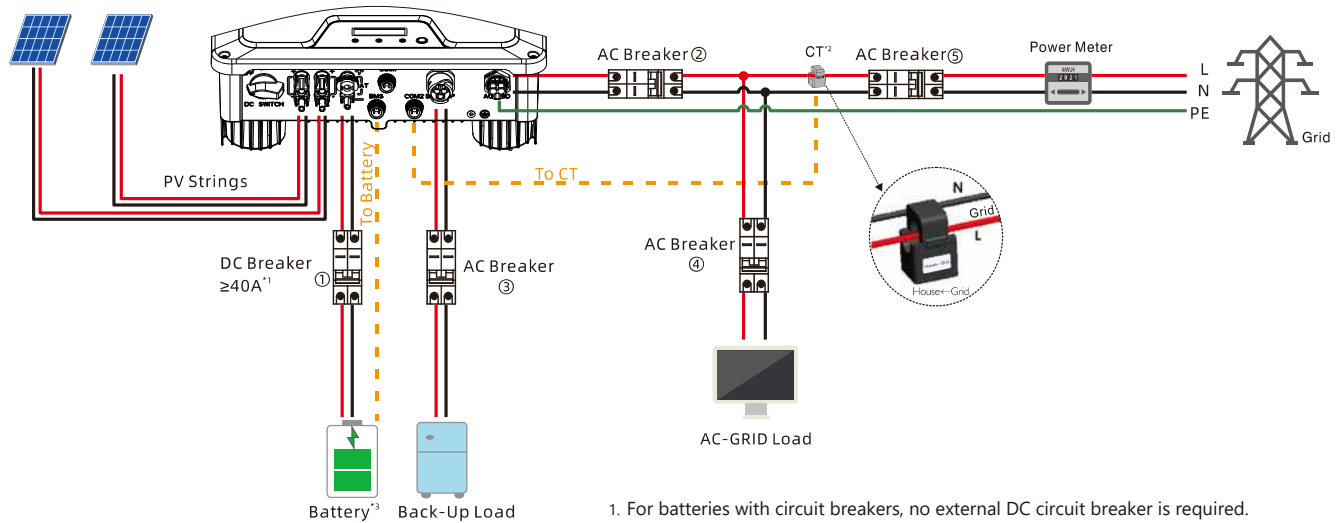
#### Step 4

Screw the connector into the corresponding socket and tighten firmly.



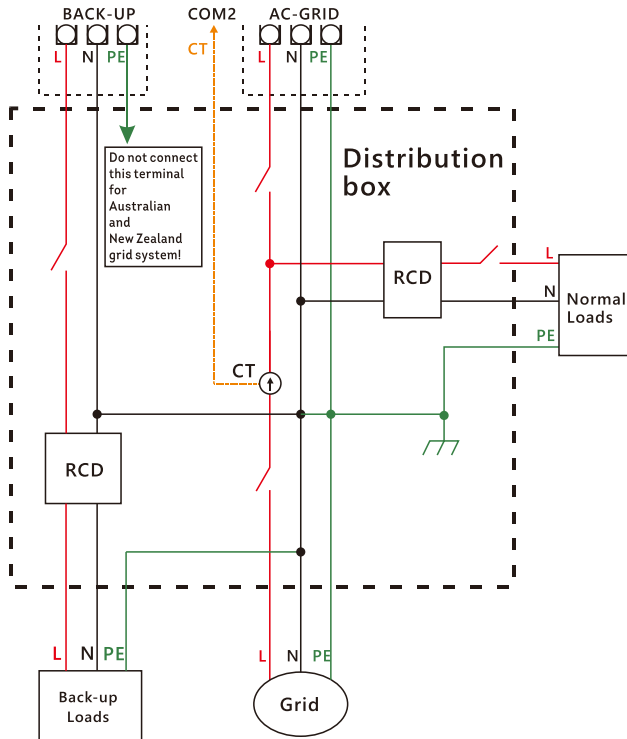
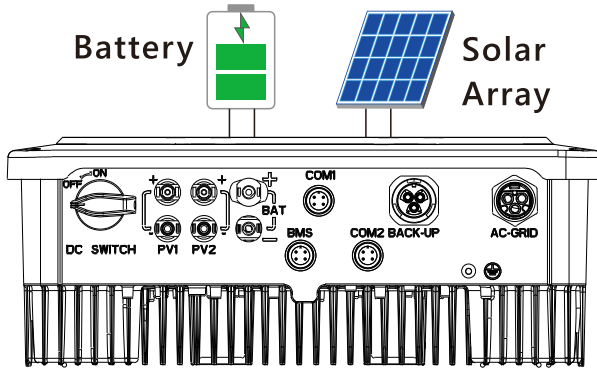
## WIRING SYSTEM FOR JSUNIN HYBRID SERIES INVERTER

model	breaker	①	②	③	④	⑤
JSUNIN6H		40A/600VDC breaker	63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker		Depends on household loads

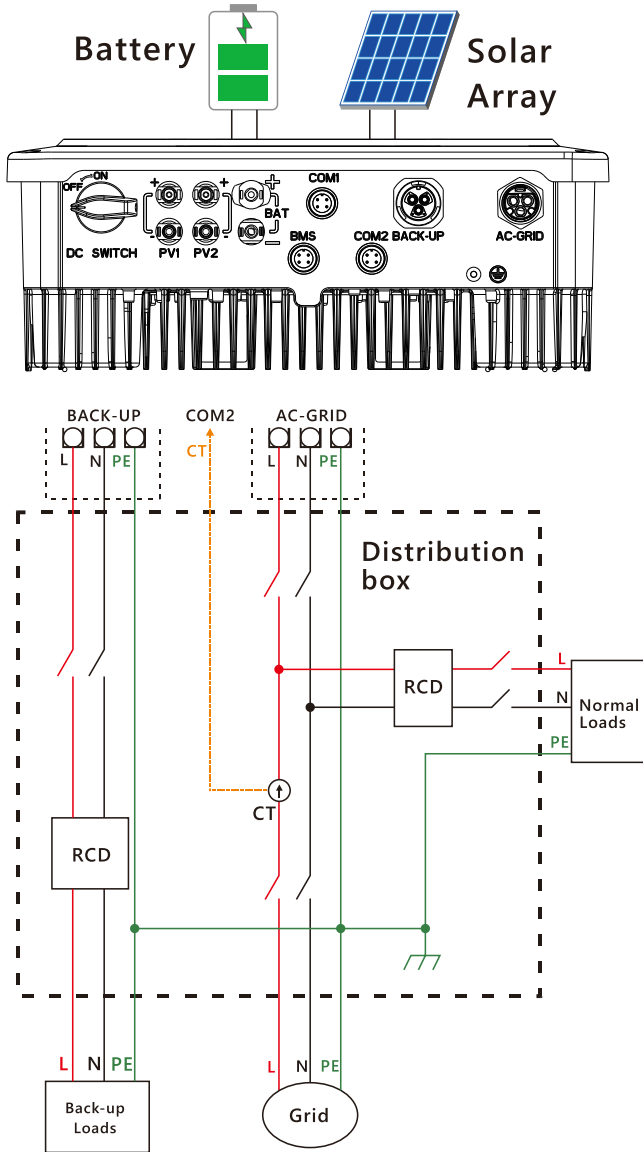


1. For batteries with circuit breakers, no external DC circuit breaker is required.
2. Direction of the CT cannot be connected in reverse, please connect according to the House (K)-Grid(L) direction.
3. Battery inverters do not need to route between batteries and inverters before activating battery functions.

### 6.1.3 System Connection Diagrams



*This diagram is an example for Australia , South Africa and New Zealand grid system.*



*This diagram is an example for grid system without requirement on electrical wiring connection.*

## 6.2 Auto Test (ONLY for Italian Market)

### Auto-Test

1. The default setting of this function is disabled which can only be available in Italy safety, Short press the button until first Line of LCD displays "Auto Test", and long press (>2s) the button to start this function. First line of LCD displays "Auto Testing" and the second line of LCD displays "Start". Release the button for more than 10s, LCD will automatically switch to display the information about testing.
2. If auto test is finished, short press the button, Second line of LCD switches between "Start" and "Result". Under the "Result" display interface then release the button for more than 10s, LCD will automatically switch to display the result of auto test. and short press button to display test result one by one.
3. Auto test begin after the inverter relays close successfully. And LCD show the information about testing. If sub test finishes and second line of LCD displays "Test \*\*\*\* OK", The first line of LCD displays voltage or frequency test value and the value of protection time. Inverter relay breaks off and reconnect to grid automatically according to CEI 0-21 requirement, Then the next test starts. Test order is:

81>.S1 (maximum over frequency),  
81>.S2 (maximum over frequency),  
81<.S1 (minimum under frequency),  
81<.S2 (minimum under frequency),  
S1 (maximum voltage over 10min),  
59.S2 (maximum over voltage),  
27.S1 (minimum under voltage),  
27.S2 (minimum under voltage).

## 7. START UP AND OPERATION

### 7.1 Safety Check Before Start Up




Please check before switching on any voltage resources connected to the inverter and closing inverter's DC switch:

1. Grid Voltage: Check the grid voltage at point of connection at the inverter complies with permitted range of the inverter.
2. Mounting Bracket: Check if the mounting bracket is properly and securely installed.
3. Mounting of the inverter: Check if the inverter is properly mounted and attached to the mounting bracket.
4. PV Connectors: Check if the DC connectors are installed correctly on terminals.
5. Battery Connectors: Check if the Battery connectors are installed correctly on terminals.
6. Back-up Connector and Wire Assembly: Check if wires are assembled correctly on the Load side and if the Back-up connector is properly and securely installed. Check if the Back-up connector is firmly plugged into Back-up terminal.
7. AC-Grid Connector and Wire Assembly: Check if wires are assembled correctly on the AC side and if the AC connector is properly and securely installed. Check if the AC connector is firmly plugged into AC terminal.
8. Cables: Check if all cables are reliably connected. Check if the connections are effective, while the insulations are undamaged.
9. Groundings: Check all groundings using multimeter and if all exposed metal parts of the inverter are properly grounded.
10. PV and Battery Voltage: Check if the largest open-circuit voltage of DC arrays complies with the permitted range.
11. PV and Battery Polarity: Check if the wires from DC voltage resource are connected to terminals with correct polarity.
12. Grounding Resistance: Check if the grounding resistance of PV and Battery strings  $>1\text{M}\Omega$  using a multimeter.

After all installation and checks, close the AC circuit-breaker, then the DC switch. The inverter will start to operate when DC input voltage and grid conditions meet the requirements of inverter startup.

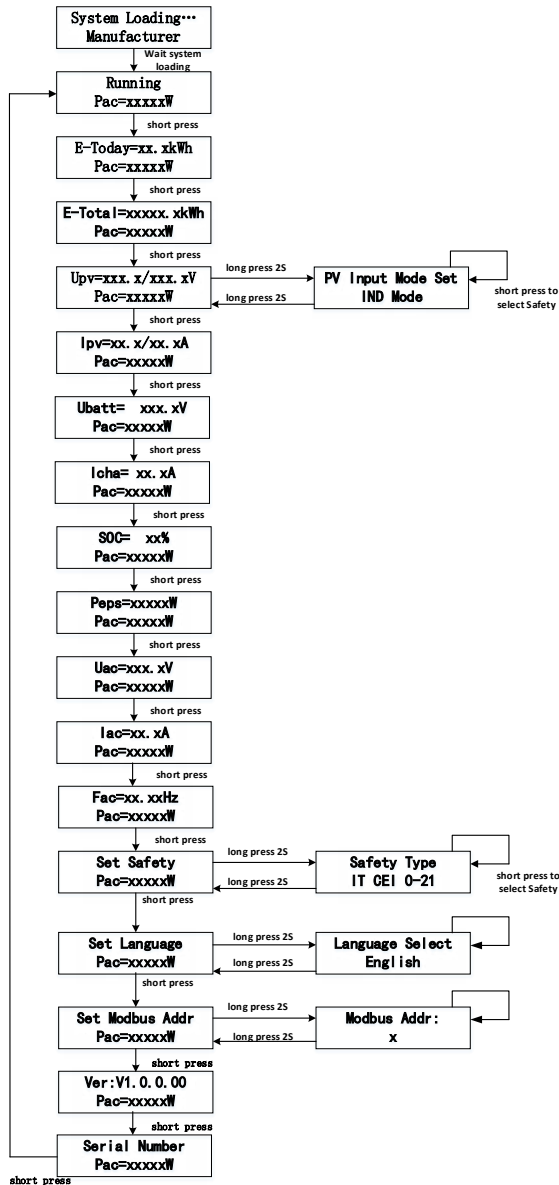
## 7.2 Inverter LED Indicators

When the inverter operates, LED symbols on display have the following meanings:

 <p>POWER</p>	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> <b>ON</b> Inverter Power ON and Feeding Power to Grid</li><li><input type="radio"/> <b>Blink</b> Inverter Power ON. Not Feeding Power to Grid</li><li><input type="radio"/> <b>OFF</b> Inverter Power OFF. DC Disconnected</li></ul>
 <p>FAULT</p>	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> <b>ON</b> Inverter is Faulty</li><li><input type="radio"/> <b>OFF</b> No Fault</li></ul>
 <p>COM</p>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> <b>Blink</b> Communication Device Connected</li><li><input type="radio"/> <b>OFF</b> Communication Device Disconnected</li></ul>

### 7.3 Display and Control Logics

When inverter starts up and operates, there is a control button beside LCD Display of the inverter. Please follow the logics listed below.



There are three items can be set via display, Set safety type, Set language and Set Modbus addr.

After commissioning, please check the Safety Type to comply with the local regulation.

To view the safety type please select the Safety Type again via display or the monitoring Web or APP. The grid settings can be viewed via the monitoring Web or App.

The firmware version can be viewed via display, example Ver:1.0.0.00.

## 8. DISCONNECTING FROM VOLTAGE SOURCES

Before proceeding any operations on inverter, please disconnect the inverter from all voltage resources as described in this manual.

Following these steps in described sequence are mandatory.

1. Disconnect miniature circuit-breaker and prevent from unintentional reconnections.
2. Open the DC switch and prevent the switch from closing unintentionally.
3. Use clamps to ensure there is no electrical current in DC wires.
4. Disconnect all DC connections and resources. Unplug the DC connectors, and DO NOT pull the cables.



5. Use multimeter to ensure the voltage on DC terminals of inverter is 0.
6. Unscrew and remove the AC connector.



### **Danger to life due to high voltages.**

Inverter capacitors need 5 minutes to be completely de-energized. When an error occurs, DO NOT remove the cover of the inverter onsite. Improper operations and attempts may induce electric shock.

## 9. TECHNICAL PARAMETERS

Model (Hybrid Inverter)	JSUNING6H
<b>Battery Input data</b>	
Battery Type	Li-Ion
Battery Voltage Range (V)	80~480
Start Up voltage (V)	70
Max. Charging/discharging Current (A)	25/25
Charging strategy for Li-Ion battery	Self-adaption to BMS
<b>Input (DC)</b>	
Max. PV power (Wp)	9000
Max. input voltage (V)	600
MPP voltage range (V)	80-520
Min. input voltage (V)	70
Nominal DC-Input voltage (V)	360
Max. input current (A)	13/13
Max. short DC current (A)	20/20
No. of independent MPPT inputs	2
No. of PV strings per MPPT	1
<b>Output AC for On-grid</b>	
Rated Power to grid (W)	6000
Max. apparent AC power to grid (VA)	6600
Max. apparent AC power from grid (VA)	10000
Rated grid voltage (Vac)	220/230/240
Rated power frequency (HZ)	50/60
Max. output current to grid (A)	27.3
Max. AC current from grid (A)	40
Adjustable displacement power factor	0.8ind to 0.8cap
THDi at rated power	<3%
<b>Output AC for Back-up</b>	
Max. apparent output power (VA)	6000

<b>Peak apparent output power (VA) @60sec.</b>	<b>7200</b>
<b>Rated power frequency (HZ)</b>	<b>50/60</b>
<b>Max. output current(A)</b>	<b>27.3</b>
<b>Automatic Switch Time (ms)</b>	<b>&lt;10</b>
<b>Nominal Output Voltage (V)</b>	<b>230 (±2%)</b>
<b>Nominal Output Frequency (Hz)</b>	<b>50/60(+/-0.2%)</b>
<b>THDV at linear load</b>	<b>&lt;3%</b>
<b>Efficiency</b>	
<b>PV Max. Efficiency</b>	<b>97.9%</b>
<b>PV Euro. Efficiency</b>	<b>97.4%</b>
<b>PV Max. MPPT Efficiency</b>	<b>99.9%</b>
<b>Battery Charged By PV Max. Efficiency</b>	<b>98.0%</b>
<b>Battery Charge/discharge From/To AC Max. Efficiency</b>	<b>97.0%</b>
<b>Protection</b>	
<b>Anti-Islanding</b>	<b>Integrated</b>
<b>Insulation Resistor detect</b>	<b>Integrated</b>
<b>Residual current monitor</b>	<b>Integrated</b>
<b>Output over current</b>	<b>Integrated</b>
<b>Over voltage protection</b>	<b>Integrated</b>
<b>Grid output short</b>	<b>Integrated</b>
<b>Surge Protection</b>	<b>Optional</b>
<b>General Data</b>	
<b>Dimensions (W*H*D) mm</b>	<b>425*351*160</b>
<b>Weight (kg)</b>	<b>13.8</b>
<b>Noise emission(typical) dB</b>	<b>&lt;25</b>
<b>User Interface</b>	<b>LED&amp;LCD</b>
<b>DC connection type</b>	<b>MC4 (SUNCLIX, D4 optional)</b>
<b>Battery connection type</b>	<b>SUNCLIX</b>
<b>AC connection type</b>	<b>Plug-in Connector</b>
<b>Communication with Portal</b>	<b>WiFi/4G (optional)</b>

<b>Communication with BMS</b>	<b>CAN, RS485</b>
<b>Communication with Power meter</b>	<b>RS485</b>
<b>Cooling method</b>	<b>Natural cooling</b>
<b>Operating ambient temperature range</b>	<b>-25°C....+60°C</b>
<b>Allowable relative humidity range</b>	<b>0% to 100%</b>
<b>Max. operating altitude (m)</b>	<b>3000(&gt;3000 derating)</b>
<b>Degree of protection (IEC 60529)</b>	<b>IP65</b>
<b>Climatic category (IEC 60721-3-4)</b>	<b>4K4H</b>
<b>Isolation method</b>	<b>Transformerless</b>
<b>Power loss in night mode</b>	<b>&lt;5W</b>

## 10. TECHNICAL PARAMETERS

Inverter power quality response modes	
Power quality response modes	Default operation per AS/NZS 4777.2:2020
Volt-watt response mode	Default: Enabled
Volt-var response mode	Default: Enabled
Fixed power factor mode	Default: Disabled
Reactive power mode	Default: Disabled
Characteristic power factor curve for $\cos \varphi (P)$	Default: Disabled
<p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The power quality modes can be enabled or disabled via our monitoring APP or Web. Please refer to the "Safety Parameter Setting User Manual" or contact our servicer for more information.</li> <li>- Only an authorized person can modify the power quality response mode.</li> <li>- After commissioning, please view the power quality response modes via monitoring APP or Web. (<a href="https://johnsoneasplus.es/">https://johnsoneasplus.es/</a>)</li> </ul>	

# 11. TROUBLE SHOOTING

## Earth Fault Alarm

This inverter complies with IEC 62109-2 clause 13.9 for earth fault alarm monitoring. If an Earth Fault Alarm occurs, the error code 6 will be displayed on the LCD. Red LED indicator will also light up. If an external indication of earth fault alarm is required, please connect PV System to inverter monitoring app/portal. The monitoring platform will send email notification in the event of an Earth Fault. Please refer to Sector 6.1 and WI-FI STICK GUIDE on how to setup your inverter communication function.

## Full Error Code and Corrective Measures

When the PV system does not operate normally, we recommend the following solutions for quick troubleshooting. If an error occurs, the Error code will be displayed on the inverter's screen or on the monitoring App/Web, the red LED will light up. The corresponding corrective measures are as follows:

Error Code	Fault Name	Description	Corrective Measures
1	Functional fault in Micro-Controller Unit (MCU)	MCU abnormal self-check in start process	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact service.
2	A faulty current sensor detected	AC current sensor detect current abnormal in the start process	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact service.
3	Ground fault circuit interrupter (GFCI) sensor error	GFCI sensor self-check abnormal	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact service.

4	A faulty grid relay detected	The difference between INV voltage and output voltage exceeds limit.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off.</li> <li>2. If the fault persists, measure the phase to phase voltage and phase to zero and zero to ground voltage with a multimeter to ensure that the voltage is normal and the zero to ground voltage value should not be greater than 10V.</li> <li>3. Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact service.</li> </ol>
5	PV voltage too high	When the PV voltage of any circuit is greater than 600V, it is determined as the PV voltage is too high.	Check the open-circuit voltages of the strings and make sure it is below the maximum DC input voltage of the inverter. If the input voltage lies within the permissible range while the fault occurs, please contact the service.
6	Surface insulation resistance error	In the process of power on and start-up, the insulation impedance of PV + and PV - to ground is detected. When the detection insulation impedance is less than 200kohm, it is judged as insulation fault.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. If it happens occasionally, it may be caused by rainy or humid environment. After the fault is eliminated, the inverter can resume normal operation without other actions.</li> <li>2. If there is continuous alarm, please check the PV array's insulation to ground and make sure that the insulation resistance to ground is greater than 200KΩ. Otherwise, visual inspection of all PV cables and modules. Make sure the grounding connection of the inverter is reliable. If all above are normal, please contact the service.</li> </ol>
7	Ground fault circuit interrupter (GFCI) exceeds the permissible range	Residual current over the permission range	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make sure the grounding connection of the inverter is reliable.</li> <li>2. Make a visual inspection of all PV cables and modules.</li> <li>3. If this fault is still shown, contact the service.</li> </ol>
8	Inverter temperature too high	Heat sink and internal environment temperature higher than 85 degree	<p>Please confirm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Whether the airflow to the heat sink is obstructed.</li> <li>2. Whether the installation site is in direct sunlight and ambient temperature around the inverter is too high. If all above is normal, contact the service.</li> </ol>

9	Utility grid disconnected	Inverter detected grid voltage failed	<p>1. If it happens occasionally, it belongs to the short-time abnormality of the power grid, the inverter will return to normal operation after detecting that the power grid is normal, and there is no need to deal with it.</p> <p>If it cannot be recovered for a long time, please confirm:  whether the AC circuit breaker is disconnected  whether the AC terminal or fuse is in good contact  whether the power supply line is normal</p> <p>If this fault is still being shown, contact the service.</p>
10	Grid voltage exceeds the permissible range	Grid voltage exceeds the Safety regulations	<p>1. If it happens occasionally, it belongs to the short-time abnormality of the power grid, the inverter will return to normal operation after detecting the normal power grid, and there is no need to deal with it.</p> <p>2. In case of frequent occurrence but automatic recovery, please confirm if the grid voltage is outside the permissible range due to local grid conditions, try to modify the values of the monitored operational limits after informing the electric utility company first.</p> <p>3. If it cannot be recovered for a long time, please confirm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· whether the AC circuit breaker is disconnected</li> <li>· whether the AC terminal is in good connection</li> <li>· whether the power supply line is normal</li> <li>· whether the AC cable wiring (such as wire length and wire diameter) complies with the user manual guidance</li> <li>· whether the safety regulation settings are normal</li> </ul>
11	Grid frequency exceeds the permissible range	Grid frequency exceeds the Safety regulations	<p>1. If it happens occasionally, it belongs to the short-time abnormality of the power grid, the inverter will return to normal operation after detecting the normal power grid, and there is no need to deal with it.</p> <p>2. In case of frequent occurrence but automatic recovery, please confirm if the grid voltage is outside the permissible range due to local grid conditions, try to modify the values of the monitored operational limits after informing the electric utility company first.</p>

			<p>3. If it cannot be recovered for a long time, please confirm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· whether the AC circuit breaker is disconnected</li> <li>· whether the AC terminal is in good connection</li> <li>· whether the power supply line is normal</li> <li>· whether the safety regulation settings are normal</li> </ul>
12	DC component of the electricity exceeds the permissible range	Current exceeds 1A in static state and 4A in dynamic state	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact the service.
13	EEPROM Error, e.g. transition disturbance	Micro CPU read EEPROM failed	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact the service.
14	Internal communication fault	Master CPU communicate with slave CPU abnormal	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact the service.
15	Bus-voltage too high	Bus-voltage is greater than 600V	Check the open-circuit voltages of the strings and make sure it is below the maximum DC input voltage of the inverter. If the input voltage lies within the permissible range while the fault occurs, please contact the service.
16	Bus-voltage too low	Bus-voltage is 20V lower than standard Bus-voltage	Check the open-circuit voltages of the strings and make sure it is below the maximum DC input voltage of the inverter. If the input voltage lies within the permissible range while the fault occurs, please contact the service.
17	DRM S9 Error	DRM switch S9 fault	Check the connection of DRM device. If the DRM device is connected normally while this fault occurs, please contact the service.

18	DRM S0 Error	DRM switch S0 fault	Check the connection of DRM device. If the DRM device is connected normally while this fault occurs, please contact the service.
19	N PE line Error	Voltage between N and PE is over limit	Check the connection of line N and the connection of the line PE. If both connections are correct, please contact the service.
20	Bus Unbalance Error	Bus voltage is over limit	Disconnect the inverter from the utility grid and the PV array, and reconnect it after LED turns off. If this fault is still being displayed, please contact the service.
21	BMS Communication Error	Battery BMS communication interrupted	Check the connection of BMS cable with storage inverter. If the BMS cable is connected normally while this fault occurs, please contact the service.
22	CT Null Error	Current transducer not connected	Check the connection of CT device. If the CT device is connected normally while this fault occurs, please contact the service.
23	CT Reverse Error	Current transducer reverse connection	Try to change the direction of CT device. If the CT device is connected correctly while this fault occurs, please contact the service.
24	Battery Null Error	Battery disconnection	Check the connection of battery. If the battery is connected normally while this fault occurs, please contact the service.

## 12. SYSTEM MAINTENANCE

For the inverter's long-term performance, it is suggested to maintain your inverter regularly:

**NOTICE :**

**HEAT SINK MIGHT INDUCE INJURY**

When the inverter is operating, the heat sink might exceed 60°C

- Please disconnect all electrical cables and connections. Wait for the inverter to cool down completely.
- Use compressed air cleaning or a soft brush to clean the inverter heat sink.
- ALL aggressive chemicals, cleaning solvents or strong detergents are FORBIDDEN

Content	Maintenance Measures	Cycle
System Cleaning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check if the heat sink is covered and dusted</li> <li>• Maintenance of DC Switch can be performed at night. Turn the switch to ON and OFF positions for 4~5 times.</li> <li>• Use a wet cloth to clean the display</li> </ul>	Annually OR Half a year
System Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspect the enclosure for damage/ deformation</li> <li>• Listen for abnormal noises during operation</li> <li>• Check if the parameters are normal during operation</li> </ul>	Half a year
Commissioning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check if the cables are loose</li> <li>• Check if the cable insulations are damaged, especially the parts in contact with metal surfaces</li> </ul>	Half a year after first commissioning Annually OR Half a year
Grounding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check if the cables are securely grounded</li> </ul>	Half a year after first commissioning Annually OR Half a year

## 13. RESTARTS

When reconnecting the inverter for electrical power supply, please follow the commissioning procedures and safety instructions as described in **Section 6** when applicable (e.g. DC Wires need to be reassembled).

Please run safety checks as described in **Section 7** before closing the DC Switch and starting up again.

## 14. Appendix

### Appendix A

Where a load break switching device that is part of or within the inverter is a switch-disconnector, it shall:

- a) Be rated for independent manual operation;
- b) Have a utilization category at least AC-21B where the port is suitable for a d.c. energy source;
- c) Have a current rating where rated operational current ( $I_e$ ) and  $I(\text{make})$ , and  $I_c(\text{break})$  rated current are rated such that the disconnector is capable of interrupting the maximum rated normal and fault current for the Photovoltaic port.

There is a DC Switch (Optional) within the inverter can be used as an isolating device, the rating as below, please find:

Rated insulation voltage	1500V
Rated impulse withstand voltage	8000V
Suitability for isolation	Isolating device
Rated operational current	32A
Utilization category/PV utilization category	DC-21B/DC-PV1
Rated short-time withstand current ( $I_{cw}$ )	700A
Rated short-circuit making capacity ( $I_{cm}$ )	1400A
Rated breaking capacity	$I_c/I_e$ : 43 $U_r/U_e$ : 1.5

## **Appendix B**

There are installations where multiple inverter energy systems are used and the electrical installation connects at a single point of supply to the grid. Inverter energy systems are often comprised of multiple inverters used in combination to provide the desired inverter energy system capacity or to ensure that voltage balance is maintained in multiple-phase connections to the grid.

The minimize current imbalance or protective method shall be complied with the local regulation or directive. For Australia and New Zealand, the maximum current imbalance in a multiple-phase inverter energy system comprised of either individual single-phase inverters connected on separate phases or a combination of single-phase inverters and multiple-phase inverters shall not exceed 21.7A for more than 15s. The combination is not tested, external devices should be used in accordance with the requirements of AS/NZS 4777.1.

## WARRANTY CONDITIONS

Johnson offers a **5-year** repair guarantee against all manufacturing defects, including labour and spare parts, within the terms and conditions indicated below:

This period shall be counted from the date of sale, which must be justified by presenting the purchase invoice. The conditions of this warranty apply only to Spain and Portugal. If you have purchased this product in another country, please consult your dealer for the applicable conditions.

## WARRANTY EXCLUSIONS

1. Equipment used improperly and any consequences of non-observance of the instructions for use and maintenance contained in the manual.
2. Maintenance or upkeep of the appliance: gas charges, periodic reviews, adjustments, greasing.
3. The devices disassembled or manipulated by the user or persons outside the authorized technical services.
4. Materials broken or deteriorated due to wear or normal use of the device: remote controls, gaskets, plastics, filters, etc.
5. Devices that do not have the factory serial number identified or in which it has been altered or erased.
6. Faults caused by fortuitous causes or accidents of force majeure, or as a result of abnormal, negligent or inappropriate use of the device.
7. Civil liabilities of any nature.
8. Loss or damage to software or information media.
9. Faults produced by external factors such as current disturbances, electrical surges, excessive or incorrect voltage supply, radiation and electrostatic discharges including lightning.
10. Installation defects, such as lack of ground connection between indoor and outdoor units, lack of ground connection in the home, lack of anti-electrolysis sleeves, alteration of the order of the phases and the neutral, flare in poor condition or connection with refrigeration pipes of different diameter.
11. When there is a pre-installation, the damage caused by not carrying out an adequate preliminary cleaning of the installation with nitrogen and checking for air-tightness.
12. External device linkages (such as Wi-Fi connections). This can never lead to unit change.
13. Replacements and/or repairs of equipment, appliances, or devices installed or located in (i) places that are difficult or impossible to access; (ii) places that pose a danger to the technician who must carry out the replacement or repair; (iii) places or in ways that violate applicable legislation or technical regulations, the instruction manual, or the product's technical data sheet; (iv) in places or in ways that are not consistent with the nature and purpose of the product; or (v) in places where, in order to proceed with its uninstallation, reinstallation, replacement, or repair, the technician's feet must be at a height equivalent to or greater than 2 meters above the ground. In these cases, in order to bring the product into compliance with the applicable legal or contractual warranty, the customer must first uninstall the product and make it available to the relevant technician. Likewise, the customer will be responsible for reinstalling the product once it has been brought into compliance. Johnson will not, under any circumstances, assume the costs of uninstalling or reinstalling equipment, appliances, or devices that are in any of the situations (i) to (v) described above, which costs will be borne by the customer.
14. Damage by freezing in plate and/or tube exchangers, and in condensers and water chillers.
15. Damage to fuses, blades, lamps, flow switch, filters and other elements derived from normal wear and tear due to the operation of the equipment.
16. Faults that have their origin or are a direct or indirect consequence of: contact with liquids, chemicals and other substances, as well as conditions derived from the climate or the environment: earthquakes, fires, floods, excessive heat or any other external force, such as insects, rodents and other animals that may have access to the interior of the machine or its connection points.
17. Damages derived from terrorism, riot or popular tumult, legal or illegal demonstrations and strikes; facts of actions of the Armed Forces or the State Security Forces in times of peace; armed conflicts and acts of war (declared or not); nuclear reaction or radiation or radioactive contamination; vice or defect of the goods; facts classified by the Government of the Nation as "national catastrophe or calamity".

**All information and instructions in this manual refer to the current state of development. The images used are symbolic and for illustrative purposes only and may not represent the actual appearance of the product. Due to possible typesetting or printing errors, as well as the need for continuous technical modifications, Johnson cannot accept any liability for the accuracy of the contents of this manual. Please refer to the QR on the cover pages or the Technical Documentation section of our website for the most current version of this document.**



[www.ponjohnsonentuidas.com](http://www.ponjohnsonentuidas.com)

# CONTENU

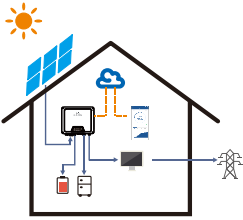


3	<b>INTRODUCTION: MODES D'OPÉRATION</b>
4	<b>SYMBOLES D'ÉTIQUETTE</b>
5	<b>SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS</b>
<hr/>	
7	<b>DÉBALLAGE</b>
7	Accessoires inclus
7	Aperçu du produit
9	<b>INSTALLATION</b>
9	Exigences d'installation
10	Emplacement de montage
11	Montage
11	Installation du câble PE
12	Spécifications des câbles
13	<b>MISE EN SERVICE</b>
13	Consignes de sécurité
13	Installation et connexion du câble CA
14	Installation et connexion du BACK-UP
14	Installation et connexion du câble PV
15	Installation et connexion du câble de la batterie
16	Protection contre les courants résiduels
17	<b>COMMUNICATION</b>
17	Contrôle du système via Datalogger - Wi-Fi/GPRS (en option)
19	Schémas de connexion du système
22	<b>DÉMARRAGE ET FONCTIONNEMENT</b>
22	Contrôles de sécurité préliminaires
23	Indicateurs LED de l'onduleur
24	Logique d'affichage et de contrôle
<hr/>	
26	<b>DÉCONNEXION DES SOURCES DE TENSION</b>
30	<b>PARAMÈTRES TECHNIQUES</b>
31	<b>DÉPANNAGE</b>
36	<b>MAINTENANCE</b>
37	<b>RÉINITIALISATION</b>
40	<b>GARANTIE</b>

# 1. INTRODUCTION

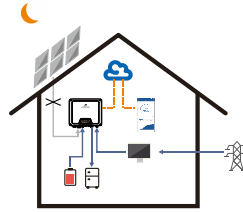
## 1.1 MODES DE FONCTIONNEMENT

En fonction de la disposition dans le logement et de la configuration requise, l'onduleur dispose des modes de fonctionnement suivants.



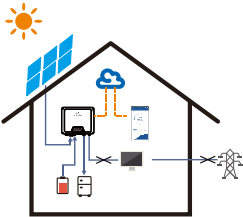
### Mode 1

L'énergie produite par le système photovoltaïque est utilisée pour charger la batterie et est injectée dans le réseau.



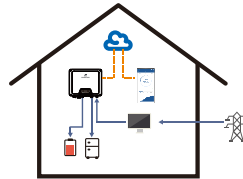
### Mode 2

Lorsqu'il n'y a pas d'énergie produite et que la batterie est suffisante, le système répond à la demande de consommation avec le réseau.



### Mode 3













En cas de panne du réseau, le système passe automatiquement en mode hors réseau et les charges de consommation sont alimentées par l'énergie produite et la batterie.



### Mode 4

En mode de charge de la batterie, vous pouvez régler le temps et la puissance de charge depuis l'appli ou la plateforme de contrôle.

## 1.2 SYMBOLES DES ÉTIQUETTES

	<b>DANGER, AVERTISSEMENT ET ATTENTION</b>		<b>RECYCLABLE ET RÉUTILISABLE</b>
	<b>HAUTE TENSION, NE PAS TOUCHER</b>		<b>ÉVITER L'HUMIDITÉ</b>
	<b>HAUTE TEMPÉRATURE NE PAS TOUCHER</b>		<b>EMPILER MÁX: 8</b>
	<b>MARQUAGE CE</b>		<b>NE PAS JETER AVEC LES ORDURES MÉNAGÈRES</b>
	<b>ATTENDRE 5 MINUTES APRÈS L'ARRÊT DE L'APPAREIL AVANT D'EFFECTUER TOUTE MANIPULATION</b>		<b>FRAGILE</b>
	<b>PLACEZ VERS LE HAUT</b>		<b>MANUEL D'INSTRUCTION INCLUS</b>

## 2. SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

1. Toutes les personnes responsables de l'assemblage, de l'installation, de la mise en service, de l'entretien, des tests et de la réparation des onduleurs JOHNSON doivent être convenablement formées et qualifiées pour effectuer les procédures pertinentes. Ils DOIVENT avoir l'expérience et les connaissances nécessaires pour effectuer les opérations d'une manière sûre et professionnelle. Tout le personnel d'installation doit être formé à la sécurité, aux normes, directives et règlements applicables.
2. Ce produit ne peut être connecté et mis en service qu'avec des panneaux photovoltaïques de classe de protection II, conformément à la norme IEC 61730, classe d'application A. Les modules photovoltaïques doivent également être compatibles avec ce produit. Les sources d'énergie autres que les panneaux photovoltaïques ne doivent pas être connectées à ce produit.
3. Lors de la conception ou de la construction d'un système PV, tous les composants doivent rester dans leurs plages de fonctionnement autorisées et toutes les exigences d'installation DOIVENT être respectées.
4. Lorsqu'il est exposé au soleil, le générateur photovoltaïque peut générer une tension continue dangereuse. Tout contact avec les câbles CC, les conducteurs ou les composants sous tension de l'onduleur peut entraîner un choc mortel.
5. La haute tension de l'onduleur peut provoquer des chocs électriques mortels. Avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de réparation, l'onduleur doit être complètement déconnecté de toutes les entrées CC, du réseau CA et des autres sources de tension. Il doit y avoir un temps d'attente de 5 minutes après la déconnexion complète.
6. La tension d'entrée CC du générateur PV ne doit jamais dépasser la tension d'entrée maximale de l'onduleur.
7. NE TOUCHEZ PAS les pièces de l'onduleur pendant le fonctionnement, car elles deviennent chaudes pendant le fonctionnement et ces pièces peuvent dépasser 60°C.
8. Il existe des installations où plusieurs systèmes d'alimentation à onduleur sont utilisés et où l'installation électrique est raccordée à un seul point d'alimentation au réseau, voir les exigences de l'annexe B.
9. Transport / Manipulation sûre:
  - i. Repérer la marque COLOCAR HACIA ARRIBA (PLACEZ VERS LE HAUT) sur l'emballage de l'onduleur et maintenir l'emballage de l'onduleur tourné vers le haut.
  - ii. L'emballage de l'onduleur doit être sanglé ou fixé pendant le transport.

- Pour le transport de l'onduleur, deux personnes sont nécessaires pour soulever l'onduleur, il y a une poignée à gauche et une poignée à droite.
- L'onduleur doit être protégé contre les chocs et les fortes vibrations pendant le transport.











#### 10. Modèles de batteries compatibles

Veillez consulter la fiche technique du produit, disponible sur notre site web [www.ponjohnsonentuvada.es/](http://www.ponjohnsonentuvada.es/)

### 3. DÉBALLAGE

#### 3.1 Accessoires inclus

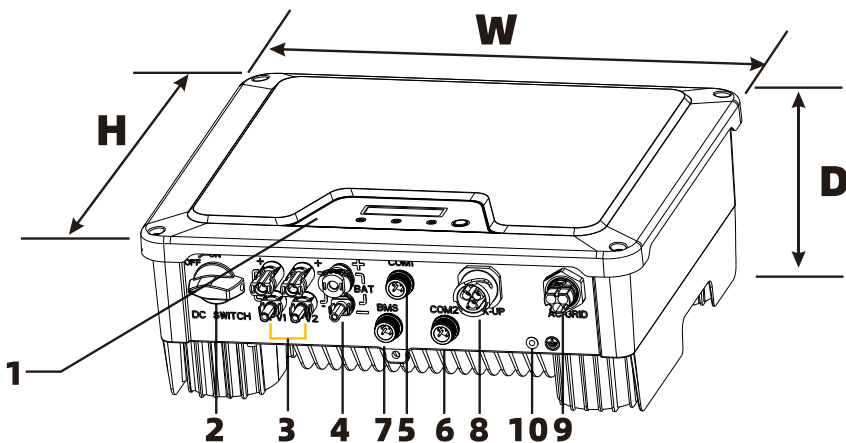
Veuillez vérifier que votre livraison comprend tous les accessoires énumérés ci-dessous et correspond à votre commande.

									
ONDULEUR	PLAQUE D'ASSEMBLAGE	ACCESSOIRES DE MONTAGE	CONNECTEURS MC4 ou D4 (SCÉLLÉS)	CONNECTEURS DE BATTERIE (SUNCLIX)	CONNECTEUR BACK-UP	CONNECTEUR RÉSEAU-CA	CONNECTEUR METER (EN OPTION)	CONNECTEURS WIFI (EN OPTION)	DOCUMENTS
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

#### 3.2 Aperçu du produit

Les dimensions globales du modèle JSUNIN6H sont de 425 (L) × 351 (H) × 160 (P) mm. Il dispose de 2 paires de bornes d'entrée PV et de 3 bornes de communication, ainsi que d'un écran LED/LCD pour l'information et le paramétrage pendant l'installation.

Diagramme du produit :

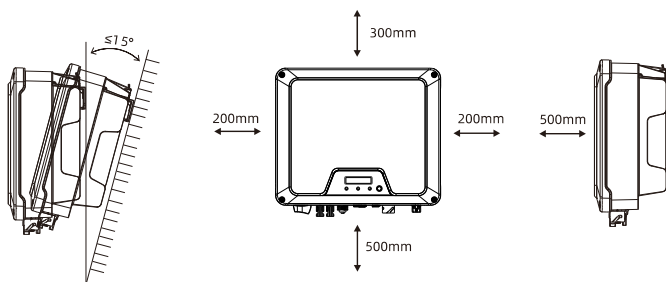


N°	Composant	Description
1	LCD&LED	Afficher et configurer les paramètres
2	Interrupteur DC	Pour allumer/éteindre l'onduleur
3	Terminal(s) PV	Connexion avec le panneau photovoltaïque
4	Borne(s) de batterie	Connecté au panneau de la batterie
5	COM1: Wi-Fi /GPRS	Méthode alternative de communication à distance
6	COM2: DRED/CT	DRED et CT
7	BMS: CAN	Pour le CAN
8	Borne BACK-UP	Connecté à BACK-UP
9	Borne CA	Connecté au secteur CA
10	Borne PE secondaire	Pour la protection de la mise à la terre

## 4. INSTALLATION

### 4.1 Exigences d'installation

1. Installez l'onduleur à un endroit où il ne peut pas être touché accidentellement.
2. La méthode, la surface et l'emplacement de l'installation doivent être adaptés au poids et aux dimensions de l'onduleur.
3. Installez l'onduleur dans un endroit accessible pour le fonctionnement, l'entretien futur ou la réparation.
4. Les performances de l'onduleur sont optimales à une température ambiante inférieure à 45°C.
5. Pour une installation dans un environnement résidentiel ou domestique, il est recommandé de l'installer sur un mur solide en béton. L'installation sur des plaques de plâtre ou du plâtre peut produire du bruit pendant le fonctionnement et n'est donc pas conseillée. ou de plaques de plâtre peut produire du bruit pendant le fonctionnement et n'est donc pas conseillé.
6. NE PAS couvrir l'onduleur NI placer d'objets sur l'onduleur.
7. Pour garantir un espace suffisant pour la dissipation de la chaleur et l'entretien, les distances suivantes doivent être respectées entre le variateur et son environnement, comme indiqué dans l'image ci-dessous:



8. Évitez l'exposition aux rayons directs du soleil, à la pluie et à la neige.



**Lumière  
directe du  
soleil**



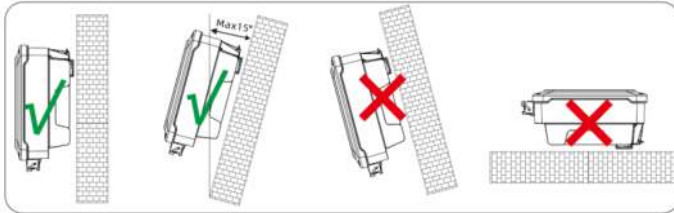
**Exposition  
à la pluie**



**Accumulation  
de neige**

## 4.2 Emplacement de montage

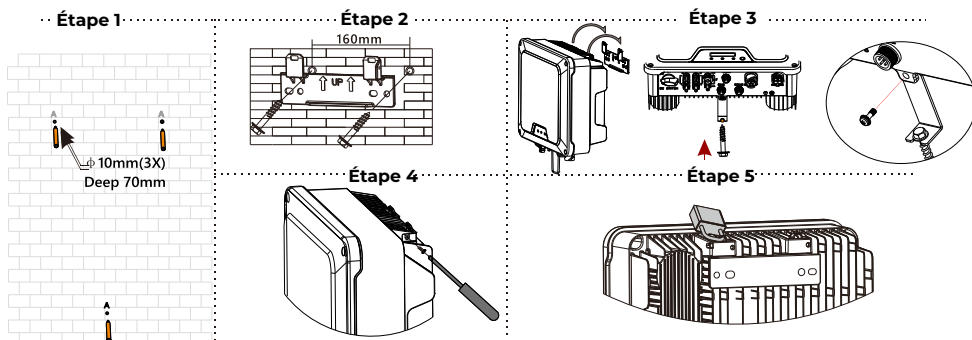
1. NE PAS monter l'onduleur à proximité de matériaux inflammables.
2. NE PAS monter l'onduleur à proximité de matériaux explosifs.



3. NE PAS monter l'onduleur sur une surface qui s'incline vers l'arrière de plus de 15°. Placez l'onduleur sur une surface verticale.
4. NE PAS placer l'onduleur sur des surfaces qui s'inclinent vers l'avant ou sur lesquelles l'onduleur est incliné sur le côté.
5. NE PAS placer l'onduleur sur une surface horizontale.
6. Pour faciliter l'installation et l'utilisation, installez l'onduleur à une hauteur où l'écran est à hauteur des yeux.
7. La face inférieure où se trouvent toutes les bornes de connexion doit toujours être orientée vers le bas.

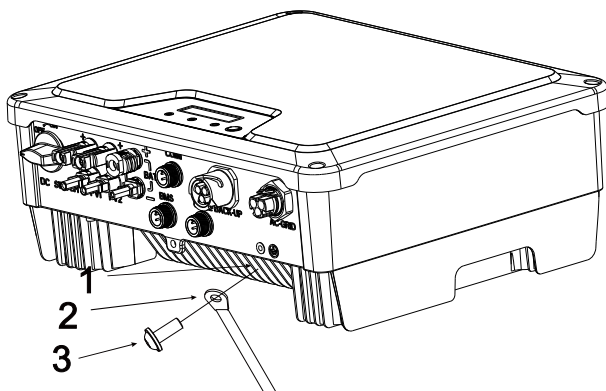
### 4.3 Installation

1. Utilisez le gabarit en papier pour marquer les trous sur le mur, et percez trois trous aux positions marquées, de 10 mm de diamètre et de 70 mm de profondeur.
2. Fixez la plaque de montage à l'aide des vis et des boulons d'expansion inclus dans les accessoires de montage.
3. Montez l'onduleur sur la plaque de montage : placez la plaque de montage sur la partie inférieure de l'onduleur et inclinez-la légèrement vers l'avant. Accrochez l'onduleur pour le fixer au support.
4. Vérifiez les deux côtés du dissipateur thermique et assurez-vous que l'onduleur est installé de manière stable.
5. Utilisez des vis M5 (avec un tournevis T25 et un couple de serrage de 2,5 Nm) pour fixer les ailettes du dissipateur thermique à la plaque de montage.
6. Il est recommandé d'installer un dispositif de verrouillage antivol sur l'onduleur. Le diamètre recommandé est de  $\varnothing 4-5.5\text{mm}$ .



### 4.4 Installation du câble PE

1. Insérez le conducteur de terre dans la borne appropriée et sertissez le contact.
2. Vissez la vis M5 \* 13 à travers le terminal.
3. Serrez-le fermement dans le boîtier (type de tournevis : T25, couple de serrage : 2,5Nm).



## Informations sur les composants

Objet	Description
1	Logement
2	Borne M5 avec conducteur de protection
3	Vis à tête plate M5×13

Section du conducteur de protection: 6mm<sup>2</sup>

## 4.5 Spécifications des câbles

N°	Item	Type	Spécifications
1	Câble PE	Câble extérieur en cuivre à 1 fil	Section du conducteur: $\geq 6\text{mm}^2$
2	Câble de sortie CA	Câble de cuivre extérieur	Section transversale: 10 mm <sup>2</sup> Diamètre extérieur: 13-18 mm
3	Câble de sortie BACK-UP	Câble de cuivre extérieur	Section transversale: 6 mm <sup>2</sup> Diamètre extérieur: 9-14 mm
4	Câble d'entrée PV	Câble PV standard pour extérieur, modèle recommandé PV1-F	Section transversale: 4-6 mm <sup>2</sup> Diamètre extérieur: 5-8 mm
5	Câble d'entrée de la batterie	Câble PV standard pour extérieur, modèle recommandé PV1-F	Section transversale: 6 mm <sup>2</sup> Diamètre extérieur: 8 mm
6	RS485/CT/DRED	Câble extérieur blindé à paires torsadées	Section transversale: 0,14-1,5 mm <sup>2</sup> Diamètre extérieur: approx. 6 mm

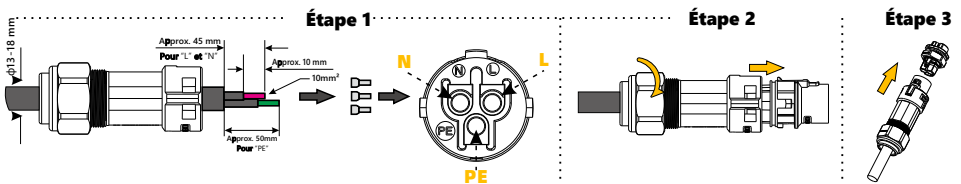
## 5. MISE EN SERVICE

### 5.1 Consignes de sécurité

1. Mesurez la fréquence et la tension de la connexion au réseau et assurez-vous qu'elles correspondent aux spécifications de connexion au réseau de l'onduleur.
2. Il est fortement recommandé d'utiliser un disjoncteur externe sur le côté CA (ou un fusible) à 1,25\* courant nominal CA.
3. La fiabilité de toutes les connexions à la terre doit être vérifiée.
4. Avant la mise en service, déconnectez l'onduleur et le disjoncteur ou le fusible, et empêchez qu'ils soient reconnectés accidentellement.

### 5.2 Installation et connexion du câble CA

#### 5.2.1 Mise en service du CA



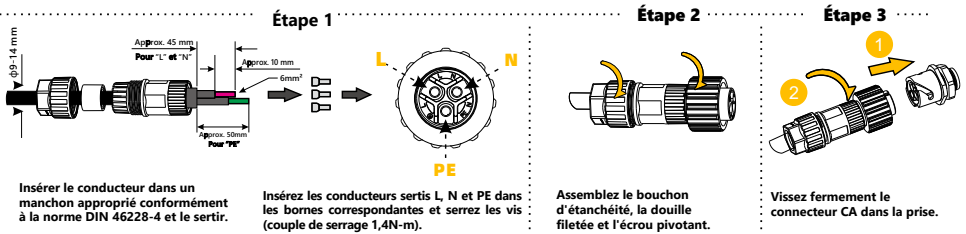
#### 5.2.2 Types de disjoncteurs CA

Installez un disjoncteur miniature individuel biphasé selon les spécifications suivantes.

Modèle	Courant de sortie maximum (A)	Courant nominal du disjoncteur CA (A)
JSUNIN6H	27.3	63A/230V AC

## 5.3 Installation et connexion des câbles BACK-UP

### 5.3.1 Mise en service de la BACK-UP



**Remarque** : Assurez-vous que le connecteur est installé correctement ! Dans les cas où le port de secours et/ou le port CA ne sont pas utilisés, vous devez installer les connecteurs sur le(s) port(s) pour éviter les risques de sécurité.

### 5.3.2 Types de disjoncteurs à courant alternatif

Installez un disjoncteur miniature individuel à 2 étages selon les spécifications suivantes.

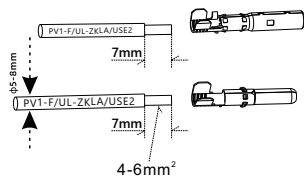
Modèle	Courant de sortie maximum (A)	Courant nominal du disjoncteur AC (A)
JSUNINGH	27.3	63A/230V AC

## 5.4 Installation et connexion des câbles PV

1. Les modules PV des chaînes connectées doivent avoir la même heure et un alignement et un angle d'inclinaison identiques.
2. Avant de démarrer et de connecter les panneaux PV, l'interrupteur CC DOIT être ouvert.
3. Les chaînes parallèles doivent avoir le même nombre de modules.
4. Il est obligatoire d'utiliser les connecteurs CC inclus pour la connexion des panneaux PV.
5. La polarité des panneaux PV DOIT être compatible avec les connecteurs CC de l'onduleur.
6. La tension d'entrée CC ET le courant d'entrée CC du générateur PV ne doivent jamais dépasser la capacité d'entrée maximale de l'onduleur.

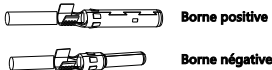
### Étape 1

Retirer l'isolation



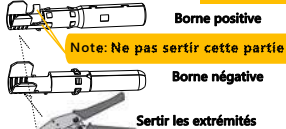
### Étape 2

Monter les extrémités des câbles MC4



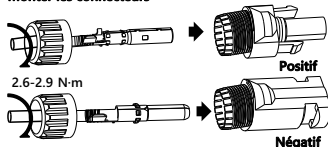
Monter les extrémités du câble D4

**NOTICE**



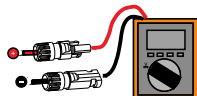
### Étape 3

Monter les connecteurs



Vérifiez que les câbles sont correctement installés en les tirant vers l'extérieur.

### Étape 4



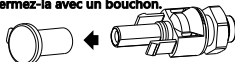
Vérifiez la polarité des chaînes PV. Vérifiez que la tension du circuit ouvert est inférieure à la limite d'entrée du variateur 600V.

### Étape 5

Retirez les bouchons d'étanchéité des bornes PV.

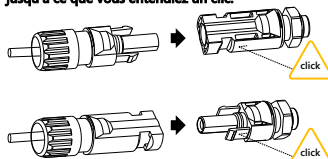


S'il y a une borne qui ne doit pas être utilisée, fermez-la avec un bouchon.



### Étape 6

Insérez les connecteurs dans le terminal jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

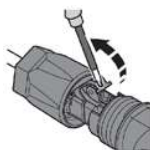


## 5.5 Mise en place et connexion du câble de la batterie

1. Si votre onduleur est préparé pour être connecté à une batterie, ne le connectez pas à la batterie avant d'avoir activé la fonction batterie correspondante, sinon il cessera de fonctionner.
2. S'assurer qu'un disjoncteur CC externe ( $\geq 40A$ ) est connecté pour les batteries sans disjoncteur CC intégré.
3. Assurez-vous que le disjoncteur de la batterie est désactivé et que la tension nominale de la batterie est inférieure à 480 V avant de connecter la batterie à l'onduleur, et assurez-vous que l'onduleur est totalement isolé de l'alimentation PV et CA.
4. Si les connecteurs de la batterie ne sont pas montés correctement et sont verrouillés en place, des arcs électriques ou une surchauffe peuvent se produire.

### Étape 1

Ouvrez le ressort avec un tournevis à lame plate.



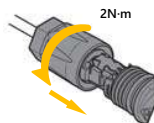
### Étape 2

Insérez le câble dénudé avec les fils toronnés. Les extrémités du câble doivent être visibles dans le ressort. Assurez-vous que le ressort est bien fermé.



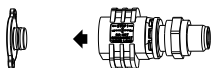
### Étape 3

Utilisez une clé dynamométrique adaptée et calibrée de taille 15. Utilisez une clé de taille 16 pour tenir le connecteur.

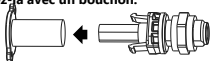


### Étape 4

Retirez les bouchons d'étanchéité des bornes de la batterie.

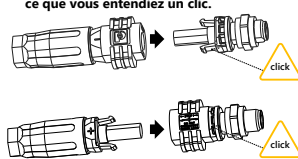


S'il y a une borne qui ne doit pas être utilisée, fermez-la avec un bouchon.



### Étape 5

Insérez les connecteurs dans le terminal jusqu'à ce que vous entendiez un clic.



## **5.6 Protection contre les courants résiduels**

Ce produit est équipé en interne d'un dispositif de protection contre les courants résiduels conforme à la norme IEC 60364-7-712. Un dispositif externe de protection contre les courants résiduels n'est pas nécessaire.

Si la réglementation locale l'exige, il est recommandé d'installer un dispositif de protection à courant résiduel de type B de 30 mA.

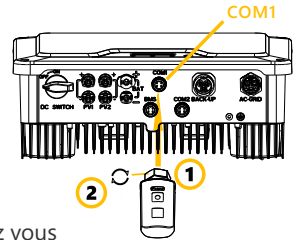
## 6. COMMUNICATION

### 6.1 Contrôle du système via Datalogger - Wi-Fi /RS485/GPRS (en option)

#### 6.1.1 Installation de l'enregistreur de données Wi-Fi /GPRS

Retirez le Datalogger de son emballage.

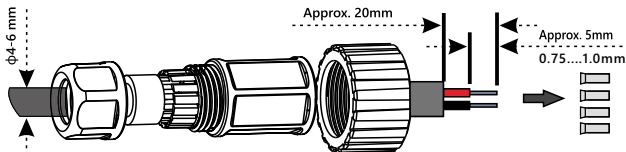
1. Retirez le couvercle du port COM1
2. Connectez le Datalogger et serrez-le.



Pour apprendre à utiliser et à configurer le Datalogger, veuillez vous reporter au manuel WiFi correspondant dans la section Documentation technique de notre site Web, [www.https://ponjohnsonentuvidea.es/](https://ponjohnsonentuvidea.es/)

#### 6.1.2 Connexion de RS485 / CT / DRED

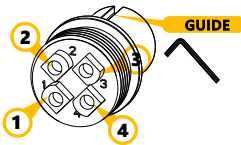
##### Étape 1



Insérez le câble dans un presse-étoupe approprié selon la norme DIN 46228 et serrez-le.

##### Étape 2

Insérez les fils sertis dans les bornes correspondantes et serrez les vis.



##### ▶ RS485 à COM1

- Power+ ▶ PIN1
- Power- ▶ PIN2
- RS485A ▶ PIN3
- RS485B ▶ PIN4

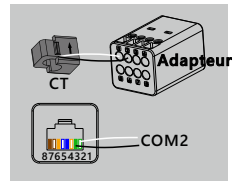
##### ▶ CAN à BMS

- CANH ▶ PIN1
- CANL ▶ PIN4

Connectez le CT à un adaptateur si le câble n'est pas assez long. La polarité du câble du CT (+/-) doit correspondre lors de la connexion.

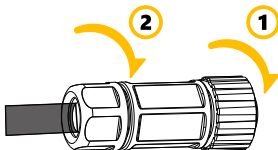
##### ▶ DRED/CT à COM2

- REF GEN/0 ▶ PIN2
- COMLOAD/0 ▶ PIN3
- (Câble blanc) CT+ ▶ PIN1
- (Câble noir) CT- ▶ PIN4



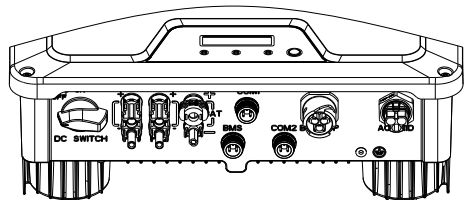
##### Étape 3

Montez le capuchon d'étanchéité, le manchon fileté et l'écrou pivotant.



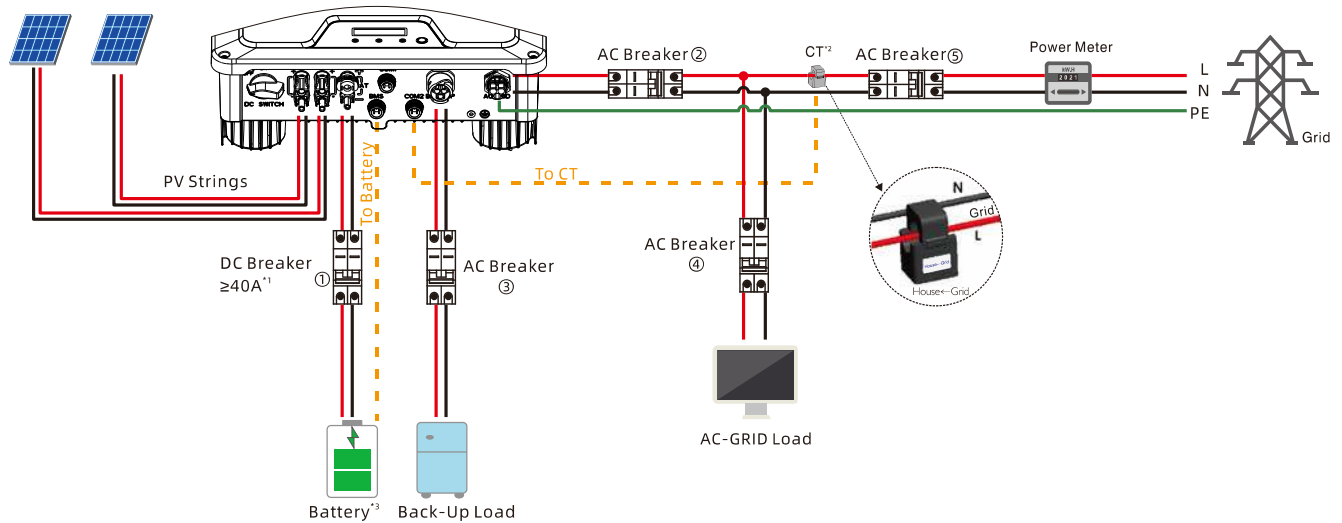
##### Étape 4

Vissez le connecteur dans la prise et serrez-le fermement.



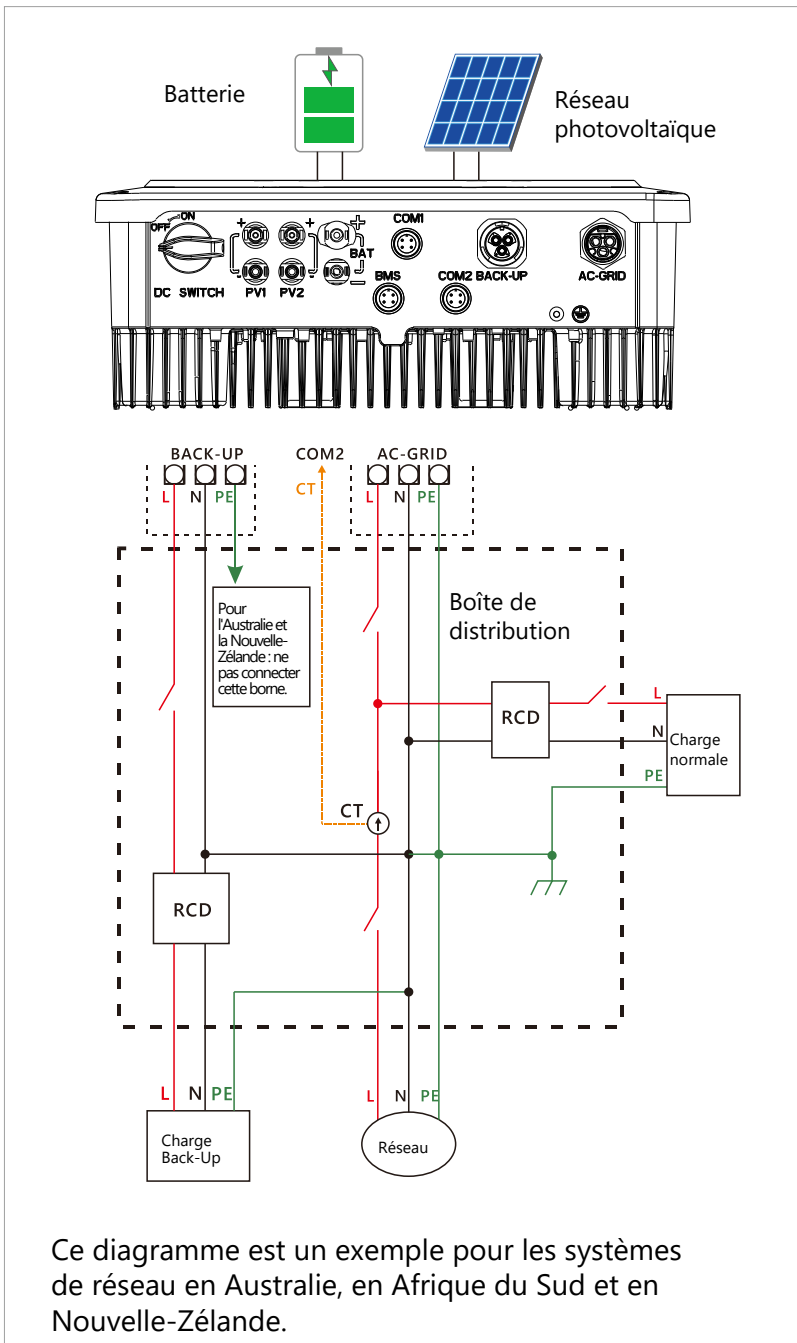
## SYSTÈME DE CÂBLAGE POUR ONDULEUR SÉRIE JSUNIN HYBRID

model	breaker	①	②	③	④	⑤
JSUNIN6H		40A/600VDC breaker	63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker		Dépend de la demande de consommation du ménage

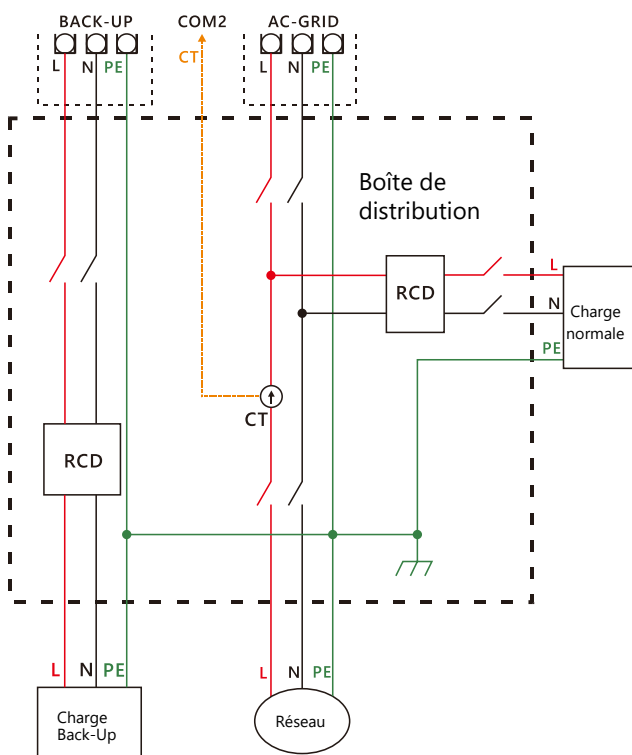
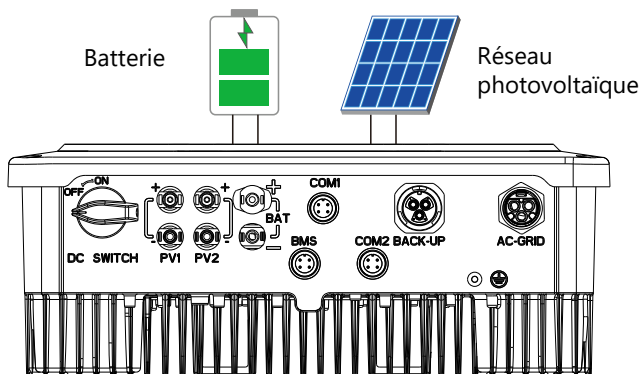


- 1) Pour les batteries avec disjoncteurs, aucun disjoncteur CC externe n'est nécessaire.
2. La direction CT ne peut pas être connectée à l'envers, veuillez connecter selon la direction Home(K)-Net(L).
3. Les onduleurs à batterie n'ont pas besoin d'établir un chemin entre les batteries et les onduleurs avant d'activer les fonctions de la batterie.

### 6.1.3 Schémas de connexion du système



Ce diagramme est un exemple pour les systèmes de réseau en Australie, en Afrique du Sud et en Nouvelle-Zélande.



Ce schéma est un exemple pour les systèmes sans exigences particulières en matière de connexion de câblage électrique.

## **6.2 Autotest (UNIQUEMENT POUR L'ITALIE)**

### Test automatique

1. Appuyez brièvement sur le bouton jusqu'à ce que la première ligne de l'écran LCD affiche "Auto Test" et maintenez le bouton enfoncé (>2s) pour lancer cette fonction. La première ligne de l'écran LCD indique "Test automatique" et la deuxième ligne de l'écran LCD indique "Démarrage". Relâchez le bouton pendant plus de 10s, l'écran LCD change automatiquement pour afficher les informations du test.
2. Une fois le test automatique terminé, appuyez brièvement sur le bouton et la deuxième ligne de l'écran LCD passe de "Départ" à "Résultat". Sous l'interface d'affichage "Résultat", relâchez le bouton pendant plus de 10s, l'écran LCD passe automatiquement à l'affichage du résultat du test automatique et appuyez brièvement sur le bouton pour afficher les résultats du test un par un.
3. Le test automatique démarre lorsque les relais de l'onduleur sont correctement fermés. L'écran LCD affiche les informations du test. Si le sous-test est terminé et que la deuxième ligne de l'écran LCD indique "Test \*\*\*\* OK", la première ligne de l'écran LCD indique la valeur du test de tension ou de fréquence et la valeur du temps de protection. Le relais de l'onduleur se déconnecte et se reconnecte automatiquement au réseau selon les exigences de la norme IEC 0-21. Le test suivant est alors lancé. L'ordre des tests est le suivant :

81>.S1 (sur-fréquence maximale),

81>.S2 (sur-fréquence maximale),

81<.S1 (minimum sous-fréquence),

81<.S2 (minimum sous-fréquence),

S1 (tension maximale pendant 10min),

59.S2 (surtension maximale),

27.S1 (minimum de sous-tension),

27.S2 (minimum de sous-tension).

## 7. MISE EN COMMISSION ET FONCTIONNEMENT

### 7.1 Contrôle de sécurité avant la mise en service




Avant de mettre sous tension toute source de tension connectée à l'onduleur et de fermer le disjoncteur CC de l'onduleur, veuillez vérifier :

1. Tension du réseau: vérifiez si la tension du réseau au point de connexion de l'onduleur correspond à la plage admissible de l'onduleur.
2. Plaque de montage: vérifiez si la plaque de montage est correctement et solidement installée.
3. Montage de l'onduleur: vérifiez si l'onduleur est correctement installé sur la plaque de montage.
4. Connecteurs PV: vérifiez si les connecteurs CC sont correctement connectés aux bornes.
5. Connecteurs de la batterie: vérifiez si les connecteurs de la batterie sont correctement installés sur les bornes.
6. Connecteur de secours et assemblage des câbles: vérifiez si les câbles sont correctement assemblés du côté de la charge et si le connecteur de secours est correctement et solidement installé. Vérifiez si le connecteur de secours est bien branché sur la borne de secours.
7. Connecteur secteur et câbles: vérifiez si les câbles sont correctement assemblés du côté secteur et si le connecteur secteur est correctement et solidement installé. Vérifiez si le connecteur CA est bien branché sur la borne CA.
8. Câbles : vérifiez que tous les câbles sont solidement connectés, que les connexions sont efficaces et que l'isolation n'est pas endommagée.
9. Mise à la terre: vérifiez toutes les connexions de mise à la terre à l'aide d'un multimètre et vérifiez si toutes les parties métalliques exposées de l'onduleur sont correctement mises à la terre.
10. Tension PV et batterie: vérifiez si la tension en circuit ouvert la plus élevée des assemblages CC est conforme à la plage autorisée.
11. Polarité du PV et de la batterie: vérifiez si les câbles de ressource de tension continue sont connectés aux bornes avec la bonne polarité.
12. Résistance de mise à la terre: vérifiez si la résistance de mise à la terre des chaînes PV et batterie est  $> 1\text{M}\Omega$  à l'aide d'un multimètre.

Après l'installation et les essais, fermez le disjoncteur CA, puis le disjoncteur CC. L'onduleur commence à fonctionner lorsque la tension d'entrée CC et les conditions du réseau répondent aux exigences de démarrage de l'onduleur.

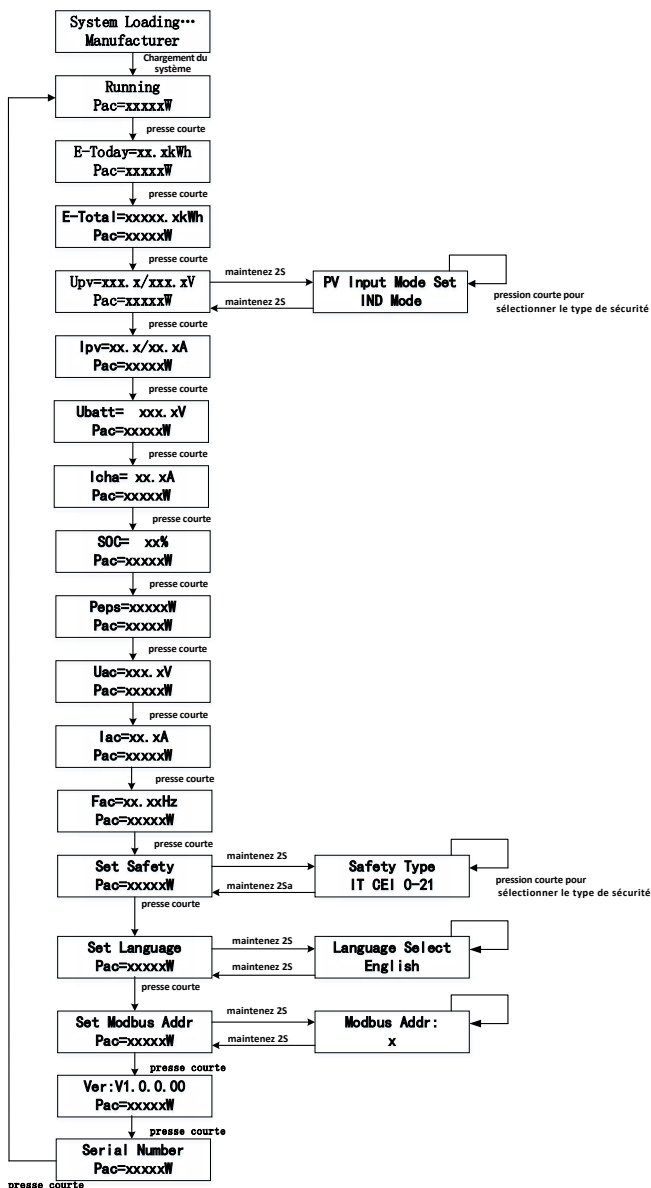
## 7.2 Indicateurs LED sur l'onduleur

Lorsque le variateur est en fonctionnement, les symboles LED sur l'écran ont les significations suivantes :

 POWER	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ON Onduleur en marche et alimentation du réseau</li><li><input type="radio"/> CLIGNOTANT Onduleur en marche sans alimenter le réseau</li><li><input type="radio"/> OFF Onduleur éteint. DC déconnecté</li></ul>
 FAULT	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ON Défaillance de l'onduleur</li><li><input type="radio"/> OFF Pas de faute</li></ul>
 COM	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> CLIGNOTANT Dispositif de communication connecté</li><li><input type="radio"/> OFF Dispositif de communication éteint</li></ul>

### 7.3 Logique d'affichage et de contrôle

Lorsque l'onduleur démarre, vous pouvez le contrôler à l'aide du bouton situé à côté de l'écran LCD. Suivez les séquences ci-dessous :



Il y a trois éléments qui peuvent être configurés via l'écran : Configurer le type de sécurité, Configurer la langue et Configurer l'adresse Modbus.

Après la mise en service, vérifiez que le type de sécurité est conforme aux réglementations locales. Pour afficher le type de sécurité, sélectionnez à nouveau le type de sécurité via l'écran, la plateforme web de surveillance ou l'APP. Les paramètres du réseau peuvent être consultés via le Web ou l'application de surveillance.

La version du micrologiciel peut être visualisée sur l'écran, par exemple Ver:1.0.0.00.

## 8. DÉCONNEXION DES SOURCES DE TENSION

Avant d'effectuer toute opération sur le variateur, déconnectez le variateur de toutes les sources de tension comme décrit dans ce manuel.

Il est obligatoire de suivre ces étapes dans l'ordre décrit:

1. Débrancher le disjoncteur miniature et éviter toute reconnexion par inadvertance.
2. Ouvrez le disjoncteur CC et empêchez toute fermeture involontaire.
3. Utilisez des pinces pour vous assurer qu'il n'y a pas de courant électrique dans les câbles CC.
4. Déconnectez toutes les connexions et ressources DC. Débranchez les connecteurs CC et NE TIREZ PAS sur les câbles.



5. Utilisez un multimètre pour vérifier que la tension aux bornes CC du variateur est égale à 0.
6. Dévissez et retirez le connecteur CA.



### **Danger de mort dû à la haute tension.**

Les condensateurs de l'onduleur ont besoin de 5 minutes pour se vider complètement. Lorsqu'une erreur se produit, NE PAS retirer le couvercle du variateur sur place. Une manipulation incorrecte peut entraîner un choc électrique.

## 9. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Modèle (onduleur hybride)	JSUNINGH
<b>BATTERIE</b>	
Type de batterie	Li-Ion
Plage de tension de la batterie (V)	80~480
Tension de démarrage (V)	70
Courant max. de charge/décharge (A)	25/25
Stratégie de charge des batteries Li-Ion	Auto-adaptation au BMS
<b>ENTRÉE/CC</b>	
Puissance photovoltaïque maximale (Wp)	9000
Tension d'entrée maximale (V)	600
Plage de tension MPP (V)	80-520
Tension CC minimale (V)	70
Tension d'entrée DC nominale (V)	360
Courant d'entrée maximal (A)	13/13
Courant de court-circuit maximal (A)	20/20
Nombre d'entrées MPPT indépendantes	2
Nombre de chaînes photovoltaïques par MPPT	1
<b>SORTIE/AC (secteur connecté)</b>	
Puissance nominale au secteur (W)	6000
Puissance apparente maximale vers le secteur (VA)	6600
Puissance apparente maximale du secteur (VA)	10000
Tension nominale du secteur (Vac)	220/230/240
Fréquence nominale (Hz)	50/60
Courant de sortie max. vers le secteur (A)	27.3
Courant maximum du secteur (A)	40
Facteur de puissance de déplacement réglable	0.8ind à 0.8cap
THDi à la puissance nominale	<3%
<b>Sortie AC pour le mode Back-Up</b>	
Puissance apparente maximale en CA (VA)	6000

Puissance de sortie apparente maximale (VA) @60sec.	7200
Fréquence de la puissance nominale (HZ)	50/60
Courant de sortie maximale (A)	27.3
Temps de commutation automatique (ms)	<10
Tension de sortie nominale (V)	230 ( $\pm 2\%$ )
Fréquence de sortie nominale (Hz)	50/60(+/-0.2%)
THDV avec charge linéaire	<3%
<b>Efficacité</b>	
Efficacité maximale	97.9%
Euro-efficacité	97.4%
Rendement max. du MPPT	99.9%
Rendement maximal de la batterie chargée par le PV	98.0%
Efficacité maximale de la charge/ décharge de la batterie depuis/vers le CA	97.0%
<b>Protection</b>	
Anti-Islanding	Intégré
Détection de la résistance de l'isolation	Intégré
Unité de contrôle du courant résiduel	Intégré
Protection contre la surintensité de sortie	Intégré
Protection contre les surtensions	Intégré
Protection contre les courts-circuits de sortie	Intégré
Protection contre les surcharges	En option
<b>Données générales</b>	
Dimensions (L*H*P) en mm	425*351*160
Poids (kg)	13.8
Emission de bruit (typique) dB	<25
Interface utilisateur	LED&LCD
Type de connexion DC	MC4, (SUNCLIX, D4 en option)
Type de connexion de la batterie	SUNCLIX
Type de connexion AC	Connecteur enfichable
Communication avec la plateforme de contrôle	WiFi/4G (en option)

<b>Communication avec le BMS</b>	<b>CAN, RS485</b>
<b>Communication avec le meter</b>	<b>RS485</b>
<b>Méthode de refroidissement</b>	<b>Refroidissement naturel</b>
<b>Plage de températures ambiantes</b>	<b>-25°C....+60°C</b>
<b>Plage d'humidité relative admissible</b>	<b>0% a 100%</b>
<b>Altitude maximale (m)</b>	<b>3000 (&gt;3000 réduction de puissance)</b>
<b>Degré de protection (IEC 60529)</b>	<b>IP65</b>
<b>Catégorie climatique (IEC 60721-3-4)</b>	<b>4K4H</b>
<b>Méthode d'isolement</b>	<b>Sans transformateur</b>
<b>Consommation nocturne</b>	<b>&lt;5W</b>

## 10. PARAMÈTRES TECHNIQUES

Modes de réponse de la qualité de l'énergie de l'onduleur	
Mode de réponse à la qualité de l'énergie	Fonctionnement par défaut selon AS/NZS 4777.2:2015
Mode de réponse volt-watt	Valeur par défaut : On
Mode de réponse Volt-var	Valeur par défaut : On
Mode facteur de puissance fixe	Valeur par défaut : Off
Mode de puissance réactive	Valeur par défaut : Off
Courbe caractéristique du facteur de puissance pour $\cos \varphi$ (P)	Valeur par défaut : Off
<p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les modes de qualité de l'énergie peuvent être activés ou désactivés via notre APP de surveillance ou le web. Veuillez vous reporter au "Manuel de l'utilisateur pour la configuration des paramètres de sécurité" ou contacter notre support technique pour plus d'informations.</li> <li>- Seule une personne autorisée peut modifier le mode de réponse à la qualité de l'énergie.</li> <li>- Après la mise en service, consultez les modes de réponse de la qualité de l'énergie via l'APP de surveillance ou le Web. (<a href="https://johnsoneasplus.es/">https://johnsoneasplus.es/</a>)</li> </ul>	

# 11. DÉPANNAGE

## Alarme de défaut de terre

Cet onduleur est conforme à la clause 13.9 de la norme IEC 62109-2 concernant le contrôle des alarmes de défaut à la terre. Si une alarme de défaut de terre se produit, le code d'erreur 6 s'affiche sur l'écran et la LED rouge s'allume.

Si un indicateur externe de défaut de terre est nécessaire, connectez le système PV à un portail/application de surveillance de l'onduleur. La plateforme de surveillance enverra une notification par e-mail si un défaut de terre se produit. Se reporter à la section 6.1 et au guide des accessoires WiFi pour savoir comment configurer la fonction de communication de l'onduleur.

## Codes d'erreur et mesures de dépannage

Lorsque le système PV ne fonctionne pas normalement, veuillez suivre les recommandations ci-dessous pour essayer de trouver une solution rapide au problème. Si un code d'erreur se produit, le code d'erreur s'affiche sur l'écran de l'onduleur ou dans l'application de commande/web, et la LED rouge s'allume. Les mesures de dépannage correspondantes sont énumérées ci-dessous :

Code d'erreur	Nom	Description	Mesures pour y remédier
1	Défaillance fonctionnelle de l'unité de microcontrôleur (MCU)	Auto-test anormal du MCU au démarrage	Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV, et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si cela persiste, contactez le service après-vente.
2	Détection d'un capteur de courant défectueux	Le capteur de courant alternatif détecte un courant anormal au cours du processus de démarrage.	Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si cela persiste, contactez le service après-vente.
3	Disjoncteur de fuite à la terre (GFCI)	Le GFCI détecte une anomalie lors de l'auto-test.	Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si cela persiste, contactez le service après-vente.

4	Relais secteur défectueux détecté	La différence entre la tension INV et la tension de sortie dépasse la limite.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV, et reconnectez-le après l'extinction de la LED.</li> <li>2. Si le défaut persiste, mesurez la tension phase-phase et la tension phase-zéro et zéro-terre avec un multimètre pour vous assurer que la tension est normale, et que la valeur de la tension zéro-terre ne dépasse pas 10V.</li> <li>3. Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV, et reconnectez-le après l'extinction de la LED. Si le défaut persiste, contactez le service après-vente.</li> </ol>
5	Tension photovoltaïque trop élevée	Si la tension PV d'un circuit est supérieure à 600V, il est considéré comme trop élevé.	Vérifiez les tensions en circuit ouvert des chaînes et assurez-vous qu'elles sont inférieures à la tension d'entrée CC maximale de l'onduleur. Si la tension d'entrée se trouve dans la plage admissible pendant que le défaut se produit, contactez le service après-vente.
6	Erreur de résistance d'isolation de surface	Lors du processus de démarrage et de mise en service, l'impédance d'isolement de PV+ et PV- par rapport à la terre est détectée. Si l'impédance d'isolement détectée est inférieure à 200 kOhm, elle est considérée comme un défaut d'isolement.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si cela se produit occasionnellement, cela peut être dû à un environnement humide ou pluvieux. Après avoir éliminé l'erreur, le variateur peut reprendre son fonctionnement normal sans autre action.</li> <li>2. S'il s'agit d'une alarme continue, vérifiez l'isolation du système photovoltaïque à la terre et assurez-vous que la résistance d'isolation à la terre est supérieure à 200KΩ. Sinon, inspectez tous les câbles et les modules PV. Vérifiez que la mise à la terre de l'onduleur est fiable. Si tout ce qui précède est normal, contactez votre technicien de maintenance.</li> </ol>
7	Le disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) dépasse la plage autorisée.	Le courant résiduel dépasse la plage autorisée	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que la mise à la terre de l'onduleur est fiable.</li> <li>2. Inspectez tous les câbles et les modules PV.</li> <li>3. Si l'erreur persiste, contactez le service technique.</li> </ol>
8	Température de l'onduleur trop haute	La température du dissipateur thermique et de l'environnement interne est supérieure à 85°C.	<p>Vérifiez :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la ventilation du dissipateur thermique est obstruée.</li> <li>2. Si l'installation est en plein soleil et que la température ambiante autour de l'onduleur est très élevée.</li> </ol> <p>Si tout ce qui précède est normal, contactez votre représentant de service.</p>

9	Secteur déconnecté	L'onduleur a détecté une défaillance de la tension du réseau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si cela se produit occasionnellement, il s'agit d'une anomalie ponctuelle du réseau, l'onduleur reviendra à un fonctionnement normal après avoir détecté que le réseau est normal, et il n'y a rien à faire.</li> <li>2. Si le problème n'est pas résolu pendant une longue période, confirmez : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ si le disjoncteur CA est désactivé</li> <li>▪ si la borne AC ou le fusible est en bon contact.</li> <li>▪ si la ligne électrique est normale</li> </ul> </li> </ol> <p>Si ce défaut persiste, contactez le support technique.</p>
10	La tension du réseau dépasse la plage admissible	La tension du réseau dépasse les normes de sécurité.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si cela se produit occasionnellement, il s'agit d'une anomalie ponctuelle du réseau, l'onduleur reviendra à un fonctionnement normal après avoir détecté que le réseau est normal, et il n'y a rien à faire.</li> <li>2. S'il se produit fréquemment mais qu'il est résolu automatiquement, vérifiez si la tension du réseau est en dehors de la plage autorisée en fonction des conditions du réseau local, et essayez de modifier les valeurs des limites de fonctionnement contrôlées après avoir informé la compagnie d'électricité.</li> <li>3. Si cela prend beaucoup de temps et n'est pas résolu, vérifiez: <ul style="list-style-type: none"> <li>- si le disjoncteur CA est désactivé</li> <li>- la borne CA est en bon état</li> <li>- si la ligne électrique est normale</li> <li>- si le câblage CA est conforme aux directives données dans le manuel (telles que la longueur et la section du câble).</li> <li>- si les paramètres de sécurité sont normaux.</li> </ul> </li> </ol>
11	La fréquence du réseau dépasse la plage autorisée.	La fréquence du réseau dépasse les normes de sécurité	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si cela se produit occasionnellement, il s'agit d'une anomalie ponctuelle du réseau, l'onduleur reviendra à un fonctionnement normal après avoir détecté que le réseau est normal, et il n'y a rien à faire.</li> <li>2. S'il se produit fréquemment mais se résout automatiquement, vérifiez si la tension du réseau est en dehors de la plage autorisée en fonction des conditions du réseau local, et essayez de modifier les valeurs des limites de fonctionnement contrôlées après avoir informé la compagnie d'électricité.</li> </ol>

			<p>3. Si une longue période s'écoule et que le problème n'est pas résolu, vérifiez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si le disjoncteur CA est désactivé</li> <li>- la borne CA est en bon état</li> <li>- si la ligne électrique est normale</li> <li>- si les paramètres de sécurité sont normaux</li> </ul>
12	La composante CC de l'électricité dépasse la plage admissible	Le courant dépasse 1A en état statique et 4A en état dynamique.	Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si cela persiste, contactez le service après-vente.
13	Défaillance de l'EEPROM, p. ex. perturbation de la transition	Défaut de lecture de l'EEPROM par le micro CPU	Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si cela persiste, contactez le service après-vente.
14	Défaut de communication interne	Erreur de communication entre les CPU maître et esclave	Déconnectez l'onduleur du réseau et du système PV et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si cela persiste, contactez le service après-vente.
15	Tension du bus trop élevée	La tension du bus est supérieure à 600V.	Vérifiez les tensions en circuit ouvert des chaînes et assurez-vous qu'elles sont inférieures à la tension d'entrée CC maximale de l'onduleur. Si la tension d'entrée se trouve dans la plage admissible pendant que le défaut se produit, contactez le service après-vente.
16	Tension du bus trop faible	La tension du bus est inférieure de 20V à la normale	Vérifiez les tensions en circuit ouvert des chaînes et assurez-vous qu'elles sont inférieures à la tension d'entrée CC maximale de l'onduleur. Si la tension d'entrée se trouve dans la plage admissible pendant que le défaut se produit, contactez le service après-vente.
17	Erreur DRM S9	Défaillance du commutateur DRM S9	Vérifiez la connexion de l'appareil DRM. Si l'appareil DRM est correctement connecté alors que ce défaut se produit, contactez votre représentant de service.

18	Erreur DRM S0	Défaillance du commutateur S0 du DRM	Vérifiez la connexion de l'appareil DRM. Si l'appareil DRM est correctement connecté alors que ce défaut se produit, contactez votre représentant de service.
19	Erreur de ligne N-PE	Tension entre N et PE au-dessus de la frontière	Vérifiez la connexion de la ligne N et la connexion de la ligne PE. Si les deux connexions sont correctes, contactez le support technique.
20	Erreur de déséquilibre du bus	Tension du bus supérieure à la limite	Déconnectez l'onduleur du réseau électrique et du générateur PV et reconnectez-le lorsque la LED s'éteint. Si le défaut persiste, contactez le service après-vente.
21	Erreur de communication du BMS	Communication BMS de la batterie interrompue	Vérifiez la connexion du câble BMS à l'onduleur de stockage. Si le câble du BMS est connecté normalement alors que ce défaut se produit, contactez le service après-vente.
22	Erreur de CT Nulle	Transducteur de courant non connecté	Vérifiez la connexion de l'appareil CT. Si le dispositif CT est connecté normalement alors que ce défaut se produit, contactez le service après-vente.
23	Erreur d'inversion du CT	Connexion inversée du capteur de courant	Essayez de changer l'adresse de l'appareil CT. Si le dispositif CT est correctement connecté alors que ce défaut se produit, contactez le support technique.
24	Erreur de batterie nulle	Déconnexion de la batterie	Vérifiez la connexion de la batterie. Si la batterie est connectée normalement alors que ce défaut se produit, contactez le service après-vente.

## 12. MAINTENANCE DU SYSTÈME

Pour maintenir les performances à long terme de l'onduleur, il est recommandé de procéder à un entretien régulier de l'onduleur :

### **AVERTISSEMENT:**

#### **LE DISSIPATEUR DE CHALEUR PEUT CAUSER DES BLESSURES**

Lorsque l'onduleur fonctionne, le dissipateur thermique peut atteindre 60°C.

- Débranchez tous les câbles et toutes les connexions électriques. Attendez que l'onduleur refroidisse complètement.
- Utilisez un nettoyeur à air comprimé ou une brosse douce pour nettoyer le dissipateur thermique.
- NE PAS utiliser de produits chimiques agressifs, de solvants de nettoyage ou de détergents puissants pour nettoyer l'onduleur.

Contenu	Mesures d'entretien	Cycle
Nettoyage du système	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez si le dissipateur thermique est couvert et exempt de poussière. L'entretien de l'interrupteur à courant continu peut être effectué de nuit.</li><li>• Mettez l'interrupteur en position ON et OFF environ 4~5 fois.</li><li>• Nettoyez l'écran avec un chiffon humide.</li></ul>	Annuellement ou tous les six mois
État du système	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez que le boîtier n'est pas endommagé ou déformé.</li><li>• Écoutez les bruits anormaux pendant le fonctionnement</li><li>• Vérifier si les paramètres sont normaux pendant le fonctionnement</li></ul>	Tous les semestres
Mise en service	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez que les câbles ne sont pas desserrés</li><li>• Vérifiez si les isolations des câbles sont endommagées, en particulier les parties en contact avec des surfaces métalliques.</li></ul>	Un semestre après le premier démarrage Annuellement ou tous les six mois
Mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez que les câbles sont correctement mis à la terre</li></ul>	Un semestre après le premier démarrage Annuellement ou tous les six mois

## 13. RÉINITIALISATION

Si l'onduleur est reconnecté au réseau, suivez les instructions de mise en service et de sécurité de la **section 6**, le cas échéant (par exemple, les câbles CC doivent être remontés).

Effectuez les contrôles de sécurité décrits à la **section 7** avant de fermer l'interrupteur CC et de redémarrer.

## 14. Annexe

### Annexe A

Lorsqu'un dispositif de coupure de charge qui fait partie ou se trouve à l'intérieur du convertisseur est un interrupteur de charge, il doit :

- a) Être conçu pour un fonctionnement manuel autonome ;
- b) Avoir une catégorie d'utilisation d'au moins AC-21B où le port est adapté à une source d'alimentation en courant continu ;
- c) Avoir un courant nominal où le courant nominal de fonctionnement ( $I_e$ ) et  $I$  (make), ainsi que le courant nominal  $I_c$  (break) sont tels que le sectionneur est capable d'interrompre le courant nominal maximal normal et de défaut pour le port PV.

Un interrupteur CC (en option) se trouve à l'intérieur de l'onduleur et peut être utilisé comme dispositif d'isolation, avec la valeur nominale suivante :

Tension d'isolation nominale	1500V
Tension nominale de tenue aux chocs	8000V
Aptitude à l'isolation	Dispositif d'isolement
Courant nominal de fonctionnement	32A
Catégorie d'utilisation/catégorie d'utilisation PV	DC-21B/DC-PV1
Courant nominal de courte durée ( $I_{cw}$ )	700A
Capacité nominale de court-circuit ( $I_{cm}$ )	1400A
Capacité de rupture nominale	$I_c/I_e$ : 43 $U_r/U_e$ : 1.5

## **Annexe B**

Il existe des installations où plusieurs systèmes d'alimentation à onduleur sont utilisés et où l'installation électrique est raccordée à un seul point d'alimentation au réseau. Les systèmes d'alimentation à onduleur se composent généralement de plusieurs onduleurs qui sont utilisés en combinaison pour fournir la capacité souhaitée du système ou pour garantir le maintien de l'équilibre de tension pour les connexions multiphases au réseau.

Le déséquilibre de courant minimum ou la méthode de protection seront conformes aux réglementations ou directives locales. Pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande, le déséquilibre de courant maximal dans un système électrique à onduleurs polyphasés composé d'onduleurs monophasés individuels connectés à des phases séparées ou d'une combinaison d'onduleurs monophasés et d'onduleurs polyphasés ne doit pas dépasser 21,7 A pendant plus de 15 secondes. La combinaison n'est pas testée et des dispositifs externes doivent être utilisés conformément aux exigences de la norme AS/NZS 4777.1.

## CONDITIONS DE LA GARANTIE

Johnson offre une garantie de **5 ans** de réparation contre tous les défauts de fabrication, y compris la main-d'œuvre et les pièces de rechange, dans les conditions indiquées ci-dessous:

Ce délai est compté à partir de la date de la vente, qui doit être justifiée par la présentation de la facture d'achat. Les conditions de cette garantie s'appliquent uniquement à l'Espagne et au Portugal. Si vous avez acheté ce produit dans un autre pays, veuillez consulter votre revendeur pour connaître les conditions applicables.

## EXCLUSIONS DE LA GARANTIE

1. L'équipement utilisé de manière inappropriée et les conséquences éventuelles du non-respect des instructions d'utilisation et d'entretien contenues dans le manuel.
2. Maintenance ou entretien de l'appareil: charges de gaz, révisions périodiques, réglages, graissage.
3. Les appareils démontés ou manipulés par l'utilisateur ou des personnes extérieures aux services techniques autorisés.
4. Matériaux cassés ou détériorés en raison de l'usure ou de l'utilisation normale de l'appareil: télécommandes, joints, plastiques, filtres, etc.
5. Les appareils dont le numéro de série d'usine n'a pas été identifié ou dans lesquels il a été modifié ou effacé.
6. Pannes causées par des causes fortuites ou des accidents de force majeure, ou résultant d'une utilisation anormale, négligente ou inappropriée de l'appareil.
7. Responsabilité civile de toute nature.
8. Perte ou endommagement de logiciels ou de supports d'information.
9. Les défauts produits par des facteurs externes tels que les perturbations de courant, les surtensions électriques, une alimentation en tension excessive ou incorrecte, le rayonnement et les décharges électro-statiques, y compris la foudre.
10. Défauts d'installation, tels que le manque de mise à la terre entre les unités intérieure et extérieure, le manque de mise à la terre dans la maison, absence de manchons anti-électrolyse, la modification de l'ordre des phases et du neutre, la torche en mauvais état ou la connexion avec des tuyaux de réfrigération de diamètre différent.
11. En cas de pré-installation, les dommages causés par la non-exécution d'un nettoyage préalable adéquat de l'installation avec de l'azote et la vérification de l'étanchéité.
12. Liaisons d'appareils externes (comme les connexions Wi-Fi). Cela ne peut jamais conduire à un changement d'unité.
13. Les remplacements et/ou réparations d'équipements, d'appareils ou de dispositifs installés ou situés (i) dans des endroits difficiles ou impossibles d'accès; (ii) dans des endroits présentant un danger pour le technicien chargé d'effectuer le remplacement ou la réparation; (iii) dans des endroits ou de manière non conforme à la législation ou à la réglementation technique applicable, au manuel d'instructions ou à la fiche technique du produit; (iv) dans des lieux ou de manière non conforme à la nature et à la finalité du produit; ou (v) dans des lieux où, pour procéder à leur désinstallation, réinstallation, remplacement ou réparation, les pieds du technicien doivent se trouver à une hauteur équivalente ou supérieure à 2 mètres par rapport au sol. Dans ces cas, afin de pouvoir mettre le produit en conformité avec la garantie légale ou contractuelle applicable, le client devra préalablement désinstaller le produit afin de le mettre à la disposition du technicien concerné. De même, le client sera responsable de la réinstallation du produit une fois qu'il aura été mis en conformité. Johnson ne prendra en aucun cas en charge les frais de désinstallation ou de réinstallation des équipements, appareils ou dispositifs se trouvant dans l'une des situations (i) à décrites ci-dessus, ces frais étant à la charge du client.
14. Dommages dus au gel dans les échangeurs à plaques et/ou à tubes, et dans les condenseurs et refroidisseurs d'eau.
15. Dommages aux fusibles, lames, lampes, débitmètres, filtres et autres éléments dus à l'usure normale due au fonctionnement de l'équipement.
16. Défauts qui ont leur origine ou sont une conséquence directe ou indirecte de: contact avec des liquides, des produits chimiques et d'autres substances, ainsi que des conditions dérivées du climat ou de l'environnement: tremblements de terre, incendies, inondations, chaleur excessive ou toute autre force extérieure, tels que les insectes, les rongeurs et autres animaux qui peuvent avoir accès à l'intérieur de la machine ou à ses points de connexion.
17. Les dommages résultant du terrorisme, des émeutes ou du tumulte populaire, des manifestations et grèves légales ou illégales; les faits relatifs aux actions des forces armées ou des forces de sécurité de l'État en temps de paix; conflits armés et actes de guerre (déclarés ou non); réaction nucléaire ou rayonnement ou contamination radioactive; vice ou défaut de la marchandise; faits qualifiés par le Gouvernement de la Nation de "catastrophe ou calamité nationale".

**Toutes les informations et instructions contenues dans ce manuel se réfèrent à l'état actuel du développement. Les images utilisées sont symboliques et servent uniquement à des fins d'illustration et peuvent ne pas représenter l'aspect réel du produit. En raison d'éventuelles erreurs de composition ou d'impression, ainsi que de la nécessité de procéder à des modifications techniques permanentes, Johnson ne peut être tenu responsable de l'exactitude du contenu de ce manuel. Pour obtenir la version la plus récente de ce document, veuillez vous référer au QR figurant sur les pages de couverture ou à la section Documentation technique de notre site Internet.**



[www.ponjohnsonentuvidea.es](http://www.ponjohnsonentuvidea.es)

# CONTEÚDO

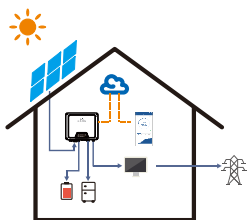
PT

3	<b>INTRODUÇÃO: MODOS DE FUNCIONAMENTO</b>
4	<b>SÍMBOLOS DE AVISO</b>
5	<b>SEGURANÇA E AVISOS</b>
<hr/>	
7	<b>DESEMBALAGEM</b>
7	Acessórios incluídos
7	Resumo do produto
9	<b>INSTALAÇÃO</b>
9	Requisitos de instalação
10	Localização de montagem
11	Montagem
11	Instalação de cabos de PE
12	Especificações de cabos
13	<b>COMISSÃO</b>
13	Instruções de segurança
13	Instalação e ligação do cabo CA
14	Instalação e ligação BACK-UP
14	Instalação e ligação do cabo PV
15	Instalação e ligação do cabo da bateria
16	Protecção de corrente residual
17	<b>COMUNICAÇÃO</b>
17	Controlo do sistema através do Datalogger - Wi-Fi/ GPRS (opcional)
19	Diagramas de ligação do sistema
22	<b>ARRANQUE E FUNCIONAMENTO</b>
22	Controlos de segurança preliminares
23	Indicadores LED do inversor
24	Lógica de visualização e controlo
<hr/>	
26	<b>DESCONEXÃO DE FONTES DE TENSÃO</b>
30	<b>PARÂMETROS TÉCNICOS</b>
31	<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>
36	<b>MANUTENÇÃO</b>
37	<b>REINICIO</b>
40	<b>GARANTIA</b>

# 1. INTRODUÇÃO

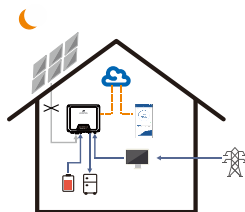
## 1.1 MODOS DE FUNCIONAMENTO

Dependendo da disposição na habitação e da configuração requerida, o inversor tem os seguintes modos de funcionamento.



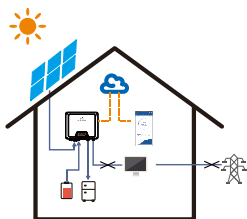
### Modo 1

A energia produzida pelo sistema fotovoltaico é utilizada para carregar a bateria e é alimentada na rede.



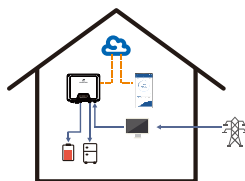
### Modo 2

Quando não há energia produzida e há energia suficiente da bateria, o sistema satisfaz a procura de consumo em conjunto com a rede.



### Modo 3

Se houver uma falha de rede, o sistema muda automaticamente para o funcionamento fora da rede e as cargas de consumo são servidas pela energia produzida e pela bateria.



### Modo 4

No modo de carregamento de bateria pode definir o tempo de carregamento e a potência a partir da aplicação ou plataforma de controlo.

## 1.2 SÍMBOLOS DE AVISO

	<b>PERIGO, AVISO E ATENÇÃO</b>		<b>RECICLÁVEL E REUTILIZÁVEL</b>
	<b>ALTA VOLTAGEM, NÃO TOCAR</b>		<b>AVOJAR A HISTÓRIA</b>
	<b>ALTA TEMPERATURA NÃO TOCAR</b>		<b>EMPILHAR MÁX: 8</b>
	<b>MARCAÇÃO CE</b>		<b>NÃO SE DESCARTE COMO LIXO DOMÉSTICO</b>
	<b>ESPERAR 5 MINUTOS APÓS O DESLIGAMENTO ANTES DE MANUSEAR</b>		<b>FRAGILE</b>
	<b>COLOCAR ESTE LADO PARA CIMA</b>		<b>MANUAL DE INSTRUÇÕES INCLUÍDO</b>

## 2. SEGURANÇA E AVISOS

1. Todas as pessoas responsáveis pela montagem, instalação, colocação em serviço, manutenção, testes e reparação dos inversores eléctricos EAS devem ter a formação e qualificação adequadas para levar a cabo os procedimentos pertinentes. Devem ter a experiência e os conhecimentos para realizar as operações de forma segura e profissional. Todo o pessoal da instalação deve ser formado em segurança, normas aplicáveis, directivas e regulamentos.
2. Este produto só pode ser ligado e colocado em funcionamento com matrizes fotovoltaicas de classe de protecção II, de acordo com a IEC 61730, classe de aplicação A. Os módulos fotovoltaicos também devem ser compatíveis com este produto. As fontes de energia que não sejam matrizes fotovoltaicas não devem ser ligadas a este produto.
  - i. Ao conceber ou construir um sistema fotovoltaico, todos os componentes devem permanecer dentro dos seus limites de funcionamento permitidos, e todos os requisitos de instalação TÊM de ser cumpridos.
3. Sob exposição ao sol, a matriz PV pode gerar uma perigosa saída de tensão DC. O contacto com os cabos DC, condutores ou componentes sob tensão do inversor pode resultar em choque letal.
4. A alta voltagem do inversor pode causar choques eléctricos letais. Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou reparação, o inversor deve ser completamente desligado de todas as entradas DC, da rede CA e de outras fontes de tensão. Deve haver um tempo de espera de 5 minutos após a desconexão completa.
5. A tensão DC de entrada da matriz PV nunca deve exceder a tensão máxima de entrada do inversor.
6. NÃO tocar em nenhuma parte do inversor durante o funcionamento, uma vez que aquece durante o funcionamento e estas partes podem ser superiores a 60°C.
7. Existem instalações onde são utilizados vários sistemas de energia do inversor e a instalação eléctrica está ligada num único ponto de alimentação à rede, consulte por favor os requisitos do Anexo B.
8. Transporte / Manuseamento Seguro:
  - i. Localizar a marca COLOCAR HACIA ARRIBA/THIS SIDE UP na embalagem do inversor e manter a embalagem do inversor virada para cima.
  - ii. A embalagem do inversor deve ser amarrada ou fixada durante o transporte.

- Para o transporte do inversor, são necessárias duas pessoas para levantar o inversor, há uma pega à esquerda e uma pega à direita.
- O inversor deve ser protegido de choques e vibrações fortes durante o transporte.











#### 10. Modelos de bateria compatíveis

Consulte a ficha do produto, disponível no nosso website [www.ponjohnsonentuvida.es](http://www.ponjohnsonentuvida.es)

### 3. DESEMBALAGEM

#### 3.1 Acessórios incluídos

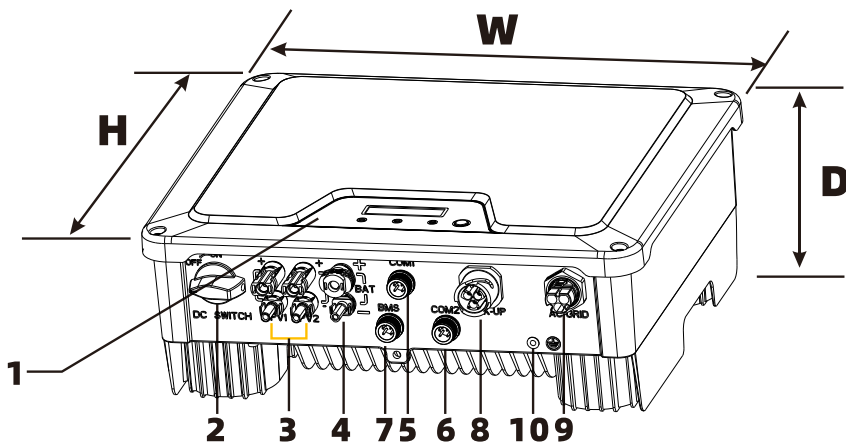
Verifique se a sua entrega inclui todos os acessórios listados abaixo e corresponde à sua encomenda.

									
INVERSOR	PLACA DE MONTAGEM	ACESSÓRIOS DE MONTAGEM	CONECTORES MC4 e D4 (SELADOS)	CONECTORES DE BATERIA (SUNCLIX)	CONECTOR BACK-UP	CONECTOR REDE-CA	CONECTOR METER (OPTATIVO)	CONECTOR WIFI (OPTATIVO)	DOCUMENTOS
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

#### 3.2 Resumo do produto

As dimensões globais do modelo JSUNIN6H são 425 (D) × 351 (H) × 160 (D) mm. Tem 2 pares de terminais de entrada PV e 3 terminais de comunicação, bem como um visor LED/LCD para informação e parametrização durante a instalação.

Diagrama do produto:

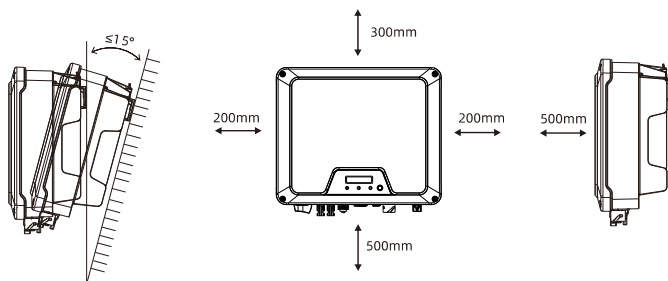


Nº	Componente	Descrição
1	LCD&LED	Exibir e configurar parâmetros
2	Interruptor CC	Para ligar/desligar o inversor
3	Terminal(es) PV	Ligação com painel fotovoltaico
4	Terminal de bateria(s)	Ligado ao painel de baterias
5	COM1: Wi-Fi /GPRS	Método alternativo de comunicação à distância
6	COM2: DRED/CT	DRED e CT
7	BMS: CAN	Para CAN
8	Terminal BACK-UP	Ligado ao BACK-UP
9	Terminal CA	Ligado à rede CA
10	Terminal PE secundário	Para protecção de terra

## 4. INSTALAÇÃO

### 4.1 Requisitos de instalação

1. Instalar o inversor onde não possa ser tocado acidentalmente.
2. O método, superfície e localização da instalação devem ser adequados para o peso e dimensões do inversor.
3. Instalar o inversor num local acessível para operação, manutenção ou reparação futura.
4. Picos de desempenho dos inversores a uma temperatura ambiente inferior a 45°C.
5. Para instalação num ambiente residencial ou doméstico, recomenda-se a instalação numa parede sólida de betão. Fazê-lo em placas de gesso ou gesso pode produzir ruído durante a operação e, portanto, não é aconselhável.
6. NÃO cubra o inversor ou coloque quaisquer objectos em cima do inversor.
7. Para assegurar que existe espaço suficiente para a dissipação e manutenção do calor, devem ser mantidas as seguintes distâncias entre o inversor e o seu ambiente, como se mostra na figura abaixo:



8. Evitar a exposição à luz solar directa, chuva e neve.



**Luz solar directa**



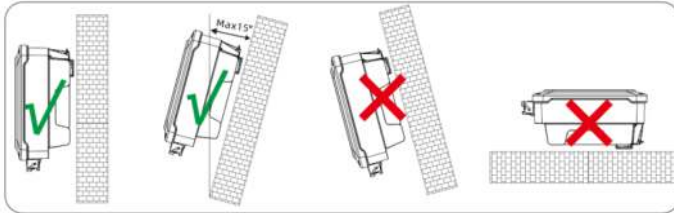
**Exposição à chuva**



**Acumulação de neve**

## 4.2 Localização de montagem

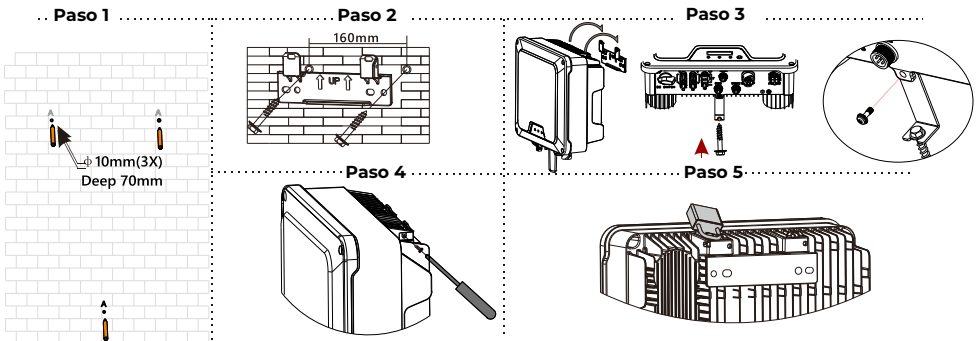
1. NÃO montar o inversor perto de qualquer material inflamável.
2. NÃO montar o inversor perto de materiais explosivos.



3. NÃO montar o inversor numa superfície que se incline mais de 15° para trás. Colocar o inversor sobre uma superfície vertical.
4. NÃO coloque o inversor em superfícies que se inclinam para a frente ou onde o inversor está inclinado para o lado.
5. NÃO coloque o inversor sobre uma superfície horizontal.
6. Para facilidade de instalação e utilização, instalar o inversor a uma altura em que o visor esteja ao nível dos olhos.
7. O lado inferior onde se encontram todos os terminais de ligação deve estar sempre virado para baixo.

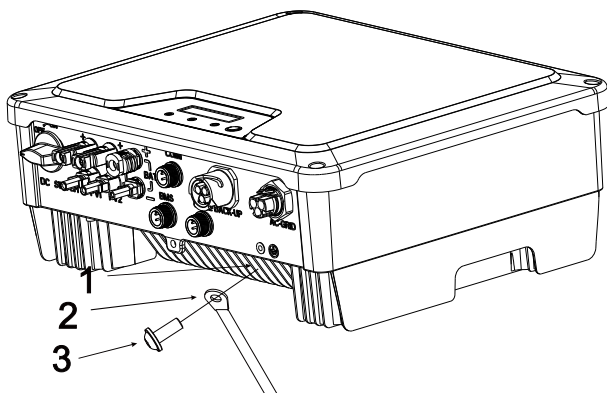
## 4.3 Instalação

1. Utilize o modelo de papel para marcar os furos na parede, e faça três furos nas posições marcadas, de 10mm de diâmetro e 70mm de profundidade.
2. Fixar a placa de montagem com os parafusos e os parafusos de expansão incluídos nos acessórios de montagem.
3. Montar o inversor na placa de montagem: colocar a placa de montagem no fundo do inversor e incliná-lo ligeiramente para a frente. Pendurar o inversor para o fixar ao suporte.
4. Verificar ambos os lados do dissipador de calor e certificar-se de que o inversor está instalado de forma estável.
5. Utilizar parafusos M5 (com uma chave de parafusos T25 e um torque de aperto de 2,5Nm) para fixar as aletas do dissipador térmico à placa de montagem.
6. Recomenda-se que seja instalado um dispositivo de bloqueio anti-roubo no inversor. O diâmetro recomendado é  $\varphi 4-5.5\text{mm}$ .



## 4.4 Instalação do cabo PE

1. Inserir o condutor de terra no terminal apropriado e crimpar o contacto.
2. Aparafusar o M5 \* 13 através do terminal.
3. Apertar firmemente na caixa (tipo de chave de fendas: T25, torque de aperto: 2,5Nm).



### Informação sobre os componentes

Objecto	Descrição
1	Painel
2	Terminal M5 com condutor de protecção
3	Parafuso de cabeça plana M5×13

Secção transversal condutora de protecção: 6mm<sup>2</sup>

### 4.5 Especificações de cabos

Nº	Item	Tipo	Especificações
1	Cabo PE	Cabo de cobre de 1 núcleo para uso exterior	Secção transversal do condutor: $\geq 6\text{mm}^2$
2	Cabo de saída AC	Cabo de cobre para exterior	Secção transversal: 10 mm <sup>2</sup> Diâmetro externo: 13-18 mm
3	Cabo de saída BACK-UP	Cabo de cobre para exterior	Secção transversal: 6 mm <sup>2</sup> Diâmetro externo: 9-14 mm
4	Cabo de entrada PV	Cabo PV padrão para uso exterior, modelo recomendado PV1-F	Secção transversal: 4-6 mm <sup>2</sup> Diâmetro externo: 5-8 mm
5	Cabo de entrada da bateria	Cabo PV padrão para uso exterior, modelo recomendado PV1-F	Secção transversal: 6 mm <sup>2</sup> Diâmetro externo: 8 mm
6	RS485/CT/DRED	Cabo exterior de par trançado blindado	Secção transversal: 0.14-1.5 mm <sup>2</sup> Diâmetro externo: aprox. 6 mm

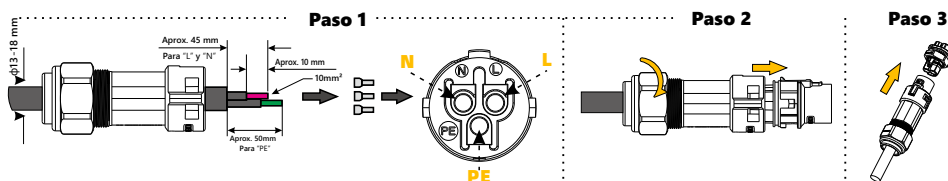
## 5. COMISSONAMENTO

### 5.1 Instruções de segurança

1. Medir a frequência e tensão da ligação à rede e assegurar que cumprem as especificações da ligação à rede do inversor.
2. É fortemente recomendada a utilização de um disjuntor externo no lado AC (ou um fusível) a  $1,25 \cdot AC$  de corrente nominal.
3. Todas as ligações à terra devem ser verificadas quanto à sua fiabilidade.
4. Antes da colocação em serviço, desligar o inversor e o disjuntor ou fusível, e evitar que sejam reconectados acidentalmente.

### 5.2 Instalação e ligação do cabo CA

#### 5.2.1 Comissionamento AC



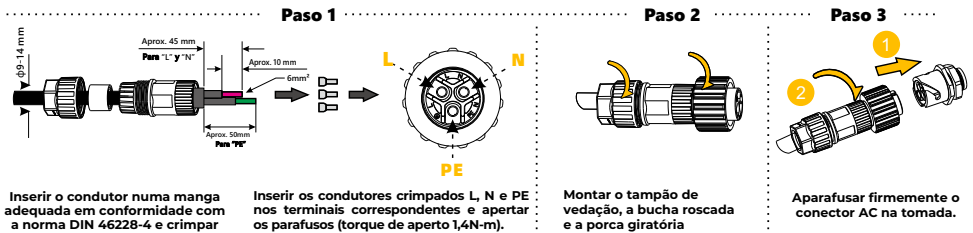
#### 5.2.2 Tipos de disjuntores de CA

Instalar um disjuntor individual em miniatura de 2 fases de acordo com as seguintes especificações.

Modelo	Corrente máxima de saída (A)	Corrente nominal do disjuntor CA (A)
JSUNIN6H	27.3	63A/230V AC

## 5.3 Instalação e ligação de cabos BACK-UP

### 5.3.1 Comissionamento do BACK-UP



**Nota:** Certifique-se de que o conector está instalado correctamente! Nos casos em que a porta de reserva e/ou porta CA não é utilizada, é necessário instalar os conectores na(s) porta(s) para evitar riscos de segurança.

### 5.3.2 Tipos de disjuntores CA

Instalar um disjuntor individual em miniatura de 2 fases de acordo com as seguintes especificações.

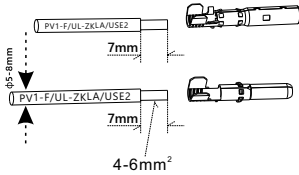
Modelo	Corrente máxima de saída (A)	Corrente nominal do disjuntor CA (A)
JSUNINGH	27.3	63A/230V AC

## 5.4 Instalação e ligação de cabos fotovoltaicos

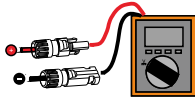
1. Os módulos FV das cordas ligadas devem ter o mesmo tempo e o mesmo alinhamento e ângulo de inclinação.
2. Antes de iniciar e ligar as matrizes fotovoltaicas, o interruptor CC DEVE estar aberto.
3. As cadeias paralelas devem ter o mesmo número de módulos.
4. É obrigatória a utilização dos conectores DC incluídos para a ligação das matrizes PV.
5. A polaridade das matrizes PV DEVEM ser compatíveis com os conectores DC do inversor.
6. A tensão de entrada DC E a corrente de entrada DC do gerador PV nunca deve exceder a capacidade máxima de entrada do inversor.

### Paso 1

#### Remover isolamento



### Paso 4



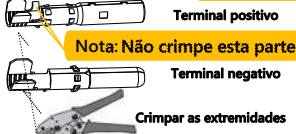
Verificar a polaridade das cordas PV.  
Verificar se a tensão do circuito aberto é inferior ao limite de entrada do inversor 600V.

### Paso 2

Montar as extremidades do cabo MC4

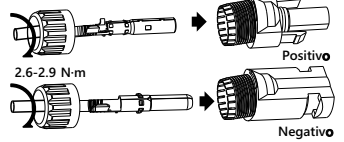


Montar as extremidades do cabo D4 **NOTICE**



### Paso 3

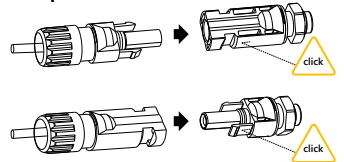
Montar os conectores



Verificar se os cabos estão devidamente instalados, puxando-os para fora.

### Paso 6

Inserir os conectores no terminal até ouvir um clique.

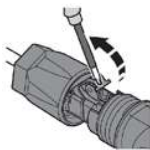


## Instalação e ligação do cabo da bateria

1. Se o seu inversor estiver preparado para ligação a uma bateria, não o ligue à bateria antes de activar a função da bateria correspondente deixará de funcionar.
2. Assegurar que um disjuntor CC externo ( $\geq 40A$ ) é ligado para baterias sem um disjuntor CC incorporado.
3. Certifique-se de que o disjuntor da bateria está desligado e a tensão nominal da bateria é inferior a 480V antes de ligar a bateria ao inversor, e assegure-se de que o inversor está totalmente isolado da energia FV e CA.
4. Se os conectores da bateria não forem montados correctamente e estiverem bloqueados no lugar, podem ocorrer arcos ou sobreaquecimento.

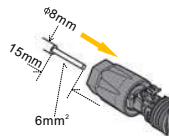
### Paso 1

Abrir a mola com uma chave de fendas de lâmina plana.



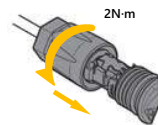
### Paso 2

Inserir o cabo desnudado com os arames entrançados. As extremidades do cabo devem ser visíveis na primavera. Certificar-se de que a mola está bem fechada.



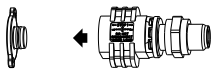
### Paso 3

Utilizar uma chave de torque calibrada adequada, tamanho 15. Utilizar uma chave de tamanho 16 para segurar o conector.

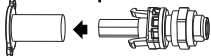


### Paso 4

Remover as tampas de selagem dos terminais das baterias.

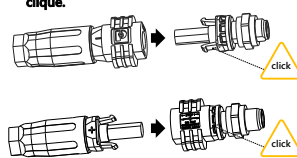


Se houver um terminal que não seja para ser utilizado, selá-lo com uma tampa.



### Paso 5

Inserir os conectores no terminal até ouvir um clique.



## **5.6 Protecção de corrente residual**

Este produto está equipado internamente com um dispositivo de protecção contra corrente residual de acordo com a norma IEC 60364-7-712. Não é necessário um dispositivo de protecção de corrente residual externa.

Se os regulamentos locais exigirem o contrário, recomenda-se a instalação de um dispositivo de protecção contra a corrente residual de 30 mA tipo B.

## 6. COMUNICAÇÃO

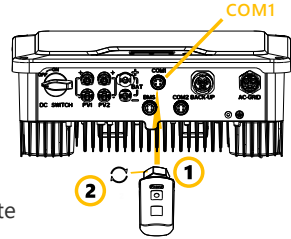
### 6.1 Controlo do sistema através do Datalogger - Wi-Fi /RS485/GPRS (opcional)

#### 6.1.1 Instalação do registador de dados Wi-Fi /GPRS

Retirar o Datalogger da embalagem.

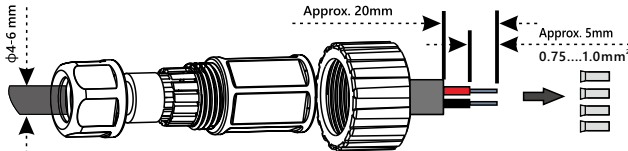
1. Remover a tampa da porta COM1.
2. Ligue o Datalogger e aperte-o.

Para saber como utilizar e configurar o Datalogger, consulte o manual WiFi correspondente na secção de Documentação Técnica do nosso sítio web, [www.ponjohnsonentuvida.es/](http://www.ponjohnsonentuvida.es/)



#### 6.1.2 Ligação RS485 / CT / DRED

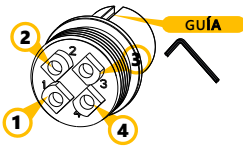
##### Paso 1



Inserir o cabo num buçim adequado de acordo com a norma DIN 46228 e crimpá-lo.

##### Paso 2

Inserir os fios crimpados nos terminais correspondentes e apertar os parafusos.



##### ▶ RS485 A COM1

- Power+ ▶ PIN1
- Power- ▶ PIN2
- RS485A ▶ PIN3
- RS485B ▶ PIN4

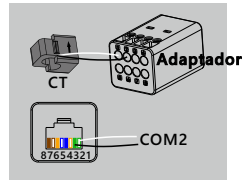
##### ▶ CAN A BMS

- CANH ▶ PIN1
- CANL ▶ PIN4

Ligar o CT a um adaptador se o cabo não for suficientemente longo. A polaridade do cabo CT (+/-) deve coincidir ao ligar.

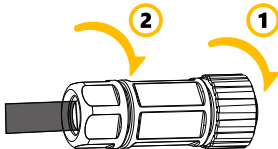
##### ▶ DRED/CT A COM2

- REF GEN/0 ▶ PIN2
- COMLOAD/0 ▶ PIN3
- (Cable blanco) CT+ ▶ PIN1
- (Cable negro) CT- ▶ PIN4



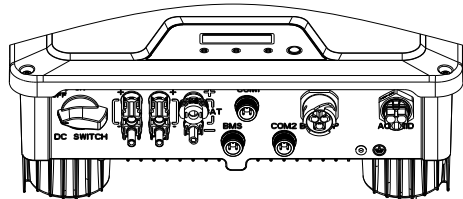
##### Paso 3

Montar a tampa de selagem, a manga roscada e a porca giratória.



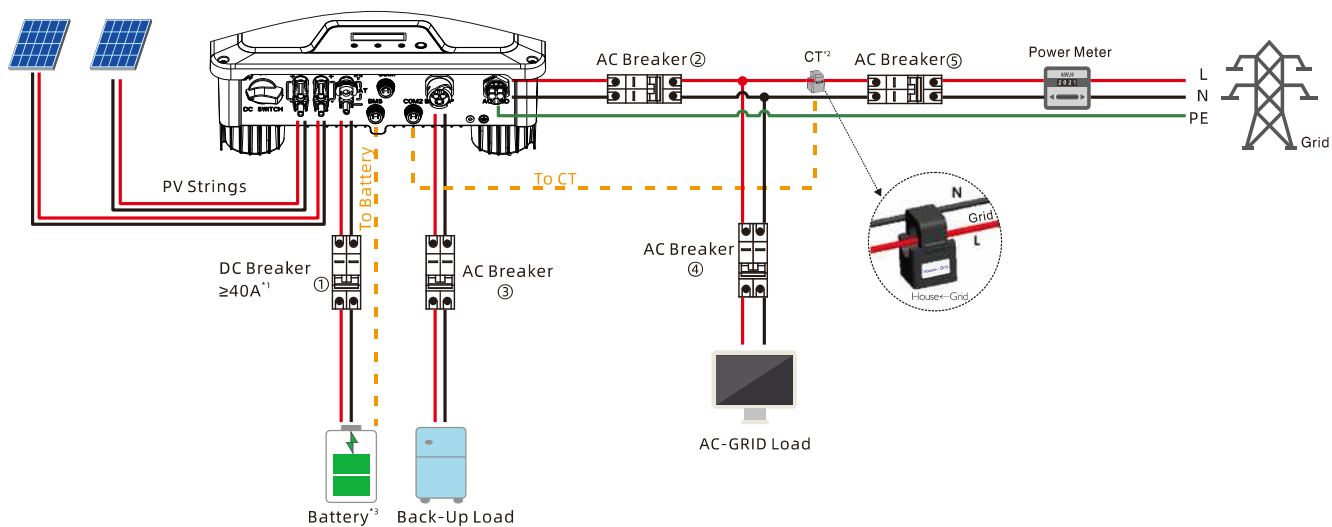
##### Paso 4

Aparafusar o conector na tomada e apertá-lo firmemente.



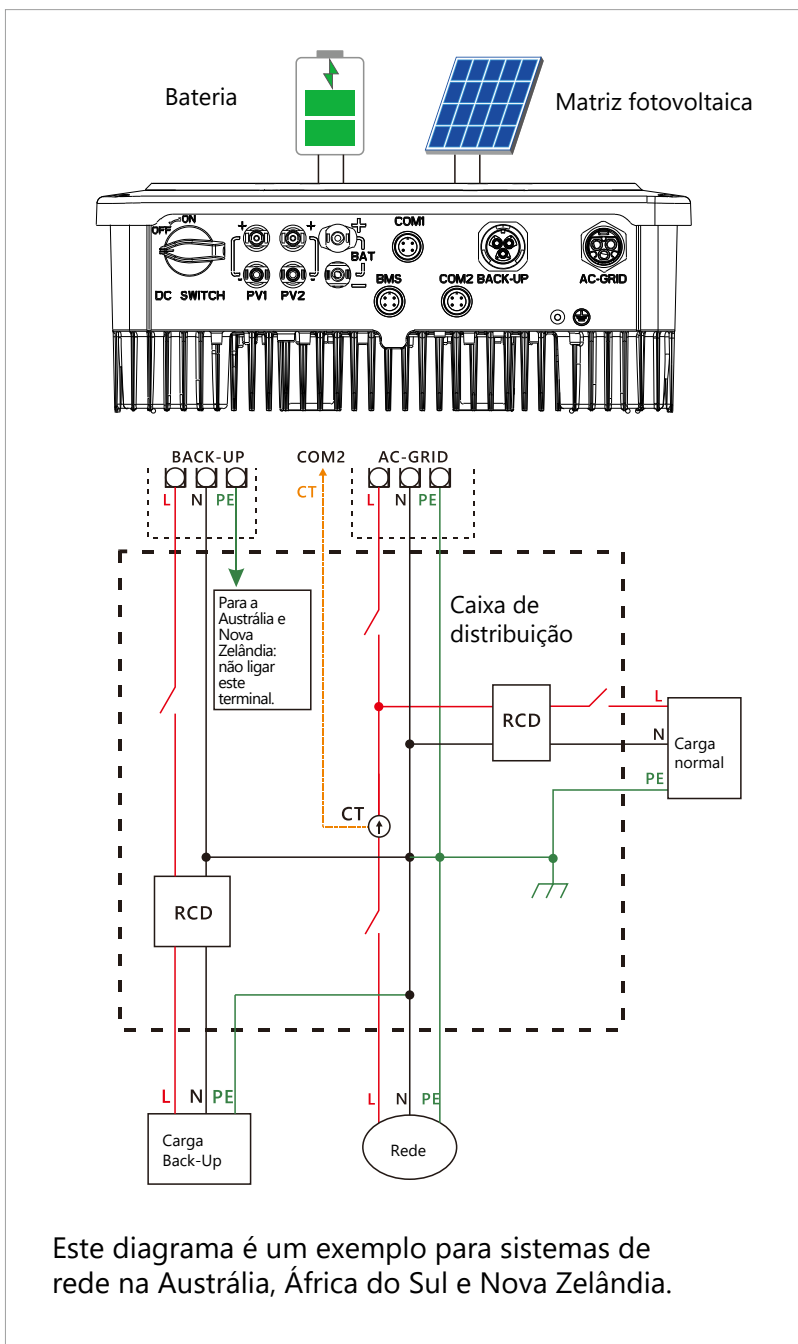
## SISTEMA DE CABLAGEM PARA INVERSOR SÉRIE JSUNIN HYBRID

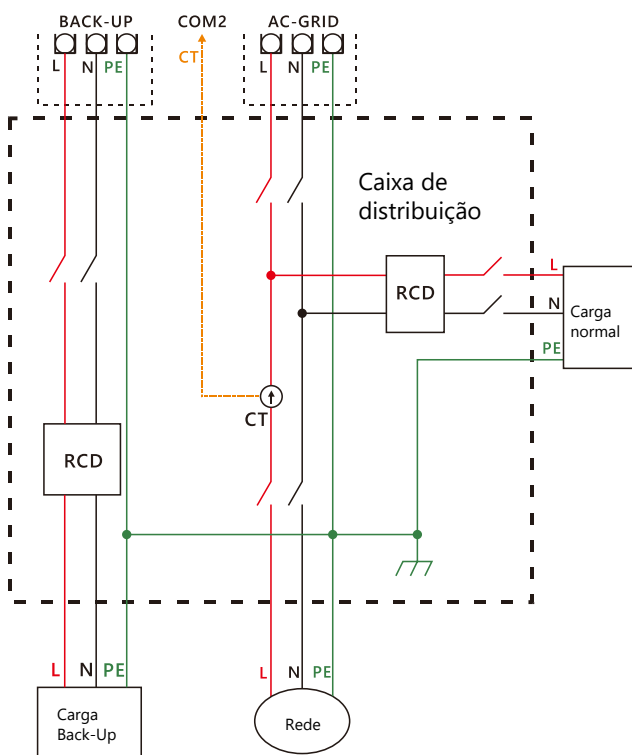
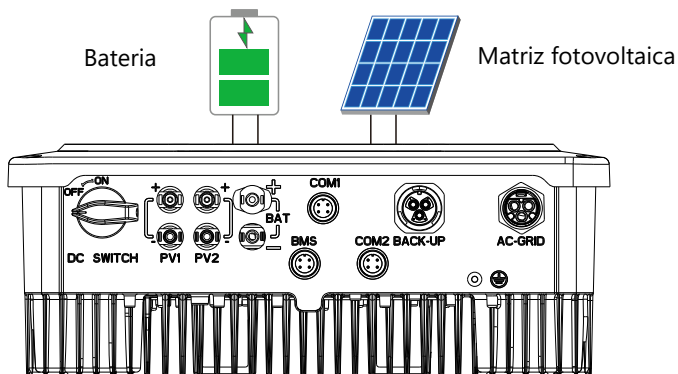
model	breaker	①	②	③	④	⑤
JSUNINH6V	40A/600VDC breaker	50A/230V AC breaker	50A/230V AC breaker	50A/230V AC breaker	Depende da demanda de consumo	
		50A/230V AC breaker	50A/230V AC breaker	50A/230V AC breaker		
		63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker		
		63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker		



1. Para baterias com disjuntores, não é necessário um disjuntor CC externo.
2. A direcção do CT não pode ser ligada para trás, por favor ligar de acordo com a direcção Home(K)-Net(L).
3. Os inversores de bateria não precisam de fazer um caminho entre baterias e inversores antes de activar as funções da bateria.

### 6.1.3 Diagramas de ligação do sistema





Este diagrama é um exemplo para sistemas sem requisitos especiais de ligação de cabos eléctricos.

## 6.2 Autoteste (APENAS PARA ITÁLIA)

### Autoteste

1. Prima brevemente o botão até a primeira linha do visor LCD mostrar "Auto Test" e mantenha premido (>2s) o botão para iniciar esta função. A primeira linha do LCD mostra "Auto Testing" (Teste Automático) e a segunda linha do LCD mostra "Start" (Iniciar). Solte o botão durante mais de 10s, o LCD mudará automaticamente para mostrar a informação do teste.
2. Depois de terminado o teste automático, premir brevemente o botão e a segunda linha do LCD alternará entre "Start" e "Result". Sob a interface de visualização "Resultado", soltar o botão durante mais de 10s, o visor LCD mudará automaticamente para mostrar o resultado do teste automático e premir brevemente o botão para mostrar o resultado do teste um a um.
3. O teste automático começa quando os relés do inversor são fechados correctamente. O visor LCD mostrará a informação do teste. Se o sub-teste estiver terminado e a segunda linha do visor LCD mostrar "Test \*\*\*\* OK", a primeira linha do visor LCD mostra o valor do teste de tensão ou frequência e o valor do tempo de protecção. O relé do inversor desliga-se e volta a ligar-se à rede automaticamente de acordo com o requisito IEC  
1-21. O próximo teste é então iniciado. A ordem dos testes é a seguinte:  
  
81>.S1 (sobrefrequência máxima),  
81>.S2 (sobrefrequência máxima),  
81<.S1 (subfrequência mínima),  
81<.S2 (subfrequência mínima),  
S1 (tensão máxima durante 10min),  
59.S2 (sobretensão máxima),  
27.S1 (subvoltagem mínima),  
27.S2 (subvoltagem mínima).

## 7. COMISSONAMENTO E FUNCIONAMENTO

### 7.1 Verificação de segurança antes da colocação em funcionamento

Antes de ligar qualquer fonte de tensão ligada ao inversor e de fechar o disjuntor CC do inversor, verificar:

1. Tensão da rede: Verificar se a tensão da rede no ponto de ligação do inversor corresponde à gama admissível do inversor.
2. Placa de montagem: Verificar se a placa de montagem está correcta e firmemente instalada.
3. Montagem do inversor: Verificar se o inversor está correctamente instalado na placa de montagem.
4. Conectores PV: Verificar se os conectores DC estão devidamente ligados aos terminais.
5. Conectores de bateria: Verificar se os conectores de bateria estão devidamente instalados nos terminais.
6. Conector de reserva (Back-Up) e montagem de cabos: Verificar se os cabos estão correctamente montados no lado da carga e se o conector de reserva está instalado de forma correcta e segura. Verificar se o conector de reserva está firmemente ligado ao terminal de reserva.
7. Conector e cabos de rede CA: Verificar se os cabos estão correctamente montados no lado CA e se o conector CA está correcta e firmemente instalado. Verificar se o conector CA está firmemente ligado ao terminal CA.
8. Cabos: Verificar se todos os cabos estão firmemente ligados, se as ligações são eficazes, e se o isolamento não está danificado.
9. Ligação à terra: Verificar todas as ligações à terra com um multímetro e se todas as partes metálicas expostas do inversor estão devidamente ligadas à terra.
10. Tensão PV e bateria: Verificar se a tensão mais alta de circuito aberto dos conjuntos de CC está em conformidade com a gama admissível.
11. PV e polaridade da bateria: Verificar se os cabos de recurso de tensão contínua estão ligados aos terminais com a polaridade correcta.
12. Resistência à ligação à terra: Verificar se a resistência à ligação à terra do PV e das cordas da bateria é  $> 1\text{M}\Omega$  utilizando um multímetro.

Após instalação e teste, fechar o disjuntor CA e depois o disjuntor CC. O inversor começará a funcionar quando a tensão de entrada DC e as condições da rede cumprirem os requisitos de arranque do inversor.

## 7.2 Indicadores LED no inversor

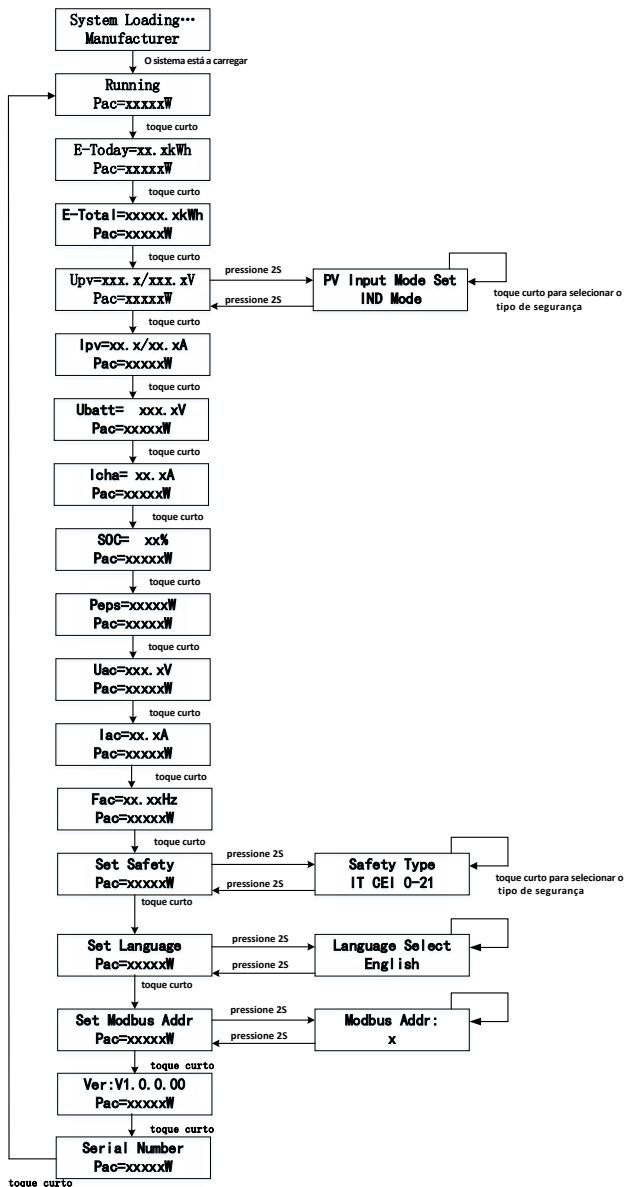
Quando o inversor está em funcionamento, os símbolos LED no visor têm os seguintes significados:

 POWER	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ON O inversor é ligado e está a alimentar a rede.</li><li><input type="radio"/> PISCANDO Inversor ligado sem alimentar a rede</li><li><input type="radio"/> OFF Inversor desligado. DC desconectado</li></ul>
 FAULT	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ON Falha do inversor</li><li><input type="radio"/> OFF Nenhuma falha</li></ul>
 COM	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> PISCANDO Dispositivo de comunicação ligado</li><li><input type="radio"/> OFF Dispositivo de comunicação desligado</li></ul>

### 7.3 Lógica de visualização e controlo

Quando o inversor arranca, pode controlá-lo com o botão ao lado do visor LCD.

Siga as sequências abaixo:



Há três itens que podem ser configurados através do ecrã: Configurar tipo de segurança, Configurar idioma e Configurar endereço Modbus.

Após a entrada em serviço, verificar se o tipo de segurança está em conformidade com os regulamentos locais. Para visualizar o tipo de segurança, seleccionar novamente o tipo de segurança através do visor, da plataforma web de monitorização ou do APP. As configurações da rede podem ser visualizadas através da Web ou da aplicação de monitorização.

A versão do firmware pode ser visualizada no visor, por exemplo Ver:1.0.0.00.

## 8. DESCONEXÃO DE FONTES DE TENSÃO

Antes de executar qualquer operação no inversor, desligue-o de todas as fontes de tensão, tal como descrito neste manual.

É obrigatório seguir estes passos na sequência descrita.

1. Desligar o disjuntor em miniatura e evitar a reconexão involuntária.
2. Abrir o disjuntor CC e impedir o seu fecho involuntário.
3. Utilizar braçadeiras para garantir que não há corrente eléctrica nos cabos DC.
4. Desligar todas as ligações e recursos DC. Desligue os conectores DC e **NÃO** puxe os cabos.



5. Utilize um multímetro para assegurar que a tensão nos terminais DC do inversor é 0.

6. Desaparafusar e remover o conector AC.



### **Perigo letal da alta voltagem**

Os condensadores do inversor precisam de 5 minutos para drenar completamente. Quando ocorrer um erro, **NÃO** retire a tampa do inversor in situ. O manuseamento incorrecto pode resultar em choque eléctrico.

## 9. PARÂMETROS TÉCNICOS

Modelo (Inversor Híbrido)	JSUNING6H
<b>BATERIA</b>	
Tipo de bateria	Li-Ion
Gama de voltagem da bateria (V)	80~480
Tensão de arranque (V)	70
Corrente máxima de carga/descarga (A)	25/25
Estratégia de carregamento de baterias de íões de lítio	Auto-adaptação à BMS
<b>ENTRADA/CC</b>	
Potência fotovoltaica máxima (Wp)	9000
Tensão máxima de entrada (V)	600
Gama de tensão MPP (V)	80-520
Tensão DC mínima (V)	70
Tensão nominal de entrada DC (V)	360
Corrente de entrada máxima (A)	13/13
Corrente CC curta máxima (A)	20/20
Nº de entradas independentes de MPPT	2
Nº de cordas fotov. por MPPT	1
<b>SÁIDA/CA (ligação à rede)</b>	
Potência nominal à rede (W)	6000
Potência máxima aparente à rede CA (VA)	6600
Potência aparente máxima da rede CA (VA)	10000
Tensão nominal da rede (Vac)	220/230/240
Frequência nominal (Hz)	50/60
Corrente máxima de saída para a rede (A)	27.3
Corrente máxima da rede CA (A)	40
Factor de potência de deslocamento ajustável	0.8ind a 0.8cap
THDi à potência nominal	<3%
<b>Saída AC para modo de Back-up</b>	
Potência aparente máxima CA (VA)	6000

<b>Pico de potência aparente de saída (VA) @60sec.</b>	<b>7200</b>
<b>Frequência de potência nominal (HZ)</b>	<b>50/60</b>
<b>Corrente de saída máxima (A)</b>	<b>27.3</b>
<b>Tempo de comutação automática (ms)</b>	<b>&lt;10</b>
<b>Tensão nominal de saída (V)</b>	<b>230 (±2%)</b>
<b>Frequência nominal de saída (Hz)</b>	<b>50/60(+/-0.2%)</b>
<b>THDV com carga linear</b>	<b>&lt;3%</b>
<b>Eficiência</b>	
<b>Máxima eficácia</b>	<b>97.9%</b>
<b>Euro-eficiência</b>	<b>97.4%</b>
<b>MPPT eficiência máxima</b>	<b>99.9%</b>
<b>Eficiência máxima da bateria com carga fotovoltaica</b>	<b>98.0%</b>
<b>Eficiência máxima de carga/ descarga da bateria de/para CA</b>	<b>97.0%</b>
<b>Protecção</b>	
<b>Anti-Islanding</b>	<b>Integrado</b>
<b>Deteccção de resistência de isolamento</b>	<b>Integrado</b>
<b>Unidade de monitorização de corrente residual</b>	<b>Integrado</b>
<b>Protecção contra sobre-corrente de saída</b>	<b>Integrado</b>
<b>Protecção contra sobretensão</b>	<b>Integrado</b>
<b>Protecção contra curto-circuitos de saída</b>	<b>Integrado</b>
<b>Protecção contra sobrecarga</b>	<b>Opcional</b>
<b>Dados gerais</b>	
<b>Dimensões (L*H*DxD) mm</b>	<b>425*351*160</b>
<b>Peso (kg)</b>	<b>13.8</b>
<b>Emissão sonora (típica) dB</b>	<b>&lt;25</b>
<b>Interface do utilizador</b>	<b>LED&amp;LCD</b>
<b>Tipo de ligação DC</b>	<b>MC4, (SUNCLIX, D4 opcional)</b>
<b>Tipo de ligação da bateria</b>	<b>SUNCLIX</b>
<b>Tipo de ligação AC</b>	<b>Conector plug-in</b>
<b>Comunicação com plataforma de controlo</b>	<b>WiFi/4G (opcional)</b>

<b>Comunicação com BMS</b>	<b>CAN, RS485</b>
<b>Comunicação com meter</b>	<b>RS485</b>
<b>Método de arrefecimento</b>	<b>Arrefecimento natural</b>
<b>Gama de temperatura ambiente</b>	<b>-25°C...+60°C</b>
<b>Gama de humidade relativa admissível</b>	<b>0% a 100%</b>
<b>Altitude máxima (m)</b>	<b>3000 (&gt;3000 redução de potência)</b>
<b>Grau de protecção (IEC 60529)</b>	<b>IP65</b>
<b>Categoria climática (IEC 60721-3-4)</b>	<b>4K4H</b>
<b>Método de isolamento</b>	<b>Sem transformador</b>
<b>Consumo nocturno</b>	<b>&lt;5W</b>

## 10. PARÂMETROS TÉCNICOS

Modos de resposta de qualidade de potência do inversor	
<b>Modo de resposta de qualidade de energia</b>	<b>Operação por defeito de acordo com AS/NZS 4777.2:2015</b>
Modo de resposta volt-watt	Por defeito: Ligado
Modo de resposta volt-var	Por defeito: Ligado
Modo de factor de potência fixo	Por defeito: Desligado
Modo de potência reactiva	Por defeito: Desligado
Curva característica do factor de potência para $\cos \varphi$ (P)	Por defeito: Desligado
<b>Nota</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Os modos de qualidade de energia podem ser activados ou desactivados através do nosso APP de monitorização ou da web. Consulte por favor o "Manual do Utilizador de Configuração de Parâmetros de Segurança" ou contacte o nosso apoio técnico para mais informações.</li><li>- Apenas uma pessoa autorizada pode alterar o modo de resposta de qualidade de energia.</li><li>- Após a colocação em serviço, consultar os modos de resposta de qualidade de energia através do APP de monitorização ou da Web. (<a href="https://johnsoneasplus.es/">https://johnsoneasplus.es/</a>)</li></ul>	

# 11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

## Alarme de falha de terra

Este inversor cumpre a cláusula 13.9 da IEC 62109-2 relativa ao controlo de alarme de falha de terra. Se ocorrer um alarme de falha de terra, o código de erro 6 será mostrado no visor e o LED vermelho acender-se-á.

Se for necessário um indicador de falha externa à terra, ligar o sistema FV a um portal/app de monitorização do inversor. A plataforma de monitorização enviará uma notificação por e-mail se ocorrer uma falha no solo. Consultar a secção 6.1 e o guia de acessórios WiFi sobre como configurar a função de comunicação do inversor.

## Códigos de erro e medidas de resolução de problemas

Quando o sistema FV não estiver a funcionar normalmente, por favor siga as recomendações abaixo para tentar encontrar uma solução rápida para o problema. Se ocorrer um código de erro, o código de erro será mostrado no visor do inversor ou na aplicação/web de controlo, e o LED vermelho acender-se-á. As medidas de resolução de problemas correspondentes estão listadas abaixo:

Código de erro	Nome do erro	Descrição	Medidas para remediar a situação
1	Falha funcional na unidade de microcontrolador (MCU)	Autoteste anormal da MCU no arranque	Desligue o inversor da rede e do sistema FV, e volte a ligá-lo quando o LED se apagar. Se isto persistir, contactar o departamento de serviço.
2	Sensor de corrente com defeito detectado	O sensor de corrente AC detecta corrente anormal no processo de arranque	Desligue o inversor da rede e do sistema FV e volte a ligá-lo quando o LED se apagar. Se isto persistir, contactar o departamento de serviço.
3	Interruptor do Circuito de Falha de Terra (GFCI)	GFCI detecta anormalidade no autoteste	Desligue o inversor da rede e do sistema FV e volte a ligá-lo quando o LED se apagar. Se isto persistir, contactar o departamento de serviço.

4	Deteccção de falha de relé de rede	A diferença entre a tensão INV e a tensão de saída excede o limite.	<p>1. Desligue o inversor da rede e do sistema FV, e volte a ligá-lo depois de o LED se apagar.</p> <p>2. Se a falha persistir, medir a tensão fase-fase e a tensão fase-zero e zero-terra com um multímetro para assegurar que a tensão é normal, e que o valor da tensão zero-terra não excede 10V.</p> <p>3. Desligar o inversor da rede e do sistema FV, e voltar a ligá-lo depois de o LED se apagar. Se a falha ainda ocorrer, contactar o departamento de serviço.</p>
5	Tensão fotovoltaica demasiado alta	Se a voltagem PV de qualquer circuito for superior a 600V, é determinada como demasiado alta.	Verificar as tensões de circuito aberto dos strings e assegurar-se de que estão abaixo da tensão máxima de entrada DC do inversor. Se a tensão de entrada estiver dentro do intervalo admissível enquanto a avaria ocorre, contactar o serviço.
6	Erro de resistência de isolamento superficial	No processo de arranque e colocação em serviço, é detectada a impedância de isolamento do PV+ e do PV- à terra. Se a impedância de isolamento detectada for inferior a 200 kOhm, é considerada uma falha de isolamento.	<p>1. Se ocorrer ocasionalmente, pode ser causado por um ambiente húmido ou chuvoso. Depois de eliminar o erro, o inversor pode retomar o funcionamento normal sem qualquer outra acção.</p> <p>2. Se for um alarme contínuo, verifique o isolamento do sistema FV à terra e assegure-se de que a resistência de isolamento à terra é superior a 200KΩ. Caso contrário, inspecionar todos os cabos e módulos PV. Verificar se a ligação à terra do inversor é fiável. Se tudo isto for normal, contactar o serviço técnico.</p>
7	Interruptor do circuito de falha no solo (GFCI) excede o intervalo permitido.	A corrente residual excede o intervalo admissível	<p>1. Verificar se a ligação à terra do inversor é fiável.</p> <p>2. Inspeccionar todos os cabos e módulos PV.</p> <p>3. Se o erro persistir, contactar o apoio técnico.</p>
8	Temperatura do inversor demasiado elevada	A temperatura do dissipador de calor e do ambiente interno é superior a 85°C.	<p>Verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se a ventilação do dissipador de calor estiver obstruída.</li> <li>2. Se a instalação estiver sob luz solar directa e a temperatura ambiente à volta do inversor for muito elevada.</li> </ol> <p>Se tudo isto for normal, contacte o seu representante de serviço.</p>

9	Rede eléctrica desligada	O inversor detectou uma falha de tensão de rede	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se acontecer ocasionalmente, é uma anomalia pontual da rede, o inversor voltará ao funcionamento normal após detectar que a rede é normal, e nada precisa de ser feito.</li> <li>2. Se não for resolvido durante muito tempo, confirmar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se o disjuntor CA estiver desligado</li> <li>▪ se o terminal AC ou o fusível está em bom contacto</li> <li>▪ se a linha de electricidade for normal</li> </ul> </li> </ol> <p>Se esta falha persistir, contactar o apoio técnico.</p>
10	A tensão de rede excede o intervalo admissível	A tensão da rede excede os regulamentos de segurança.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se acontecer ocasionalmente, é uma anomalia pontual da rede, o inversor voltará ao funcionamento normal após detectar que a rede é normal, e nada precisa de ser feito.</li> <li>2. Se acontecer frequentemente mas se resolver automaticamente, verificar se a tensão da rede está fora da gama permitida de acordo com as condições locais da rede, e tentar modificar os valores dos limites de funcionamento controlados após informar a companhia de electricidade.</li> <li>3. Se passar muito tempo e o problema não for resolvido, verifique: <ul style="list-style-type: none"> <li>- se o disjuntor CA estiver desligado</li> <li>- o terminal AC está em bom estado</li> <li>- se a linha de electricidade for normal</li> <li>- se a cablagem CA estiver em conformidade com as directrizes dadas no manual (tais como comprimento e secção transversal do cabo)</li> <li>- se os parâmetros de segurança forem normais</li> </ul> </li> </ol>
11	A frequência da rede excede o intervalo permitido.	A frequência da rede excede as normas de segurança	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se acontecer ocasionalmente, é uma anomalia pontual da rede, o inversor voltará ao funcionamento normal após detectar que a rede é normal, e nada precisa de ser feito.</li> <li>2. Se acontecer frequentemente mas se resolver automaticamente, verificar se a tensão da rede está fora da gama permitida de acordo com as condições locais da rede, e tentar modificar os valores dos limites de funcionamento controlados após informar a companhia de electricidade.</li> </ol>

			<p>Se passar muito tempo e o problema não for resolvido, verifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se o disjuntor CA estiver desligado</li> <li>- o terminal AC está em bom estado</li> <li>- se a linha de electricidade for normal</li> <li>- se os parâmetros de segurança forem normais</li> </ul>
12	A componente CC da electricidade excede o intervalo admissível	A corrente excede 1 A em estado estático e 4 A em estado dinâmico.	Desligue o inversor da rede e do sistema FV e volte a ligá-lo quando o LED se apagar. Se isto persistir, contactar o departamento de serviço.
13	Falha da EEPROM, por exemplo, distúrbios de transição	Falha na leitura da EEPROM por parte do micro CPU	Desligue o inversor da rede e do sistema FV e volte a ligá-lo quando o LED se apagar. Se isto persistir, contactar o departamento de serviço.
14	Falha de comunicação interna	Erro de comunicação entre CPU mestre e escravo	Desligue o inversor da rede e do sistema FV e volte a ligá-lo quando o LED se apagar. Se isto persistir, contactar o departamento de serviço.
15	Tensão do bus demasiado alta	A voltagem do bus é superior a 600V.	Verificar as tensões de circuito aberto dos strings e assegurar-se de que estão abaixo da tensão máxima de entrada DC do inversor. Se a tensão de entrada estiver dentro do intervalo admissível enquanto a avaria ocorre, contactar o serviço.
16	Tensão do bus demasiado baixa	A tensão do bus é 20V mais baixa do que o normal	Verificar as tensões de circuito aberto dos strings e assegurar-se de que estão abaixo da tensão máxima de entrada DC do inversor. Se a tensão de entrada estiver dentro do intervalo admissível enquanto a avaria ocorre, contactar o serviço.
17	Erro DRM S9	Falha do interruptor DRM S9	Verificar a ligação do dispositivo DRM. Se o dispositivo DRM estiver devidamente ligado enquanto esta falha ocorrer, contacte o seu representante de serviço.

18	Erro DRM S0	Falha do interruptor S0 do DRM	Verificar a ligação do dispositivo DRM. Se o dispositivo DRM estiver devidamente ligado enquanto esta falha ocorrer, contacte o seu representante de serviço.
19	Erro de linha N-PE	Tensão entre N e PE acima do limite	Verificar a ligação da linha N e a ligação da linha PE. Se ambas as ligações estiverem correctas, contactar o apoio técnico.
20	Erro de desequilíbrio do bus	Tensão do autocarro acima do limite	Desligar o inversor da rede de abastecimento e do gerador fotovoltaico e voltar a ligá-lo quando o LED se apagar. Se a falha persistir, contactar o departamento de serviço.
21	Erro de comunicação BMS	Comunicação BMS da bateria interrompida	Verificar a ligação do cabo BMS ao inversor de armazenamento. Se o cabo BMS estiver ligado normalmente enquanto esta falha ocorrer, contactar o serviço de assistência técnica.
22	Erro de CT Nulo	Transdutor de corrente não ligado	Verificar a ligação do dispositivo CT. Se o dispositivo CT for ligado normalmente enquanto esta falha ocorrer, contactar o serviço de assistência técnica.
23	Erro de inversão do CT	Ligação inversa do transdutor de corrente	Tente alterar o endereço do dispositivo CT. Se o dispositivo CT estiver ligado correctamente enquanto esta falha ocorrer, contactar o suporte técnico.
24	Erro de bateria nula	Desconexão da bateria	Verificar a ligação da bateria. Se a bateria estiver ligada normalmente enquanto esta falha ocorrer, contactar o serviço de assistência técnica.

## 12. MANUTENÇÃO DO SISTEMA

Para manter o desempenho do inversor a longo prazo, recomenda-se a manutenção regular do inversor:

### **ADVERTÊNCIA:**

#### **O DISSIPADOR DE CALOR PODE CAUSAR LESÕES**

Quando o inversor está a funcionar, o dissipador de calor pode atingir 60°C.

- Desligar todos os cabos e ligações eléctricas. Esperar que o inversor arrefeça completamente.
- Utilizar um limpador de ar comprimido ou uma escova macia para limpar o dissipador de calor.
- NÃO utilize produtos químicos agressivos, solventes de limpeza ou detergentes fortes para limpar o inversor.

Conteúdo	Medidas de manutenção	Ciclo
Limpeza do sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se o dissipador de calor está coberto e livre de pó.</li><li>• A manutenção do interruptor CC pode ser feita durante a noite. Mudar o interruptor para a posição ON e OFF cerca de 4~5 vezes.</li><li>• Limpar o visor com um pano húmido.</li></ul>	Anualmente ou a cada semestre
Estado do sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inspeccionar o alojamento para detectar danos/deformações.</li><li>- Ouvir os ruídos anormais durante a operação</li><li>- Verificar se os parâmetros são normais durante o funcionamento</li></ul>	Cada semestre
Comissionamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar se os cabos estão soltos</li><li>- Verificar se os isolamentos dos cabos estão danificados, especialmente as peças em contacto com superfícies metálicas.</li></ul>	Meio ano após o primeiro arranque Anualmente ou a cada meio ano
Ligação à terra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se os cabos estão devidamente ligados à terra</li></ul>	Meio ano após o primeiro arranque Anualmente ou a cada meio ano

## 13. REINICIOS

Se o inversor for reconectado à rede, seguir as instruções de colocação em funcionamento e segurança na **secção 6**, onde aplicável (por exemplo, os cabos DC devem ser remontados).

Efectuar as verificações de segurança conforme descrito na **secção 7** antes de fechar o interruptor CC e reiniciar o funcionamento.

## 14. Apêndice

### Apêndice A

Quando um dispositivo de comutação de ruptura de carga que faz parte ou está dentro do inversor é um interruptor de ruptura de carga, este deve:

- Ser classificado para operação manual autónoma;
- Ter uma categoria de utilização de pelo menos AC-21B onde o porto é adequado para uma fonte de energia de corrente contínua;
- Ter uma classificação de corrente em que a corrente nominal de funcionamento ( $I_e$ ) e  $I$ (make), e a corrente nominal  $I_c$ (break) são classificadas de tal forma que a desconexão é capaz de interromper a corrente nominal normal máxima e a corrente de falha para a porta PV.

Existe um interruptor CC (opcional) dentro do inversor que pode ser utilizado como dispositivo de isolamento, com a seguinte classificação:

Tensão nominal de isolamento	1500V
Tensão nominal de impulso suportada	8000V
Adequação para isolamento	Dispositivo de isolamento
Corrente nominal de funcionamento	32A
Categoria de utilização/ categoria de utilização PV	DC-21B/DC-PV1
Corrente nominal de curta duração resistente ( $I_{cw}$ )	700A
Capacidade nominal de fabricação em curto-circuito ( $I_{cm}$ )	1400A
Capacidade nominal de ruptura	$I_c/I_e$ : 43 $U_r/U_e$ : 1.5

## **Apêndice B**

Existem instalações onde são utilizados vários sistemas de energia do inversor e a instalação eléctrica é ligada num único ponto de alimentação à rede. Os sistemas de potência do inversor consistem tipicamente em vários inversores que são utilizados em combinação para fornecer a capacidade desejada do sistema ou para assegurar que o equilíbrio da tensão seja mantido para ligações multifásicas à rede.

O desequilíbrio mínimo de corrente ou método de protecção estará de acordo com os regulamentos ou directivas locais. Para a Austrália e a Nova Zelândia, o desequilíbrio máximo de corrente num sistema de potência de inversores multifásicos que consiste em inversores monofásicos individuais ligados em fases separadas ou numa combinação de inversores monofásicos e inversores multifásicos não deve exceder 21,7 A durante mais de 15 segundos. A combinação não é testada e os dispositivos externos devem ser utilizados em conformidade com os requisitos do AS/NZS 4777.1.

## CONDIÇÕES DA GARANTIA

Johnson oferece uma garantia de reparação de **5 anos** contra todos os defeitos de fabrico, incluindo mão-de-obra e peças sobressalentes, nos termos e condições indicados abaixo:

Este período será contado a partir da data da venda, que deve ser justificada mediante a apresentação da factura de compra. As condições desta garantia aplicam-se apenas a Espanha e Portugal. Se tiver adquirido este produto noutro país, consulte o seu revendedor para as condições aplicáveis.

## EXCLUSÕES DA GARANTIA

1. Os dispositivos usados indevidamente e quaisquer consequências da não observância das instruções de funcionamento e manutenção contidas no manual.
2. Manutenção ou conservação do aparelho: cargas de gás, revisões periódicas, ajustes, engraxamento.
3. Os dispositivos desmontados ou manipulados pelo usuário ou pessoas alheias aos serviços técnicos autorizados.
4. Materiais quebrados ou deteriorados devido ao desgaste ou uso normal do dispositivo: controles remotos, juntas, plásticos, filtros, etc.
5. Dispositivos que não tenham o número de série de fábrica identificado ou nos quais ele tenha sido alterado ou apagado.
6. Falhas causadas por causas fortuitas ou acidentes de força maior, ou como resultado de uso anormal, negligente ou impróprio do dispositivo.
7. Responsabilidade civil de qualquer natureza.
8. Perda ou dano ao software ou mídia de informação.
9. Falhas produzidas por fatores externos, como distúrbios de corrente, surtos elétricos, alimentação de tensão excessiva ou incorreta, radiação e descargas eletrostáticas, incluindo raios.
10. Defeitos de instalação, como falta de ligação à terra entre as unidades interior e exterior, falta de ligação à terra na casa, falta de mangas anti-eletrólise, alteração da ordem das fases e do neutro, alargamento em mau estado ou ligação a tubos de refrigeração de diâmetro diferente.
11. Quando houver pré-instalação, os danos causados pela não realização de uma limpeza preliminar adequada da instalação com nitrogênio e verificação da estanqueidade.
12. Ligações de dispositivos externos (como conexões Wi-Fi). Isso nunca pode levar à mudança de unidade.
13. Substituições e/ou reparações de equipamentos, aparelhos ou dispositivos instalados ou localizados em (i) locais de difícil ou impossível acesso; (ii) locais que impliquem perigo para o técnico que deve realizar a substituição ou reparação; (iii) locais ou formas que não cumpram a legislação ou a normativa técnica aplicável, o manual de instruções ou a ficha técnica do produto; (iv) em locais ou de formas não coerentes com a natureza e finalidade do produto; ou (v) em locais onde, para proceder à sua desinstalação, reinstalação, substituição ou reparação, os pés do técnico tenham de ficar a uma altura equivalente ou superior a 2 metros em relação ao solo. Nestes casos, para poder proceder à conformidade do produto em conformidade com a garantia legal ou contratual do mesmo que seja aplicável, o cliente deverá desinstalar previamente o produto para o colocar à disposição do técnico correspondente. Além disso, o cliente será responsável pela reinstalação do produto após a sua conformidade. Johnson não assumirá, em caso algum, os custos de desinstalação ou reinstalação de equipamentos, aparelhos ou dispositivos que se encontrem em alguma das situações (i) a (v) acima descritas, custos esses que serão assumidos pelo cliente.
14. Danos por congelamento em trocadores de placas e / ou tubos e em condensadores e resfriadores de água.
15. Danos a fusíveis, lâminas, lâmpadas, fluxostato, filtros e outros elementos derivados do desgaste normal devido ao funcionamento do equipamento.
16. Falhas que tenham sua origem ou sejam consequência direta ou indireta de: contato com líquidos, produtos químicos e outras substâncias, bem como condições derivadas do clima ou do meio ambiente: terremotos, incêndios, inundações, calor excessivo ou qualquer outra força externa, como insetos, roedores e outros animais que possam ter acesso ao interior da máquina ou aos seus pontos de conexão.
17. Danos derivados de terrorismo, motim ou tumulto popular, manifestações e greves legais ou ilegais; fatos das ações das Forças Armadas ou das Forças de Segurança do Estado em tempos de paz; conflitos armados e atos de guerra (declarados ou não); reação nuclear ou radiação ou contaminação radioativa; vício ou defeito das mercadorias; factos classificados pelo Governo da Nação como "catástrofe ou calamidade nacional".

**Todas as informações e instruções contidas neste manual referem-se ao estado atual de desenvolvimento. As imagens utilizadas são simbólicas e apenas para fins ilustrativos e podem não representar a aparência real do produto. Devido a possíveis erros de composição ou de impressão, bem como à necessidade de modificações técnicas contínuas, a Johnson não pode aceitar qualquer responsabilidade pela exatidão do conteúdo deste manual. Por favor, consulte o QR nas páginas de rosto ou a secção de Documentação Técnica do nosso website para obter a versão mais actualizada deste documento.**



# CONTENUTO



3	<b>INTRODUZIONE: MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO</b>
4	<b>SIMBOLI SULL'ETICHETTA</b>
5	<b>SICUREZZA E AVVERTENZE</b>

---

## 7 **DISIMBALLAGGIO**

7	Accessori inclusi
7	Descrizione del prodotto

## 9 **INSTALLAZIONE**

9	Requisiti di installazione
10	Posizione di montaggio
11	Montaggio
11	Installazione del cavo PE
12	Specifiche del cavo

## 13 **MESSA IN FUNZIONE**

13	Istruzioni di sicurezza
13	Montaggio e collegamento del cavo CA
14	Montaggio e collegamento BACK-UP
14	Montaggio e collegamento del cavo FV
15	Montaggio e collegamento del cavo della batteria
16	Protezione da corrente residua

## 17 **COMUNICAZIONE**

17	Controllo del sistema tramite Datalogger - Wi-Fi/ GPRS (opzionale)
19	Schemi di collegamento del sistema

## 22 **ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO**

22	Controlli di sicurezza preliminari
23	Indicatori LED dell'inverter
24	Display e logica di controllo

---

## 26 **SCOLLEGAMENTO DELLE FONTI DI TENSIONE**

## 30 **PARAMETRI TECNICI**

## 31 **RISOLUZIONE DEI PROBLEMI**

## 36 **MANUTENZIONE**

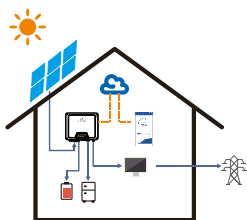
## 37 **RIAVVIO**

## 40 **GARANZIA**

# 1. INTRODUZIONE

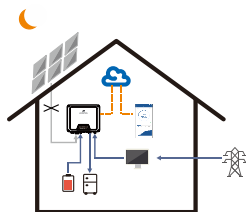
## 1.1 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

A seconda della disposizione dell'abitazione e della configurazione richiesta, l'inverter dispone delle seguenti modalità di funzionamento.



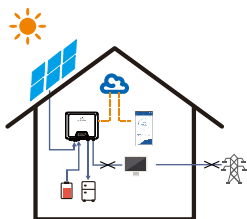
### Modalità 1

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico viene utilizzata per caricare la batteria e immessa nella rete



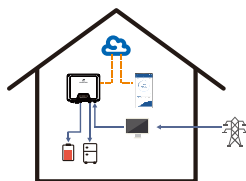
### Modalità 2

Quando non viene prodotta energia e la batteria è sufficientemente carica, il sistema soddisfa il fabbisogno di consumo insieme alla rete.



### Modalità 3

In caso di interruzione della rete, il sistema passa automaticamente alla modalità di funzionamento in isolamento dalla rete e il fabbisogno energetico viene soddisfatto dall'energia prodotta e dalla batteria.



### Modalità 4

Nella modalità di ricarica della batteria è possibile impostare la durata e la potenza di ricarica tramite l'app o la piattaforma di controllo.

## 1.2 SIMBOLI SULL'ETICHETTA

	<b>PERICOLO, AVVERTENZA E ATTENZIONE</b>		<b>RICICLABILE E RIUTILIZZABILE</b>
	<b>ALTA TENSIONE, NON TOCCARE</b>		<b>EVITARE L'UMIDITÀ</b>
	<b>ALTA TEMPERATURA, NON TOCCARE</b>		<b>IMPIACCO MASSIMO: 8</b>
	<b>MARCHIO CE</b>		<b>NON SMALTIRE CON I RIFIUTI DOMESTICI</b>
	<b>ATTENDERE 5 MINUTI DOPO LO SPEGNIMENTO PRIMA DI INTERVENIRE</b>		<b>FRAGILE</b>
	<b>POSIZIONARE VERSO L'ALTO</b>		<b>MANUALE DI ISTRUZIONI INCLUSO</b>

## 2. SICUREZZA E AVVERTENZE

1. Tutto il personale addetto al montaggio, all'installazione, alla messa in servizio, alla manutenzione, al controllo e alla riparazione degli inverter Johnson deve possedere una formazione adeguata e le qualifiche necessarie per eseguire le relative procedure. DEVE disporre dell'esperienza e delle competenze necessarie per svolgere le operazioni in modo sicuro e professionale. Tutto il personale addetto all'installazione deve essere formato in materia di sicurezza, norme, direttive e regolamenti applicabili.
2. Questo prodotto può essere collegato e messo in funzione SOLO con impianti fotovoltaici di classe di protezione II, secondo la norma IEC 61730, di classe di applicazione A. Anche i moduli fotovoltaici devono essere compatibili con questo prodotto. Non collegare a questo prodotto fonti di energia diverse dagli impianti fotovoltaici.
3. Quando si progetta o si realizza un impianto fotovoltaico, tutti i componenti devono rimanere entro i propri intervalli di funzionamento consentiti e DEVONO essere rispettati tutti i requisiti di installazione.
4. Se esposto alla luce solare, l'impianto fotovoltaico può generare una tensione in corrente continua pericolosa. Il contatto con i cavi in corrente continua, i conduttori o i componenti sotto tensione dell'inverter può causare una scossa elettrica mortale.
5. L'alta tensione dell'inverter può causare scosse elettriche mortali. Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, è necessario scollegarlo completamente da tutte le entrate CC, dalla rete CA e da altre fonti di tensione. Dopo lo scollegamento completo, è necessario attendere 5 minuti.
6. La tensione di ingresso in corrente continua dell'impianto fotovoltaico non deve mai superare la tensione massima di ingresso dell'inverter.
7. NON toccare alcuna parte dell'inverter mentre è in funzione, poiché durante il funzionamento si surriscalda e queste parti possono raggiungere temperature superiori ai 60°C.
8. Esistono impianti in cui vengono utilizzati diversi sistemi di alimentazione con inverter e l'impianto elettrico è collegato alla rete in un unico punto di connessione; consultare i requisiti dell'Allegato B.
9. Trasporto / Manipolazione in sicurezza:
  - i. Individuare il simbolo «POSIZIONARE VERSO L'ALTO» sulla confezione dell'inverter e mantenere tale parte rivolta verso l'alto.
  - ii. L'imballaggio dell'inverter deve essere legato o fissato durante il trasporto.

- Per trasportare l'inverter sono necessarie due persone per sollevarlo; sono presenti una maniglia a sinistra e un'altra a destra.
- Durante il trasporto, l'inverter deve essere protetto da urti e forti vibrazioni.











#### 10. Modelli di batteria compatibili

Consultare la scheda tecnica del prodotto, disponibile sul nostro sito web [www.ponjohnsonentuvda.es](http://www.ponjohnsonentuvda.es)

### 3. DISIMBALLAGGIO

#### 3.1 Accessori inclusi

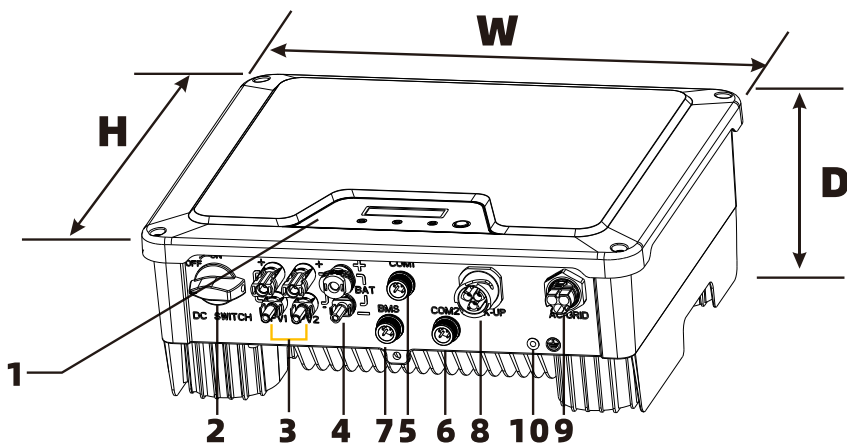
Verificare che la consegna comprenda tutti gli accessori indicati di seguito e che corrisponda all'ordine effettuato.

									
INVERSOR	PIASTRA DI MONTAGGIO	ACCESSORI DI MONTAGGIO	CONNETTORI MC4 o D4 (OPZIONALI)	CONNETTORI BATTERIA (SUNCLIX)	CONNETTORE BACK-UP	CONNETTORE RED-CA	CONNETTORE METER (OPZIONALI)	CHIAVETTA WIFI (OPZIONALI)	DOCUMENTI
1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

#### 3.2 Descrizione del prodotto

Le dimensioni totali del modello JSUNIN6H sono 425 (larghezza) × 351 (altezza) × 160 (profondità) mm. È dotato di 2 coppie di terminali di ingresso fotovoltaico e 3 terminali di comunicazione, oltre che di un display LED/LCD che consente di visualizzare le informazioni e configurare i parametri durante l'installazione.

Schema del prodotto:

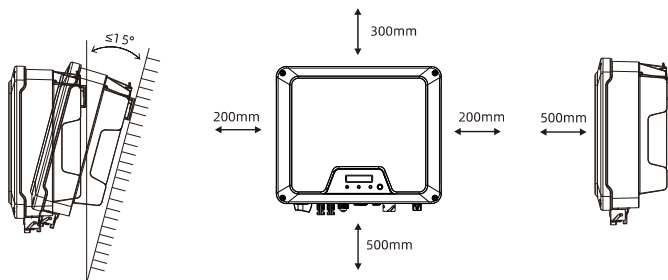


<b>N°</b>	<b>Componente</b>	<b>Descrizione</b>
1	LCD&LED	Visualizza e configura i parametri
2	Interruttore CC	Per accendere/spengere l'inverter
3	Terminale(i) PV	Collegamento al pannello fotovoltaico
4	Terminale della batteria	Collegato al pannello della batteria
5	COM1: Wi-Fi /GPRS	Metodo alternativo di comunicazione a distanza
6	COM2: DRED/CT	DRED e CT
7	BMS: CAN	Per CAN
8	Terminale BACK-UP	Collegato a BACK-UP
9	Terminale CA	Collegato alla rete CA
10	Terminale PE secondario	Per la protezione della messa a terra

## 4. INSTALLAZIONE

### 4.1 Requisiti di installazione

1. Installare l'inverter in luoghi dove non possa essere toccato accidentalmente.
2. Il metodo, la superficie e la posizione di installazione devono essere adeguati al peso e alle dimensioni dell'inverter.
3. Installare l'inverter in una posizione accessibile per il funzionamento e per eventuali interventi di manutenzione o riparazione futuri.
4. Le prestazioni dell'inverter raggiungono il massimo a una temperatura ambiente inferiore a 45°C.
5. Per l'installazione in un ambiente residenziale o domestico, si consiglia di fissarlo su una parete solida in calcestruzzo. Il fissaggio su pannelli in cartongesso o gesso può causare rumore durante il funzionamento e pertanto non è consigliabile.
6. NON coprire l'inverter NÉ appoggiarvi alcun oggetto sopra.
7. Per garantire che vi sia spazio sufficiente per la dissipazione del calore e la manutenzione, è necessario mantenere le seguenti distanze tra l'inverter e ciò che lo circonda, come illustrato nell'immagine sottostante:



8. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare, alla pioggia e alla neve.



**Luce solare  
diretta**



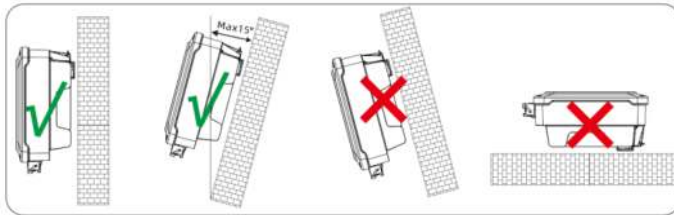
**Espizione  
alla pioggia**



**Accumulo di  
neve**

## 4.2 Posizione di montaggio

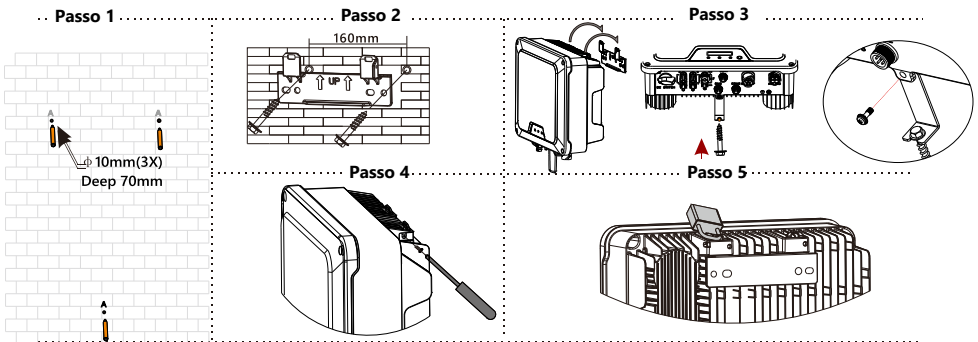
1. NON installare l'inverter in prossimità di materiali infiammabili.
2. NON installare l'inverter in prossimità di materiali esplosivi.



3. NON montare l'inverter su una superficie inclinata all'indietro di oltre 15°. Posizionare l'inverter su una superficie verticale.
4. NON posizionare l'inverter su superfici inclinate in avanti o su cui possa inclinarsi lateralmente.
5. NON posizionare l'inverter su una superficie orizzontale.
6. Per facilitare l'installazione e l'uso, installare l'inverter ad un'altezza tale che il display si trovi all'altezza degli occhi.
7. La parte inferiore, dove si trovano tutti i terminali di connessione, deve sempre essere rivolta verso il basso.

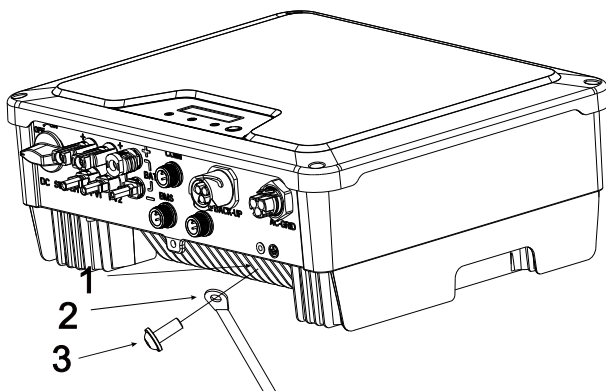
### 4.3 Montaggio

1. Utilizzare la dima di carta per segnare i fori sulla parete, quindi praticare tre fori nelle posizioni indicate, del diametro di 10 mm e della profondità di 70 mm.
2. Fissare la piastra di montaggio con le viti e i tasselli di espansione inclusi nella dotazione.
3. Montare l'inverter sulla piastra di montaggio: posizionare la piastra di supporto nella parte inferiore dell'inverter e inclinarla leggermente in avanti. Appendere l'inverter per fissarlo al supporto.
4. Controllare entrambi i lati del dissipatore di calore e assicurarsi che l'inverter sia installato in modo stabile.
5. Use tornillos M5 (con un destornillador T25 y un par de apriete de 2.5Nm) para unir las aletas del dissipador de calor a la placa de montaje.Utilizzare viti M5 (con un cacciavite T25 e una coppia di serraggio di 2,5 Nm) per fissare le alette del dissipatore di calore alla piastra di montaggio.
6. Si consiglia di dotare l'inverter di un dispositivo di blocco antifurto. Il diametro consigliato è di  $\varnothing 4-5,5$  mm.



### 4.4 Installazione del cavo PE

1. Inserire il cavo di terra nel morsetto appropriato e crimpare il contatto.
2. Avvitare la vite M5 \* 13 attraverso il morsetto.
3. Serrarla saldamente all'alloggiamento (tipo di cacciavite: T25, coppia di serraggio: 2,5 Nm).



## Informazioni sui componenti

Oggetto	Descrizione
1	Carcassa
2	Terminale M5 con conduttore di protezione
3	Vite a testa piatta M5×13

Sezione trasversale del conduttore di protezione: 6mm<sup>2</sup>

## 4.5 Specifiche del cavo

N°	Item	Tipo	Specifiche
1	Cavo PE	Cavo in rame a un conduttore per esterni	Sezione trasversale del conduttore: ≥ 6mm <sup>2</sup>
2	Cavo di uscita CA	Cavo in rame per esterni	Sezione trasversale: 10 mm <sup>2</sup> Diametro esterno: 13-18 mm
3	Cavo di uscita BACK-UP	Cavo in rame per esterni	Sezione trasversale 6 mm <sup>2</sup> Diametro esterno: 9-14 mm
4	Cavo di entrata PV	Cavo fotovoltaico standard per esterni, modello consigliato PV1-F	Sezione trasversale: 4-6 mm <sup>2</sup> Diametro esterno: 5-8 mm
5	Cavo di entrata batteria	Cavo fotovoltaico standard per esterni, modello consigliato PV1-F	Sezione trasversale: 6 mm <sup>2</sup> Diametro esterno: 8 mm
6	RS485/CT/DRED	Cavo per esterni a doppio intrecciato schermato	Sezione trasversale: 0.14-1.5 mm <sup>2</sup> Diametro esterno: circa 6 mm

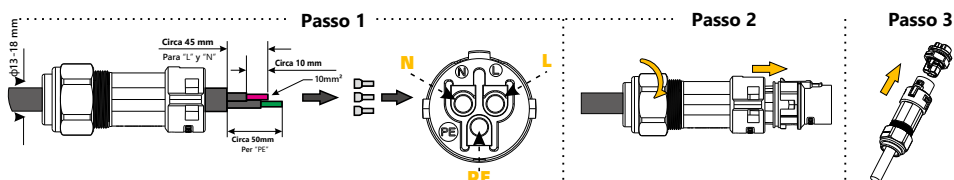
## 5. MESSA IN FUNZIONE

### 5.1 Istruzioni di sicurezza

1. Misurare la frequenza e la tensione della rete elettrica e assicurarsi che siano conformi alle specifiche di collegamento alla rete dell'inverter.
2. Si raccomanda vivamente di utilizzare un interruttore automatico esterno sul lato CA (o un fusibile) con una corrente nominale pari a 1,25 volte la corrente nominale CA.
3. È necessario verificare l'affidabilità di tutti i collegamenti di terra.
4. Prima della messa in funzione, scollegare l'inverter e l'interruttore automatico o il fusibile, evitando che vengano ricollegati accidentalmente.

### 5.2 Montaggio e collegamento del cavo CA

#### 5.2.1 Messa in funzione CA



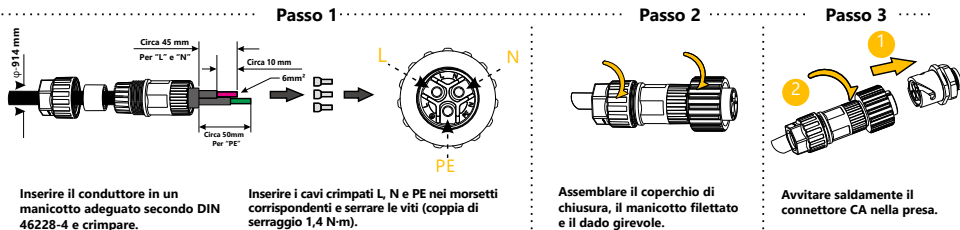
#### 5.2.2 Tipi di interruttori CA

Installare un interruttore magnetotermico monofase secondo le seguenti specifiche.

Modello	Corrente massima in uscita (A)	Corrente nominale dell'interruttore CA (A)
JSUNINGH	27.3	63A/230V AC

## 5.3 Montaggio e collegamento dei cavi BACK-UP

### 5.3.1 Messa in funzione di BACK-UP



**Nota:** Assicurarsi che il connettore sia stato installato correttamente! Nei casi in cui non si utilizzi la porta di riserva e/o quella CA, è necessario installare i connettori nella porta o nelle porte per evitare rischi per la sicurezza.

### 5.3.2 Tipi di interruttori CA

Installare un interruttore magnetotermico monofase a 2 poli conforme alle seguenti specifiche.

Modello	Corrente massima in uscita (A)	Corrente nominale dell'interruttore CA (A)
JSUNINGH	27.3	63A/230V AC

## 5.4 Montaggio e collegamento del cavo FV

1. I moduli fotovoltaici delle stringhe collegate devono avere le stesse dimensioni, lo stesso orientamento e lo stesso angolo di inclinazione.
2. Prima di avviare e collegare i gruppi fotovoltaici, l'interruttore CC DEVE essere aperto.
3. Le stringhe collegate in parallelo devono avere lo stesso numero di moduli.
4. È obbligatorio utilizzare i connettori CC in dotazione per il collegamento dei gruppi fotovoltaici.
5. La polarità degli impianti fotovoltaici DEVE essere compatibile con i connettori CC dell'inverter.
6. La tensione di ingresso CC e la corrente di ingresso CC del generatore fotovoltaico non devono mai superare la capacità massima di ingresso dell'inverter.

**Passo 1**

Rimuovere l'isolante

**Passo 2**

Collegare le estremità del cavo MC4

Terminale positivo

Terminale negativo

Collegare le estremità del cavo D4 **NOTICE**

Terminale positivo

Terminale negativo

**Nota: non crimpare questa parte**

Piega le estremità

**Passo 3**

Montare i connettori

2.6-2.9 N·m

Positivo

Negativo

Verificare che i cavi siano installati correttamente tirandoli verso l'esterno

**Passo 4**

Verificare la polarità delle stringhe FV  
Verificare che la tensione a circuito aperto sia inferiore al limite di ingresso dell'inverter (600 V)

**Passo 5**

Rimuovere i tappi di tenuta dai terminali FV

Se c'è una presa che non verrà utilizzata, chiudila con un tappo

**Passo 6**

Inserire i connettori nel terminale fino a sentire un clic.

clic

clic

## 5.5 Montaggio e collegamento del cavo della batteria

1. Se il vostro inverter è predisposto per il collegamento a una batteria, non collegatelo alla batteria prima di aver attivato la relativa funzione batteria, altrimenti smetterà di funzionare.
2. Assicuratevi che sia collegato un interruttore CC esterno ( $\geq 40$  A) per le batterie prive di interruttore CC integrato.
3. Assicuratevi che l'interruttore della batteria sia disinserito e che la tensione nominale della batteria sia inferiore a 480 V prima di collegare la batteria all'inverter, e assicurarsi che l'inverter sia completamente isolato dall'alimentazione FV e CA.
4. Se i connettori della batteria non vengono montati correttamente e bloccati in posizione, si può verificare un arco elettrico o un surriscaldamento.

**Passo 1**

Aprire il fermo con un cacciavite piatto

**Passo 2**

Inserire il cavo spellato con i fili intrecciati. Le estremità del cavo devono rimanere visibili sulla molla. Assicurarsi che la molla sia ben chiusa.

15mm

6mm<sup>2</sup>

68mm

**Passo 3**

Utilizzare una chiave dinamometrica adeguata e tarata, misura 15. Utilizzare una chiave misura 16 per serrare il connettore.

2N·m

**Passo 4**

Rimuovere i tappi di tenuta dai terminali della batteria

Se c'è una presa che non verrà utilizzata, chiudila con un tappo

**Passo 5**

Inserire i connettori nel terminale fino a sentire un clic.

clic

clic

## **5.6 Protezione da corrente residua**

Questo prodotto è dotato internamente di un dispositivo di protezione da corrente residua, conforme alla norma IEC 60364-7-712. Non è necessario un dispositivo di protezione da corrente residua esterno.

Se la normativa locale lo richiede, si raccomanda di installare un dispositivo di protezione da corrente residua da 30 mA di tipo B.

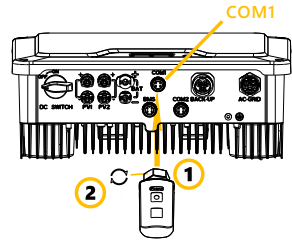
## 6. COMUNICAZIONE

### 6.1 Controllo del sistema tramite Datalogger - Wi-Fi / RS485 / GPRS (opzionale)

#### 6.1.1 Installazione del datalogger Wi-Fi / GPRS

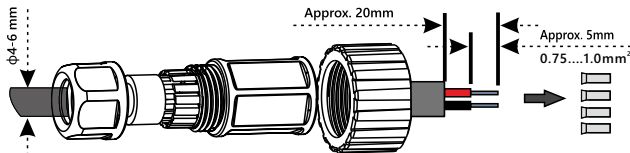
Estrarre il datalogger dalla confezione.

1. Rimuovere il coperchio della porta COM1.
2. Collegare il datalogger e fissarlo saldamente. Per informazioni sull'uso e la configurazione del datalogger, consultare il manuale relativo al WiFi nella sezione Documentazione tecnica del nostro sito web, [www.ponjohnsonentuvidea.es/](http://www.ponjohnsonentuvidea.es/)



#### 6.1.2 Collegamento RS485 / CT / DRED

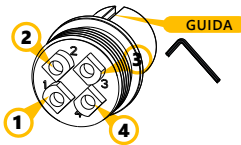
##### Passo 1



Inserire il cavo in una boccola conforme alla norma DIN 46228 e crimpare

##### Passo 2

Inserire i cavi crimpati nei morsetti corrispondenti e serrare le viti.



##### ▶ RS485 SU COM1

- Power+ ▶ PIN1
- Power- ▶ PIN2
- RS485A ▶ PIN3
- RS485B ▶ PIN4

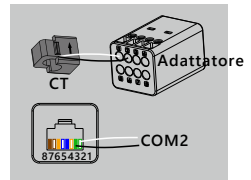
##### ▶ CAN SU BMS

- CANH ▶ PIN1
- CANL ▶ PIN4

Se il cavo non è abbastanza lungo, collegare il CT a un adattatore. Al momento del collegamento, la polarità del cavo del CT (+/-) deve corrispondere.

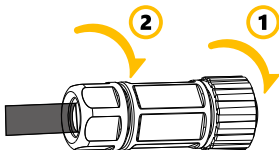
##### ▶ DRED/CT SU COM2

- REF GEN/0 ▶ PIN2
- COMLOAD/0 ▶ PIN3
- (Cavo bianco) CT+ ▶ PIN1
- (Cavo nero) CT- ▶ PIN4



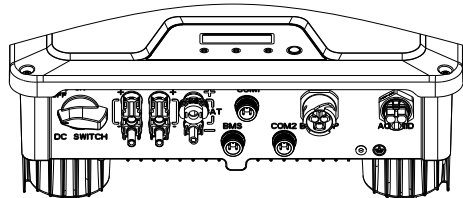
##### Passo 3

Montare il coperchio di chiusura, il manicotto filettato e il dado girevole



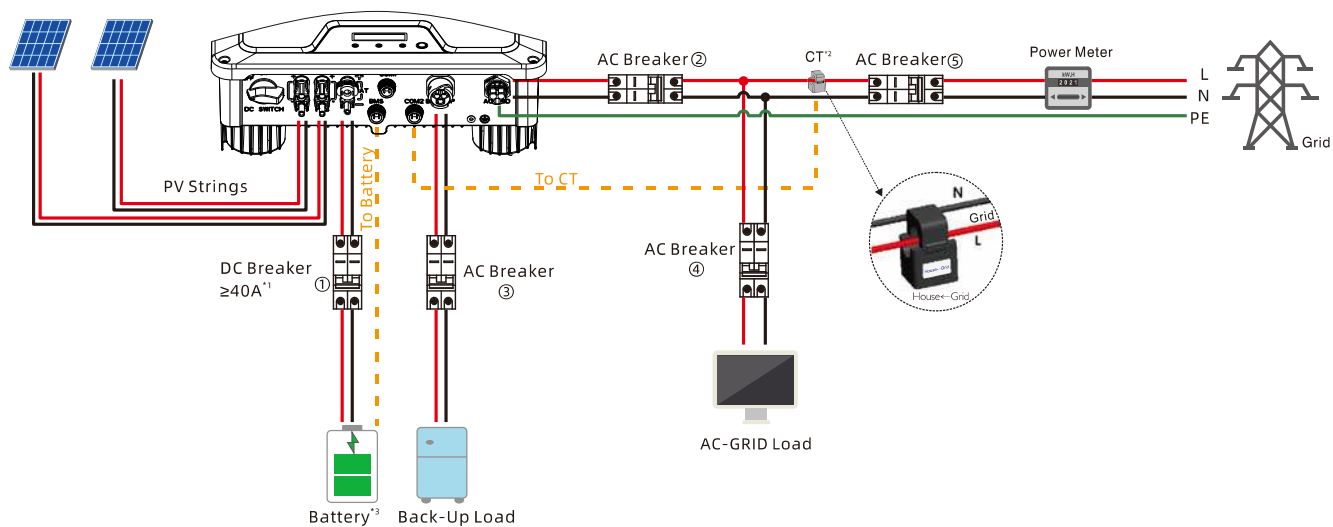
##### Passo 4

Avvitare il connettore nella presa e serrarlo con decisione.



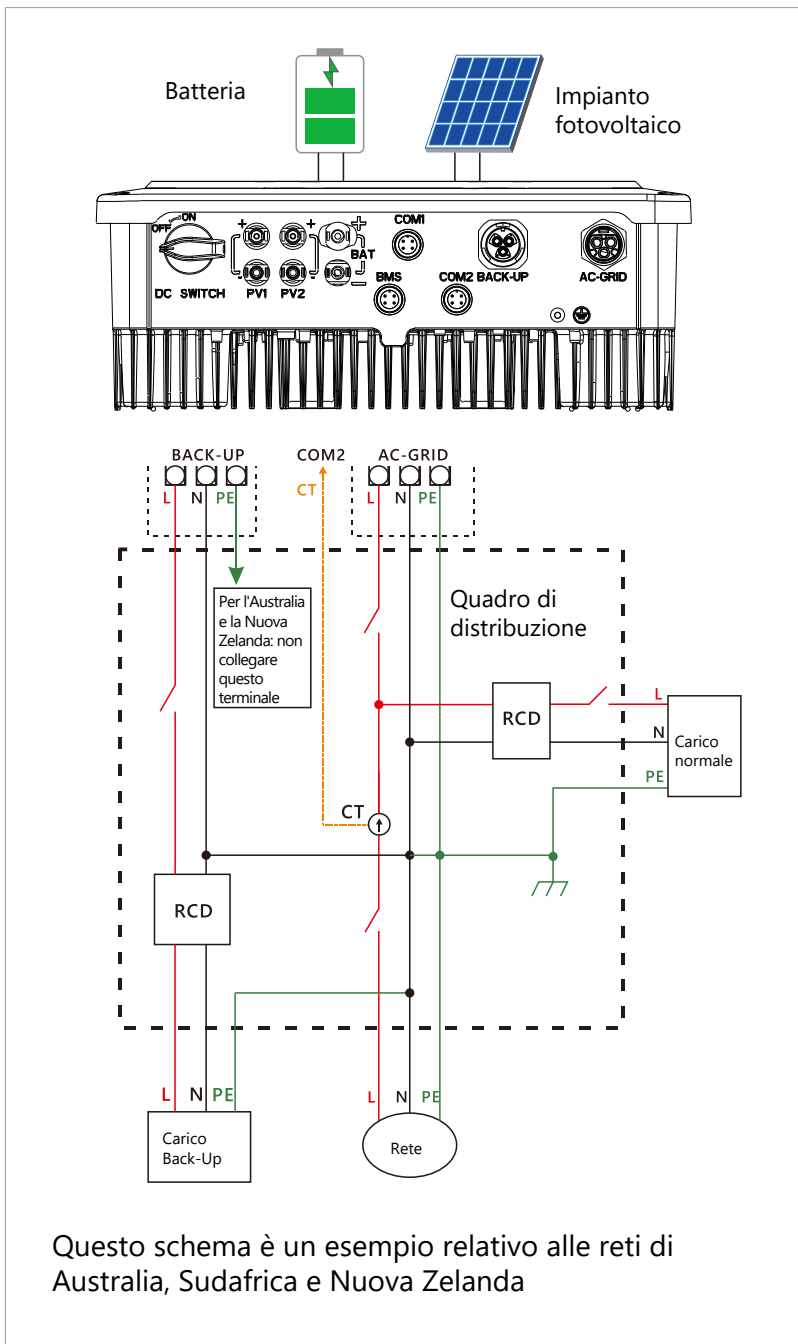
## SISTEMA DI CABLAGGIO PER LA SERIE JSUNIN HYBRID

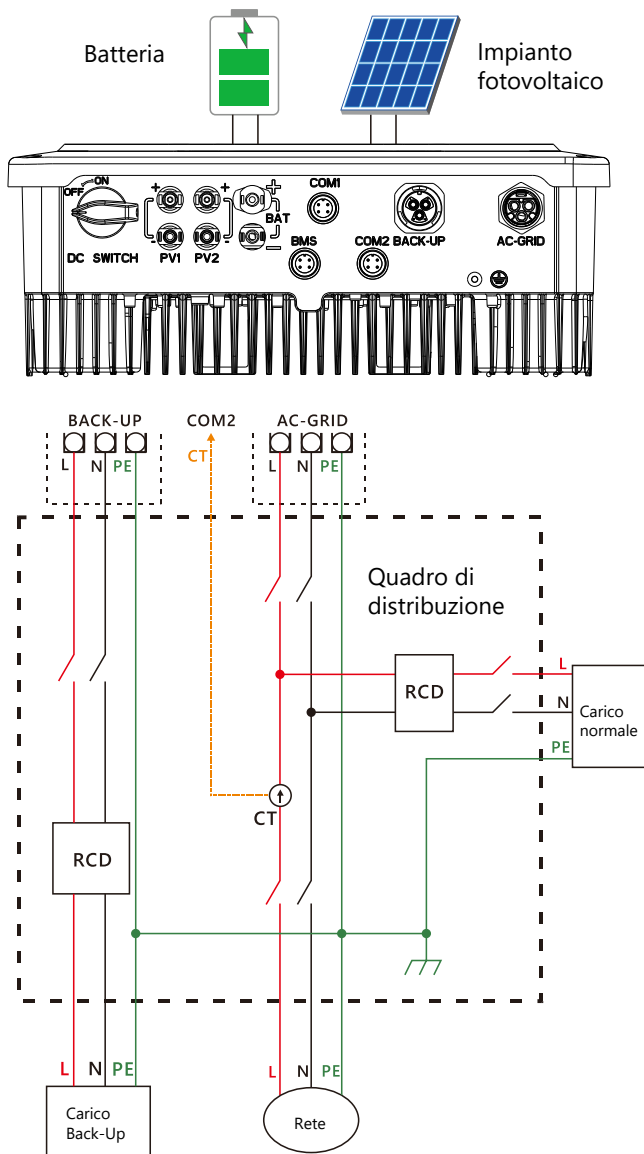
model	breaker	①	②	③	④	⑤
JSUNIN6H		40A/600VDC breaker	63A/230V AC breaker	63A/230V AC breaker		Dipende dalla domanda dei consumatori



1. Per le batterie dotate di interruttori automatici, non è necessario un interruttore automatico CC esterno.
2. Il trasformatore di corrente non può essere collegato al contrario; collegarlo seguendo la direzione Casa (K)-Rete (L).
3. Gli inverter di batteria non richiedono un percorso tra le batterie e gli inverter prima di attivare le funzioni delle batterie.

## 6.1.3 Schemi di collegamento del sistema





Questo schema è un esempio per impianti che non presentano particolari requisiti di collegamento elettrico

## **6.2 Autotest (SOLO PER L'ITALIA)**

### Autotest

1. Premere brevemente il pulsante finché la prima riga del display LCD non visualizza "Auto Test", quindi tenere premuto il pulsante (>2 s) per avviare questa funzione. La prima riga del display LCD visualizza "Auto Testing" e la seconda riga "Start". Rilasciare il pulsante per più di 10 s: il display LCD passerà automaticamente alla visualizzazione delle informazioni relative al test.
2. Una volta terminato il test automatico, premere brevemente il pulsante e la seconda riga del display LCD alternerà tra "Inizio" e 'Risultato'. Sotto l'interfaccia di visualizzazione "Risultato", rilasciare il pulsante per più di 10 secondi; il display LCD passerà automaticamente a mostrare il risultato del test automatico; premere brevemente il pulsante per visualizzare i risultati del test uno per uno.
3. Il test automatico ha inizio quando i relè dell'inverter si chiudono correttamente. Il display LCD mostrerà le informazioni relative al test. Se il sottotest termina e la seconda riga del display LCD mostra "Test \*\*\*\* OK", la prima riga del display LCD mostra il valore del test di tensione o frequenza e il valore del tempo di protezione. Il relè dell'inverter si disconnette e si ricollega automaticamente alla rete in conformità con il requisito IEC 0-21. Successivamente, viene avviato il test successivo. L'ordine dei test è:

81>.S1 (sovrafrequenza massima),

81>.S2 (sovrafrequenza massima),

81<.S1 (sottofrequenza minima),

81<.S2 (sottofrequenza minima),

S1 (tensione massima per 10 min),

59.S2 (sovratensione massima),

27.S1 (sottotensione minima),

27.S2 (sottotensione minima).

## 7. ACCESIONE E FUNZIONAMENTO

### 7.1 Controlli di sicurezza preliminari

Prima di accendere qualsiasi fonte di alimentazione collegata all'inverter e di chiudere l'interruttore CC dell'inverter, verificare;

1. Tensione di rete: verificare che la tensione di rete nel punto di connessione dell'inverter rientri nell'intervallo consentito dall'inverter.
2. Piastra di montaggio: verificare che la piastra di montaggio sia installata in modo corretto e sicuro.
3. Montaggio dell'inverter: verificare che l'inverter sia installato correttamente sulla piastra di montaggio.
4. Connettori FV: verificare che i connettori CC siano correttamente collegati ai terminali.
5. Connettori della batteria: verificare che i connettori della batteria siano correttamente installati sui terminali.
6. Connettore di backup e assemblaggio dei cavi: verificare che i cavi siano correttamente assemblati sul lato di carico e che il connettore di backup sia installato correttamente e in modo sicuro. Verificare che il connettore di backup sia saldamente inserito nel terminale di backup.
7. Connettore di alimentazione CA e cavi: verificare che i cavi siano collegati correttamente sul lato CA e che il connettore CA sia installato in modo corretto e sicuro. Verificare che il connettore CA sia inserito saldamente nella presa CA.
8. Cavi: verificare che tutti i cavi siano ben collegati, che i collegamenti siano efficaci e che l'isolante non presenti danni.
9. Messa a terra: controllare tutti i punti di messa a terra con un multimetro e verificare che tutte le parti metalliche esposte dell'inverter siano correttamente collegate a terra.
10. Tensione fotovoltaica e della batteria: verificare se la tensione a circuito aperto più alta dei gruppi CC rientra nell'intervallo consentito.
11. Polarità FV e batteria: verificare se i cavi della fonte di tensione continua sono collegati ai terminali con la polarità corretta.
12. Resistenza di messa a terra: verificare se la resistenza di messa a terra delle stringhe fotovoltaiche e della batteria è  $>1$  MOhm utilizzando un multimetro.

Una volta completata l'installazione e effettuati i controlli, chiudere l'interruttore CA e poi quello CC. L'inverter inizierà a funzionare quando la tensione di ingresso CC e le condizioni della rete soddisferanno i requisiti di avvio dell'inverter.

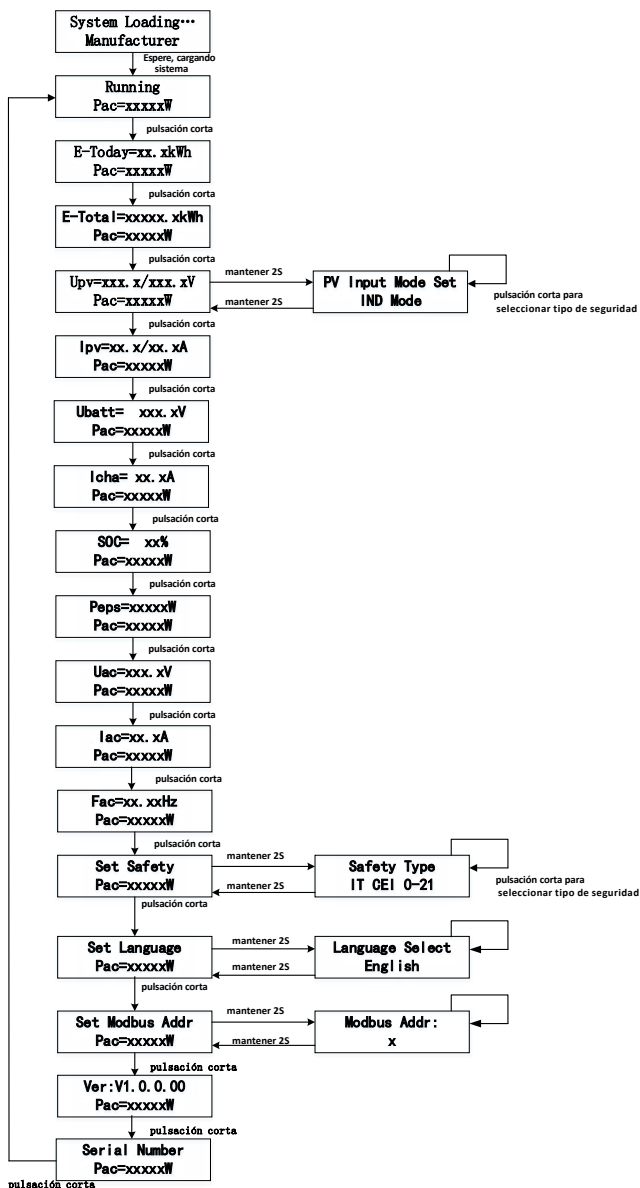
## 7.2 Indicatori LED dell'inverter

Quando l'inverter è in funzione, i simboli LED sul display hanno il seguente significato:

 POWER	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ACCESA Inverter acceso e in fornitura alla rete</li><li><input type="radio"/> LAMBRICANTE Inverter acceso ma non in fornitura alla rete</li><li><input type="radio"/> SPENTA Inverter spento. CC scollegata</li></ul>
 FAULT	<ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> ACCESA Guasto dell'inverter</li><li><input type="radio"/> SPENTA Nessun guasto</li></ul>
 COM	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> LAMBRICANTE Dispositivo di comunicazione collegato</li><li><input type="radio"/> SPENTA Dispositivo di comunicazione scollegato</li></ul>

### 7.3 Display e logica di controllo

All'avvio dell'inverter, è possibile controllarlo tramite il pulsante situato accanto al display LCD. Seguire le sequenze indicate di seguito:



Ci sono tre elementi che possono essere configurati tramite lo schermo: Impostazione del tipo di sicurezza, Impostazione della lingua e Impostazione dell'indirizzo Modbus. Dopo la messa in funzione, verificare che il tipo di sicurezza sia conforme alle normative locali. Per visualizzare il tipo di sicurezza, selezionarlo nuovamente tramite il display, la piattaforma web di monitoraggio o l'APP. Le impostazioni di rete sono visualizzabili tramite il sito web o l'app di monitoraggio. La versione del firmware è visualizzabile sul display, ad esempio Ver:1.0.0.00.

## 8. SCOLLEGAMENTO DELLE FONTI DI TENSIONE

Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, scollegarlo da tutte le fonti di tensione come descritto nel presente manuale.

È obbligatorio seguire questi passaggi nell'ordine indicato.

1. Disinserire l'interruttore magnetotermico e impedire che si riattivi accidentalmente.
2. Aprire l'interruttore CC e impedire che si chiuda accidentalmente.
3. Utilizzare una pinza amperometrica per assicurarsi che non vi sia corrente elettrica nei cavi CC.
4. Scollegare tutti i collegamenti e le alimentazioni CC. Scollegare i connettori CC e NON tirare i cavi.



5. Utilizzare un multimetro per verificare che la tensione ai terminali CC dell'inverter sia pari a 0.
6. Svitare e rimuovere il connettore CA.



### **Pericolo di morte a causa dell'alta tensione.**

I condensatori dell'inverter impiegano 5 minuti per scaricarsi completamente. In caso di errore, NON rimuovere il coperchio dell'inverter mentre è in funzione. Una manipolazione impropria può causare una scossa elettrica.

## 9. PARAMETRI TECNICI

Modello (Inverter ibrido)	JSUNINGH
<b>BATTERIA</b>	
Tipo di batteria	Li-Ion
Intervallo di tensione della batteria (V)	80~480
Tensione di avviamento (V)	70
Corrente massima di carica/scarica (A)	25/25
Strategia di ricarica della batteria Li-Ion	Autoadattamento al BMS
<b>ENTRATA/CC</b>	
Potenza fotovoltaica massima (Wp)	9000
Tensione massima entrata (V)	600
Intervallo di tensione MPP (V)	80-520
Tensione CC minima (V)	70
Tensione nominale entrata CC (V)	360
Corrente massima entrata (A)	13/13
Corrente CC massima corto (A)	20/20
Numero di ingressi MPPT indipendenti	2
Numero di stringhe fotovolt. per MPPT	1
<b>USCITA/CA (collegato alla rete elettrica)</b>	
Potenza nominale verso la rete (W)	6000
Potenza apparente mas. verso la rete CA (VA)	6600
Potenza apparente mas. CA della rete (VA)	10000
Tensione nominale di rete (Vac)	220/230/240
Frequenza nominale (Hz)	50/60
Corrente massima in uscita verso la rete (A)	27.3
Corrente massima CA di rete (A)	40
Fattore di potenza di spostamento regolabile	0.8ind su 0.8cap
THDi alla potenza nominale	<3%
<b>Uscita CA per modalità di backup</b>	
Potenza apparente massima CA (VA)	6000

Potenza uscita apparente picco (VA) @60sec.	7200
Frequenza di potenza nominale (Hz)	50/60
Corrente di uscita massima (A)	27.3
Tempo di commutazione automatica (ms)	<10
Tensione nominale di uscita (V)	230 ( $\pm 2\%$ )
Frequenza nominale di uscita (Hz)	50/60(+/-0.2%)
THDV con carico lineare	<3%
<b>Efficienza</b>	
Efficienza massima	97.9%
Euro-efficienza	97.4%
Efficienza massima MPPT	99.9%
Efficienza massima batteria caricata con FV	98.0%
Massima efficienza di carica/ scarica della batteria da/verso CA	97.0%
<b>Protezione</b>	
Anti-Islanding	Integrato
Rilevamento della resistenza di isolamento	Integrato
Unità di controllo della corrente residua	Integrato
Protezione da sovracorrente in uscita	Integrato
Protezione da sovratensione	Integrato
Protezione da cortocircuito in uscita	Integrato
Protezione da sovraccarichi	Opzionale
<b>Dati generali</b>	
Dimensioni (L*P*A) mm	425*351*160
Peso (kg)	13.8
Emissione sonora (tipica) dB	<25
Interfaccia utente	LED&LCD
Tipo di connessione CC	MC4, (SUNCLIX, D4 opzionale)
Tipo di collegamento della batteria	SUNCLIX
Tipo di connessione CA	Connettore a innesto
Comunicazione con la piattaforma di controllo	WiFi/4G (opzionale)

<b>Comunicazione con il BMS</b>	<b>CAN, RS485</b>
<b>Comunicazione con Meter</b>	<b>RS485</b>
<b>Metodo di raffreddamento</b>	<b>Raffreddamento naturale</b>
<b>Intervallo di temperatura ambiente</b>	<b>-25°C...+60°C</b>
<b>Intervallo di umidità relativa consentito</b>	<b>0% a 100%</b>
<b>Altitudine massima (m)</b>	<b>3000 (&gt;3000 riduzione di potenza)</b>
<b>Grado di protezione (IEC 60529)</b>	<b>IP65</b>
<b>Categoria climatica (IEC 60721-3-4)</b>	<b>4K4H</b>
<b>Metodo di isolamento</b>	<b>Senza trasformatore</b>
<b>Consumo notturno</b>	<b>&lt;5W</b>

## 10. PARAMETRI TECNICI

Modalità di risposta relative alla qualità dell'energia dell'inverter	
Modalità di risposta relativa alla qualità dell'energia	Funzionamento predefinito secondo la norma AS/NZS 4777.2:2015
Modalità di risposta volt-watt	Predefinito: Attivato
Modalità di risposta volt-var	Predefinito: Attivato
Modalità a fattore di potenza fisso	Predefinito: disattivato
Modalità potenza reattiva	Predefinito: disattivato
Curva caratteristica del fattore di potenza per $\cos \varphi$ (P)	Predefinito: disattivato
<p>Nota</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le modalità di qualità dell'energia possono essere attivate o disattivate tramite la nostra app di monitoraggio o il sito web. Per ulteriori informazioni, consultare il "Manuale utente per la configurazione dei parametri di sicurezza" o contattare il nostro servizio tecnico.</li><li>- Solo una persona autorizzata può modificare la modalità di risposta relativa alla qualità dell'energia.</li><li>- Dopo la messa in servizio, consultare le modalità di risposta della qualità dell'energia tramite l'APP di monitoraggio o il sito web (<a href="https://johnsoneasplus.es/">https://johnsoneasplus.es/</a>).</li></ul>	

## 11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Allarme di guasto a terra

Questo inverter è conforme alla norma IEC 62109-2, paragrafo 13.9, relativa al controllo dell'allarme di guasto a terra. Se si verifica un allarme di guasto a terra, sul display verrà visualizzato il codice di errore 6 e si accenderà il LED rosso.

Se è necessario un indicatore esterno di guasto a terra, collegare l'impianto fotovoltaico a una piattaforma/app di controllo dell'inverter. La piattaforma di controllo invierà una notifica via e-mail in caso di guasto a terra. Consultare la sezione 6.1 e la guida dell'accessorio WiFi per sapere come configurare la funzione di comunicazione dell'inverter.

### Codici di errore e misure per risolverli

Quando l'impianto fotovoltaico non funziona normalmente, segua le seguenti raccomandazioni per cercare di risolvere rapidamente il problema. Se si verifica un errore, il codice dell'errore verrà visualizzato sul display dell'inverter o sull'app/portale web di controllo e il LED rosso si accenderà. Di seguito sono indicate le misure di risoluzione corrispondenti:

Codice errore	Nome del guasto	Descrizione	Misure per risolvere il problema
1	Malfunzionamento nell'unità del microcontrollore (MCU)	Autocontrollo MCU anomalo all'avvio	Scollegare l'inverter dalla rete e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
2	Rilevato sensore di corrente difettoso	Il sensore di corrente CA rileva una corrente anomala durante la fase di avvio	Scollegare l'inverter dalla rete e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
3	Interruttore di circuito per guasto a terra (GFCI)	Il GFCI rileva un'anomalia durante l'autocontrollo	Scollegare l'inverter dalla rete e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.

4	Rilevato un relè di rete difettoso	La differenza tra la tensione INV e la tensione di uscita supera il limite	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scollegare l'inverter dalla rete elettrica e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo dopo che il LED si è spento.</li> <li>2. Se il guasto persiste, misurare la tensione fase-fase, la tensione fase-neutro e la tensione neutro-terra con un multimetro per assicurarsi che la tensione sia normale e che il valore della tensione neutro-terra non superi i 10 V.</li> <li>3. Scollegare l'inverter dalla rete elettrica e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo dopo che il LED si è spento. Se il guasto persiste, contattare l'assistenza tecnica.</li> </ol>
5	Tensione fotovoltaica troppo alta	Se la tensione fotovoltaica di un circuito è superiore a 600 V, viene classificata come alta	Controllare le tensioni a circuito aperto delle stringhe e assicurarsi che siano inferiori alla tensione di ingresso CC massima dell'inverter. Se la tensione di ingresso rientra nell'intervallo consentito mentre si verifica l'errore, contattare l'assistenza tecnica.
6	Errore di resistenza di isolamento superficiale	Durante la procedura di accensione e avviamento, viene rilevata l'impedenza di isolamento dei terminali PV+ e PV- rispetto a terra. Se l'impedenza di isolamento rilevata è inferiore a 200 kohm, si considera che si tratti di un guasto di isolamento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se si verifica occasionalmente, la causa potrebbe essere un ambiente umido o piovoso. Una volta risolto l'errore, l'inverter può riprendere il normale funzionamento senza ulteriori interventi.</li> <li>2. Se si tratta di un allarme continuo, controllare l'isolamento del sistema fotovoltaico verso terra e assicurarsi che la resistenza di isolamento verso terra sia superiore a 200 kΩ. In caso contrario, ispezionare tutti i cavi e i moduli fotovoltaici. Verificare che il collegamento a terra dell'inverter sia affidabile. Se tutto quanto sopra è normale, contattare l'assistenza tecnica.</li> </ol>
7	L'interruttore di circuito di guasto a terra (GFCI) supera il limite consentito	La corrente residua supera il limite consentito	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il collegamento di terra dell'inverter sia affidabile.</li> <li>2. Controllare tutti i cavi e i moduli fotovoltaici.</li> <li>3. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.</li> </ol>
8	Temperatura dell'inverter troppo alta	Temperatura del dissipatore di calore e dell'ambiente interno superiore a 85 gradi	<p>Verificare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se la ventilazione del dissipatore di calore è ostruita.</li> <li>2. Se l'impianto è esposto alla luce diretta del sole e la temperatura ambiente intorno all'inverter è molto elevata.</li> </ol> <p>Se tutto quanto sopra è nella norma, contattare l'assistenza tecnica.</p>

9	Rete elettrica scollegata	L'inverter ha rilevato un'anomalia nella tensione di rete	<p>1. Se si verifica occasionalmente, si tratta di un'anomalia momentanea della rete; l'inverter tornerà al normale funzionamento una volta rilevato che la rete è tornata alla normalità, e non è necessario intervenire.</p> <p>2. Se il problema persiste per molto tempo, verificare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ se il terminale CA o il fusibile sono ben collegati</li> <li>▪ se la linea di alimentazione è normale</li> </ul> <p>Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.</p>
10	La tensione di rete supera il limite consentito	La tensione di rete supera i limiti previsti dalle norme di sicurezza	<p>1. Se si verifica occasionalmente, si tratta di un'anomalia momentanea della rete; l'inverter tornerà al normale funzionamento una volta rilevato che la rete è tornata alla normalità, e non è necessario intervenire.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente ma si risolve automaticamente, verificare se la tensione di rete è al di fuori dell'intervallo consentito in base alle condizioni della rete locale e provare a modificare i valori dei limiti operativi controllati dopo aver informato la società elettrica.</p> <p>3. Se il problema persiste a lungo senza risolversi, verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· se l'interruttore CA è disinserito</li> <li>· se il terminale CA è in buone condizioni</li> <li>· se la linea di alimentazione è normale</li> <li>· se il cablaggio CA è conforme alle indicazioni del manuale (come lunghezza del cavo e sezione)</li> <li>· se le impostazioni di sicurezza sono normali</li> </ul>
11	La frequenza della rete supera il limite consentito	La frequenza della rete supera i limiti di sicurezza	<p>1. Se si verifica occasionalmente, si tratta di un'anomalia momentanea della rete; l'inverter tornerà al normale funzionamento una volta rilevato che la rete è tornata alla normalità, e non è necessario intervenire.</p> <p>2. Se si verifica frequentemente ma si risolve automaticamente, verificare se la tensione di rete è al di fuori dell'intervallo consentito in base alle condizioni della rete locale e provare a modificare i valori dei limiti operativi controllati dopo aver informato la società elettrica.</p>

			<p>3. Se passa molto tempo e il problema non si risolve, controlla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· se l'interruttore CA è disinserito</li> <li>· se il terminale CA è in buone condizioni</li> <li>· se la linea di alimentazione è normale</li> <li>· se le impostazioni di sicurezza sono normali</li> </ul>
12	La componente in CC dell'elettricità supera l'intervallo consentito	La corrente supera 1 A in condizioni statiche e 4 A in condizioni dinamiche	Scollegare l'inverter dalla rete e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
13	Errore EEPROM, ad es. interruzione della transizione	Errore nella lettura dell'EEPROM da parte della micro-CPU	Scollegare l'inverter dalla rete e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
14	Errore di comunicazione interna	Errore di comunicazione tra CPU master e slave	Scollegare l'inverter dalla rete e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
15	Tensione del bus troppo alta	La tensione del bus è superiore a 600 V	Controllare le tensioni a circuito aperto delle stringhe e assicurarsi che siano inferiori alla tensione di ingresso CC massima dell'inverter. Se la tensione di ingresso rientra nell'intervallo consentito mentre si verifica l'errore, contattare l'assistenza tecnica.
16	Tensione del bus troppo bassa	La tensione del bus è inferiore di 20 V rispetto al normale	Controllare le tensioni a circuito aperto delle stringhe e assicurarsi che siano inferiori alla tensione di ingresso CC massima dell'inverter. Se la tensione di ingresso rientra nell'intervallo consentito mentre si verifica l'errore, contattare l'assistenza tecnica.
17	Errore S9 del DRM	Guasto dell'interruttore S9 del DRM	Verificare il collegamento del dispositivo DRM. Se il dispositivo DRM è collegato correttamente e si verifica comunque questo errore, contattare l'assistenza tecnica.

18	Errore S0 del DRM	Guasto dell'interruttore S0 del DRM	Verificare il collegamento del dispositivo DRM. Se il dispositivo DRM è collegato correttamente nonostante si verifichi questo errore, contattare l'assistenza tecnica.
19	Errore di linea N-PE	Tensione tra N e PE superiore al limite	Verificare il collegamento della linea N e quello della linea PE. Se entrambi i collegamenti sono corretti, contattare l'assistenza tecnica.
20	Errore di squilibrio del bus	Tensione del bus superiore al limite	Scollegare l'inverter dalla rete elettrica e dall'impianto fotovoltaico, quindi ricollegarlo quando il LED si spegne. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
21	Errore di comunicazione BMS	Comunicazione BMS della batteria interrotta	Verificare il collegamento del cavo BMS all'inverter di accumulo. Se il cavo BMS è collegato correttamente nonostante si verifichi questo errore, contattare l'assistenza tecnica.
22	Errore CT nullo	Trasduttore di corrente non collegato	Verificare il collegamento del dispositivo CT. Se il dispositivo CT è collegato correttamente quando si verifica questo errore, contattare l'assistenza tecnica.
23	Errore di inversione del CT	Collegamento inverso del trasduttore di corrente	Provi a cambiare l'orientamento del dispositivo CT. Se il dispositivo CT è collegato correttamente nonostante si verifichi questo errore, contatti l'assistenza tecnica.
24	Errore batteria scarica	Scollegamento della batteria	Controllare il collegamento della batteria. Se la batteria è collegata correttamente quando si verifica questo errore, contattare l'assistenza tecnica.

## 12. MANUTENZIONE

Per garantire le prestazioni dell'inverter nel lungo periodo, si raccomanda di effettuare una manutenzione regolare dello stesso:

### AVVISO:

#### IL DISSIPATORE DI CALORE PUÒ CAUSARE LESIONI

Quando l'inverter è in funzione, il dissipatore di calore può raggiungere i 60°C.

- Scollegare tutti i cavi e i collegamenti elettrici. Attendere che l'inverter si sia raffreddato completamente.
- Utilizzare aria compressa o una spazzola morbida per pulire il dissipatore di calore.
- NON utilizzare prodotti chimici aggressivi, solventi o detersivi aggressivi per pulire l'inverter.

Contenuto	Misure di manutenzione	Ciclo
Pulizia del sistema	Verificare che il dissipatore sia pulito e privo di polvere. La manutenzione dell'interruttore CC può essere effettuata durante la notte. Azionare l'interruttore in posizione ON e OFF circa 4-5 volte. Pulire il display con un panno umido.	Ogni anno o ogni sei mesi
Stato del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che l'involucro non presenti danni o deformazioni</li> <li>• Verificare che non si sentano rumori anomali durante il funzionamento</li> <li>• Verificare che i parametri siano nella norma durante il funzionamento</li> </ul>	Ogni sei mesi
Messa in funzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che i cavi non siano allentati</li> <li>• Controllare che l'isolamento dei cavi non sia danneggiato, in particolare nelle parti a contatto con superfici metalliche</li> </ul>	Sei mesi dopo la prima messa in funzione Una volta all'anno o ogni sei mesi
Messa a terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i cavi siano correttamente collegati a terra</li> </ul>	Sei mesi dopo la prima messa in funzione Una volta all'anno o ogni sei mesi

## 13. RIAVVIO

Se l'inverter viene ricollegato alla rete elettrica, seguire le istruzioni di messa in funzione e di sicurezza riportate nella **sezione 6**, ove applicabili (ad es. i cavi CC devono essere rimontati).

Effettuare i controlli di sicurezza descritti nella **sezione 7** prima di chiudere l'interruttore CC e riavviare l'impianto.

## 14. Appendice

### Appendice A

Quando un dispositivo di commutazione con interruzione sotto carico che fa parte dell'inverter o è situato al suo interno è un sezionatore, esso deve:

- a) Essere classificato per il funzionamento manuale autonomo;
- b) Avere una categoria di utilizzo di almeno AC-21B, purché la porta sia adatta a una fonte di alimentazione in corrente continua;
- c) Avere una classificazione di corrente in cui la corrente nominale di funzionamento ( $I_e$ ) e  $I$  (make), e la corrente nominale  $I_c$ (break) siano classificate in modo tale che il sezionatore sia in grado di interrompere la corrente nominale massima normale e di guasto per la porta fotovoltaica.

All'interno dell'inverter è presente un interruttore CC (opzionale) che può essere utilizzato come dispositivo di isolamento, con le seguenti caratteristiche tecniche:

Tensione nominale di isolamento	1500V
Tensione nominale di tenuta agli impulsi	8000V
Idoneità all'isolamento	Dispositivo di isolamento
Corrente nominale di funzionamento	32A
Categoria di utilizzo/Categoria di utilizzo PV	DC-21B/DC-PV1
Corrente nominale di breve durata ( $I_{cw}$ )	700A
Capacità nominale di interruzione in caso di cortocircuito ( $I_{cm}$ )	1400A
Capacità di rottura nominale	$I_c/I_e$ : 43 $U_r/U_e$ : 1.5

## **Appendice B**

Esistono impianti in cui vengono utilizzati diversi sistemi di energia con inverter e l'impianto elettrico è collegato alla rete in un unico punto di alimentazione. I sistemi di alimentazione con inverter sono solitamente composti da più inverter utilizzati in combinazione per fornire la capacità desiderata del sistema o per garantire il mantenimento dell'equilibrio di tensione nei collegamenti multifase alla rete.

Lo squilibrio di corrente minimo o il metodo di protezione devono essere conformi alle normative o alle direttive locali. Per l'Australia e la Nuova Zelanda, lo squilibrio di corrente massimo in un sistema di alimentazione a inverter multifase composto da singoli inverter monofase collegati su fasi separate o da una combinazione di inverter monofase e multifase non deve superare i 21,7 A per più di 15 s. La combinazione non è sottoposta a test, pertanto è necessario utilizzare dispositivi esterni in conformità con i requisiti della norma AS/NZS 4777.1.

## CONDIZIONI DI GARANZIA

Johnson offre una garanzia di riparazione **di 5 anni** contro qualsiasi difetto di funzionamento derivante dalla fabbricazione, compresa la manodopera e i pezzi di ricambio, secondo i termini indicati di seguito:

Questo periodo decorrerà dalla data di vendita, che dovrà essere comprovata presentando la fattura di acquisto. Le condizioni di questa garanzia si applicano solo a Spagna e Portogallo. Se avete acquistato questo prodotto in un altro paese, consultate il vostro distributore per conoscere le condizioni applicabili.

### ESCLUSIONI DALLA GARANZIA

1. Gli apparecchi utilizzati in modo improprio e qualsiasi conseguenza derivante dal mancato rispetto delle istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel manuale.
2. Manutenzione o conservazione dell'apparecchio: ricariche di gas, revisioni periodiche, regolazioni, lubrificazioni.
3. Gli apparecchi smontati o manomessi dall'utente o da persone estranee ai servizi tecnici autorizzati.
4. Materiali rotti o deteriorati a causa dell'usura o del normale utilizzo dell'apparecchio: telecomandi, guarnizioni, plastica, filtri, ecc.
5. Apparecchi che non riportano il numero di serie di fabbrica o in cui tale numero è stato alterato o cancellato.
6. Guasti causati da cause fortuite o eventi di forza maggiore o conseguenti a un uso anomalo, negligente o inadeguato dell'apparecchio.
7. Responsabilità civili di qualsiasi natura.
8. Perdite o danni al software o ai supporti informatici.
9. Guasti causati da fattori esterni quali alterazioni di corrente, sovraccarichi elettrici, tensione di alimentazione eccessiva o errata, radiazioni e scariche elettrostatiche, compresi i fulmini.
10. Difetti di installazione, quali mancanza di collegamento di terra tra unità interna ed esterna, mancanza di collegamento di terra nell'abitazione, mancanza di manicotti antielettrolisi, alterazione dell'ordine delle fasi e del neutro, raccordi in cattivo stato o collegamenti con tubi refrigeranti di diametro diverso.
11. In caso di preinstallazione, i danni causati dalla mancata pulizia preliminare dell'impianto con azoto e dalla mancata verifica della tenuta.
12. I collegamenti di dispositivi esterni (come le connessioni Wi-Fi). Ciò non potrà mai comportare la sostituzione dell'unità.
13. Sostituzioni e/o riparazioni di apparecchiature, dispositivi o apparecchi installati o situati in (i) luoghi di difficile o impossibile accesso; (ii) luoghi che comportano pericoli per il tecnico che deve effettuare la sostituzione o la riparazione; (iii) luoghi o modalità non conformi alla legislazione o alle norme tecniche applicabili, al manuale di istruzioni o alla scheda tecnica del prodotto; (iv) in luoghi o in modi non coerenti con la natura e la finalità del prodotto; o (v) in luoghi in cui, per procedere alla disinstallazione, reinstallazione, sostituzione o riparazione, i piedi del tecnico devono trovarsi ad un'altezza pari o superiore a 2 metri dal suolo. In questi casi, al fine di poter eseguire la messa a norma del prodotto in conformità con la garanzia legale o contrattuale applicabile, il cliente dovrà preventivamente disinstallare il prodotto per metterlo a disposizione del tecnico incaricato. Allo stesso modo, il cliente sarà responsabile della reinstallazione del prodotto una volta che sarà stato messo in conformità. Johnson non si assumerà in alcun caso i costi di disinstallazione o reinstallazione di apparecchiature, apparecchi o dispositivi che si trovano in una delle situazioni da (i) a (v) sopra descritte, costo che sarà a carico del cliente.
14. Danni da congelamento in scambiatori a piastre e/o a tubi, condensatori e refrigeratori d'acqua.
15. Danni a fusibili, lamelle, faretti, flussostato, filtri e altri elementi derivanti dalla normale usura dovuta al funzionamento dell'apparecchiatura.
16. Guasti che hanno origine o sono conseguenza diretta o indiretta di: contatto con liquidi, prodotti chimici e altre sostanze, nonché di condizioni derivanti dal clima o dall'ambiente: terremoti, incendi, inondazioni, calore eccessivo qualsiasi altra forza esterna, come insetti, roditori e altri animali che possono avere accesso all'interno della macchina o ai suoi punti di connessione.
17. Danni derivanti da terrorismo, sommosse, disordini o tumulti popolari, manifestazioni e scioperi legali o illegali; atti compiuti dalle forze armate o dalle forze di sicurezza dello Stato in tempo di pace; conflitti armati e atti di guerra (dichiarata o meno); reazione o radiazioni nucleari o contaminazione radioattiva; vizi o difetti intrinseci dei beni; fatti qualificati dal Governo della Nazione come "catastrofe o calamità nazionale".

**Tutte le informazioni e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono allo stato attuale di sviluppo. Le immagini utilizzate sono simboliche e hanno solo scopo illustrativo e potrebbero non rappresentare l'aspetto reale del prodotto. A causa di possibili errori di composizione o di stampa, nonché della necessità di apportare continue modifiche tecniche, Johnson non può assumersi alcuna responsabilità per l'accuratezza del contenuto del presente manuale. Consultare il QR code sulle copertine o la sezione Documentazione tecnica del nostro sito web per la versione più aggiornata di questo documento.**





Escanee para ver este manual en otros idiomas y actualizaciones  
Scan for manual in other languages and further updates  
Manuel dans d'autres langues et mis à jour  
Manual em outras línguas e atualizações  
Manuale in altre lingue e aggiornamenti

**johnson**

Polígono Industrial San Carlos,  
Camino de la Sierra S/N Parcela 11  
03370 - Redován (Alicante)

[www.ponjohnsonentuvida.es](http://www.ponjohnsonentuvida.es)

Toda la documentación del producto  
*Complete documents about the product*  
*Documentation plus complète sur le produit*  
*Mais documentação do produto*  
*Altre documentazioni sul prodotto*

