



MOTOBOMBA SUMERGIBLE MULTIPOWER KOL4-MP

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	4
2 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	4
3 ALMACENAMIENTO	5
4 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL CONTROLADOR	5
5 CONEXIONES DE VOLTAJE	6
6 DISPLAY DE OPERACIÓN	7
6.1 LUCES INDICADORAS	7
6.2 DESCRIPCIÓN DE BOTONES DE NAVEGACIÓN	8
7 ESQUEMA DE INSTALACIÓN	9
8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO KOL4 MP	11
9 INSTALACIÓN DEL SISTEMA KOL4 MP EN POZO (ADEME)	12
10 DIAGNÓSTICO DE FALLAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	13
10.1 DESCRIPCIÓN Y SOLUCIÓN DEL CÓDIGO DE FALLA	13
10.2 ALARMA DE MODO DE CONTROL DE BOMBA SOLAR	17
10.3 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FALLAS COMUNES DEL CONTROLADOR	18
11 MANTENIMIENTO DE RUTINA	19
11.1 LIMPIEZA	19
11.2 PÁNELES SOLARES	19
11.3 CABLE	19
12 INSPECCIÓN PERIÓDICA	20
13 PRUEBA DE AISLAMIENTO DEL CIRCUITO PRINCIPAL	20
14 PRECAUCIONES AL DEPURAR EL CONTROLADOR	21
PÓLIZA DE GARANTÍA	22

1 INTRODUCCIÓN

El sistema de bombeo sumergible solar MP consta de:

- Bomba multietapas sumergible construida en acero inoxidable 304.
- Motor de imanes permanentes.
- Controlador que permite regular y controlar el trabajo de la motobomba en función de la intensidad del sol.

El sistema KOLOSAL cuenta con las siguientes protecciones:

- Sobrecarga
- Trabajo en seco
- Alto y bajo voltaje
- Alta temperatura
- Baja potencia solar
- Bloqueo de motor
- Pérdida de fase
- Conexión incorrecta de terminales de paneles

2 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

CONNERA le recomienda siempre leer adecuadamente el manual antes de comenzar con la instalación y operación.

La instalación, mantenimiento y puesta en marcha debe ser realizada por personal calificado.

El incumplimiento de las recomendaciones detalladas en este manual puede causar daños en el equipo, daños materiales en general y lesiones graves personales.

Debe evitar exponer el sistema a golpes (que pudieran provocarse durante su transporte) o condiciones climáticas extremas.

Al momento de recibir su sistema KOLOSAL verifique que el código concuerde con su orden, en caso de no ser así, llame inmediatamente a su distribuidor.



Desconecte el sistema KOLOSAL de la alimentación eléctrica antes de cada intervención.

Nunca arranque la motobomba sin estar sumergida por completo, pues se provocarían daños en el equipo.

3 ALMACENAMIENTO

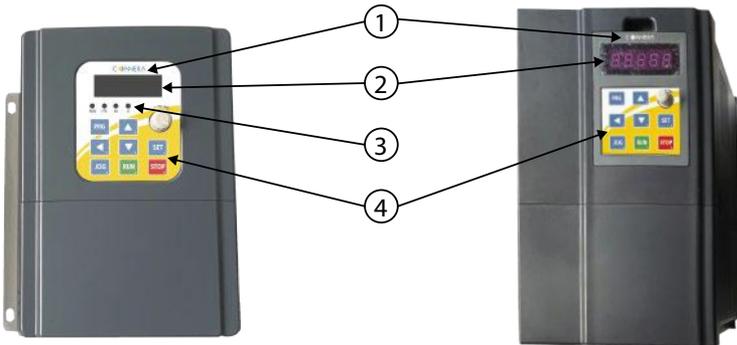
Almacene su sistema KOLOSAL en su empaque original, en un lugar seco y bien ventilado con una temperatura ambiente entre -20 °C a +50 °C. Si la motobomba permanece almacenada por mas de un año se recomienda desacoplar el equipo y verificar que tanto el motor como la bomba giren libremente.

Para el almacenamiento del controlador, preste atención a los siguientes dos aspectos:

- 1) Guarde el controlador con la caja de embalaje original.
- 2) El almacenamiento a largo plazo degrada el capacitor electrolítico. Por lo tanto, el controlador debe energizarse incrementando de manera gradual el voltaje de entrada una vez cada 2 años (al menos 5 horas).

4 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL CONTROLADOR

El controlador regula el comportamiento hidráulico respecto a la intensidad solar presentada en el momento de operación del equipo. Se debe de identificar y reconocer cada uno de los parámetros físicos para poder así interpretar el comportamiento operativo del equipo.



R-CTRL-KOL4-2200 y
R-CTRL-KOL4-4000

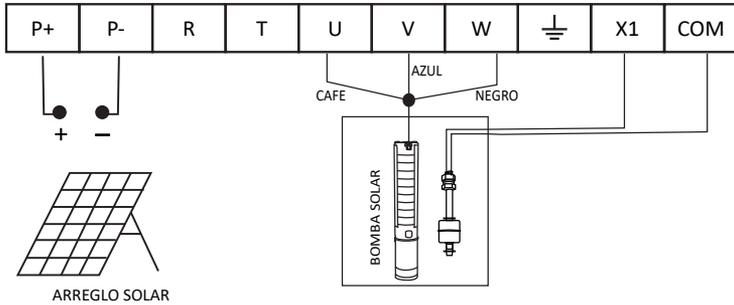
R-CTRL-KOL4-7500
(Teclado desmontable
para estos modelos)

- 1) CONNERA
- 2) DISPLAY
- 3) LEDS
- 4) TECLADO

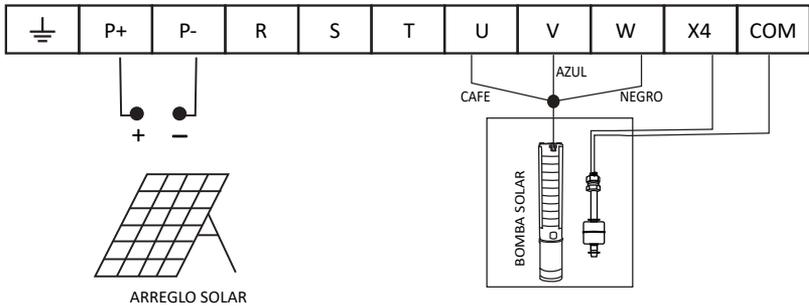


5 CONEXIONES DE VOLTAJE

R-CTRL-KOL4-2200



R-CTRL-KOL4-7500 R-CTRL-KOL4-4000



6 DISPLAY DE OPERACIÓN

El display de operación le permitirá visualizar y modificar parámetros internos del equipos, dichos valores le ayudaran a saber el estado de operación del equipo.

6.1 LUCES INDICADORAS

El display cuenta con luces leds que encienden de forma automática y de acuerdo al tipo de lectura que se desee visualizar.



- 1) RUN: Cuando el led se encuentra encendido, indica que el controlador está en funcionamiento. Cuando el led se encuentra apagado, indica que el controlador está en estado de paro. Cuando el led parpadea lentamente el controlador esta en modo de suspensión.
- 2) Hz: Indica que la frecuencia está siendo mostrada en pantalla
- 3) A: Indica que la corriente está siendo mostrada en pantalla

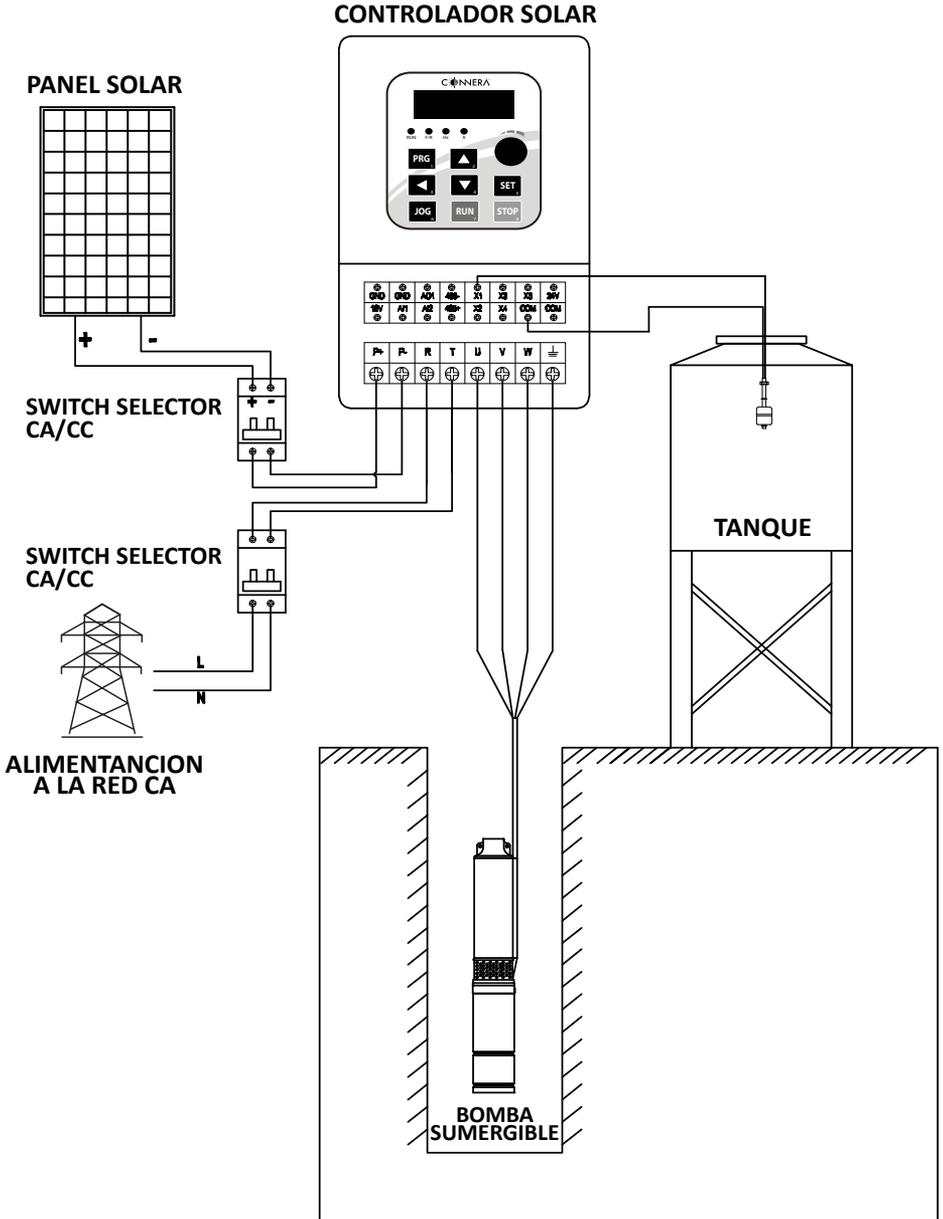
6.2 DESCRIPCIÓN DE BOTONES DE NAVEGACIÓN

La siguiente tabla le indicara la función de cada uno de los botones de navegación.

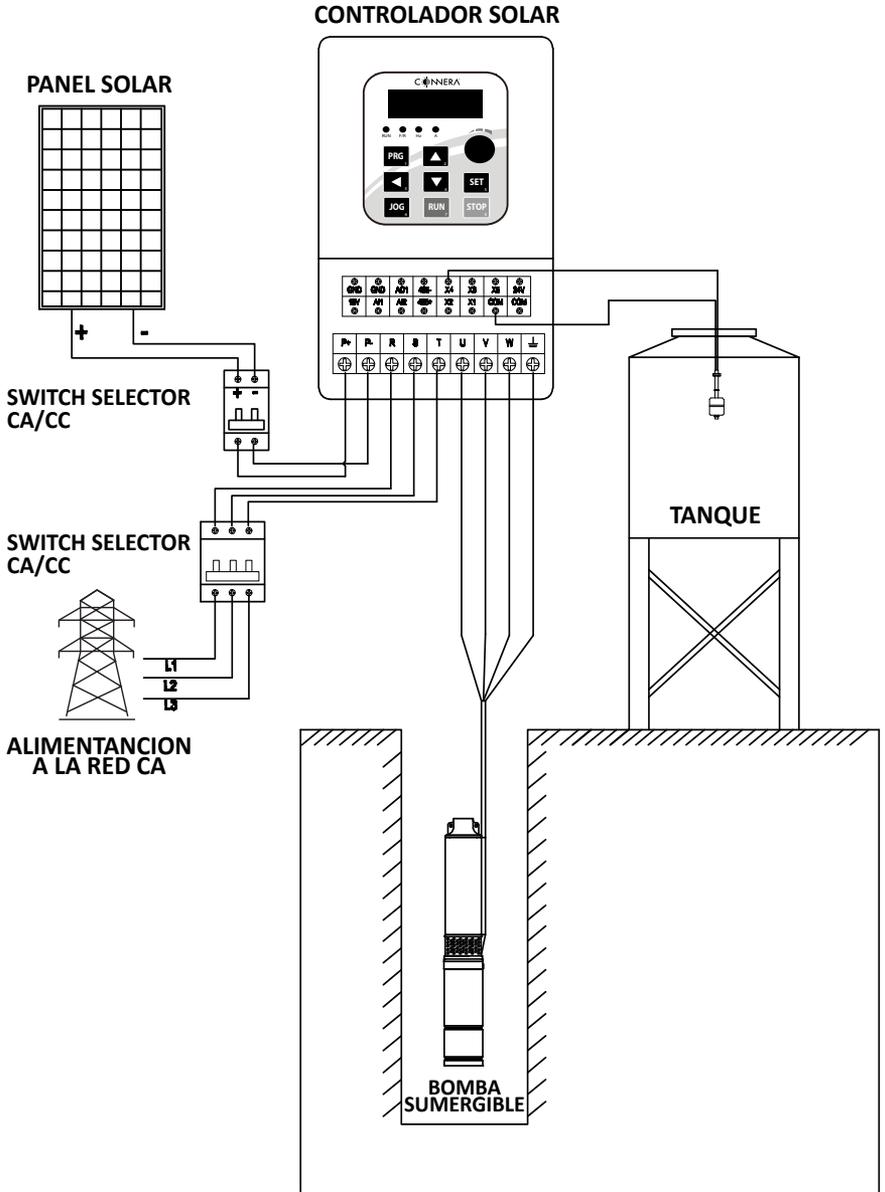
BOTÓN	FUNCIÓN
 PROGRAMAR	Acceso al primer nivel del menú, o salida del menú.
 ENTER	Entrar al menú, visualizar los parámetros.
 ARRIBA	Desplazar arriba
 ABAJO	Desplazar abajo
 SWITCH	Presione este botón para visualizar los parámetros en el modo de paro o en funcionamiento.
 MULTIFUNCIÓN	Sin Función
 ARRANQUE	Inicia el modo de operación del controlador.
 STOP/ REST	Interrumpe el modo de operación, restaura fallas cuando se presenta una de ellas o cuando se soluciona la falla.
 POTENCIÓMETRO	Sin Función

7 ESQUEMA DE INSTALACIÓN

R-CTRL-KOL4-2200



R-CTRL-KOL4-7500, R-CTRL-KOL4-4000



Nota: Nunca alimente el controlador con los dos tipos de voltaje a la vez, ya que esto provocaría un daño irreversible.

8 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO KOL4 MP

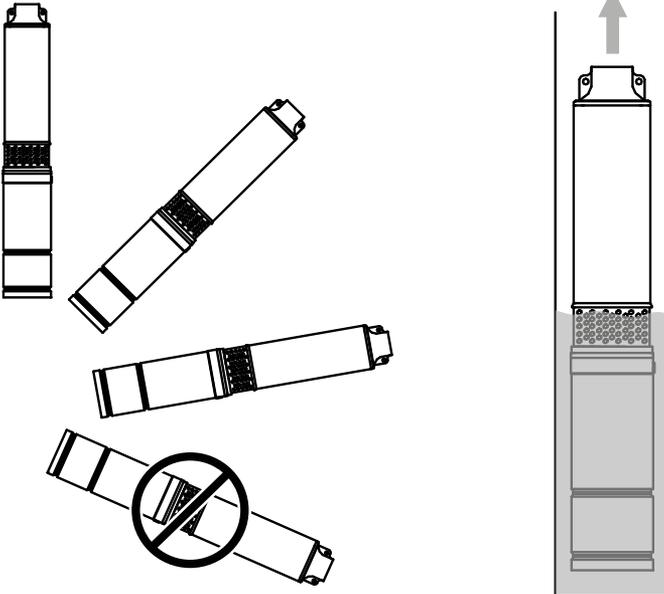


El proceso de instalación debe ser realizado por personal calificado y asegurándose siempre que la alimentación eléctrica esté interrumpida.



Si el sistema KOLOSAL se instala en posición horizontal, se debe asegurar que durante el funcionamiento del equipo siempre se tenga una carga axial mínima de 15° sobre la horizontal.

Si la motobomba no es instalada en un pozo, para garantizar su correcta refrigeración se debe colocar una camisa de refrigeración; al hacer esto se debe garantizar la velocidad mínima de circulación de agua a través del motor.



9 INSTALACIÓN DEL SISTEMA KOL4 MP EN POZO (ADEME)

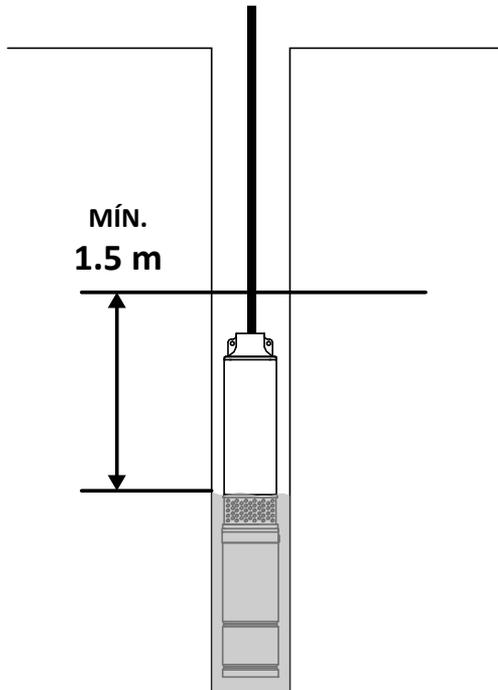
La motobomba debe de estar siempre sujeta dentro del pozo (ademe), esto se logra mediante una cuerda especial atada a la oreja de la descarga de la bomba, está cuerda se sujetará a la tapa de ademe del pozo.



Esta prohibido descender la motobomba dentro del pozo (ademe) utilizando el cable de alimentación eléctrica, su integridad debe ser preservada en todo momento. En este punto, se recomienda amarrar el cable de alimentación a la tubería de columna.



La succión siempre debe estar como mínimo 1.5 metros por debajo del nivel dinámico del agua.



10 DIAGNÓSTICO DE FALLAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El controlador proporciona información sobre las posibles fallas y funciones de protección. Después de que ocurre una falla, el controlador implementa la función de protección y muestra el código de falla en el panel de operación (si el panel de operación está disponible).

10.1 Descripción y solución del código de falla

Información de alarma				
Nº	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
1	E001	Sobre corriente durante la aceleración	1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito. 2: No se realizó el autoajuste del motor. 3: El tiempo de aceleración es demasiado corto. 4: El refuerzo de par manual o la curva V/F no son apropiados. 5: El voltaje es demasiado bajo. 6: La operación de arranque se realiza mientras el motor esta en funcionamiento. 7: Se agrega una carga repentina durante la aceleración. 8: El modelo de controlador es de una clase de potencia demasiado pequeña.	1: Eliminar fallas externas. 2: Realice el ajuste automático del motor. 3: Aumente el tiempo de aceleración. 4: Ajuste el refuerzo de par manual o la curva V/F. 5: Ajuste el voltaje al rango normal. 6: Seleccione el reinicio del seguimiento de la velocidad de rotación o arranque el motor después de que se detenga. 7: Retire la carga añadida. 8: Seleccione un controlador de clase de potencia superior.
2	E002	Sobre corriente durante la desaceleración	1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito. 2: No se realizó el autoajuste del motor. 3: El tiempo de aceleración es demasiado corto. 4: El refuerzo de par manual o la curva V/F no son apropiados. 5: El voltaje es demasiado bajo. 6: La operación de arranque se realiza mientras el motor esta en funcionamiento. 7: Se agrega una carga repentina durante la aceleración. 8: El modelo de controlador es de una clase de potencia demasiado pequeña.	1: Eliminar fallas externas. 2: Realice el autotuning del motor. 3: Aumente el tiempo de aceleración. 4: Ajuste el refuerzo de par manual o la curva V/F. 5: Ajuste el voltaje al rango normal. 6: Seleccione el reinicio del seguimiento de la velocidad de rotación o arranque el motor después de que se detenga. 7: Retire la carga añadida. 8: Seleccione un controlador de clase de potencia superior.

Información de alarma				
Nº	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
3	E003	Sobre corriente a velocidad constante	1: El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito. 2: No se realizó el autoajuste del motor. 3: El voltaje es demasiado bajo. 4: Se agrega una carga repentina durante la operación. 5: El modelo de controlador es de una clase de potencia demasiado pequeña	1: Eliminar fallas externas. 2: Realice el autoajuste del motor. 3: Ajuste el voltaje al rango normal. 4: Retire la carga añadida. 5: Seleccione un controlador de clase de potencia más alta.
4	E004	Sobre tensión durante la aceleración	1: El voltaje de entrada es demasiado alto. 2: Una fuerza externa invierte el motor durante la aceleración. 3: El tiempo de aceleración es demasiado corto. 4: El interruptor y el braking resistor no están instalados.	1: Ajuste el voltaje al rango normal. 2: Cancele la fuerza externa o instale un braking resistor. 3: Aumente el tiempo de aceleración. 4: Instale un interruptor y un braking resistor.
5	E005	Sobre tensión durante la desaceleración	1: El voltaje de entrada es demasiado alto. 2: Una fuerza externa invierte el motor durante la desaceleración. 3: El tiempo de desaceleración es demasiado corto. 4: El interruptor y el braking resistor no están instalados.	1: Ajuste el voltaje al rango normal. 2: Cancele la fuerza externa o instale un braking resistor. 3: Aumente el tiempo de desaceleración. 4: Instale un interruptor y un braking resistor.
6	E006	Sobre voltaje a velocidad constante	1: El voltaje de entrada es demasiado alto. 2: Una fuerza externa invierte el motor durante la desaceleración	1: Ajuste el voltaje al rango normal. 2: Cancele la fuerza externa o instale un braking resistor.
7	E007	Falla en la fuente de alimentación	El voltaje de entrada no está dentro del rango permitido.	Ajuste el voltaje de entrada al rango permitido.
8	E008	Bajo voltaje	1: Se produce un fallo de alimentación instantáneo en la fuente de alimentación de entrada. 2: El voltaje de entrada del controlador no está dentro del rango permitido. 3: El voltaje del bus es anormal. 4: El puente rectificador y el buffer resistor están defectuosos. 5: La placa del controlador está defectuosa. 6: La placa de control principal está defectuosa.	1: Restablecer la falla. 2: Ajuste el voltaje al rango normal. 3: Póngase en contacto con el distribuidor.
9	E009	Falla en componentes del controlador	1. Cortocircuito en la salida del controlador 2. Cable del controlador al motor demasiado largo 3. Módulo IGBT sobrecalentado 4. Módulo IGBT dañado 5. Conducción anormal	1. También verifique el aislamiento del cable, para verificar desconecte el cable del motor 2. Agregue el reactor de CA 3. Póngase en contacto con su distribuidor
10	E010	Pérdida de fase de entrada	1: La entrada de energía trifásica es anormal. 2: La placa del controlador está defectuosa. 3: El tablero de iluminación está defectuoso. 4: La placa de control principal está defectuosa	1: Eliminar fallas externas. 2: Póngase en contacto su distribuidor.

Información de alarma				
N°	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
11	E011	Pérdida de fase de salida	<ol style="list-style-type: none"> 1: El cable conectado al controlador y al motor está defectuoso. 2: Las salidas trifásicas del controlador están desequilibradas cuando el motor está en marcha. 3: La placa del controlador está defectuosa. 4: El módulo está defectuoso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Eliminar fallas externas. 2: Compruebe si el devanado trifásico del motor es normal. 3: Póngase en contacto con su distribuidor.
12	E012	Cortocircuito a tierra	El motor esta en cortocircuito a tierra.	Reemplace el cable o el motor.
13			reserva	
14	E014	Sobrecarga del controlador	<ol style="list-style-type: none"> 1. El par de refuerzo es demasiado grande en contraste con el control de VF 2. El tiempo de aceleración y desaceleración es demasiado corto 3. La configuración de los parámetros del motor es incorrecta 4. Reinicie el motor que gira en sentido contrario 5. El voltaje de la red es demasiado bajo 6. La carga es demasiado grande o el motor esta bloqueado 7. Es demasiada la carga para el controlador seleccionado 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Reducir el par de refuerzo 2. Aumente el tiempo de aceleración/desaceleración 3. Restablecer los parámetros del motor 4. Recuperar el límite actual y adoptar el seguimiento de velocidad 5. Verifique el voltaje de la red 6. Verifique la carga 7. Cambiar el controlador de corriente por uno más grande
15	E015	Carga del motor	<ol style="list-style-type: none"> 1. El motor tiene una configuración de parámetros incorrecta 2. El voltaje de entrada de la red es demasiado bajo 3. La carga es demasiado grande o el motor está bloqueado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restablecer los parámetros del motor 2. Verifique la fuente de entrada de la red 3. Compruebe la carga del motor si está en buenas condiciones
16	E016	Sobrecalentamiento del módulo	<ol style="list-style-type: none"> 1: La temperatura ambiente es demasiado alta. 2: El filtro de aire está bloqueado. 3: El ventilador está dañado. 4: La resistencia térmicamente sensible del módulo está dañada. 5: El módulo controlador está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Baje la temperatura ambiente. 2: Limpiar el filtro de aire. 3: Reemplace el ventilador dañado. 4: Reemplace la resistencia térmicamente sensible dañada. 5: Reemplace el módulo del controlador.
17	E017	Lectura de EEPROM / error de escritura	El chip EEPROM está dañado.	Reemplace la placa de control principal.
18	E018	Falla del equipo externo	A través de múltiples terminales X entrada de señal de falla externa 2. Operación de error de terminales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el equipo 2. Póngase en contacto con su distribuidor
19	E019	Tiempo de funcionamiento acumulativo alcanzado	El tiempo de funcionamiento acumulativo alcanza el valor de ajuste	Borrar el registro a través de la función de inicialización de parámetros
20	E020	El tiempo de encendido acumulativo alcanzado	El tiempo de encendido acumulativo alcanza el valor de ajuste	Borrar el registro a través de la función de inicialización de parámetros

Información de alarma				
Nº	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
21	E021	Falla de detección de corriente	1. Detección de pasillo actual dañada 2. Fallo de la placa de conducción	1. Verifique el pasillo y enchufe si está suelto 2. Póngase en contacto con su distribuidor
22	E022	Falla de sobrecalentamiento del motor	1. Temperatura del motor 2. Fallo del sensor de temperatura del motor	1. La disipación de calor del motor no es buena. 2. Verifique la conexión de los pasillos y el sensor.
23	E023	Fallo de contactor	1. El contactor es anormal 2. La placa de conducción y la fuente de alimentación no son buenas	1. Cambiar el contactor 2. Póngase en contacto con su distribuidor
24	E024	Falla de comunicación	1. Control superior anormal 2. El cable de comunicación no es bueno 3. La configuración de los parámetros de comunicación no es correcta	1. Verifique la conexión del controlador superior 2. Verifique el cable de comunicación 3. Configure los parámetros correctos
25	E025	Fallo del codificador	1. El tipo de codificador no coincide 2. cableado incorrecto del codificador 3. El codificador está dañado 4. Tarjeta PG anómala	1. Establecer los parámetros del codificador correctos 2. Verifique el cableado 3.Para verificar el codificador 4. Verifique la tarjeta PG
26	E026	Falla del autoajuste del motor	1: Los parámetros del motor no están configurados de acuerdo con la placa de datos. 2: Se agota el tiempo del autoajuste del motor.	1: Configure correctamente los parámetros del motor de acuerdo con la placa de datos. 2: Verifique el cable que conecta el controlador y el motor.
27	E027	Falla de posición inicial	Los parámetros del motor no se establecen en función de la situación actual	Verifique que los parámetros del motor estén configurados correctamente y si la configuración de la corriente nominal es demasiado pequeña
28	E028	Protección actual del hardware	1.la carga es demasiado grande o está bloqueada 2. El ajuste automático del motor no es bueno 3. La potencia del controlador es demasiado pequeña	1. Verifique el motor y la carga 2. Intenta correr con el control VF 3. Cambiar controlador de corriente por uno más grande
29	E029	Sobre velocidad del motor	1: Los parámetros del codificador están configurados incorrectamente. 2: No se realiza el autotuning del motor. 3: El ajuste de sobre velocidad del motor no es correcto	1. Restablecer parámetros del codificador 2. Identificar los parámetros del motor 3. Configurar los parámetros correctamente.
30	E030	Desviación de velocidad demasiado extensa	1: Los parámetros del codificador están configurados incorrectamente. 2: No se realizó el autotuning del motor. 3: La configuración del motor no es correcta	1: Configure los parámetros del codificador correctamente. 2: Realice el ajuste automático del motor. 3: Establecer parámetros del motor correctamente en función de la situación actual.

10.2

Alarma de modo de control de bomba solar

N°	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
1	E055	Alarma de frecuencia de paro más baja	La frecuencia de salida es menor que el valor HF.03 y la duración es mayor que el valor establecido de HF.04.	1. Falta de energía solar 2. Establezca el valor de HF.03 razonablemente. Por lo general, se establece en la frecuencia más baja de agua de la bomba de agua.
2	E056	Protección de funcionamiento en seco	La corriente de salida es inferior a HF.06, y la salida de la frecuencia es más alta que HF.31, y la duración es más larga que el tiempo establecido de HF.07.	1. Compruebe si hay suficiente agua en el pozo 2. Normalmente, HF.06 se establece en 30%. Cuando HF.06 se establece en 0,0%, esta función no es válida.
3	E060	Bajo voltaje cuando la radiación de luz del sol es débil	Energía solar insuficiente	1. Comprobar si funciona en modo MPPT H9.00=1 2. Establezca el valor de H9.02 razonablemente. (voltaje de funcionamiento del paquete de baterías solares) 3. Ajuste el valor de H9.06 H9.07 H9.08 H9.09 según corresponda
4	E065	Alarma de protección de sobrecarga	Si la corriente de salida es mayor que HF.09 y la duración es mayor que el valor establecido de HF.10.	El porcentaje de este ajuste relativo al valor de P2.06
5	E070	Alarma de protección de la mini entrada de energía	La potencia de salida es inferior a HF.12 y la duración es superior al valor establecido de HF.13.	El porcentaje de este ajuste relativo al valor de P2.06
6	E080	Detección de agua del tanque lleno	Señal normalmente abierta, válida cuando el terminal de función #54 está abierto	Interruptor de nivel de llenado del agua instalado en la parte superior de la torre de agua
7	E081	Alarma de falta de agua en pozo	No hay suficiente agua en el pozo. Es válido cuando la señal de función del terminal #55 normalmente cerrado está apagada.	Instalado en la parte inferior de la torre de agua.



10.3

Solución de problemas de fallas comunes del controlador

N°	Código	Posibles Causas	Soluciones
1	No hay pantalla en el encendido.	1: No hay suministro de energía al controlador o la entrada de energía al controlador es demasiado baja. 2: La fuente de alimentación del interruptor en la placa del controlador del controlador está defectuosa. 3: El puente rectificador está dañado. 4: La placa de control o el panel de operación está defectuoso. 5: El cable que conecta a la placa de control y la placa del controlador y el panel de operación se rompe.	1: Compruebe la fuente de alimentación. 2: Verifique el voltaje del bus. 3: Vuelva a conectar el conector del teclado 4: Póngase en contacto con su distribuidor.
2	Se muestra "E012" en el encendido	1: El motor o el cable de salida del motor está en cortocircuitado a tierra. 2: El controlador está dañado.	1: Mida el aislamiento del motor y el cable de salida con un megóhmetro. 2: Póngase en contacto con su distribuidor
3	La pantalla del controlador enciende de manera normal, pero "HELLO" es mostrado en la pantalla de arrancar o parar inmediatamente.	1: El ventilador de refrigeración está dañado o se produce un bloqueo de rotor. 2: El cable del terminal de control externo está en corto circuito.	1: Reemplace el ventilador dañado. 2: Eliminar la falla externa.
4	Falla E016 (módulo de sobrecalentamiento) es frecuentemente mostrado	1: El ajuste de la frecuencia portadora es demasiado alto. 2: El ventilador de refrigeración está dañado o el filtro de aire está bloqueado. 3: Los componentes internos del controlador están dañados (termopar u otros).	1: Reducir la frecuencia portadora (P0.11). 2: Reemplace el ventilador y limpie el filtro de aire. 3: Comuníquese con su distribuidor.
5	El motor no gira después de poner en marcha el controlador	1: Comprobar el motor y los cables del motor. 2: Los parámetros del controlador están mal configurados (parámetros del motor). 3: El cable entre la placa del controlador y la placa de control no esta haciendo un buen contacto. 4: La placa del controlador está defectuosa.	1: Asegúrese de que el cable entre el controlador y el motor sea normal. 2: Reemplace el motor o elimine las fallas mecánicas. 3: Comprobar y restablecer los parámetros del motor.
8	El controlador reporta frecuentemente sobre corriente y sobre voltaje.	1: Los parámetros del motor están configurados incorrectamente. 2: El tiempo de aceleración/ desaceleración es inadecuado. 3: La carga fluctúa	1: Restablezca los parámetros del motor o vuelva a realizar el ajuste automático del motor. 2: Configure el tiempo de aceleración/ desaceleración adecuado. 3: Póngase en contacto con su distribuidor.
10	"8888" es mostrado al encender.	El componente relacionado con la placa de control está dañado.	Reemplace la placa de control.

11 MANTENIMIENTO DE RUTINA

La influencia de la temperatura ambiente, la humedad, el polvo y las vibraciones provocará el deterioro del controlador, lo que puede causar posibles fallos o reducir la vida útil del controlador. Por lo tanto, es necesario realizar un mantenimiento de rutina y periódico.

El mantenimiento de rutina implica verificar:

- Si el motor suena de forma anormal durante el funcionamiento.
- Si el motor vibra excesivamente durante el funcionamiento.
- Si cambia la ubicación de la instalación del controlador.
- Si el ventilador de enfriamiento del controlador funciona normalmente
- Si el controlador se sobrecalienta
- Compruebe si las terminales del cableado muestran signos de arco



PELIGRO

No realice mantenimiento ni repare el equipo cuando esta energizado; De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica. Antes de dar mantenimiento o reparar el controlador, asegúrese de que las luces indicadoras del controlador se hayan apagado por completo; De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica y dañar el controlador. Las personas no capacitadas para manipular el controlador, no pueden realizar el mantenimiento; De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica y dañar el controlador.

11.1 LIMPIEZA

Mantener el controlador limpio todo el tiempo.

Quitar el polvo, especialmente el que se encuentre cerca de las aberturas para evitar que entre en el controlador.

11.2 PANELES SOLARES

Es necesario limpiar periódicamente la superficie de los paneles y verificar el cableado.

11.3 CABLE

Es necesario comprobar periódicamente el cable de alimentación y el cable de tierra para asegurarse de que todos los cables están conectados de forma fiable y que no presenten daños.



12 INSPECCIÓN PERIÓDICA

- Realice una inspección periódica en lugares donde la inspección es difícil.
- La inspección periódica implica:
 - Revise y limpie el conducto de aire periódicamente.
 - Compruebe si los tornillos se aflojan.
 - Compruebe si el controlador está corroído.
 - Compruebe si los terminales de cableado muestran signos de arco;
- Antes de medir la resistencia de aislamiento con un megóhmetro (se recomienda uno de 500 Vcc), desconecte el circuito principal del controlador.
- No utilice el medidor de resistencia de aislamiento para probar el aislamiento del circuito de control. No es necesario volver a realizar la prueba de alto voltaje porque se completó antes de la entrega.

13 PRUEBA DE AISLAMIENTO DEL CIRCUITO PRINCIPAL

Sustitución de Componentes Vulnerables

Los componentes vulnerables del controlador son el ventilador de refrigeración y el condensador electrolítico del filtro.

Su vida útil está relacionada con el entorno operativo y el estado de mantenimiento. En general, la vida útil se muestra de la siguiente manera:

Componente	Vida de servicio	Posible motivo del daño	Criterio de juzgar
Ventilador	2 a 3 años	Rodamiento desgastado • Envejecimiento de la aspa	Si hay grietas en la aspa • Si hay un ruido de vibración anormal durante el arranque
Electrolítico condensador	4 a 5 años	Fuente de alimentación de entrada de mala calidad. • Alta temperatura ambiente • Salto de carga frecuente • Envejecimiento electrolítico	Si hay fugas de líquido. • Si la válvula de seguridad se ha proyectado. • Medir la capacitancia estática. • Medir la resistencia de aislamiento.

14 PRECAUCIONES AL DEPURAR EL CONTROLADOR

Cuando deseche el controlador, preste atención a:

1. Condensador electrolítico: el capacitor electrolítico del circuito principal o la placa de impresión pueden explotar si llega a tener contacto directo con el fuego.
2. Plástico: la incineración de plástico puede generar gases tóxicos.
3. Método de eliminación: elimínelo como residuo industrial.



PÓLIZA DE GARANTÍA

Términos de Garantía: Respecto a las bombas solares marca **CONNERA** serie **KOLOSAL** (incluye controlador), la Empresa ofrece 2 años de garantía en materiales (bomba, motor, controlador) y mano de obra a partir de la fecha de facturación.

Condiciones de la garantía: Esta aplica sólo para equipos vendidos directamente por la empresa a Distribuidores Autorizados. Cualquier equipo que sea adquirido por cualquier otro canal de distribución no será cubierto por esta garantía. La empresa no se hará responsable por ningún costo de remoción, instalación, transporte o cualquier otro costo que pudiera incurrir en relación con una reclamación de garantía.

Garantía exclusiva: Las garantías de los equipos son hechas a través de este certificado, ningún empleado, agente, representante o distribuidor está autorizado a modificar los términos de esta garantía.

Si el equipo falla de acuerdo a los términos expresados en esta póliza, a opción de la empresa, podrá sin cargo en materiales y mano de obra, cambiar el equipo o cualquiera de sus partes, para ser efectiva la garantía.

Procedimiento para reclamo de garantía:

1) El equipo debe de ser enviado al Centro de Servicio de la Empresa junto con el cable de alimentación, haciendo un corte de 10cm por encima del kit de empate, esto es un requisito indispensable para el trámite esto es un requisito indispensable para el trámite de

la garantía. Adicional al equipo deberá enviarse una copia de la factura de compra y de esta póliza de garantía debidamente firmada y sellada.

La garantía no es aplicable bajo condiciones en las cuales, a criterio de la Empresa hayan afectado al equipo, en su funcionamiento y/o comportamiento como:

- a) Manejo incorrecto.
- b) Instalación o aplicación inadecuada.
- c) Excesivas condiciones de operación.
- d) Reparaciones o modificaciones no autorizadas.
- e) Daño accidental o intencional.
- f) Daños causados por incendios, motines, manifestaciones o cualquier otro acto vandálico así como daños ocasionados por fuerzas naturales.
- g) Cuando se haya solicitado el envío del equipo y éste no sea recibido en el domicilio de la empresa.

Bajo las condiciones de este certificado la empresa tiene el derecho de inspeccionar cualquier equipo que tenga una reclamación por garantía en su Centro de Servicio.

Para cualquier duda o aclaración respecto a este certificado de garantía o al uso del equipo, favor de contactar a nuestro departamento de atención y servicio a cliente.

MÉXICO:
Villarreal División Equipos, S.A. de C.V.
Morelos 905 Sur / Allende, N.L. 67350 México
Conmutador: (826) 26 80 802
Internet: www.vde.com.mx
Correo electrónico: soportetecnico@vde.com.mx



COLOMBIA:
ALTAMIRA Water, Ltda.
Autopista a Medellín
Km. 2.4 Vía Siberia Costado sur
Complejo Logístico Industrial y Comercial CLIC 80
Bodega 35 y 36, Cota, Cundinamarca, Colombia
Conmutador: +57-(1)-8219230
Internet: www.altamirawater.com
Correo-e: servicio@altamirawater.com

Distribuidor: _____ Fecha: _____
Tel: _____

Usuario: _____

Dirección: _____

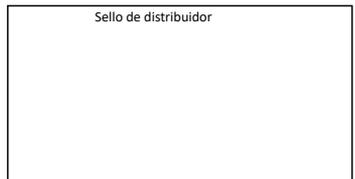
Teléfono: _____

Fecha de compra / instalación: _____

No. de factura: _____

Modelo: _____

Descripción de la falla: _____





MICO-KOL4-300622