



Manual de Electrobombas Solares Micra CC de 3 “ Plug and Play

Los motores sumergibles solares BLDC de 0.3; 0.5; 0.7 y 1.0 HP con inverter externo de la línea de ELECTROBOMBAS SOLARES MICRA CC 3” alimentan el nuevo sistema para el suministro de agua limpia basado en la energía renovable más disponible, el sol.

Mediante la energía eléctrica suministrada por paneles fotovoltaicos, el sistema es capaz de asegurar una extracción continua de agua de una fuente adecuada mientras que las condiciones de irradiancia solar pueden variar.

La tecnología del motor de imán permanente asegura una alta eficiencia del sistema que, en consecuencia, puede requerir un menor número de paneles fotovoltaicos.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

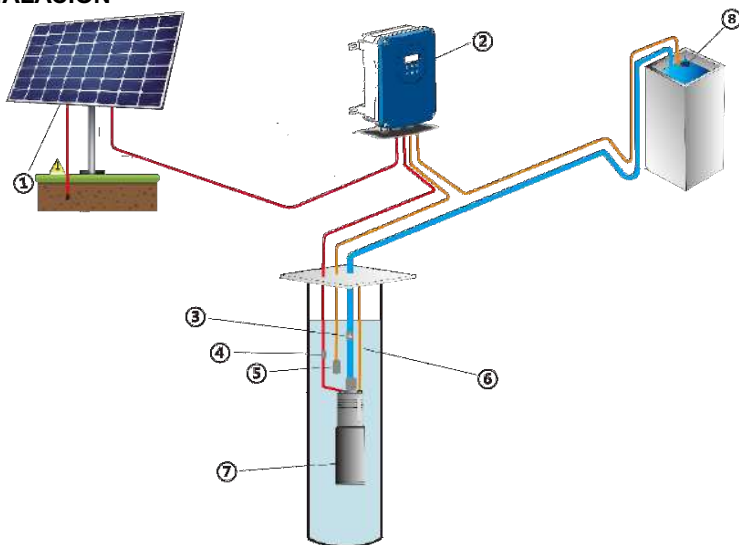
La bomba es de tipo centrífuga de etapas múltiples con impulsores radiales o semiaxiales. Bomba y motor acoplado vinculado mediante acoplamiento rígido. Conexión NEMA estándar de 3 pulgadas

Impulsores en plástico montados en anillos flotantes de material sintético de baja abrasión y difusores de tecno polímero que aportan una significativa resistencia al desgaste de la bomba.

Carcasa exterior de la bomba, eje y acoplamiento, filtro y cubre cable en acero inoxidable. Base de apoyo y cabezal superior en acero inoxidable microfundido en AISI 304; válvula de retención incorporada en la descarga.

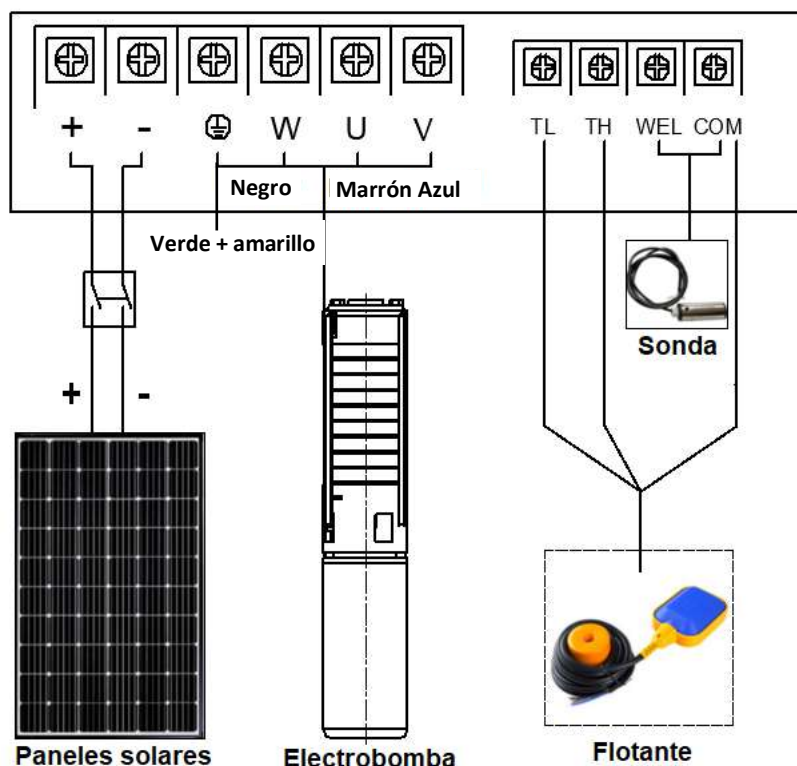
El diseño innovador de la bomba brinda capacidades superiores de manejo de arena y proporciona una operación libre de mantenimiento. Cantidad máxima permitida de bombeo de sólidos en suspensión (arena): 120 g/m³.

INSTALACIÓN



- 1) Panel solar
- 2) Tablero Solar
- 3) Valvula de retención
- 4) Cable de Alimentación
- 5) Sonda
- 6) Anodo de sacrificio
- 7) Electrobomba
- 8) Cabo de seguridad
- 9) Flotante

CONEXIONES ELÉCTRICAS



IMPORTANTE: para definir la cantidad de paneles y conexionado de los mismos, ver página 4
 Los paneles solares pueden remplazarse directamente por baterías
 Los terminales TL; TH Y WELL forman un laso con COM

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

SISTEMA DE BOMBEO PLUG AND PLAY



Significado de las luces de led en el panel

- **Power:** Encendido indica de presencia de tensión de entrada
- **MPPT:** Encendido indica punto óptimo de funcionamiento en base a la potencia disponible; Titilante indica búsqueda del punto óptimo de funcionamiento.
- **Well:** Alarma de protección contra trabajo en seco, Relacionada con la sonda instalada en el pozo y conectada en los terminales WWL y COM. Otras alarmas según código en la pantalla (Ver página 7)
- **Tank:** Aviso de tanque lleno. Relacionada con los terminales TL; TH y COM
- **A:** encendido indica lectura de corriente en la pantalla
- **W:** encendido indica lectura de potencia en la pantalla
- **RPM:** encendido indica lectura de velocidad en la pantalla
- **V:** encendido indica lectura de tensión en la pantalla

Operación:

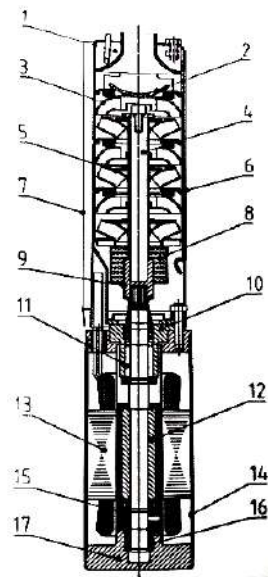
ON/OFF: Botón de marcha y parada

SWITCH: Botón para verificar A; W; RPM y V

SET; ENTER; DOWN y UP reservados para modificar parámetros por el fabricante.

DESPIECES Y COMPONENTES

N°	Componentes	Material
1	Descarga	Acero inoxidable
2	Válvula antirretorno	Acero inoxidable
3	Difusores	Policarbonato
4	Eje de la Bomba	Acero inoxidable
5	Impulsor	Poliacetal (P.O.M)
6	Cierre de Impulsor	Acero inoxidable
7	Cubre Cable	Acero inoxidable
8	Rejilla de Aspiración	Acero inoxidable
9	Acoplamiento de Eje	Acero inoxidable
10	Alojamiento del Cojinete Superior	Acero inoxidable
11	Cojinete Superior	Carburo de silicio
12	Rotor; imán permanente	--
13	Estator	--
14	Carcasa de la Bomba	Acero inoxidable
15	Cojinete de Empuje	Grafito
16	Rodamiento Inferior	Acero inoxidable
17	Alojamiento del cojinete inferior	Acero inoxidable



CARACTERÍSTICAS del GRUPO MOTOR TABLERO SOLAR S3-CC

CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR Y EL TABLERO S3-CC

Todos los motores BLDC y controladores de la línea de ELECTROBOMBAS SOLARES MICRA CC 3" son diferentes. Al usarlo, preste atención a la combinación de controladores y motores, la velocidad del motor de la bomba centrífuga es de 1000 rpm a 4000 rpm dependiendo de la entrada de energía y la carga.

El motor y el controlador BLDC. utilizan el control vectorial y el MPPT para seleccionar el mejor punto de funcionamiento para la bomba, en función de la energía disponible de la fuente de entrada.

El motor está soldado y sellado, profundidad máxima de inmersión 150 metros.

Nota: Para utilizar otro cuerpo de bomba con los motores solares MICRA CC, consulte a nuestro Servicio Técnico. Una inadecuada elección del cuerpo de bomba puede destruir o quemar el motor.

INSTALACIÓN

Opciones de Instalación de la Bomba y Fuente de Agua

La fuente de agua debe ser "agua limpia", libre de contaminantes como suciedad, polvo, rocas sueltas, materia orgánica en descomposición y otros cuerpos extraños que podrían bloquear la rejilla de admisión o los alabes de los impulsores.

El contenido de sólidos en suspensión (ejemplo: arena) no debe exceder los 120 g/m³ de agua bombeada.

La ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 3" se puede instalar, verticalmente en un pozo u horizontalmente en una corriente o lecho de agua abierto.

En todas las posiciones de instalación, el motor solar debe estar completamente sumergido y el flujo de agua mínimo a través del motor durante el funcionamiento debe ser de 0.14 m/seg

Se deberá utilizar tubo inductor de flujo cuando: El diámetro del pozo es demasiado grande en relación con el diámetro del motor; El motor y la bomba están en aguas abiertas;

El orificio es de alimentación superior (el agua entra a la toma sin pasar por el motor)

Protección e Instalación del Tablero Solar S3-CC 3"

El tablero solar tiene clasificación IP 65 sin embargo, No debe instalarse bajo la luz solar directa

Se recomienda instalarlo en la parte posterior de los paneles solares o en una habitación o armario de control con buena disipación del calor.

Distancia entre el Tablero solar y la Bomba

La distancia máxima de instalación entre el Tablero Solar y el motor para que este funcione sin fallos es de 200 m.

Mientras mayor es la distancia mayor es la pérdida de energía.

Cableado de los Paneles

Electro bombas de 0.3 Hp (ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 302/0.30 HP y ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 305/0.30 HP) se recomienda un panel de 320 WP

Electro bombas de 0,5 Hp (ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 304/0.50 HP y ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 306/0.50 HP) se recomiendan dos paneles de 320 WP conectados en serie

Electro bombas de 0,7 Hp (ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 304/0.70 HP y ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 307/0.70 HP) se recomiendan tres paneles de 320 WP conectados en serie

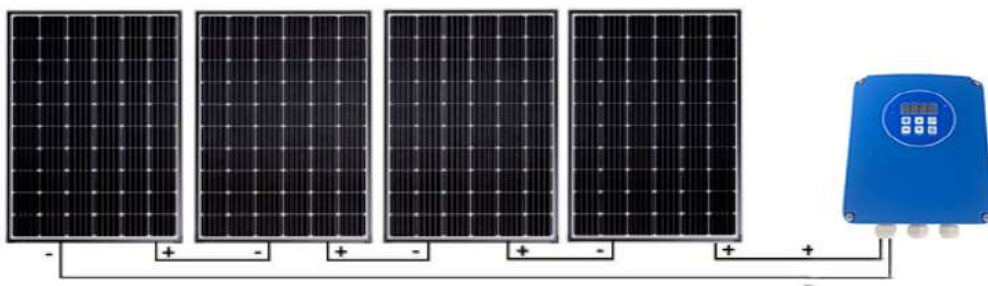
Electro bombas de 1.0 Hp (ELECTROBOMBA SOLAR MICRA-CC 304/1.00 HP) se recomiendan cuatro paneles de 320 WP conectados en serie

Conexión de Paneles Solares en Serie

Tensión: es igual a la tensión del panel multiplicada por la cantidad de paneles conectados en serie

Potencia: es igual a la potencia del panel multiplicada por la cantidad total de paneles

Corriente: es igual a la corriente del panel



Capacidades de entrada de energía al sistema

Electrobombas	Vmp Nominal	Vmp Rango	Voc	Corriente Maxima	Paneles solares recomendados
Elec. MICRA-CC 302/0.30 Hp Elec. MICRA-CC 305/0.30 Hp	40 VCC	20-40 VCC	48 VCC	15A	1 de 320 WP
Elec. MICRA-CC 304/0.50 Hp Elec. MICRA-CC 306/0.50 Hp	76 VCC	40-76 VCC	96 VCC	15A	2 de 320 WP
Elec. MICRA-CC 304/0.70 Hp Elec. MICRA-CC 307/0.70 Hp	110 VCC	65-110 VCC	150 VCC	15A	3 de 320 WP
Elec. MICRA-CC 304/1.00 Hp	140 VCC	80-140 VCC	180VCC	15A	4 de 320 WP

GARANTÍA

Las siguientes condiciones de garantía se aplicarán a la instalación de bombas sumergibles de la línea de ELECTROBOMBAS SOLARES MICRA-CC 3" no nos hacemos responsables de los daños causados por una instalación incorrecta, usar instalaciones de cable incorrectas, Manipulación negligente o descuidada, descargas atmosféricas, tensión inadecuada. Corrosión debido a agua impura, Desgaste causado por arena, grava u otros abrasivos en el agua que se bombea

PRECAUCIONES

- 1.El daño a la bomba o al motor causado por agua abrasiva o corrosiva no está cubierto por la Garantía; sin embargo, para cuidar la instalación de un abomba en agua agresiva, se sugiere que se realice un análisis del agua del pozo antes de la instalación para asegurar la bomba.
- 2.La perforación debe estar limpia antes de la instalación de la bomba sumergible. No debe utilizarse para desarrollar un pozo nuevo. La Garantía no cubre el desgaste por el contenido de abrasivos en el agua.
- 3.Asegúrese de que la tensión de alimentación se encuentre entre los valores se muestra en la placa de identificación del tablero solar
- 4.Además de tener una válvula de retención incorporada en la bomba, puede ser necesario instalar una válvula de retención adicional. Esto es obligatorio para alturas superiores a 80 metros, o en sistemas de presurización. Esto reducirá los golpes de ariete en la bomba.
- 5.Conozca la profundidad total de la perforación y asegúrese que la bomba no se apoye en el fondo o en la arena. Asegúrese de que haya 1.5 metros (5 pies) de espacio debajo de la bomba hasta el fondo del pozo.
- 6.Conozca el nivel de bombeo de la perforación y asegúrese de que la bomba permanezca sumergida en todo momento. Se recomienda el uso de un Controlador de Nivel. Si se utiliza un tipo de sonda, la sonda debe ubicarse para parar la bomba cuando el nivel de agua del pozo descienda a 1 metro de la succión de la bomba.
- 7.Se requiere un tubo inductor de flujo o una cubierta que asegure que el agua ingrese a la bomba desde abajo. Se requiere el tubo inductor cuando la bomba está en aguas abiertas (tanque de agua, río o presa), o el diámetro de la perforación es demasiado grande. No instale bombas sumergibles en un pozo torcido sin calibrar primero. Baje un calibre que tenga el mismo diámetro y longitud que la bomba que se utilizara en el orificio. Si el calibre no se atasca, es seguro instalar la bomba.
- 8.Nunca sostenga el peso de la bomba con el cable de alimentación, hágalo siempre mediante una cuerda o cadena de seguridad.

CABLES Y ACCESORIOS

Nota: El cableado debe cumplir con la legislación local y nacional. Si tiene alguna duda, pónganse en contacto con su Autoridad de Suministro Eléctrico.

PRECAUCIÓN

El uso de un cable de menor sección que el especificado a continuación puede causar una falla prematura del motor y anulará la garantía.

Se pueden usar cables de mayor sección que el especificado.

La tabla indica la sección correcta del cable de bajada eléctrica y las longitudes máximas que se utilizarán.

Cables desde los paneles solares al Tablero Solar S3-CC

HP	2 x 2.5 mm ²	2 x 4 mm ²	2 x 6 mm ²
	Máxima longitud del cable en m		
0.3 Hp	10 m	15 m	20 m
0.5 Hp	15 m	25 m (*)	35 m (*)
0.75 Hp	20 m	40 m (*)	60 m (*)
1.00 Hp	30 m (*)	40 m (*)	60 m (*)

(*) No se recomiendan longitudes mayores a 20 m entre los paneles y el tablero solar,

Cables Desde el Tablero Solar S3CC a la Electrobomba

HP	4 x 2.5 mm ³	4 x 4 mm ³
	Máxima longitud del cable en metros	
0.3 Hp	30 m	60 m
0.5 Hp	70 m	125 m
0.7 Hp	110 m	187 m
1.0 Hp	150 m	250 m(*)

(*) No se recomiendan longitudes mayores a 200 m entre el tablero solar y la electrobomba

PUESTA A TIERRA EN BOMBAS

El motor de la bomba está equipado con un cable de tierra que debe conectarse a la tierra del módulo de control. Si se prueba o se usa fuera de un pozo, el motor debe estar conectado a la puesta a tierra del suministro eléctrico para evitar un peligro de descarga eléctrica letal.

PUESTA EN MARCHA

Las electrobombas se entregan acopladas. Los motores y las bombas están ordenados y coinciden correctamente. Si es posible, es buena práctica hacer funcionar la bomba brevemente en un recipiente con agua (el agua debe estar sobre la entrada de succión) para verificar su funcionamiento antes de la instalación en el pozo.

CÓDIGOS DE ALARMA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Código	Descripción de la falla	Que buscar...
P0	Sobre corriente de hardware	Discrepancia entre el modelo de motor y controlador; Cortocircuito en el cableado tablero solar electrobomba
P43	Protección por falta de fase	Interrupción del cableado entre uno más de los terminales U V W y la electrobomba
P 46	Protección por electrobomba bloqueada	La bomba está bloqueada o atascada; quitar el atasco; Compruebe si el eje entre el cuerpo de la bomba y el motor gira suave ; Daño del cojinete del motor, es necesario reemplazar el cojinete Discrepancia en el modelo del motor y el controlador
P 48	Protección por trabajo en seco	Falta de agua en el pozo, baja potencia Terminales WWL laso cerrado con COM
P49	Sobre corriente Software	Cortocircuito de cable o terminal entre motor y controlador; Discrepancia del modelo del motor y del controlador;
P 60	Protección por sobre temperatura	Mantenga una buena ventilación y disipación de calor cerca del controlador
PL	Baja Potencia	Potencia de entrada demasiado baja; La bomba está bloqueada o atascada; eliminar el atasco.
Alarma acústica BEEP	Inversión tensión de entrada	Invertir negativo y positivo en los bornes de entrada

TIEMPOS DE RECUPERACIÓN AUTOMÁTICA

P48 Se recupera luego de 30 minutos en dos oportunidades

PL Se recupera luego de 30 minutos en cinco oportunidades

El tiempo de recuperación automática de otras fallas es de 30 segundos después de que se elimina la falla.

DETECCIÓN DE FALLAS

Bajo suministro de agua	<p>Rejilla de aspiración parcialmente obstruida</p> <p>Bomba gastada</p> <p>Fuga en el caño de salida debajo de la parte superior del orificio</p> <p>Válvula de retención atascada o parcialmente cerrada</p>
La bomba no se detiene	<p>Caño roto</p> <p>Presostato defectuoso o mal ajustado</p> <p>Nivel de agua demasiado profundo para la capacidad de la bomba. (Verificar selección)</p> <p>La bomba tiene aire</p> <p>Bomba gastada</p> <p>Obstrucción en la tubería</p> <p>La bomba necesita limpieza y ajuste</p>
La bomba arranca y se detiene con demasiada frecuencia	<p>Presostato incorrecto, ver instalación sistema de presión</p> <p>Válvula de aire defectuosa</p> <p>La ventana de ajuste del interruptor diferencial de presión del diafragma del tanque de presión es pequeña</p> <p>La ventana de marcha parada de los flotantes es pequeña</p>
Oscilaciones en Manómetros, medidores de flujo o ruidos	<p>Nivel de agua demasiado bajo en el pozo.</p> <p>Flujo a través de la bomba mayor que el flujo en el pozo</p>
Electrólisis en motor y bomba	<p>Alta resistencia de tierra</p> <p>Conexión a tierra rota o defectuosa</p>

