



# AQUAFLOW SERIES MANUAL DE USUARIO



IDIOMAS: ESPAÑOL VERSIÓN: REV0.1NRNA

[WWW.SUNWATERFLOW.COM](http://WWW.SUNWATERFLOW.COM)

## **Introducción al producto**

Gracias por adquirir el inversor solar SWF AQUAFLOW SERIES. Para un correcto uso del aparato por favor lea detenidamente las instrucciones de instalación y uso.

Es recomendable mantener cerca del aparato estas instrucciones para poder solventar dudas una vez instalado.

El Contenido de este manual puede cambiar sin previo aviso, consulte con su distribuidor si dispone de la versión más reciente.



## ÍNDICE

## Precauciones

El manejo seguro de este producto está ligado a su correcto transporte, instalación, manejo y mantenimiento. Por favor siga las instrucciones cuidadosamente así como los avisos de seguridad. Los siguientes avisos están recogidos en el manual:

	Toma a tierra del equipo
	Valor AC
	Valor DC
	Fase
	Lea las instrucciones
 5 mins	Para evitar descarga eléctrica, desconecte las terminales de entrada fotovoltaica y las de AC durante 5 minutos, entonces haga contacto entre el cable de salida del aparato y el terminal de entrada.
	Atención: Cuando el aparato está en funcionamiento, la temperatura de la carcasa puede ser muy elevada.

## Inspección



**Atención:**  
Si el inversor ha sufrido daños o le falta alguna parte o componente, no lo instale, puede haber riesgo de accidente.

## Instalación



**Atención:**

1. Para garantizar la correcta ventilación del aparato, el inversor debe estar instalado verticalmente y conservar 10cm de distancia libres en las zonas superior e inferior.
2. Intente instalarlo en zona interior con apertura ventilada o intercambiador de aire. No instalarlo bajo la luz directa del sol.
3. Durante la instalación, no tire los residuos de haber realizado perforaciones en la zona de ventilación del inversor, puede afectar a la disipación de calor.

## Cableado



**Peligro:**

1. El cableado debe ser realizado por un técnico cualificado o puede causar shock eléctrico o fuego.
2. Antes de cablear, asegúrese de que la entrada de potencia está desconectada o puede causar shock eléctrico o fuego.
3. La terminal a tierra tiene que estar bien realizada o el inversor puede llevar carga eléctrica.
4. El cable debe elegirse en base a los aparatos que va a llevar conectados, asegúrese de realizar la elección correcta o el equipo podría dañarse.



**Atención:**

1. Asegúrese de apretar con fuerza las conexiones para evitar posibles fuegos.
2. No conecte capacitadores o filtros de ruido de fase avanzada LC/RC en la salida del inversor. Cuando la distancia entre el inversor y la carga del motor es mayor de 100m, es aconsejado usar un reactor de potencia.

## Funcionamiento



**Peligro:**

1. Encienda el inversor después de comprobar que el cableado está correcto o corre riesgo de incendio.
2. Mientras circule electricidad no cambie el cableado, puede provocar un shock eléctrico.



**Atención:**

1. Antes de arrancarlo por primera vez, ajuste algunos parámetros de acuerdo a las instrucciones de funcionamiento. No altere los controles del inversor aleatoriamente o puede dañar el equipo.
2. Durante el funcionamiento, la temperatura del disipador es muy elevada, no lo toque o puede quemarse.
3. Cuando la altura respecto al nivel del mar exceda los 1000m, el inversor debería ser usado bajo potencia nominal. Si la altura excede los 1500m, la salida de potencia disminuye un 10%.

## Varios



**Peligro:**

1. Elija un electricista cualificado para el mantenimiento e inspección.
2. Mientras esté en marcha, no mueva el inversor. Después de apagarlo, espere como mínimo 5 minutos y entonces realice el mantenimiento y la inspección, para evitar voltaje residual que pueda dañar a las personas.
3. Está prohibido modificar el inversor sin autorización o puede provocar daños materiales y personales.
4. Si va a desechar el inversor, dispóngalo en un centro de recogida industrial. El capacitor electrolítico interno puede explotar en un incendio, y algunos componentes y partes pueden generar gas venenoso y radioactivo durante su combustión.

## 1. Introducción al producto

### 1.1. Introducción al sistema de bombeo solar

El sistema de bombeo solar es muy utilizado en aplicaciones de agua domésticas, riegos en agricultura, aguas forestales, ganadería, suministro de agua en lugares aislados, proyectos de tratamientos de agua, etc. Durante los últimos años con el aumento de la utilización de nuevas energías, los sistemas de bombeo solar se aplican en sistemas de agua pulverizada, obras municipales, jardines, hoteles, comunidades residenciales. El sistema consiste en un conjunto de células solares, un inversor de bombeo y una bomba de agua (figura 1-1). Basado en un diseño de ahorro del agua, el sistema omite dispositivos de energía tales como el acumulador.

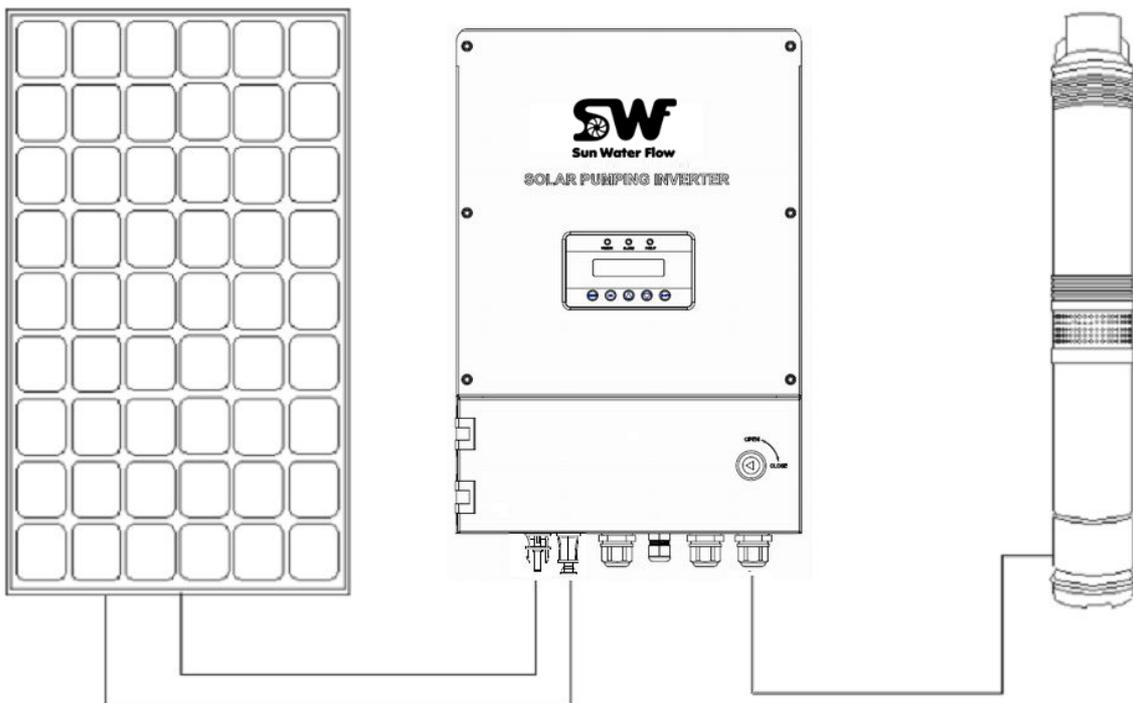


Figura 1-1 Elementos de un sistema solar de bombeo

El conjunto de células solares se compone de la conexión en serie y conexión en paralelo de varios módulos de células solares, los cuales absorben la energía de la radiación y la transforman en energía eléctrica con el fin de suministrar energía para todo

el sistema. Los controles del inversor de bombeo y del regulador, transforman la corriente directa de las células solares en una corriente alternativa para que la bomba impulse el agua. Además según los cambios en la intensidad de la luz del sol, se consigue regular la frecuencia de salida puntualmente a través del MPPT. La bomba es impulsada por motores monofásicos de AC. La bomba bombea el agua desde un poco profundo, río, lago, luego inyecta el agua en el tanque de almacenamiento o directamente se conecta con el sistema de riego o el sistema de la fuente, etc. Según los requerimientos actuales de la instalación del sistema, se pueden utilizar diferentes tipos de bombas como bombas centrífugas, bombas de flujo axial, bomba de flujo mixto o bombas de pozo profundo.

## 1.2. Características del producto

Fundamentándonos en investigaciones y experimentos durante muchos años, el inversor (Figura 1-2) desarrollado y producido por nuestra empresa de forma independiente, tiene las siguientes ventajas:

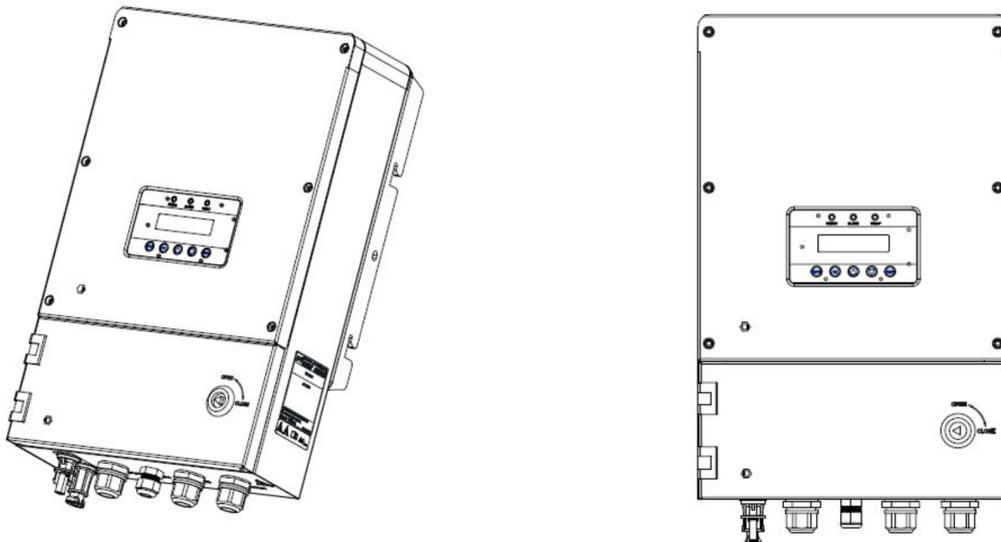
- Método de control independiente y dinámico basado en MPPT (Punto de máxima potencia). La velocidad de respuesta es rápida. La respuesta es estable y segura. Este sistema resuelve los siguientes problemas: el seguimiento deficiente cuando la intensidad de la luz cambia rápidamente, operaciones poco estables o daños debido al golpe de ariete.
- Control digital, favoreciendo las operaciones automáticas, almacenamiento de datos y funciones de protección completa.
- El inversor solar SPRING, está especialmente diseñado para la bomba de agua. La estructura interior es más completa y profesional.
- Todos los componentes del inversor SPRING están fabricados por marcas internacionales. La calidad está contrastada, con una larga vida y con un largo periodo de garantía.

COMPONENTES	FÁBRICA	PAÍS
Modulo IGBT	Infeneon	Alemania
Condensador electrolítico	NCC	Japón
Filtro EMI	VAC	Alemania
Chip de control DSP	TI	América
Fusible PV	BUSSMAN	América

- La protección del inversor AQUAFLOW es fuerte. El proceso de diseño se mejora a través de reiteradas pruebas abrasivas. El aspecto es elegante y exquisito, su modelo es compacto y el peso es convencional.
- El inversor AQUAFLOW lleva integrada una caja combinadora. Incluye un switch DC, pararrayos, fusibles y componentes opcionales. Esto simplifica y facilita la instalación y mantenimiento del equipo, además de protegerlo.
- Múltiples interfaces de comunicación como RS485 / CAN / GPRS (opcional), etc. Se puede controlar y revisar el estado del sistema con opción remota.
- El diseño del inversor solar AQUAFLOW hace que seleccione o bien de un suministro eléctrico o bien de un generador diesel como fuente de alimentación para cubrir los requerimientos del suministro de agua.
- El inversor solar AQUAFLOW ha completado los mecanismos de protección, incluyendo a la salida una protección contra corto circuitos, protección contra sobre corriente IGBT, protección de la velocidad de sobre corriente (aceleración / deceleración / constante), protección de velocidad de sobre tensión (aceleración / deceleración / constante), protección de sobre tensión/baja tensión a la entrada, protección de sobrecarga en el motor, protección de sobrecarga en el inversor, protección de sobre temperatura, protección de la tierra

contra corto circuitos y protección de funcionamiento en seco.

- El circuito principal utiliza un módulo de potencia (PIM) consiguiéndose una mayor fiabilidad.
- El modelo de pequeña potencia, utiliza una carcasa de aluminio, un display LCD y un terminal de conexión, consiguiéndose así un diseño actual. El efecto disipador y las protecciones son buenas.
- Circuito opcional de detección de nivel alto o bajo del agua.
- Grado de protección IP65 (potencia nominal inferior a 2kW), temperatura de trabajo:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ .



*Figura 1-2 Inversor AQUAFLOW*

### 1.3. Especificaciones del Inversor

DC INPUT	
PV-voltage range:	80-450V 
Rated DC voltage:	400V 
PV-voltage range, MPPT:	280-400V 
Max. DC-current:	11A
AC INPUT	
Voltage range:	AC 220V±15%
Max. AC-current:	AC 14A
AC OUTPUT	
Rated AC power:	2200W
Rated voltage:	AC 3PH 220V
Max. AC-current:	3*11A
Frequency range:	0-50Hz/60Hz
Temperature range:	-25°C-60°C
IP Code :	IP65
Protection class I	
SOLAR PUMPING INVERTER	
Model: AQUAFLOW 2200SLA	
 	

AQUAFLOW    2200    S    L    A  
 ①                    ②    ③    ④    ⑤

Parte	Descripción
<b>1</b>	Serie del producto
<b>2</b>	Potencia de salida nominal del motor
<b>3</b>	Salida de máxima eficiencia
<b>4</b>	Tensión de salida L=220V, si no 380V
<b>5</b>	A = Capacidad de carga desde la red

Modelo	Max. Tensión entrada (Vdc)	Tensión recomendada MPP (Vdc)	Tensión arranque (Vdc)	Potencia salida (W)	Max. Corriente de salida (A)	Frecuencia salida (Hz)	Tensión salida (Voc)
<b>AQUAFLOW 550SL</b>	450	100-400	80	400	4	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 550SLA</b>	450	100-400	80	400	4	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 750SLA</b>	450	150-400	120	750	6.3	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 750SLA</b>	450	150-400	120	750	6.3	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 1100SL</b>	450	150-400	120	1100	8.6	0-50/60	1 fase 220V

<b>AQUAFLOW 1100SLA</b>	450	150-400	120	1100	8.6	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 1500SL</b>	450	200-400	120	1500	10	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 1500SLA</b>	450	200-400	120	1500	10	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 2200SL</b>	450	280-400	200	2200	14	0-50/60	1 fase 220V
<b>AQUAFLOW 2200SLA</b>	450	280-400	200	2200	14	0-50/60	1 fase 220V



Atención: Seleccione el modelo apropiado en base a la carga del motor y la línea de paneles solares.



Atención: La potencia de entrada de esta table se refiere a la entrada total de potencia multicanal. La corriente DC máxima en cada grupo no puede exceder los 15A.

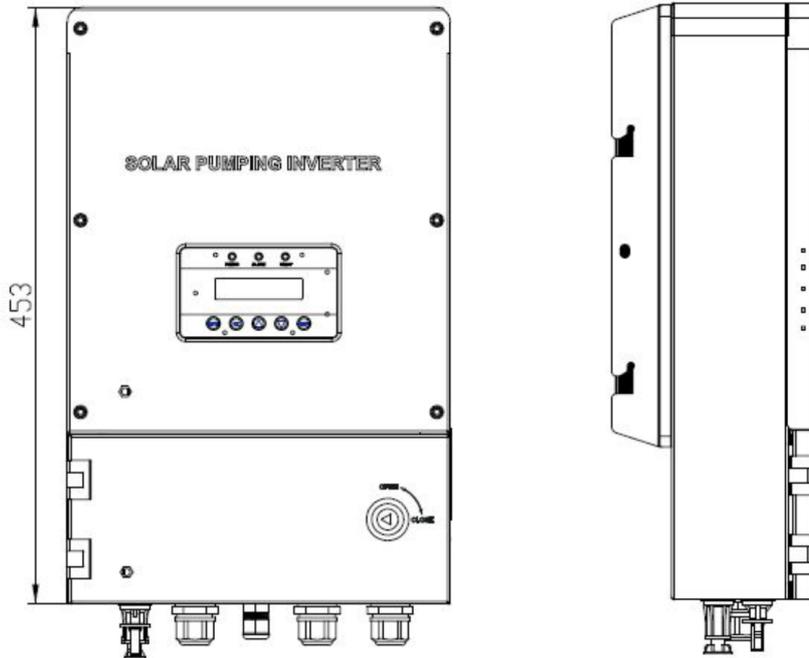
## 2. Instalación y cableado

### 2.1. Inspección

Nuestra empresa cuenta con un sistema de seguridad en cuanto a una calidad estricta en aspectos de la fabricación de los productos, embalaje, etc. En condiciones anormales, por favor contacte con el distribuidor o con el servicio técnico de nuestra empresa. Nosotros solventaremos el problema a la mayor brevedad posible. Cuando usted adquiera los productos, por favor, confirme los siguientes aspectos:

INSPECCIÓN DEL PRODUCTO	MÉTODO DE INSPECCIÓN
Comprobar productos solicitados	Revisar la placa del producto
Comprobar si está dañado o falta algo	Revisar la carcasa y apariencia del equipo
Comprobar que las piezas están apretadas.	Utilice un destornillador para la revisión.

### 2.2 Dimensiones y peso



*Figura 2-1 Apariencia y tamaño del aparato*

MODELO	PESO (Kg)	DIMENSIONES (mm)		
		Profundo	Ancho	Alto
<b>AQUAFLOW 550SL</b>	5	405	297	147
<b>AQUAFLOW 550SLA</b>	5	405	297	147
<b>AQUAFLOW 750SL</b>	8	405	297	147
<b>AQUAFLOW 750SLA</b>	8	405	297	147
<b>AQUAFLOW 1100SL</b>	8	405	297	147
<b>AQUAFLOW 1100SLA</b>	8	405	297	147
<b>AQUAFLOW 1500SL</b>	10	405	297	147
<b>AQUAFLOW 1500SLA</b>	10	405	297	147
<b>AQUAFLOW 2200SL</b>	10	405	297	147
<b>AQUAFLOW 2200SL</b>	10	405	297	147



Atención: La mayoría de modelos van colgados, asegúrese que la parte trasera de la instalación puede aguantar el peso del inversor.

## 2.3 Diagramas de instalación

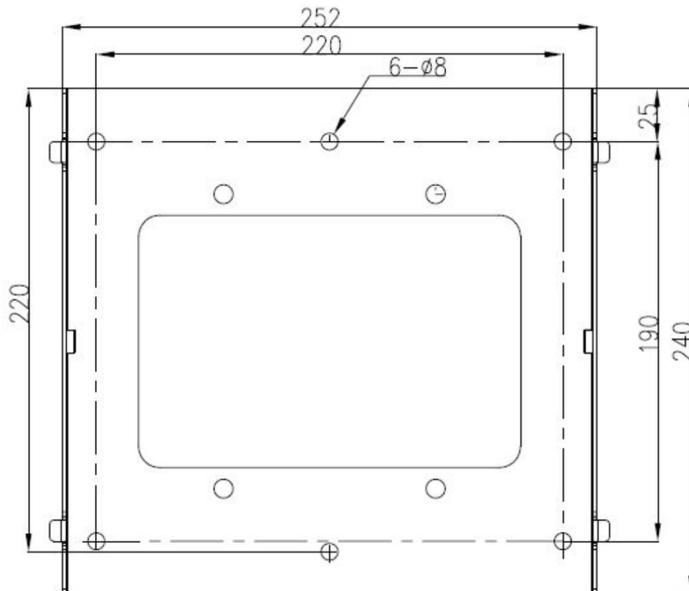


Figura 2-2 Tamaño del anclaje de instalación para los modelos AQUAFLOW 550-SI/SLA al 2200-SL/SLA.

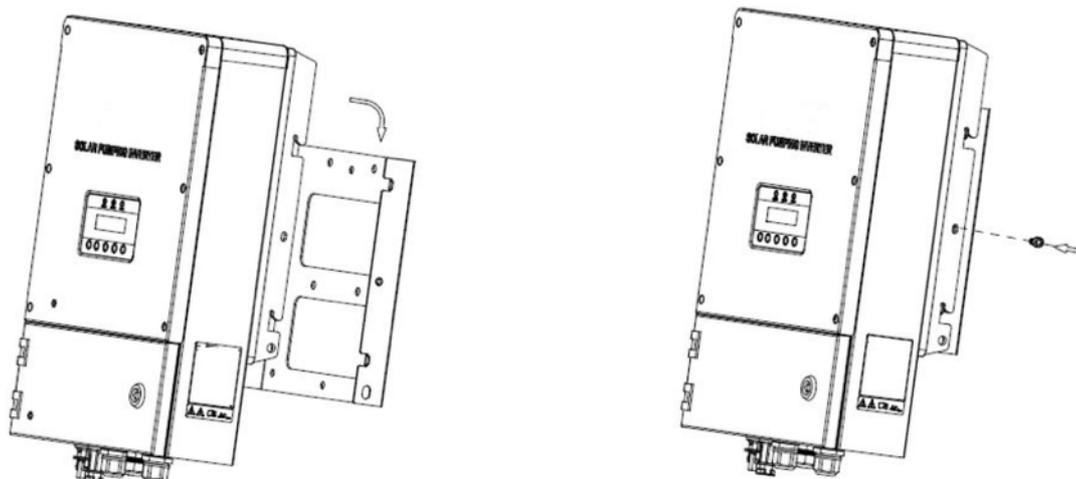


Figura 2-3 Fijando el inversor y asegurando el tornillo de seguridad

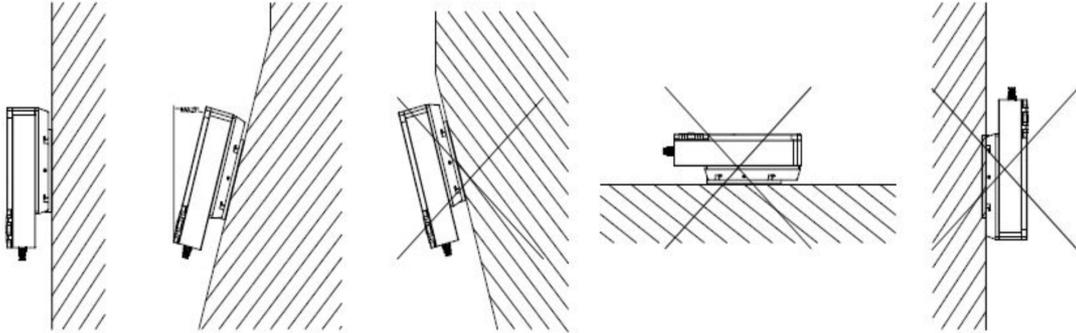


Figura 2-4 Correcta colocación del aparato

## 2.4. Diagrama del cableado

### 2.4.1. Introducción a la caja de conexiones

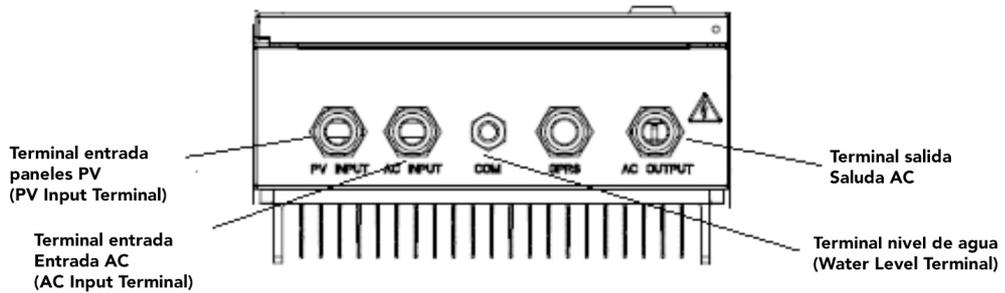
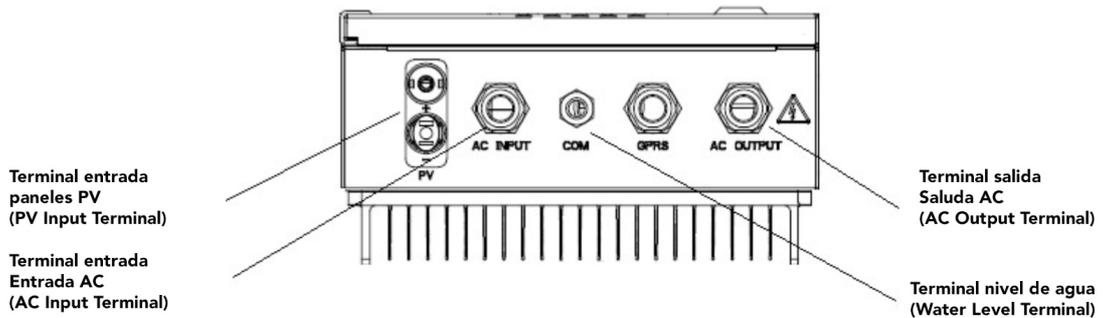
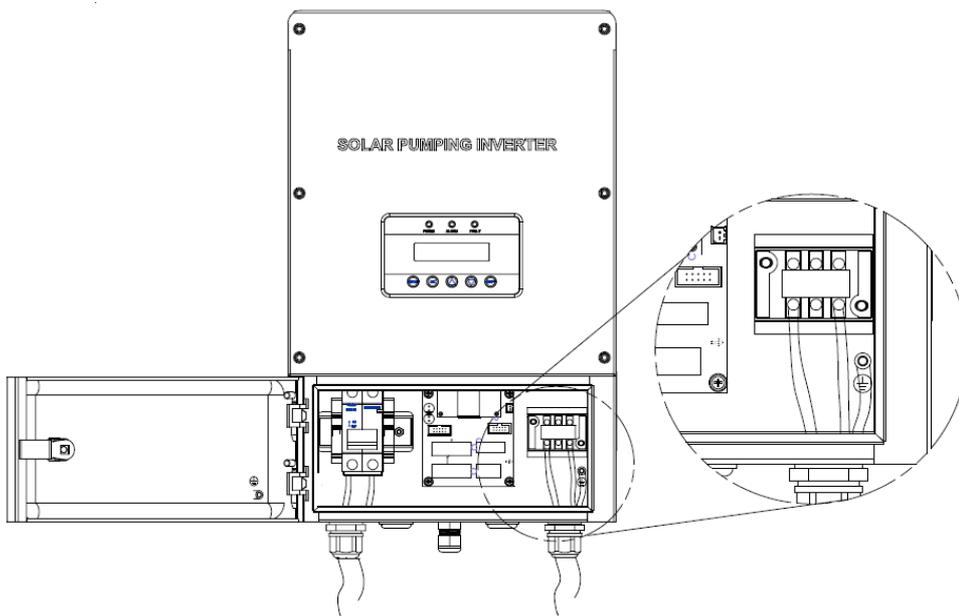


Figura 2-5 Diagrama de terminales de conexiones para los modelos AQUAFLOW 550-SL/SLA al 1100SL/SLA

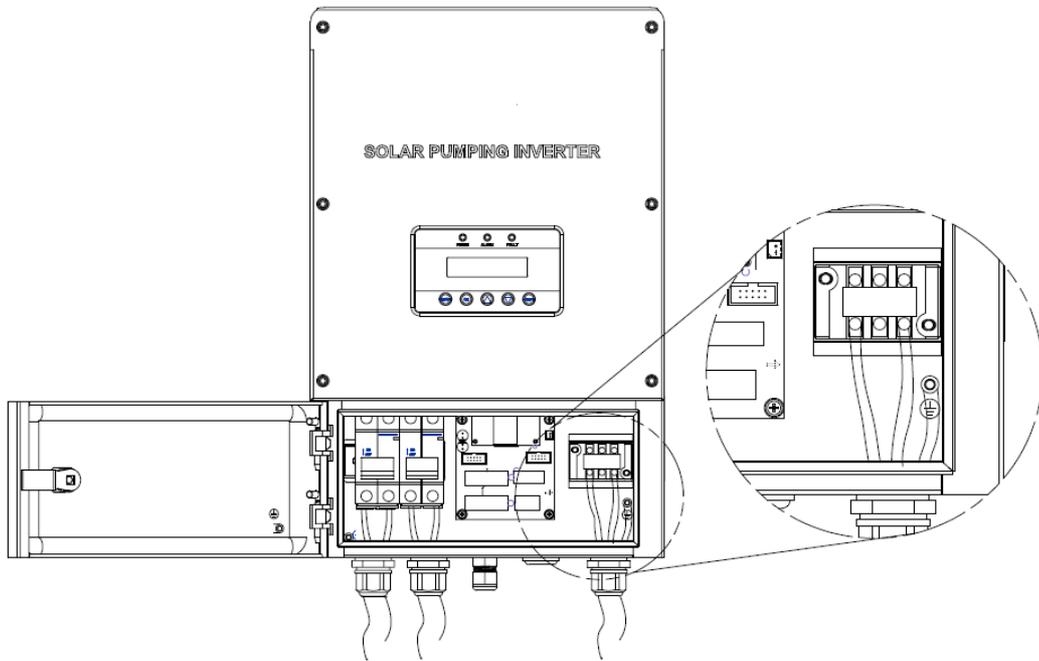


*Figura 2-6 Diagrama de terminales de conexiones para los modelos AQUAFLOW 1500-SL/SLA al 2200SL/SLA*

### **2.4.2. Diagrama del cableado para bombas de dos cables**



*Figura 2-7 Diagrama de cableado para los modelos AQUAFLOW 550-SL al 1100SL*



*Figura 2-8 Diagrama de cableado para los modelos AQUAFLOW 550-SLA al 1100SL-SLA*

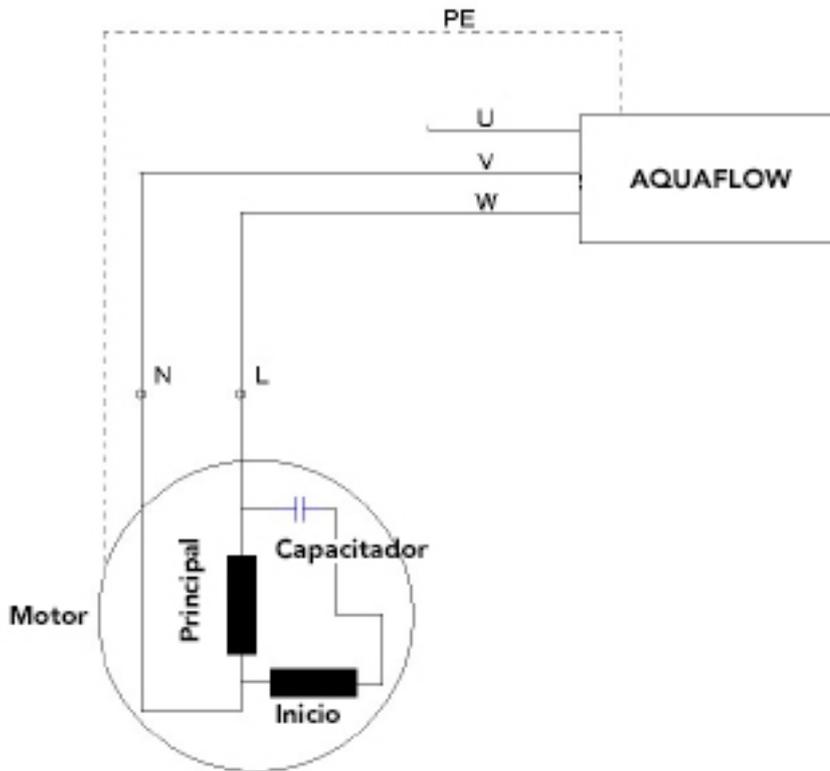
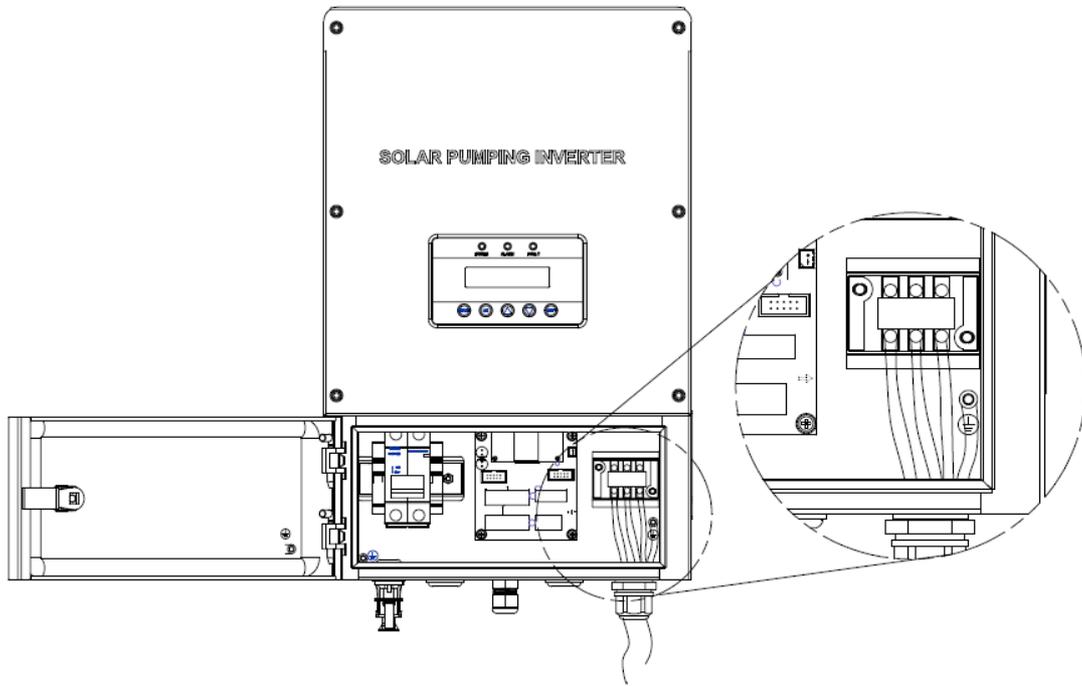
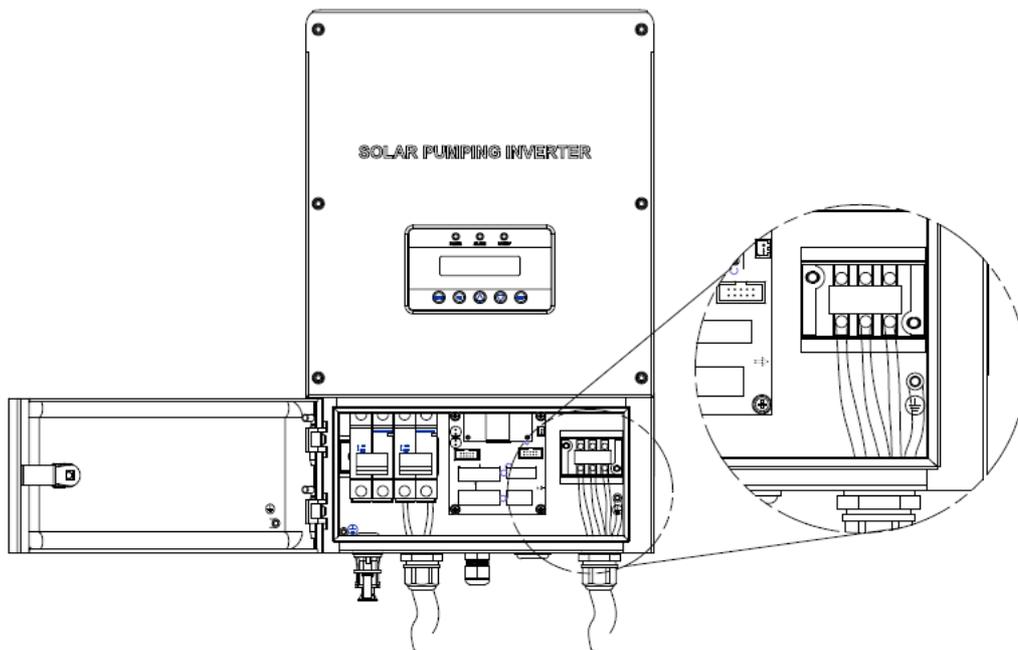


Figura 2-9 Diagrama de cableado para los modelos AQUAFLOW 550-SL/SLA al 1100SL/SLA

### 2.4.3. Diagrama del cableado para bombas de tres cables



*Figura 2-10 Diagrama de cableado para los modelos AQUAFLOW 1500-SL al 2200SL*



*Figura 2-11 Diagrama de cableado para los modelos AQUAFLOW 1500-SLA al 2200SLA*

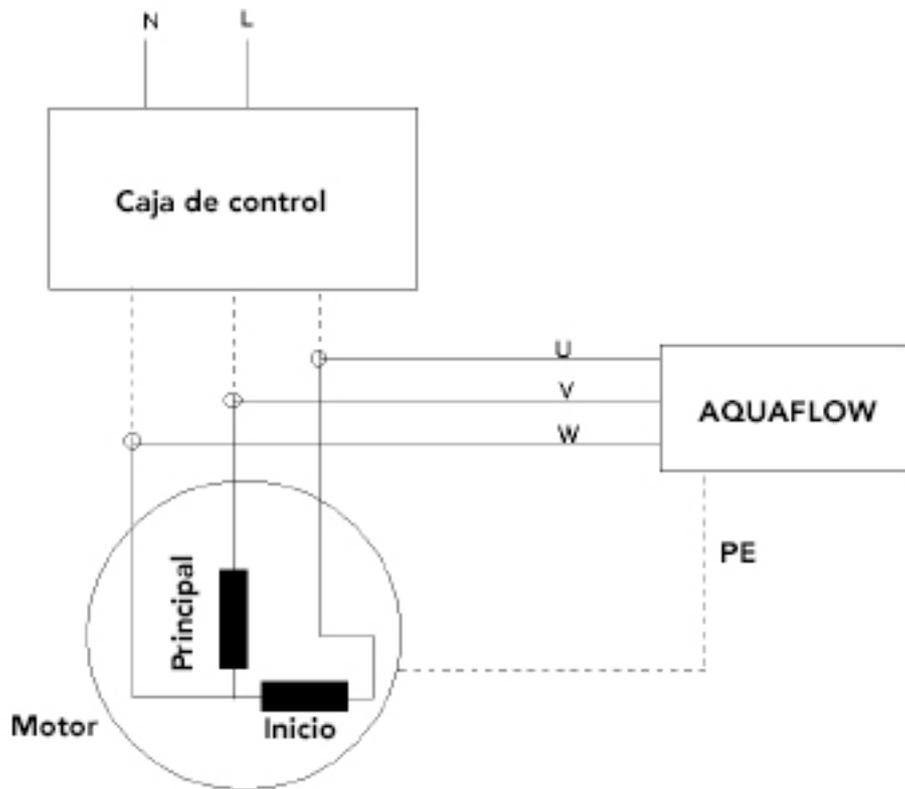


Figura 2-12 Diagrama de cableado para los modelos AQUAFLOW 1500-SL/SLA al 2200-SL/SLA

Utilizar la llave incluida para abrir la tapa de la parte inferior del aparato. En su interior encontrará un interruptor de DC, un terminal de conexión de un sensor de nivel de agua GPRS (opcional) y un terminal de salida AC.

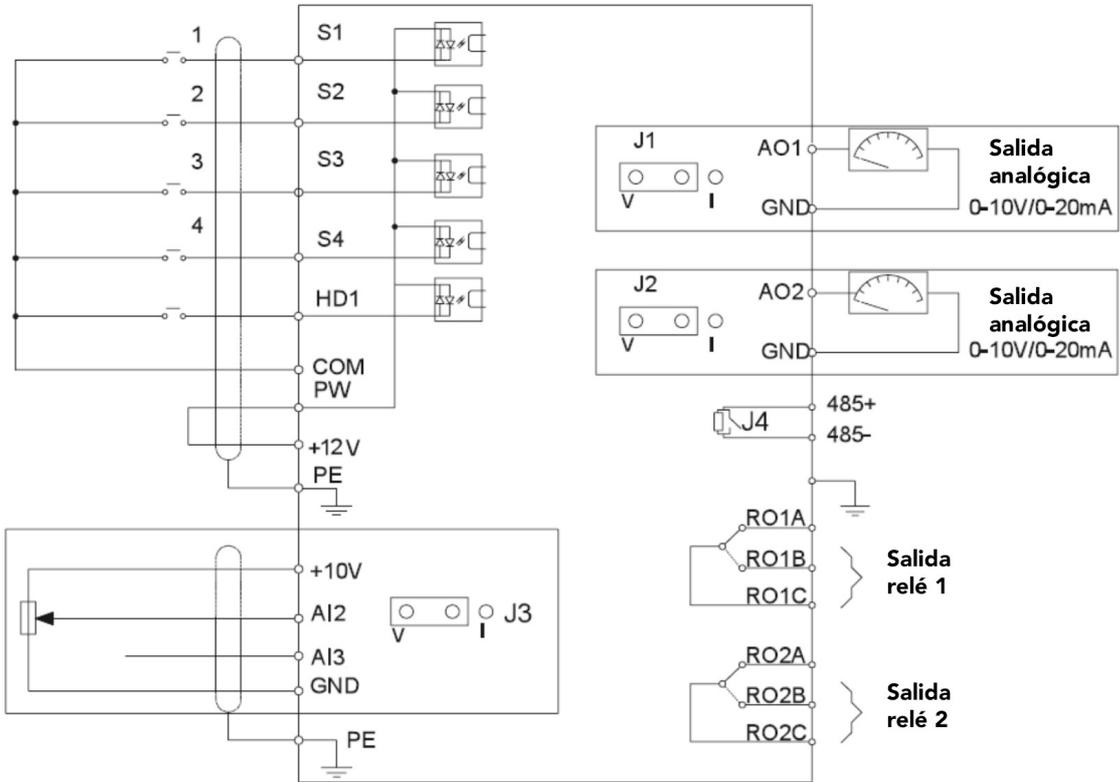


Figura 2-13 Diagrama de terminales A/O

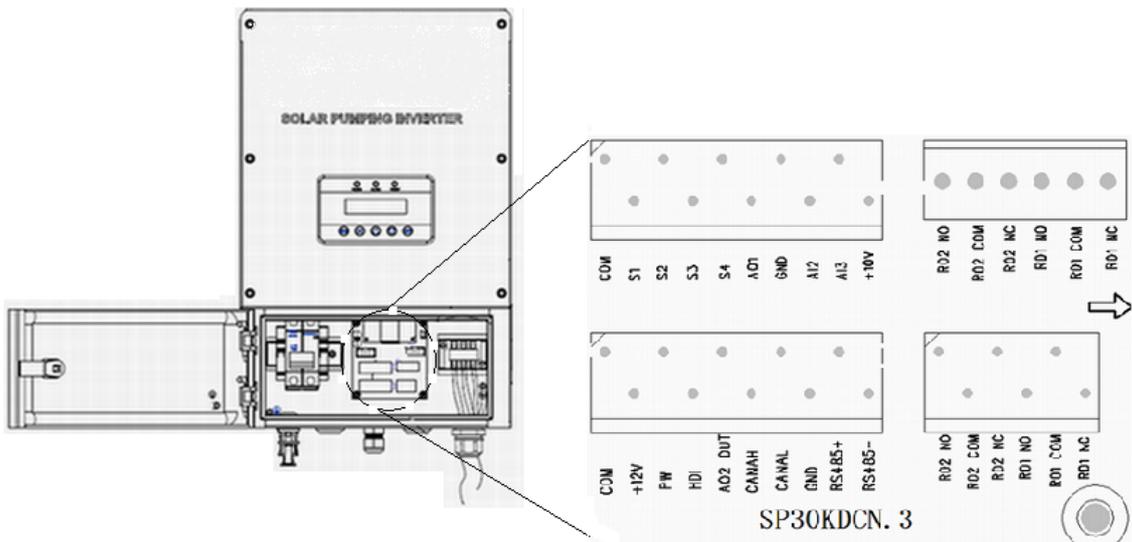


Figura 2-14 Diagrama de terminales