



SERIE DC-LV

CUADRO CONTROLADOR SOLAR



MANUAL DE FALLOS Y SOLUCIONES

www.proindecsa.com

Proindecsa, S.L.
C/Paraguay, parc. 13-5/6 (Pol. Ind. Oeste) 30820 Alcantarilla, Murcia (Spain)
Tel.: +34 968 880 852 | proindecsa@proindecsa.com

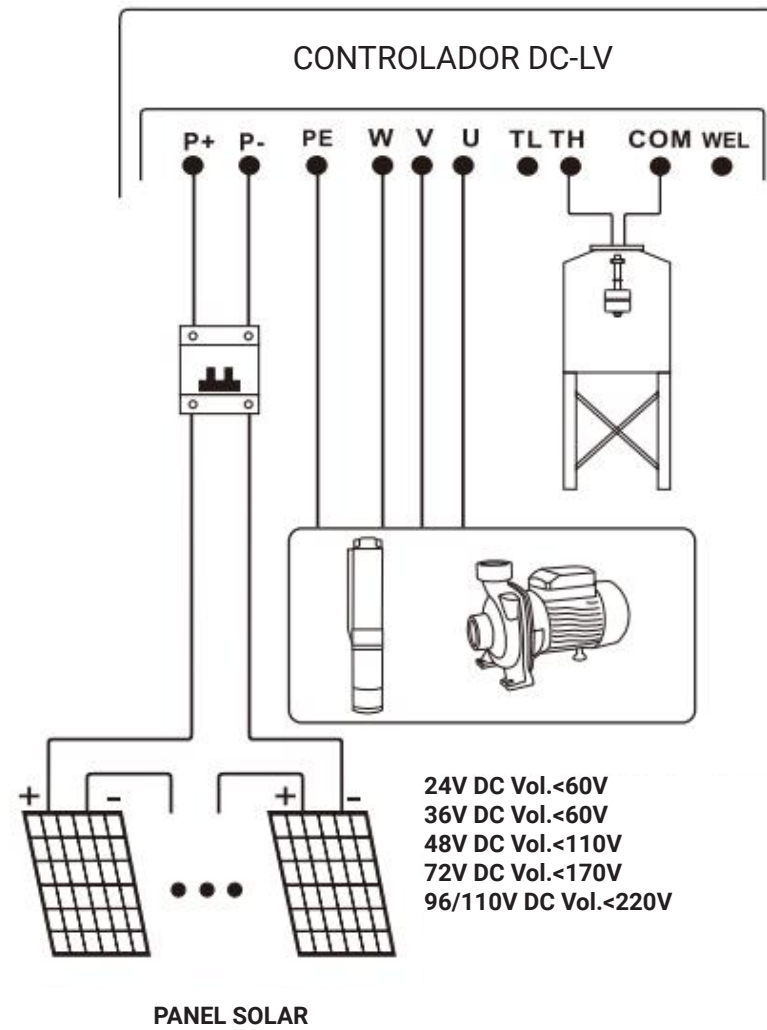


DC-LV

CARACTERÍSTICAS

- **Clase de impermeabilidad:** IP65
- **Temperatura ambiente de trabajo:** -15°C - 60°C
- **Función MPPT:** Alto aprovechamiento de la energía solar
- La pantalla puede mostrar potencia, voltaje, corriente, datos de velocidad y códigos de error, que pueden ser monitorizados en tiempo real.
- El controlador puede arrancar y parar automáticamente.
- Puede realizar algunos ajustes en la caja de control.
- **Arranque suave:** Sin corriente de impulso, protege el motor.
- Sobretensión/subtensión, sobrecorriente, falta de fase, cortocircuito, protección trabajo en seco, protección contra alta temperatura, etc.
- Fácil manejo del panel.

CONEXIONES



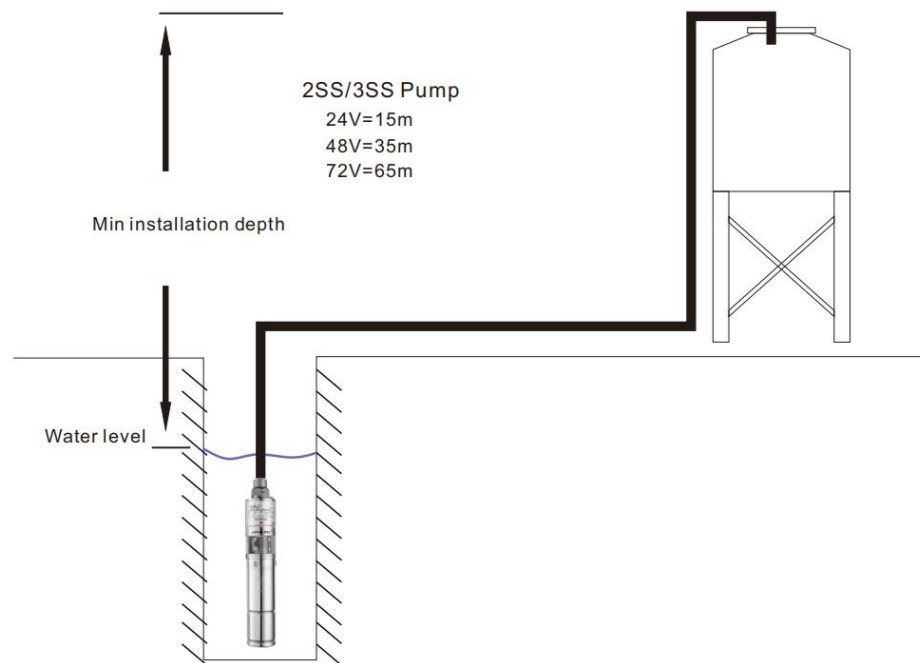
CÓDIGO DE ERROR - P48

Protección contra funcionamiento en seco: No entra agua en la bomba

1. Para bombas de tornillo

Paso 1: Verifique si la altura de instalación es suficiente.

Revise los datos en la pantalla digital: si la velocidad es alta pero la potencia es baja, el sistema podría interpretar esta condición como un error P48.



Altura mínima de instalación

24V bomba \geq 15m

48V bomba \geq 35m

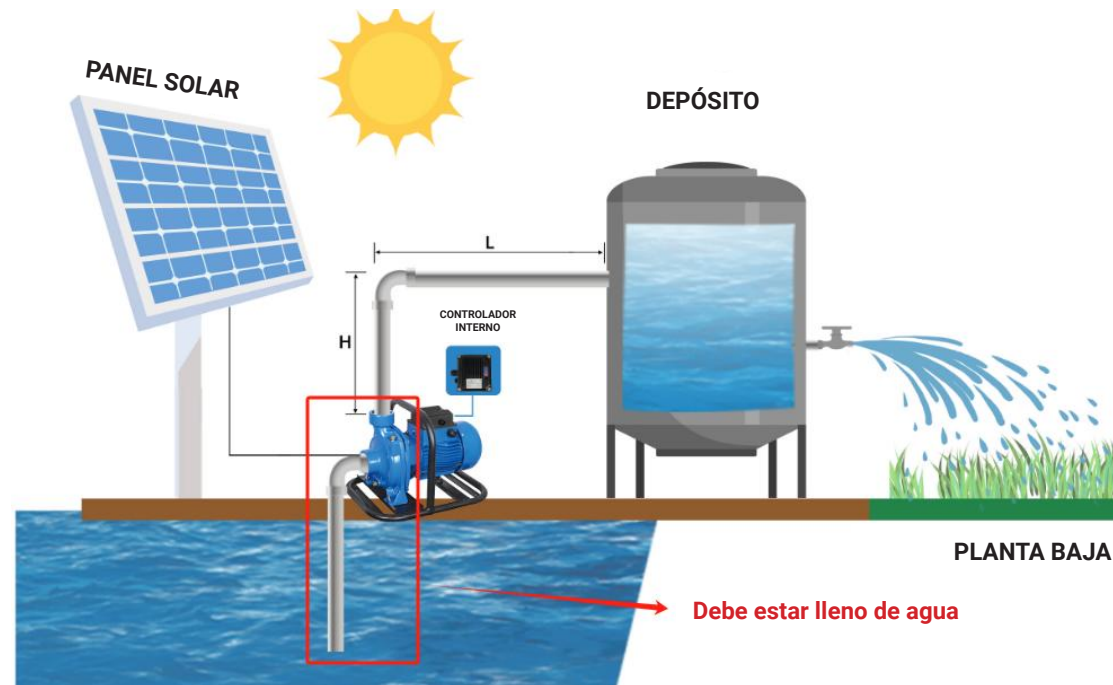
72V bomba \geq 65m

CÓDIGO DE ERROR - P48

Protección contra funcionamiento en seco: No entra agua en la bomba

2. Para bombas de superficie (serie SOL-POOL)

- Es necesario comprobar si ha entrado aire en el interior de la bomba.
- Verifique que la válvula de fondo de la aspiración esté correctamente sellada.
- Asegúrese de llenar completamente la bomba de agua antes de su puesta en marcha.



CÓDIGO DE ERROR - P48

Protección contra funcionamiento en seco: No entra agua en la bomba

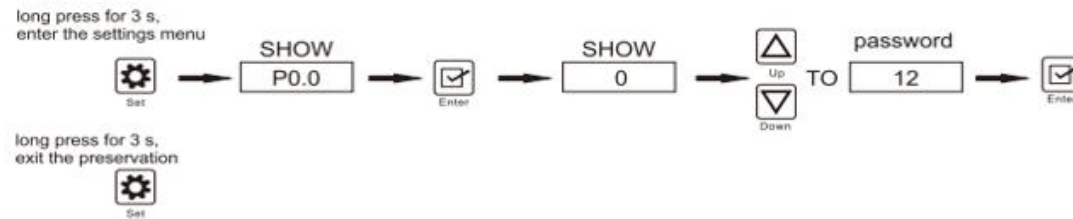
3. Si ocurre al arrancar la bomba, especialmente la primera vez que se utiliza:

Compruebe si la pantalla muestra baja velocidad y baja potencia. Si es así, es posible que el sistema esté detectando erróneamente un error P48.

Puede intentar configurar un valor ligeramente menor en el parámetro P0.5.



LV controller system setting



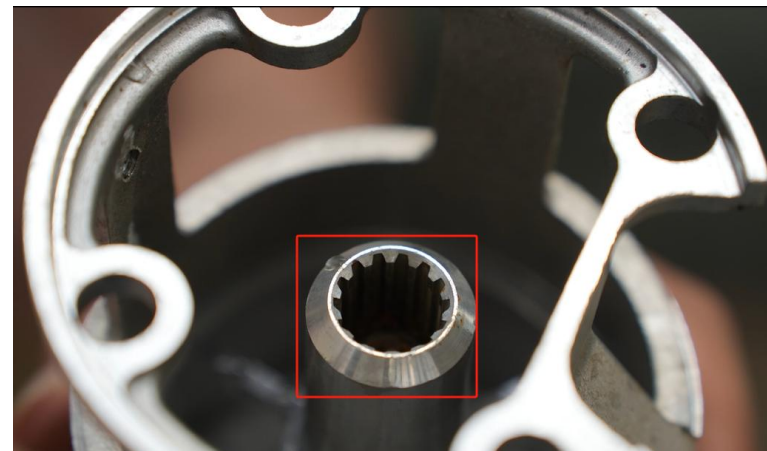
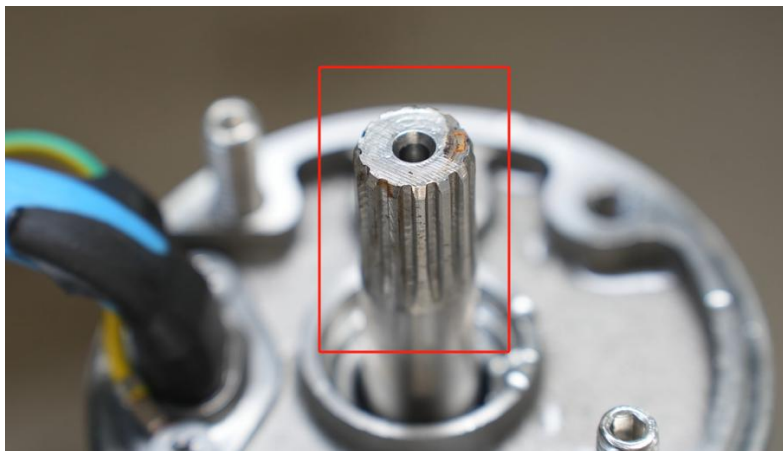
	INITIAL VALUE	RANGE VALUE			
P0. 0:Password	0	12 : Get modification permission		21 : Restore factory setting	
P0. 1:Type of Water Pump	1	1: OPEN		0 :COLSE (without dry-running protection)	
P0. 2:Power Supply Mode	0	0 : Automatic Recognition		1 : DC Mode	2 : Solar Mode
P0. 3:Return Value of Voltage Protection		24V=2	48V=4	72V=6	96/110V=8
P0. 4:Protection Value of Under-voltage		24V=20	48V=40	72V=60	96/110V=80
P0. 5:Power point of Dry-running 1 , Corresponding Speed 2000 rpm		24V=35	48V=70	72V=80	96/110V=80

CÓDIGO DE ERROR - P48

Protección contra funcionamiento en seco: No entra agua en la bomba

2. Si todo está bien, pero todavía aparece P48, tenemos que comprobar si la bomba rota o no

Para la bomba de agua de pozo profundo, tenemos que desmontar la parte hidráulica para comprobar si el acoplamiento y el eje del motor se desgastan.



CÓDIGO DE ERROR - PL

La alimentación o el voltaje son insuficientes.

A) La luz solar es insuficiente:

Asegúrese de que los paneles solares no estén sombreados ni mal orientados, ya que esto puede provocar una generación insuficiente de energía

Este mensaje suele aparecer nuevamente a primera hora de la mañana o al final de la tarde, cuando la exposición solar es insuficiente. El sistema se activará automáticamente cuando las condiciones de luz mejoren.

B) Los paneles solares son insuficientes:



Se recomienda que la potencia del conjunto de paneles fotovoltaicos solares sea al menos 1,3 veces superior a la potencia de la bomba de agua. Además, el voltaje del conjunto de paneles debe estar dentro del rango de tensión admitido por la bomba.

Paso 1: Potencia de la bomba \times 1,3 \div Potencia de un panel solar = Número de paneles necesarios

Paso 2: Número de paneles \times Voltaje en circuito abierto $<$ Voltaje máximo del controlador (Este cálculo se aplica cuando los paneles están conectados en serie).

Paso 3: Número de paneles \times Voltaje de trabajo = Voltaje dentro del rango MPPT del controlador

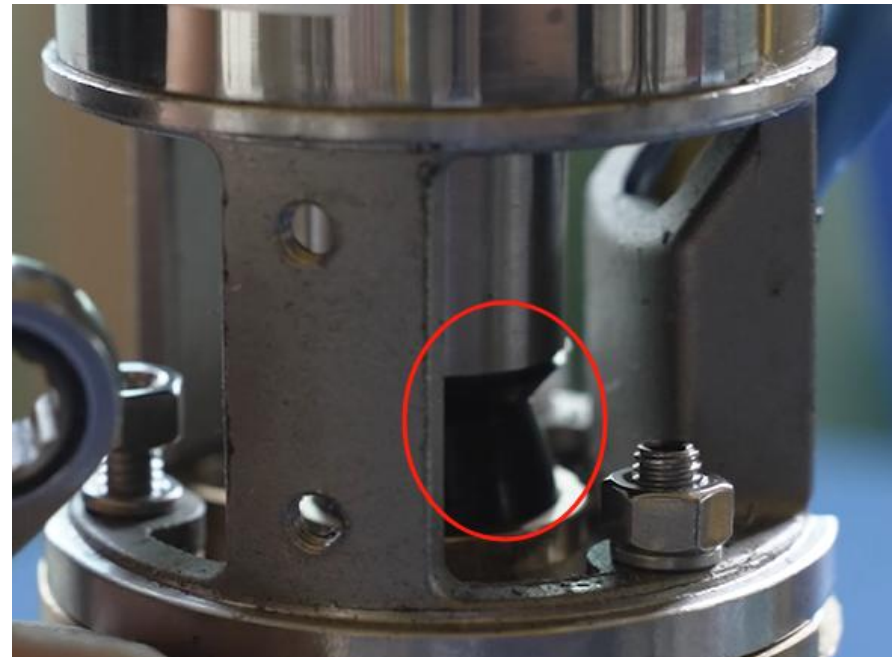
CÓDIGO DE ERROR - PL

La alimentación o el voltaje son insuficientes.

C) Bomba o motor atascado.

Si la luz solar es adecuada y los paneles solares son suficientes, se debe comprobar si la bomba está averiada.

1. Separe la parte hidráulica del motor y gire el eje manualmente o aplique corriente para comprobar si gira.
2. ¿Está atascado el eje del motor o el acoplamiento?
3. ¿Está bloqueada la parte hidráulica?



CÓDIGO DE ERROR - P43

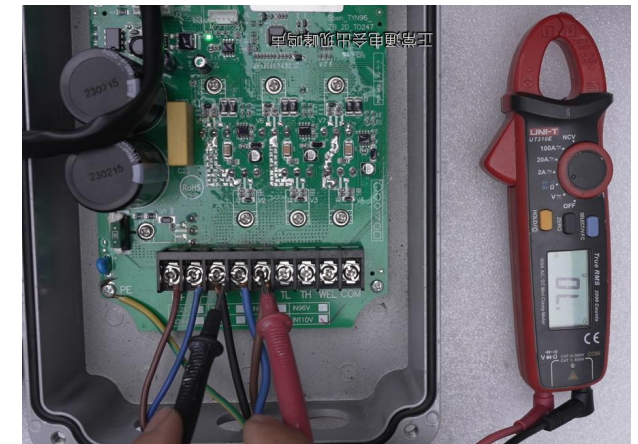
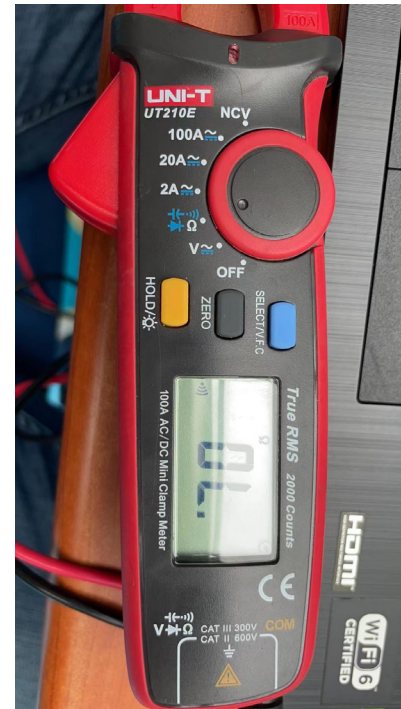
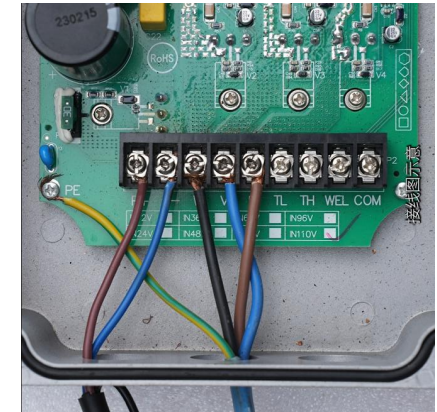
Protección por falta de fase: Problema en la conexión del cableado.

Verifique que todas las conexiones de cableado estén correctas, incluyendo si los cables de extensión están sueltos y si los cables UVW en el controlador están bien fijados.

Compruebe la continuidad de las líneas desde el terminal UVW del controlador hasta la bomba. Utilice un multímetro en modo de medición de continuidad (con función de zumbador) para verificar si hay conexión entre los pares WV, WU y VU.

Si el multímetro emite un pitido, la conexión es correcta.

Si no emite pitido, hay un problema en la caja de control.



CÓDIGO DE ERROR - P43

Protección por falta de fase: Problema en la conexión del cableado.

Compruebe la resistencia entre los cables U, V y W del motor:

1. Mida la resistencia entre los pares UV, UW y VW para comprobar si hay algún circuito abierto.
2. Retire los cables de extensión y vuelva a medir la resistencia entre UV, UW y VW.

Si no se obtiene lectura de resistencia en uno o más pares, es posible que el motor esté quemado.



CÓDIGO DE ERROR - P0

Protección por sobrecorriente de hardware

Incompatibilidad entre el motor y la caja de control

Por ejemplo, si el motor es de 72 V, la caja de control también debe ser de 72 V.



CÓDIGO DE ERROR - P0

Protección por sobrecorriente de hardware

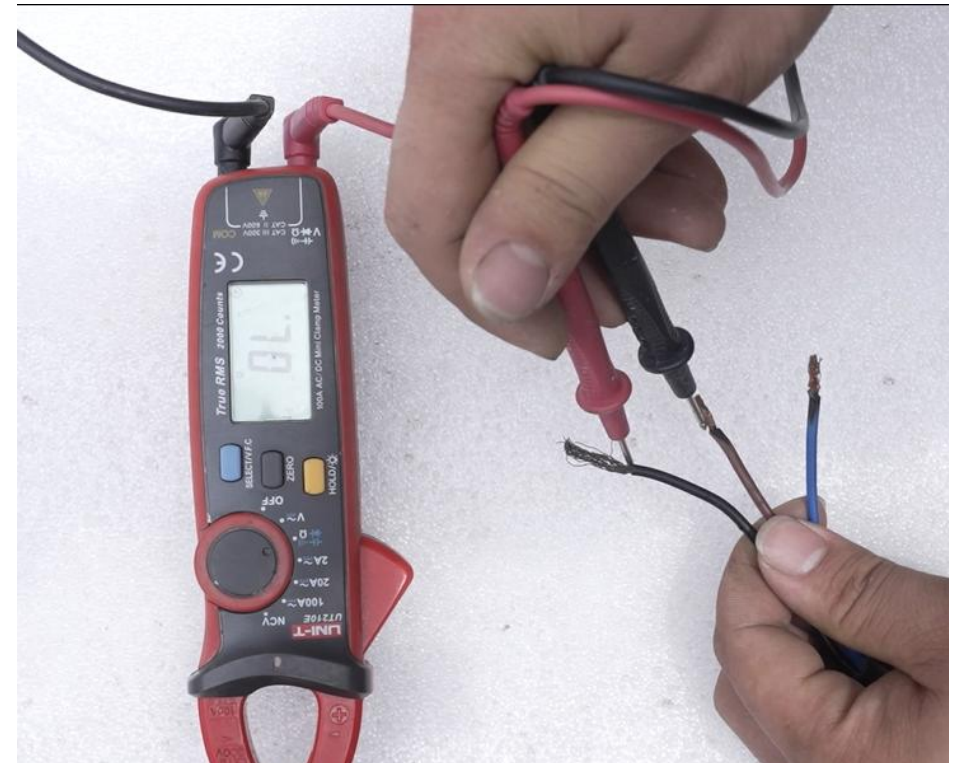
Compruebe si hay un cortocircuito entre los cables U, V y W.

Es necesario desconectar el cable de extensión del motor (línea de 2 m del motor).

A continuación, se puede comprobar el extremo UVW del controlador utilizando un multímetro.

Tal como se muestra en la figura, si al medir entre W y V el multímetro emite un pitido, indica un cortocircuito.

Si no hay pitido, repita la prueba entre las demás combinaciones de fases (U-V, U-W) para verificar si hay otras líneas en cortocircuito.



CÓDIGO DE ERROR - P0

Protección por sobrecorriente de hardware

Compruebe si el módulo MOS de la caja de control presenta algún problema.

Uso del multímetro para comprobar si el módulo MOS trifásico UVW está en buen estado (modo "diodo"):

1. Comprobación del puente superior del MOS:

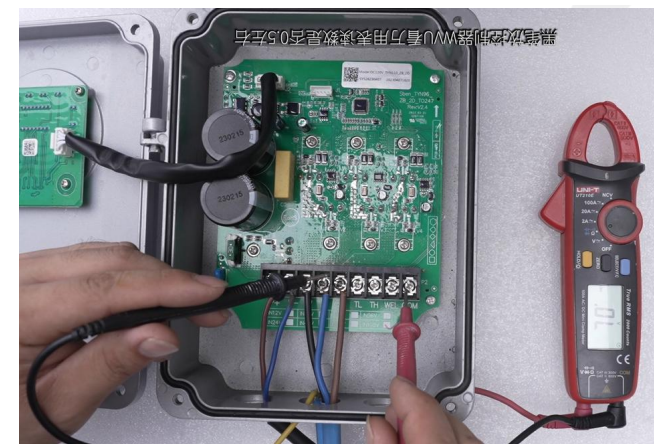
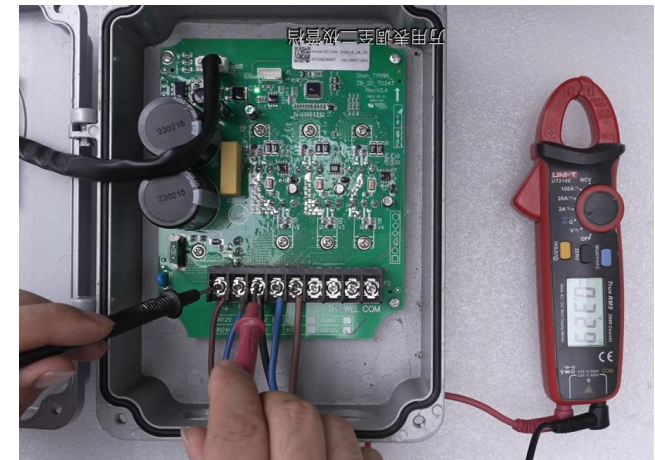
- Coloque la punta negra del multímetro en el terminal PV+ del controlador.
- Coloque la punta roja en los terminales W, V y U (uno por uno).
- Si el multímetro muestra una lectura alrededor de 0,5, es señal de que el puente superior está en buen estado.
- Si no aparece ninguna lectura, puede indicar que el MOS del puente superior está dañado.

2. Comprobación del puente inferior del MOS:

- Coloque la punta roja del multímetro en el terminal COM del controlador.
- Coloque la punta negra en los terminales W, V y U (uno por uno).
- Si el multímetro muestra una lectura alrededor de 0,5, el puente inferior está en buen estado.
- Si no hay lectura, puede que el MOS del puente inferior esté averiado.

3. Interpretación de resultados:

- Si todas las lecturas están alrededor de 0,5, el módulo MOSFET está en buen estado.
- En ese caso, el problema podría deberse a un cortocircuito en los cables UVW o a un motor quemado.



CÓDIGO DE ERROR - P0

Protección por sobrecorriente de hardware

Compruebe la resistencia entre los cables U, V y W del motor:

1. Mida la resistencia entre los pares UV, UW y VW para comprobar si hay algún circuito abierto.
2. Retire los cables de extensión y vuelva a medir la resistencia entre UV, UW y VW.

Si no se obtiene lectura de resistencia en uno o más pares, es posible que el motor esté quemado.



CÓDIGO DE ERROR - P46

Protección por bloqueo (Stall): caída repentina de la velocidad

Modelo de motor incompatible, por favor seleccione una bomba adecuada.

- Por ejemplo, si el motor es de 72 V, debe utilizarse una caja de control de 72 V.

El uso de componentes con distintos voltajes puede provocar fallos de funcionamiento o dañar el sistema.

El cable de extensión de la bomba es demasiado largo o demasiado delgado

- Si el calibre del cable es demasiado pequeño o el cable es excesivamente largo, puede producirse un aumento de temperatura en los cables debido a la caída de tensión.

- 2.5mm²~3mm² cable, 24V=30~40m, 48V=50~60m, 72V=70~80m, 110V=100~120m

Confirmar la potencia total o el voltaje de los paneles solares

- Verifique si la potencia o el voltaje de los paneles solares es demasiado bajo.

- El valor Vmp (voltaje en punto de máxima potencia) debe estar dentro del rango de voltaje MPPT admitido por la caja de control. (Consulte la fórmula para calcular la configuración adecuada de los paneles solares).

El rodamiento de la bomba está bloqueado

Separe el cuerpo de la bomba del motor y gire el eje manualmente o aplique corriente para comprobar si gira correctamente.

Si el eje no gira, es probable que el rodamiento esté atascado o dañado.

Si se han verificado correctamente los cuatro puntos anteriores, es posible que exista un problema interno en el motor.

¿Cómo seleccionar la longitud y sección del cable adecuado para cada bomba según la instalación?

Cables de salida para bombas solares (sugerencia)					
Potencia del motor (W)	Longitud	Tamaño	2mm ²	2.5mm ²	4mm ²
			300W-24V 210W-36V 120W-24V	30m	50m
400W-48V 600W-48V 750W-48V	30m	50m	100m		
750W-72V	70m	100m	150m		
1100W-72V	70m	100m	150m		
750W-96V 1100W-110V	-	150m	200m		
1300W-110V 1500W-110V	-	150m	200m		
750W-96V 1100W-150V 1500W-180V 2200W-280V 3000W-300V	-	150m	200m		

CÓDIGO DE ERROR - P50 y P51

Protección por baja o alta tensión

- Verifique si el voltaje es demasiado alto o demasiado bajo.
-

CÓDIGO DE ERROR - P60

Protección por alta temperatura

- La temperatura del MCU del controlador supera los 90 °C.
-

CÓDIGO DE ERROR - P49

Protección por sobrecorriente (software)

- Similar al error P0
- Puede probar con un nuevo controlador para determinar si el fallo proviene del motor o de la bomba.

OTROS PROBLEMAS:

1. No se enciende o no hay visualización en la pantalla digital

Posible causa: Conexión inversa de polaridad.

Solución: Intercambie los cables de entrada positivo y negativo (DC) y vuelva a intentarlo.

2. Reinicios repetidos del controlador

Esto puede deberse a que el MCU está dañado o a que la junta aislante del MOS está rota o presenta fugas, lo que provoca fallos eléctricos intermitentes.

Descartar fallo en la junta aislante de los MOSFET:

Retire los 7 tornillos de los MOS y vuelva a encender el equipo.

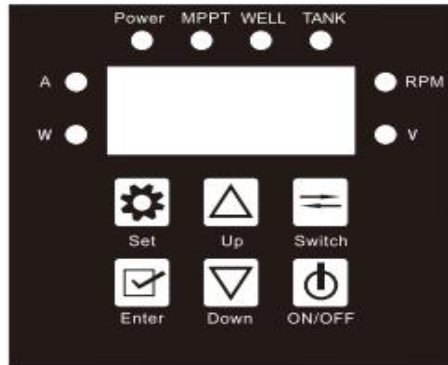
Si el controlador sigue reiniciándose repetidamente, significa que el MCU está dañado y la caja de control no puede funcionar correctamente.

3. Método rápido de restablecimiento del sensor de nivel (flotador) cuando el nivel de agua en el depósito es bajo.

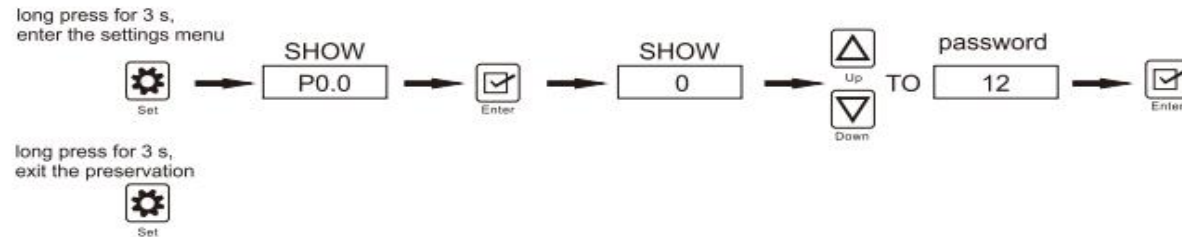
Utilice un cable para conectar directamente los terminales TL y COM. Conecte los terminales TH y COM al sensor de nivel (flotador).

Si el sensor de nivel es de tipo normalmente abierto, la bomba arrancará inmediatamente al cerrarse el circuito (cuando el flotador detecte nivel bajo).





LV controller system setting



	INITIAL VALUE	RANGE VALUE			
P0. 0:Password	0	12 : Get modification permission 21 : Restore factory setting			
P0. 1:Type of Water Pump	1	1: OPEN 0 :COLSE (without dry-running protection)			
P0. 2:Power Supply Mode	0	0 : Automatic Recognition 1 : DC Mode 2 : Solar Mode			
P0. 3:Return Value of Voltage Protection		24V=2	48V=4	72V=6	96/110V=8
P0. 4:Protection Value of Under-voltage		24V=20	48V=40	72V=60	96/110V=80
P0. 5:Power point of Dry-running 1 , Corresponding Speed 2000 rpm		24V=35	48V=70	72V=80	96/110V=80
P0. 6:Power point of Dry-running 2 , Corresponding Speed 3000 rpm		24V=60	48V=120	72V=155	96/110V=180
P0. 7:Power point of Dry-running 3 , Corresponding Speed 4000 rpm		24V=95	48V=200	72V=280	96/110V=360
P0. 8:Power point of Dry-running 4 , Corresponding Speed 5000 rpm		24V=140	48V=300	72V=400	96/110V=500
P0. 9:Setting of Default running speed	4000	1000~5000			
P1. 0:Memory Function of ON-OFF State	1	0: Default off	1:Start by default	2:Use the last command	
P1. 1:DC Power limit		24V: 500W	48V: 1000W	72V: 1200W	110V: 1550W
P1. 2:Motor direction switching	0	0:Corotation		1:Rollback	
P1. 3:Motor model setting	decided by the pump model	24V: 2C24 & 3C24 48V: 2C48 & 4C48		This function is only for 24V/48 control box	

Paso 1:

Mantenga pulsado el botón SET durante 3 segundos para acceder al sistema de configuración.

En pantalla aparecerá P0.0. Pulse ENTER, se mostrará el valor 0.

Presione la tecla ▲ (arriba) hasta llegar a 12, y luego pulse ENTER nuevamente.

Paso 2:

Pulse la tecla ▲ (arriba) para cambiar P0.0 al parámetro que desea configurar, por ejemplo “P0.7”, y luego pulse ENTER.

En pantalla aparecerá 280, lo que indica el valor de 280 W (ajuste de fábrica).

Puede pulsar la tecla ▼ (abajo) para modificar el valor, por ejemplo, a 250.

Paso 3:

Una vez ajustado el valor deseado, pulse ENTER para confirmar.

Luego, mantenga pulsado el botón SET durante 3 segundos para guardar los cambios y salir del sistema de configuración.

P0.0	Contraseña
P0.1	Tipo de bomba
P0.2	Modo de alimentación
P0.3	Valor de retorno de la protección por voltaje.
P0.4	Valor de protección por subtensión.
P0.5	Punto de potencia de funcionamiento en seco 1 Velocidad correspondiente: 2000 rpm
P0.6	Punto de potencia de funcionamiento en seco 2 Velocidad correspondiente: 3000 rpm
P0.7	Punto de potencia de funcionamiento en seco 3 Velocidad correspondiente: 4000 rpm
P0.8	Punto de potencia de funcionamiento en seco 4 Velocidad correspondiente: 5000 rpm
P0.9	Ajuste de la velocidad de funcionamiento predeterminada.
P1.0	Función de memoria del estado de encendido/apagado.
P1.1	Límite de potencia en corriente continua (DC).
P1.2	Conmutación de dirección del motor.
P1.3	Ajuste del modelo de motor.



Proindecsa S.L. se reserva todos los derechos sobre el contenido de este catálogo, incluyendo el diseño, la estructura, la selección, el orden y la presentación de los productos y servicios. Queda prohibida la reproducción, distribución, comunicación pública, transformación o cualquier otra forma de explotación, total o parcial, del contenido de este catálogo sin el consentimiento previo y por escrito de Proindecsa S.L.

Proindecsa S.L. no se hace responsable de los posibles errores u omisiones que pueda contener este catálogo, ni de los daños o perjuicios que puedan derivarse de su uso. Proindecsa S.L. se reserva el derecho de modificar o actualizar el contenido de este catálogo en cualquier momento y sin previo aviso.

Para cualquier consulta o sugerencia sobre este catálogo o sobre nuestros productos y servicios, puede contactar con nosotros a través de los siguientes medios:

+34 968 880 852
proindecsa@proindecsa.com | info@proindecsa.com
www.proindecsa.com