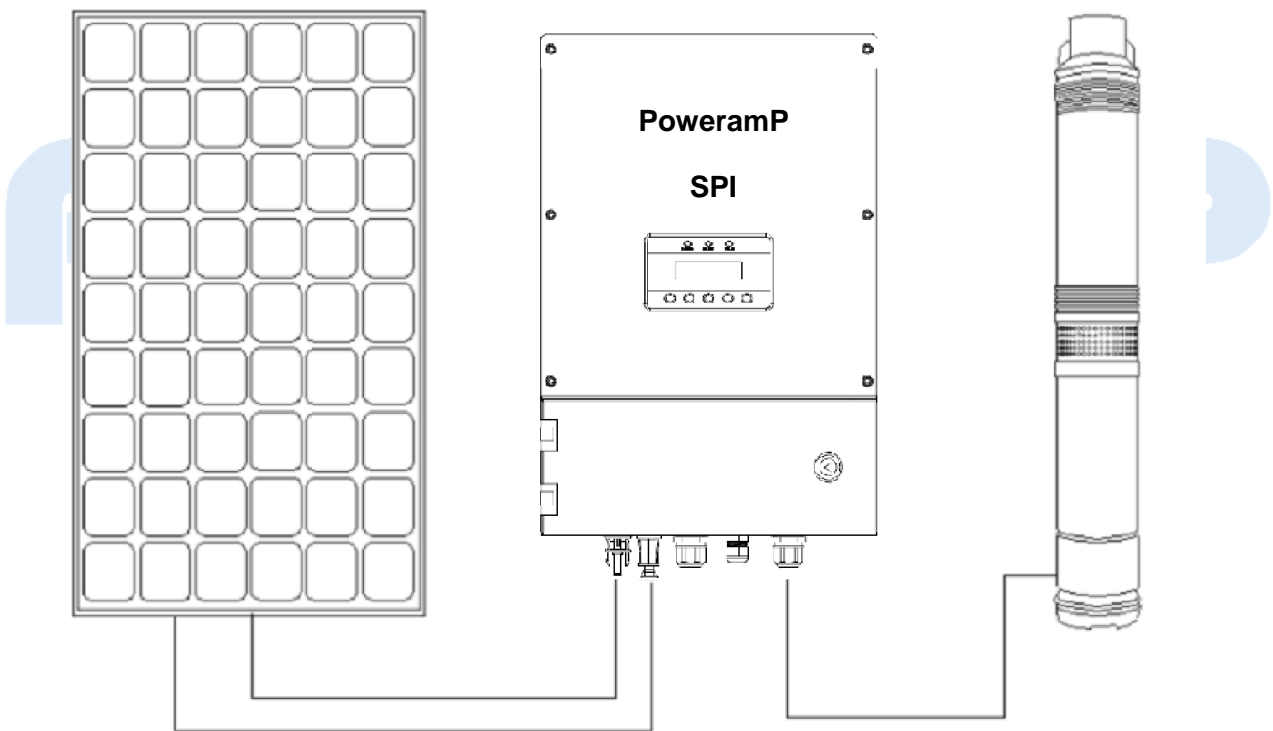


# MANUAL DE INSTALACIÓN INVERSORES PARA BOMBEO SOLAR SPI SERIES



Prólogo:

Muchas gracias por usar las series de inversores de bombeo solar Serie SPI.

Por favor asegúrese de leer este manual cuidadosamente antes de llevar a cabo la instalación y utilizarlo con el fin de sacar el máximo rendimiento de este producto y garantizar la seguridad del usuario y del equipo.

Por favor conservar el manual para facilitar posteriormente la inspección de rutina y mantenimiento del inversor y averiguar la causa del posible fallo o alarma.

El manual estará sujeto a cambios sin previo aviso

Poweramp

Contenidos

Instrucciones de seguridad

Capítulo 1. Introducción a los productos

- 1.1 Introducción al Sistema de Bombeo Solar.
- 1.2 Características del Inversor de Bombero Solar SPI
- 1.3 Especificaciones del Inversor.

Capítulo 2. Instalación y cableado

- 2.1 Adquisición de la Inspección.
- 2.2 Dimensiones y Peso.
- 2.3 Selección del lugar de instalación.

Capítulo 3. Operaciones de Control

- 3.1 Disposición e instrucciones del panel.
- 3.2 Configuración y funcionamiento.
- 3.3 Definición de parámetros
- 3.4 Depuración antes de la primera operación.

Capítulo 4. Diagnóstico de fallos.

- 4.1 Código de la descripción del fallo y resolución
- 4.2 Investigación del fallo y reinicio.

Capítulo 5. Servicio y Mantenimiento

- 5.1 Inspección rutinaria y de mantenimiento.
- 5.2 Inspección y remplazamiento de la parte deteriorada.
- 5.3 Almacenamiento y Garantía.

Tarjeta de garantía

Lista de embalaje






Acuerdo de garantía

Instrucciones de Seguridad

El equipo dispone de varias etiquetas, algunas de ellas con un fondo amarillo, que están relacionados con cuestiones de seguridad.

Asegúrese de leer las etiquetas y comprenderlas plenamente antes de instalar el equipo.


Los símbolos son:

	Conductor de protección (puesta a tierra de protección, PE)
	Corriente Alterna (AC)
	Corriente Continua (DC)
	Fase
<b>5minutes</b>	Para evitar el riesgo de descarga eléctrica de la energía almacenada en el condensador , por favor, espere al menos 5 minutos para acceder a la parte conductora de los terminales de entrada o de salida del inversor después de que se desconecte de la salida del panel fotovoltaico y de la bomba solar .
	Precaución: La temperatura de la parte metálica puede ser alta durante el funcionamiento.




Eliminación de residuos: No tire los aparatos eléctricos como residuos urbanos comunes, utilizar las instalaciones de recogida selectiva de residuos. Póngase en contacto con su ayuntamiento para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se disponen basureros o vertederos, sustancias peligrosas pueden filtrarse en el agua subterránea y entrar en la cadena alimentaria, dañando su salud y bienestar.


- Inspección.


 Precaución
1. Nunca instale si encuentra daños en el inversor o falta de componentes, o de lo contrario puede causar un accidente.

- Instalación


 Precaución
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para asegurar un buen efecto de enfriamiento por convección, el inversor debe ser instalado verticalmente con al menos 10 cm de espacio libre entre la parte superior e inferior.</li> <li>2. Es apto para instalaciones de interior y al aire libre. En instalaciones de interior localícelo junto a la apertura de ventilación o dispositivo de ventilación. Está prohibido instalar en lugares expuestos directamente al sol.</li> <li>3. No dejar que los restos de perforación caigan en la aleta del inversor o en el ventilador durante la instalación en caso de que la disipación de calor se efectúe.</li> <li>4. No hay piezas útiles dentro.</li> <li>5. Se puede aplicar a todo tipo de paneles fotovoltaicos; los sistemas pueden operar con o sin conexión a tierra.</li> </ol>

- Conexión


 Aviso
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El trabajo de conexión debe ser realizado por profesionales eléctricos cualificados, o de lo contrario se pueden producir electrocuciones o incendios.</li> <li>2. Por favor, confirme que la potencia de entrada haya sido cortada antes de la conexión, o de lo contrario se pueden producir electrocuciones o incendios.</li> <li>3. El terminal de tierra debe estar conectado a tierra de forma fiable, o de lo contrario la carcasa del inversor puede ser electrificada.</li> <li>4. La selección del tipo de panel fotovoltaico, la carga del motor y el inversor debe ser razonable, o de lo contrario el equipo será dañado.</li> <li>5. Cuando el generador fotovoltaico está expuesto a la luz, suministra una tensión D.C al inversor fotovoltaico.</li> </ol>

 Precaución
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Por favor, utilice el terminal amarre del par especificado, o de lo contrario podría provocar un incendio.</li> <li>2. No conecte el terminal de salida del inversor para el condensador y fase avanzada LC/RC filtro de ruido. Se recomienda utilizar el reactor de salida cuando la distancia entre la carga del inversor y el motor excede 100m.</li> </ol>

- Funcionamiento

 Aviso
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energizar después de confirmar que la conexión es correcta o de lo contrario se puede dañar el convertidor o provocar un incendio.</li> <li>2. No modifique la conexión durante la energización, o de lo contrario se puede producir una electrocución.</li> <li>3. No bloquee ninguna de las aberturas de ventilación</li> </ol>

- Otros

 Aviso
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El mantenimiento y la inspección deben realizarse por profesionales eléctricos cualificados.</li> <li>2. No desmonte el inversor durante la energización. Llevar a cabo el mantenimiento y la inspección por lo menos 5 minutos después de la alimentación.</li> <li>3. Está absolutamente prohibido reparar el inversor por sí mismo, de lo contrario se pueden causar lesiones personales o daños al equipo.</li> <li>4. Tratar el inversor como un residuo industrial. Es posible que el condensador electrolítico explote durante la incineración y que parte de los componentes puede producir gases tóxicos y nocivos.</li> <li>5. Clasificación de contaminación grado 3</li> </ol>

## Capítulo 1: Introducción a los Productos

### 1.1 Introducción al Sistema de Bombeo Solar

Este sistema de bombeo se puede aplicar de uso diario (agua subterránea), riego agrícola, riego forestal, control del desierto, pastos de cría de animales, suministro de agua para islas, ingeniería de tratamiento de aguas residuales, etc.

En los últimos años con la promoción del uso de las nuevas fuentes de energía, los sistemas de bombeo solar son cada vez más utilizados en ingeniería municipal como en las plazas del centro de la ciudad, parques, sitios turísticos, balnearios y hoteles, paisajes y sistemas de fuente de las zonas residenciales.

El sistema se compone de un campo solar, una bomba y un inversor de bombeo solar (véase la figura 1-1). Basado en la filosofía de diseño es mejor almacenar el agua que la electricidad, no tiene ningún sistema de almacenamiento de energía.

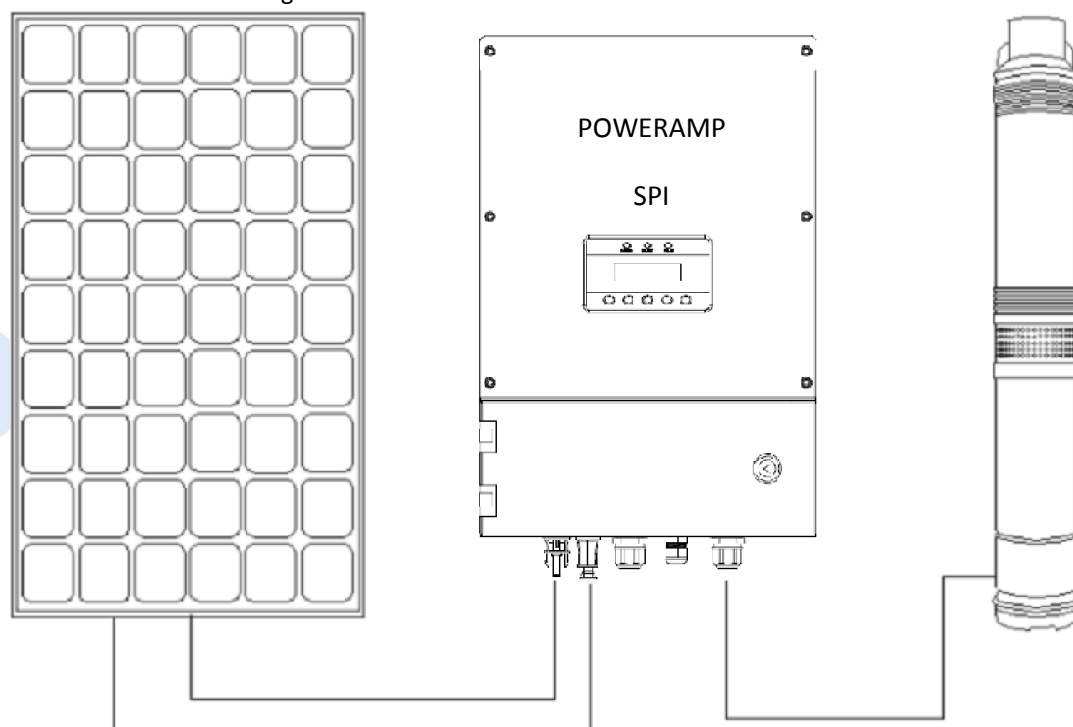


Fig 1-1. Estructura del sistema de bombeo solar

El panel fotovoltaico, o la asociación de varios módulos fotovoltaicos conectados en serie y en paralelo, absorben la radiación solar y la convierten en energía eléctrica, proporcionando energía dinámica para todo el sistema.

El inversor controla el bombeo y ajusta el funcionamiento del sistema y convierte la corriente continua producida por el generador fotovoltaico en corriente alterna para impulsar la bomba, y ajusta la frecuencia de salida en tiempo real de acuerdo con la variación de la intensidad de la luz del sol para realizar el seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT). La bomba, accionada por motor de corriente alterna puede sacar agua de los pozos profundos o ríos y lagos para verter en el tanque de almacenamiento o depósito, o conectarse directamente con el sistema de riego, sistema de fuente, etc.

De acuerdo con la demanda real del sistema y la condición de instalación, se pueden utilizar diferentes tipos de bombas, tales como bomba centrífuga, bomba de flujo axial, bomba de flujo mezclado o una bomba de pozo profundo.

**1.2 Características del Inversor de Bombeo Solar SPI**

Sobre la base de muchos años de desarrollo y experimentación, el inversor de bombeo se desarrolla (figura 1-1) por nuestra empresa cuenta con las siguientes características:

Adoptando el seguimiento del punto de máxima potencia dinámico propuesto método de control (MPPT), que tiene la propiedad intelectual independiente; Velocidad de respuesta rápida y un funcionamiento estable; Mejor que los métodos convencionales que pueden conducir a problemas, incluyendo actuaciones de seguimiento pobres, funcionamiento inestable o los efectos del golpe de ariete incluso perjudiciales cuando la irradiación en la matriz cambia rápidamente.

- Control digital con funcionamiento totalmente automático, almacenamiento de datos y la función de protección completa.
- La serie SPI es más profesional y estable.
- Los componentes principales de la serie SPI provienen de proveedores famosos.

Componentes	Proveedor	País
Modulo IGBT	Infineon	Alemania
Capacidad	NCC	Japón
DSP	TI	América

- Detección del nivel de agua y el circuito de control
- Grado de protección IP65 (La alimentación de la máquina de potencia nominal inferior a 22kW); temperatura ambiente para usar -10°C ~ 50°C
- Clase de protección: Clase I; Categoría de sobretensión PV: OVC II

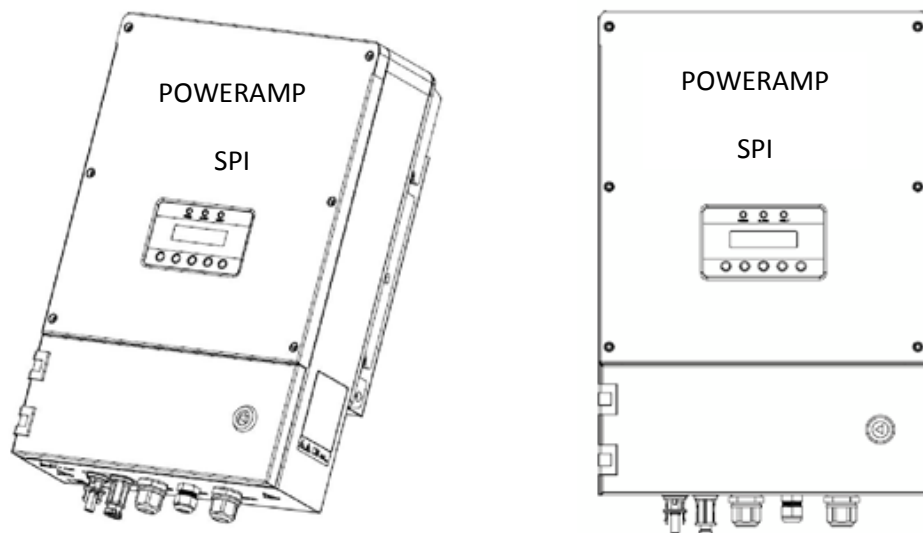


Fig. 1-1 Serie SPI de inversor de bombeo solar.

**Especificaciones del producto e Índice técnico**

Modelo	Max. DC Voltaje de entrada (Voc)	Voltaje recomendado (Vdc)	voltage Recomendado MPP Recomendado (Vdc)	Voltaje de inicio (Vdc)	Potencia nominal de salida(W)	Max. AC corriente de salida (A)	Frecuencia de salida (Hz)	Voltaje nominal de salida (Vac)
SPI 400M	450	250-400	150-400	150	550	3	0-50	1PH 220V
SPI 750M	450	250-400	150-400	150	750	5	0-50	1PH 220V
SPI 1100M	450	250-400	150-400	150	1100	6	0-50	1PH 220V
SPI 1500M	450	280-400	150-400	150	1500	7	0-50	1PH 220V
SPI 2200M	450	280-400	150-400	150	2200	11	0-50	1PH 220V
SPI 3000T	900	680-850	500-680	200	3000	8	0-50	3PH 380V
SPI 4000T	900	680-850	500-680	200	4000	10	0-50	3PH 380V
SPI 5500T	900	680-850	500-680	200	5500	13	0-50	3PH 380V
SPI 7500T	900	680-850	500-680	200	7500	18	0-50	3PH 380V
SPI 9200T	900	680-850	500-680	200	9200	21	0-50	3PH 380V
SPI 11KT	900	680-850	500-680	200	11000	24	0-50	3PH 380V
SPI 13KT	900	680-850	500-680	200	13000	28	0-50	3PH 380V



SPI 15KT	900	680-850	500-680	200	15000	30	0-50	3PH 380V
SPI 18K5T	900	680-850	500-680	200	18500	39	0-50	3PH 380V
SPI 22KT	900	680-850	500-680	200	22000	45	0-50	3PH 380V
SPI 26KT	900	680-850	500-680	200	26000	54	0-50	3PH 380V
SPI 30KT	900	680-850	500-680	200	30000	60	0-50	3PH 380V
SPI 37KT	900	680-850	500-680	200	37000	75	0-50	3PH 380V
SPI 45KT	900	680-850	500-680	200	45000	91	0-50	3PH 380V
SPI 55KT	900	680-850	500-680	200	55000	112	0-50	3PH 380V



Precaución: Por favor estar seguro de seleccionar el modelo apropiado de panel fotovoltaico para la carga del motor.

Los modelos de inversores de alta potencia utilizan entrada de CC de múltiples canales.

La potencia de entrada en la tabla anterior indica la potencia total de entrada multicanal.

La corriente máxima de entrada de corriente continua no debe exceder 15 A.

## Capítulo 2: Instalación y cableado

### 2.1 Inspeccion de el equipo.

Nuestra empresa cuenta con un sistema de aseguramiento de alta calidad en la fabricacion del producto, envase, etc. Si se encuentra alguna anomalia, por favor pongase en contacto inmediatamente con los distribuidores de nuestra empresa o mantener directamente contacto con el centro de servicios de tecnologia de nuestra compañia. Vamos a resolver los problemas de forma inmediata. Una vez que tenga el producto, por favor confirme los siguiente elementos:

Artículo de inspección	Método de inspección
Concordancia con el producto solicitado	Inspeccione la etiqueta de identificación del producto.
Daños	Inspeccione la apariencia
Integridad de la máquina principal y accesorios.	Revise cuidadosamente según la lista de productos
Imprecisión de las piezas de fijación, tales como tornillos.	Si es necesario inspeccionar con destornillador.

### 2.2 Dimensiones y peso

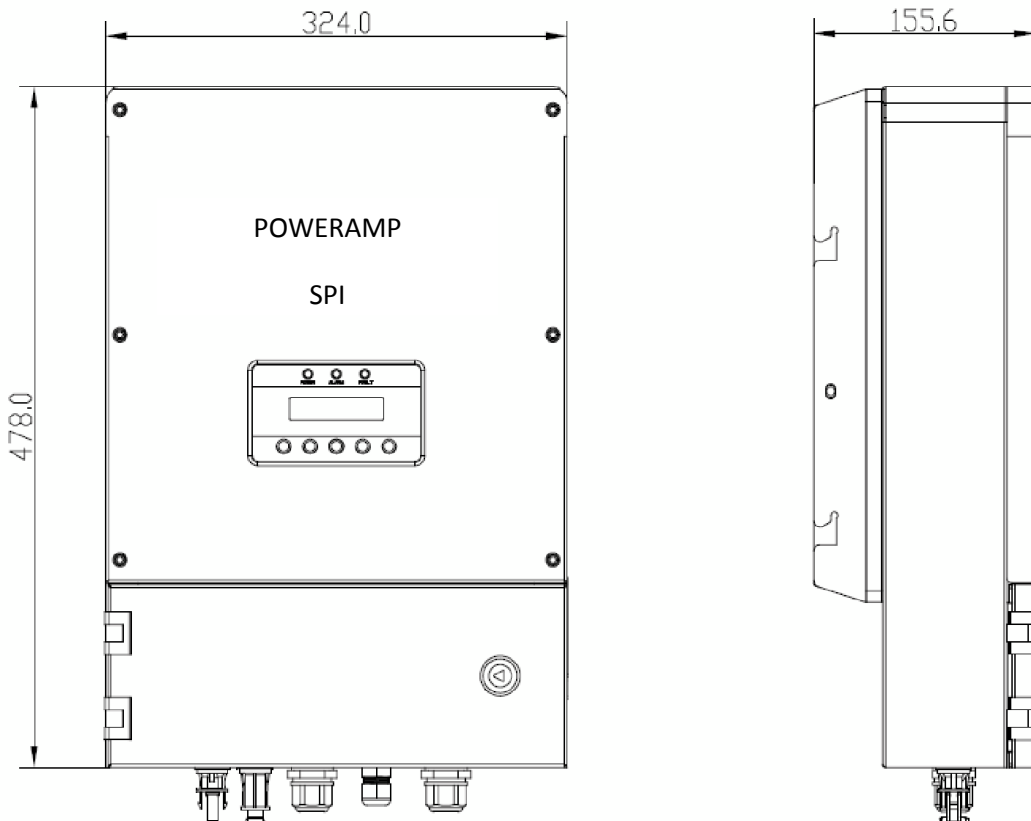


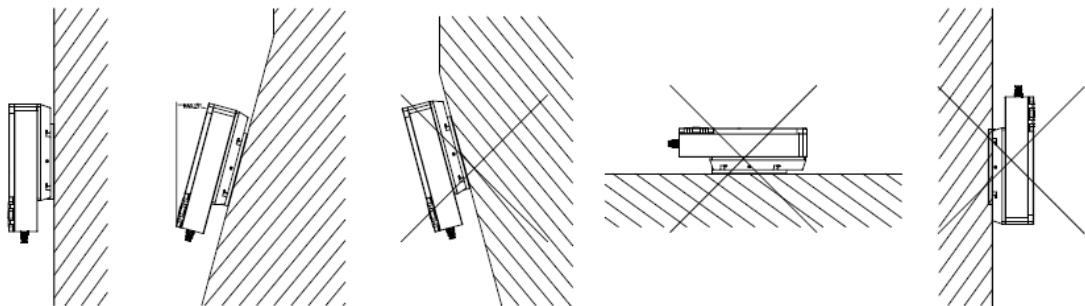
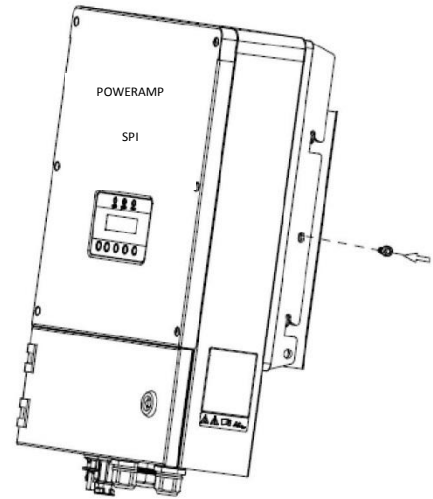
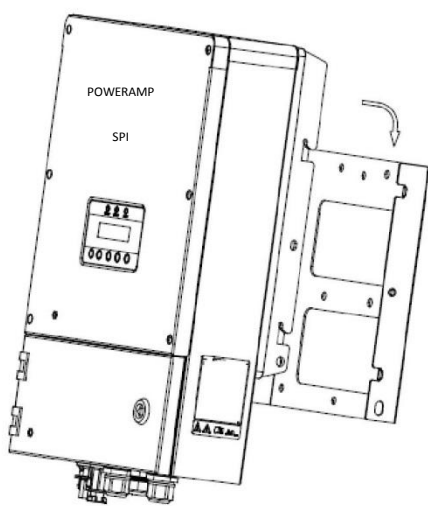
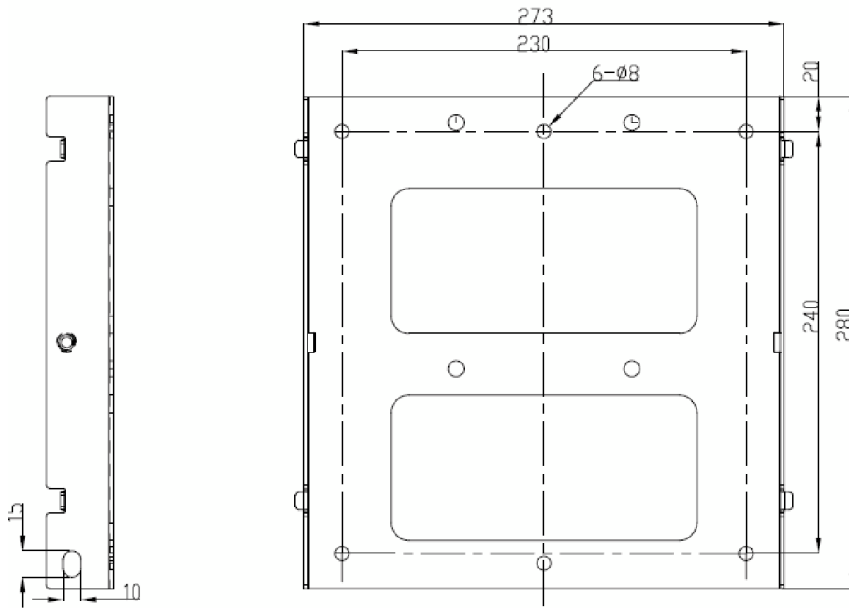
Fig.2-1 Apariencia del producto y dimensiones de la instalación.

Modelo	Peso (Kg)	Apariencia y dimensión de la instalación (mm)		
		L	W	H
SPI400M	6	478	325	155
SPI750M	8	478	325	155
SPI1100M	8	478	325	155
SPI1500M	10	478	325	155
SPI2200M	10	478	325	155
SPI3000T	14	478	325	155
SPI4000T	14	478	325	155
SPI5500T	15	478	325	155
SPI7500T	15	563	346	148
SPI9200T	15	563	346	148
SPI11KT	15	563	346	148
SPI13KT	16	533	405	190
SPI15KT	16	533	405	190
SPI18K5T	22	533	405	190
SPI22KT	22	533	405	190
SPI26KT	22	533	405	190
SPI30KT	22	533	405	190
SPI37KT	23	600	465	350
SPI45KT	23	600	465	350
SPI55KT	23	600	465	350



Precaución: La mayoría de los modelos de máquinas SPI tienen que montarse en la pared. Por favor, asegúrese que la placa posterior de montaje puede soportar el peso del inversor.

2.3 Selección del lugar de instalación



Precaución: Por favor identificar con la toma de corriente para asegurar la localización exacta de la entrada de DC dentro del Inversor (PV) y la toma de corriente para diferentes modelos

Diagrama de cableado

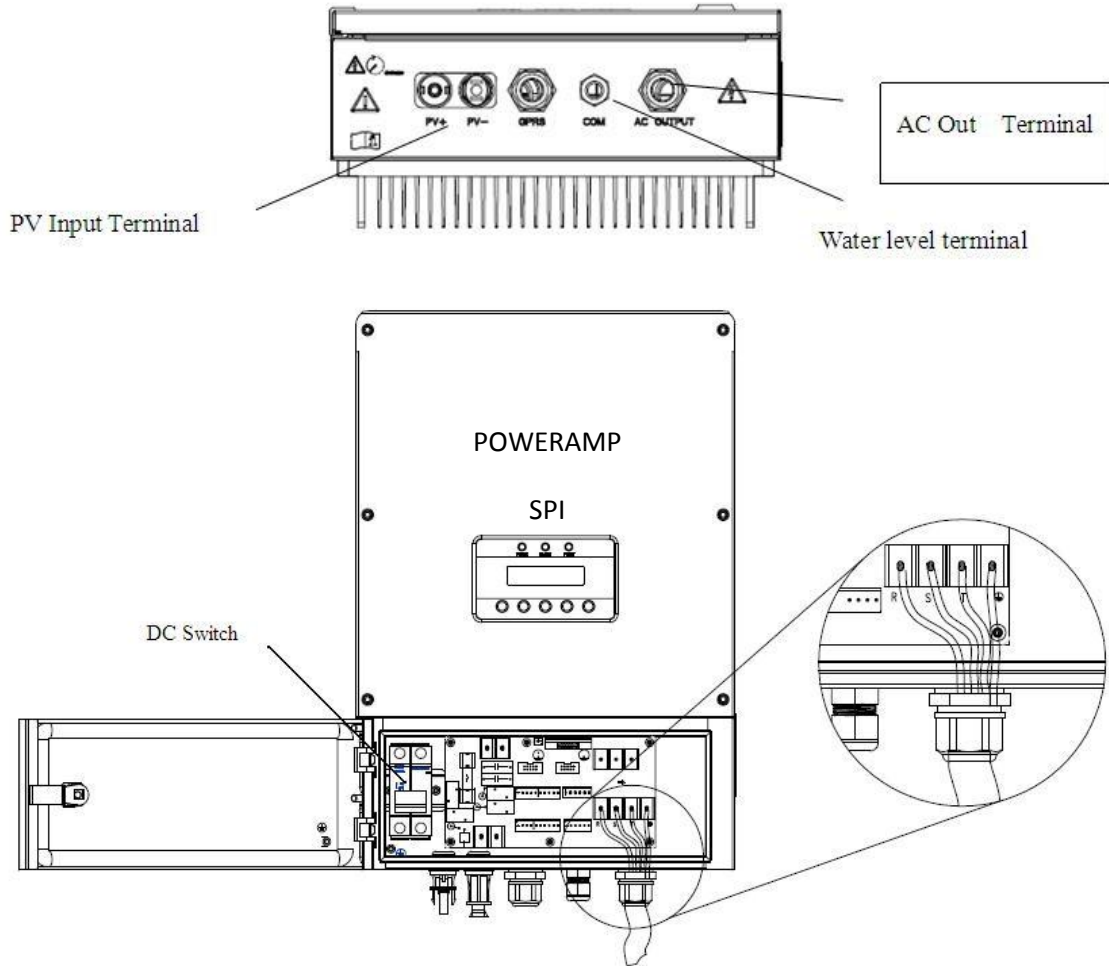
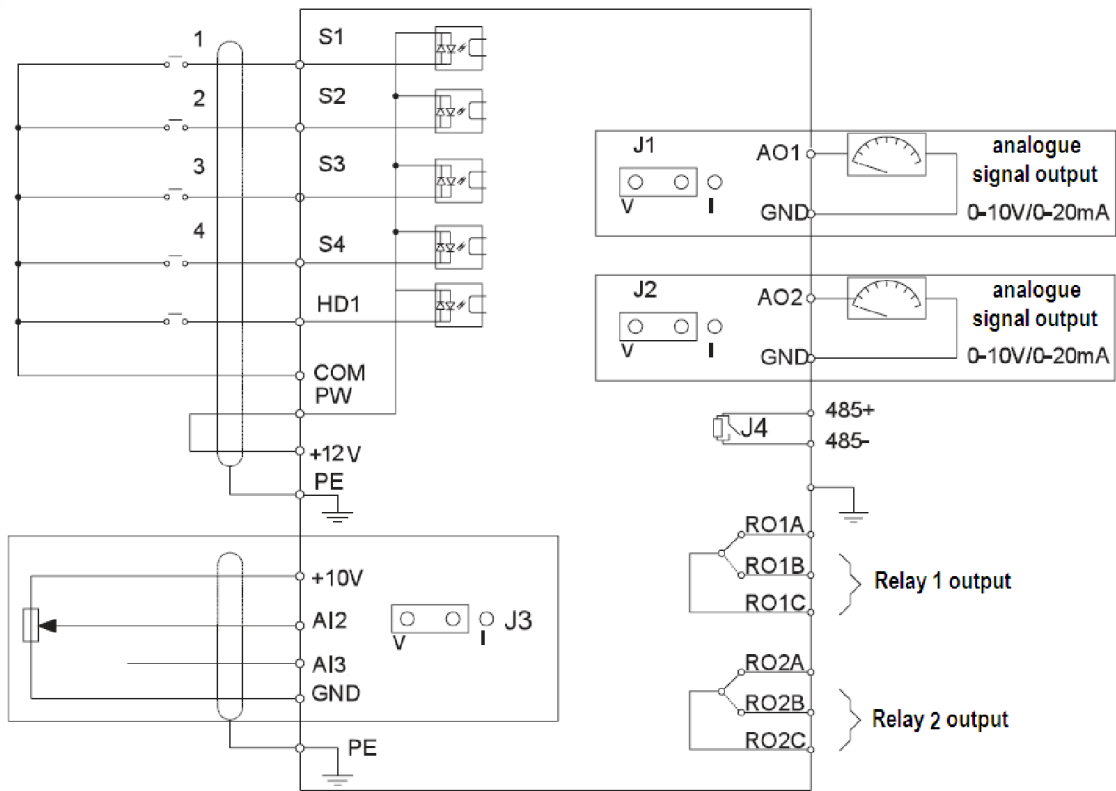
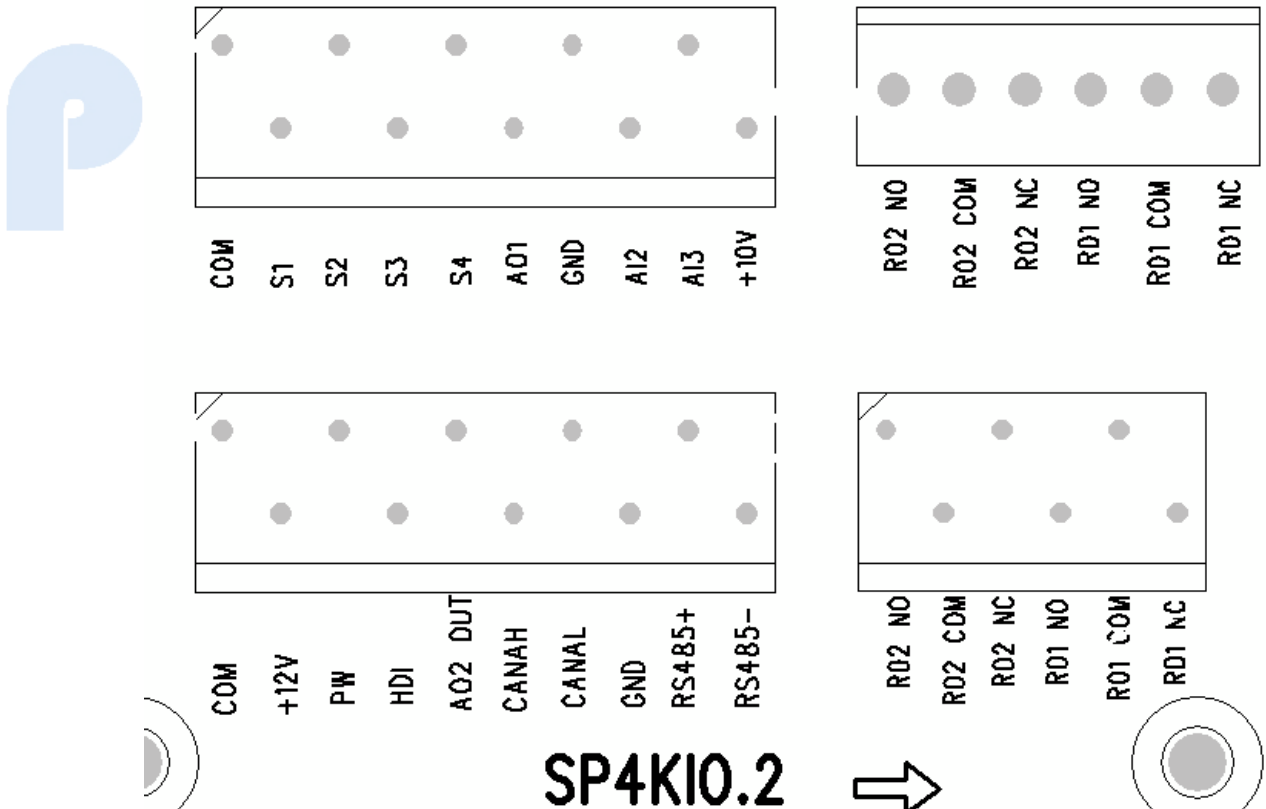


Fig.2-2 Diagrama de cableado del modelo SPRING



Terminal A/O del diagrama de cableado



# SP4K10.2

Fig.2-3 A/O terminales

Terminal de corriente	Descripción del terminal	Descripción de la conexión
Entrada DC	PV+	Terminal positivo
	PV-	Terminal negativo
Salida AC	PE	A tierra
	U	Salida AC fase U (Neutro en monofásico)
	V	Salida AC fase V
	W	Salida AC fase W (Línea en monofásico)
Sensor del nivel de agua (digital)	+12V	Potencia para el sensor del nivel de agua
	COM	TheGNDto+12V
	S1	Arranque automático
	S2	Agua completa (señal digital)
	S3	Falta de agua (señal digital)
Sensor del nivel de agua (analógico)	+10V	Potencia para el sensor de nivel de agua
	GND	TheGNDto+10V
	AI2	Agua completa (señal analógica)
	AI3	Falta de agua (señal analógica)
	RS485+	485 comunicación
	RS485-	485 comunicación
	CANAH	CAN comunicación
	CANAL	CAN comunicación



Precaución: Para asegurar el funcionamiento normal del sistema, se recomienda seleccionar un tamaño de cable adecuado de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla de cables recomendados

modelo	Corriente de salida recomendada(A)	Tensión de salida recomendada(V)	longitud ≤30m	longitud ≤60m	longitud ≤90m	longitud ≤120m	longitud ≤150m	longitud ≤180m	longitud ≤210m
SPI400M	4	220V	0.75	1.5	1.5	2.5	2.5	4	4
SPI750M	5	220V	0.75	1.5	2.5	2.5	4	4	4
SPI1100M	6	220V	1	1.5	2.5	4	4	4	6
SPI1500M	7	220V	1	2.5	2.5	4	4	6	6

SPI2200M	11	220V	1.5	2.5	2.5	6	6	6	6
SPI3000T	8	3HP 380V	1.5	2.5	2.5	6	6	6	6
SPI4000T	9	3HP 380V	1.5	2.5	2.5	6	6	6	6
SPI5500T	13	3HP 380V	2.5	2.5	4	6	6	6	6
SPI7500T	18	3HP 380V		2.5	4	6	6	10	10
SPI9200T	21	3HP 380V		4	4	6	10	10	10
SPI11KT	24	3HP 380V		4	6	10	10	10	16
SPI13KT	28	3HP 380V		6	6	10	10	10	10
SPI15KT	30	3HP 380V		6	6	10	10	16	16
SPI18K5T	39	3HP 380V		6	10	10	16	16	25
SPI22KT	45	3HP 380V			10	16	16	25	25
SPI26KT	54	3HP 380V			10	16	16	25	25
SPI30KT	60	3HP 380V			10	16	25	25	35
SPI37KT	75	3HP 380V			16	25	25	35	35
SPI45KT	91	3HP 380V				25	35	35	50
SPI55KT	112	3HP 380V					35	50	50

Unidades en mm<sup>2</sup>



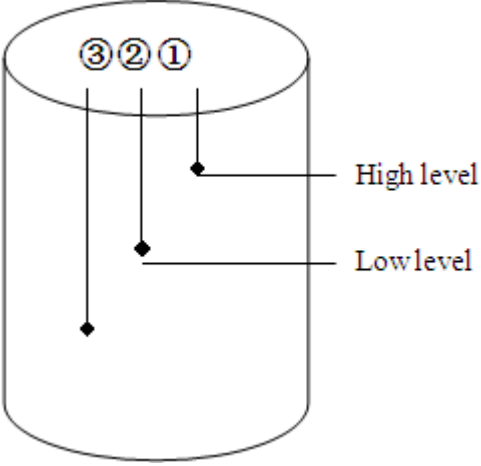
Aviso: Temperatura ambiente recomendada para los cables anteriores es  $\leq 50^{\circ}\text{C}$ .




Aviso: El montaje en pared del modelo de alta potencia utiliza múltiples canales DC de entrada. El tamaño del cable de CC de cada canal se selecciona y se utiliza como por la recomendación en la tabla anterior.



Instrucciones del interruptor del nivel de agua

	Descripción
	<p>1. El nivel del sensor de agua está formado por tres cables desnudos.</p> <p>2. Cuando el nivel del agua del aljibe es alto, o el nivel del agua de recogida es bajo, el Sistema de bombeo solar empieza a funcionar; Cuando el nivel del agua de la cisterna es bajo o el nivel de recogida es alto, el Sistema de bombeo solar deja de funcionar.</p> <p>3.El sensor del agua puede ser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① señal 1 corta</li> <li>② señal 2 media</li> <li>③ señal 3 larga</li> </ul>

 Precaución: Al utilizar los sensores de nivel de agua, por favor conecte señal por alto nivel a los terminales de E / S A S2 y COM ; conecte el cable de señal de bajo nivel a los terminales de E / S A S3 y COM (ver Fig.2-3 )

### Capítulo 3 Control y funcionamiento

#### 3.1 Panel

El inversor dispone de un display, 5 botones y tres leds

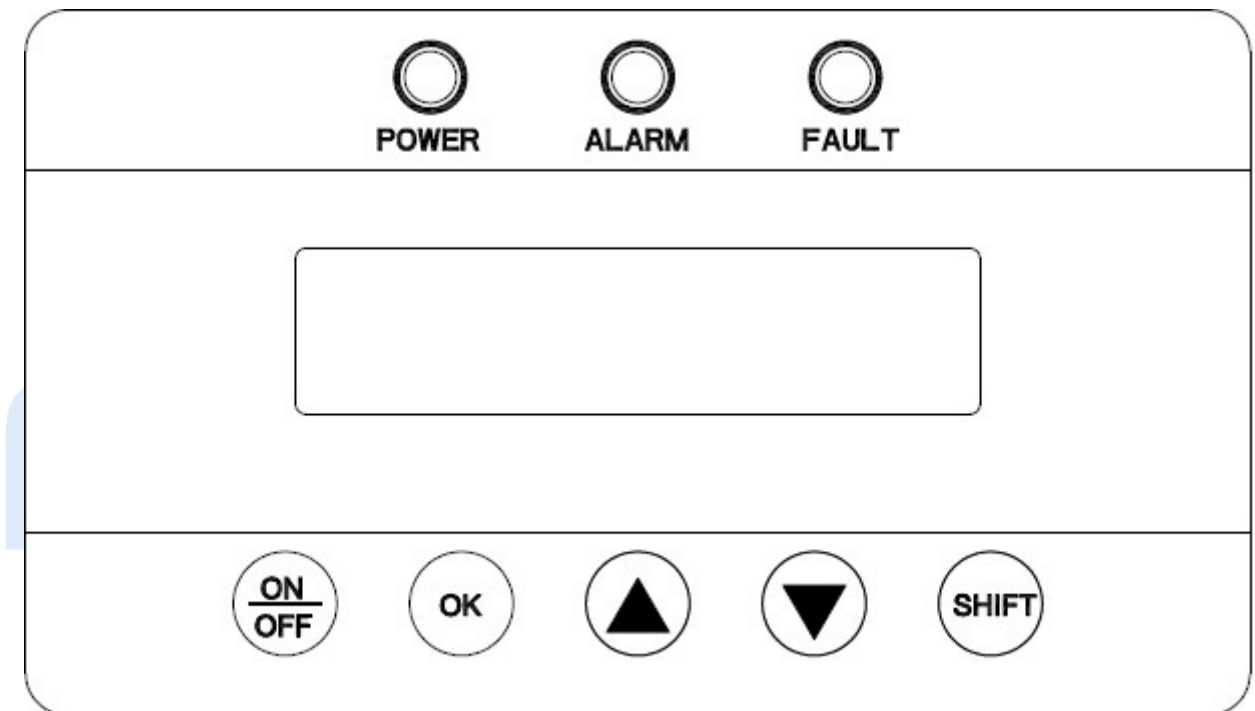







Fig. 3-1 Panel de control

LEd o boton	Nombre	Función	
		Color	Estado
POWER	Funcionando	Verde	Encendido: inversor funcionando
ALARM	Indicador de alarma	Amarillo	Encendido: inversor en alarma
Fault	Fallo	Rojo	Encendido: inversor en fallo

Led o boton	Nombre	Función
	Arranque/ paro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arranque del inversor;</li> <li>2. Paro del inversor pulsando 2 seg.</li> </ol>
	Enter/programación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirma el contenido a ser visto o editado;</li> <li>2. Confirma y guarda el parámetro editado;</li> <li>3. Vuelta atrás 2seg.</li> </ol>
	Incremento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incrementa el parámetro o valor.</li> </ol>
	Decremento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Decrementa el parámetro o valor.</li> </ol>
	Shift	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambia el digito en edición.</li> <li>2. Cambia el parámetro en visualización.</li> </ol>

### 3.2 Configuración y funcionamiento

Puesta en marcha y operación

Paso 1: Asegúrese de que el cable de CC está conectado correctamente; enchufes DC utilizados y

Paso 2: Conecte la bomba solar a los terminales de salida de CA (ver Fig.2-2). Si tiene un interruptor de CA entre la bomba y el inversor (se sugiere no ponerlo), asegúrese que el interruptor de CA está encendido.

Paso 3: Conecte el generador fotovoltaico a los terminales de entrada con el interruptor DC interruptor apagado (ver Fig.2-2).

Advertencia: Esta absolutamente prohibido encender el interruptor de CA cuando el inversor está funcionando, esto pueden causar un daño irreparable en el inversor. Deberá apagar el interruptor de la CC primero, espere 5 minutos por lo menos para evitar el riesgo de descarga eléctrica de la energía almacenada en el condensador, a continuación, encienda el interruptor de CA y por ultimo encienda el interruptor de CC.

Asegúrese de que todos los cables están bien conectados, encienda el interruptor de CC, la pantalla LCD y el led de power se encenderán; entonces el inversor accionara la bomba tras esperar 60 segundos.

Precaución: Hay dos modos de funcionamiento; la selección de fábrica es funcionamiento completamente automático:

Operación manual(S00.01 = 0):

1: Pulse la tecla on/off para arrancar, el valor inicial de frecuencia está determinada por S00.10, y luego modifique la frecuencia de salida con la tecla Incremento o Disminución. En este modo es necesario mantener pulsada la tecla on/off unos segundos para parar el motor.

Operación completamente automática (S00.01=1):

El inversor se inicia automáticamente si la luz del sol es lo suficientemente fuerte, la frecuencia de salida se rastreará automáticamente según la luz del sol. La potencia de salida será en función del punto MPPT de los paneles.

En este modo no es necesario controlar el inversor, se inicia automáticamente si la luz del sol es lo suficientemente fuerte y se detendrá cuando la luz solar es débil. Sólo podrá ver los datos y parámetros, con lo que se puede utilizar el interruptor de CC para controlar el inversor.

Una vez que el inversor bomba solar se inicia, entra en una de las siguientes 3 estados:

En espera: El generador fotovoltaico sólo puede proporcionar suficiente voltaje para los requisitos de la unidad de control interno.





Inicio de trabajo: Cuando el voltaje de CC del generador fotovoltaico es suficiente, el inversor trata de empezar a trabajar.









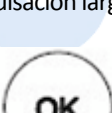


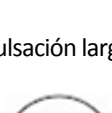

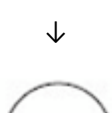





Normal: cuando el inversor está trabajando y la tensión de CC del generador fotovoltaico es suficiente, el inversor funcionará con normalidad.







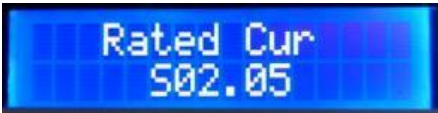
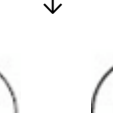














El inversor mantendrá la función MPPT y accionara la bomba solar cuando está en funcionamiento normal. Tal vez se detendrá en la situación de baja entrada de CC, no se preocupe, que se reiniciará automáticamente de nuevo cuando potencia CC del generador fotovoltaico sea suficiente.









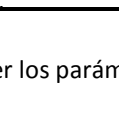
Advertencia: Si la potencia nominal de la bomba excede el inversor, puede romper el inversor; si la potencia nominal de la bomba es inferior a la del inversor, tendrá que editar el parámetro que ISN (S02.01) a la potencia de la bomba como se explica a continuación:.

Primer paso: Cambiar la potencia si la bomba es de potencia inferior a la del inversor

Acción	Descripción	Display
Pulsación larga		
↓		
	Insertar parámetro menú principal (S00)	
↓		
	Insertar parámetro menú secundario (00)	

Acción	Descripción	Display
	Con la tecla arriba pasar a 01	
	Pulsar ok para ver el parámetro S00.01(ajuste de fabrica1)	
↓		
	Editar el parámetro a 0(Controlado por teclado)	
↓		
	Pulse ok para salvar el parámetro y pasar al siguiente.	
↓		
	Pulse Ok (2 seg.)para volver atrás	
Pulsación larga		
	Pulse Ok (2 seg.) para volver atrás una vez más	
↓		
	Mantenga pulsado el botón on/off durante 2 seg.	
↓		
	Vuelva a entrar en programación pulsando ok (2seg)	
Pulsación larga		
	Cambie el menú principal a S02	
↓		
	Cambie el menú secundario a 01	

Acción	Descripción	Display
↓  and 	Edite la potencia a la del motor.	
↓ 	Pulse Ok(2seg) para volver al sub menú	
↓ 	Pulse tecla arriba para ir al submenú 5	
↓ 	Edite los A los marcados en el motor	
↓  and 	Pulse ok(2 seg) para volver al submenú	
↓ 	Pulse ok(2 seg) para volver al menú principal	
↓ 	Edite el menú a menú 00	
↓ 	Presione Ok para ir al submenu	
↓ 	Presione arriba/abajo para editarlo al submenú 01	
	Presione ok para entrar	





Acción	Descripción	Display
↓ 	Edite el parámetro a 1 con las teclas arriba/abajo.	
↓ 	Presione ok para salvar	
↓ 	Pulsación larga para volver	
↓ 	Pulsación larga para volver	
↓ 		

Solo se podrán ver los parámetros de control durante el funcionamiento del equipo.

Solo se podrán modificar parámetros con el equipo parado.

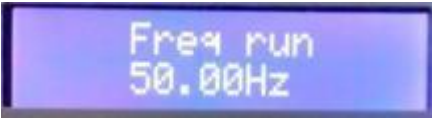



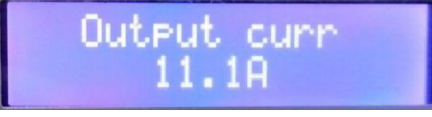

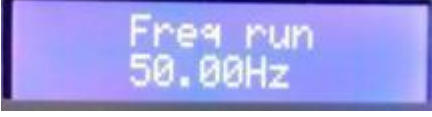
Estado del display

Hay 3 tipo de estado de Display: Modo parámetros del funcionamiento, modo configuración de parámetros y modo histórico. Por defecto aparecerán los parámetros de funcionamiento.



















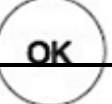

Pulse  para controlar el arranque y el paro del inversor, pulse  y  ó  para editar parámetros.

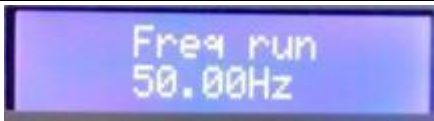


**MODO PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO**

Acción	Descripción	Display
<p>Estado inicial: datos de funcionamiento actuales</p> <p>SHIFT</p> <p>↓</p> <p>SHIFT</p> <p>↓</p> <p>SHIFT</p> <p>↓</p> <p>SHIFT</p> <p>↓</p> <p>SHIFT</p> <p>↓</p> <p>SHIFT</p>		
	Frecuencia de salida	
	Frecuencia programada	
	Voltaje de entrada DC	
	Voltaje de salida AC	
	Corriente de salida AC	
	Porcentaje de potencia programada	
	Frecuencia de salida	

MODO CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Acción	Descripción	Display
Estado inicial: ninguno		
 ↓	Entrar en el menú principal con pulsación larga (2seg).	
 or  ↓	Seleccione el menú a editar	
 ↓	Entrar en el menú secundario con pulsación larga (2seg).	
 ↓	Seleccione el menú secundario a editar	
 or  ↓	Confirme el parámetro a ser editado	
 ↓	Edite el parámetro	
 ↓	Confirme lo editado y salve, pasara al siguiente parámetro.	
 or  ↓ 	Menú atrás con pulsación larga	

Acción	Descripción	Display
	Otra vez menú atrás con pulsación larga hasta llegar a	

Solo se podrán ver los parámetros de control durante el funcionamiento del equipo.

Solo se podrán modificar parámetros con el equipo parado.

### 3.3 DEFINICIÓN DE PARÁMETROS

Numero	Nombre	Rango	Descripción	Valor de fabrica
S00.01	Modo de control	0 ~ 2	0: controlado por teclado (LED apagado). Para encender y apagar manualmente  1: Controlado por los terminales (LED parpadeando). Para funcionamiento automático.  2: Control remoto (LED encendido).	1
S00.03	Frecuencia máxima de salida	10Hz ~600Hz	S00.04 ~ 600Hz	50.00Hz
S00.04	Frecuencia mínima de salida	S00.06 ~ S00.03	S00.05 ~ S00.03	50.00Hz

Numero	Nombre	Rango	Descripción	Valores de fabrica
S00.05	Frecuencia mínima de funcionamiento	0.00 ~ S00.04	0.00 Hz~ S00.04	0.00Hz
S00.06	Modo de fijación de frecuencia.	0 ~ 11	0. Para ponerla con el teclado 1. controlada por AI1	0
S00.10	Frecuencia de funcionamiento fijada	0.00 ~	Solo se puede fijar en modo manual	50.00Hz
S00.11	Tiempo de arranque	0.0 ~	0.0 ~ 3600.0s	22s
S00.12	Tiempo de paro	0.0 ~	0.0 ~ 3600.0s	10s
S02.01	Potencia del motor	0.1 ~	0.1 ~ 3000.0kW	Depende del modelo
S02.02	Frecuencia del motor	0.01 ~ S00.03	0.01 ~ S00.03	50.00Hz

Numero	Nombre	Rango	Descripción	Valores de fabrica
S02.04	Voltaje del motor	0 ~ 1200	0 ~ 1200V	Depende del modelo
S02.05	Corriente del motor	0.8 ~	0.8 ~ 6000A	Depende del modelo
S05.01	Función terminal S1	0 ~ 63	0. ninguna 1. funcionamiento hacia delante 2. funcionamiento hacia atrás 7. reseteo de fallo	0
S05.02	Función terminal S2			
S05.03	Función terminal S3			
S05.04	Función terminal S4			
S07.00	Contraseña	0 ~	Debes introducir la contraseña para ver o editar parámetros	0
S07.11	Temperatura del rectificador	0 ~ 100.0°C		

Numero	Nombre	Rango	Descripción	Valores de fabrica
S07.12	Temperatura del inversor	0 ~  100.0°C		
S07.27	Tipo de fallo actual		0. ninguno  1. Cortocircuito en IGBT	0
S07.28	Tipo de fallo grabado		2. Sobrecorriente	
S07.29			3. Sobrevoltaje	
			4. Voltaje DC bajo	
S07.30			5. sobrecarga TEL	
			6. Sobrecarga VVVF	
S07.31	1 ~ 5		7. Descompensación de fases	

Numero	Nombre	Rango	Descripción	Valores de fabrica
S07.32			12. Sin agua 13. Tanquelleno	







No se guardan registros como fallos el voltaje bajo por poca luz solar.

### 3.4 ANTES DE FUNCIONAR POR PRIMERA VEZ


Para garantizar el funcionamiento eficaz, fiable y estable del sistema de bombeo solar un técnico eléctrico profesional debe establecer los parámetros parciales del inversor de acuerdo a la estructura del sistema como los siguientes pasos antes del primer funcionamiento.

Pasos	Acciones	Modificaciones
1	Modifique el modo de control a manual	Modifique el parámetro S00.01 a 0. (en este modo controlamos el arranque y paro por teclado)
2	Modifique la potencia del motor (si no es igual a la del inversor)	Modifique el parámetro S02.01 al valor de potencia del motor.
3	Modifique la frecuencia de funcionamiento del motor.(Si es necesario)	Modifique el parámetro S02.02 a la frecuencia del motor si es distinto de 50Hz


4	Modifique el voltaje de funcionamiento del motor.(si es necesario)	Modifique el parámetro S02.04 al valor de voltaje del motor si es distinto del proporcionado.
---	--	---

5	Modifique la intensidad del motor.(si es necesario)	Modifique el parámetro S02.05 al valor del motor.
6	Confirme que la rotación de fases es correcta comprobando que la bomba funcione en la dirección correcta (Solo en bombas trifásicas)	<p>Modifique el parámetro S15.00 al valor 0.</p> <p>Modifique el parámetro S00.10 al valor 30.00. (en un dia soleado)</p> <p>Presione  y observe la salida de agua</p> <p>Una pulsación larga a  parara el inversor. Si entiende que la rotación puede estar al revés cambie 2 fases entre sí.</p> <p>Presione  y observe la salida de agua</p> <p>Pulse 2 seg  para parar el inversor y deje las fases de la forma que salga más agua.</p>



7	Modificar la frecuencia mínima de salida (cuanto baja podamos dejar esta frecuencia menos potencia de paneles necesitaremos para funcionar por lo que funcionara más horas )	Modifique el parámetro S00.10 al valor 10.00.   presione para arrancar  Observe la salida de agua. Si no hay salida de agua o esta es insuficiente, pulse la tecla incremento par air subiendo la frecuencia hasta que esta sea suficiente.
---	--	---

		Modifique el parámetro S00.05 con este valor.  (Este valor será el de paro por frecuencia baja).
--	--	--

<p>8</p>	<p>Modifique el modo de funcionamiento del inversor</p>	<p>Modifique el parámetro S15.00 (Modo de funcionamiento).</p> <p>0: pulse  arrancar, la frecuencia inicial viene determinada por S00,10. Luego modifique la frecuencia con las teclas incremento o decremento.</p> <p>1: Funcionamiento automático: El inversor arrancará automáticamente si la energía producida por el campo solar es suficiente, la frecuencia de salida se ajustará automáticamente según la potencia de paneles.</p>
<p>9</p>	<p>Modifique el modo de control</p>	<p>Modifique el parámetro S00.01 al valor 1. (inversor controlado por terminales)</p>

Precaución: Por favor, no modifique los parámetros de control del inversor al azar, o causará trabajo anormal del sistema.

### Capítulo 4. Diagnóstico de fallos

#### 4.1 Descripción del tipo de fallo y medidas correctoras

La serie SPRING del inversor de bombeo solar tiene la protección perfecta. Cuando se produce el fallo del sistema, el inversor toma medidas de protección: la medida de protección general es dejar de conducir las señales a la salida del motor (separación) inmediatamente, mientras el reinicio está prohibido durante un periodo de tiempo.

Se cambiará automáticamente a la unidad de visualización de fallo cuando se produce un fallo o protección.

El tipo de error se mostrará en el centro de la pantalla LCD y el flash. Usted puede cortar el suministro de energía de entrada y obtener la electricidad hasta que se corta la fuente de alimentación interna. Si el fallo persiste después del reinicio, por favor póngase en contacto con el fabricante y hacer el procesamiento correspondiente. Después de que el fallo o la protección sean eliminadas, el inversor realizará automáticamente un reinicio con retardo. En este momento aparecerá el número de fallo en el lado izquierdo de la pantalla LCD. En el lado derecho se mostrara la cuenta tras de la reanudación cuando la cuenta regresiva es 0, la unidad de visualización del fallo desaparecerá automáticamente y se mostraran los datos de estado operativo.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO	MOTIVO POSIBLE	MEDIDAS CORRECTORAS
POWER OFF	Tensión del campo FV es inferior a la del valor inicial Intensidad de luz solar demasiado débil		Cuando el voltaje del módulo FV toma el valor inicial, el sistema de bombeo arranca automáticamente
Incover Volt Decover Volt Conover Volt	Sobretensión	Tensión de entrada demasiado alta	Examinar el voltaje del campo FV
Vbuslow	Baja tensión	Voltaje de entrada demasiado bajo Intensidad de luz solar débil	Examinar el voltaje del campo FV
Incover Current Decover Current Con over Current	Sobre intensidad	Sobrecarga de la bomba Baja tensión del campo FV Cableado del motor demasiado largo	Cambie la carga de la bomba de baja potencia Inspeccionar la tensión del campo FV Reducir la conexión entre el convertidor y el motor
Overload Tel	Demasiada potencia para la bomba	La potencia nominal de la bomba no coincide con el inversor	Reducir la frecuencia de operación más alta del inversor
Overload VVVF	Sobrecarga para el inversor	La potencia no minal de la bomba no coincide con el inversor	Cambiar la potencia de la bomba a una potencia menor
IGBT shortcut	Sobre intensidad del módulo IGBT	Salida en corto o puesta a tierra Módulo dañado	Inspeccione la conexión Acudir al fabricante para el servicio
Inv Overtemp	Sobre temperatura del módulo IGBT	Conducto de aire bloqueado Temperatura ambiente demasiado alta	Desactive el conducto de aire o mejore la ventilación
Scarce PhaseOut	Error de salida	Error de conexión Módulo IGBT dañado	Inspeccione la conexión Acudir al fabricante para el servicio

Shortcut GND1	Cortocircuito a tierra	Error en la conexión	Revisar la conexión
Currtest Fault	Fallo en CT	Dispositivo o circuito estropeado	Acudir al fabricante para el servicio
Lackload	Bombeo vacío	Bombeo, alambre bomba vacío están todos rotos, la bomba no se han encontrado con el inversor.	Para comprobar el nivel de agua, conexión de los cables de la bomba, velocidad de bombeo es emparejada con la capacidad del inversor o no
NoWater	Nivel de agua demasiado bajo	Bombeo vacío Un error de conexión de los terminales E/S	Comprobar el nivel de agua Terminales de conexión A/S
WaterFull	Nivel de agua demasiado alto	Cisterna llena o terminales de conexión tiene error E/S	Comprobar el nivel de agua con los terminales de conexión E/S
ComFault	Fallo de comunicación	Dispositivo o circuito dañado	Reanudar Acudir al fabricante para el servicio

#### 4.2 Fallo de mensaje y reset

Esta serie de convertidores de registran los códigos de error de las últimas 5 veces. Busca esta información le ayudará a encontrar la causa del fallo. Fallo de información se almacena junto con el parámetro de control, números de código son S07.28 ~ S07.32 . Por favor, consulte el método de funcionamiento del teclado para buscar y encontrar información relevante.



Precaución: Compruebe completamente la causa del fallo y eliminarlo antes de reset.

Si no puede restablecer o sale mal después del reinicio, comprobar la causa, porque el reinicio continuo dañara el inversor



Precaución: Esperar 5 minutos para reiniciarse durante sobrecarga y protección contra sobrecalentamiento.

## Capítulo 5 Servicio y Mantenimiento

### 5.1 Inspección rutinaria y mantenimiento

A los dispositivos internos del inversor les afecta la temperatura ambiente, el polvo, la vibración, y el envejecimiento, pueden causar en el inversor algunos problemas durante la operación.

Para hacer que el inversor funcione estable durante más tiempo, se debe hacer una inspección periódica cada año.

Requisito de inspección y mantenimiento.

La inspección debe ser realizada por un profesional técnico, si es necesario, cortar el suministro de corriente del inversor primero.

Evite dejar los componentes metálicos en el inversor, o de lo contrario puede causar daños en el equipo.

La prueba de aislamiento eléctrico se ha hecho en el inversor antes de salir de la fábrica, por lo que el usuario no tiene que llevar a cabo una prueba de soportar la tensión.

Si fuese necesario llevar a cabo la prueba de aislamiento del inversor, todos los terminales de entrada y de salida deben ser cortocircuitados de forma fiable.

Está prohibido realizar prueba de aislamiento en un solo terminal.

Utilice el megaóhmetro de 500V para llevar a cabo la prueba. Está prohibido utilizar el megaóhmetro para probar el circuito de control.

Al realizar la prueba de aislamiento en el motor, hay que desmontar la conexión entre el motor y el convertidor.

Principales puntos de inspección y mantenimiento

Por favor, utilice el inversor en un entorno recomendado por este manual. Inspeccionar y mantener según la tabla siguiente.

Frecuencia de inspección		Método de inspección	Contenido de la inspección	Decisión estándar
Rutina	Regular			
√		Visual	1. temperatura, humedad	1. Temperatura<50°C. 2. Humedad<90%,no

Frecuencia de inspección		Método de inspección	Contenido de la inspección	Decisión estándar
Rutinaria	Regular			
			2. polvo,gas	La condensación de rocío. Sin olor peculiar, inflamable, gas explosivo
	v	Sistema de refrigeración	1. Entorno de instalación 2. Radiador	1. Ventilación excelente en el entorno de la instalación. 2. Conducto de aire del radiador no bloqueado.

			Cuerpo del inversor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vibración y aumento de temperatura.</li> <li>2. Ruido</li> <li>3. Led, terminal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vibración estable, temperatura normal en la carcasa</li> <li>2. No hay olores ni ruidos anormales.</li> <li>3. Tornillo de sujección no perdido</li> </ol>
v			Motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vibración, aumento de la temperatura.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcionamiento constante y temperatura normal.</li> </ol>
Frecuencia de Inspección		Método de inspección	Contenido de la inspección	Decisión Estándar	
Rutinaria	Regular				
			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ruido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. No Ruido anormal ni irregular.</li> </ol>	

V		Parámetros de entrada y salida	1. Voltaje de entrada  2. Corriente de salida	1. Voltaje de salida en el ámbito específico.  2. Corriente de salida baja
---	--	--------------------------------	---	--

5.2 Inspección y reemplazo de las partes dañadas

Condensador de filtro

El pulso de corriente del circuito principal influirá en el rendimiento condensador del filtro electrolítico de aluminio, de los cuales el grado dependerá de la condición de temperatura y la aplicación ambiente. El inversor utilizado en condiciones normales debería reemplazar su condensador electrolítico cada 10 años.

Cuando los electrolitos del condensador de filtro tienen una fuga, válvula de seguridad rota, o el cuerpo principal del condensador expansionado, cámbielo inmediatamente.

Ventilador de refrigeración

De la serie SPI del inversor de bombeo solar, todos los anteriores a 22kV tienen ventiladores de refrigeración en el interior. La vida útil del ventilador de refrigeración es aproximadamente 15000h. Si en el ventilador aparece un ruido anormal o produce vibraciones, sustitúyalo inmediatamente.

5.3 Almacenamiento y garantía

Almacenamiento:

Si el almacenamiento no se utiliza de forma temporal o almacena durante mucho tiempo después de la compra, se debe prestar atención al siguiente aviso.

Evite colocar el inversor en alta temperatura o lugar húmedo o donde haya vibraciones y polvo de metal, y debe garantizarse una excelente ventilación.

Es necesario para energizar una vez cada dos años para restaurar el rendimiento del condensador de filtro e inspeccionar la función de inversor al mismo tiempo. Es necesario aumentar la tensión a través de una fuente de alimentación de CC durante la activación con no el tiempo de encendido de al menos 5 h.

Garantía:

La garantía de este inversor es de 2 años. Cuando se produzca cualquier fallo o daño en el producto, dentro del periodo de garantía, nuestra empresa proveerá libre de mantenimiento. Después del tiempo de garantía, podemos ofrecer toda la vida pagado al servicio de garantía.

Cierta carga de mantenimiento debe ser considerado durante el período de la garantía si el fallo se debe a las siguientes razones:

1. Fallo causados por operar contra el manual o superar la especificación estándar
2. Falla causada por la auto corrección y modificación sin permiso.
3. Falla causada por la mala conservación
4. Falla utilizando el inversor en función anormal



5. Daños en la máquina causados por el fuego, corrosión de la sal, la corrosión de gas, terremotos, tormentas, inundaciones, rayos, voltaje anormal u otra fuerza mayor.



Tener en cuenta: La garantía sólo cubre el cuerpo del inversor.

Tarjeta de Garantía

Nombre del cliente		Persona de contacto	
Dirección del cliente		Número de contacto	
Tipo de producto		Datos de la compra	
		Longitud de la garantía (Desde el día que salió de la fábrica.)	
Código del equipo			
Distribuidor (Sello)			

Garantía

Política de garantía:

Período de garantía: Los convertidores de bombeo solar de la serie SPI tiene 24 meses de garantía. Los accesorios del sistema proporcionadas 12 meses de período de garantía.

- Inicio de la garantía: A partir de la fecha que usted consigue mercancías de nuestros distribuidores.
- Evidencia Garantía: La factura de compra de los distribuidores y Series Producto No.  
 Nota: Se contará a partir de los 2 meses de acuerdo con la fecha de salida de fábrica como inicio de la garantía si el cliente no presenta la factura de compra y otros documentos.

- Alcance: Los daños que se produzcan durante el período de garantía serán evaluados por el Distribuidor para precisar el alcance y responsabilidad.

#### Principios Garantía:

Para ofrecer un mejor servicio a los usuarios finales de, se solicita a los distribuidores autorizados de que respondan el reclamo de garantía de los usuarios, y los distribuidores autorizados para reemplazar los productos o partes del producto durante el período de garantía comprobando que son defectuosas en diseño o fabricación. Los siguientes casos serán excluidos de la garantía (los distribuidores son responsables de la investigación de los siguientes):

- 1) "Tarjeta de garantía" no se envía de vuelta al distribuidor.
- 2) El producto modificado o cambiado el diseño o las piezas no se sustituye.
- 3) Las modificaciones, cambios, o intentos de reparación y borrar su número de serie o los sellos.
- 4) La instalación o puesta en marcha incorrecta
- 5) El incumplimiento de las normas de seguridad vigentes (G59-2.)
- 6) El producto se ha almacenado y dañado mientras se almacenado por el usuario final de manera incorrecta.
- 7) Daños de transporte, pintura rasguño causado por el bombeo de envío. Se debe declarar a la compañía de seguros tan pronto como contenedores descargan con suficientes pruebas.
- 8) El incumplimiento de las instrucciones, la guía de instalación, y las regulaciones de mantenimiento
- 9) El uso incorrecto u operación indebida
- 10) De ventilación del equipo insuficiente
- 11) No se han observado o realizado a un nivel aceptable. Los procedimientos de mantenimiento relacionados con dicho producto.
- 12) La fuerza mayor (por ejemplo, rayos, sobretensión, tormenta, fuego)

Las reclamaciones que van más allá de los derechos citados en los principios de garantía, en particular la reclamación de indemnización por daños y perjuicios directos o indirectos derivados de la unidad defectuosa, la indemnización por los costes derivados de desmontaje e instalación, o pérdida de beneficios no están cubiertos por la garantía.