

# MANUAL DE INSTALACIÓN DE LAS BOMBAS SOLARES



MINAS 1813 esq. LA PAZ - 2924 6440

[www.terko.com.uy](http://www.terko.com.uy)

## MODELOS DISPONIBLES EN TERKO

CODIGO	CAUDAL MÁX. L/H	ELEV. MAXIMA	VOLTAJE	PANELES	KIT COMPLETO
			24V		
B3/24V	a nivel 860	40 mt	SALIDA	2 de 150W	<u>BOMBA SUMERGIBLE</u> controlador, sensor de pozo, sensor de depósito paneles
	10 mt 700		3/4"		
	20 mt 600		DIAMETRO		
	30 mt 500		3"		
B3/24V	a nivel 1900	80 mt	VOLTAJE	3 de 150W	<u>BOMBA SUMERGIBLE</u> controlador, sensor de pozo, sensor de depósito paneles
	10 mt 1600		24V		
	20 mt 1450		SALIDA		
	30 mt 1300		3/4"		
	40 mt 1100		DIAMETRO		
	50 mt 1000		3"		
	60 mt 650				
70 mt 500					
B3/36V	a nivel 1500	120 mt	VOLTAJE	9 de 100W	<u>BOMBA SUMERGIBLE</u> controlador, sensor de pozo, sensor de depósito paneles
	10 mt 1480		36V		
	20 mt 1450		SALIDA		
	30 mt 1400		DIAMETRO		
	40 mt 1200		3"		
	50 mt 1100				
	60 mt 1050				
	70 mt 950				
	80 mt 800				
	90 mt 650				
100mt 500					
110mt 250					
B4/36V	a nivel 3000	60 mt	VOLTAJE	9 de 100W	<u>BOMBA SUMERGIBLE</u> controlador, sensor de pozo, sensor de depósito paneles
	10 mt 2800		36V		
	20mt 2400		SALIDA		
	30 mt 2100		1 1/4"		
	40 mt 1800		DIAMETRO		
50 mt 1200	4"				
B4/48V	a nivel 5500	60 mt	VOLTAJE	8 de 150W	<u>BOMBA SUMERGIBLE</u> controlador, sensor de pozo, sensor de depósito paneles
	10 mt 5000		48V		
	20 mt 4500		SALIDA		
	30 mt 3800		1 1/4"		
	40 mt 3500		DIAMETRO		
50 mt 2000	4"				

<b>BSUP/48V</b>	a nivel	3000	50 mt	<b>VOLTAJE</b>	8 de 100W	<b>BOMBA DE SUPERFICIE</b> contrlador, sensores, paneles
	10 mt	2400		48V		
	20 mt	1950		<b>SALIDA</b>		
	30 mt	1500		1"		
	40 mt	700		<b>MAX.SUCCION</b>		
				8 mt		

En el caso de traslado lateral, tener en cuenta que el caudal bajará por pérdidas de rozamiento en la tubería.

Se recomienda colocar válvulas de retención.

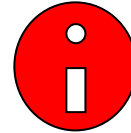
**IMPORTANTE:** Para ver el esquema de conexiones de los paneles, en sus distintos modelos (12 , 24 , 36 y 48v), ver el esquema al final de este Manual.

**ATENCIÓN:** Para prender la bomba de 24V- 36V – 48V.

Una vez conectado los paneles, la bomba y los sensores al controlador:

Para encender la bomba, la llave roja exterior debe estar con la raya apretada.

Para apagar la bomba, la llave roja exterior debe estar con el círculo apretado.



#### INTERPRETACIÓN DE LOS INTERRUPTORES INTERNOS:



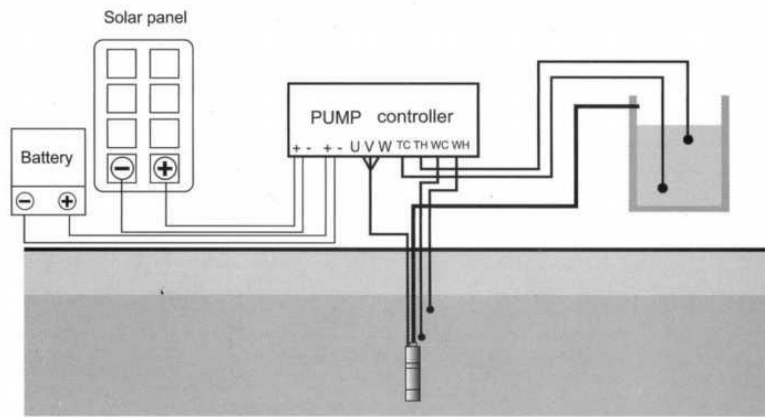
**Potenciómetro:** (regula el caudal del agua)

Se recomienda colocarlo en la posición del medio o superior (como muestra la flecha de la foto).

(entre 5 a 10)

Cuanto más alta la posición, mayor caudal.

### 3) PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



Los paneles solares fotovoltaicos convierten la luz solar en energía eléctrica que se pasa al controlador de la bomba solar. El regulador solar estabiliza la tensión y crea una salida trifásica para accionar el motor eléctrico de la bomba. Si las baterías de respaldo (opcional) están disponibles el controlador de la bomba puede cargarlas. La energía almacenada se puede utilizar en una fecha posterior cuando la luz del sol no sea adecuada para accionar la bomba. Los sensores también están conectados al controlador y se pueden utilizar para proteger la bomba contra el funcionamiento en seco, así como para apagar automáticamente la bomba cuando un tanque de agua está lleno. El sistema puede estar alejado de las fuentes de energía tradicionales y ser totalmente automático, sin gastos de electricidad en curso.

#### (1) Selección del panel solar del sistema de bombeo

Si usted no ha comprado un sistema completo a su proveedor, las siguientes fórmulas le serán útiles. Su proveedor de la bomba será capaz de ayudarle con la selección del panel.

##### a) Selección del panel solar:

Energía de paneles fotovoltaicos (watts) = potencia nominal de la bomba (W) x 1.3 a 1.6

Voltaje del panel solar = Tensión nominal de la bomba x 1,0 a 1,2

El controlador ya se puede adaptar a la bomba por su proveedor.

Por ejemplo, un bomba de 300W necesita un mínimo de 390W de paneles fotovoltaicos para funcionar (300W x 1,3 = 390W)

b) Es posible que necesite combinaciones de paneles, especialmente para las bombas más grandes. Durante la conexión de los paneles solares, usted tiene que obtener los paneles solares en serie en una línea para llegar a la tensión nominal de la bomba.

Los paneles en paralelo, añaden la corriente y la potencia de los paneles.

Los paneles en serie, añaden el voltaje y la potencia de los paneles.

Por ejemplo: 2 paneles de 12V/100W en paralelo se convierte en un sistema de 12V/200W

2 paneles x 12V/100W en serie se convierte en un sistema de 24V/200W

c) Puede seleccionar y conectar los paneles solares como lo muestran los cuadros siguientes:

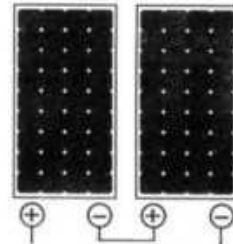
For pump of 24V,180W,  
the connection way of solar  
panel is as the picture shows.

Specification of solar panel:  
Power is 230W,  
Open circuit voltage is 36.9V,  
Working voltage is 29.8V.



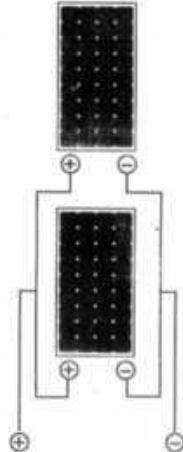
For pump of 48V,360W,  
the connection way of solar  
panel is as the picture shows.

Specification of solar panel:  
Power is 230W,  
Open circuit voltage is 36.9V,  
Working voltage is 29.8V.



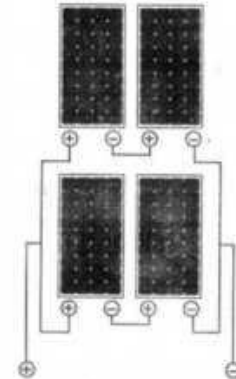
For pump of 24V,360W,  
the connection way of solar  
panel is as the picture shows.

Specification of solar panel:  
Power is 230W,  
Open circuit voltage is 36.9V,  
Working voltage is 29.8V.



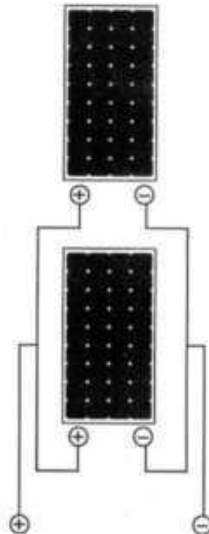
For pump of 48V,750W,  
the connection way of solar  
panel is as the picture shows.

Specification of solar panel:  
Power is 230W,  
Open circuit voltage is 36.9V,  
Working voltage is 29.8V.



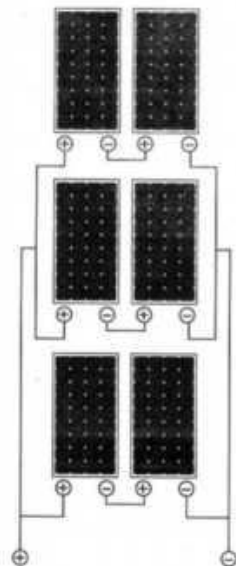
For pump of 36V,500W,  
the connection way of solar  
panel is as the picture shows.

Specification of solar panel:  
Power is 230W,  
Open circuit voltage is 43V,  
Working voltage is 36V.



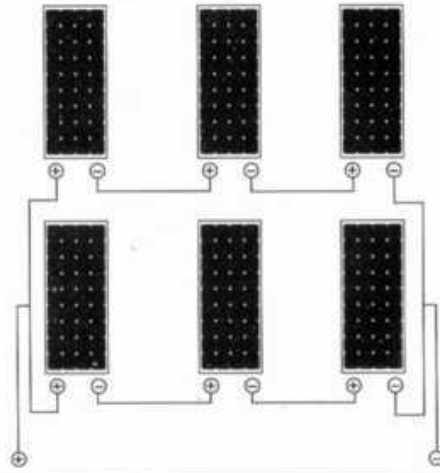
For pump of 72V,1000W,  
the connection way of solar  
panel is as the picture shows.

Specification of solar panel:  
Power is 230W,  
Open circuit voltage is 43V,  
Working voltage is 36V.



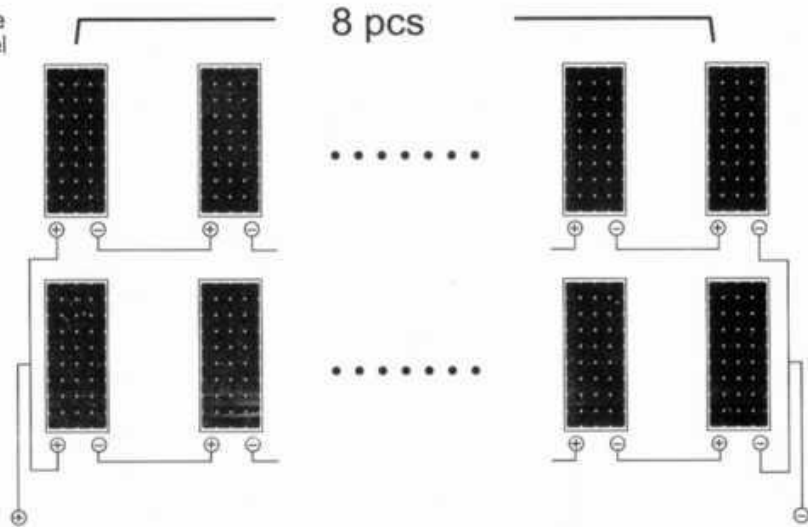
For pump of 110V,1100W,the connection way of solar panel is as the picture shows.

Specifcation of solar panel:  
power is 250w  
open circuit voltage is 43V  
working voltage is 36v



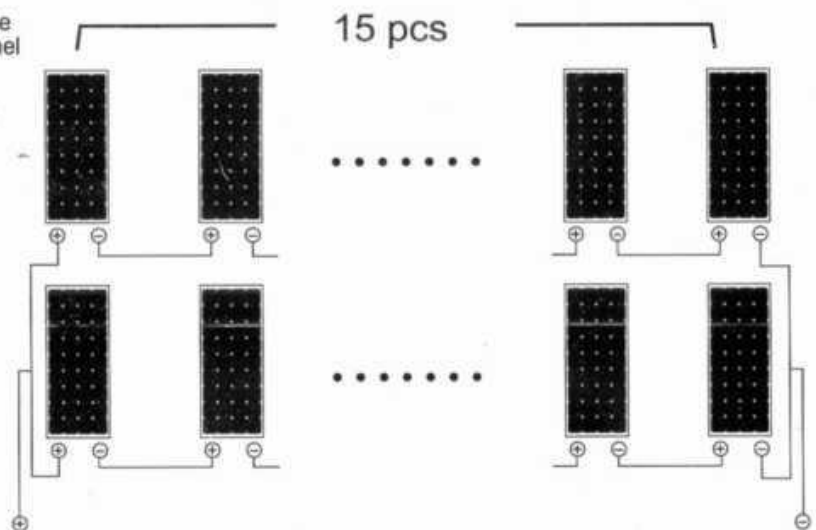
For pump of 220v, 2200W,the connection way of solar panel is as the picture shows.

Specifcation of solar panel:  
power is 190w  
open circuit voltage is 43V  
working voltage is 36v



For pump of 380v, 7.5kW,the connection way of solar panel is as the picture shows.

Specifcation of solar panel:  
power is 250w  
open circuit voltage is 43V  
working voltage is 36v



## (2) Selección de batería para el sistema de bombeo

Usted tendrá que comprar la batería si desea bombear el agua cuando no hay sol. Por favor, si desea agregar baterías tendrá que duplicar el número de paneles fotovoltaicos. Los paneles fotovoltaicos adicionales se requieren para cargar las baterías mientras la bomba está bombeando.

La opción más barata es tratar de llenar un tanque colector elevado o si no tiene la elevación ubicar el tanque cerca de una fuente de alimentación de utilidad para que se pueda bombear el agua del tanque mediante una bomba de alimentación de red.

Se debe utilizar baterías de ciclo profundo. Las baterías de ciclo profundo están diseñadas para tener mucho más bajas descargas continuas que las baterías regulares de automóviles. Las baterías de ciclo profundo tienen normalmente un "amperio hora" indicado como AH, por ejemplo 100AH. Utilice las siguientes fórmulas para calcular el tamaño de la batería necesaria para la reserva.

Tenga en cuenta incluso con una batería de ciclo profundo de descarga, a un nivel bajo acortará su vida, es por eso que usamos el 60% como nivel de descarga.

La corriente consumida por la bomba = potencia de la bomba dividida por la tensión.

En el caso de la bomba de 24 voltios 300 vatios:

300 vatios dividido por 24 = 12,5 amperios.

2 baterías x 12V/100Ah en serie = 24V/100Ah.

100Ah dividido por 12,5 amperios x 0,6 = 4,8 horas de reserva.

Las baterías en paralelo, suman los Ah, la tensión sigue siendo la misma.

Baterías en serie, suman la tensión, los AH siguen siendo los mismos.

## **5) INSTALACION**

### **(1) Cableado de la bomba.**

La conexión de un cable más largo a la bomba. (el cable debe ser por lo menos de 1.5mm de sección)

Use las partes contenidas en el kit de conector de cable (tubo con película termo retráctil y cinta) para conectar un cable de suministro más largo para la bomba. Si usted no tiene una pistola de calor para reducir el tamaño del tubo, el cañón de su soldador lo hará o se puede usar un soplete de butano, pero con mucho cuidado para que no se derrita el aislamiento o prenderle fuego. Al descubierto el aislamiento posterior como se muestra arriba.

**1-** Disposición de los componentes necesarios para realizar la unión.

**2-** Coloque la pieza de diámetro mayor de termo retráctil sobre el cable principal y luego las piezas de menor diámetro en los hilos individuales.

Mantenga el termo retráctil lejos de las uniones a medida que se suelda.

Cualquier transferencia de calor prematuramente reduce el termo retráctil.

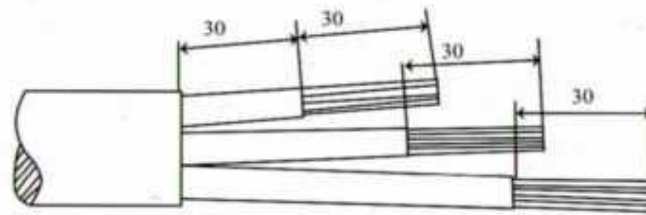
**3&4-** Deslice el pequeño termo retráctil en los puntos de soldadura y calentar utilizando una pistola de calor o una fuente alternativa de calor para reducir el tamaño del manguito hacia abajo sobre los cables.

**5-** Envuelva la cinta sobre las juntas selladas.

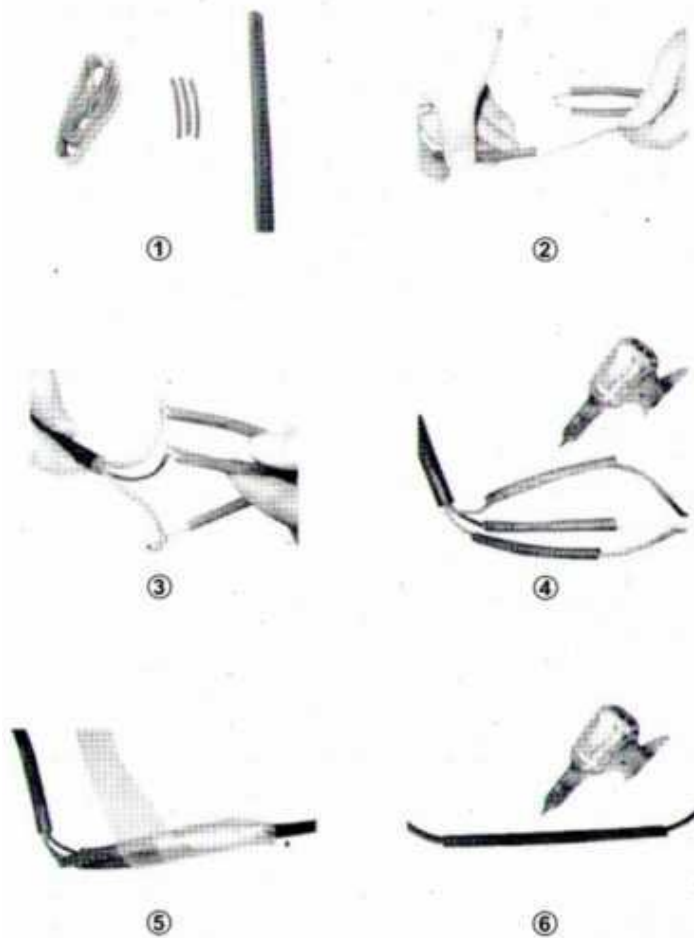
**6-** Finalmente deslice el termo retráctil de mayor diámetro sobre la articulación completa y reducir el mismo.



Coloque la bomba en el agua antes de empezar a cablear la caja del controlador. Esto permitirá que la bomba pase por el pre-acondicionamiento requerido. No ponga la bomba en su posición definitiva hasta que haya probado, a menos que sea fácil de ver y quitar.



### Heat shrink tubing and tape



### (2) Caja de control de la bomba solar

**A)** La función de la caja de control de la bomba solar es:

- a) Protección de baja tensión (es automático)
- b) La protección de sobre tensión (es automático)
- c) La protección de bajo nivel de agua en el pozo (sensores WC, WH)
- d) La protección de nivel de agua en el tanque completo (sensores TC, TH)
- e) El control de la velocidad de funcionamiento del motor (regulador de velocidad)

f) Retraso de trabajo cuando baja el agua en el pozo (un temporizador en el interior puede retrasar el trabajo por 30 minutos después que la bomba deja de funcionar por la protección de bajo nivel de agua en el pozo)

g) Función de MPPT. (Seguimiento del punto de máxima potencia)

h) Batería opcional. (La batería puede ser conectada al controlador directamente para el almacenamiento de energía.)

**B) Parámetros técnicos de la caja de control**

<b>Rated Voltage</b>		24VDC
<b>Rated Current</b>		10A
<b>Biggest open voltage</b>		36VDC
<b>Max Power</b>		360W
<b>Voltage</b>	<b>Under Voltage</b>	22.0±0.2VDC
	<b>Best Working Voltage</b>	29±0.2VDC
<b>Current</b>	<b>Overload</b>	15A
	<b>Over current</b>	20A
<b>Dimension</b>		147*232*65mm
<b>Weight</b>		1.10kg
<b>Ambient Temperature</b>		-20℃~+50℃
<b>Adaptive Solar Panel</b>	<b>Peak Voltage</b>	29.8VDC
	<b>Open-circuit Voltage</b>	36.9VDC
<b>Connection Way</b>		All solar panels in parallel

**Table 5-1 24V Controller Box Technical Parameters**

<b>Rated Voltage</b>		36VDC
<b>Rated Current</b>		12A
<b>Biggest open voltage</b>		44VDC
<b>Max Power</b>		600W
<b>Voltage</b>	<b>Under Voltage</b>	32.0±0.2VDC
	<b>Best Working Voltage</b>	35±0.2VDC
<b>Current</b>	<b>Overload</b>	16A
	<b>Over current</b>	20A
<b>Dimension</b>		147*232*65mm
<b>Weight</b>		1.10kg
<b>Ambient Temperature</b>		-20℃~+50℃
<b>Adaptive Solar Panel</b>	<b>Peak Voltage</b>	35.6VDC
	<b>Open-circuit Voltage</b>	43.5VDC
<b>Connection Way</b>		All solar panels in parallel

**Table 5-2 36V Controller Box Technical Parameters**

<b>Rated Voltage</b>		48VDC
<b>Rated Current</b>		13.5A
<b>Biggest open voltage</b>		72VDC
<b>Max Power</b>		900W
<b>Voltage</b>	<b>Under Voltage</b>	42.0±0.2VDC
	<b>Best Working Voltage</b>	58±0.2VDC
<b>Current</b>	<b>Overload</b>	18A
	<b>Over current</b>	20A
<b>Dimension</b>		147*232*65mm
<b>Weight</b>		1.10kg
<b>Ambient Temperature</b>		-20℃~+50℃

<b>Adaptive Solar Panel</b>	<b>Peak Voltage</b>	29.8VDC
	<b>Open-circuit Voltage</b>	36.9VDC
<b>Connection Way</b>		Each two solar panels in series to become a line, then all lines in parallel.

**Table 5-3 48V Controller Box Technical Parameters**

<b>Rated Voltage</b>		72VDC
<b>Rated Current</b>		15A
<b>Biggest open voltage</b>		88VDC
<b>Max Power</b>		1500W
<b>Voltage</b>	<b>Under Voltage</b>	42.0±0.2VDC
	<b>Best Working Voltage</b>	68±0.2VDC
<b>Current</b>	<b>Overload</b>	18A
	<b>Over current</b>	22A
<b>Dimension</b>		147*232*65mm
<b>Weight</b>		1.10kg
<b>Ambient Temperature</b>		-20℃~+50℃
<b>Adaptive Solar Panel</b>	<b>Peak Voltage</b>	35.6VDC
	<b>Open-circuit Voltage</b>	43.5VDC
<b>Connection Way</b>		Each two solar panels in series to become a line, then all lines in parallel.

**Table 5-4 72V Controller Box Technical Parameters**

<b>Rated Voltage</b>		110VDC
<b>Rated Current</b>		10A
<b>Biggest open voltage</b>		132VDC
<b>Max Power</b>		1500W
<b>Voltage</b>	<b>Under Voltage</b>	90.0±0.2VDC

<b>Rated Voltage</b>		380VDC
<b>Rated Current</b>		12A
<b>Biggest open voltage</b>		700VDC
<b>Max Power</b>		11000W
<b>Voltage</b>	<b>Under Voltage</b>	330.0±0.2VDC
	<b>Best Working Voltage</b>	380.0±0.2VDC
<b>Current</b>	<b>Overload</b>	15A
	<b>Over current</b>	18A
<b>Dimension</b>		195*200*165mm
<b>Weight</b>		8.0kg
<b>Ambient Temperature</b>		-20℃~+50℃
<b>Adaptive Solar Panel</b>	<b>Peak Voltage</b>	35.6VDC
	<b>Open-circuit Voltage</b>	43.5VDC
<b>Connection Way</b>		Each fifteen solar panels in series to become a line, then all lines in parallel.

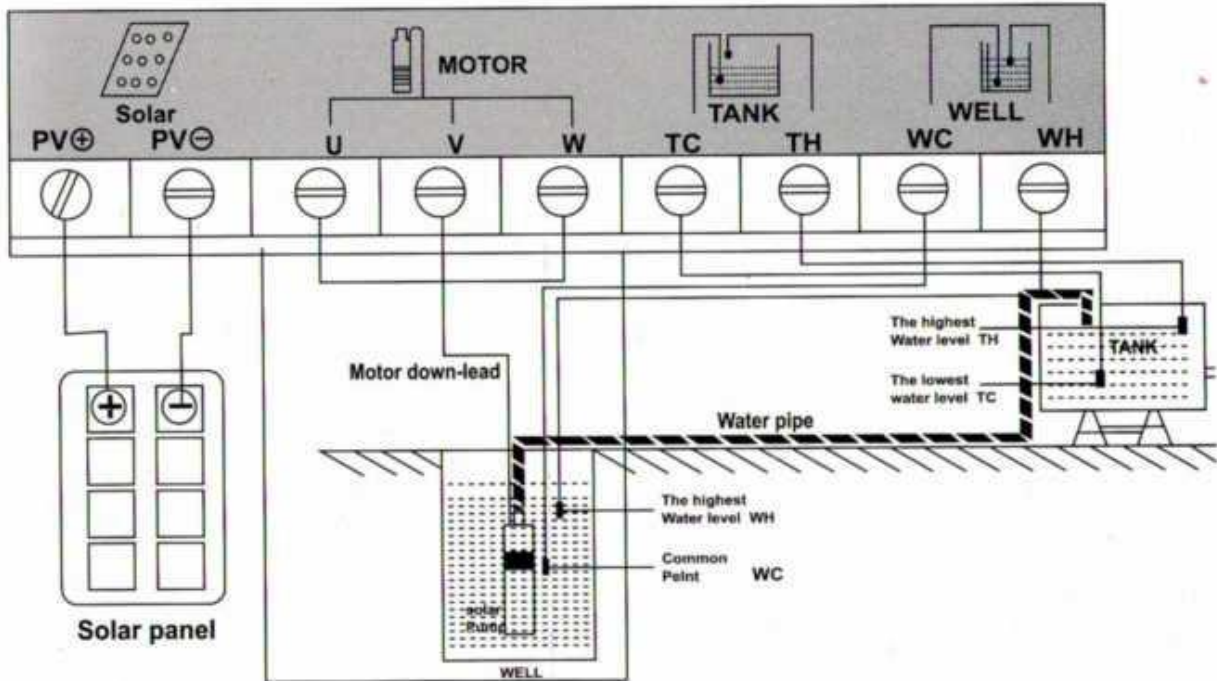
**Table 5-7 380V Controller Box Technical Parameters**

### C) Cableado de la caja del controlador

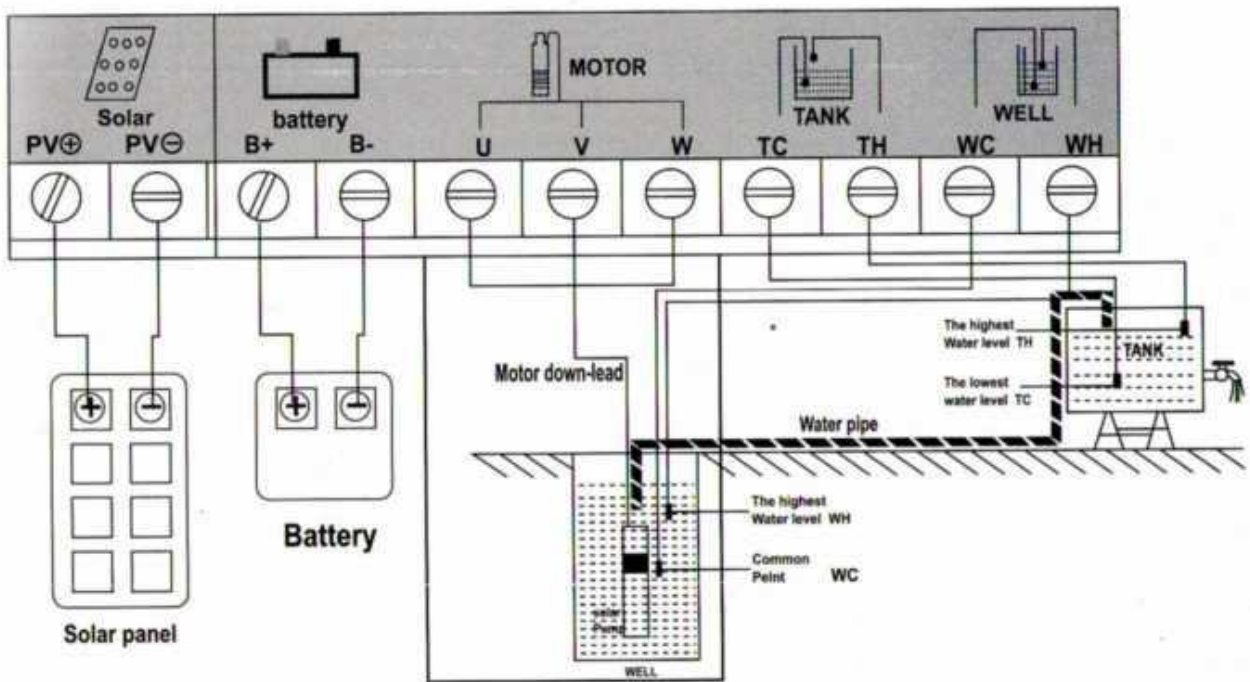
**Antes de comenzar el cableado del interruptor de la caja de control debe estar en la posición de apagado.**

Conectar las bombas, paneles de la caja de control de acuerdo con el siguiente diagrama de cableado. Cuando realice el cableado de la bomba no se preocupe por la orientación de cableado, sólo tiene que conectar los cables de la bomba al controlador asegurándose que no se toquen entre sí. Más tarde, cuando se prueba el sistema si el cableado es incorrecto la bomba funcionará al revés y usted sólo tendrá que cambiar más de dos hilos para conseguir que funcione correctamente. Usted tiene una probabilidad de 50-50 de conseguirlo correctamente la primera vez.

A. The wiring diagram below is for pump controllers(24V, 36V, 48V, 72V, 110V) without battery function.



B. The wiring diagram below is for pump controllers(24V, 36V, 48V, 72V, 110V) with battery function

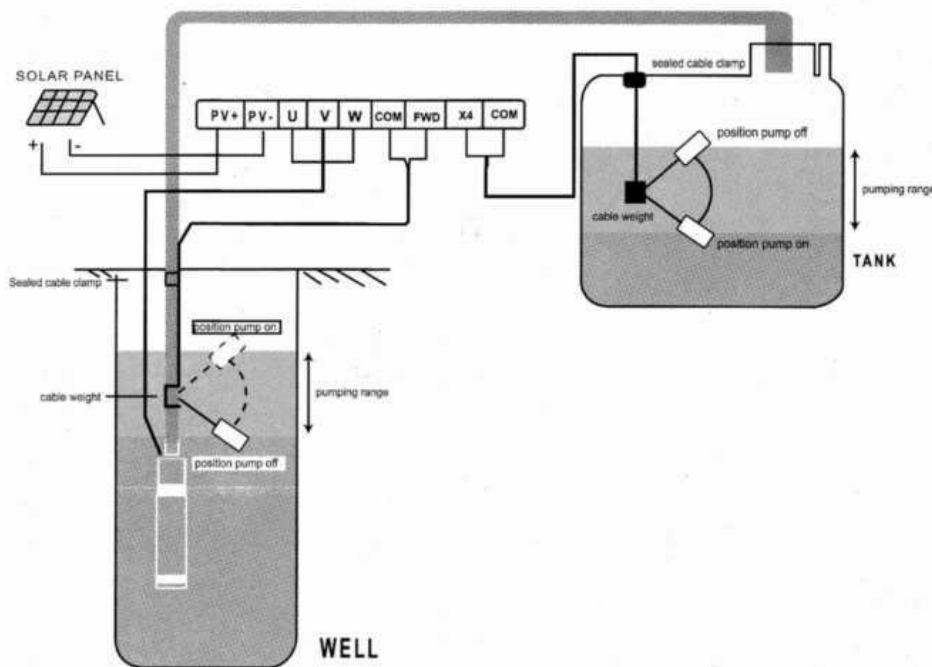


Cuando conecte la batería, asegúrese de que la polaridad sea la correcta, positivo en positivo y negativo en negativo. Los controladores de carga en general tienen las siguientes conexiones. Batería, Panel y carga ya sea por escrito o en forma gráfica. El controlador de entrada de energía solar fotovoltaica conectada a la bomba, de los terminales de carga del controlador de la bomba. Como margen de seguridad se recomienda que el controlador de carga sea capaz

de suministrar al menos 1.5 veces los requerimientos de bombeo. Selección manera se ha mencionado anteriormente. Si usted no tiene la función de carga, acaba de salir de terminales cableado de la batería sola.

**PRECAUCIÓN:** Si los cables una batería que tener mucho cuidado de no invertir o cortocircuitar los terminales. Le recomendamos que quite todas las pulseras o los relojes de metal antes de empezar. Paneles fotovoltaicos solares cuando se conectan juntos también pueden producir energía así que la precaución también debe ejercerse aquí también. Un paño oscuro para sombrear el panel es una buena medida de precaución para reducir la potencia de salida.

C. The wiring diagram below is for pump controllers (220V, 380V).



Es importante que los sensores de agua estén conectados correctamente. El agua baja (WH) y agua común (WC) son muy importantes porque protegen la bomba de funcionamiento en seco. No vincule a WH bajo ninguna circunstancia. (la única excepción es para la solución de problemas) Los sensores de terminales TC y TH se puede dejar desconectado si no se está utilizando un depósito de cabecera o no le importa si el agua fluye sobre el terreno una vez que el tanque está lleno. Las sondas de sensores son los mismos cables de colores, sólo diferente. Para mayor claridad se recomienda utilizar las sondas con cables blancos como las sondas comunes (WC y TC) y los otros colores para WH y TH.

## 5 - PRUEBA DE LA BOMBA

**Antes de probar la bomba, el interruptor de la caja del regulador debe estar en la posición de apagado.**

La bomba debe estar bajo el agua todo el tiempo y debería haber sido pre acondicionada durante al menos 15 minutos. El agua es la lubricación de la bomba y si no se "pre acondicionara" adecuadamente los rodamientos no se lubrican adecuadamente. No trate de probar la bomba aunque sea por un momento sin que se sumerja o se producirá un daño permanente. Usted necesitará un recipiente grande para que la bomba no bombee en seco en segundos.

a) Fije un cable duradero o de acero inoxidable a la parte superior de la bomba usando el agujero de montaje. Asegúrese de que la cuerda o cable es más largo que la profundidad a la que desea instalar la bomba. Esto se utiliza para subir y bajar la bomba. Nunca use el cable de alimentación para hacer esto.

b) **Muy importante!** fijar el sensor WH con una envoltura de cable de neumático a la bomba por lo que será por lo menos 0,5 metros por encima del cuerpo de la bomba cuando se instala, cuanto más alto mejor. El sensor de WC tiene que ser colocado por debajo del sensor WH.

c) Conecte la línea de agua y baje la bomba en el pozo de sondeo, pozo, lago, arroyo, etc. Por favor, tenga en cuenta que la bomba debe ser operada verticalmente para que los rodamientos no tengan exceso de empuje lateral sobre ellos y el agua debe estar limpia y sin materiales corrosivos en ella. La bomba debe estar a la profundidad correcta. No ponga la bomba más profundo que 20 metros en el agua. Dependiendo de la fuente de agua el nivel puede caer cuando el agua se extrae por lo que los sensores deben ser colocados para explicar esto de otra manera será detención e inicio.

d) los paneles fotovoltaicos deben estar a pleno sol. Encienda el interruptor de control. La bomba tiene una "función de arranque suave" y se iniciará después de 6 segundos y luego girar a plena velocidad en los próximos 6 segundos. Si el cableado es correcto la bomba arrancará y la bomba funcionará continuamente. Si la bomba no bombea la cantidad de agua, es posible que el cableado de la bomba es incorrecto y está funcionando al revés. Para corregir esto, apague la caja de control y revertir los cables a los terminales U y V. Cambie el controlador de nuevo y la bomba ahora debe trabajar correctamente después de autodiagnóstico. Si esto no sucede consulte la guía de solución de problemas.

e) Prueba de los sensores de uno a la vez. Tire del sensor conectado a WH fuera del agua, la bomba debe detenerse inmediatamente. Coloque el sensor de nuevo bajo el agua, la bomba debería comenzar después de 30 minutos de retraso. Para probar TH y TC fuera del agua. Ponga TH y TC en el agua. La bomba debe parar. Coloque el sensor TH fuera del agua y la bomba debe empezar de nuevo.

**Atención: si el agua está más baja que el sensor WH, la bomba no funcionará. Habrá 30 minutos de retraso antes de reiniciar. Durante estos 30 minutos, las luces de energía están desactivadas. Si desea que la bomba funcione inmediatamente, es necesario instalar un sensor WH en el agua y reiniciar el interruptor de control.**

## 6 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### a) La luz del sistema está apagada.

Coloque el interruptor en ON (encendido).

Compruebe que todas las conexiones sean correctas.

Si es durante 30 minutos inmediatamente después que el sensor de protección de bajo nivel de agua en el pozo. Reinicie el interruptor de encendido / apagado en el controlador.

### b) el nivel del agua en la torre es inferior al sensor "TH", pero la luz indicadora de las luces "WELL\_L" están apagado

Desconecte el terminal de cableado "TH" y terminales de cableado "TC". Entonces, si "TANK\_F" tiene las luces apagadas, significa que el problema puede ser causado por un cortocircuito de los sensores de nivel de agua. Por favor cambia los sensores de nivel de agua.

Compruebe si hay algún otro material metálico en el depósito es más bajo que sensor TH. Si es así, retire el material metálico

Si quedan las luces aún encendidas "TANK\_F", por favor póngase en contacto con su proveedor.



- c) **El nivel del agua en el pozo es superior sensor "WH", pero el indicador luminoso de las luces "WELL\_L" está apagado.**

Conecte el terminal del cable "WH" un terminal de cableado "WC" directamente con un pedazo de alambre para conseguir un cortocircuito. Entonces, si las luces "WELL\_L" están prendidas, significa que el problema puede ser causado por el vacío de los sensores de nivel de agua. Por favor cambia los sensores de nivel de agua.

Si el indicador luminoso "WELL\_L" sigue apagado, póngase en contacto con su proveedor.

- d) **Las luces indicadoras parpadean continuamente, y la bomba de agua no funcionan normalmente**

Puede ser causado por el bajo voltaje de entrada.

Por favor, aumente el voltaje de entrada.

Si la luz sigue parpadeando, póngase en contacto con su proveedor.

## **7 QUE HACER Y NO HACER**

Mantener la bomba bajo el agua en todo momento durante el manejo.

Tener mucho cuidado con el cableado.

Retire la bomba si no se utiliza durante mucho tiempo y limpie el tornillo y el cuerpo. Limpiar con aceite vegetal.

Asegurarse de que la bomba tiene agua suficiente a su alrededor durante el bombeo. Si se activan los sensores habrá por lo menos 3 minutos de retardo entre sesiones de extracción.

Poner los paneles solares fotovoltaicos en una posición soleada con orientación norte geográfico (hemisferio sur), con un ángulo de 45°.

**No** haga funcionar la bomba fuera del agua, aunque sea momentáneamente. Se anulará la garantía.

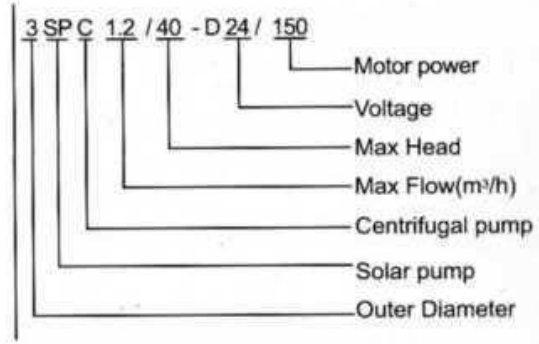
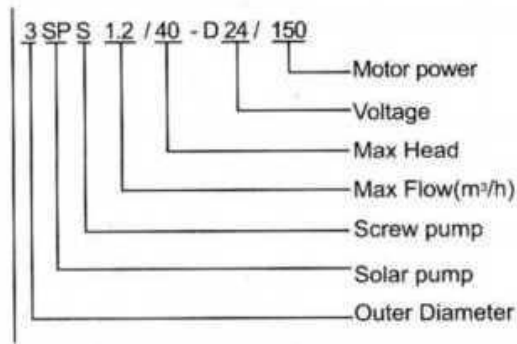
**No** desvíe el sensor WH excepto para solucionar problemas.

**No** ajuste el perno de regulación en la base de la bomba. Se ajusta en fábrica. Se anulará la garantía.

**No** utilice la bomba en el agua sucia. El desgaste prematuro no será cubierto por la garantía.

**No** desmonte la caja de control. No debe tocar la plaqueta, se perderá la garantía.

## 1. MODEL IDENTIFICATION



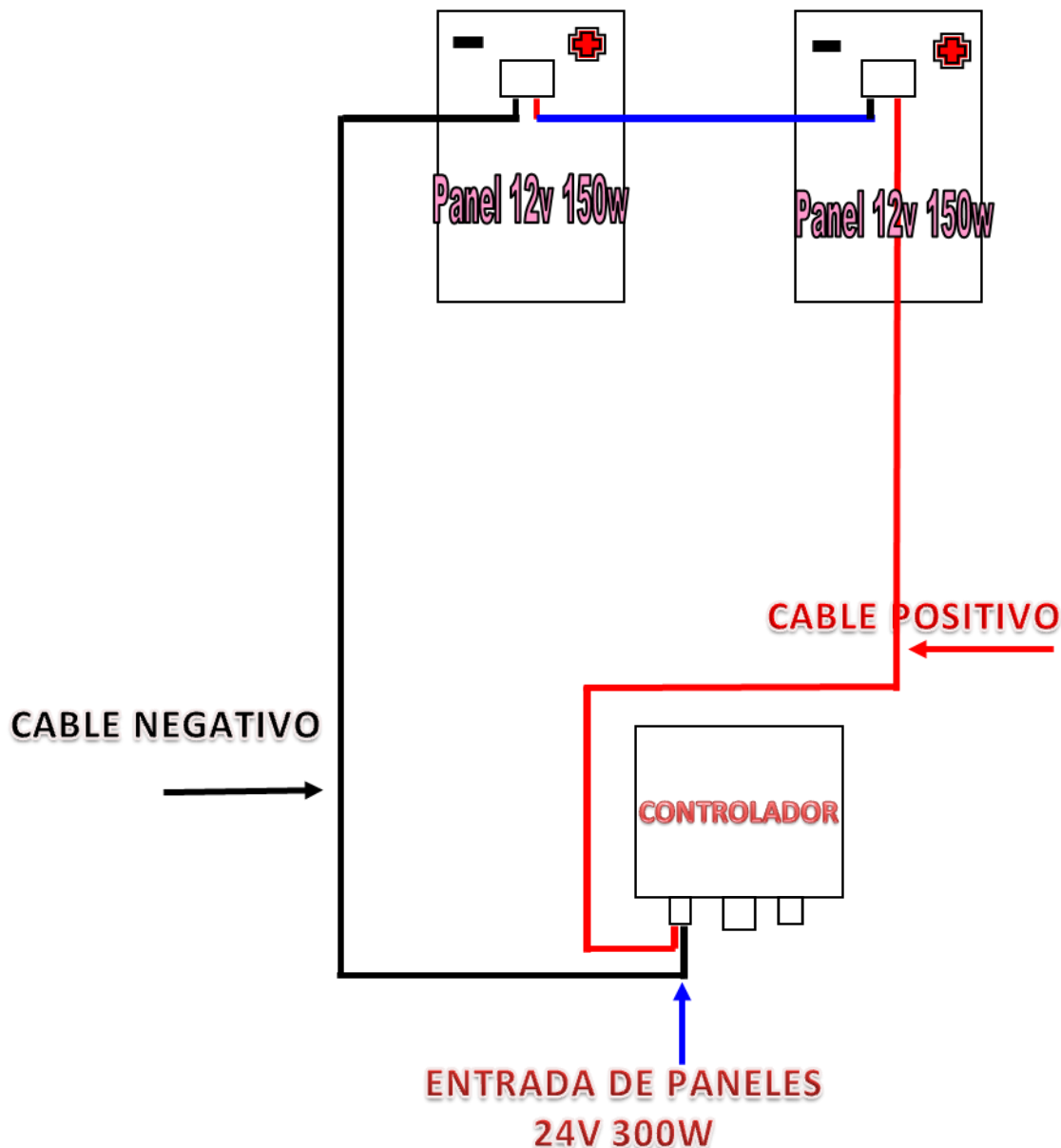
## 2. PUMP SPECIFICATION

Model	Voltage (V)	Power (W)	Max Flow (M <sup>3</sup> /H)	Max Head (M)	Outlet BSP (IN)	Outer Diameter (MM)	Weight (KG)
3SPS1.0/30-D24/80	24	80	1	30	0.75"	76*400	7
3SPS1.3/50-D24/140	24	140	1.3	50	0.75"		7.2
3SPS1.8/80-D24/210	24	210	1.8	80	0.75"		7.5
3SPS1.8/100-D36/270	36	270	1.8	100	0.75"		8
3SPS1.8/120-D36/500	36	500	1.8	120	0.75"	76*460	9
3SPS2.3/140-D48/750	48	750	2.3	140	0.75"		9
3SPS2.3/160-D72/1000	72	1000	2.3	160	0.75"		9.5
3SPS2.3/180-D110/1300	110	1300	2.3	180	0.75"		9.5
4SPS3/60-D36/500	36	500	3	60	1"	100*480	10
4SPS3.6/80-D48/750	48	750	3.6	80	1"		10.5
4SPS4/100-D72/1000	72	1000	4	100	1"	100*550	13.5
4SPS4.2/120-D110/1300	110	1300	4.2	120	1"		14
3SPC2.6/32-D24/300	24	300	2.6	32	1"	76*620	8
3SPC2.8/52-D36/500	36	500	2.8	52	1"	76*820	8.5
3SPC3.0/85-D48/750	48	750	3	85	1"	76*940	9
3SPC3.2/106-D72/1000	72	1000	3.2	106	1"	76*1060	10
4SPC5.0/28-D24/250	24	250	5	28	1.25"	100*540	11
4SPC5.5/38-D36/400	36	400	5.5	38	1.25"	100*650	11.5
4SPC5.5/58-D48/750	48	750	5.5	58	1.25"	100*680	12

<b>Model</b>	<b>Voltage (V)</b>	<b>Power (W)</b>	<b>Max Flow (M3/H)</b>	<b>Max Head (M)</b>	<b>Outlet BSP (IN)</b>	<b>Outer Diameter (MM)</b>	<b>Weight (KG)</b>
4SPC10/30-D48/750	48	750	10	30	1.5"	100*540	12.5
4SPC10/44-D72/1000	72	1000	10	44	1.5"	100*650	13
4SPC10/57-D110/1300	110	1300	10	57	1.5"	100*680	13.5
4SPC15/21-D72/1000	72	1000	15	21	2"	100*540	13.5
4SPC15/28-D110/1300	110	1300	15	28	2"	100*620	14
4SPC23/21-D110/1300	110	1300	23	21	3"	125*700	23
4SPC28/13-D110/1300	110	1300	28	13	3"	125*710	24
6SPC46/7-D110/1300	110	1300	46	7	4"	125*690	22
4SPC14-5F	220	1500	25	36	2"	96*1005	21
4SPC14-7F	220	2200	25	52	2"	96*1175	26
4SPC14-10F	380	3000	25	71	2"	96*1480	30
4SPC14-13F	380	4000	25	91	2"	96*1805	34
4SPC14-15F	380	5500	25	102	2"	96*2025	38
4SPC14-18F	380	5500	25	125	2"	96*2220	40
4SPC14-21F	380	7500	25	140	2"	96*2495	47
4SPC14-25F	380	7500	25	168	2"	96*2755	50
6SPC18-6	380	5500	23	86	3"	138*1286	62
6SPC18-7	380	7500	23	101	3"	138*1331	63
6SPC18-9	380	7500	23	129	3"	138*1471	68
6SPC18-11	380	9200	23	158	3"	138*1610	73
6SPC18-13	380	11000	23	187	3"	138*1770	81
6SPC30-5	380	5500	49	71	3"	138*1286	62
6SPC30-7	380	7500	49	100	3"	138*1444	67
6SPC30-8	380	7500	49	114	3"	138*1478	68
6SPC30-9	380	9200	49	129	3"	138*1602	72
6SPC30-11	380	11000	49	157	3"	138*1799	81
SQB2. 2/35-D24/250	24	360	2.1	35	1"		7
SCPM3. 6/22-D36/360	36	540	3.6	16	1"		11
SJET3. 6/32-D48/500	48	720	3.6	32	1"		14
SSGJ3. 0/45-D72/750	72	1000	3.0	45	1"		15.5

## ESQUEMA DE CONEXIONES DE PANELES (24, 36 Y 48V)

### Conexión de paneles ( en serie ) para bombas de 24V 300W



#### IMPORTANTE

Los paneles colocarlos con inclinación a 45° y orientados al Norte y sin sombras.

El Cable que va del **Panel Solar al Controlador**, con distancias hasta 30 mts - Cable Multifilar . de 6mm

Si la distancia es mayor a 30 mts - Cable Multifilar 8mm.

El Cable que va del **Controlador a la Bomba** unir al chicote existente con un cable trifasico , de 3 vias. Proteger esta union con cinta Autofundente y/o spaghetti termocontraible.

Con distancias hasta 50 mts - Cable Multifilar de 4mm.

Si la distancia es mayor a 50 mts - Cable Multifilar 6mm.

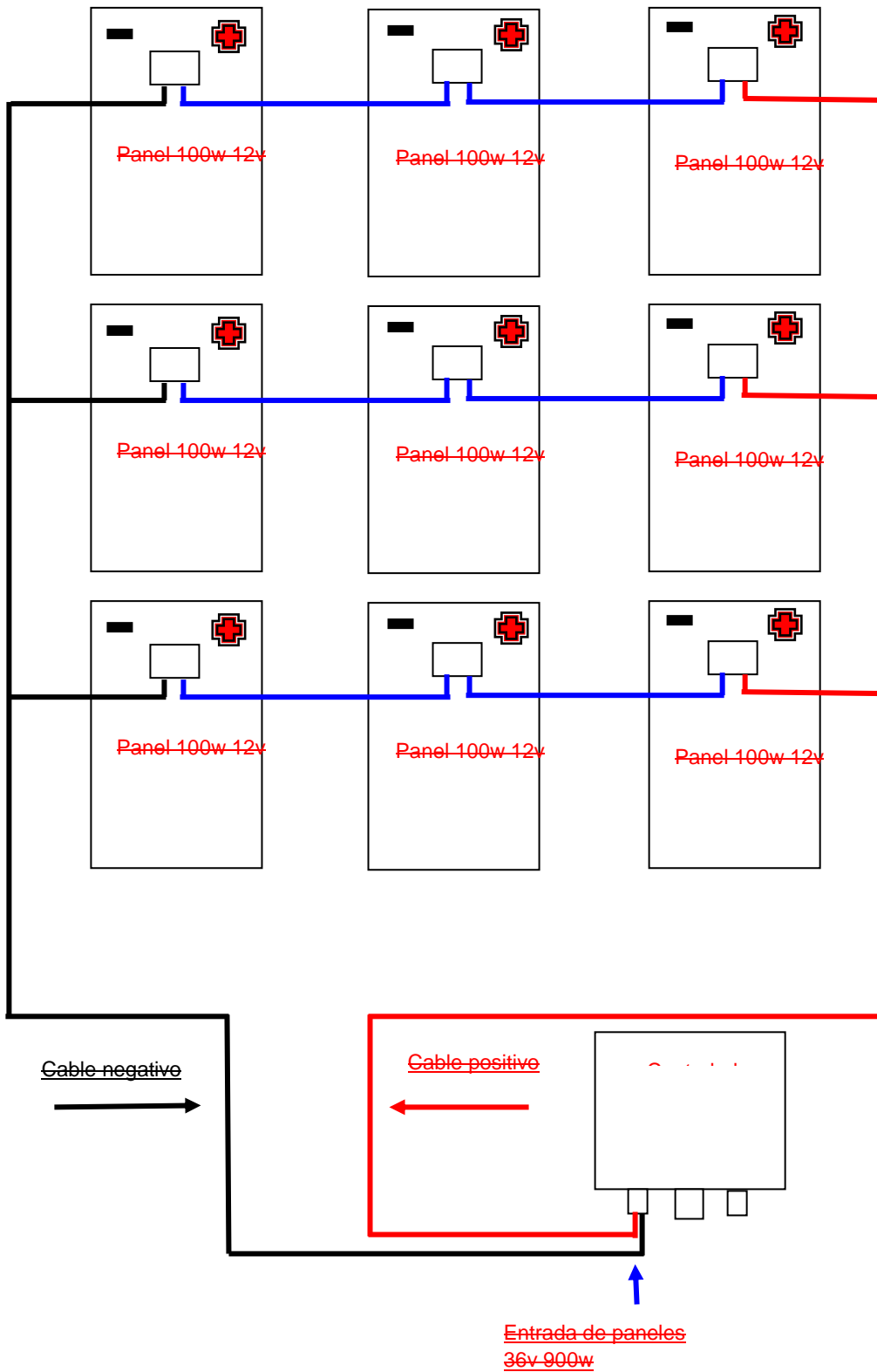
**Cable para los sensores**, se recomienda de 0,75mm. a 1mm.

El Controlador, si queda a la intemperie, colocarlo en una caja estanca (lluvia, hormigas).

#### DENTRO DEL AGUA, LA BOMBA NO PUEDE ESTAR SUMERGIDA MAS DE 20 MT.

EL DIAMETRO DE CAÑERÍA MINIMO ES DE 1 Y 1/4 PULGADA, DEPENDIENDO DE LA ALTURA MANOMETRICA (ALTURA DE ELEVACION + TRASLADO LATERAL) PUEDE SER DE DIAMETRO MAYOR (1 Y 1/2 O 2 PULGADAS)

**Conexión de paneles para bombas de 36v**  
**Modelo B4/36v**



## IMPORTANTE

Los paneles colocarlos con inclinación a 45° y orientados al Norte y sin sombras.

El Cable que va del **Panel Solar al Controlador**, con distancias hasta 30 mts - Cable Multifilar . de 6mm

Si la distancia es mayor a 30 mts - Cable Multifilar 8mm.

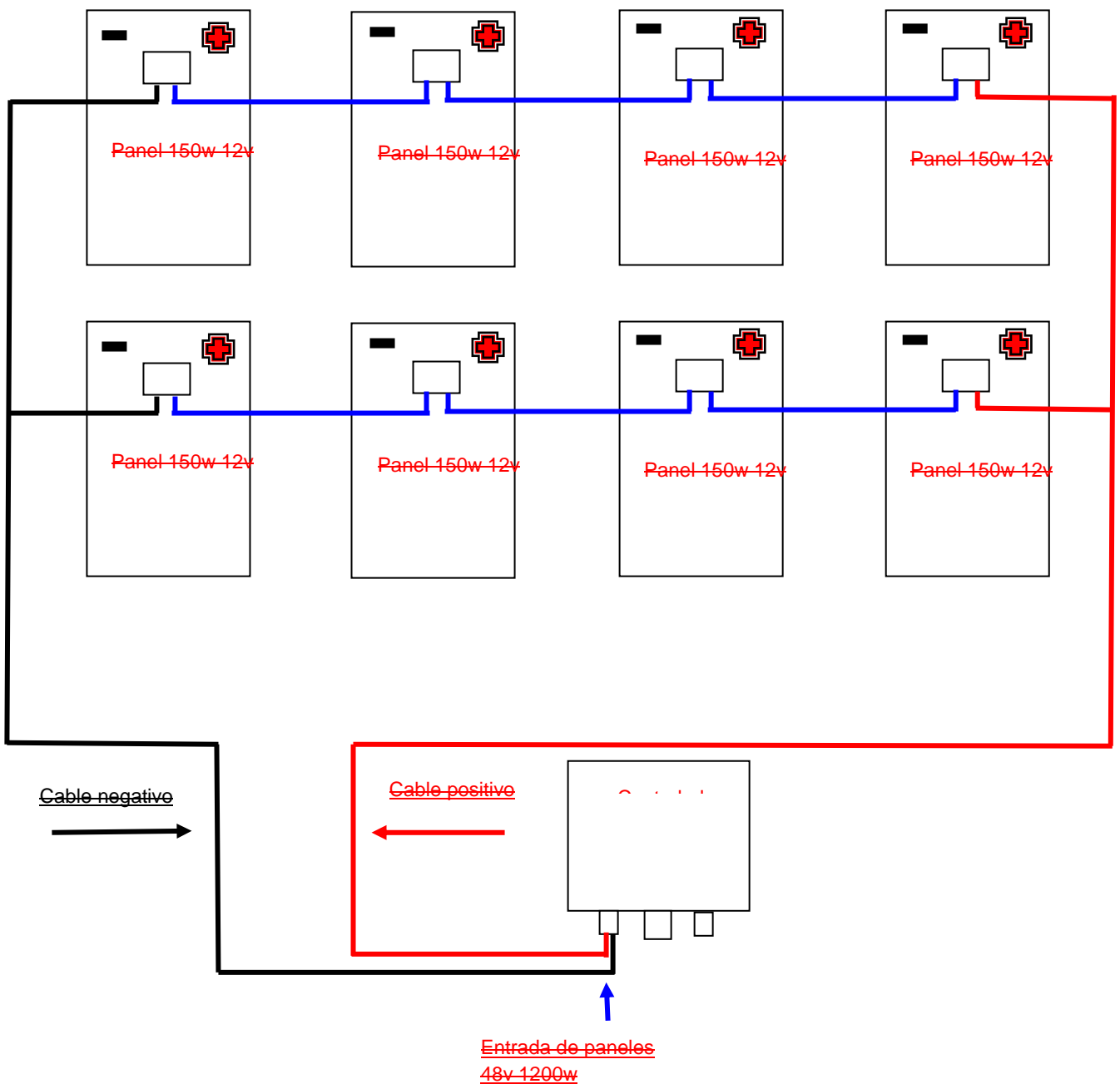
El Cable que va del **Controlador a la Bomba** unir al chicote existente con un cable trifasico , de 3 vias.

Con distancias hasta 50 mts - Cable Multifilar de 4mm.

Si la distancia es mayor a 50 mts - Cable Multifilar 6mm.

El Controlador, si queda a la intemperie, colocarlo en una caja estanca (lluvia, hormigas).

### Conexión de paneles para bombas de 48v Modelo B4/48v



## **IMPORTANTE**

Los paneles colocarlos con inclinacion a 45° y orientados al Norte y sin sombras.

El Cable que va del **Panel Solar al Controlador**, con distancias hasta 30 mts - Cable Multifilar .  
de 6mm

Si la distancia es mayor a 30 mts - Cable Multifilar 8mm.

El Cable que va del **Controlador a la Bomba** unir al chicote existente con un cable trifasico ,  
de 3 vias.

Con distancias hasta 50 mts - Cable Multifilar de 4mm.

Si la distancia es mayor a 50 mts - Cable Multifilar 6mm.

El Controlador, si queda a la intemperie, colocarlo en una caja estanca (lluvia, hormigas).