



# MOTOBOMBA SUMERGIBLE MULTIPOWER

KOL4-MP

V1.0  
10/07/2224

Manual de instalación

## **Resumen**

Agradecemos su preferencia al adquirir nuestra motobomba sumergible multipower marca CONNERA serie KOLOSAL.

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y operación de este producto, por lo cual le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen. Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

Copyright © 2022 CONNERA ®

La información contenida en este documento puede cambiar sin previo aviso.

# Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD .....	4
3. ALMACENAMIENTO .....	5
4. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL CONTROLADOR .....	5
5. DESCRIPCIÓN DEL DISPLAY DE OPERACIÓN .....	6
5.1. MODELO R-CTRL-KOL4-2200 Y R-CTRL-KOL4-7500 (versión anterior) .....	6
5.2. R-CTRL-KOL4-7500 (versión nueva) .....	7
5.3. MODELO R-CTRL-KOL4-4000 .....	8
6. INSTALACIÓN .....	9
6.1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO KOL4 MP .....	9
6.2. INSTALACIÓN DEL SISTEMA KOL4 MP EN POZO (ADEME) .....	9
6.3. CONEXIONES DE VOLTAJE .....	10
7. FUNCIONAMIENTO .....	11
7.1. R-CTRL-KOL4-7500 (versión nueva) .....	11
7.1.1. MODO VELOCIDAD (PREDETERMINADO) .....	12
7.1.2. SUMINISTRO DE AGUA A PRESIÓN CONSTANTE .....	12
7.1.3. MODO DE INICIO Y PARADA POR PRESIÓN .....	13
7.1.4. MODO POR TIEMPO .....	14
8. LISTA DE PARÁMETROS DE LAS FUNCIONES DEL CONTROLADOR .....	15
8.1. R-CTRL-KOL4-2200 Y R-CTRL-KOL4-7500 (versión anterior) .....	15
8.2. R-CTRL-KOL4-7500 (versión 2024) .....	32
8.3. R-CTRL-KOL4-4000 .....	35
9. MANTENIMIENTO DE RUTINA .....	36
9.1. LIMPIEZA .....	36
9.2. PANELES SOLARES .....	36
9.3. CABLE .....	36
10. INSPECCIÓN PERIÓDICA .....	36
10.1. PRUEBA DE AISLAMIENTO DEL CIRCUITO PRINCIPAL .....	37
11. DIAGNÓSTICO DE FALLAS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	37
11.1. R-CTRL-KOL4-2200 Y R-CTRL-KOL4-7500 .....	37
11.2. R-CTRL-KOL-7500 (versión nueva) .....	40
11.3. R-CTRL-KOL4-4000 .....	42
12. PRECAUCIONES AL DEPURAR EL CONTROLADOR .....	42

# 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

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



### ATENCIÓN

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



### AVISO

- Nunca arranque la motobomba sin estar sumergida por completo, pues se provocarían daños en el equipo.
- Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad.
- Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguete.
- En caso de una fuga de lubricante, el líquido se puede contaminar.
- La temperatura máxima del líquido no debe exceder los 35°C.
- Máxima sumergencia KOL4-110-220-MP: 30 metros.
- Máxima sumergencia KOL4-225-400-MP: 30 metros.
- Máxima sumergencia KOL4-120-750-MP: 30 metros.
- El dispositivo ya cuenta con protecciones integradas, por lo cual no necesita alguna protección adicional externa.
- Desconecte el sistema KOLOSAL de la alimentación eléctrica antes de cada intervención.

### 3. ALMACENAMIENTO

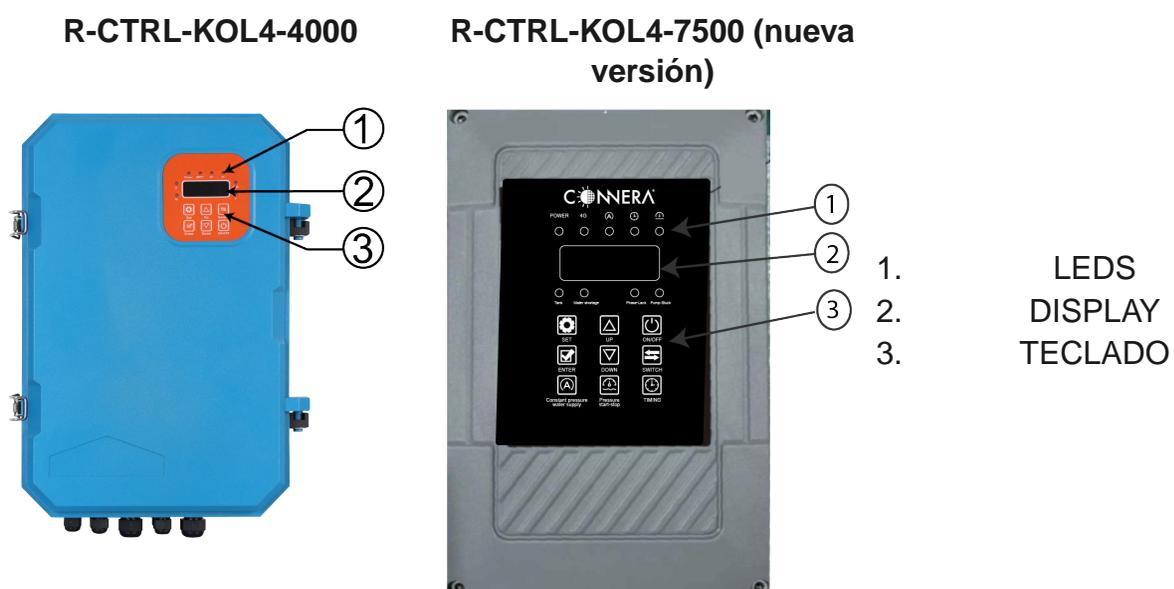
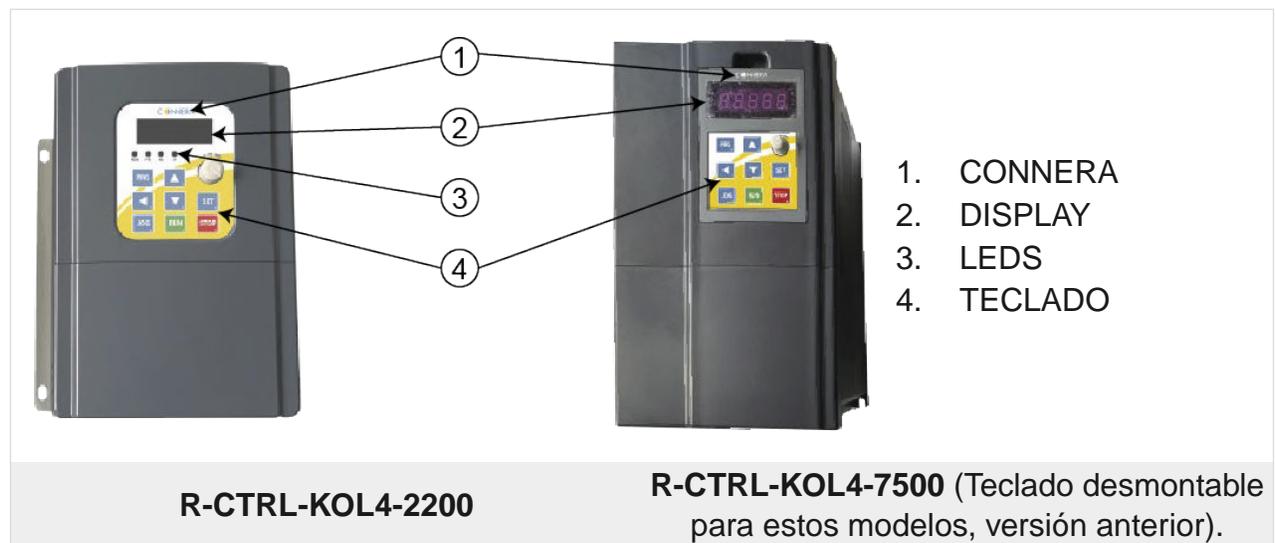
Almacene su sistema KOLOSAL en su empaque original, en un lugar seco y bien ventilado con una temperatura ambiente entre -20 °C a +50 °C. Si la motobomba permanece almacenada por más de un año, se recomienda desacoplar el equipo y verificar que tanto el motor como la bomba giren libremente.

**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.



## 5. DESCRIPCIÓN DEL DISPLAY DE OPERACIÓN

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

### 5.1. MODELO R-CTRL-KOL4-2200 Y R-CTRL-KOL4-7500 (versión anterior)

#### LUCES INDICADORAS

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



- 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 está en modo de suspensión.
- Hz: Indica que la frecuencia está siendo mostrada en pantalla.
- A: Indica que la corriente está siendo mostrada en pantalla.

#### DESCRIPCIÓN DE BOTONES DE NAVEGACIÓN

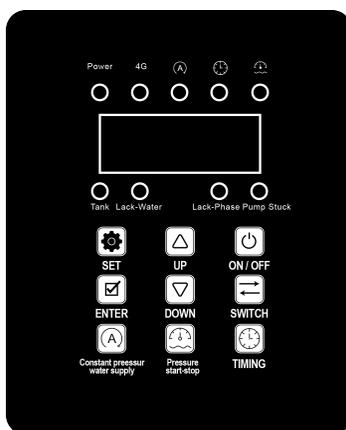
La siguiente tabla le indicará la función de cada uno de los botones de navegación.

BOTÓN	FUNCIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso al primer nivel del menú, o salida del menú.</li> </ul>
PROGRAMAR	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrar al menú, visualizar los parámetros.</li> </ul>
ENTER	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazar arriba</li> </ul>
ARRIBA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazar abajo</li> </ul>
ABAJO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione este botón para visualizar los parámetros en el modo de paro o en funcionamiento.</li> </ul>
SWITCH	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin Función</li> </ul>
MULTIFUNCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia el modo de operación del controlador.</li> </ul>
ARRANQUE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrumpe el modo de operación, restaura fallas cuando se presenta una de ellas o cuando se soluciona la falla.</li> </ul>
STOP/ REST	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin Función</li> </ul>
POTENCIÓMETRO	

## 5.2. R-CTRL-KOL4-7500 (versión nueva)

### LUCES INDICADORAS

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



- **Power:** Este indicador led, se ilumina cuando la motobomba está en funcionamiento. Cuando la motobomba se encuentra en transición de encendido a apagado, el indicador led emite destellos. Cuando la motobomba se ha detenido, el indicador led se apaga.
- **4G:** Este indicador led siempre está encendido cuando la señal IoT está llena. Cuando la señal tiene tres barras el indicador led emite destellos rápidos. Cuando la señal tiene menos de 3 barras, el indicador led emite destellos más lentos. Cuando no se recibe ninguna señal, el indicador led se encuentra apagado.
- : Indicador led de voltaje constante, si el sistema cambia al modo de voltaje constante, el indicador led estará siempre encendido.
- : Indicador led de temporizador, si el sistema cambia a modo de operación por temporizador esté indicador led siempre estará encendido.
- : Indicador de presión arranque-paro, si el sistema cambia a modo de arranque-paro por presión, el indicador led siempre se mantendrá encendido.
- **Tank:** Indicador de tanque lleno, cuando el sistema se encuentra en estado de protección por tanque lleno, el indicador led encenderá.
- **Lack-Water:** Indicador de falta de agua. cuando el sistema se encuentra en estado de protección por falta de agua, el indicador led encenderá.
- **Phase-Lack:** Cuando el equipo detecta una caída de fase, el indicador led siempre se mantendrá encendido.
- **Pump Stuck:** Cuando el sistema se encuentra en estado de protección por falla en la tarjeta del controlador, el indicador led siempre se mantendrá encendido.

### DESCRIPCIÓN DE BOTONES DE NAVEGACIÓN

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

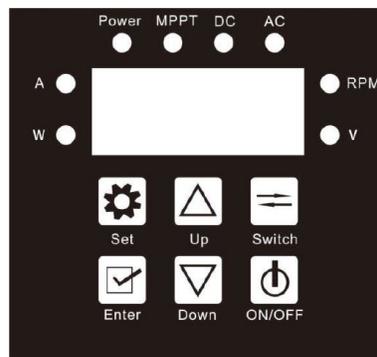
BOTÓN	FUNCIÓN
 ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enciende y detiene la motobomba.</li> <li>• En estado de falla resetea la falla.</li> </ul>
 CONFIGURACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione durante 2s para entrar al menú de configuración de los parámetros. Para salir del menú presione durante 2s.</li> </ul>
 ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estando en el menú de configuración, presione el botón para confirmar y guardar los ajustes realizados y volver a la pantalla anterior.</li> <li>• Presione durante 3s para cambiar la dirección del motor.</li> </ul>
 SWITCH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione este botón para cambiar la pantalla. El orden será el siguiente: Velocidad → Voltaje de entrada → Potencia de salida → Presión actual</li> </ul>
 ARRIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el valor</li> </ul>
 ABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir el valor</li> </ul>
 SUMINISTRO DE AGUA A PRESIÓN CONSTANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione el botón durante 2s para entrar al modo de suministro de agua presión constante, para regresar al modo de velocidad presione durante 2s nuevamente.</li> </ul>

BOTÓN	FUNCIÓN
 <b>ARRANQUE-PARO POR PRESIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presione el botón durante 2s para entrar al modo de arranque-paro por presión , para regresar al modo de velocidad presione durante 2s nuevamente.</li> </ul>
 <b>TEMPORIZADOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presione el botón durante 2s para entrar al modo de temporizador , para regresar al modo de velocidad presione durante 2s nuevamente.</li> </ul>

### 5.3. MODELO R-CTRL-KOL4-4000

#### LUCES INDICADORAS

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



- V: Indica que el voltaje está siendo mostrado en pantalla.
- RPM: Indica que la velocidad está siendo mostrada en pantalla.
- A: Indica que la corriente está siendo mostrada en pantalla.
- W: Indica que la potencia está siendo mostrada en pantalla.
- DC: Indica que el modo de alimentación es en corriente continua (CC).
- AC: Indica que el modo de alimentación es en corriente alterna (CA).
- Indicador luminoso de funcionamiento en modo solar (MPPT): Indica el funcionamiento en modo solar.
- (Power): Indica que el controlador está encendido.

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

BOTÓN	FUNCIÓN
 <b>CONFIGURACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulse el botón Configuración "⚙️" y el botón Enter "☑️" para acceder a la configuración del menú avanzado de usuario.</li> <li>Pulse brevemente el botón configuración "⚙️" para salir de los ajustes del menú.</li> </ul>
 <b>ENTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulse brevemente el botón en la configuración del menú avanzado para entrar en la pantalla del menú y configurar los parámetros paso a paso para entrar.</li> </ul>
 <b>ARRIBA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulse brevemente el botón para incrementar el valor o parámetro</li> </ul>
 <b>ABAJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsando brevemente el botón se reduce el valor o parámetro.</li> </ul>
 <b>SWITCH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el estado de funcionamiento, cambie el modo de visualización. Modo de visualización en tensión (V) → Conmutación cíclica entre corriente (A) → velocidad (RPM) → potencia (W).</li> </ul>
 <b>On/Off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En estado encendido puede apagar la unidad</li> <li>En estado apagado puede encender la unidad</li> </ul>

## 6. INSTALACIÓN

### 6.1. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO KOL4 MP



#### PELIGRO

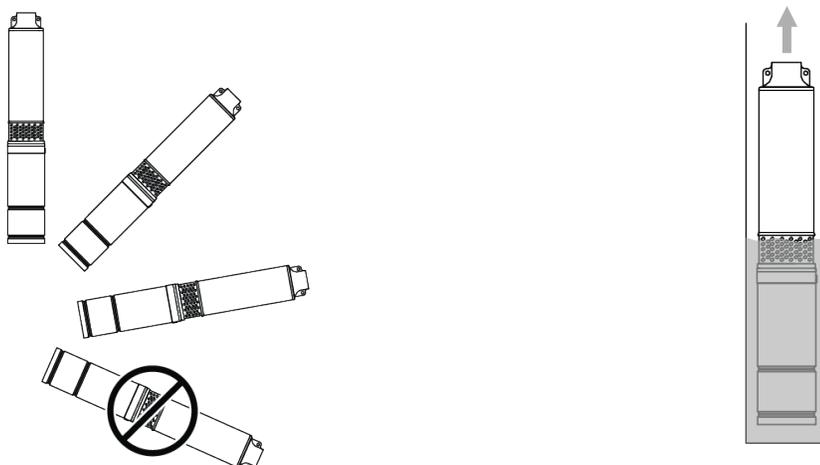
El proceso de instalación debe ser realizado por personal calificado y asegurándose siempre que la alimentación eléctrica esté interrumpida.



#### ATENCIÓN

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.



### 6.2. 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, esta cuerda se sujetará a la tapa de ademe del pozo.



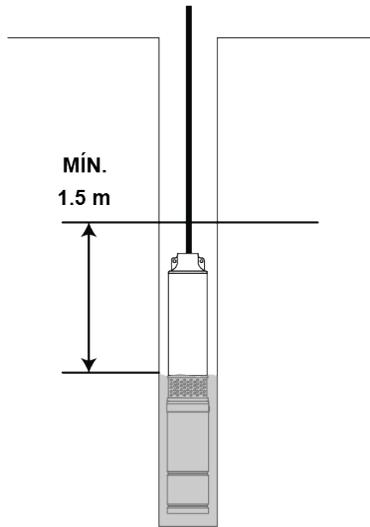
#### PELIGRO

Está 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.



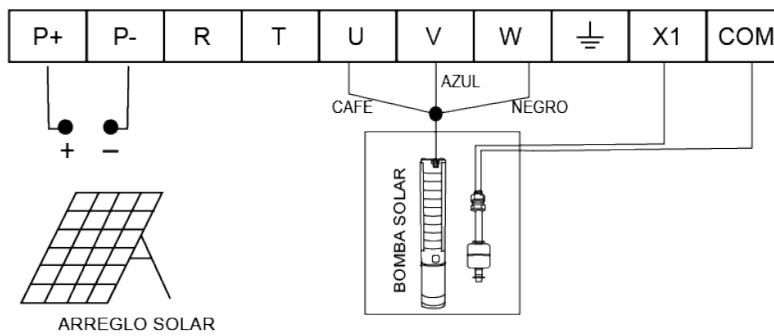
#### ATENCIÓN

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

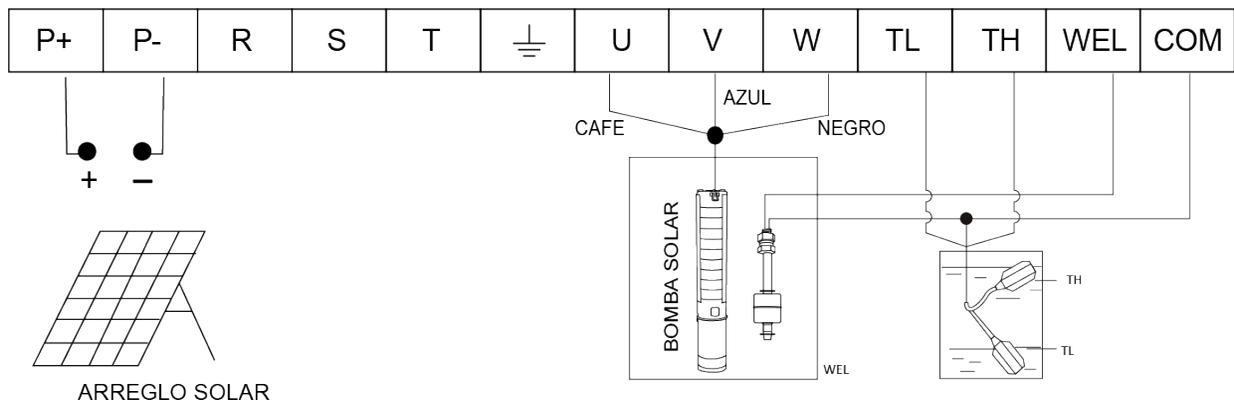


### 6.3. CONEXIONES DE VOLTAJE

#### R-CTRL-KOL4-2200



#### R-CTRL-KOL4-4000



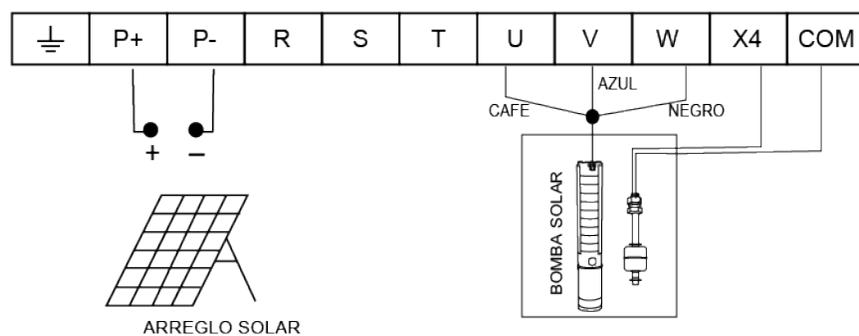
TH= Posición de corte, TL= Posición de encendido tinaco, WEL= Cisterna.



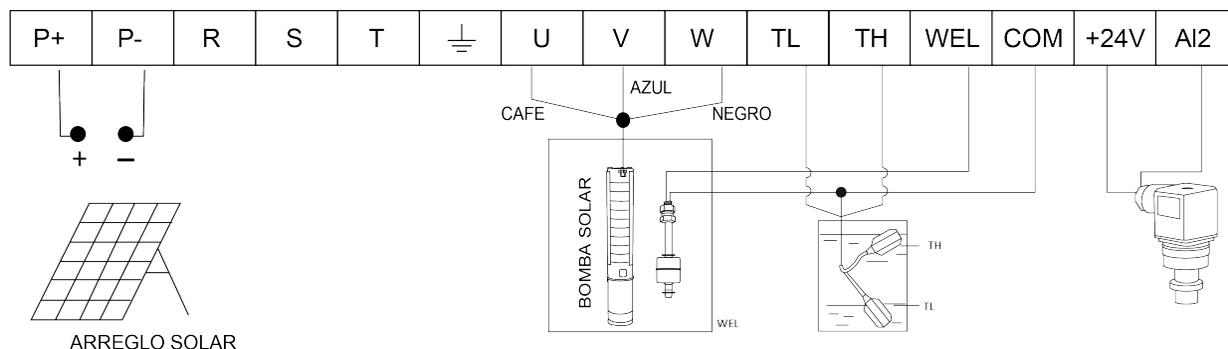
#### NOTA

Switch flotador de dos posiciones no incluido.

## R-CTRL-KOL4-7500 (versión anterior)



## R-CTRL-KOL4-7500 (versión nueva)



### NOTA

Transductor de presión y switch flotador no incluido.



### ATENCIÓN

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

## 7. FUNCIONAMIENTO

### Arranque de la motobomba

Por defecto cuando el controlador detecta una entrada de alimentación, enciende la motobomba automáticamente, siempre y cuando no esté activada ninguna alarma de protección por parte del flotador.

### Arranque y paro mediante botón ON/OFF

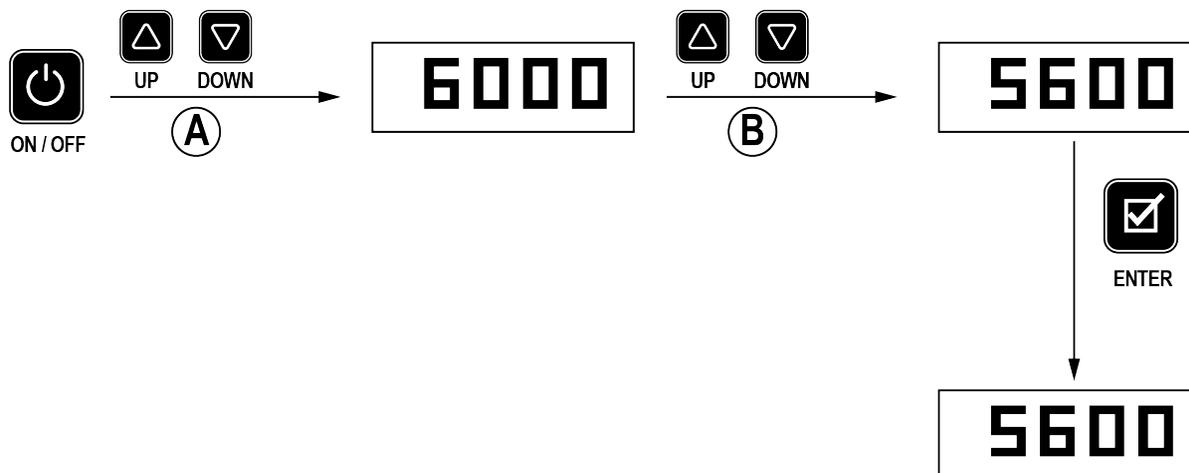
Presione el botón "On/Off" para poner en marcha o detener la motobomba.

### 7.1. R-CTRL-KOL4-7500 (versión nueva)

Este controlador tiene los siguientes modos de funcionamiento:

- MODO VELOCIDAD (PREDETERMINADO) [12]
- SUMINISTRO DE AGUA A PRESIÓN CONSTANTE [12]
- MODO DE INICIO Y PARADA POR PRESIÓN [13]
- MODO POR TIEMPO [14]

### 7.1.1. MODO VELOCIDAD (PREDETERMINADO)



#### Arranque de la motobomba

- Por botón : Cuando la motobomba está en estado de espera, presione el botón para ponerla en marcha.
- Arranque por restablecimiento de falla automático: Cuando el controlador se encuentra en estado de falla y el tiempo de restablecimiento de falla ha terminado, el controlador intentará arrancar la motobomba de forma automática.

#### Paro de la motobomba

- Por botón : Cuando la motobomba esté trabajando normalmente, presione el botón para detenerla (la motobomba se irá deteniendo lentamente).
- Paro por falla: Cuando el controlador detecta una falla, apagará el equipo inmediatamente.

#### Configuración de la velocidad objetivo

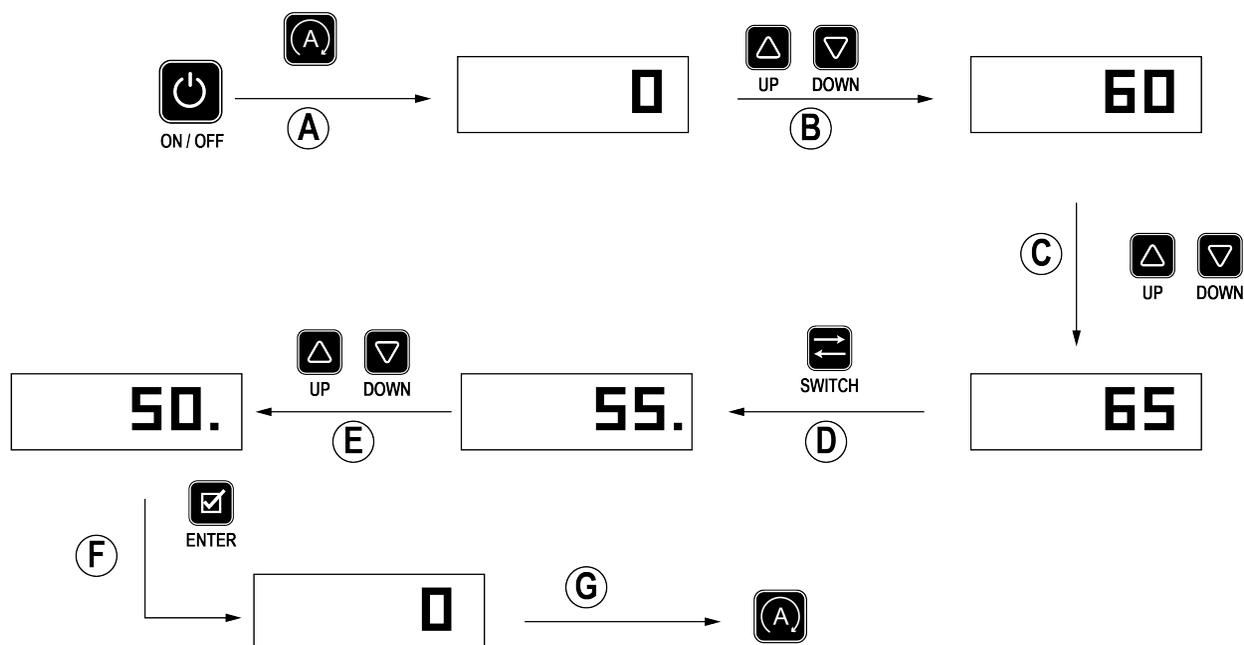
- Para configurar la velocidad, presione simultáneamente el botón arriba y abajo e ingrese automáticamente al menú de ajuste de velocidad (A). Presione el botón y para ajustar el valor de la velocidad deseada (B), presione el botón para guardar los cambios realizados.

#### Visualización de la pantalla

- Estando en la pantalla principal de este modo de funcionamiento, presione el botón para cambiar entre las pantallas de visualización. El orden es el siguiente:  
Voltaje → Corriente → Potencia → Velocidad.

### 7.1.2. SUMINISTRO DE AGUA A PRESIÓN CONSTANTE

Presione durante 2s el botón para entrar al modo de suministro de agua a presión constante (A).



Las unidades se muestran en metros columna agua.

## Arranque de la motobomba

- Por presión constante: Presione el botón  para poner la motobomba en estado de espera. Si la presión del sistema es menor que la presión de configurada, el controlador arrancará la motobomba automáticamente.
- Arranque por restablecimiento de falla automático: Cuando el controlador se encuentra en estado de falla y el tiempo de restablecimiento de falla ha terminado y la presión del sistema es menor a la configurada, el controlador intentará arrancar la motobomba automáticamente.

## Paro de la motobomba

- Por botón : Presione el botón  para detener la motobomba.
- Por presión constante: Presione el botón  para poner la motobomba en estado de espera, el controlador monitoreará si el agua sale, y detendrá la motobomba automáticamente cuando el agua salga.
- Paro por falla: Cuando se detecte una falla, el controlador detendrá la motobomba inmediatamente.

## Configuración

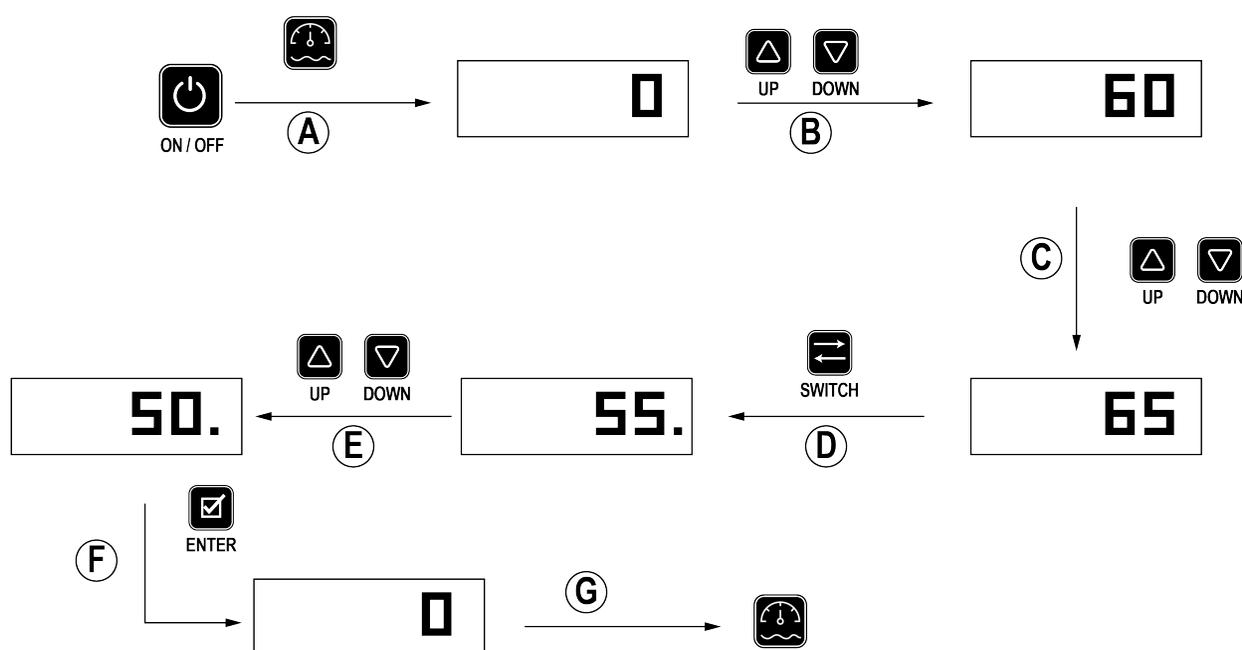
- Ajuste de la presión objetivo: Presione el botón de arriba  y abajo  simultáneamente para ingresar a la interfaz de ajuste de presión objetivo (B). Establezca el valor de la presión objetivo presionando el botón  o  (C).
- Ajuste de la presión de arranque: Después de establecer la presión objetivo, la presión de arranque se ajustará automáticamente según una proporción determinada (como el 80%). Si desea establecer la presión de arranque por separado, presione brevemente el botón switch  en la interfaz de configuración de presión objetivo para cambiar a la interfaz de configuración de la presión de arranque (D). Presione los botones  o  para establecer la presión de arranque (E) y presione el botón enter  para guardar los cambios establecidos.
- Diferencias de menús: El último decimal en el menú de configuración de la presión objetivo no está iluminado. El último decimal en el menú de configuración de arranque si está iluminado.

## Visualización de la pantalla

- Estando en la pantalla principal de este modo de funcionamiento, presione el botón  para cambiar entre las pantallas de visualización. El orden es el siguiente:  
Voltaje → Corriente → Potencia → Velocidad.

### 7.1.3. MODO DE INICIO Y PARADA POR PRESIÓN

Presione durante 2s el botón  para entrar al modo de suministro de agua a presión constante (A).



## Arranque de la motobomba

- Presión de arranque/paro: Presione brevemente el botón  para poner la motobomba en estado de espera; cuando la presión sea inferior a la presión de arranque, la motobomba se arrancará automáticamente.
- Arranque por restablecimiento de falla automático: Cuando el controlador está en estado de fallo y el tiempo de restablecimiento de falla haya terminado y la presión sea inferior a la presión de arranque, el controlador intentará arrancar la motobomba automáticamente.

## Paro de la motobomba

- Por botón : Presione el botón  para detener la motobomba.
- Presión de arranque/paro para detener: Presione brevemente el botón  para poner la motobomba en estado de espera; cuando la presión sea mayor que la presión de paro, la motobomba se apagará automáticamente.
- Paro por falla: Cuando se detecte una falla, el controlador detendrá la motobomba inmediatamente.

## Configuración

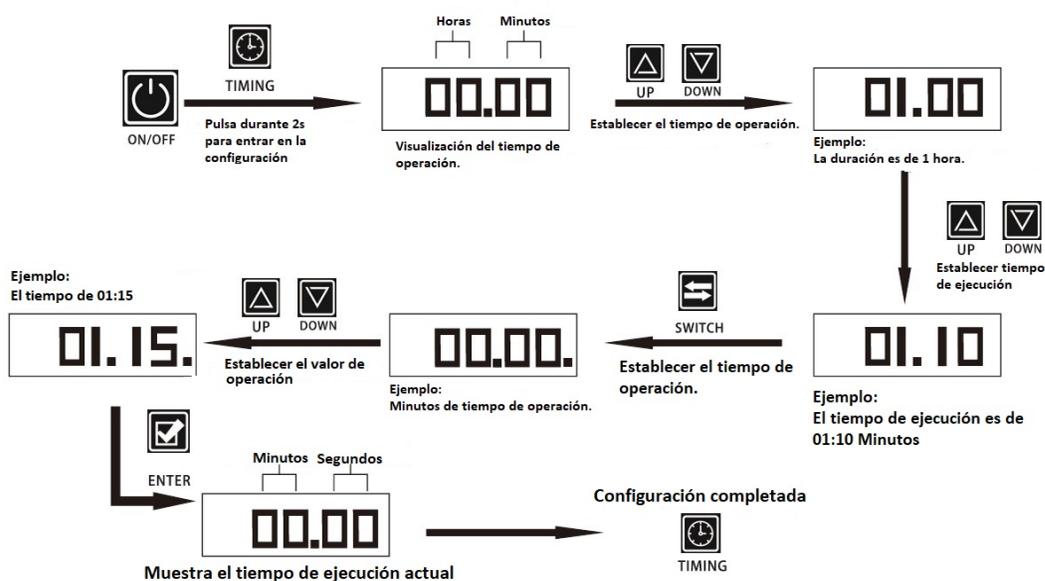
- Configuración de la presión de paro: En el modo de operación y parada de la motobomba, presione brevemente los botones  y  para ingresar automáticamente a la interfaz de configuración de presión de paro (B). Presione nuevamente los botones  y  para ajustar la presión de paro (C).
- Ajuste de la presión de arranque: Después de establecer la presión de paro, la presión de arranque se ajustará automáticamente según una proporción determinada (como el 60%). Si desea ajustar la presión de arranque por separado, presione el botón  estando en la interfaz de configuración de presión de paro para cambiar a la interfaz de configuración de presión de arranque (D). Presione los botones de  y  para establecer la presión de arranque (E) y presione el botón enter  para guardar los cambios establecidos.
- Diferencias de menús: El último decimal en el menú de configuración de presión de paro no está iluminado. El último decimal en el menú de configuración de arranque si está iluminado.

## Visualización de la pantalla

- Estando en la pantalla principal de este modo de funcionamiento, presione el botón  para cambiar entre las pantallas de visualización. El orden es el siguiente:  
Presión → Voltaje → Corriente → Potencia → Velocidad.

## 7.1.4. MODO POR TIEMPO

### 6.4 Modo por tiempo



Observación: Por ejemplo, "01.10" funciona durante 1 hora y 10 minutos, "01.15" es que el sistema se detiene durante 5 minutos, y 01.15 es el período de tiempo.

## Arranque de la motobomba

- Presión de arranque/paro: Presione brevemente el botón  para poner la motobomba en estado de espera; cuando la presión sea inferior a la presión de arranque, la motobomba se arrancará automáticamente.
- Arranque por restablecimiento de falla automático: Cuando el controlador está en estado de fallo y el tiempo de restablecimiento de falla haya terminado y la presión sea inferior a la presión de arranque, el controlador intentará arrancar la motobomba automáticamente.

## Paro de la motobomba

- Por botón : Presione el botón  para detener la motobomba.
- Presión de arranque/paro para detener: Presione brevemente el botón  para poner la motobomba en estado de espera; cuando la presión sea mayor que la presión de paro, la motobomba se apagará automáticamente.
- Paro por falla: Cuando se detecte una falla, el controlador detendrá la motobomba inmediatamente.

## Configuración

- Configuración de la presión de paro: En el modo de operación y parada de la motobomba, presione brevemente los botones  y  para ingresar automáticamente a la interfaz de configuración de presión de paro (B). Presione nuevamente los botones  y  para ajustar la presión de paro (C).
- Ajuste de la presión de arranque: Después de establecer la presión de paro, la presión de arranque se ajustará automáticamente según una proporción determinada (como el 60%). Si desea ajustar la presión de arranque por separado, presione el botón  estando en la interfaz de configuración de presión de paro para cambiar a la interfaz de configuración de presión de arranque (D). Presione los botones de  y  para establecer la presión de arranque (E) y presione el botón enter  para guardar los cambios establecidos.
- Diferencias de menús: El último decimal en el menú de configuración de presión de paro no está iluminado. El último decimal en el menú de configuración de arranque si está iluminado.

## Visualización de la pantalla

- Estando en la pantalla principal de este modo de funcionamiento, presione el botón  para cambiar entre las pantallas de visualización. El orden es el siguiente:  
Presión → Voltaje → Corriente → Potencia → Velocidad.

Interfaz de visualización de tiempo: Cuando el tiempo es inferior a 60 minutos, se muestra "Minutos. Segundos", menos de 24 horas, muestran "Horas Minuto ", y el número de minutos está parpadeando. Si el valor es superior a 24 horas, se muestra "Días. Horas", y el número de días parpadea.

# 8. LISTA DE PARÁMETROS DE LAS FUNCIONES DEL CONTROLADOR

## 8.1. R-CTRL-KOL4-2200 Y R-CTRL-KOL4-7500 (versión anterior)

P0 Parámetros básicos			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P0.00	Selección del modo de control.	0: Sensor de lazo abierto sin control vectorial para PMSM. 1: Control V/F. 2: Control vectorial del sensor de circuito cerrado nota: se establece en 0 de forma predeterminada cuando se utiliza para PMSM.	1
P0.01	Ejecución del modo de comando referencia.	0: Display (panel de operación). 1: Terminal externo. 2: Comunicación RS485. 3: El controlador se inicia cuando se enciende en cualquier modo de comando en ejecución. La configuración predeterminada es 0, lo que significa que el controlador se iniciará cuando presione el botón RUN. Seleccione 1 para el control de terminales externos para la ejecución automática cuando se encienda X1 y COM. Si se establece en 3, el controlador puede comenzar a hacer funcionar las bombas cuando la fuente de alimentación es encendida. Los botones STOP también son válidos en este modo, pero reinicie el controlador nuevamente, necesita encenderlo de nuevo.	0
P0.02	Memoria de la frecuencia de ajuste digital en caso de corte de energía.	0: No memorizar 1: Memorizar	1
P0.03	Fuente de referencia de frecuencia principal X Selección.	0: Configuración de frecuencia digital del teclado, no guardar después de un corte de energía. 1: Configuración de frecuencia digital del teclado, frecuencia memorizada después de un corte de energía. 2: Analógico AI1 (-10v-10v). 3: Analógico AI2 (0-10v/4-20mA). 4: Potenciómetro del teclado. 5: PULSE referencia de frecuencia de trenes. 6: PLC. 7: Referencia de comando de varios pasos. 8. Proceso-PID. 9: Comunicación RS485. Establecer H9.00=1 (control de bomba solar).	1
P0.04	Frecuencia máxima.	50.00 Hz~4000.00 Hz	50.00 Hz
P0.05	Frecuencia límite superior.	P0.06~P0.04	50.00 Hz
P0.06	Frecuencia límite inferior.	0.00 Hz~P0.05	0.00 Hz
P0.07	Referencia de frecuencia digital.	0.00 Hz~P0.04	50.00 Hz
P0.08	Tiempo de aceleración 1.	0.00s~65000s	Como energía
P0.09	Tiempo de desaceleración 1.	0.00s~65000s	Como energía
P0.10	Dirección de rotación.	0 Adelante; 1: Reversa	0
P0.11	Frecuencia de carga.	0.5 kHz~16.0 kHz	Como energía

P0 Parámetros básicos			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P0.12	Selección de ajuste automático de la frecuencia de carga.	0: Sin ajuste automático; 1: Ajuste automático.	1
P0.13	Restauración de parámetros.	0: Sin operación. 1: Restaurar la configuración de fábrica excepto los parámetros del motor. 2: Borrar registros.	0
P0.14	Selección de fuente Y de frecuencia auxiliar.	Igual que P0.03 (referencia de fuente de frecuencia principal).	0
P0.15	Selección de fuente de frecuencia auxiliar Y cuando está en funcionamiento.	0: Relativo a la frecuencia máxima (P0.04)1: relativo a la frecuencia principal X (P0.03).	0
P0.16	Rango de selección de fuente de frecuencia auxiliar Y cuando está en funcionamiento.	0%~150%	100%
P0.17	Selección de operación de la fuente de frecuencia (X, Y).	Dígito de la unidad: selección de fuente de frecuencia. 0: Fuente de frecuencia principal. 1: Resultado aritmético de la operación principal y auxiliar (la operación de relación aritmética depende del dígito de las decenas). 2: Conmutación entre fuente de frecuencia principal X y fuente auxiliar Y. 3: Conmutación entre fuente principal X y la operación aritmética entre la fuente principal y auxiliar. 4: Conmutación entre la fuente auxiliar y la operación aritmética, entre la principal X y la fuente auxiliar Y Dígito de las decenas: La relación de operación aritmética entre la principal y la auxiliar. 0: Principal + auxiliar. 1: Principal – auxiliar. 2: El más grande entre dos. 3: El más pequeño entre dos.	00
P0.18	Modo de comando de las terminales de arranque.	0: Dos líneas 1. 1: Dos líneas 2. 2: Líneas de árboles 1. 3: Tres líneas 2. 4. Modo de control del interruptor de nivel de agua.	0

P1 Parámetros de arranque/paro			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P1.00	Modo de inicio.	0: Inicia directamente. 1: Primero el interruptor de CC y comienza desde la frecuencia de inicio. 2: Reserva.	0%
P1.01	Frecuencia de inicio.	0.00 Hz~10.00 Hz	0.00 Hz
P1.02	Tiempo que se mantiene la frecuencia de inicio.	0.0s~100.0s	0.0s
P1.03	Corriente del interruptor CC de arranque.	0%~100%	0%
P1.04	Tiempo del interruptor CC de arranque.	0.0s~100.0s	0.0s
P1.05	Modo de paro.	0 :Desaceleración; 1: Paro libre.	0%
P1.06	Frecuencia inicial de paro del interruptor CC.	0.00 Hz-máximo P0.04	0.00 Hz
P1.07	Tiempo de espera de paro del interruptor CC.	0.0s~100.0s	0.0s
P1.08	Corriente de paro del interruptor CC.	0%~100%	0%
P1.09	Tiempo de paro del interruptor CC.	0.0s~100.0s	0.0s
P1.10	Porcentaje del uso de la interrupción.	0%~100%	100%
P1.11	Control de marcha en reversa.	0: Permitir marcha atrás, 1: Marcha atrás prohibida.	0%
P1.12	Frecuencia de arranque del pulsador.	0.00 Hz- frecuencia máxima	5.00 Hz

P2 Parámetros del motor			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P2.00	Indicador de tipo G/P.	0: Tipo G 1: Tipo P	Como energía
P2.01	Selección del tipo de motor.	0: Motor asíncrono general 1: Motor de controlador de frecuencia 2: Motor síncrono de imanes permanentes 3: Motor monofásico	0
P2.02	Potencia nominal del motor.	0.1kW~1000.0kW	Como energía
P2.03	Frecuencia nominal del motor.	0.00 Hz-frecuencia máxima	50.00 Hz
P2.04	Velocidad nominal del motor.	0 rpm~65535 rpm	1460 rpm
P2.05	Tensión nominal del motor.	0 V~2000V	Como energía
P2.06	Corriente nominal del motor.	0.1A~2000 A	Como energía
P2.07	Resistencia del estator del motor.	0.001 Ω~65.535Ω	Como energía
P2.08	Resistencia del rotor del motor.	0.001 Ω~65.535Ω	Como energía
P2.09	Inductancia de fuga del motor.	0.01 mH~655.35 mH	Como energía
P2.10	Inductancia mutua del motor.	0.1 mH~6553.5 mH	Como energía
P2.11	Corriente sin carga del motor.	0.01A~P2.06	Como energía
P2.12	Inductancia del eje D del motor síncrono.	0.01 mH~65.535 mH	Como energía
P2.13	Inductancia del eje Q del motor síncrono.	0.01 mH~65.535 mH	Como energía
P2.14	Inverso.		Como energía

P2 Parámetros del motor			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P2.15	Inductancia del estator del motor síncrono.	0.01 mH-65.535 mH	Comoenergía
P2.16	Fuerza contraelectromotriz del motor síncrono.	0.1-6553.5V	Como energía
P2.17	Tiempo de detección de la pérdida de fase de la salida del motor síncrono.	0-60000	Como energía
P2.18	Número de pulso del encoder.	1-65535	102400%
P2.19	Tipo de encoder.	0: Encoder incremental ABZ. 1: Encoder incremental ABZ controlador local. 2: Encoder ABZ UVW. 3: Reservado. 4: Resolver encoder.	0
P2.20	Relación de desaceleración del motor y encoder.	0-65.535	1.00
P2.21	Orden de fase del encoder ABZ/ director principal.	Bit0: Encoder incremental. 0: Dirección de avance. 1: Dirección de avance inverso. Bit1: Encoder absoluto. 0: Dirección de avance. 1: Dirección de avance inverso.	
P2.22	Ángulo inicial del polo magnético.	0.0-359.9°	0.0°
P2.23	Reservado.		
P2.24	Ángulo de posición cero de la señal UVW.	0.0-359.9°	0.0°
P2.25	Polos del resolver.	1-65535	
P2.26	Reservado.		
P2.27	Ajuste automático de motores.	0: Sin operación. 1: Autoajuste estático. 2: Ajuste rotativo (ajuste completo). 11: Autoajuste estático para PMSM. 12: Funcionamiento giratorio para PMSM.	0

P3 Parámetros de control vectorial del motor			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P3.00	Ganancia proporcional del lazo de velocidad 1.	1-100	30
P3.01	Tiempo integral de lazo de velocidad 1.	0.01s-10.00 s	0.50s
P3.02	Frecuencia de conmutación 1.	0.00 ~ P3.05	5.00Hz
P3.03	Ganancia proporcional del lazo de velocidad 2.	1 ~ 100	20
P3.04	Tiempo integral de lazo de velocidad 1.	0.01s ~ 10.00s	1.00s
P3.05	Frecuencia de conmutación 2.	P3.02-P0.04	10.00Hz
P3.06	Coefficiente de compensación de deslizamiento.	50%-200%	100%
P3.07	Constante de tiempo de filtro del lazo de velocidad.	0.000s-0.100s	0.000s
P3.08	Ganancia de sobre excitación del control del vector.	0-200	64
P3.09	Límite superior de selección de fuente de par en el modo de control de velocidad.	0: Establecido por el código de función P3.10. 1: Configuración AI1. 2: Ajuste AI2. 3: Potenciómetro del display. 4: Configuración del tren de PULSE. 5: Comunicación.	0
P3.10	Límite superior de ajuste digital de par en modo de control de velocidad.	0.0% ~ 200.0%	150.0%

P4 Parámetros del control V/F			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P4.00	Configuración de la curva VF.	0: Curva V/F lineal 1: Curva V/F multipunto. 2: Curva V/F cuadrada. 3: Modo de separación VF 1. 4: Modo de separación VF 2.	0
P4.01	Refuerzo de par.	0.0%:(refuerzo de par automático). 0.1%-30.0%	0.3%
P4.02	Frecuencia de corte de refuerzo de par.	0.00 Hz-máximo.	50.00 Hz
P4.03	Coefficiente de ganancia de compensación de deslizamiento de VF.	0.0%-200.0%	0%
P4.04	Ganancia de sobre excitación de VF.	0-200	64
P4.05	Frecuencia de salida del punto 1 del vértice VF.	0.00 Hz-P4.07	0.00 Hz
P4.06	Voltaje de salida del punto 1 del vértice VF proporcional.	0.0%-100.0%	0.0%
P4.07	Frecuencia de salida del punto 2 del vértice VF.	P4.05-P4.09	0.00Hz
P4.08	Voltaje de salida del punto 2 del vértice VF proporcional.	0.0%-100.0%	0.0%
P4.09	Frecuencia de salida del punto 3 del vértice VF.	P4.07-frecuencia nominal del motor.	0.00 Hz
P4.10	Voltaje de salida del punto 3 del vértice VF proporcional.	0.0%-100.0%	0.0%

P4 Parámetros del control V/F			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P4.11	Selección de la fuente de voltaje cuando VF está aislado.	0: Referencia digital(P4.13) 1 :Referencia AI1. 2: Referencia AI2. 3: Referencia del potenciómetro del display. 4: Referencia de tren PULSE (X5).	0
P4.12	El ajuste de la fuente de voltaje cuando VF está aislado.	0V~voltaje nominal del motor.	0V
P4.13	El tiempo de rampa de voltaje cuando VF está aislado.	0.0s~1000.0s	0.0s

P5 Terminales de entrada/salida			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P5.00	Define la función del terminal X1.	0: Sin operación. 1: En funcionamiento (FWD).	1
P5.01	Define la función del terminal X2.	2: Funcionamiento en reversa (REV). 3: Modo de control de 3 líneas.	2
P5.02	Define la función del terminal X3.	4: Pulsador de arranque ( FJOG). 5: Pulsador de arranque inverso (RJOG).	51
P5.03	Define la función del terminal X4.	6: Paro libre, uso para detectar el nivel de agua para detener el funcionamiento del controlador. 7: Restablecimiento de fallas (RESET).	54
P5.04	Define la función del terminal X5.	8: Entrada normalmente abierta de falla externa. 9: Terminal ARRIBA (UP).	0
P5.05	Define la función del terminal X6 (extensión).	10: Terminal ABAJO (DOWN). 11: Reinicio ARRIBA/ABAJO (UP/DOWN) (Terminal, display).	0
P5.06	Define la función del terminal X7 (extensión).	12: Terminales de múltiples pasos 1. 13: Terminales de múltiples pasos 2.	0
P5.07	Define la función del terminal X8 (extensión).	14: Terminales de múltiples pasos 3. 15: Terminales de múltiples pasos 4.	0
P5.08	Define la función del terminal X9 (extensión).	16: Terminales de selección de aceleración/desaceleración 1. 17: Terminales de selección de aceleración/desaceleración 2. 18: Entrada normalmente cerrada de falla externa. 19: Paro por terminales externas (solo válido para comando de marcha por display). 20: Cambio de fuente de referencia de frecuencia. 21: Entrada de trenes de pulsos X5. 22: Cambio entre la frecuencia principal y la referencia de frecuencia preestablecida. 23: Cambio entre frecuencia auxiliar y referencia de frecuencia preestablecida. 24: Terminal del conmutador de comando de funcionamiento. 25: Pausa PID. 26: Cambio de dirección de acción PID para inversión. 27: Pausa integral PID. 28: Terminal de interruptor de parámetros PID. 29: Entrada del contador. 30: Reinicio del contador. 31: Entrada de conteo de longitud. 32: Reinicio de longitud. 33: Contador habilitado. 34: Pausa de frecuencia oscilante. 36: Aceleración/desaceleración. Prohibido. 37: Comando de freno de CC. 38: Terminal del conmutador de comando de marcha 2. 39: Terminal de activación de referencia de frecuencia. 40: Terminal de selección del motor 1. 41: Control de velocidad/par. 42: Pausa de funcionamiento. 43: Fallo de usuario definido por el terminal 1. 44: Fallo de usuario definido por el terminal 2. 46: Prohibido el control de par. 47: Paro de emergencia. 48: Paro por terminal externo (por referencia de deceleración 4). 49: Frenado CC en desaceleración. 50: Reinicio de tiempo actual. 51: El control solar fotovoltaico está desactivado. 52: Referencia de tensión solar fotovoltaica (modo CVT). 53: Monitoreo de selección de contenido por terminales, misma función que el botón shift del teclado. 54: Interruptor de dígitos de bola flotante para detección de llenado del tanque de agua, (NO) estado normalmente abierto. 55: Interruptor digital de bola flotante para falta agua de pozo de detección. (NC) Estado normalmente cerrado. 57. Interruptor de nivel de agua bajo. 58. Interruptor de nivel de agua alto.	0
P5.10	Tiempo de filtrado del terminal X	0.000s~1.000s	0.010s
P5.11	Ajuste mínimo de la línea AI1	- 10.00V~P5.13	0.20 V
P5.12	Valor correspondiente de ajuste mínimo de la línea AI1	- 100.0%~+100.0%	0.0%
P5.13	Configuración máxima de la línea AI1	P5.11~+10.00 V.	10.00 V

P5 Terminales de entrada/salida			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P5.14	Valor correspondiente de configuración máxima de la línea AI1	- 100.0%~+100.0%	100.0%
P5.15	Tiempo de filtro AI1	0.00s~10.00 s	0.10s
P5.16	Ajuste mínimo de la línea AI2	0.00V~P5.18	0.20V
P5.17	Valor correspondiente de ajuste mínimo de la línea AI2	- 100.0%~+100.0%	0.0%
P5.18	Ajuste máximo de la línea AI2	P5.16~+10.00 V.	10.00V
P5.19	Valor correspondiente de ajuste máximo de la línea AI2	- 100.0%~+100.0%	100%
P5.20	Tiempo de filtrado AI2	0.00s~10.00 s	0.10s
P5.21	Referencia de valor mínimo del teclado del potenciómetro	0.00V~P5.23	0.20V
P5.22	Valor correspondiente de referencia de valor mínimo del teclado del potenciómetro	- 100.0%~+100.0%	0.0%
P5.23	Referencia de valor máximo del teclado del potenciómetro	P5.21~+10.00 V.	10.00V
P5.24	Valor correspondiente de referencia de valor máximo del teclado del potenciómetro	- 100.0%~+100.0%	100.0%
P5.25	Tiempo de filtrado de potenciómetro	0.00s~10.00 s	0.10s
P5.26	Entrada mínima de PULSE	0.00 kHz~P5.28	0.00kHz
P5.27	Valor correspondiente de entrada mínima de PULSE	- 100.0%~100.0%	0.0%
P5.28	Entrada máxima de PULSE	P5.26~100.00kHz.	50.00kHz
P5.29	P Valor correspondiente de la entrada máxima de PULSE	- 100.0%~100.0%	100.0%
P5.30	Tiempo de filtrado de PULSE	0.00s~10.00 s	0.10s
P5.32	AI menos que la selección de configuración de entrada mínima	Dígito de la unidad: AI1 menor que selección de configuración de entrada mínima. 0: Configuración correspondiente para entrada mínima 1L 0.0% Dígito de la decena: AI2 menos que la selección de configuración de entrada mínima, igual que la anterior. Dígito de las centenas: Potenciómetro del teclado inferior a la selección de entrada mínima, como la anterior.	000
P5.33	Tiempo de retardo de la respuesta de la terminal X1	0.0s~3600.0s	0.0s
P5.34	Tiempo de retardo de la respuesta de la terminal X2	0.0s~3600.0s	0.0s
P5.35	Tiempo de retardo de la respuesta de la terminal X3	0.0s~3600.0s	0.0s
P5.36	Terminal de entrada positiva/negativa de la configuración lógica 1	0: Lógica positiva. 1: Lógica negativa. Dígito de la unidad: X1. Dígito de la decena: X2. Dígito de las centenas: X3 Dígito de la unidad de millar: X4 Dígito de la decena de millar: X5	00000

P6 Terminales de salida			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P6.00	Selección de salida de la terminal FM.	0: Salida de tren de pulsos. 1: Salida digital.	0
P6.01	Selección de salida digital de la terminal FM.	0: Sin salida. 1: Funcionamiento de frecuencia.	0
P6.02	Salida de relé local.	2: Alcance de frecuencia.	3
P6.03	Salida de relé de expansión.	3: Salida de falla (falla de paro libre).	0
P6.04	Selección de salida DO1.	4: Salida de detección de nivel de frecuencia fdt 1. 5: Salida de detección de nivel de frecuencia fdt 2. 6: 0 velocidad en funcionamiento (sin salida cuando es paro libre). 7: 0 velocidad en funcionamiento 2 (paro con salida). 8: Alcance de frecuencia límite superior.	1

P6 Terminales de salida			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P6.05	Salida de expansión 2.	9: Alcance de frecuencia límite inferior. 10: Alcance de frecuencia salida 1. 11: Alcance de frecuencia salida 2. 12: Alcance de tiempo de encendido. 13: Alcance de tiempo de funcionamiento. 14: alcance de tiempo preestablecido. 15: Ajuste del contador de llegada. 16: Contador de llegada programado. 17: Longitud de llegada. 18: Salida de estado de baja tensión. 19: Pre-alarma de sobrecarga del motor. 20: Pre-alarma de sobrecarga de frecuencia. 21: Frecuencia por debajo del límite. 22: Par por debajo del límite. 23: En espera para funcionar. 24: Ai1>ai2. 25: Entrada Ai1 fuera del límite superior e inferior. 26: Llegada la frecuencia más baja (paro con salida). 27: Llegada de este tiempo de funcionamiento. 28: Salida de advertencia (para todas las fallas). 29: Salida de fallo (fallo de paro libre y sin salida cuando está bajo el voltaje). 30: Salida actual de llegada 1. 31: Salida actual de llegada 2. 32: Falta carga. 34: Alcance de la temperatura del módulo. 35: Sobrecorriente de salida de software. 36: Dirección de marcha. 37: Prealarma de sobrecalentamiento del motor. 38: Fin de funcionamiento del círculo del Plc.	4
P6.06	Selección de salida de tren de pulsos FM.	0: Frecuencia de funcionamiento. 1: Frecuencia de ajuste. 2: Salida de corriente. 3: Salida de par. 4: Potencia de salida. 5: Voltaje de salida. 6: Entrada de trenes de pulsos (100.% correspondiente a 100.0khz). 7: Ai1. 8: Ai2. 9: Avance inverso (REVERSE)	0
P6.07	Selección de salida AO1.	10: Longitud. 11: Valor de conteo. 12: Configuración de comunicación. 13: Velocidad de funcionamiento del motor.	0
P6.08	Selección de salida AO2 expansión.	14: Corriente de salida (100.0% correspondiente a 1000.0A). 15: Tensión de salida (100.0 % correspondiente a 1000.0 V). 16: Par de salida (par nominal).	1
P6.09	Frecuencia máxima de salida de trenes de pulsos FM.	0.01 kHz~100.00kHz.	50.00kHz
P6.10	Desplazamiento cero AO1.	- 100.0%~100.0%.	0.0%
P6.11	Ganancia AO1.	- 10.00~10.00.	1.00
P6.12	Coefficiente de compensación cero A02 expansión.	- 100.0%~100.0%.	0.0%
P6.13	Ganancia de tarjeta de expansión A02.	- 10.00~10.00.	1.00
P6.14	Tiempo de retardo ON de la salida digital FM.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.15	Tiempo de retardo ON de la salida del relé local.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.16	Tiempo de retardo ON de la salida del relé de expansión.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.17	Tiempo de retardo ON de la salida DO1.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.18	Tiempo de retardo ON de la salida DO2.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.19	Selección de estado válido de la terminal de salida DO.	0: Lógica positiva; 1:Lógica negativa. Dígito de la unidad: terminal Fm. Dígito de la decena: Relé local. Dígito de la centena: Relé de expansión. Dígito del millar: Do1. Dígito de decena de millar: DO2.	00000
P6.20	Tiempo de retardo OFF de la salida digital FM..	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.21	Tiempo de retardo a la desconexión de lasalida de relé local.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.22	Tiempo de retardo OFF de la salida del relé de expansión.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.23	Tiempo de retardo OFF de la salida DO1.	0.0s~3600.0s.	0.0s
P6.24	Tiempo de retardo OFF de la salida DO2.	0.0s~3600.0s.	0.0s

P7 Configuración de teclado y monitor			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P7.00	Contraseña de usuario.	0-65535	0%
P7.01	Grupo de código de función selección de pantalla.	Dígito: selección de visualización del monitor del grupo C 0: Sin visualización; 1: Pantalla. Dígito de la decena: pantalla de código de función H seleccione: 0: Sin pantalla; 1: Pantalla.	01
P7.03	Escritura de parámetros de protección.	0: La modificación de parámetros está permitida, 1: La modificación de parámetros está prohibida.	0
P7.04	Función de la tecla JOG selección.	0: Tecla JOG inválida. 1: Cambio entre display y comunicación remota (entre terminales y comunicación remota). 2: Cambiar sentido de la marcha (adelante y hacia atrás). 3: Jog hacia adelante 4: Marcha atrás.	3
P7.05	Función de la tecla PARAR.	0: La tecla de parada es válida solo en el modo de control del teclado. 1: La tecla de parada es válida en cualquier modo de control.	1
P7.06	Los parámetros LED muestran 1 en funcionamiento.	Dígito de la unidad: Bit0: Frecuencia de funcionamiento. Bit1: Corriente de salida. Bit2: Voltaje de salida. Bit3: Velocidad de la máquina. Dígito de la decena: Bit0: Voltaje del bus de CC. Bit1: Referencia de frecuencia. Bit2: Valor de contaje. Bit3: Longitud. Dígito de la centena: Bit0: Estado de entrada de terminales X. Bit1: Estado de salida de terminales DO Bit2: Tensión AI1. Bit3: Voltaje AI2 Dígito del millar: Bit0: Reserva. Bit1: Referencia PID Bit2: Potencia de salida. Bit3: Salida de par.	403b
P7.07	Los parámetros LED muestran 2 en funcionamiento.	Dígito de la unidad: Bit0: Velocidad lineal. Bit1: Retroalimentación PID. Bit2: Círculo del PLC en marcha. Bit3: Entrada de trenes PLUSE (KHz). Dígito de la decena: Bit0: Tiempo de encendido actual. Bit1: Tiempo de funcionamiento actual. Bit2: Tiempo de funcionamiento restante. Bit3: Frecuencia principal. Dígito de la centena: Bit0: Frecuencia auxiliar. Bit1: Velocidad de realimentación del codificador. Bit2: Velocidad de realimentación real. Bit3: Tensión AI1 antes de la corrección. Unidad de centenas: Bit0: Tensión AI2 antes de la corrección. Bit1: Valor de referencia de par. Bit2: Frecuencia de entrada PULSE. Bit3: Referencia de comunicación.	0
P7.08	Parámetros de la pantalla LED en parada.	Dígito de la unidad: Bit0: Referencia de frecuencia. Bit1: Voltaje de bus de CC Bit2: Voltaje AI1. Bit3: Voltaje AI2. Dígito de la decena: Bit0: Referencia de par Bit1: Valor de contador Bit2: Valor de longitud Bit3: Velocidad de la máquina Dígito de la centena: Bit0: Referencia PID Estado del terminal Bit1: X Bit2: Estado DO	3
P7.09	Coefficiente de carga del la pantalla de la maquina.	0.0001-6.5000.	0.6000
P7.10	Disipador de calor de la temperatura del controlador.	0.0°C-100°C.	-
P7.12	Total acumulativo de tiempo de ejecución.	0h-65535h.	-

P7 Configuración de teclado y monitor			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P7.14	Versión blanda.		
P7.15	Velocidad de carga de la máquina número de visualización del punto decimal.	0:0 Punto decimal Punto decimal 1:1 Punto decimal 2:2 Punto decimal 3:3	0
P7.16	Tiempo acumulado de encendido a tiempo.	00000~65535 hora	-

P8 Parámetros auxiliares			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P8.00	La unidad de tiempo de aceleración/ deceleración.	0:1s. 1:0.1s. 2:0.01s.	
P8.01	Jog tiempo de aceleración.	0.0s~6500.0s.	20.0s
P8.02	Tiempo de desaceleración manual.	0.0s~6500.0s.	20.0s
P8.03	Tiempo de aceleración 2.	0.0s~6500.0s.	20.0s
P8.04	Tiempo de desaceleración 2 cuando la protección de alarma de falla sucede. Esta función se utiliza para reducir el problema del golpe de ariete.	0.0s~6500.0s.	5.0s
P8.05	Tiempo de aceleración 3.	0.0s~6500.0s	20.0s
P8.06	Tiempo de desaceleración 3.	0.0s~6500.0s	20.0s
P8.07	Tiempo de aceleración 4.	0.0s~6500.0s	20.0s
P8.08	Tiempo de desaceleración 4.	0.0s~6500.0s	20.0s
P8.09	Contrarrestar		
P8.10	Frecuencia de referencia de tiempo de aceleración/ deceleración.	0: Frecuencia máxima (P0.04) 1: Referencia de frecuencia 2: 100Hz	0
P8.11	Frecuencia de salto 1.	0.00 Hz~frecuencia máxima	0.00Hz
P8.12	Frecuencia de salto 2.	0.00 Hz~frecuencia máxima	0.00Hz
P8.13	Rango de frecuencia de salto.	0.00 Hz~frecuencia máxima	0.01Hz
P8.14	La selección de frecuencia es prohibido durante aceleración/desaceleración.	0: Inválido 1: Válido	0
P8.15	1/2 del punto de cambio de frecuencia del tiempo de aceleración.	0.00 Hz~frecuencia máxima	0.00Hz
P8.16	1/2 del punto de cambio de frecuencia del tiempo de desaceleración.	0.00 Hz~frecuencia máxima	0.00Hz
P8.17	Función jog terminal selección de prioridad.	0: Sin prioridad ; 1: Prioridad	0
P8.18	Frecuencia límite superior modo de referencia de fuente.	0:P0.05 Referencia. 1: Referencia AI1. 2: Referencia AI2. 3: Potenciometro del display. 4: Configuración de trenes PULSE. 5: Configuración de comunicación.	0
P8.19	Frecuencia límite superior compensar.	0.00 Hz~ máximo P0.04	0.00 Hz
P8.20	Frecuencia auxiliar compensación de origen cuando superposición.	0.00 Hz~máximo P0.04	0.00 Hz
P8.21	Estándar de frecuencia de ARRIBA/ABAJO durante la marcha.	0: Frecuencia de funcionamiento . 1: Configuración de referencia de frecuencia.	0
P8.22	Fuente de comando, combinación de selección de fuente de frecuencia.	Dígito de la unidad: con control de display, combinación de selección de fuente de frecuencia. 0: Sin combinación. 1: Configuración digital. 2: AI1. 3: AI2. 4: Potenciometro del display. 5:Trenes PULSE(X5) 6: Velocidad de paso múltiple 7: PLC 8: DPI 9: Comunicación Dígito de la decena: comando de terminal, selección de fuente de frecuencia combinada. Dígito de la centena: comando de comunicación RS485, selección de fuente de frecuencia combinada. Dígito del millar: funcionamiento automático, selección de fuente de frecuencia combinada.	0000
P8.23	Terminales ARRIBA/ABAJO tasa de carga.	0.01 Hz~65.535HzL	1.00Hz
P8.24	Modo acelerar / desacelerar L	0: Acelerar/desacelerar con línea recta; 1:Curva S acelerar/desacelerar AL.	0
P8.25	Escala de tiempo de la curva S del paso inicial.	0.0%~(100.0%-P8.26)	30.0%
P8.26	Escala de tiempo de curva S de paso cercano.	0.0%~(100.0%-P8.25)	30.0%
P8.27	zona de tiempo muerto Avance/retroceso.	0.0s~3000.0s	0.0s

P8 Parámetros auxiliares			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P8.28	Frecuencia inferior al límite inferior Retardo de parada de frecuencia hora.	0.0~600.0S	0.0S
P8.29	Selección del modo de ejecución cuando la frecuencia es menor que la frecuencia del límite inferior.	0:Funcionando como frecuencia límite inferior 1:Parada 2: Marcha a velocidad cero	0
P8.30	Inicio de terminal cuando se selecciona la protección de encendido.	0: Sin protección; 1: Protección.	0
P8.31	Control de caída.	0.00 Hz~10.00 Hz	0.00Hz
P8.32	Nivel FDT1.	0.00 Hz~Frecuencia máxima.	50.00 Hz
P8.33	Valor de retardo FDT 1.	0.0%~100.0%	5%
P8.34	Llegada de frecuencia rango de detección.	0.0%~100.0%(máximo)	0.0%
P8.35	Nivel FDT2	0.00 Hz~frecuencia máxima.	50.00Hz
P8.36	Valor de retraso FDT2.	0.0%~100.0%	5.0%
P8.37	Cualquier frecuencia de llegadavalor de detección 1.	0.00 Hz~Frecuencia máxima.	50.00Hz
P8.38	Cualquier llegada de frecuenciarango de detección 1.	0.0%~100.0%(Frecuencia máxima).	0.0%
P8.39	Cualquier frecuencia de llegada valor de detección 2.	0.00 Hz~Frecuencia máxima.	50.00Hz
P8.40	Cualquier llegada de frecuenciarango de detección 2.	0.0%~100.0%(frecuencia máxima).	0.0%
P8.41	Contrarrestar.		
P8.42	Método de configuración de la hora del temporizador.	0:P8.43 Conjunto digital. 1: Referencia AI1. 2: Referencia AI2. 3: Potenciometro de display. Rango de entrada analógica correspondiente a P8.43	0
P8.43	Valor de tiempo del temporizador.	0.0 min~6500.0 min	0.0min
P8.44	Nivel de detección de corriente cero.	0.0%~300.0%; ( 100.0% correspondiente a la corriente nominal del motor. parada sin salida).	5.0%
P8.45	Tiempo de retardo de detección de corriente cero.	0.01s~600.00s.	0.10s
P8.46	Punto de sobrecorriente establecida por software.	0.0%(sin detectar)0.1%~300.0%(corriente nominal del motor).	200.0%
P8.47	Tiempo de retardo de detección de sobrecorriente por software.	0.00s~600.00s	0.00s
P8.48	Cualquier llegada de corriente 1.	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor).	100.0%
P8.49	Rango de cualquier llegada de corriente 1.	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor).	0.0%
P8.50	Cualquier llegada de corriente 2.	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor).	100.0%
P8.51	Rango de cualquier llegada de corriente 2.	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor).	0.0%
P8.52	Protección de límite inferior de voltaje de entrada AI1.	0.00V~P8.53.	3.00V
P8.53	Protección de límite superior de voltaje de entrada AI1	P8.52~11.00 V.	7.00V
P8.54	Control del ventilador de enfriamiento.	0: Ventiladores trabajando en marcha. 1: Los ventiladores funcionan una vez que se encienden.	0
P8.55	Temperatura del módulo llegada.	0°C ~ 100°C.	75°C
P8.56	Tiempo de llegada a la corriente de arranque.	0.0min ~ 6500.0min.	0.0min
P8.57	Selección del motor.	0: Motor 1; 1: Motor 2.	0

P9 Funciones PID			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P9.00	Referencia PID.	0: Conjunto digital(P9.01) 1:AI1. 2: AI2. 3:Potenciometro del display. 4:Trenes de PULSO (X5). 5: Comunicación. 6: Velocidad de paso múltiple.	0
P9.01	Conjunto de valor de referencia PID.	0.0%~100.0%	50.0%
P9.02	Valor de retroalimentación PID	0: AI1 analógico. 1: AI2 analógico. 2: Reserva 3:AI1-AI2. 4: tren de pulso (X5) 5: Comunicación. 6: AI1+AI2 7:MÁX( AI1 ,  AI2 ) 8:MIN( AI1 ,  AI2 )	0
P9.03	Propiedad de ajuste de PID.	0:Positivo; 1: Negativo	0
P9.04	Rango de retroalimentación de referencia PID.	0~65535	1000
P9.05	Ganancia proporcional P1.	0.0~100.0	20.0
P9.06	Tiempo integral I1.	0.01s~10.00 s	2.00s
P9.07	Tiempo derivado D1.	0.000s~10.000s	0.000s
P9.08	Inversión PID corte de frecuencia para inversión	0.00~frecuencia máxima	2.00HZ
P9.09	Desviación del límite PID.	0.0%~100.0%	0.0%
P9.10	Limitación de am.plitud diferencial PID.	0.00%~100.00%	0.10%
P9.11	Tiempo del cambio de referencia PID.	0.00~650.00s	0.00s

P9 Funciones PID			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
P9.12	Tiempo de filtro de retroalimentación PID.	0.00~60.00s	0.00s
P9.13	Tiempo de filtro de salida PID.	0.00~60.00s	0.00s
P9.15	Ganancia proporcional P2.	0.0~100.0	20.0
P9.16	Tiempo integral I2.	0.01s~10.00 s.	2.00s
P9.17	Tiempo derivado D2.	0.000s~10.000s.	0.000s
P9.18	Parámetros PID condición de cambio.	0: Sin interruptor. 1: Terminales. 2: Conmutación según desviación.	0
P9.19	Parámetros PID desviación de conmutación 1.	0.0%~PA.20	20.0%
P9.20	Parámetros PID desviación de conmutación 2.	PA.19~100.0%	80.0%
P9.21	Valor inicial de PID.	0.0%~100.0%	0.0%
P9.22	Tiempo de mantenimiento del valor inicial de PID.	0.00~650.00s	0.00s
P9.23	Máximo positivo entre las dos desviaciones de salida.	0.00%~100.00%	1.00%
P9.24	Máximo negativo entre las dos desviaciones de salida.	0.00%~100.00%	1.00%
P9.25	Propiedad integral PID.	Dígito de la unidad: separación integral 0: No válido; 1: Válido. Dígito de la decena: si se detiene el cálculo integral cuando la salida alcanza el límite. 0: Continuar; 1: Detener.	00
P9.26	Valor de detección de pérdida de retroalimentación PID.	0.0%: Sin detección de pérdida 0.1%~100.0%	0.0%
P9.27	Tiempo de detección de pérdida de retroalimentación PID.	0.0s~20.0 s	0.0s
P9.28	PID deja de calcular.	0: Detener sin calcular, 1: Detener y calcular	0
P9.29	Frecuencia de despertar.	Frecuencia de sueño (P9.31)~máximo(P0.10)	0.00Hz
P9.30	Tiempo de retardo para despertar.	0.0s~6500.0 s	0.0s
P9.31	Frecuencia de dormir.	0.00 Hz~frecuencia de despertar(P9.29)	0.00Hz
P9.32	Tiempo de retardo para dormir.	0.0s~6500.0s	0.0s
P9.33	Definición de la función de despertar	0: Como frecuencia(P9.29) 1: Como porcentaje (P9.34)	0
P9.34	Valor de despertar	0.0%~100.0%	0.0%

PA Velocidad de paso múltiple, PLC			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
PA.00	Paso múltiple Velocidad 1.	- 100.0%~100.0% (100.0% correspondiente a P0.04)	5.0%
PA.01	Paso múltiple Velocidad 2.	- 100.0%~100.0%	10.0%
PA.02	Paso múltiple Velocidad 3.	- 100.0%~100.0%	15.0%
PA.03	Paso múltiple Velocidad 4.	- 100.0%~100.0%	20.0%
PA.04	Paso múltiple Velocidad 5.	- 100.0%~100.0%	25.0%
PA.05	Paso múltiple Velocidad 6.	- 100.0%~100.0%	30.0%
PA.06	Paso múltiple Velocidad 7.	- 100.0%~100.0%	35.0%
PA.07	Paso múltiple Velocidad 8.	- 100.0%~100.0%	40.0%
PA.08	Paso múltiple Velocidad 9.	- 100.0%~100.0%	45.0%
PA.09	Paso múltiple Velocidad 10.	- 100.0%~100.0%	50.0%
PA.10	Paso múltiple Velocidad 11.	- 100.0%~100.0%	55.0%
PA.11	Paso múltiple Velocidad 12.	- 100.0%~100.0%	60.0%
PA.12	Paso múltiple Velocidad 13.	- 100.0%~100.0%	65.0%
PA.13	Paso múltiple Velocidad 14.	- 100.0%~100.0%	70.0%
PA.14	Paso múltiple Velocidad 15.	- 100.0%~100.0%	75.0%
PA.15	Paso múltiple Velocidad 16.	- 100.0%~100.0%	80.0%
PA.16	Modo de funcionamiento del PLC	0: Detener cuando finaliza la ejecución de un solo círculo. 1: Mantener el valor final cuando finaliza la ejecución de un solo círculo. 2: Continuar la ejecución del círculo.	0
PA.17	Selección de memoria cuando el PLC esta apagado.	Dígito de la unidad: 0: Sin memoria cuando se apaga; 1: Memoria de apagado: Dígito de la decena 0: Sin memoria cuando se detiene; 1: Detener la memoria.	00
PA.18	Tiempo de ejecución del primer paso del PLC.	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
PA.19	Selección del tiempo de la 1ª aceleración/desaceleración del PLC.	0~3	0
PA.20	Tiempo de ejecución del segundo paso del PLC.	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
PA.21	Selección del tiempo de la 2ª aceleración/desaceleración del PLC.	0~3	0
PA.22	Tiempo de ejecución del tercer paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)
PA.23	Selección del tiempo de la 3ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.24	Tiempo de ejecución del cuarto paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6500.0s(h)	0.0s(h)
PA.25	Selección del tiempo de la 4ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0

PA Velocidad de paso múltiple, PLC			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
PA.26	Tiempo de ejecución del quinto paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.27	Selección del tiempo de la 5ª aceleración/desaceleración del PLC.	0~3	0
PA.28	Tiempo de ejecución del sexto paso del PLC.	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.29	Selección del tiempo de la 6ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.30	Tiempo de ejecución del séptimo paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.31	Selección del tiempo de la 7ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.32	Tiempo de ejecución del octavo paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.33	Selección del tiempo de la 8ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.34	Tiempo de ejecución del noveno paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.35	Selección del tiempo de la 9ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.36	Tiempo de ejecución del décimo paso del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.37	Selección del tiempo de la 10ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.38	Tiempo de ejecución del paso 11 del PLC.	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.39	Selección del tiempo de la 11ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.40	Tiempo de ejecución del paso 12 del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.41	Selección del tiempo de la 12ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.42	Tiempo de ejecución del paso 13 del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.43	Selección del tiempo de la 13ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.44	Tiempo de ejecución del paso 14 del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.45	Selección del tiempo de la 14ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.46	Tiempo de ejecución del paso 15 del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.47	Selección del tiempo de la 15ª aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.48	Tiempo de ejecución del paso 16 del PLC.	0.0s(h) ~ 6553.5s(h)	0.0s(h)
PA.49	Selección del tiempo de la 16ª .aceleración/desaceleración del PLC.	0 ~ 3	0
PA.50	Unidad de tiempo del funcionamiento del PLC.	0:s (segundo); 1:h (hora)	0
PA.51	Comando de pasos múltiples 1 referencia de frecuencia.	0:Código de función PA.00 referencia 1:A11. 2: A12. 3: Potenciómetro del display. 4:Trenes de PULSO. 5: Referencia PID. 6:Referencia de dígito, ARRIBA/ABAJO es cambiable.	0

Pb Oscilación, longitud fija y grupo contador			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
Pb.00	Modo establecido de la frecuencia de oscilación.	0: Correspondiente a la frecuencia central. 1: Correspondiente a la frecuencia máxima.	0
Pb.01	Rango de frecuencia de oscilación.	0.0% ~ 100.0%	0.0%
Pb.02	Rango del salto de frecuencia brusco.	0.0% ~ 50.0%	0.0%
Pb.03	Período de frecuencia de oscilación.	0.1s~3000.0s	10.0s
Pb.04	Tiempo de incremento de la onda delta de la frecuencia de oscilación.	0.1%~100.0%	50.0%
Pb.05	Longitud establecida.	0m ~ 65535m	1000m
Pb.06	Longitud actual.	0m ~ 65535m	0m
Pb.07	Pulso por metro, unidad: 0,1.	0.1~6553.5	100.0
Pb.08	Configuración del valor de conteo.	1~65535	1000
Pb.09	Asignación de valor de conteo.	1~65535	1000

Función de protección y fallo de PC			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
PC.00	Protección de sobrecarga del motor.	0:Prohibido; 1: Permitir	1
PC.01	Ganancia de la protección de sobrecarga del motor.	0.20 ~ 10.00	1.00
PC.02	Coefficiente de pre-alarma de sobrecarga del motor.	50%~100%	80%
PC.03	Ganancia de sobretensión.	0~100	0
PC.04	Protección al sobrevoltajeVoltaje	120%~150%	130%
PC.05	Ganancia por sobrecorriente	0~100	20
PC.06	Corriente de protección contra pérdida por sobrecorriente.	100%~200%	150%
PC.08	Veces de restablecimiento automático de fallos.	0~20	20
PC.09	Selección de acción DO de falla cuando el período de restablecimiento automático falla.	0: En acción 1: Acción	0
PC.10	Intervalo de tiempo del restablecimiento automático de fallos.	0.1s~600.0s	5.0s
PC.11	Falta protección de la fase de alimentación de entrada.	0: Deshabilitar 1: Habilitar	0

Función de protección y fallo de PC			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
PC.12	Falta protección de la fase de alimentación de salida.	0: Deshabilitar 1: Habilitar	1
PC.13	El 1er tipo de falla.	0: Sin culpa	-
PC.14	El segundo tipo de falla.	1: Sobrecorriente en aceleración (E001) 2: Sobrecorriente en desaceleración (E002) 3: Sobrecorriente en velocidad fija (E003) 4: Sobrevoltaje en aceleración (E004) 5: Sobrevoltaje en desaceleración (E005) 6: Sobrevoltaje en velocidad fija (E006) 7: Falla de potencia de control (E007) 8: Falla de bajo voltaje (E008) 9: Falla de la unidad del controlador(E009) 10: Falta la fase de alimentación de entrada (E010) 11: Falta la fase de alimentación de salida (E011) 12: Falta de cortocircuito del motor a tierra (E012) 13: Reserva 14:Sobrecarga del variador E014) 15:Sobrecarga del motor (E015) 16:Sobrecalentamiento del módulo (E016) 17: Parámetros de escritura/lectura anormales (E017 ) 18:Fallo externo (E018) 19:Tiempo de marcha llegada E019) 20: Encendido a tiempo de llegada( E020) 21: Falta de detección de corriente (E021) 22: Sobretemperatura del motor(E022) 23: Contactador anormal (E023) 24: Falta de comunicación (E024) 25: Falta del codificador/PG(E025) 26:Fallo de restablecimiento automático del motor (E026) 27:Fallo de posición inicial(E027) 28: Protección de sobrecorriente de hardware(E028) 29: Exceso de velocidad del motor (E029) 30: La desviación de velocidad es grande (E030) 31: Reserva	-
PC.15	El 3er (último) tipo de falla.		-
PC.16	Frecuencia de funcionamiento en la tercera falla.	-	-
PC.17	Corriente en la tercera falla..	-	-
PC.18	Voltaje del bus de CC en la tercera falla.	-	-
PC.19	Estado del terminal de entrada en el tercer fallo.	-	-
PC.20	Estado del terminal de salida en el tercer fallo.	-	-
PC.21	Estado del variador de frecuencia en el tercer fallo.	-	-
PC.22	Tiempo de la 3ra falla (Tiempo desde el tiempo actual).	-	-
PC.23	Tiempo de la 3ra falla (tiempo desde el inicio de la marcha).	-	-
PC.24	Frecuencia de funcionamiento en la segunda falla.	-	-
PC.25	Corriente en la 2da falla.	-	-
PC.26	Voltaje del bus de CC en la segunda falla.	-	-
PC.27	Estado del terminal de entrada en el segundo fallo.	-	-
PC.28	Estado del terminal de salida en el segundo fallo.	-	-
PC.29	Estado del variador de frecuencia en el segundo fallo.	-	-
PC.30	Tiempo de la 2da falla (Tiempo desde el tiempo actual).	-	-
PC.31	Tiempo de la segunda falla (tiempo desde el inicio de la marcha).	-	-
PC.32	Frecuencia de funcionamiento en la primera falla.	-	-
PC.33	Corriente en la 1ra falla.	-	-
PC.34	Voltaje del bus de CC en la primera falla.	-	-
PC.35	Estado del terminal de entrada en el primer fallo.	-	-
PC.36	Estado del terminal de salida en el primer fallo	-	-
PC.37	Estado del variador de frecuencia en el 1er fallo.	-	-
PC.38	Tiempo de la 1ra falla (Tiempo desde el tiempo actual).	-	-
PC.39	Tiempo de la primera falla (tiempo desde el inicio de la marcha).	-	-
PC.40	Protección de alarma de falla selección de acción 1.	Dígito de la centésima: E018 desaceleración para detener	

Función de protección y fallo de PC			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
		Dígito de la centésima: E060 Dígito del millar: E056 Dígito del millar: E080	
PC.43	Selección de la acción 2 de la protección de alarma de fallas.		11000
		 <b>NOTA</b> Nota: No puede realizar la desaceleración cuando E060	
PC.44	Selección de la acción 3 de la protección de alarma de fallas.	Dígito: E055 Dígito de la decena: E070	01111
PC.45	Selección de acción en caso de corte de energía instantáneo.	0: No válido 1: Desacelerar 2: Desacelerar para detener	0
PC.46	Pausa de acción juzgando el voltaje en caso de corte de energía instantáneo.	PC.48 ~ 100.0%	90.0
PC.47	Aumento de voltaje nuevamente juzgando el tiempo en un corte de energía instantáneo.	0.0 ~ 100.0S	0.50
PC.48	Acción juzgando el voltaje en caso de corte de energía instantáneo.	60.0% ~ 100.0%	80.0%
PC.49	Protección de pérdida de carga.	0: Deshabilitar 1: Habilitar	0
PC.50	Nivel de detección de pérdida de carga.	0.0~100.0%	10.0%
PC.51	Tiempo de detección de pérdida de carga.	0.0~60.0s	0.0
PC.52	Valor de detección de exceso de velocidad.	0.0 ~ 50.0% ( P0.04 value )	20.0%
PC.53	Tiempo de detección de exceso de velocidad.	0.0~60.0S	5.0s
PC.54	Valor de detección de desviación de velocidad demasiado grande.	0.0 ~ 50.0% ( Valor P0.04 )	20.0%
PC.55	Tiempo de detección de desviación de velocidad demasiado grande.	0.0~60.0s	0.0s
PC.56	Reserva		
PC.57	Tipo de sensor de temperatura del motor.	0:Sin sensor de temperatura 1:PT100 2:PT1000	0
PC.58	Valor de protección contra sobrecalentamiento del motor.	0.0°C~200°C	110°C
PC.59	Valor de pre-alarma de sobrecalentamiento del motor.	0.0°C~200°C	90°C
PC.60	Reserva		
PC.61	Límite de corriente rápido.	0: Deshabilitar. 1: Habilitar.	1
PC.62	Ajuste de bajo voltaje.	40.0~140.0%	60%
PC.63	Configuración de sobretensión.	0~1000V	440/800

Pd Grupo de comunicación Pd			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
		1:600BPS 2:1200BPS 3:2400BPS 4:4800BPS 5:9600BPS 6:19200BPS 7:38400BPS 8:57600BPS 9:115200BPS	
Pd.01	Selección de tasa de baudios de comunicación.		
Pd.02	Formato de datos.	0: Sin paridad (8.N-2) 1: Paridad par (8.E-1) 2: Paridad impar (8.O-1) 3:Sin paridad (8.N-1)	0
Pd.03	Dirección local.	1~247; 0 tomar como dirección de transmisión.	1
Pd.04	Retardo de respuesta.	0ms~20ms.	2
Pd.05	Tiempo de espera de comunicación.	0.0(inválido) ; 0.1s~60.0s.	0.0
Pd.06	Selección de formato de transferencia de datos.	0: Protocolo MODBUS no estándar. 1: Protocolo MODBUS estándar.	1

Grupo de parámetros mejorados de PF			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
PF.14	Ajuste acumulativo de potencia total en el tiempo de alcance.	0.0~65535h	0
PF.15	Ajuste acumulativo del alcance del tiempo total de ejecución.	0.0~65535h	0
PF.16	Selección de la función de seguimiento de velocidad.	0: Deshabilitar 1: Habilitar	0
PF.17	Modo de seguimiento de velocidad.	0: Iniciar seguimiento con seguimiento de frecuencia de parada. 1:Velocidad cero. 2: Frecuencia máxima.	0

Grupo de parámetros mejorados de PF			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
PF.18	Relación de velocidad de seguimiento de velocidad.	1~100	20

H0 Modo de control de par			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
H0.00	Modo de control de par.	0: Deshabilitar 1: Habilitar	0
H0.01	Selección de par de referencia.	0: Digital de referencia del Display (H0,03). El límite superior de par correspondiente del rango máximo (H0.03). 1: Referencia analógica AI1. 2: Referencia analógica AI2. 3: Potenciómetro del Display. 4:Referencia trenes PULSO. 5:Comunicación. 6: Mínimo entre (AI1,AI2). 7:Máximo entre (AI1,AI2).	0
H0.03	Referencia de par por conjunto digital.	-200.0% ~ 200.0%	150.0%
H0.05	Frecuencia máxima en avance bajo control de par.	0.00 Hz-frecuencia máxima.	50.00Hz
H0.06	Frecuencia máxima en marcha atrás bajo control de par.	0.00 Hz-frecuencia máxima.	50.00Hz
H0.07	Tiempo de aceleración de control de par.	0.00s~65000s	0.00s
H0.08	Tiempo de desaceleración de control de par.	0.00s~65000s	0.00s

H3 Grupo de parámetros de curva AI de múltiples puntos			
CÓDIGO	NOMBRE	RANGO DE AJUSTE	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
H3.00	Curva AI 4 entrada mínima.	- 10.00V~H3.02	0.00V
H3.01	Curva AI 4 entrada mínima valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	0.0%
H3.02	Entrada de punto de ruptura 1 de curva AI 4.	H3.00~H3.04	3.00V
H3.03	Curva AI 4 punto de ruptura 1 entrada valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	30.00%
H3.04	Entrada de punto de ruptura 2 de curva AI 4.	H3.02~H3.06	6.00V
H3.05	AI curva 4 punto de ruptura 2 entrada valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	60.00%
H3.06	Curva AI 4 entrada máxima.	H3.04~+10.00 V	10.00V
H3.07	AI curva 4 entrada máxima valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	100.0%
H3.08	Curva AI 5 entrada mínima.	- 10.00V~H3.10	0.00V
H3.09	Curva AI 5 entrada mínimo valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	0.0%
H3.10	Entrada de punto de ruptura 1 de curva AI 5.	H3.08~H3.12	3.00V
H3.11	Curva AI 5 punto de ruptura 1 entrada valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	30.00%
H3.12	Entrada de punto de ruptura 2 de curva AI 5.	H3.10~H3.14	6.00V
H3.13	Curva AI 5 punto de ruptura 2 entrada valor correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	60.00%
H3.14	Curva AI 5 entrada máxima.	H3.12~+10.00 V	10.00V
H3.15	Curva AI 5 valor máximo de entrada correspondiente.	- 100.0%~+100.0%	100.0%

Parámetros especiales de control de bomba solar H9			
Código	Nombre	Explicación detallada de los parámetros	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
H9.00	Control de bombas solares	0: No válido 1: Habilitar Cuando se establece en 0, la función de control de la bomba solar se desactiva y se utiliza para el control de velocidad normal del motor VFD. Cuando se establece en 1, la función de control de la bomba solar está activada, los parámetros del grupo H9 y HF son útiles. La desactivación del control de la bomba solar DI#51 configurada por la función del terminal tiene prioridad sobre esta configuración.	1
H9.01	Voltaje de referencia Vmpp	0: Tensión de referencia (CVT) El voltaje de referencia se establece en H9.02, es un valor constante, la frecuencia objetivo aumentará hasta H9.04, la frecuencia límite superior de PI cuando el voltaje de CC es superior a H9.02, y la frecuencia objetivo disminuirá hasta H9.05 frecuencia límite inferior de PI cuando el voltaje de CC es inferior a H9.02. 1: máx. potencia del punto de seguimiento (MPPT) Cuando se establece en 1, adopta la función MPPT, el variador siempre busca el punto de máxima potencia. El valor H9.02 siempre cambia debido a la función MPPT, C0.34 puede monitorear el valor de voltaje MPPT (valor H9.02). Independientemente del modelo de control que se haya seleccionado, la frecuencia objetivo cambiará hacia el límite superior de PI, cuando el voltaje del bus de CC sea menor que este ajuste, la frecuencia objetivo cambiará hacia el límite inferior de la frecuencia de salida de PI.	1
H9.02	Vmpp establecido por referencia del display.	0.0~1000 V Cuando H9.01=0, el ajuste del objetivo de voltaje de control del bus de CC. Cuando H9.01=1, MPPT calcula la configuración del punto de entrada. Si el usuario lo configura para el Vmp real de los paneles solares, o el 80 % del valor de Voc, el variador puede ingresar rápidamente al cálculo de MPPT para un mejor rendimiento.	280/530
H9.03	Desviación del control PI.	0.00~100.0%(100.0% correspondiente a H9.02) Si el porcentaje de la relación del valor de desviación entre el voltaje del bus y el voltaje de referencia, el cual es ABS (voltaje del bus de CC - voltaje de referencia)* 100.0 %/voltaje de referencia, si el valor excede el límite de desviación de H99.03, ajuste PI se realizará, de lo contrario, esto no es un ajuste de PI y el valor predeterminado es 0.0%. ABS: el valor absoluto	0.0%

Parámetros especiales de control de bomba solar H9			
Código	Nombre	Explicación detallada de los parámetros	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
H9.04	Frecuencia de salida superior del PI.	H9.05-100.0 % (100.0 % corresponde a P0.05) H9.04, se utiliza para limitar el valor máximo de la frecuencia objetivo, 100 % corresponde a P0.05. Después del ajuste PI, la frecuencia objetivo no puede exceder el límite superior.	100.0%
H9.05	Menor frecuencia de salida de PI.	0.0%-H9.04(100.0% corresponde a P0.05) H9.05 se utiliza para limitar el Min. Valor de la frecuencia objetivo, 100% corresponde a P0.05) Después del ajuste de PI, la frecuencia objetivo no puede exceder el límite inferior.	0.0%
H9.06	KP1 de aceleración de frecuencia objetivo	0.00-100.00 El coeficiente de proporción 1 de la frecuencia objetivo aumenta, cuanto mayor es el valor, más fuerte es el efecto y más rápido es el ajuste.	1.00
H9.07	KI1 de aceleración de frecuencia objetivo	0.00-100.00 El coeficiente integral 1 de la frecuencia objetivo aumenta. Cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto y más rápido será el ajuste.	1.00
H9.08	KP2 de la desaceleración de frecuencia objetivo	0.00-100.00 El coeficiente de proporción 2 de la frecuencia objetivo disminuye, cuanto mayor es el valor, más fuerte es el efecto y más rápido es el ajuste.	10.00
H9.09	KI2 de la desaceleración de frecuencia objetivo	0.00-100.00 El coeficiente integral 2 de la frecuencia objetivo disminuye. Cuanto mayor sea el valor, más fuerte será el efecto y más rápido es el ajuste.	10.00
 <b>NOTA</b> Los parámetros H9.06, H9.07, H9.08 y H9.09 son útiles para ajustar la función de seguimiento MPPT. H9.06, H9.07 para aumentar la frecuencia objetivo de control y H9.08 y H9.09 para disminuir la frecuencia objetivo de control. Cuando estos valores son pequeños, la respuesta MPPT es lenta y la frecuencia fluctuante es pequeña, cuando estos valores son grandes, hay más respuesta del MPPT y poca fluctuación de frecuencia, y se puede usar para reducir la posibilidad de que ocurra una alarma de bajo voltaje (E060).			
H9.10	reserva		
H9.11	Detección del control de nivel del agua.	0: Entrada de interruptor de bola flotante. 1: AI1 2: AI2 3: AI3 El control del nivel del tanque de agua se desactiva cuando se configura en 0. Las opciones 1-3 se utilizan para configurar la entrada analógica de referencia del nivel de agua. Solo después de esto, la configuración de la señal analógica, por debajo de H9.12, se puede programar la función de códigos H9.13, H9.14, H9.15.	0
H9.12	Umbral de nivel de agua.	0.0-100.0% Si el valor de la señal de detección es inferior al umbral del nivel de agua y se mantiene en este estado después del tiempo de retraso de P15.13, enviará una alarma de agua llena (E080) y estará inactivo. Si no se alcanza el tiempo, la señal es mayor que el umbral del nivel del agua, el tiempo se borrará automáticamente. Cuando el tiempo de la señal es más corto que el tiempo del umbral del nivel del agua, el tiempo se volverá a contar.	25.0%
 <b>NOTA</b> Cuando la señal analógica seleccionada es AI1, podemos verificar con el valor C0.10 (por ejemplo, 1.5V, $1.5/10*100%=15%$ ). Si el C0.10 es inferior a 15 y dura el tiempo de relé H9.13, aparecerá la alarma de agua llena A80. Cuando la señal supera los 15 y dura el tiempo H9.15, la alarma se restablecerá. Si la señal seleccionada es AI2, podemos verificar con el valor C0.11 para ver el estado de funcionamiento. Cuando H9.11 = 0, la función DI digital 54 es viable y se envía la alarma E081. Cuando H9.110, la función Digital 55 funciona y se envía la alarma E075.			
H9.13	Retardo de tanque lleno de agua.	0-10000s Ajuste del tiempo de retardo de llenado del depósito de agua.	20s
H9.14	Retardo de tanque de agua vacío.	0-10000 El tanque de agua no tiene configuración de tiempo de retraso de agua Después de que el nivel de agua lleno se active, si se detecta un valor superior a H9.12 y dura más de H9.14 el tiempo de retraso, el sistema se restablece al estado de funcionamiento desde el modo de suspensión.	20s
H9.15	Detección de daños de la sonda hidráulica	0.0-100.0% 0.0% significa deshabilitar. Si la señal de nivel de agua detectada es mayor que H9.15, el variador de la bomba solar considera que la sonda de agua está dañada y envía una alarma(E0?) directamente e se va a dormir.	0.0%
 <b>NOTA</b> Cuando se selecciona AI1 para la señal analógica del nivel de agua, podemos verificar el valor C0.10 para ver el estado de funcionamiento. ( $8.0 V, 8/10*100%=80%$ ). Si el valor es mayor a 80, envía una alarma(E054) y se detiene.			
H9.16	Reserva		

Parámetros especiales de control de bomba solar H9			
Código	Nombre	Explicación detallada de los parámetros	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
H9.17	Referencia del voltaje Mínimo del punto de seguimiento de máxima potencia.	Porcentaje de H9.02, rango de (70 a 100%). Se utiliza para configurar el mínimo voltaje de trabajo del MPPT en modo MPPT.	85%
H9.18	Máxima potencia de seguimiento en el voltaje de referencia máximo.	Porcentaje de H9.02, rango de (100 a 150%) Es válido en el modo de seguimiento del punto de máxima potencia de MPPT, utilizado para establecer el voltaje máximo de MPPT.	110%
H9.19	Ajuste del voltaje inicial de referencia.	0~200.0 V MPPT comienza a cambiar desde el voltaje de referencia. Voltaje de referencia inicial = voltaje de bus de CC -H9.19.	2.0V
H9.20	El ajuste automático del tiempo de Max y Min voltaje del MPPT.	Después del intervalo tiempo H9.20, el voltaje máximo y mínimo de Vmppt se ajustará automáticamente. Si se establece en 0.0 s, el ajuste automático se desactiva.	10.0s
H9.21	Tiempo de retardo para despertar de tanque lleno.	La alarma E080 desaparecerá y el controlador se reactivará nuevamente después de este tiempo de retardo de configuración.	60.0s
H9.22	Tiempo de retardo para despertar de falta de agua en el pozo.	La alarma E081 desaparecerá y el controlador se reactivará nuevamente después de este tiempo de retardo de configuración.	60.0S
H9.23 hasta H9.27	Reserva		
H9.28	Restablecimiento del flujo total/ energía generada.	0: Sin operación. 1: Restablecimiento de flujo. 2: Restablecimiento de energía generada. 3: Reseteo de caudal y energía generada.	0
H9.29	Voc (lazo abierto Modo de detección de voltaje).	0: Voc fijado por manual. 1: Detección automática de Voc cuando se enciende.	0
H9.30	Relación Vmp/Voc cuando está en modo de detección automática de Voc.	Cuando el H9.29 se establece en 1, el modo de detección automática de Voc. Este parámetro se utiliza para establecer el valor H9.02 Vmp (tensión de trabajo) por porcentaje Vmp/Voc. Configuración de fabrica Vmp=Voc*0.85.	85%
H9.31	MPPT aumenta el tiempo de filtro.	Para mejorar la frecuencia mostrando estabilidad.	0.0s
H9.32	Tiempo de desaceleración 2 cuando es inferior al voltaje mínimo.	Cuando el voltaje del bus de CC es inferior al ajuste HF.00, el tiempo de desaceleración se establece como este ajuste.	1.0s

HF Función de protección de control de bomba solar			
Código	Nombre	Explicación detallada de los parámetros	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
HF.00	Voltaje para dormir	Rango de configuración: Configuración de bajo voltaje ~H9.23, cuando el voltaje del bus de CC sea inferior a este valor de configuración, aparecerá la alarma E060 (alarma de bajo voltaje).	150/260V
HF.01	Voltaje para despertar	Rango de configuración: HF.00 ~ 1000. Cuando el voltaje del bus de CC sea superior a este valor o igual a este valor durante el tiempo de retardo HF.02, la alarma E060 desaparecerá en el modo de suspensión.	240/360V
HF.02	Tiempo de espera para despertar	.0 ~ 1000s	120s
HF.03	Frecuencia de paro cuando la velocidad baja (frecuencia más baja)	Rango de configuración: 0.0 ~ P0.04 Cuando la frecuencia de salida sea inferior a este valor de configuración durante un tiempo de duración HF.04, aparecerá la alarma E055. 0,0 Hz significa que no hay protección de frecuencia baja. Una vez iniciado, se activará el cronometraje. El tiempo se restablecerá una vez que la frecuencia de salida supere este valor dentro del tiempo establecido. Siempre que la frecuencia de salida sea inferior a este valor, vuelva a sincronizar.	20.0Hz
HF.04	Tiempo de detección de la protección por baja frecuencia.	Rango de ajuste: 0.0 ~ 3600S	60.0s
HF.05	Tiempo de retardo para el restablecimiento de la protección por baja frecuencia.	Rango de ajuste: 0.0 ~ 3600s Tiempo de reinicio, será el tiempo cuando se active la protección E055	120.0s
HF.06	Protección contra funcionamiento en seco umbral actual (bajo carga protección)	Configuración: 0.0 ~100.0%. (100.0 % correspondiente al ajuste P2.06). Cuando la corriente de salida es inferior a este valor establecido durante un tiempo de detección HF0.7, la función de funcionamiento en seco se activará y enviará la alarma E056. 0.0A significa que no hay operación Una vez iniciado, se activará el cronometraje. El tiempo se restablecerá una vez que la frecuencia de salida supere este valor dentro del tiempo establecido. Siempre que la frecuencia de salida sea inferior a este valor, vuelva a sincronizar.	0.0%
HF.07	Tiempo de detección de la protección de de funcionamiento en seco.	Rango de ajuste: 0.0 ~1000S	60s
HF.08	Tiempo de retardo para restablecimiento del funcionamiento en seco	Configuración: 0.0 ~ 6000s Tiempo de reinicio, será el tiempo cuando se active la protección E056	120s

HF Función de protección de control de bomba solar			
Código	Nombre	Explicación detallada de los parámetros	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
HF.09	Ajuste de protección contra sobrecarga de bombas	Rango: 0.0 ~ 2 veces * P2.06. Si la corriente de salida es superior a esta configuración durante más tiempo que el establecido en HF10, se mostrará la alarma E065.	140%
HF.10	Tiempo de detección de la sobrecarga.	Rango: 0.0 ~ 1000S	60
HF.11	Tiempo de restablecimiento de la sobrecarga	Rango: 0~ 1000s Aparece el tiempo de restauración calculado de E065, y se restablecerá después de este tiempo de restauración.	120
HF.12	Protección contra entrada de potencia mínima.	Rango de configuración: 0~ 100.0KW La protección contra entrada de potencia mínima. se activará cuando la potencia de salida sea inferior a este valor durante un tiempo de detección HF.13 y mostrará E070.	0.0
HF.13	Tiempo de retardo para la detección de entrada de potencia mínima.	Rango de configuración: 0.0 ~ 1000S	60
HF.14	Tiempo de restablecimiento automático en el modo de protección de entrada de potencia mínima.	Rango de configuración: 0.0 ~ 1000s Tiempo de reinicio, sincronización cuando se activa E070.	120.
Una descripción de los problemas de temporización para múltiples condiciones de falla. Si las condiciones tales como latencia de voltaje, baja frecuencia de parada, funcionamiento en seco, sobrecarga y otras condiciones se cumplen simultáneamente, cada una iniciará el tiempo de retardo, no asociado. Cuando llega por primera vez un retraso de advertencia (código de alarma), aparecerá este código de alarma. Las otras varias advertencias (código de alarma) se borrarán, hasta que la alerta temprana vuelva a la normalidad, si las otras condiciones de alerta temprana aún se cumplen, se volverá a sincronizar. Si no se cumple una condición de alarma durante el estado, se borrará el tiempo de retardo de advertencia. Un código de alarma de grupo puede restablecerse automáticamente, ya sea por control por terminales o por display.			
HF.15	El tiempo de ajuste del voltaje de referencia.		0.2
HF.16	El rango de ajuste del voltaje de referencia.		10
HF.17	Curva de potencia 0		0.50
HF.18	Curva de potencia1		1.00
HF.19	Curva de potencia 2		1.50
HF.20	Curva de potencia 3		2.00
HF.21	Curva de potencia 4		2.50
HF.22	Curva de flujo 0		0.0
HF.23	Curva de flujo1		5.0
HF.24	Curva de flujo 2		10.0
HF.25	Curva de flujo 3		15.0
HF.26	Curva de flujo 4		20.0
HF.27	Caudal de hoy/ tiempo de configuración de energía generada hoy (tiempo de reinicio)	0.0 ~ 24.0h Periodo de tiempo de ajuste, utilizado para la cantidad del total calculado por día.	8 . 0h
HF.28			
HF.29	Sesgo de flujo	0—1000.0m3/hora	0.0
HF.30	Ganancia de flujo	0.0—100.0 %	100%
HF31	Frecuencia de inicio de la protección contra marcha en seco	0.00 a 400 Hz	20Hz

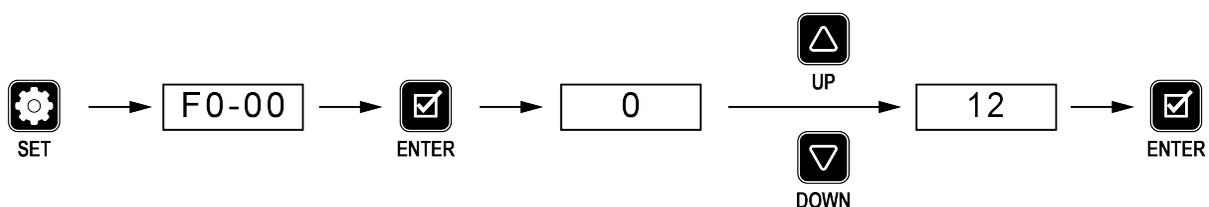
C0 Grupo de parámetros de supervisión			
Código	Nombre	Unidad	Dirección de comunicación
C0.00	Frecuencia de funcionamiento (Hz)	0.01Hz.	5000H
C0.01	Corriente de salida (A)	0.01A.	5001H
C0.02	Voltaje de salida (V)	1V	5002H
C0.03	Visualización de la velocidad de la máquina	1	5003H
C0.04	Voltaje del bus de CC.	0.1V	5004H
C0.05	Frecuencia de referencia (Hz)	0.01Hz	5005H
C0.06	Valor de recuento	1	5006H
C0.07	Valor de longitud	1	5007H
C0.08	Estado de los terminales X	1	5008H
C0.09	Estado de salida DO	1	5009H
C0.10	Voltaje AI1 (V)	0.01V	500AH
C0.11	Voltaje AI2 (V)	0.01V	500BH
C0.12	Voltaje del potenciómetro (V)	0.01V	500CH
C0.13	Referencia PID	1	500DH
C0.14	Potencia de salida (kW)	0.1kW	500EH
C0.15	Par de salida (%)	0.1%	500FH
C0.16	Velocidad lineal	1m/Min	5010H
C0.17	Retroalimentación PID	1	5011H
C0.18	Paso PLC	1	5012H
C0.19	Frecuencia de entrada PULSE (Hz)	0.01kHz	5013H
C0.20	Tiempo de encendido actual	1Min	5014H
C0.21	Duración actual	0.1Min	5015H
C0.22	Tiempo de ejecución	0.1Min	5016H
C0.23	Visualización de la frecuencia principal x	0.01Hz	5017H
C0.24	Visualización de la frecuencia auxiliar y	0.01Hz	5018H
C0.25	Velocidad de retroalimentación (unidad 0.1Hz)	0.1Hz	5019H
C0.26	Velocidad de retroalimentación del encoder	0.01Hz	501AH
C0.27	Antes de que AI1 revise el voltaje	0.001V	501BH

C0 Grupo de parámetros de supervisión			
Código	Nombre	Unidad	Dirección de comunicación
C0.28	Antes de que AI2 revise el voltaje	0.001V	501CH
C0.29	Par de referencia	0.01%	501DH
C0.30	Frecuencia de entrada PULSE (Hz)	1Hz	501EH
C0.33	Estado de funcionamiento de la bomba solar	0: Modo de paro 1: Modo dormir por baja intensidad solar. 2: Protección contra funcionamiento en seco. 3: Tanque lleno. 4: Modo de paro por baja frecuencia. 5: Protección por sobrecorriente. 6: Protección por entrada de potencia mínima. 7: Estado de funcionamiento normal. 8: Falta de agua en el pozo ( funcionamiento en seco)	5021H
C0.34	Voltaje de referencia del MPPT	V	5022H
C0.38	Estado del funcionamiento del MPPT.	0: No en MPPT 2: MPPT 3: Desaceleración.	5026H
C0.41	Corriente continua (CC)	A	
C0.50	Flujo nominal	m³/H	
C0.51	Flujo de hoy	m³	5033H
C0.52	Poco de flujo total	m³	5034H
C0.53	Algo del flujo total	m³	5035H
C0.54	Energía generada de hoy	kwh	5036H
C0.55	Poco del total de energía generada	kwh	5037H
C0.56	Algo del total de energía generada	kwh	5038H

## 8.2. R-CTRL-KOL4-7500 (versión 2024)

Para entrar al menú de parámetros siga los siguientes pasos:

- Mantenga pulsada la tecla Configuración  durante 2 segundos.
- Después de ingresar al menú de parámetros, la interfaz mostrará el número del menú, por ejemplo, F0-00 ,presione brevemente el botón arriba  y abajo  para configurar el número del menú. Presione el botón Enter , ingresará a la configuración de parámetros del número del menú seleccionado, consulte la tabla [Lista de parámetros R-CTRL-KOL4-7500 \(versión 2024\) \[32\]](#) a continuación para conocer el significado del parámetro correspondiente al número específico. Después de modificar el parámetro, presione brevemente el botón  para volver al número del menú.



- Después de realizar la modificación, mantenga presionado el botón  para salir del menú de parámetros y guardar.



### ATENCIÓN

Por favor, no modifique la configuración arbitrariamente. Consulte al personal técnico antes de operar los ajustes para los artículos F0-13 a F0-53; la función de presión constante debe utilizarse en modo CA.

## Lista de parámetros R-CRL-KOL4-7500 (versión 2024)

Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Explicación
F0-00	Permisos de modificación del usuario.	0	12- Permite modificar todos los parámetros. 21-Restablecer la configuración del usuario.
F0-01	Protección contra trabajo en seco	1	0-Desahabilitado 1-Habilitado
F0-02	Modo de suministro de energía.	0	0-Identificación automática 1-Alimentado por CC. 2-Alimentado por paneles solares 3-Alimentado por CA
F0-03	Valor de diferencia de retorno de protección de voltaje	20	Unidad: V
F0-04	Voltaje de protección de presión baja.	Patrón estocástico de valor de bajo voltaje de suministro de batería	Unidad: V

Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Explicación
F0-05	Punto 1 de protección en seco dependiendo de la velocidad.	Determinado por modelo.	Unidad: W
F0-06	Punto 2 de protección en seco dependiendo de la velocidad.	Determinado por modelo.	Unidad: W
F0-07	Punto 3 de protección en seco dependiendo de la velocidad.	Determinado por modelo.	Unidad: W
F0-08	Punto 4 de protección en seco dependiendo de la velocidad.	Determinado por modelo.	Unidad: W
F0-09	Configuración de velocidad de arranque.	Patrón estocástico	Unidad: RPM
F0-10	Estado de funcionamiento del motor después del encendido	2	0- Apagado por defecto 1- Encendido por defecto 2- Según el estado del último apagado
F0-11	Configuración de máxima potencia de salida	Determinado por modelo	Unidad: W
F0-12	Protección por temperatura	80	Unidad: °C
F0-13	Selección de modo de trabajo.	0	1. Modo de velocidad 2. Modo presión constante 3. Modo On-Off por presión 4. Modo por temporizador
F0-14	Modelo del sensor	3	Selección del tipo del sensor. 0- 24V,4-20ma,10 Bar 1- 10V,10 Bar 2- 5V, 10 Bar 3- 24V-4-20ma,16 Bar 4- 10V, 16 Bar 5- 5V,16 Bar 6- 24V,4-20 mA,25 Bar 7- 10V, 25 Bar 8- 5V, 25 Bar
F0-15	Velocidad de inactividad con presión constante	0	Cuando la condición de presión de la motobomba no es buena o es difícil de detener, la velocidad de apagado se puede configurar manualmente. Cuando la presión es mayor o igual al valor de presión configurado, mientras tanto la velocidad es menor, entonces se detiene.
F0-16	Presión constante de agua para calcular el tiempo.	100	1- No detenga, primero verifique si el tanque de presión está instalado y si el tanque de presión es efectivo. 2- Sensibilidad de paro, cuanto mayor sea, más fácil será detenerse. Si no se detiene, aumente este valor. 3- Velocidad descendente para detectar el tiempo del ciclo
F0-17	Presión constante de agua para calcular la presión	10	1- Si se detiene por error, aumente este valor. 2- Si este valor es cero, desactive la función de apagado automático. 3- Cuando se detecte una desaceleración y la presión de caída actual exceda este valor, reanude el funcionamiento normal inmediatamente.
F0-18	Porcentaje entre la presión inicial a presión constante y la presión establecida	80	Unidad: %
F0-19	Corrección del valor de presión	100	Aumentar o disminuir este valor, el método de corrección fue el siguiente: (Presión máxima real menos presión mínima real) multiplicado por 100 y dividido por (presión máxima mostrada menos presión mínima mostrada) Si la presión real es 90, pero muestra 105, y la presión es de 5 m, pero muestra 10 m. Este valor se corrige $(90-5) * 100 / (105-10)$
F0-20	"0" Corrección de presión	100	Este procedimiento no muestra presión negativa, la presión negativa es 0. Si el valor de presión muestra un valor pequeño, la presión real es mayor, entonces aumente este valor. (Si muestra "0" pero la presión real es 3 m, cambie este valor a "103") Por el contrario (si muestra "3" pero la presión real es 0 m, cambie este valor a 97)
F0-21	Velocidad de bajada (apagado/ recuperación)	Determinado de acuerdo a la velocidad del motor	Cuanto menor sea su valor, más lenta será la velocidad (Aumentar/disminuir) Cuanto mayor sea su valor, más rápida será la velocidad (Aumentar/disminuir)
F0-22	Configuración de la presión constante	30	Unidad: Metros Modo de presión constante: Para ajustar la presión. Al ajustar F0-22, F0-23 se ajustará de acuerdo con el porcentaje de F0-18.
F0-23	Presión de arranque de presión constante	24	Unidad: Metros
F0-24	Dirección de rotación del motor	1	1. Misma dirección 2. Dirección opuesta

Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Explicación
F0-25	Establecer el límite de corriente de salida de la motobomba	Determinado por modelo	Unidad: 0.1 A
F0-26	Establecer el porcentaje de magnetismo débil en la salida del motor	50	Unidad: %
F0-27	Establecer el límite de corriente del bus del motor	1.125 veces del modelo nominal	Unidad: 0.1 A
F0-28	Corrección de la corriente	1000	Unidad: 0.1 A
F0-29	Tiempo de ejecución del temporización local	60	Unidad: Minutos
F0-30	Tiempo de ciclo de temporización local	0	Unidad: minutos, 0 se ejecuta solo una vez de forma predeterminada
F0-31	Valor efectivo del sensor de flotación	1	0: Desactiva la función del sensor de flotación 1-TH, TL, sensor de flotación WHEEL de baja efectividad 2- TH, TL, alta efectividad, WELL, baja efectividad. 3-TH, TL y WELL son de alta efectividad
F0-32	Función de autoaprendizaje de la longitud del cable del motor	1	0-Deshabilitado 1-Habilitado
F0-33	Presión de paro modo de arranque-paro por presión	30	Unidad: metros
F0-34	Porcentaje de la presión de arranque y paro	60	Unidad: 1%
F0-35	Presión de arranque modo de arranque y paro por presión	18	Unidad: Metros
F0-36	Introduzca el software de detección de fase faltante	1	0-Deshabilitado 1-Habilitado
F0-37	Límite de potencia AC	15000	Unidad: W
F0-38	Valor diferencial de la protección contra caída de voltaje	120	0- Desactivar la protección contra caída de tensión
F0-39	Veces de recuperación de fallas	1	
F0-40	Ajuste del valor KP del anillo de presión constante	1000	Aumente este valor cuando utilice un tanque de alta presión.
F0-41	Ajuste del valor KI del anillo de presión constante	1000	Aumente este valor cuando utilice un tanque de alta presión.
F0-44	Umbral de protección contra sobrepresión	30	Unidad: Metros Cuando la presión actual es más grande que la presión configurada, el controlador detendrá la motobomba por protección.
F0-45	Protección contra desconexión del sensor	1	Habilitada la protección cuando el sensor se desconecta
F0-46	Ajuste de velocidad de arranque	1000	Cuando se aumenta este valor, la velocidad de arranque se vuelve más rápida. Cuando se reduce este valor, la velocidad de arranque se reduce.
F0-47	Ajuste de la velocidad del tiempo de paro	1000	Cuando se aumenta este valor, la velocidad de paro será más rápida. Cuando se reduce, la velocidad de paro será más lenta.
F0-48	Resistencia del cable del motor	Determinado por modelo	Después de que F0-32 se ajuste a 0, mida el valor de resistencia entre las dos fases del extremo del cable del motor con el multímetro y complete aquí.
F0-49	TZ 1 disminuye el valor sensible de sobre corriente	1	0-Deshabilitado 1-Habilitado

### 8.3. R-CTRL-KOL4-4000

Para entrar al menú de parámetros siga los siguientes pasos:

- Presione simultáneamente los botones de "Configuración"  y "Enter"  para entrar en el menú avanzado de usuario. Una vez finalizada la modificación, pulse brevemente el botón de "ajuste"  para salir.
- Tras entrar en el menú, la interfaz mostrará el número de parámetro, por ejemplo, P0.1. Pulse los botones "Arriba"  y "Abajo"  para cambiar el número de parámetro. Pulse el botón "Enter"  y la interfaz pasará a la configuración de los parámetros. Consulte la siguiente tabla para conocer el significado de los parámetros de ajuste del controlador. Una vez modificado el parámetro, pulse el botón "Enter"  para volver a la interfaz del número de menú.

Parámetro	Descripción	Valor Inicial	Nota
P0.1	Ajusta la velocidad de operación. Rango de ajuste: 1000 - 5000 rpm	4000 rpm	100 rpm por clic
P0.2	Ajusta el límite de corriente de salida del motor: Rango de ajuste: 5.0 - 15.0 A	3.0 = 9.0 A 4.0 = 11.0 A 5.5 = 14.0 A	1.0 A por clic
P0.3	Ajusta el valor de potencia de CA para la conmutación de CC. Rango de ajuste: 50 - 1000 W	3.0 = 600 W 4.0 = 800 W 5.5 = 800 W	50 W por clic
P0.4	Ajusta el tiempo de conmutación del modo CC al modo CA. Rango de ajuste: 1 - 60 minutos	10 minutos	1 minuto por clic
P0.5	Ajusta el tiempo de conmutación del modo CA al modo CC. Rango de ajuste: 1 - 60 minutos	10 minutos	1 minuto por clic
P0.6	Ajusta el nivel de sensibilidad de potencia para la función de protección contra el funcionamiento en seco. Rango de ajuste: 1 - 4 pasos	3ra velocidad	1era velocidad por clic
P0.7	Activación de la protección contra el funcionamiento en seco. 0: Inhabilitado 1: Habilitado	1	
P0.8	Ajusta el modo de alimentación. 0: Fuente de alimentación de CC pura 1: Conmutación automática CA/CC	1	
P0.9	Ajusta el límite de corriente de salida del motor (juste preciso). Rango de ajuste: 5 - 15 A	3.0 = 9.0 A 4.0 = 11.0 A 5.5 = 14.0 A	0.1 A por clic
P1.0	Ajusta el límite de tensión de conmutación de CC (utilizado para la valoración de conmutación CA/CC, la conmutación CA/CC se activará cuando la tensión de entrada en el lado de CC sea superior al valor ajustado). Rango de ajuste: 200 - 500 V	3.0 = 300 4.0 = 350 5.5 = 350	5 V por clic
P1.1	El número de versión del software se muestra y no puede ser modificado.		
P1.2	Ajuste del modelo de motor. Rango de ajuste 3000 W - 5500 W	Determinado por el modelo de controlador	
P1.3	Selección del cabezal de motor. Solo ajuste de fábrica		
P1.4	Límite de potencia de entrada de CA Rango de ajuste: 200 W - 5500 W Si se supera la potencia máxima de entrada del controlador, no tendrá efecto. (Por ejemplo, si un controlador con una potencia de entrada máxima de 4 kW se ajusta a 5,5 kW, el valor efectivo seguirá siendo de 1,5 kW).	3.0 = 3500 4.0 = 4500 5.5 = 5500	
P1.5	Valores predeterminados de comandos de operación y ajustes de modo al encendido 0: Modo automático: estado de apagado de la motobomba después del encendido. 1: Modo automático: encendido para el estado de funcionamiento de la motobomba. 2: Modo manual, el valor del comando de marcha tras el encendido será igual al comando de la última operación de usuario. (Si la última operación del usuario fue arrancar la motobomba, el comando para el próximo encendido después del apagado será igual a marcha, si la última operación fue apagar el equipo, el comando para el próximo encendido después del apagado será igual a apagado).		

## 9. 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 está 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.

### **9.1. 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.

### **9.2. PANELES SOLARES**

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

### **9.3. 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.

## 10. 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  $\overline{\text{M}}$ ), 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.

## 10.1. 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rodamiento desgastado</li> <li>Envejecimiento de la aspa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si hay grietas en la aspa</li> <li>Si hay un ruido de vibración anormal durante el arranque</li> </ul>
Electrolítico condensador	4 a 5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación de entrada de mala calidad.</li> <li>Alta temperatura ambiente.</li> <li>Salto de carga frecuente.</li> <li>Envejecimiento electrolítico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si hay fugas de líquido.</li> <li>Si la válvula de seguridad se ha proyectado.</li> <li>Medir la capacitancia estática.</li> <li>Medir la resistencia de aislamiento.</li> </ul>

## 11. 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).

### 11.1. R-CTRL-KOL4-2200 Y R-CTRL-KOL4-7500

N°	Código	Nombre de la falla	Información de alarma	
			Posibles Causas	Soluciones
1	E001	Sobre corriente durante la aceleración	<ol style="list-style-type: none"> <li>El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>No se realizó el autoajuste del motor.</li> <li>El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>El refuerzo de par manual o la curva V/F no son apropiados.</li> <li>El voltaje es demasiado bajo.</li> <li>La operación de arranque se realiza mientras el motor esta en funcionamiento.</li> <li>Se agrega una carga repentina durante la aceleración.</li> <li>El modelo de controlador es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Eliminar fallas externas.</li> <li>Realice el ajuste automático del motor.</li> <li>Aumente el tiempo de aceleración.</li> <li>Ajuste el refuerzo de par manual o la curva V/F.</li> <li>Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>Seleccione el reinicio del seguimiento de la velocidad de rotación o arranque el motor después de que se detenga.</li> <li>Retire la carga añadida.</li> <li>Seleccione un controlador de clase de potencia superior.</li> </ol>
2	E002	Sobre corriente durante la desaceleración	<ol style="list-style-type: none"> <li>El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>No se realizó el autoajuste del motor</li> <li>El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>El refuerzo de par manual o la curva V/F no son apropiados.</li> <li>El voltaje es demasiado bajo.</li> <li>La operación de arranque se realiza mientras el motor esta en funcionamiento.</li> <li>Se agrega una carga repentina durante la aceleración.</li> <li>El modelo de controlador es de una clase de potencia demasiado pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Eliminar fallas externas.</li> <li>Realice el autotuning del motor.</li> <li>Aumente el tiempo de aceleración.</li> <li>Ajuste el refuerzo de par manual o la curva V/F.</li> <li>Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>Seleccione el reinicio del seguimiento de la velocidad de rotación o arranque el motor después de que se detenga.</li> <li>Retire la carga añadida.</li> <li>Seleccione un controlador de clase de potencia superior.</li> </ol>
3	E003	Sobre corriente a velocidad constante	<ol style="list-style-type: none"> <li>El circuito de salida está conectado a tierra o en cortocircuito.</li> <li>No se realizó el autoajuste del motor.</li> <li>El voltaje es demasiado bajo.</li> <li>Se agrega una carga repentina durante la operación.</li> <li>El modelo de controlador es de una clase de potencia demasiado pequeña</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Eliminar fallas externas.</li> <li>Realice el autoajuste del motor.</li> <li>Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>Retire la carga añadida.</li> <li>Seleccione un controlador de clase de potencia más alta.</li> </ol>

N°	Código	Nombre de la falla	Información de alarma	
			Posibles Causas	Soluciones
4	E004	Sobre tensión durante la aceleración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2. Una fuerza externa invierte el motor durante la aceleración.</li> <li>3. El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>4. El interruptor y el braking resistor no están instalados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>2. Cancele la fuerza externa o instale un braking resistor.</li> <li>3. Aumente el tiempo de aceleración.</li> <li>4. Instale un interruptor y un braking resistor.</li> </ol>
5	E005	Sobre tensión durante la desaceleración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2. Una fuerza externa invierte el motor durante la desaceleración.</li> <li>3. El tiempo de desaceleración es demasiado corto.</li> <li>4. El interruptor y el braking resistor no están instalados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>2. Cancele la fuerza externa o instale un braking resistor.</li> <li>3. Aumente el tiempo de desaceleración.</li> <li>4. Instale un interruptor y un braking resistor.</li> </ol>
6	E006	Sobre voltaje a velocidad constante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de entrada es demasiado alto.</li> <li>2. Una fuerza externa invierte el motor durante la desaceleración</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>2. Cancele la fuerza externa o instale un braking resistor.</li> </ol>
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se produce un fallo de alimentación instantáneo en la fuente de alimentación de entrada.</li> <li>2. El voltaje de entrada del controlador no está dentro del rango permitido.</li> <li>3. El voltaje del bus es anormal.</li> <li>4. El puente rectificador y el buffer resistor están defectuosos.</li> <li>5. La placa del controlador está defectuosa.</li> <li>6. La placa de control principal está defectuosa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restablecer la falla.</li> <li>2. Ajuste el voltaje al rango normal.</li> <li>3. Póngase en contacto con el distribuidor.</li> </ol>
9	E009	Falla en componentes del controlador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortocircuito en la salida del controlador</li> <li>2. Cable del controlador al motor demasiado largo</li> <li>3. Módulo IGBT sobrecalentado</li> <li>4. Módulo IGBT dañado</li> <li>5. Conducción anormal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. También verifique el aislamiento del cable, para verificar desconecte el cable del motor</li> <li>2. Agregue el reactor de CA</li> <li>3. Póngase en contacto con su distribuidor</li> </ol>
10	E010	Pérdida de fase de entrada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La entrada de energía trifásica es anormal.</li> <li>2. La placa del controlador está defectuosa.</li> <li>3. El tablero de iluminación está defectuoso.</li> <li>4. La placa de control principal está defectuosa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas externas.</li> <li>2. Póngase en contacto su distribuidor.</li> </ol>
11	E011	Pérdida de fase de salida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable conectado al controlador y al motor está defectuoso.</li> <li>2. Las salidas trifásicas del controlador están desequilibradas cuando el motor está en marcha.</li> <li>3. La placa del controlador está defectuosa.</li> <li>4. El módulo está defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas externas.</li> <li>2. Compruebe si el devanado trifásico del motor es normal.</li> <li>3. Póngase en contacto con su distribuidor.</li> </ol>
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"> <li>1. El par de refuerzo es demasiado grande en contraste con el control de VF.</li> <li>2. El tiempo de aceleración y desaceleración es demasiado corto.</li> <li>3. La configuración de los parámetros del motor es incorrecta.</li> <li>4. Reinicie el motor que gira en sentido contrario.</li> <li>5. El voltaje de la red es demasiado bajo.</li> <li>6. La carga es demasiado grande o el motor esta bloqueado</li> <li>7. Es demasiada la carga para el controlador seleccionado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducir el par de refuerzo.</li> <li>2. Aumente el tiempo de aceleración/ desaceleración.</li> <li>3. Restablecer los parámetros del motor.</li> <li>4. Recuperar el límite actual y adoptar el seguimiento de velocidad.</li> <li>5. Verifique el voltaje de la red.</li> <li>6. Verifique la carga.</li> <li>7. Cambiar el controlador de corriente por uno más grande.</li> </ol>
15	E015	Carga del motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El motor tiene una configuración de parámetros incorrecta.</li> <li>2. El voltaje de entrada de la red es demasiado bajo.</li> <li>3. La carga es demasiado grande o el motor está bloqueado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restablecer los parámetros del motor.</li> <li>2. Verifique la fuente de entrada de la red.</li> <li>3. Compruebe la carga del motor si está en buenas condiciones.</li> </ol>
16	E016	Sobrecalentamiento del módulo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente es demasiado alta.</li> <li>2. El filtro de aire está bloqueado.</li> <li>3. El ventilador está dañado.</li> <li>4. La resistencia térmicamente sensible del módulo está dañada.</li> <li>5. El módulo controlador está dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baje la temperatura ambiente.</li> <li>2. Limpiar el filtro de aire.</li> <li>3. Reemplace el ventilador dañado.</li> <li>4. Reemplace la resistencia térmicamente sensible dañada.</li> <li>5. Reemplace el módulo del controlador.</li> </ol>
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A través de múltiples terminales X entrada de señal de falla externa .</li> <li>2. Operación de error de terminales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie el equipo.</li> <li>2. Póngase en contacto con su distribuidor.</li> </ol>

Información de alarma				
Nº	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
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.
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. 3. 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.

Alarma de modo de control de bomba solar				
Nº	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%.  <b>NOTA</b> 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.

Alarma de modo de control de bomba solar				
N°	Código	Nombre de la falla	Posibles Causas	Soluciones
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.

Solución de problemas de fallas comunes del controlador			
N°	Código	Posibles Causas	Soluciones
1	No hay pantalla en el encendido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>No hay suministro de energía al controlador o la entrada de energía al controlador es demasiado baja.</li> <li>La fuente de alimentación del interruptor en la placa del controlador del controlador está defectuosa.</li> <li>El puente rectificador está dañado.</li> <li>La placa de control o el panel de operación está defectuoso.</li> <li>El cable que conecta a la placa de control y la placa del controlador y el panel de operación se rompe.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Compruebe la fuente de alimentación.</li> <li>Verifique el voltaje del bus.</li> <li>Vuelva a conectar el conector del teclado.</li> <li>Póngase en contacto con su distribuidor.</li> </ol>
2	Se muestra "E012" en el encendido	<ol style="list-style-type: none"> <li>El motor o el cable de salida del motor está en cortocircuitado a tierra.</li> <li>El controlador está dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mida el aislamiento del motor y el cable de salida con un megóhmetro.</li> <li>Póngase en contacto con su distribuidor</li> </ol>
3	La pantalla del controlador enciende de manera normal, pero "HELLO" es mostrado en la pantalla de arrancar o parar inmediatamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>El ventilador de refrigeración está dañado o se produce un bloqueo de rotor.</li> <li>El cable del terminal de control externo está en corto circuito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reemplace el ventilador dañado.</li> <li>Eliminar la falla externa.</li> </ol>
4	Falla E016 (módulo de sobrecalentamiento) es frecuentemente mostrado	<ol style="list-style-type: none"> <li>El ajuste de la frecuencia portadora es demasiado alto.</li> <li>El ventilador de refrigeración está dañado o el filtro de aire está bloqueado.</li> <li>Los componentes internos del controlador están dañados (termopar u otros).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reducir la frecuencia portadora (P0.11).</li> <li>Reemplace el ventilador y limpie el filtro de aire.</li> <li>Comuníquese con su distribuidor.</li> </ol>
5	El motor no gira después de poner en marcha el controlador	<p>Comprobar el motor y los cables del motor. Los parámetros del controlador están mal configurados (parámetros del motor). El cable entre la placa del controlador y la placa de control no esta haciendo un buen contacto. La placa del controlador está defectuosa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que el cable entre el controlador y el motor sea normal.</li> <li>Reemplace el motor o elimine las fallas mecánicas.</li> <li>Comprobar y restablecer los parámetros del motor.</li> </ol>
8	El controlador reporta frecuentemente sobre corriente y sobre voltaje.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los parámetros del motor están configurados incorrectamente.</li> <li>El tiempo de aceleración/ desaceleración es inadecuado.</li> <li>La carga fluctúa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Restablezca los parámetros del motor o vuelva a realizar el ajuste automático del motor.</li> <li>Configure el tiempo de aceleración/ desaceleración adecuado.</li> <li>Póngase en contacto con su distribuidor.</li> </ol>
10	"8888" es mostrado al encender.	El componente relacionado con la placa de control está dañado.	Reemplace la placa de control.

## 11.2. R-CTRL-KOL-7500 (versión nueva)

Código	Descripción de falla	Causas	Soluciones
P0	Protección contra Sobrecorriente del controlador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito en las líneas U, V, W, desconecte la alimentación y verifique el origen del cortocircuito</li> <li>Hay una falla en el módulo de controlador</li> <li>Hay una falla en el módulo inversor en el controlador</li> <li>El tiempo de aceleración o deceleración es muy corto</li> <li>Los parámetros del motor no coinciden con el controlador</li> <li>El voltaje de entrada es bajo</li> <li>El motor se está arrancando en movimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que el modelo de la motobomba coincida con el modelo del controlador.</li> <li>Verificar que la conexión entre el controlador y la motobomba sea correcta.</li> <li>Eliminar la causa de hardware del controlador, puede quitarse el cable del motor y probar de nuevo; si la falla E07 sigue apareciendo, el hardware está dañado</li> <li>Aumentar el tiempo de aceleración o deceleración</li> <li>Evitar arrancar el controlador mientras el motor está girando</li> </ul>
P51	Protección contra sobretensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje de entrada del controlador es demasiado alto</li> <li>El tiempo de aceleración o deceleración está configurado como demasiado corto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el voltaje de entrada dentro del rango normal</li> <li>Aumentar el tiempo de aceleración o deceleración</li> </ul>
PL	Protección contra baja tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje de entrada del controlador es demasiado bajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el voltaje de entrada dentro del rango normal</li> </ul>

Código	Descripción de falla	Causas	Soluciones
P43	La salida está fuera de fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>El controlador no está conectado al motor correctamente</li> <li>El hardware de la tarjeta madre del controlador está dañado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar los terminales de conexión del motor y del controlador</li> <li>Buscar soporte técnico</li> </ul>
P60	El módulo inversor de potencia está sobrecalentado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cables del sensor de temperatura del controlador están conectados de manera anormal</li> <li>El sensor de temperatura del controlador es anormal</li> <li>La temperatura ambiente es demasiado alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si la conexión del sensor de temperatura del controlador es anormal</li> <li>Reducir la temperatura ambiente</li> <li>Elegir un entorno abierto y ventilado tanto como sea posible</li> <li>Verificar si el ventilador y el aire están bloqueados por objetos o anomalías</li> </ul>
E13	Fase de entrada perdida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión anormal entre controlador y el cable de alimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el cable de alimentación y los terminales de conexión del controlador.</li> </ul>
P44	El motor está bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> <li>El motor no arranca</li> <li>Detener el motor durante la operación</li> <li>La velocidad del motor es anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si el modelo del motor coincide con el modelo del controlador</li> <li>Verificar si el cojinete del motor está anormal</li> <li>Verificar si hay objetos extraños en el impulsor del cuerpo de la bomba y si la carga del motor es anormal</li> <li>Verificar si el cableado entre el controlador y el motor está flojo o la conexión es anormal, y si se puede medir la impedancia entre las líneas del motor</li> </ul>
P46	El motor está fuera de paso	<ul style="list-style-type: none"> <li>El motor no arranca</li> <li>Detener el motor durante la operación</li> <li>La velocidad del motor es anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si el modelo del motor coincide con el modelo del controlador</li> <li>Reducir la longitud del cable de extensión entre el motor y el controlador</li> <li>Verificar si la impedancia entre las fases del motor es consistente</li> </ul>
P47	Exceso de velocidad del motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>El motor no arranca</li> <li>Detener el motor durante la operación</li> <li>La velocidad del motor es anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si el modelo del motor coincide con el modelo del controlador</li> <li>Reducir la longitud del cable de extensión entre el motor y el controlador</li> </ul>
P48	Protección contra funcionamiento en seco / caída de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>La potencia de funcionamiento del motor es menor que el valor de protección contra funcionamiento en seco configurado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si la carga del motor es anormal</li> <li>Verificar si los parámetros de los puntos de potencia de funcionamiento en seco F0-05 a F0-08 están configurados correctamente</li> </ul>
FULL	Protección de nivel del tanque de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>La señal de entrada del terminal TH no se reconoce como una señal válida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si el nivel del tanque está lleno</li> <li>Verificar si el cableado del terminal TH está conectado correctamente</li> </ul>
P62	Fallo del sensor de presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>El valor de salida del sensor de presión no coincide con la configuración</li> <li>El valor configurado difiere mucho de los parámetros del sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar si el modelo de configuración del sensor de presión es correcto</li> <li>Verificar si la conexión del terminal AI1/AI2 es adecuada</li> </ul>
P63	Función de presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el motor está funcionando, el valor de retroalimentación de presión no puede alcanzar la presión objetivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar si la conexión del cableado del sensor de presión es correcta</li> </ul>
P1	Fallo por retorno de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje del bus es anormal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La bomba está devolviendo agua, espere 10 minutos para reiniciar</li> <li>ortocircuito en el cable del motor a tierra, por favor verifique el cable del motor</li> </ul>

### 11.3. R-CTRL-KOL4-4000

Código	Descripción de falla	Causas y soluciones de la falla	Procedimiento de restablecimiento
P30	Protección contra Sobrecorriente del controlador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito en las líneas U, V, W, desconecte la alimentación y verifique el origen del cortocircuito, posteriormente repare el cortocircuito.</li> </ul>	La falla se eliminará después de 30 seg.
P34	Perdida de fase de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una desconexión en la salida U, V, W, verifique que los cables de conexión del motor estén firmemente conectados en los bornes correspondientes.</li> </ul>	La falla se eliminará después de 30 seg.
P14	Protección contra bloqueo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cojinetes de la motobomba de agua atascados, limpiar los cojinetes de la motobomba de agua.</li> </ul>	La falla se eliminará después de 30 seg.
P16	Protección fuera de paso	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distancia del cable de alimentación de la motobomba es demasiado larga, redúzcala.</li> <li>El suministro de energía es demasiado bajo, aumente la energía.</li> <li>Cojinetes de la motobomba de agua atascados, limpiar los cojinetes de la motobomba de agua.</li> </ul>	La falla se eliminará después de 30 seg.
P40	Escasez de energía	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distancia del cable de alimentación de la motobomba es demasiado larga, redúzcala.</li> <li>El suministro de energía es demasiado bajo, aumente la energía.</li> <li>Cojinetes de la motobomba de agua atascados, limpie los cojinetes de la motobomba.</li> </ul>	La falla se eliminará después de 60 seg.
P12	Protección por bajo voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje de entrada es demasiado bajo, por favor distribuya la potencia, consulte las características eléctricas.</li> </ul>	Retraso de 30 seg después de que el voltaje vuelva a la normalidad, borre el fallo y reinicie.
P10	Protección por alto voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje de entrada es demasiado alto, por favor distribuya la potencia, consulte las características eléctricas.</li> </ul>	Retraso de 30 seg después de que el voltaje vuelva a la normalidad, borre el fallo y reinicie.
P20	Protección por alta temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>La temperatura de la tarjeta electrónica del controlador supera los 85°C</li> </ul>	Se borra automáticamente cuando la temperatura es normal.
P50	Protección de trabajo en seco	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aire de la motobomba no se drena, corte la alimentación, espere 30 segundos para volver a aplicar la alimentación y arranque la motobomba.</li> <li>Posiblemente no hay agua en el tanque o en el pozo. Revise el nivel de agua en el pozo o en la cisterna y reintente nuevamente.</li> </ul>	60 seg después del 1er fallo, borre el fallo y reinicie. Tras 5 minutos de fallos posteriores, borre el fallo y reinicie y vuelva a arrancar.
	Falta de agua en pozos (WELL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señal de flotador de nivel bajo activada, esperando a que haya agua nuevamente.</li> </ul>	Transcurridos 5 minutos desde la eliminación de la señal WELL, borre el fallo y reinicie.
P51	Protección de contenedor lleno (TH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señal de flotador de nivel alto activada, esperando a que baje el nivel de agua del contenedor.</li> </ul>	Transcurrido 1 minuto desde la eliminación de la señal TH, borre la avería, reinicie y vuelva a arrancar.
P70	Fallo de alimentación de CC	<ul style="list-style-type: none"> <li>El modo de alimentación ajustado por el controlador P0.8 no puede detectar la entrada de alimentación correspondiente o el voltaje de entrada es demasiado bajo. Compruebe si la selección del modo de alimentación coincide con el cableado del controlador.</li> </ul>	Se borra automáticamente tras la recuperación del fallo.
P72	Fallo de alimentación de CA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El modo de alimentación ajustado por el controlador P0.8 no puede detectar la entrada de alimentación correspondiente o el voltaje de entrada es demasiado bajo. Compruebe si la selección del modo de alimentación coincide con el cableado del controlador.</li> </ul>	Se borra automáticamente tras la recuperación del fallo.
E17	Fallo de comunicación del panel de visualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cable de comunicación entre la placa principal y la placa de visualización está dañado o tiene falso contacto, por favor desconecte la alimentación y vuelva a conectar el cable de comunicación para asegurar una conexión fiable.</li> </ul>	La conexión de comunicación se borra automáticamente cuando se establece, si no se restablece automáticamente, es necesario sustituir, contacte a su distribuidor.
P42	Entrada desfasada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión anormal entre controlador y el cable de alimentación</li> </ul>	Compruebe el cable de alimentación y los terminales de conexión del controlador.

## 12. 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.