

# **Manual de Usuario**

## **2.2KW/7.5KW/11KW Inversor solar Bluewave para bombas de agua**

# Índice de Contenidos

<b>SOBRE ESTE MANUAL</b> .....	<b>1</b>
Intención.....	1
Alcance .....	1
<b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>1</b>
Inspección.....	1
Instalación .....	1
Operación .....	2
Mantenimiento .....	2
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>3</b>
Características.....	3
Sistema de Arquitectura Básico.....	3
Selección de Productos.....	4
<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>5</b>
Desembalaje e Inspección.....	5
Preparación .....	5
Montar la unidad .....	5
Conexión FV .....	6
Conexión de Salida CA (Motor) .....	7
Ensamblado Final.....	8
Control de Conexión de Señal (Opcional) .....	9
<b>PUESTA EN MARCHA</b> .....	<b>9</b>
<b>OPERACIÓN</b> .....	<b>10</b>
Potencia ON/OFF .....	10
Funcionamiento y Panel de Display.....	10
Configuración de Parámetros .....	11
<b>Códigos de Fallo y Advertencia</b> .....	<b>16</b>
Código Referencia de Fallo.....	16
Código Referencia de Advertencia.....	17
<b>ESPECIFICACIONES</b> .....	<b>18</b>

# ACERCA DE ÉSTE MANUAL

## Intención

Este manual describe el montaje, instalación, funcionamiento y solución de problemas de ésta unidad. Por favor lea este manual detenidamente previa a la instalación y la operación. Mantenga este manual para futura referencia.

## Alcance

Este manual provee de reglas generales de seguridad e instalación también como de información sobre herramientas y cableado.

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



**ATENCIÓN!** Este capítulo contiene importante información de seguridad e instrucciones de funcionamiento. Lea y guarde el presente manual para futura referencia.

## Inspección



Si faltan componentes o el inversor se encuentra dañado al recibirlo, por favor NO lo instale o ponga en funcionamiento. Por el contrario, puede que cause lesiones físicas o daños al equipo.

## Instalación



1. Previo a la instalación, por favor asegúrese de que el rango de voltaje de los paneles FV reúna los requisitos.
2. Compruebe si todos los cables están conectados firmemente. Por otro lado, puede causar daño en el equipo.
3. NO instale este inversor bajo luz solar directa porque las altas temperaturas pueden causar daños al equipo.
4. Por favor instale el inversor lejos de objetivos explosivos e inflamables. Por favor asegúrese de que ningún líquido entre en el inversor.
5. Por favor instale el inversor sobre una superficie metálica no combustible.



1. **PRECAUCIÓN!!** Sólo personal cualificado podrá instalar y operar este inversor.
2. Para reducir el riesgo de electrocución, desconecte la fuente antes de hacer una nueva conexión de cable. Por otro lado, puede causar choque eléctrico.
3. Para reducir el riesgo de electrocución, NUNCA toque ninguna terminal en circuitos eléctricos.

## Operación



1. Sólo después de que la conexión de cable esté completa, y la cubierta se haya vuelto a poner sobre el inversor, se puede hacer la puesta en marcha. De lo contrario, causará choque eléctrico.
2. Si la luz del sol es suficiente pero bombea poca agua, es posible que los cables en la conexión del motor estén conectados al revés. Por favor ponga los cables del reverso.
3. Cuando pruebe la bomba de agua, asegúrese de instalar la bomba al nivel del agua apropiado. Nunca permita que se ponga en funcionamiento sin agua. Por el contrario, el inversor activará la protección.

## Mantenimiento



1. Solo personal cualificado puede mantener, reparar, inspeccionar el inversor y reemplazar los componentes.
2. Hasta 10 min después de la desconexión de la fuente de energía, puede que el aparato siga teniendo energía. Sólo manipule la unidad cuando el voltaje del bus esté en un rango de seguridad.

# INTRODUCCIÓN

El interés en las energías renovables ha aumentado en los últimos años debido a que ya es más económica y respetuosa con el medio ambiente. Este es un inversor solar que permite cambiar la potencia CC obtenida de paneles solares a la potencia de CA necesaria para controlar la bomba. Con el inversor solar renovable, las bombas se pueden adaptar a las fuentes de alimentación al contrario que los generadores o fuentes eléctricas tradicionales.

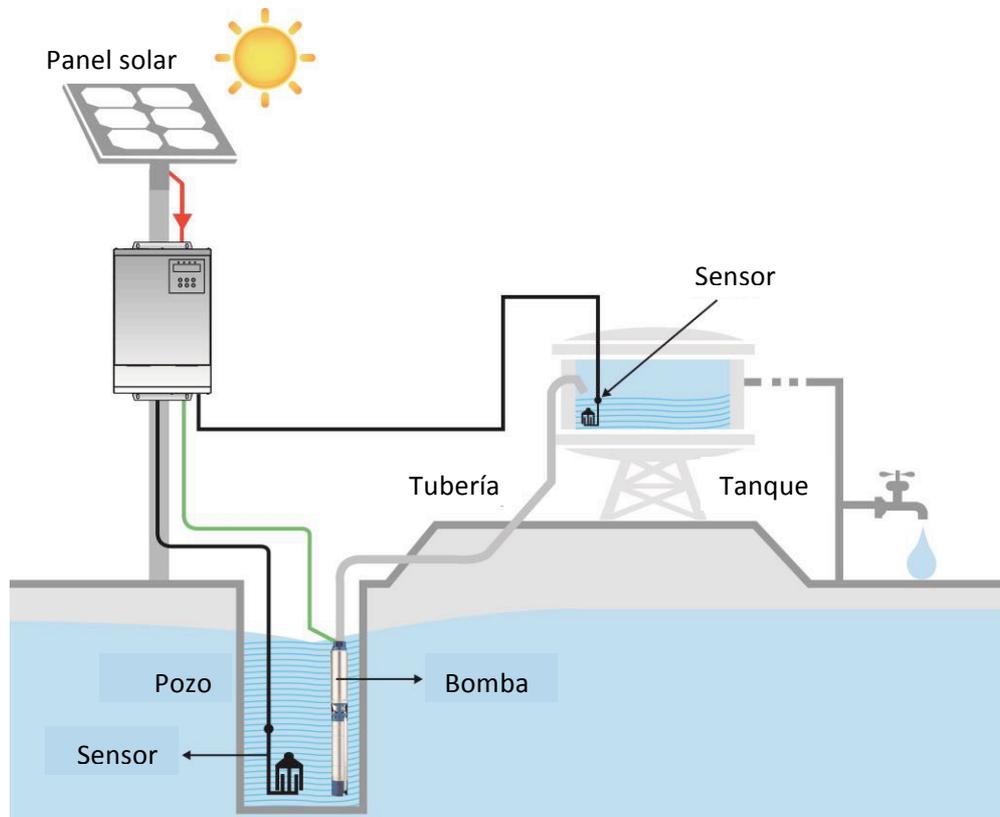
Este inversor solar está construido con un cargador solar MPPT integrado para maximizar la energía solar. Por otro lado, es fácil de instalar con bajo coste de mantenimiento. Es una solución respetuosa con el medio ambiente para zonas rurales donde la energía de la red es cara y de poca fiabilidad.

## Características

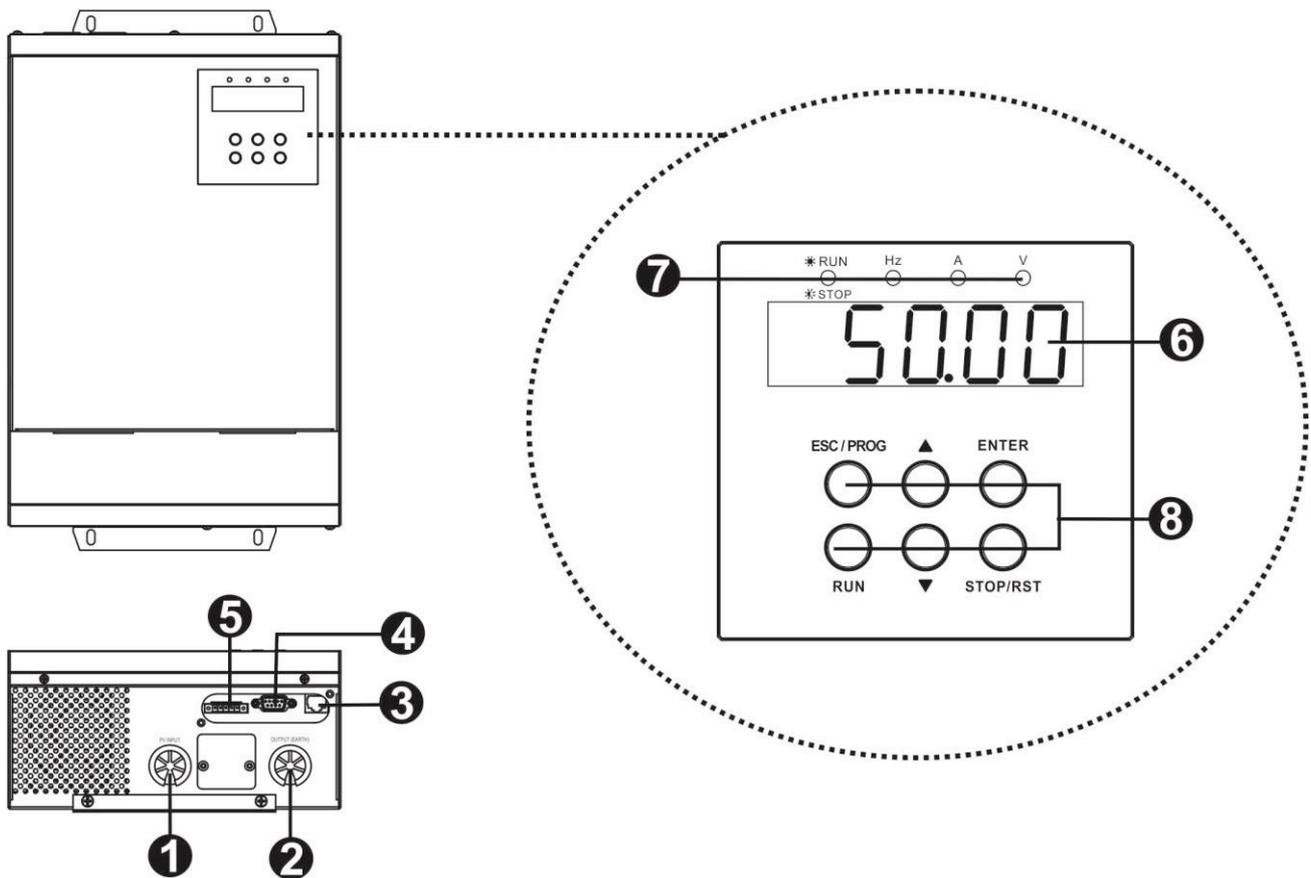
- Cargador MPPT incorporado.
- Apoya el motor asincrónico trifásico
- Protección y autodiagnóstico incorporados
- Función de arranque suave previene el efecto golpes de ariete y extiende la vida del sistema
- LCD and LEDs completo muestran el estado real del sistema
- Control remoto a través de RS-485

## Sistema Básico de Arquitectura

Este inversor solar está especialmente diseñado para hacer funcionar bombas de agua. La siguiente ilustración muestra la aplicación básica para este inversor. También incluye los módulos FV y sensores de agua para tener un sistema completo en funcionamiento.



## Resumen del Producto



1. Entrada FV
2. Salida CA
3. RS-485 puerto de comunicación
4. RS-232 puerto de comunicación
5. Ranura de control de señal
6. Pantalla display (Refiérase al Panel de Operación y Display para los detalles)
7. Indicadores LED (Refiérase al Panel de Operación y Display para los detalles)
8. Botones de funcionamiento (Refiérase al Panel de Operación y Display para los detalles)

# INSTALACIÓN

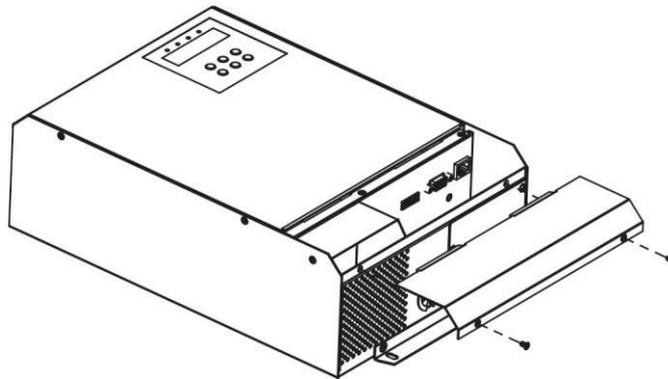
## Desempaque e Inspección

Por favor inspeccione la unidad previamente a la instalación. Asegúrese de que no haya nada dañado dentro del paquete. El paquete deberá contener los siguientes artículos:

- La unidad x 1
- Manual de usuario x 1
- RJ45 cable x 1
- RS-232 cable x 1

## Preparación

Antes de conectar todos los cables, por favor saque la cubierta inferior sacando los dos tornillos como se muestra más abajo.

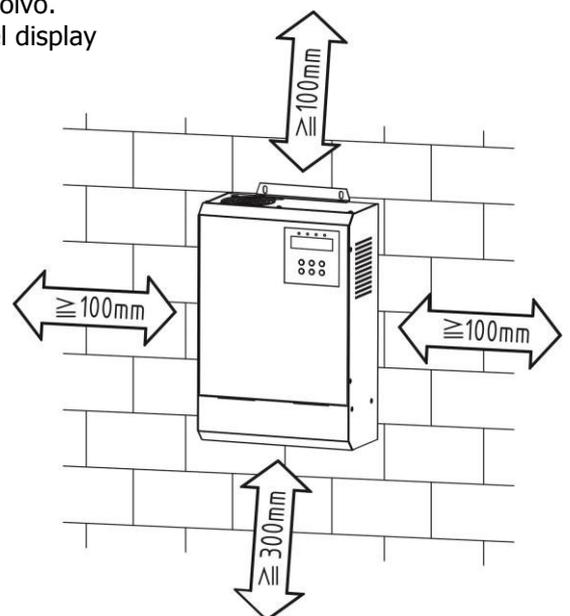


## Montando la Unidad

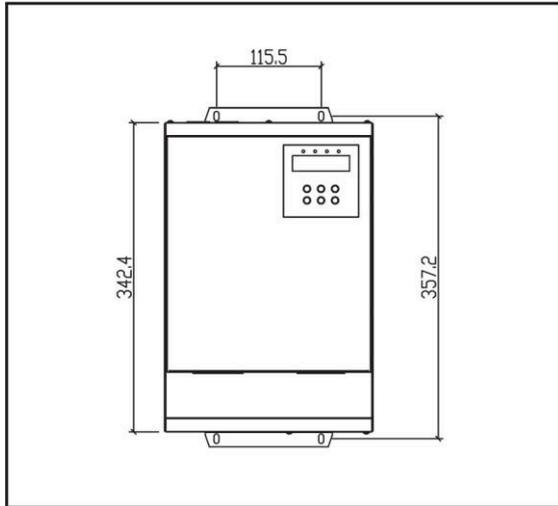
- Considere los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar para la instalación:
- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Móntelo en una superficie metálica sólida.
- Evite la luz solar directa. Asegúrese que el ambiente sea sombreado y fresco.
- Asegúrese instalar el inversor a una caja a prueba de agua y polvo.
- Instale el inversor a nivel de la vista para permitir la lectura del display LCD para que se pueda leer en todo momento.
- La posición recomendada de instalación es fijarlo a la pared verticalmente.
- Asegúrese mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar suficiente disipación de calor y tener espacio suficiente para quitar cables.



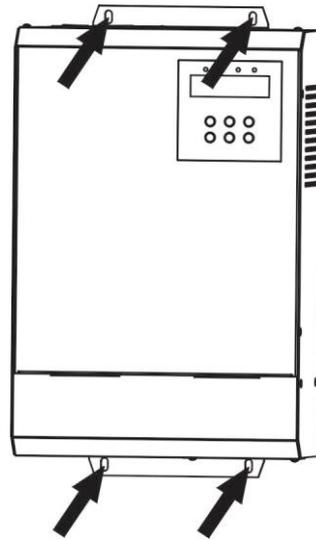
**APROPIADO SÓLO PARA MONTAJE EN CEMENTO U OTRA SUPERFICIE NO COMBUSTIBLE.**



1. Taladre cuatro agujeros en las marcas con cuatro tornillos.



2. Instale la unidad atornillando los cuatro tornillos. Se recomienda usar tornillos M5.



## Conexión FV

**ADVERTENCIA:** Antes de conectar los módulos FC, por favor instale por **separado** al seccionador CC entre el inversor y los módulos FV. Las especificaciones recomendadas del seccionador CC son C8A/2P/1000VDC/25KA para 2.2KW, C32A/2P/1000VDC/25KA para 7.5KW y C40A/2P/1000VDC/25KA para 11KW.

NOTE: Se requiere instalar una caja combinadora FV cuando se usan varios módulos FV en paralelo y series.



### **PRECAUCIÓN: Importante**

Antes de hacer una conexión FV, asegúrese de seguir las siguientes acciones para prevenir daño físico humano o daño al aparato.

1. Se requiere apagar el disyuntor.
2. Asegúrese de conectar el polo positivo (+) del conector de entrada del inversor al polo positivo (+) de los módulos FV y polo negativo (-) del conector de entrada en el inversor al polo negativo (-) de los módulos FV.

### Selección de Módulo Fotovoltaico:

Al seleccionar los módulos FV adecuados, por favor asegúrese de considerar los siguientes parámetros:

1. Voltaje de circuito Abierto (Voc) de módulos FV no exceda un máximo voltaje CD (800VDC).
2. Voltaje acumulado de los paneles FV debería acercarse a 560V para un inversor con 380V de voltaje de salida.

Para calcular los números de modelos FV en series (N) y en paralelo (M), por favor siga la siguiente fórmula:

- +  $Imp > Po / (Kvo \times 0.9 \times M)$  Po representa la potencia de salida.  
Kvo es igual a 560V/585V/606V/642V para 380V/400V/415V/440V voltaje de salida respectivamente.
- + Máximo número de módulos FV en serie (N)  $> 560 / Vmp$

Recomendamos encarecidamente que el total de Vmp FV sea sobre 560Vdc para conseguir una salida óptima de MPPT. Las especificaciones de paneles solares más populares en el mercado se muestran más abajo:

- A. 75-A: 75W, Vmp=17.46V, Imp=4.3A, Voc=21.96V
- B. 75-B: 75W, Vmp=13.3V, Imp=5.64A, Voc=16.94V
- C. 140-A: 140W, Vmp=17.9V, Imp=7.82A, Voc=22.0V
- D. 250-A: 250W, Vmp=30.64, Imp=8.16A, Voc=37.38V

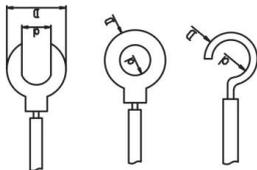
Modelo de	2.2KW	7.5KW	11KW
Panel FV 75-A	32 paneles en Serie (2400W Paneles FV)		
Panel FV 75-B	42 paneles en Serie (3150W Paneles FV)		
Panel FV 140-A		32 piezas en paneles x 2 Strings (8960W Paneles FV)	32 piezas en paneles x 3 Strings (13440W Paneles FV)
Panel FV 250-A		19 piezas en paneles x 2 Strings (9500W Paneles FV)	19 piezas en Series x 3 Strings (14250W Paneles FV)

### CA de Salida (Motor) Conexión

**ATENCIÓN!** Todo el cableado deberá hacerse por personal cualificado.

**ATENCIÓN!** Es muy importante para la seguridad del sistema la operación eficiente, usar cable apropiado para conexión de salida de CA. Para reducir el riesgo de lesión, por favor utilice el terminal apropiado recomendado y el tamaño del cable como se muestra más abajo.

#### Tipos de terminal recomendados:



#### Requerimiento de cable sugerido:

Modelo	Amperaje Típico	Tamaño de cable	Terminal		Valor de Pares de Apriete
			Dimensiones		
			d (mm)	D (mm)	
2.2KW	4.8A	18	4.5	9.5	1.3 ~ 1.4 Nm
7.5KW	15A	13	4.5	9.5	1.3 ~ 1.4 Nm
11KW	22A	11	4.5	9.5	1.3 ~ 1.4 Nm

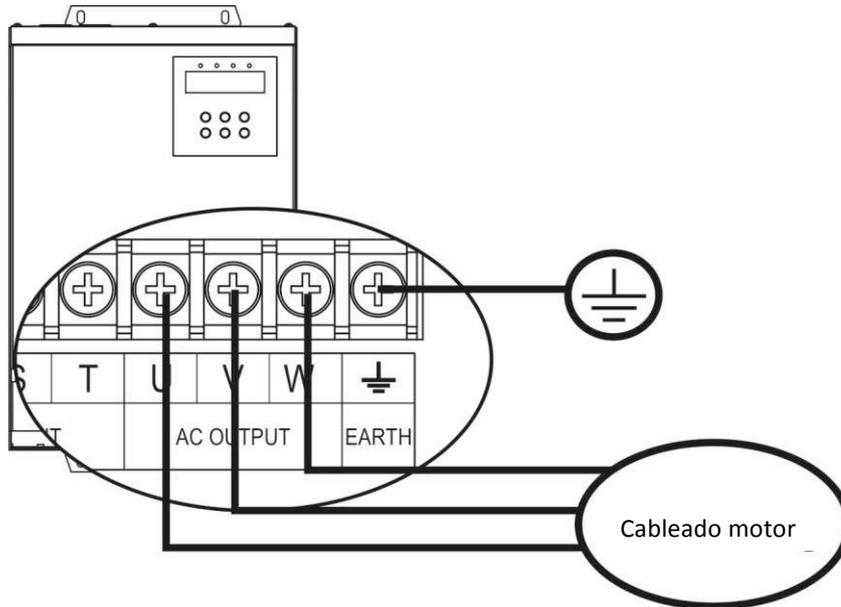
Por favor siga los pasos más abajo para implementar la conexión del motor:

1. Quite la funda de aislamiento 10mm para tres conductores. Acorte los tres conductores 3mm.
2. Inserte los cables acorde con las polaridades indicadas en el bloque terminal y apriete los tornillos del terminal.

**NOTA:** Para revertir la dirección de la rotación del motor, revierta cualquier par de cables.

US	Negro (BLK)	Rojo (RED)	Amarillo (YEL)	Tierra(GND)
Internacional	Gris (GRY)	Negro (BLK)	Marrón (BRN)	Tierra(GND)

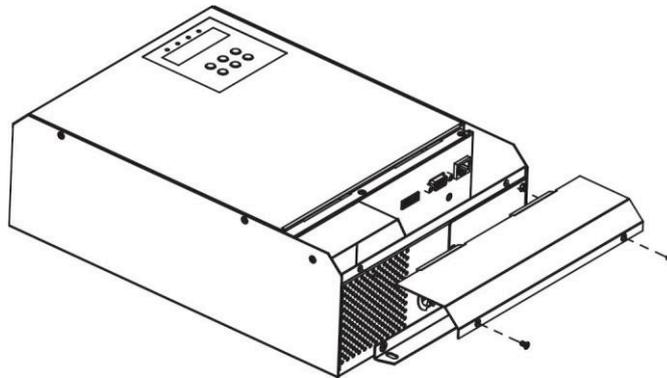
Estándares internacionales para motor de cable de plomo



3. Asegúrese de que los cables están conectados con seguridad.

## Ensamblaje Final

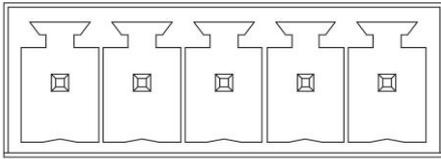
Después de conectar todo el cableado, por favor vuelva a poner la cubierta de bajo atornillando los dos tornillos como se muestra más abajo.



## Control de Conexión de Señal Control (Opcional)

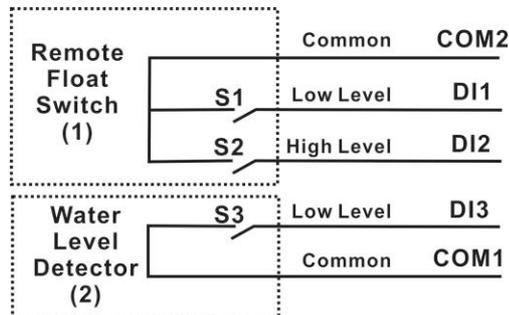
Éstos puertos de señal de control son para detectar el nivel de agua y evitar que la bomba funcione en seco de desbordamiento/ caudal inferior.

### Puerto de Señal de Control:



COM2	DI1	DI2	DI3	COM1
Remote float switch (1)			Water level detector (2)	

### Circuito Interno:



### Estado de Puerto de Señal

Señal Estado de niveles de agua	Interruptor Flotante Remoto (1)		Detector de Bajo Nivel de Agua (2)
	S1	S2	S3
Nivel Normal	Abierto	Abierto	Cerrado
Nivel Bajo	Cerrado	Abierto	Abierto
Nivel Alto	Abierto	Abierto	n/a

### Detector de nivel de agua:

Es para prevenir que la bomba funcione en seco conectando a la sonda del nivel del agua. El largo del cable de conexión no debería ser más largo de 50m. Si el nivel de agua en el pozo es normal en el pozo, COM1 and DI3 (S3) se mantiene en estado normal de cerrado. Si el nivel del agua en el pozo es bajo, COM1 and DI3 (S3) será estado abierto. Si este puerto no está conectado a la sonda del nivel del agua, asegúrese de conectar COM1 con DI3. Es el ajuste por defecto de fábrica.

### Interruptor Flotante Remoto:

Es para prevenir que el tanque tenga un desbordamiento o caudal inferior detectando un interruptor flotante remoto en el tanque de agua. Cuando el nivel de agua es normal, mantendrá el DI1 & COM2 Y DI2 & COM2 en estado abierto. Cuando el nivel del agua es alto en el tanque de agua, recibirá una señal de alto nivel (estado abierto en DI1 & COM2 y estado cerrado en DI2 & COM2) de interrupción de flotación y parada del inversor. Cuando el nivel del agua del tanque sea bajo, recibirá una señal más baja (estado cerrado en DI1 & COM2 y estado abierto en DI2) de interruptor de flotación y puesta en marcha del inversor. Ésta acción sólo está disponible cuando la función de autoencendido está activada. Si el nivel del agua es normal, DI1 y COM2 están normalmente en estado abierto.

## PUESTA EN MARCHA

Paso 1: Compruebe los siguientes requerimientos previa puesta en marcha:

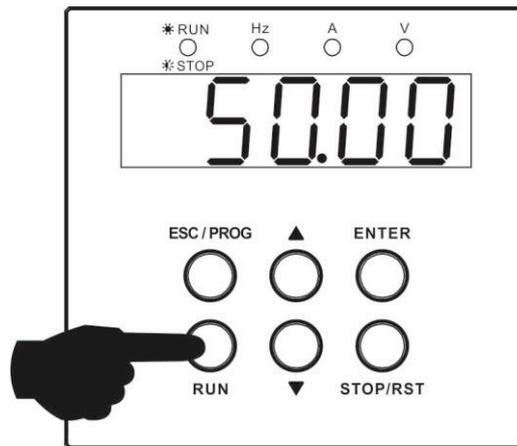
- Asegúrese que todos los cables estén conectados firme y correctamente.
- Utilice un **insulation tester/megger** para comprobar el aislamiento del motor y cables.
- Compruebe si el voltaje del circuito abierto CC de los módulos FV cumple con el requisito.

Paso 2: Encienda el interruptor CD en el seccionador de CC y provea al inversor de energía. Después, la pantalla LCD mostrará 0.00. Por favor ajuste los parámetros del inversor tales como potencia nominal, frecuencia asignada, corriente nominal, y tensión nominal. Para un ajuste de voltaje, por favor compruebe la sección 'Ajuste de Parámetros' en el capítulo de Operación.

Paso 3: Presione el botón 'RUN' para activar el inversor. Si la frecuencia de salida o el rendimiento del agua es bajo, puede que el cable de conexión de salida sea erróneo. Por favor asegúrese de que la frecuencia de salida y el rendimiento del agua sean normales. Ésto quiere decir que la conexión de cableado es correcta y está completada.

## OPERACIÓN

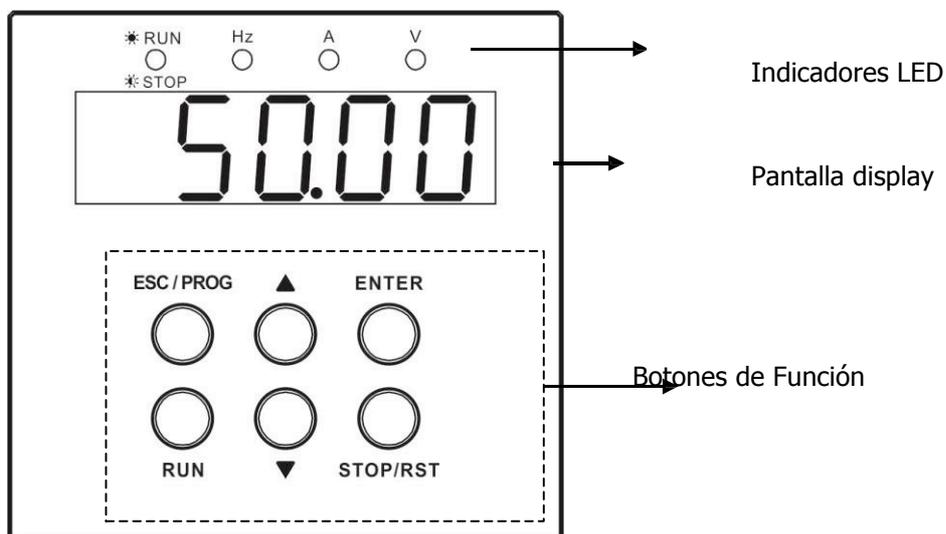
### Potencia ON/OFF



Una vez la unidad esté instalada correctamente, simplemente presione el botón 'RUN' (en la zona de botones) para encender el aparato.

### Operación y Panel de Display

El funcionamiento y el panel de display, como se muestra en el siguiente gráfico, está en la cubierta más alta del inversor. Incluye cuatro indicadores, seis botones de función y una pantalla de display, indicando el estatus de operación e información de potencia entrada/salida.



## Indicador LED

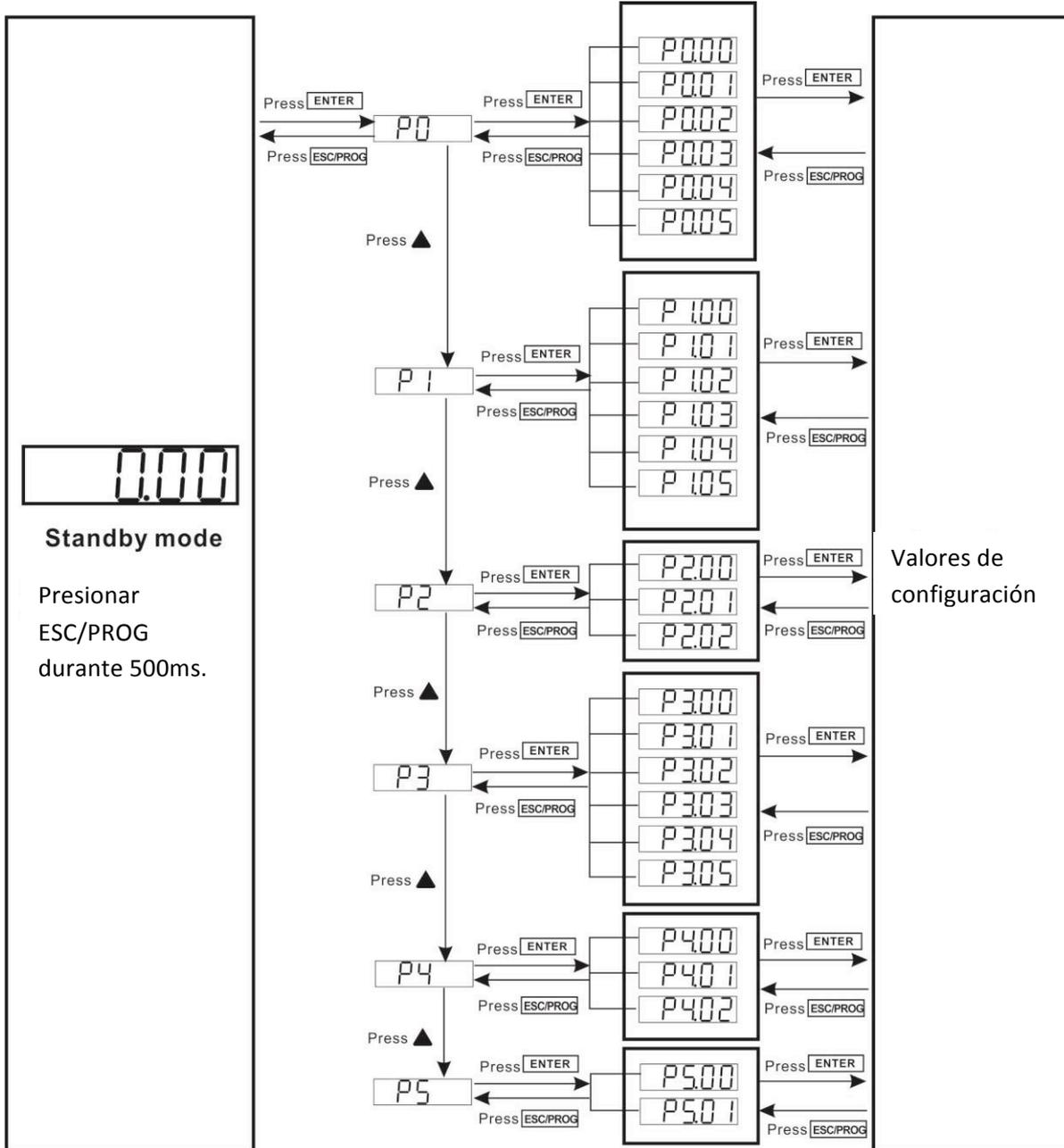
Indicador LED			Mensajes
Hz	Verde	Encendido Sólido	Salida de valor de frecuencia se muestra en la pantalla LCD.
A	Verde	Encendido Sólido	El valor de la corriente de Salida se muestra en la pantalla LCD.
V	Verde	Encendido Sólido n	El valor de voltaje de Salida se muestra en la pantalla LCD.
A y V	Verde	Encendido Sólido	El valor de potencia de Salida se muestra en la pantalla LCD.
STOP/RUN	Verde	Encendido Sólido	El inversor está funcionando.
	Verde	OFF	El inversor se para.

## Botones de Función

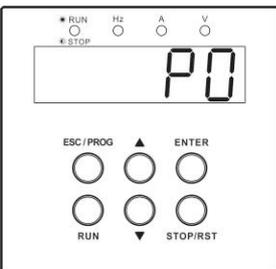
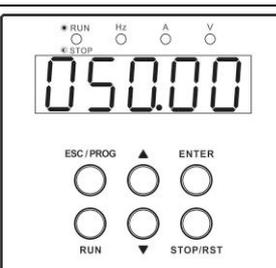
Botón de Función	Descripción
ESC/PROG	Para entrar o salir del modo ajuste.
ENTER	Para confirmar la selección/valor en modo ajuste.
RUN	Para encender la unidad, presione el botón al menos durante 1 segundo.
STOP/RST	Para apagar la unidad, presione este botón al menos durante 1 segundo. Para reiniciar el mensaje de error, presione este botón al menos durante 1 segundo.
^ (arriba)	Para aumentar el valor del ajuste.
V (abajo)	Para disminuir el valor del ajuste.
V (abajo) y ENTER	Presione estos dos botones a la vez para mover la localización del cursor.

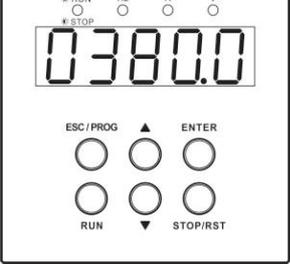
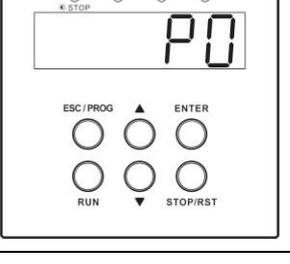
# Configuración de Parámetros

La estructura completa del programa de display se muestra en el gráfico más abajo.



## Procedimiento de configuración de parámetros de la bomba

Pasos de Operación	Display de Pantalla
<p>1. Encienda el inversor presionando el botón 'RUN'. Después, la luz LED de Hz se encenderá y la a pantalla de display mostrará "0.00"</p>	
<p>2. Presione el botón "ESC/PROG" para 500ms. Entonces, mostrará "P0" en la pantalla de display.</p>	
<p>3. Presione el botón "ENTER" durante 500ms, la pantalla del display se mostrará como en la parte derecha del gráfico.</p>	
<p>4. Presione otra vez el botón "ENTER" para ajustar la potencia nominal de la bomba de agua. Presione los botones "ENTER" y "DOWN" para cambiar la localización del cursor. Presione el botón "UP" o "DOWN" para cambiar el valor de la potencia nominal. Hasta que muestre la potencia nominal correcta, por favor presione el botón "ENTER" para confirmar el ajuste.</p>	
<p>5. Presione el botón "UP" durante 500ms para cambiar el programa a P0.01.</p>	
<p>6. Presione el botón "ENTER" para poder ajustar el índice de frecuencia. Presione los botones "ENTER" y "DOWN" para cambiar la localización del cursor. Después presione el botón "UP" o "DOWN" para cambiar el valor para frecuencia nominal. Hasta que se muestre la frecuencia nominal correcta, por favor presione el botón "ENTER" para confirmar el ajuste.</p>	

<p>7. Presione el botón "UP" durante 500ms para cambiar al programa P0.02.</p>	
<p>8. Presione el botón "ENTER" para ajustar el voltaje nominal de la bomba de agua. Presione los botones "ENTER" y "DOWN" a la vez para cambiar el cursor. Después, presione el botón "UP" o "DOWN" para cambiar el valor a voltaje nominal. Hasta que muestre el voltaje nominal correcto, por favor presione el botón "ENTER" para confirmar el ajuste.</p>	
<p>9. Presione el botón "UP" durante 500ms para cambiar al programa P0.03.</p>	
<p>10. Presione el botón "ENTER" para ajustar la corriente nominal de la bomba de agua. Presione los botones "ENTER" y "DOWN" para cambiar la localización del cursor. Después, presione el botón "UP" o "DOWN" para cambiar el valor a corriente nominal. Hasta que muestre la corriente nominal correcta, por favor presione el botón "ENTER" para confirmar el ajuste.</p>	
<p>11. Todos los parámetros de la bomba de agua ya están ajustados completamente. Presione el botón "ESC/PROG" para volver al nivel P0. Por favor presione el botón "ESC/PROG" otra vez durante 1 segundo para volver a la interconexión principal.</p>	

### Tabla de Ajuste de Parámetros

○: Este parámetro se puede modificar tanto si el inversor está encendido como apagado.

⊙: Este parámetro no se puede modificar cuando el inversor está en funcionamiento.

Programa #	Descripción	Rango de Ajuste	Unidad	Valor por Defecto	Nota
P0 Ajuste de parámetros para el motor					
P0.00	Potencia Nominal	10-11000	W	7500	⊙
P0.01	Frecuencia Nominal	50/60	Hz	50	⊙
P0.02	Voltaje Nominal	323-506	V	380	⊙
P0.03	Corriente Nominal	0.1-60	A	15	⊙
P0.04	Límite superior para frecuencia	10 – valor de ajuste en P0.01	Hz	50	⊙
P0.05	Límite inferior para frecuencia	10 – valor de ajuste en P0.04	Hz	6	⊙
P1 Aparato de sobrecorriente aumentando en el motor y el par de torsión					
P1.00	Máximo límite de corriente	10-200	%	110	Un múltiplo de corriente nominal ○
P1.01	Kp para máx. control de corriente	50-6000	Ninguno	1000	○
P1.02	Ki para máx. control de corriente	5-1000	Ninguno	100	○
P1.03	60S protección de sobrecarga	110-250	%	150	⊙
P1.04	Protección de sobrecarga en el motor	110-250	%	200	⊙
P1.05	Voltaje para aumentar el par de torsión	0-10	%	0	Porcentaje de voltaje nominal
P2 DC ajuste de voltaje de batería					
P2.00	Protección de sobre voltaje CD	Valor de ajuste en P2.01 -	V	800	⊙
P2.01	Protección de bajo voltaje CD	320 – Valor de ajuste en P2.00	V	320	⊙

P2.02	Referencia de voltaje FV	Ajuste de valor en P2.01 –P2.00	V	530	○
-------	--------------------------	---------------------------------	---	-----	---

Programa #	Descripción	Rango de Ajuste	Unidad	Valor Predeterminado	Nota
<b>P3 Ajuste de protección para el inversor de la bomba de agua</b>					
P3.00	Modo de suspensión mientras la energía FV es débil	10-3600	S	120	○
P3.01	Modo de suspensión para funcionamiento en seco	10-7200	S	1200	○
P3.02	Fallo de sobre temperatura	60-100	°C	85	⊙
P3.03	Advertencia de sobre temperatura en el inversor	10 – valor de ajuste en P3.02	°C	75	○
P3.04	Tiempo de aceleración para el motor	5-3600	S	20	⊙
P3.05	Tiempo de deceleración para el motor	5-3600	S	20	⊙
<b>P4 Ajuste de modo operación del inversor</b>					
P4.00	Función MPPT activar/desactivar	0 : Desactivar. Control FV voltaje en valor de ajuste de P2.02	Ninguno	1	⊙
P4.01	Autoencendido	0 : Desactivar 1 : Activar	Ninguno	0	⊙
<b>P5 Ajuste de contraseña de usuario y restauración a ajuste por defecto.</b>					
P5.00	Ajuste de contraseña de usuario	0-9999	Ninguno	0	○
P5.01	Restaurar al predeterminado	0 : No 1 : Sí	Ninguno	0	⊙

# Fallo y Código de Advertencia

Todos los códigos de fallo pueden ser restablecidos presionando el botón "RST" excepto para A07 y A11. Cuando los fallos o advertencia ocurran, presione el botón "RST" y el inversor entrará en modo standby. Por favor presione el botón "RUN" para encender el inversor y reiniciar de nuevo su funcionamiento.

Después de que ocurra la advertencia A02 o A03, el inversor reiniciará automáticamente la operación después de un periodo de modo de suspensión. Si presionando el botón 'RST' durante modo de suspensión, por favor asegúrese de presionar el botón "RUN" otra vez para su funcionamiento.

## Código de Referencia de Fallo

Código de	Tipo de Error	Causa posible
E01	Detección de paso por cero en el voltaje de salida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hay algún problema con el circuito de detección de paso por cero.</li> <li>Hay un problema con el circuito del controlador.</li> <li>La entrada de FV es baja</li> </ol>
E02	Tiempo muerto para el encendido suave del BUS	El resistor de encendido suave está roto.
E03	Fallo de Relé	El Relé está roto.
E04	Sobre voltaje en salida	1. El funcionamiento del control de inversor es anormal.
E05	Sobrecorriente en salida	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito de salida.</li> <li>El motor se bloquea de repente.</li> <li>El funcionamiento del motor es anormal.</li> </ol>
E06	Voltaje de salida RMS Alto	El control del inversor es anormal.
E07	Alto voltaje FV	<ol style="list-style-type: none"> <li>La entrada de voltaje de FV es demasiado alta.</li> <li>Hay algún problema con el circuito de detección de voltaje.</li> </ol>
E08	Desequilibrio de corriente	<ol style="list-style-type: none"> <li>La pérdida de fase de salida es demasiado alta.</li> <li>El cable de salida a tierra es corto.</li> <li>El funcionamiento del motor es anormal.</li> </ol>
E09	Ventilador bloqueado	El ventilador está bloqueado.
E10	Sobrettemperatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>La temperatura IGBT es demasiado alta.</li> <li>El cable de la detección de la temperatura IGBT no está conectado.</li> </ol>
E11	Sobrecorriente	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito en la salida</li> <li>El motor se bloquea de repente.</li> <li>El funcionamiento del motor es anormal.</li> </ol>
E12	Sobre voltaje del Bus	<ol style="list-style-type: none"> <li>Intrusión de bomba.</li> <li>El voltaje FV es muy alto.</li> </ol>
E14	Detección de fallo de corriente	La detección del circuito de corriente es anormal.
E15	Fallo de detección de voltaje de salida	La detección del voltaje de circuito es anormal.
E16	NTC0 no conecta	El cable Heatsink detectado no está conectado.
E17	NTC1 no conecta	Temperatura ambiental detectada, el cable no está conectado.

## Referencia de Códigos de Advertencia

<b>Código de Advertencia</b>	<b>Tipo de Advertencia</b>	<b>Causa Posible</b>
A01	El voltaje de FV es demasiado bajo.	1. El voltaje FV de entrada es muy bajo. 2. La luz solar es demasiado débil.
A02	Luz solar débil	La luz solar es demasiado débil.
A03	Funcionamiento en seco	El nivel de agua en el pozo es bajo.
A04	Sobrecarga	1. El motor se bloquea de repente. 2. La cabeza de la bomba está demasiado alta. 3. Configuración de corriente equivocada en el motor.
A05	Sobrecorriente	1. El motor se bloquea de repente. 2. Parámetro de corriente equivocado en el motor.
A06	EEPROM error	Hay algún problema con el circuito EEPROM.
A07	IGBT advertencia de sobretemperatura	Sobretemperatura en IGBT.
A08	Advertencia de sobretemperatura	Advertencia de sobre temperatura
A09	Sobretemperatura	1. La temperatura ambiental está más allá del límite superior. 2. El cable de la temperatura ambiental no está conectado.
A10	Parámetro de configuración de motor equivocado.	Configuración de parámetro equivocado en el motor.
A11	El tanque del motor está lleno.	El tanque de agua está lleno.
A12	El tanque del motor está seco.	Sin agua o agua en bajo nivel en la torre de agua.
A13	El pozo está seco.	No hay agua o el agua del pozo está a nivel bajo.

# ESPECIFICACIONES

<b>MODELO</b>	2.2KW	7.5KW	11KW
Potencia Máxima del Conjunto FV	3500 W	12000 W	17600 W
Potencia Nominal de Salida	2200 W	7500 W	11000 W
<b>FV ENTRADA (CD)</b>			
Máximo voltaje CD	800 VDC		
Voltaje de puesta en marcha	350 VDC		
Rango de Voltaje del MPPT	500 VDC ~ 600VDC		
Número de seguidores MPPT	1		
<b>SALIDA</b>			
Voltaje Nominal	3 x 380/400/415/440 VAC		
Eficiencia	> 97%		
Corriente de Salida	5.1 A	17 A	26 A
Tipo de Motor	Motor trifásico asincrónico		
Precisión de Frecuencia	±0.2%		
<b>PROTECCIÓN</b>			
Protección Completa	Fase perdida, bombeo en seco, motor bloqueado, baja luz solar, sobre voltaje o bajo voltaje, sobrecorriente, sobret temperatura y protección de cortocircuito.		
<b>ESPECIFICACIONES MECÁNICAS</b>			
Dimensión, D X W X H (mm)	110 x 230 x 342		
Peso Neto (kgs)	5.5	6	6.5
Tipo de Protección Mecánica	IP20		
Comunicaciones			
Puerto de Comunicación	RS-232/RS-485		
<b>ESPECIFICACIONES AMBIENTALES</b>			
Humedad	< 95% RH (Sin condensación)		
Temperatura de Funcionamiento	20°C~45°C at 100% carga completa 46°C~60°C reducción de potencia.		