



## **Convertidor de frecuencia serie HV480**

**Manual de usuario**

**HNC Electric Limited**

## Introducción

En primer lugar, gracias por elegir el inversor de la serie HV480 desarrollado y producido por HNC Electric Limited. El inversor de la serie HV480 es un inversor vectorial de corriente de uso general, estable y de alto rendimiento. Ya sea con control VF o operación de control vectorial de lazo abierto, ha alcanzado el nivel de control líder en la industria. Al mismo tiempo, tiene tecnología de control PWM aleatoria más allá de sus pares. Puede funcionar normalmente en entornos severos, como fluctuaciones de la red eléctrica, alta temperatura, alta humedad y polvo concentrado, y tiene una confiabilidad extremadamente alta.

Además de un rendimiento y una fiabilidad excelentes, el HV480 también es más potente. El PLC simple, el PID incorporado, la velocidad de múltiples etapas, el pulso de alta velocidad, la comunicación y otros modos de operación también pueden realizar una operación regular y una operación de conmutación entre los dos motores. Además de la interfaz estándar RS485, también admite dos conjuntos de conmutación de parámetros PID, recuperación de parámetros con una tecla y copia de seguridad de los parámetros del usuario.

Los convertidores de frecuencia de la serie HV480 se pueden utilizar para impulsar varios tipos de equipos de producción automática, como ventiladores, bombas de agua, textiles, dibujo en papel, máquinas herramienta, envasado, alimentos, etc.

### Precauciones

- Este manual de instrucciones presenta en detalle las características funcionales y los métodos de uso de esta serie de productos. Para hacer un buen uso del producto y garantizar la seguridad personal de los usuarios, lea atentamente el manual de instrucciones antes de usarlo. Guárdelo para referencia futura después de leerlo.
- Si todavía hay dificultades que no se pueden resolver durante el uso, comuníquese con nuestro local distribuidores o contactar directamente con el centro de atención al cliente.
- Como los productos de la Compañía continuarán mejorando, la información proporcionada está sujeta a cambios sin previo aviso.

Versión de marzo de 2018 V0.3

## Precauciones de seguridad

El funcionamiento seguro del producto depende del transporte, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento adecuados. Preste atención a los consejos de seguridad antes de realizar estas tareas.

### Descripción del símbolo de seguridad

En este manual de instrucciones, los asuntos de seguridad se dividen en las dos categorías siguientes:



enfado

Cuando se usa incorrectamente, causará peligro y puede provocar lesiones personales y la muerte.



aution

Cuando se usa incorrectamente, causará peligro y puede causar lesiones personales leves o moderadas o daños al equipo.

## Tabla de contenido

<b>capítulo compro inspección</b> .....	4	Control de par del grupo F7 .....	94
1.1 Punto de control .....	4	Función auxiliar del grupo F8 .....	95
1.2 Descripción de la placa de características .....	4	Fallo y protección del grupo F9 .....	103
1.2.1 Descripción de la placa de características .....	4	Función PID del grupo FA .....	106
1.2.2 Descripción del modelo de convertidor de frecuencia ...	5	Parámetros del motor del segundo grupo del grupo FB ...	111
1.3 Descripción de las partes del inversor HV480 .....	5	Instrucción multisegmento del grupo FC, PLC simple	112
<b>Capítulo II Cableado de instalación</b> .....	6	Parámetros de comunicación del grupo FD .....	117
2.1 Instalación mecánica .....	6	Código de función personalizado de usuario del grupo FE .....	117
2.1.1 Condiciones de instalación .....	6	Parámetros de optimización del rendimiento del grupo FF ..	117
2.1.2 Espacio de instalación ...	7	Registro de fallas del grupo E0 .....	117
2.2 Instalación eléctrica .....	8	Grupo P2 Grupo de corrección AIAO .....	119
2.2.1 Descripción del terminal del circuito principal del		Grupo de parámetros de supervisión del grupo U0 .....	121
convertidor de frecuencia .....	8	<b>Capítulo VI diagnóstico anormal</b> .....	126
2.2.2 Método de cableado del circuito principal y precauciones de		6.1 alarma de avería y contramedidas .....	126
cableado .....	9	6.2 asuntos que requieren atención en la puesta en servicio ..	129
2.2.3 Descripción del terminal del lazo de control del convertidor		6.3 análisis de fallas y contramedidas .....	130
de frecuencia .....	11	<b>Capítulo VII Mantenimiento</b> .....	133
2.2.4 Diagrama de cableado estándar del convertidor de		7.1 mantenimiento de rutina y salvaguardia .....	133
frecuencia .....	13	7.2 almacenamiento y almacenamiento de productos .....	134
2.2.5 Modo de conexión del lazo de control .....	14	<b>Capítulo VIII Dispositivos periféricos</b> .....	136
<b>Capítulo III Operación del proceso</b> .....	17	8.1 introducciones a la configuración de dispositivos periféricos	
3.1 teclado de funcionamiento e interfaz de pantalla ...	17	.....	136
3.2 descripción de la luz indicadora .....	17	8.2 descripción funcional de equipos periféricos	
3.3 descripción de la función de las teclas .....	18	.....	136
3.4 métodos para ver y modificar códigos de función		<b>Capítulo IX Garantía de calidad</b> .....	143
.....	18	9.1 compromiso de garantía .....	143
3.5 Dos modos de acceso rápido para parámetros de códigos de		9.2 notas adicionales .....	144
función .....	19	<b>Apéndice A Introducción a la comunicación</b>	145
3.6 ejecución de prueba .....	19	<b>Apéndice B: Especificaciones técnicas para</b>	
3.7 Ajuste de parámetros característicos del motor y ajuste		<b>convertidores de frecuencia</b> .....	156
automático .....	19	<b>Apéndice 1 Dimensiones del teclado de uso</b>	
<b>Capítulo IV Parámetros funcionales</b> .....	21	<b>general y dimensiones de montaje</b> .....	158
<b>apéndice V Descripción de los parámetros</b> .....	54	<b>Apéndice II Dimensiones de la carcasa de plástico y</b>	
Función básica del grupo F0 .....	54	<b>dimensiones de montaje</b> .....	159
Parámetros del motor del grupo F1 ...	62	<b>Apéndice III dimensiones y dimensiones de</b>	
Parámetros de control vectorial del motor del grupo F2 ...	66	<b>montaje de las máquinas de chapa</b> .....	160
Parámetro de control V / F del grupo F3 .....	67	<b>Solución de control de presión constante Case V0.1 para</b>	
Terminal de salida del grupo F4 .....	71	<b>bomba de agua y ventilador</b> .....	165
Terminal de entrada de grupo F5 .....	77		
Control de arranque-parada del grupo F6 ...	89		

## Capítulo I Inspección de compras



Peligro

- No instale el convertidor de frecuencia si está dañado, toma de agua, faltan piezas o están dañadas



Precaución

- Manipule con cuidado y evite las caídas.
- No use sus manos para tirar o tocar ningún componente de la máquina para evitar accidentes por cortocircuitos o daños electrostáticos.

### 1.1 Elementos de inspección

Aunque los productos de la Compañía han sido estrictamente inspeccionados antes de salir de fábrica, debido al transporte o circunstancias imprevistas, inspeccione cuidadosamente los productos después de la compra.

Los elementos y métodos que deben verificarse y confirmarse son los siguientes:

Contenido de confirmación	Método de confirmación
¿Es coherente con la mercancía solicitada?	Confirme la placa de identificación en el lateral de la máquina
¿Hay piezas rotas o dañadas?	Compruebe la apariencia general y compruebe si hay daños durante el transporte.
¿Hay piezas de sujeción sueltas, como tornillos?	Si es necesario, utilice un destornillador para comprobarlo.
Instrucciones, certificados de conformidad y otros accesorios	Instrucciones de funcionamiento y accesorios correspondientes

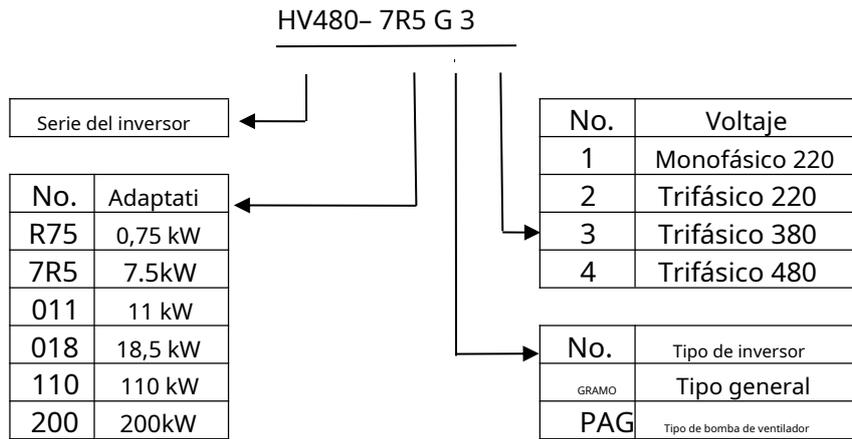
Si hay alguna mala situación o anomalía, comuníquese con el agente o con el centro de servicio al cliente de la Compañía.

### 1.2 Descripción de la placa de identificación

- Datos de la placa de identificación

<b>HNC</b> Electric	CE
MODEL: HV480-7R5G3	
POWER: 7.5KW	
INPUT: 3PH AC 380V 50Hz/60Hz	
OUTPUT: 3PH AC 380V 17A 0-500Hz	
SN:	
HNCHV4807R5G317Z3100001	
HNC Electric Limited	

- Descripción del modelo de convertidor de frecuencia



Nota:

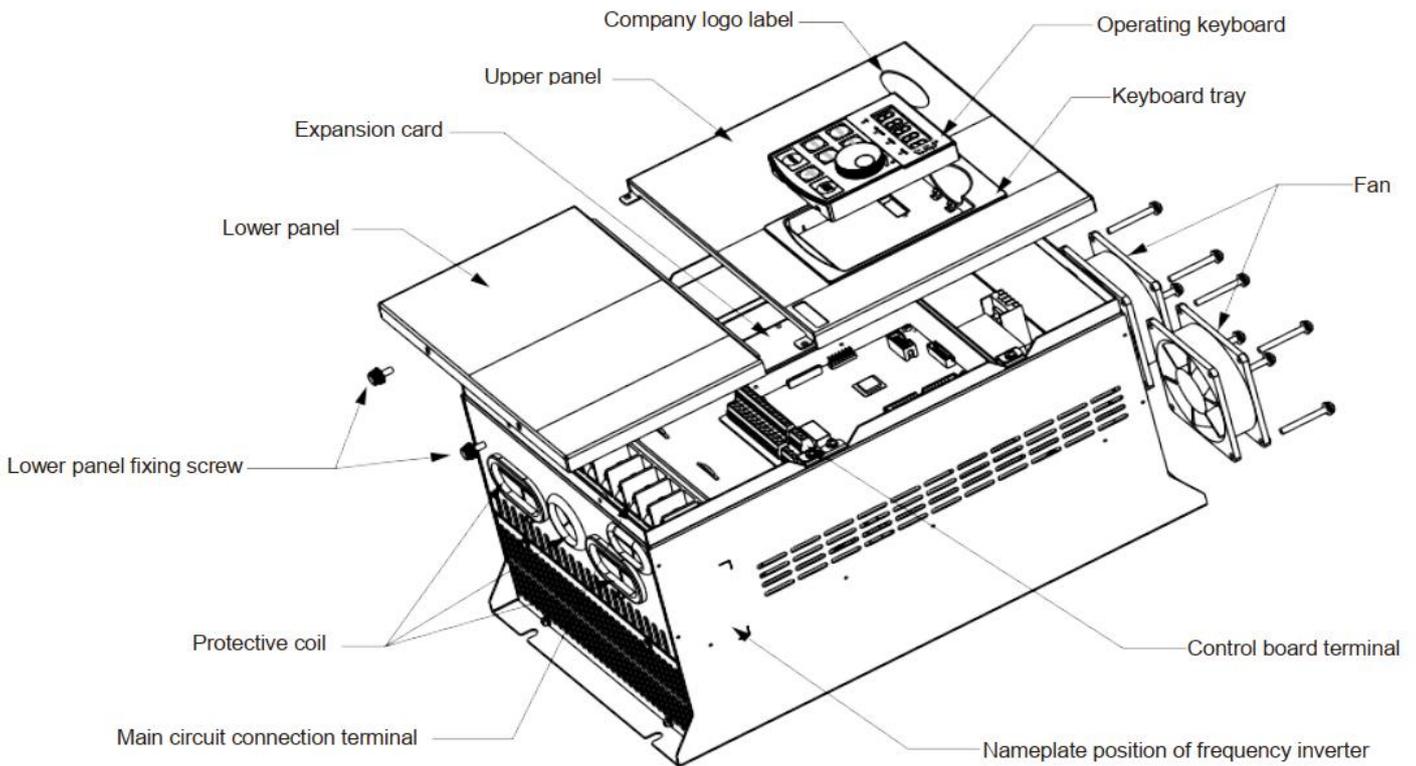
Rango de voltaje de entrada G1: AC220V monofásico±Rango

de voltaje de entrada del 15% G2: AC220V trifásico±15%

Rango de voltaje de entrada G3: CA trifásica 380 ~ 440 (-15% ~ + 10%)

Rango de voltaje de entrada G4: CA trifásica 460 ~ 480 (-15% ~ + 10%)

**1.3 Descripción de los componentes del convertidor de frecuencia**



Tome HV480-022G3 como ejemplo

## Capítulo II Cableado de instalación

### 2.1 Instalación mecánica



#### Peligro

- Instálelo en la placa de material refractario, como el metal. Instalado sobre materiales inflamables, existe riesgo de incendio.
- Cuando se instalan dos o más convertidores de frecuencia en el mismo armario de control, instale un ventilador de refrigeración y mantenga la temperatura del aire en la entrada de aire por debajo de 40 ° C.
- Debido al sobrecalentamiento, se producirán incendios y otros accidentes.



#### Precaución

- Apoye la parte inferior del cuerpo de la máquina cuando la lleve. Utilice la máquina con anillos de elevación. Para las máquinas que no tienen anillos, no solo lleve paneles para evitar lesiones.

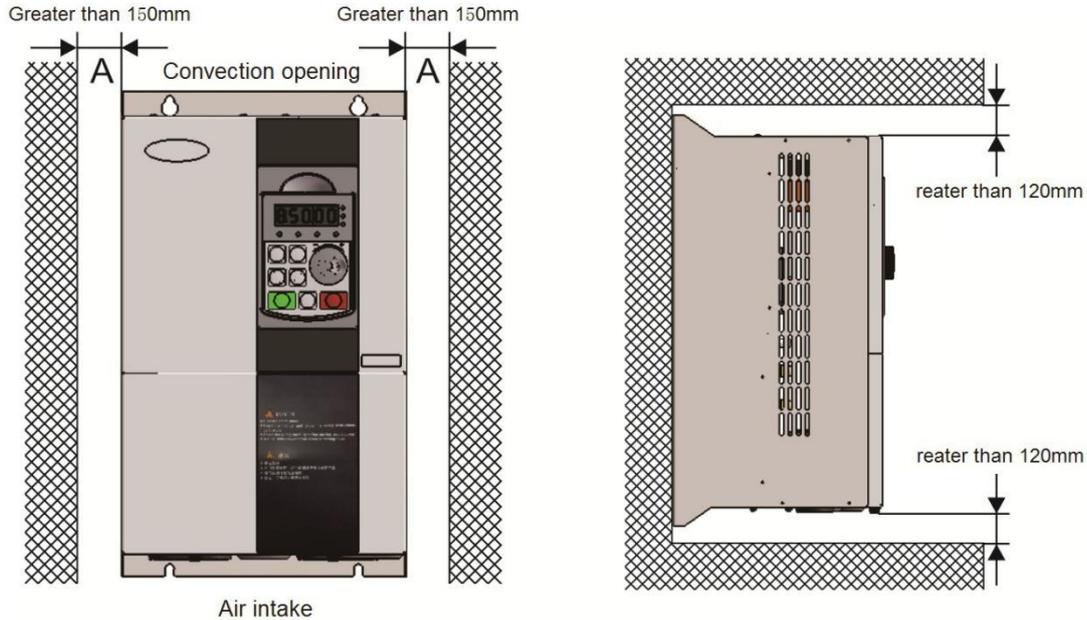
Instale el convertidor de frecuencia en los siguientes lugares de aplicación y mantenga las condiciones adecuadas.

#### 2.1.1 Condiciones de instalación

- 1) Lo mejor es tener una habitación bien ventilada.
- 2) Temperatura ambiente - 30 ° C ~ + 40 ° C, máquina desnuda con - 30 ° C ~ 50 ° C.
- 3) La humedad es inferior al 90% de humedad relativa y no hay salpicaduras ni goteos de agua.
- 4) La base de instalación es firme y no es fácil de vibrar, y su vibración no supera los 0,5 g.
- 5) Evite la luz solar directa.
- 6) Evite instalar en lugares con gases corrosivos y combustibles en el aire.
- 7) Evite instalar en lugares con polvo, manchas de aceite y polvo polimetálico en el aire.
- 8) Evite instalar en lugares con fuentes de interferencia electromagnética.
- 9) Por debajo de los 1000 metros sobre el nivel del mar. Las áreas de gran altitud deben reducirse en uso, o la temperatura ambiente debe reducirse en 0,5 ° C por cada 100 metros sobre el nivel del mar.

### 2.1.2 Espacio de instalación

El diagrama de instalación del convertidor de frecuencia es el siguiente:



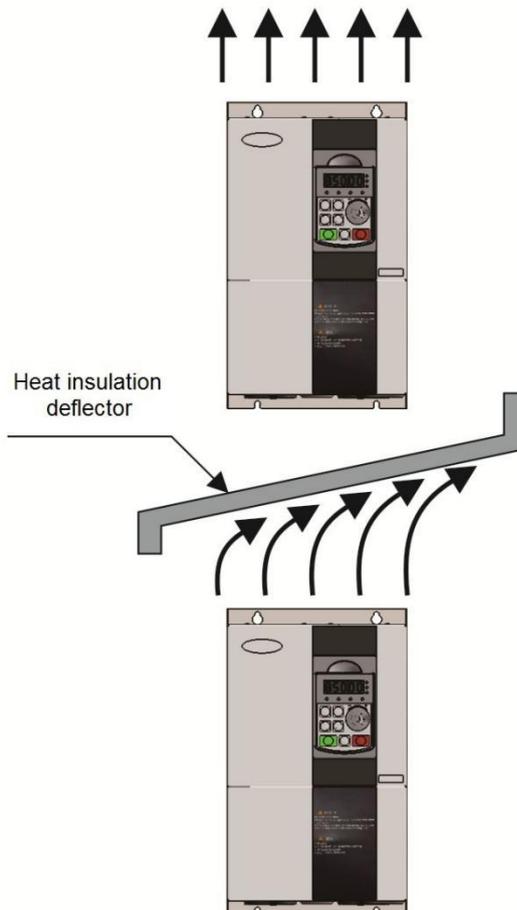
Monomer installation: the size of A is larger than 150 mm, because the upper and lower directions are air ducts, the space distance should be increased.

When installing up and down: when installing the frequency inverter up and down, please press the heat insulation baffle as shown in the figure on the right.

The mechanical installation needs to pay attention to the heat dissipation problem, so please pay attention to the following points:

1 Please install the frequency inverter vertically so that heat can be dissipated upwards. If there are more frequency inverters in the cabinet, it is better to install them in parallel. For occasions requiring mounting up and down, please refer to the schematic diagram on the right side to install the heat insulation deflector.

1 For applications with metal dust, it is recommended to install the radiator outside the cabinet. At this time, the space inside the fully sealed cabinet should be as large as possible. Mounting bracket must be flame retardant material



## 2.2 Instalación eléctrica


Peligro

- Antes de realizar el cableado, asegúrese de que la fuente de alimentación de entrada esté cortada para evitar descargas eléctricas e incendios.
- Para garantizar la seguridad, los terminales de conexión a tierra deben estar conectados a tierra de manera confiable de acuerdo con los requisitos de especificación.
- **No conecte la fuente de alimentación de entrada a los terminales U, V y W de la salida por error.**


Precaución

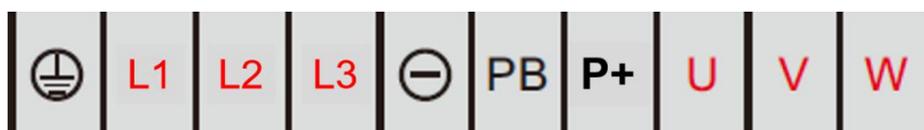
- Confirme si la fuente de alimentación de CA es consistente con el voltaje de entrada nominal del convertidor de frecuencia
- No conecte el interruptor electromagnético y el contactor al circuito de entrada del convertidor de frecuencia.
- Antes de conectar el equipo periférico al convertidor de frecuencia, se debe confirmar que su aislamiento a tierra está en buenas condiciones.
- No realice una prueba de tensión soportada de aislamiento en el convertidor de frecuencia para no dañar los dispositivos dentro de la máquina.

### 2.2.1 Descripción del terminal del circuito principal del convertidor de frecuencia

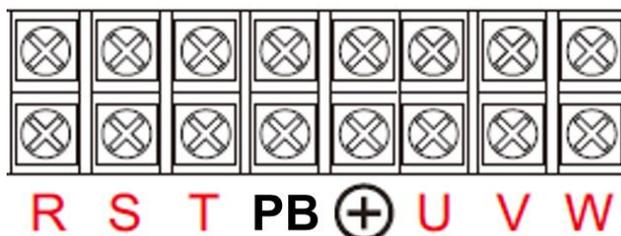
1) Terminales de bucle principal de 2,2 kW y menos:



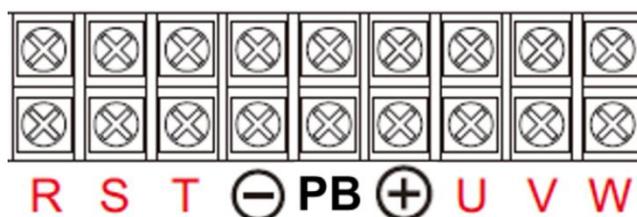
2) Terminales de bucle principal de 4kw a 7.5kw:



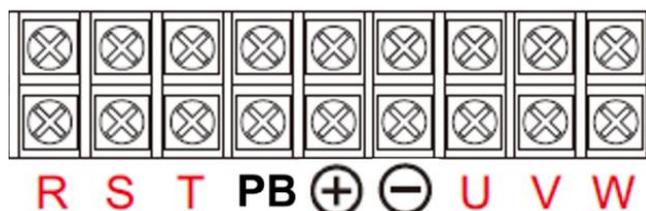
3) Terminales de bucle principal de 11kw a 15kw:



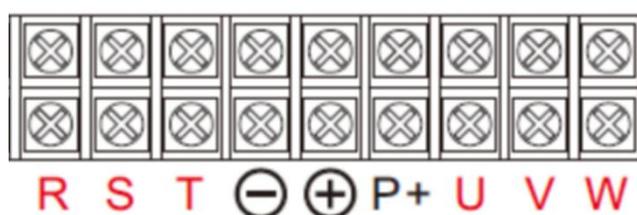
4) Terminales de bucle principal de 18,5kw a 37kw:



5) Terminales de bucle principal de 45kw a 55kw:



6) Terminales de bucle principal de 75kw y superiores:



Descripción del terminal del circuito principal del inversor de frecuencia trifásico

Terminal calificación	Nombre	Descripción
R, S, T	Terminal de entrada de fuente de alimentación trifásica	Punto de conexión para fuente de alimentación trifásica de entrada de CA
⊖, ⊕	Terminales positivo y negativo del bus de CC	Punto de entrada de bus de CC común, punto de conexión de la máquina G de 37kw y unidad de freno externa de las especificaciones anteriores
⊕, PB	Terminal de conexión de la resistencia de freno	Máquina de 30kw G y las siguientes especificaciones, punto de conexión de resistencia de frenado
⊕, P +	Terminal de conexión de reactancia CC	
U, V, W	terminal de salida del convertidor de frecuencia	Conexión de motor trifásico
⊥	Terminal de tierra	Terminal de tierra

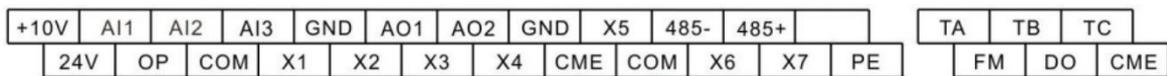
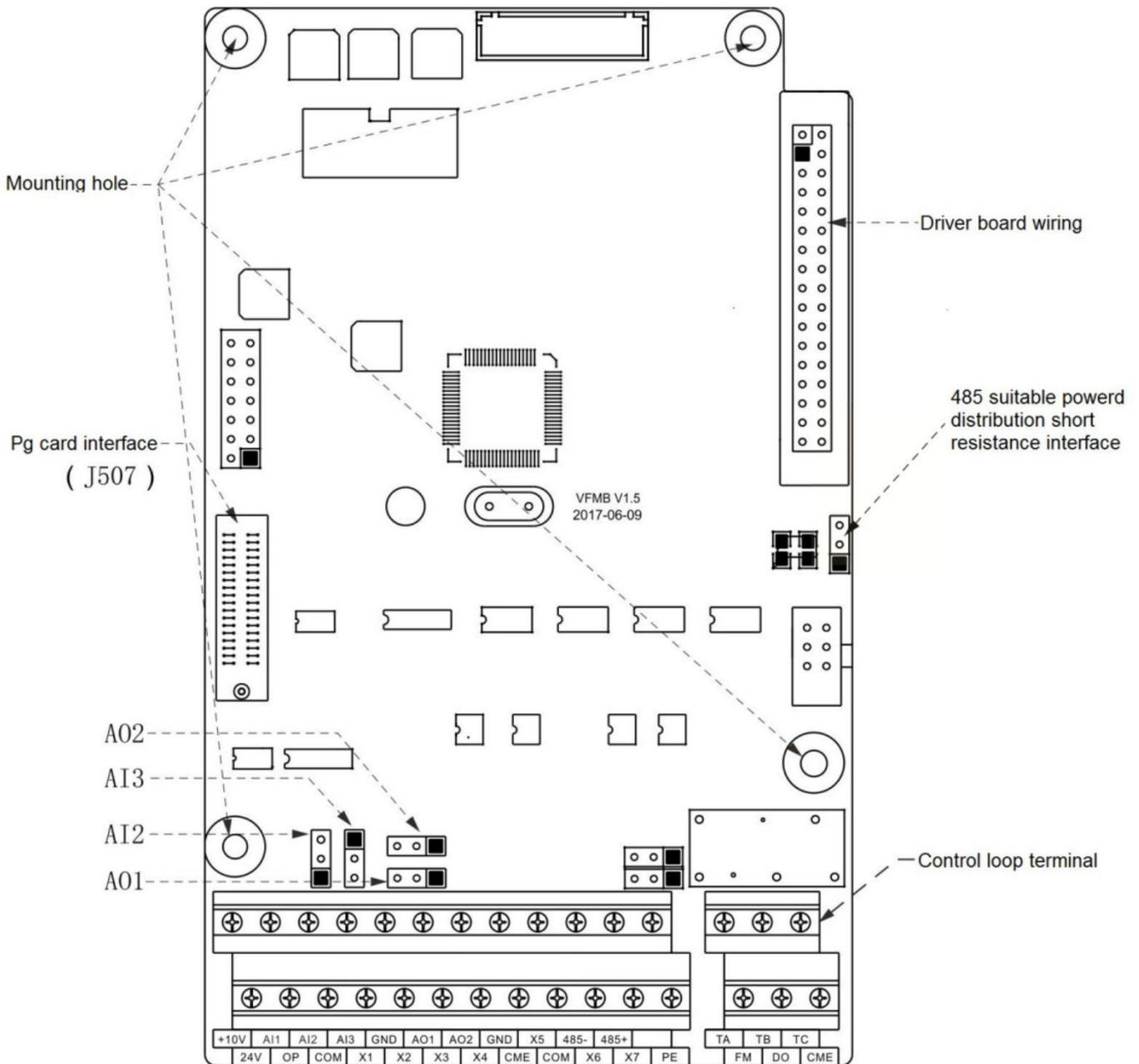
### 2.2.2 Método de cableado del circuito principal y cuestiones de cableado que requieren atención:

- Fuente de alimentación de entrada R, S, T: cableado del lado de entrada del convertidor de frecuencia, sin requisitos de secuencia de fase.
- Terminales ⊕ y ⊖ Bus de CC: tenga en cuenta que todavía hay un voltaje residual alto en el bus de CC justo después de la falla de energía, por lo que debe esperar al menos 15 minutos más tarde, o confirmar que el voltaje es inferior a 36 V antes de tocar, de lo contrario, no es peligro de descarga eléctrica.
- Al seleccionar una unidad de freno externa, preste atención a la polaridad positiva y negativa, que no se pueden invertir, de lo contrario, el convertidor de frecuencia se dañará o incluso se dañará por el fuego. Para evitar que la inductancia parásita afecte el efecto de frenado, la longitud del cableado de la unidad de frenado no debe exceder los 5 m. Se debe utilizar par trenzado o doble cable apretado para la preparación en paralelo, y también se debe usar resistencia no inductiva para la resistencia de frenado.
- Terminales de conexión de resistencia de frenado ⊕, PB: Las máquinas de tipo G de 30 kW y las siguientes especificaciones son

modelos con función de freno incorporada. Las precauciones de cableado para la resistencia de frenado son las mismas que las del lado de salida U, V y W: los condensadores del convertidor de frecuencia o los amortiguadores de sobretensión no se pueden conectar al lado de salida del convertidor de frecuencia; de lo contrario, el convertidor de frecuencia a menudo será protegido o incluso dañado. Cuando el cable del motor es demasiado largo, debido a la influencia de la capacitancia distribuida, es fácil generar resonancia eléctrica, lo que daña el aislamiento del motor o provoca una gran fuga de corriente que provoca la protección contra sobrecorriente del convertidor de frecuencia. Cuando la longitud del cable del motor es superior a 100 m, se debe instalar un reactor de salida de CA.

- Terminal terrestre  : el terminal debe estar conectado a tierra de manera confiable, y el valor de resistencia del cable de tierra debe ser inferior a 0,1  $\Omega$ . Si no lo hace, el funcionamiento del equipo será anormal o incluso dañado. No comparta el terminal de conexión a tierra con el terminal N de la línea cero de la fuente de alimentación.
- Consulte [2.2.4 diagrama de cableado estándar del inversor] para conocer el método de cableado).
- La operación de encendido / apagado del variador de frecuencia debe evitar operaciones frecuentes de encendido y apagado (menos de dos veces por minuto) o operaciones de arranque directo del variador de frecuencia a través de contactores. Consulte la siguiente tabla para conocer la sección del interruptor de aire, el contactor y el conductor.

2.2.3 Descripción del terminal del lazo de control del inversor de frecuencia



Short contact Tab 1

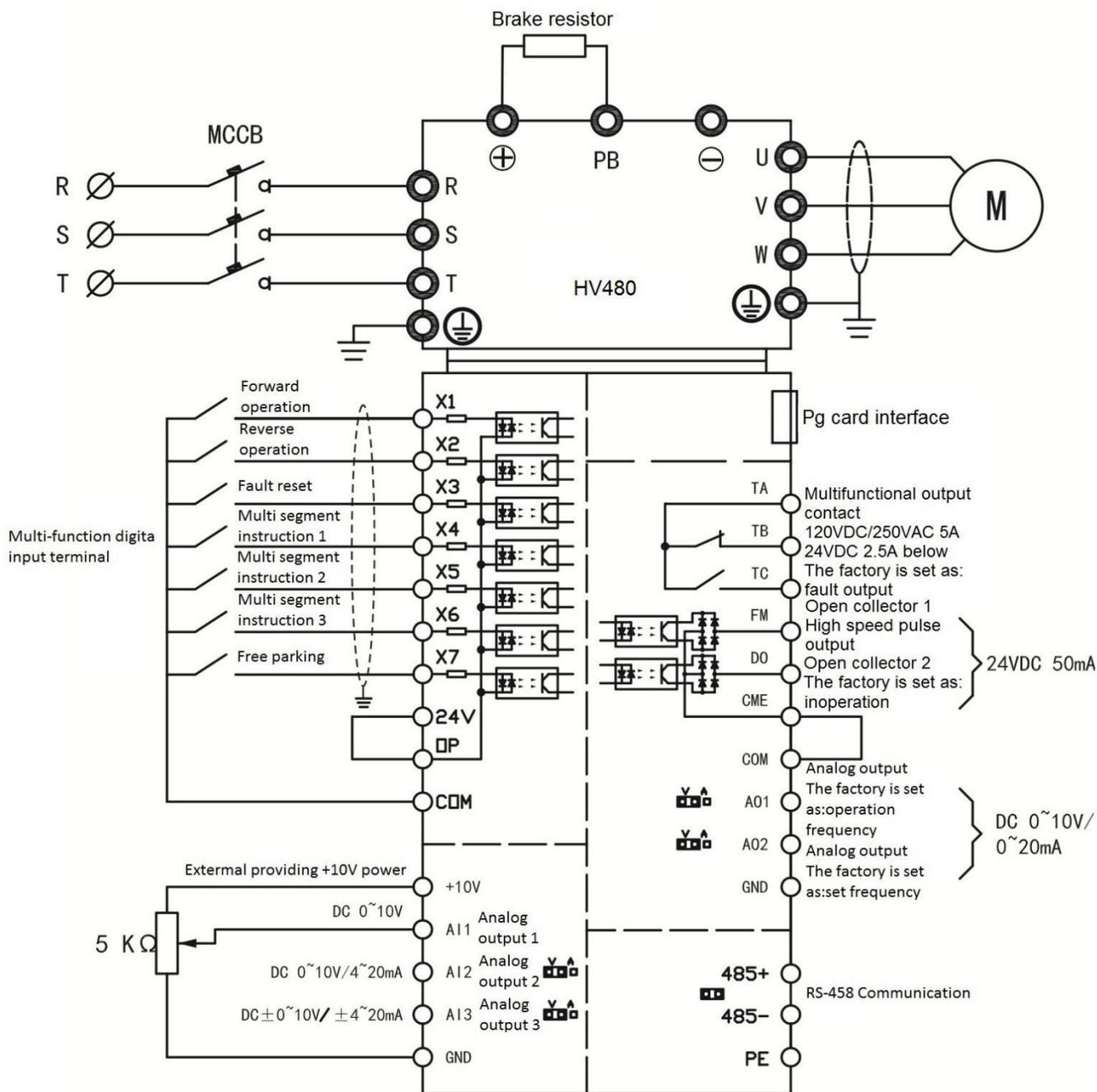
Short contact Tab 2

**Nota:**

Para todos los modelos G1, G2 4.0kw y modelos inferiores, G3 y G4 7.5kw y modelos inferiores, no hay AI2 / AI3, ni AO2, ni X6 / X7, ni salida FM.

Categoría	Terminal símbolo	Nombre de terminal	descripcion funcional
Fuente de alimentación	+ 10V-TIERRA	Externo conexión + 10v fuente de alimentación	Fuente de alimentación externa de + 10v, la corriente de salida máxima es de 10mA, que generalmente se usa como fuente de alimentación de trabajo para el potenciómetro externo y el valor de resistencia de los rangos del potenciómetro será de 2.5k ~ 5kΩ
	+24 V-COM	Externo conexión + 24v fuente de alimentación	Fuente de alimentación externa de + 24v, generalmente utilizada como fuente de alimentación de trabajo para terminales de entrada y salida digitales y corriente de salida máxima para la fuente de alimentación del sensor externo: 200mA
	OP	Externo poder terminal de entrada	Seleccione la conexión + 24V u OP a través del conector corto 1 en el panel de control, y la fábrica se establece por defecto en la conexión + 24v. Cuando X1 ~ X7 son controlados por señales externas, OP debe estar conectado a una fuente de alimentación externa.
Entrada analógica	AI1-GND	Cosa análoga terminal 1 aporte	1. Rango de voltaje de entrada: CC 0 V ~ 10 V 2. Impedancia de entrada: 22 kΩ
	AI2-GND	Cosa análoga terminal 2 aporte	1. Rango de entrada: CC 0 V ~ 10 V / 4 mA ~ 20 mA, determinado por la selección del puente AI2 en el panel de control. 2. Impedancia de entrada: 22 kΩ para entrada de voltaje y 500Ω para entrada de corriente.
	AI3-GND	Cosa análoga terminal 3 aporte	1. La entrada de aislamiento del acoplador óptico puede aceptar entrada de voltaje diferencial, entrada de corriente, entrada de resistencia de detección de temperatura 2. Rango de entrada: CC 0 V ~ 10 V
Entrada digital	X1 ~ X7	Entrada digital	1. El aislamiento de acoplamiento óptico es compatible con la entrada bipolar 2. Impedancia de entrada: 2,4 kΩ 3. Rango de voltaje durante la entrada de nivel: 9 V ~ 30 V
	X5	Pulso de alta velocidad terminal de entrada	Además de las características de X1 ~ X4, también se puede utilizar como canal de entrada de pulsos de alta velocidad. Frecuencia de entrada más alta: 100 kHz; Rango de voltaje: 9 V ~ 30 V
Salida analógica	AO1-GND	Salida analógica 1	El puente AO1 en el tablero de control determina la salida de voltaje o corriente. Rango de voltaje de salida: 0 V ~ 10 V rango de corriente de salida: 0 mA ~ 20 mA
	AO2-GND	Salida analógica 2	El puente AO2 en el tablero de control determina la salida de voltaje o corriente. Rango de voltaje de salida: 0 V ~ 10 V rango de corriente de salida: 0 mA ~ 20 mA
Salida digital	DO-CME	Salida digital 1	Aislamiento de acoplamiento óptico, rango de voltaje de salida de colector abierto bipolar: 0V ~ 24V rango de corriente de salida: 0mA ~ 20mA Nota: El CME de la ubicación de la salida digital está aislado internamente del com de la ubicación de la entrada digital, pero en la fábrica tiene un cortocircuito con COM a través del conector corto 2CME en el tablero de control (DO1 es impulsado por + 24v por defecto en este momento). Cuando DO1 es impulsado por una fuente de alimentación externa, el conector corto 2 debe estar desenchufado.
	FM- COM	Pulso de alta velocidad producción	Restringido por el código de función F4 - 00 "Selección del modo de salida del terminal FM" como salida de pulsos de alta velocidad, la frecuencia más alta es 100 kHz; Cuando se exporta como colector abierto, es igual que la especificación DO1.
Comunicación interfaz	485+ 485-	Rs485 comunicación terminal de interfaz	Terminales de señal de entrada y salida de Modbus - comunicación de protocolo RTU
Salida de relé	T / AT / B	Normalmente cerrado Terminal	Capacidad de accionamiento de contacto: AC250V, 3A, COSφ = 0,4. CC 30 V, 1 A
	T / AT / C	Normalmente abierto Terminal	

2.2.4 Diagrama de cableado estándar del convertidor de frecuencia



**Nota:**

Para todos los modelos G1, G2 4.0kw y modelos inferiores, G3 y G4 7.5kw y modelos inferiores, no hay AI2 / AI3, ni AO2, ni X6 / X7, ni salida FM.

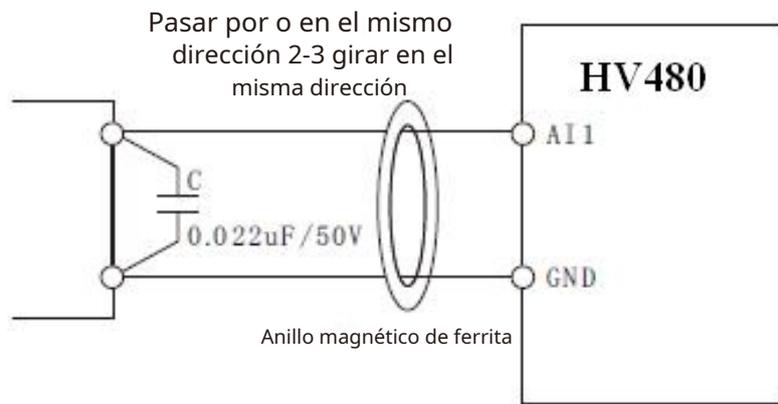
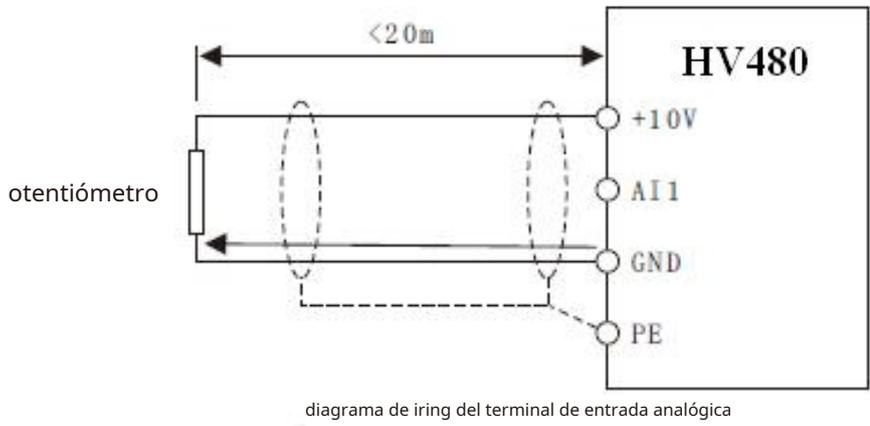
**Precauciones:**

1) Terminal  significa terminal del circuito principal y O significa terminal del circuito de control.

2) La máquina de 30kW G y las siguientes especificaciones tienen una función de frenado regenerativo incorporada, la de 37kW G máquina y las especificaciones anteriores no tienen terminales PB. Cuando se requiera la función de frenado regenerativo, se instalará una unidad de frenado de consumo de energía adicional.

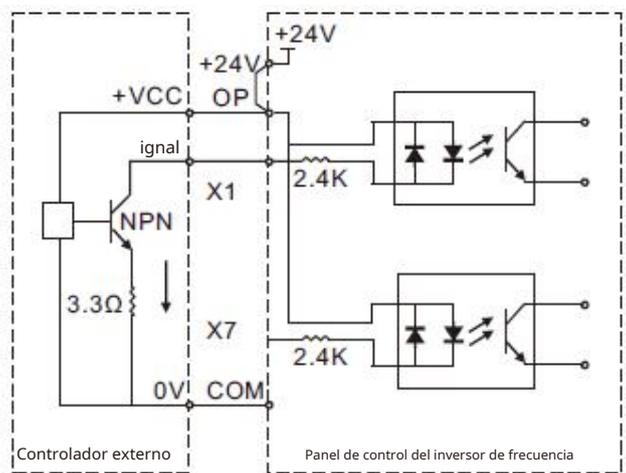
**2.2.5 Modo de cableado del circuito de control**

a) Terminal de entrada analógica porque las señales de voltaje analógico débiles son particularmente susceptibles a interferencia, generalmente se requieren cables blindados, y la distancia del cableado debe ser lo más corta posible, sin exceder los 20 m. Como se muestra en la figura, cuando algunas señales analógicas se alteran seriamente, es necesario agregar condensadores de filtro o núcleos de ferrita al lado de la fuente de señal analógica:

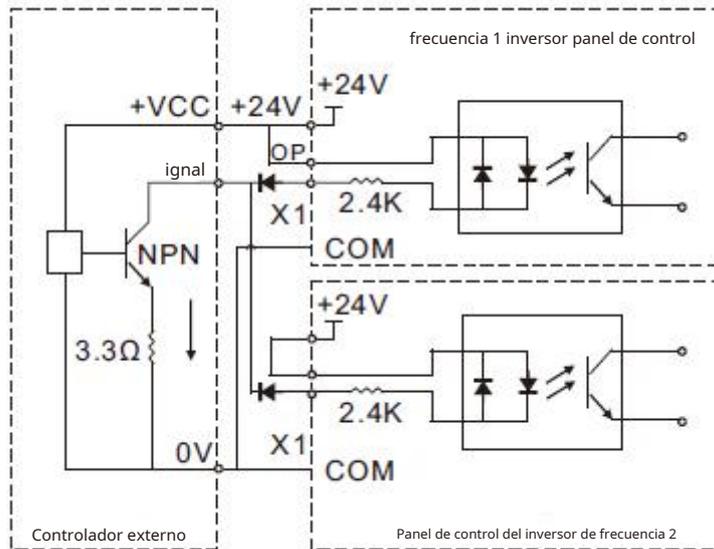


b) Terminal de entrada digital: generalmente se requieren cables blindados, y la distancia del cableado debe ser tan corta como posible, sin exceder los 20m. Cuando se selecciona el modo de conducción activo, se deben tomar las medidas de filtrado necesarias para la diafonía de la fuente de alimentación. Se recomienda utilizar escuadra de control de contacto.

**- Cableado de fugas**

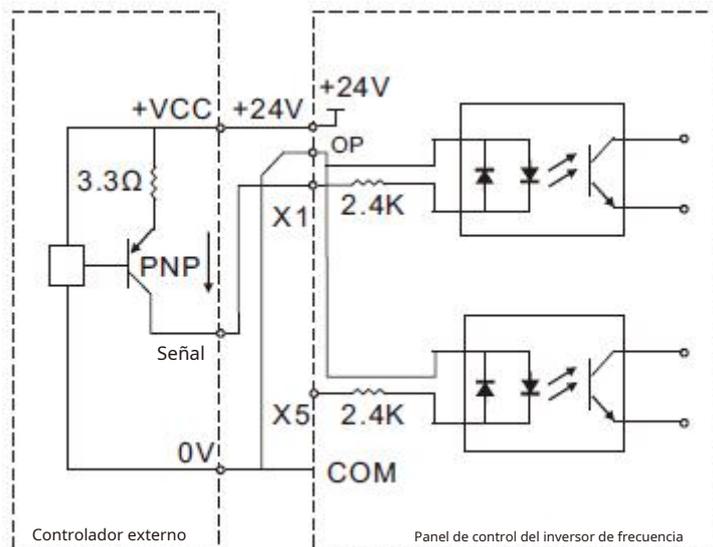


Este es uno de los métodos de cableado más comunes. Si se utiliza una fuente de alimentación externa, se deben quitar el conector corto entre + 24V y OP y el conector corto entre COM y CME. El electrodo positivo de la fuente de alimentación externa está conectado a OP y el electrodo negativo de la fuente de alimentación externa está conectado a CME.



Entrada digital de variadores de frecuencia y modo de conexión de tipo de fuga de conexión

Los terminales de entrada digital de variadores de frecuencia múltiples no se pueden conectar ni usar, de lo contrario, puede causar un funcionamiento incorrecto de los terminales de entrada. Si es necesario que los terminales de entrada de diferentes inversores de frecuencia estén conectados en paralelo, el diodo se conecta en serie en el terminal X y el cableado es como se muestra arriba y el diodo debe cumplir con  $I_F > 10 \text{ mA}$ ,  $U_F < 1V$

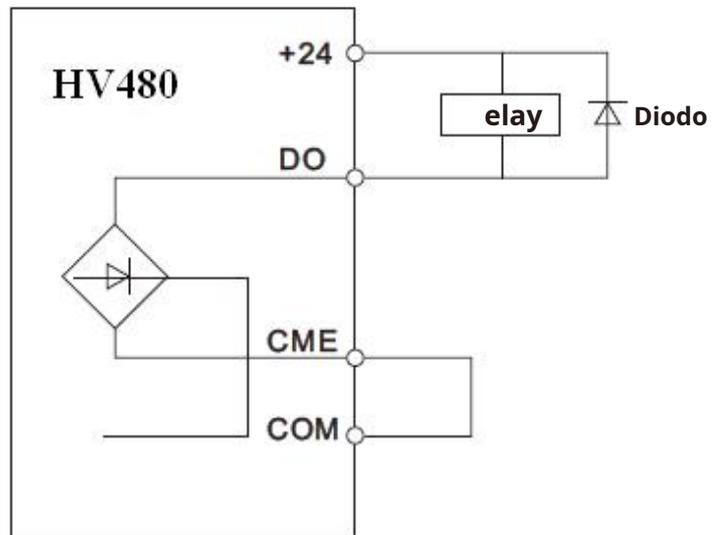


Modo de cableado de tipo de fuente

Este modo de cableado debe quitar los conectores cortos de 24v y OP, y conectar + 24v al terminal común del controlador externo juntos, COM y OP están conectados juntos al mismo tiempo. Si se utiliza una fuente de alimentación externa, también se debe quitar el conector corto entre COM y CME.

c) Terminal de salida digital: cuando el terminal de salida digital necesita impulsar el relé, los diodos de absorción deben ser instalados en ambos lados de la bobina del relé. De lo contrario, es fácil dañar la fuente de alimentación de 24 V CC y la capacidad de conducción no supera los 50 mA.

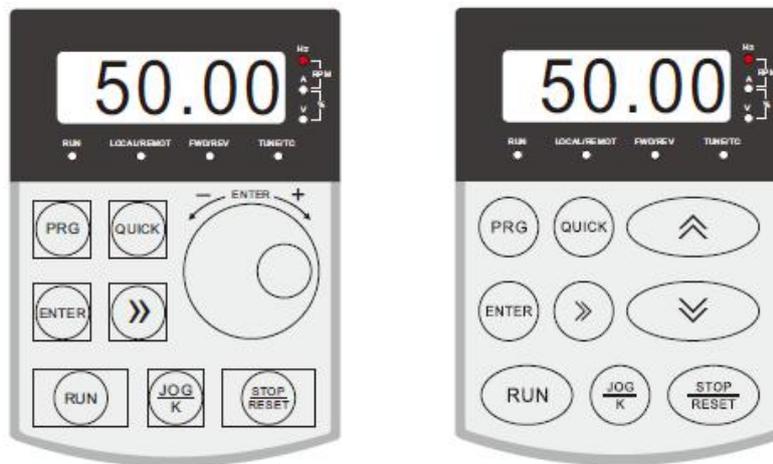
**Nota:** como se muestra en la figura, la polaridad del diodo de absorción debe instalarse correctamente. De lo contrario, cuando el terminal de salida digital tenga salida, la fuente de alimentación de 24 V CC se quemará inmediatamente.



## Capítulo III Operación del proceso

### 3.1 Teclado de operación e interfaz de pantalla

El teclado operativo de la serie de convertidores de frecuencia puede modificar los parámetros funcionales del convertidor de frecuencia, supervisar el estado de funcionamiento del convertidor de frecuencia y controlar el funcionamiento del convertidor de frecuencia (arranque y parada). Su aspecto y área funcional se muestran en la siguiente figura:



### 3.2 La luz indicadora indica correr

RUN: cuando la luz está encendida, indica que el convertidor de frecuencia está en funcionamiento, y cuando la luz está apagada, indica que el convertidor de frecuencia está en estado de apagado

LOCAL / REMOTO: operación de teclado, operación de terminal y operación remota (control de comunicación) luz indicadora

FWD / REV: luz indicadora de rotación positiva y negativa, que indica que está en rotación inversa cuando el la luz está encendida

TUNE / TC: luz indicadora de ajuste / control de par / falla, la luz encendida indica el modo de control de par, la luz parpadea lentamente indica el estado de sintonización y el destello de la luz indica el estado de falla.

Hz A V  
○-RPM-○-%-○

La lámpara indicadora de unidad se utiliza para indicar la unidad de los datos de visualización actuales (○ marcas desactivadas, ● marcas activadas). Existen las siguientes unidades:

Hz A V  
●-RPM-○-%-○

Unidad de frecuencia Hz

Hz A V  
○-RPM-●-%-○

Una unidad actual

Hz A V  
○-RPM-○-%-●

Unidad de voltaje V

Hz A V  
●-RPM-●-%-○

Unidad de velocidad de rotación

Hz A V  
○-RPM-●-%-●

RMP% porcentaje

Un total de pantallas LED de 5 bits pueden mostrar la frecuencia establecida, la frecuencia de salida, varios datos de monitoreo y códigos de alarma, etc.

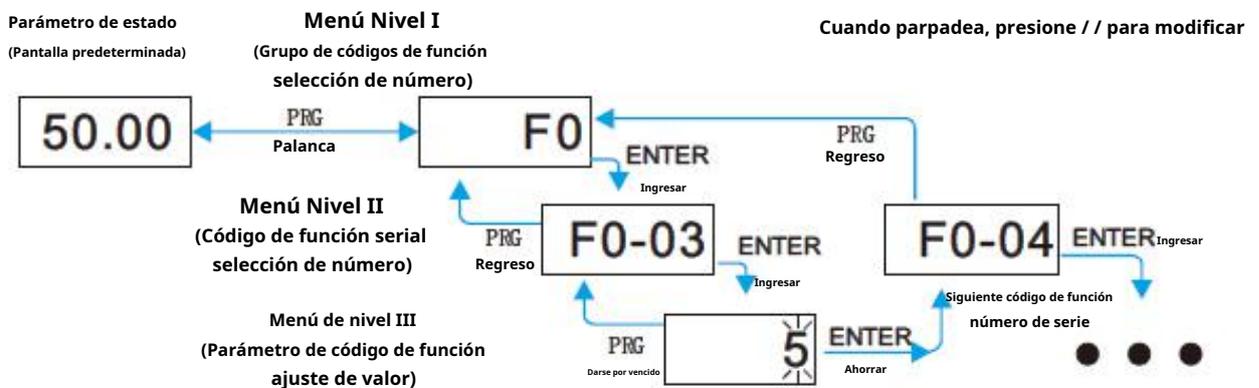
3.3 descripción de la función de la tecla

Llave	Nombre clave	Funcionalidades
	Tecla de menu	Entrar o salir del menú de primer nivel y ver el código de secuencia de función
	Establecer clave	Ingrese a la pantalla del menú paso a paso y configure los parámetros para su confirmación
	Tecla de selección del modo de menú	Cambie diferentes modos de menú de acuerdo con el valor mediano de F0 - 43 (el valor predeterminado es un modo de menú)
	Tecla Shift	Bajo la interfaz de visualización de apagado y la interfaz de visualización de operación, los parámetros de visualización se pueden seleccionar de acuerdo con el bucle. Al modificar un parámetro, puede seleccionar el bit de modificación del parámetro.
	Selección multifunción llave	Según F0 - 07, la conmutación de funciones se puede definir como fuente de comando o conmutación de dirección rápida.
	Ejecutar clave	Cuando se establece en control de teclado, se emitirán instrucciones de operación de rotación hacia adelante para iniciar la operación del convertidor de frecuencia.
	Tecla de parada / reinicio	Cuando se está ejecutando, al presionar esta tecla se puede usar para detener la operación en ejecución. Cuando la alarma de falla está encendida, se puede usar para restablecer la operación. Y las características de la tecla están restringidas por el código de función F0 - 08.
	Tecla de incremento	Incremento de datos o código de función
	Clave descendente	Disminución de código de función o datos

3.4 Los métodos de verificación y modificación de códigos de función indican que

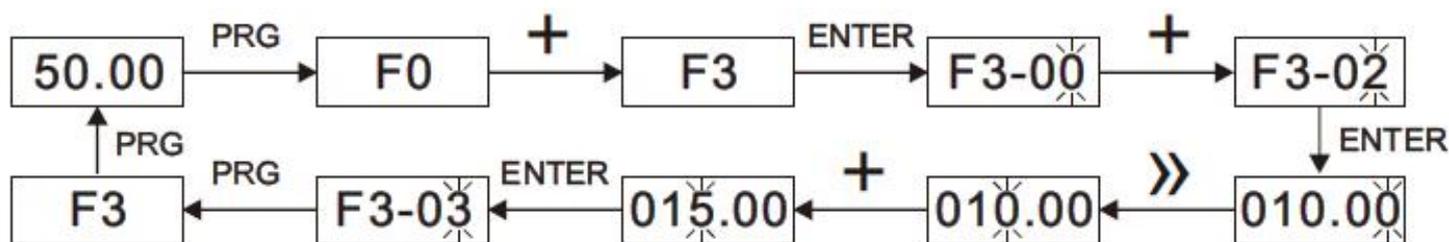
El panel de operación de esta serie de convertidores de frecuencia utiliza una estructura de menú de tres niveles para configurar parámetros y otras operaciones.

Los menús de tres niveles son: grupo de parámetros de función (menú de nivel I) → código de función (menú de nivel II) → valor de ajuste del código de función (menú de nivel III).



Descripción: presione la tecla PRG o la tecla enter para regresar al menú de nivel II cuando se opera el menú de nivel II. La diferencia entre los dos es: presione enter para guardar los parámetros de configuración y regresar al menú secundario, y transferir automáticamente al siguiente código de función; mientras se presiona la tecla PRG, se abandona la modificación del parámetro actual y se regresa directamente al menú secundario del número de serie del código de función actual.

Ejemplo: ejemplo de configuración del código de función F3 - 02 a 15,00 Hz desde 10,00 Hz



En el estado del menú de nivel III, si el parámetro no parpadea, indica que el código de función no se puede modificar. Posibles razones son:

Este código de función es un parámetro no modificable, como el tipo de variador de frecuencia, el parámetro de detección real, el parámetro de registro de operación, etc.

Este código de función no se puede modificar en el estado de ejecución. Solo se puede modificar después del apagado.

### 3.5 Hay dos modos de búsqueda rápida para los parámetros del código de función

Hay muchos códigos de función en esta serie. Para facilitar la búsqueda rápida por parte de los usuarios, el convertidor de frecuencia también proporciona dos métodos de búsqueda rápida para códigos de función:

1) Seleccionar y personalizar códigos de función y usuarios comunes, hasta 30 de los cuales se pueden personalizar, para formar un conjunto de códigos de función de código definido por el usuario; el usuario determina los parámetros de función que se mostrarán a través del grupo FE

2) Organiza automáticamente los códigos de función diferentes de los valores de fábrica y los convertidores de frecuencia para selección rápida por parte del usuario;

Esto proporciona tres métodos de búsqueda de códigos de función, el código de visualización de cada método de visualización de parámetros es:

Modo de visualización de parámetros	Monitor
Modo de parámetro de función	- - F--
Usuario - método de parámetro personalizado	- - U-
El método para cambiar los parámetros por parte de los usuarios.	- - C-

Los modos de visualización de los tres códigos de función se cambian mediante la tecla rápida en el panel (F0 - 43 se establece en 11), y el método de búsqueda o modificación después de ingresar los códigos de función de cada grupo es el mismo que el del teclado anterior. operación:

### 3.6 Puesta en servicio

La serie de convertidores de frecuencia tiene tres modos de control de operación, que incluyen control de teclado, control de terminal y control RS - 485. Su control se puede seleccionar configurando el código de función F0 - 02.

A través de la operación del teclado, el código de función F0 - 02 = 0, es decir, el modo de control de inicio-parada del panel, presiona la tecla de ejecución en el teclado y el convertidor de frecuencia comienza a funcionar (el indicador de ejecución se enciende); Cuando el convertidor de frecuencia está funcionando, presione la tecla de parada en el teclado para detener el convertidor de frecuencia (el indicador de funcionamiento se apaga)

### 3.7 Ajuste y autoaprendizaje de los parámetros característicos del motor

Cuando el convertidor de frecuencia opera en el modo de "control vectorial" (F0 - 01 = 0 o 1), depende en gran medida de los parámetros precisos del motor. Esta es una de las diferencias importantes con el "control VF" (F0 - 01 = 2) modo. Para que el convertidor de frecuencia tenga un buen rendimiento de conducción y eficiencia operativa, el convertidor de frecuencia debe obtener los parámetros de preparación del motor controlado.

Parámetro motor 1	Descripción de parámetros	Descripción
F1-01 F1-05	Potencia nominal / voltaje / corriente / frecuencia / velocidad del motor	Parámetros del modelo, entrada manual
F1-06 F1-20	Resistencia del estator equivalente, inductancia, inductancia del rotor, etc.dentro del motor	Parámetro de ajuste

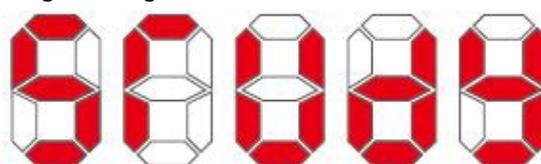
Los métodos para obtener los parámetros eléctricos internos del motor controlado por el convertidor de frecuencia incluyen identificación dinámica, identificación estática, entrada manual de parámetros del motor, etc.

Método de identificación	Solicitud	Efecto de identificación
Identificación dinámica sin carga	Apto para motores asíncronos. Ocasiones en las que el motor y el sistema de aplicación están convenientemente separados	Mejor
Identificación dinámica en carga	Apto para motores asíncronos. Donde el motor no se separa fácilmente del sistema de aplicación	Mayo
Identificación estática	Solo es adecuado para motores asíncronos, donde es difícil separar el motor de la carga y no se permite la identificación dinámica del funcionamiento.	Pobre
A mano parámetros	ingresar Solo es adecuado para motores asíncronos. Cuando el motor es difícil de separar del sistema de aplicación, los parámetros del mismo tipo de máquina eléctrica identificados con éxito por el convertidor de frecuencia se copian y se ingresan en los códigos de función correspondientes de F1-00.~F1-10	Mayo

**Los pasos de ajuste automático de los parámetros del motor (autoaprendizaje del motor) son los siguientes:**

A continuación se explica el método de identificación de parámetros del motor predeterminado 1 como ejemplo. El método de identificación del motor 2 es el mismo que el del motor 1 predeterminado, excepto que el número de código de función debe cambiarse de manera específica:

- Si el motor se puede desconectar completamente de la carga, bajo la condición de falla de energía, el motor se puede separar mecánicamente de la carga para que el motor pueda girar libremente sin carga.
- Después de encender, primero seleccione la fuente de comando del convertidor de frecuencia (F0 - 02) como el canal de comando del panel de operación.
- Ingrese con precisión los parámetros de la placa de identificación del motor (por ejemplo, F1-00~F1-05). Ingrese los parámetros de la superficie inferior de acuerdo con los parámetros reales del motor (de acuerdo con la selección actual del motor)
- Si es un motor asíncrono, entonces F1 - 29 (selección de ajuste, para el motor 2, debe ser el código de función FB-29), seleccione 2 (motor asíncrono totalmente sintonizado), presione enter para confirmar, en este punto, el teclado muestra ESTUDIO, como se muestra en la siguiente figura:



Luego presione la tecla de funcionamiento en el panel, el convertidor de frecuencia impulsará el motor para acelerar y desacelerar, rotará hacia adelante y hacia atrás, la luz indicadora de operación se iluminará y la duración de la operación se reconocerá durante aproximadamente 2 minutos. Cuando la información de visualización anterior desaparezca, se devolverá el estado de visualización de parámetros normal, lo que indica que se completó la sintonización. Después de la sintonización completa, el convertidor de frecuencia calculará automáticamente los siguientes parámetros del motor:

**F1 - 06: Resistencia del estator del motor asíncrono F1 -**

**07: Resistencia del rotor del motor asíncrono F1 - 08:**

**Inductancia de fuga del motor de inducción**

**F1 - 09: Resistencia de inductancia mutua del motor de**

**inducción F1 - 10: Corriente sin carga del motor asíncrono**

Si el motor no se puede desconectar completamente de la carga, F1 - 29 (el motor 2 es FB - 29), seleccione 1 (el motor asíncrono aún está sintonizado), y luego presione la tecla Run en el panel para iniciar la operación de identificación de parámetros del motor.

## Capítulo IV Parámetros funcionales

F0 - 46 se establece en un valor distinto de 0, es decir, se establece la contraseña de protección de parámetros. En el modo de parámetro de función y el modo de parámetro de cambio de usuario, no se puede ingresar al menú de parámetros hasta que se ingrese correctamente la contraseña. Para cancelar la contraseña, F0 - 46 debe establecerse en 0.

El grupo F y el grupo P son parámetros funcionales básicos y el grupo U supervisa los parámetros funcionales. 4.1

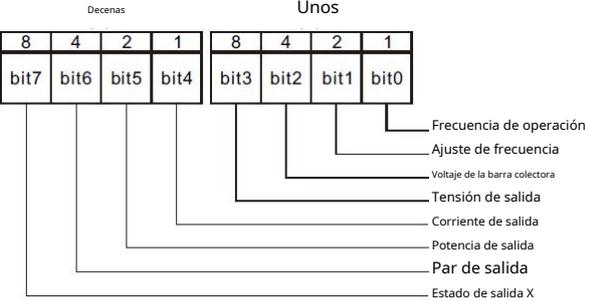
Resumen de parámetros funcionales básicos

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
<b>Funciones básicas del grupo F0</b>				
F0-00	Selección de modo de menú	Bit: grupo de vigilancia U0 0: no se muestra 1: pantalla Diez dígitos: grupo de parámetros especiales P 0: no se muestra 1: pantalla	11	F000H
F0-01	Modo de operación de control	0: sin control vectorial de lazo abierto PG 1 1: sin control vectorial de lazo abierto PG 2 2: control V / F	2	F001H
F0-02	Ejecutar canal de comando selección	0: panel de operación 1: terminales 2: comunicación	0	F002H
F0-03	Selección de fuente X de frecuencia principal	0: ajuste de número 1 1: ajuste de número 2 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: pulso X5 dado 6: instrucción multisegmento 7: PLC simple 8: PID 9: comunicación dada 10: potenciómetro para teclado dado	1	F003H
F0-04	Selección anti - reversa	0: permitido 1: prohibido (operación de frecuencia 0 cuando se aplica el comando inverso)	0	F004H
F0-05	Secuencia de fase selección	0: estándar 1: realizar el intercambio de secuencia de fases. (cambios de dirección de rotación)	0	F005H
F0-06	Selección de operación cuando la energía está encendida	0: permitido (cuando la fuente de alimentación está encendida y hay un comando de operación, la operación comenzará). 1: prohibir (incluso si hay un comando de operación mientras la fuente de alimentación está encendida, la selección del motor también está prohibida).	0	F006H
F0-07	Función de la tecla JOG.K selección	0: JOG.K no es válido 1: interruptor de canal de comando del panel de operación y canal de comando remoto (canal de comando de terminal o canal de comando de comunicación) 2: cambio de avance y retroceso 3: avance lento 4: marcha lenta inversa	0	F007H
F0-08	Tecla STOP / RESET función	0: La función de parada de la tecla STOP / RES es válida solo en el modo de operación del teclado 1: La función de parada de la tecla STOP / RES es válida en cualquier modo de funcionamiento	1	F008H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F0-09	Frecuencia preestablecida	0.00Hz ~ frecuencia máxima (F0 - 16)	50,00 Hz	F009H
F0-10	Tiempo de aceleración 1	0,00 s~650,00 s (F0-12 = 2) 0,0 s~6500.0s (F0-12 = 1) 0s ~65000 s (F0-12 = 0)	Modelo determinación	F00AH
F0-11	Tiempo de desaceleración 1	0,00 s~650,00 s (F0-12 = 2) 0,0 s~6500.0s (F0-12 = 1) 0s ~65000 s (F0-12 = 0)	Modelo determinación	F00BH
F0-12	Aceleración / unidad de tiempo de desaceleración	0: 1 segundo 1: 0,1 segundos 2: 0,01 segundos	1	F00CH
F0-13	Aceleración y tiempo de desaceleración frecuencia de referencia	0: frecuencia máxima (F0 - 12) 1: frecuencia configurada 2: 100 Hz	0	F00DH
F0-14	Modo de apagado	0: reducir la velocidad y parar 1: estacionamiento gratuito	0	F00EH
F0-15	Control de caída	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	F00FH
F0-16	Frecuencia máxima	50,00 Hz~500,00 Hz (F0-25 = 2) 50,0 Hz~3200,0 Hz (F0-25 = 1)	50,00 Hz	F010H
F0-17	Fuente de frecuencia superior	0: F0 - 18 ajustes 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ajuste de pulso X5 5: comunicación dada	0	F011H
F0-18	Frecuencia límite superior	Frecuencia inferior F0 - 20 ~ frecuencia máxima F0 - 16	50,00 Hz	F012H
F0-19	Desplazamiento de frecuencia superior	0.00Hz ~ frecuencia máxima F0 - 16	0,00 Hz	F013H
F0-20	Frecuencia límite inferior	0.00Hz ~ frecuencia superior F0 - 18	0,00 Hz	F014H
F0-21	Modo de funcionamiento con frecuencia configurada inferior a frecuencia de límite inferior	0: la siguiente operación de frecuencia limitada 1: apagado 2: funcionamiento a velocidad cero	0	F015H
F0-22	Frecuencia de carga	0,5 kHz~16,0 kHz	Modelo determinación	F016H
F0-23	La frecuencia portadora se ajusta con la carga	0: no 1: si	1	F017H
F0-24	Operación de apagado LED selección de pantalla	0: pantalla de operación de apagado separada 1: pantalla de operación de parada no separada	0	F018H
F0-25	Punto decimal de frecuencia	1: un punto decimal 2: dos puntos decimales	2	F019H
F0-26	Memoria de apagado de frecuencia de ajuste digital selección	0: sin memoria 1: memoria	1	F01AH

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
F0-27	Frecuencia de ejecución comando de referencia ARRIBA / ABAJO	0: op frecuencia de eliminación 1: establecer frecuencia	1	F01BH
F0-28	Selección de motor	0: motor 1 1: motor 2	0	F01CH
F0-29	Frecuencia auxiliar fuente Y	Igual que F0 - 03 (fuente de frecuencia principal X)	0	F01DH
F0-30	Valor base del rango Y de la frecuencia auxiliar durante la superposición	0: relativo a la frecuencia máxima 1: relativo a la fuente de frecuencia x	0	F01EH
F0-31	Frecuencia auxiliar Y rango durante superposición	0% - 150%	100%	F01FH
F0-32	Superposición de frecuencia	Bit: selección de frecuencia 0: frecuencia principal x 1: resultados de la operación principal y auxiliar (la relación de operación se define mediante una confirmación de diez dígitos) 2: cambiar entre la frecuencia principal X y la frecuencia auxiliar Y. 3: conmutación entre la frecuencia principal X y los resultados de la operación principal y auxiliar 4. la frecuencia auxiliar Y se desconecta del resultado del cambio de operaciones principal y auxiliar 10 bits: relación de operación primaria y secundaria de frecuencia 0: primario + secundario 1: primario y secundario 2: valor máximo de ambos 3: mínimo de ambos	00	F020H
F0-33	Frecuencia auxiliar frecuencia de desplazamiento de la fuente durante la superposición	0.00Hz ~ frecuencia máxima F0 - 16	0,00 Hz	F021H
F0-34	Fuente de comando frecuencia de agrupación fuente	Bit: selección de fuente de frecuencia de enlace de comando del panel de operación 0: sin consolidar 1: configuración de números 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ajuste de cantidad de pulsos X5 6: Instrucción multisegmento 7: PLC simple 8: PID 9: comunicación dada 10 bits: selección de fuente de frecuencia de enlace de comando de terminal 100 bits: selección de fuente de frecuencia de enlace de comando de comunicación	0000	F022H
F0-35	Control del ventilador de enfriamiento	0: ventilador funcionando cuando está funcionando 1: el ventilador está funcionando todo el tiempo	0	F023H
F0-36	Adelante y reversa tiempo muerto	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	F024H
F0-37	Parámetro 1 mostrado en tiempo de ejecución	0000 ~ FFFF 	H401F	F025H

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
F0-38	Parámetro 2 mostrado en tiempo de ejecución	<p>0000~FFFF</p>	0	F026H
F0-39	Parámetro mostrado en parada	<p>0000~FFFF</p>	33	F027H
F0-40	coeficiente de visualización de velocidad	0,0001 ~ 6,5000	3.0000	F028H
F0-41	velocidad de visualización decimal ajuste de puntos	<p>Bit: U0 - 14 lugares decimales 0:                      0 lugares decimales                      1: 1 lugar decimal 2: 2                      lugares decimales 3: 3                      lugares decimales                      10 bits: U0 - 19 / U0 - 29 lugares decimales 1: 1                      lugares decimales                      2: 2 decimales</p>	21	F029H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F0-43	Selección de menú especial	Bit: selección de visualización de grupo de parámetros personalizados por el usuario 0: no se muestra 1: pantalla 10 bits: el usuario cambia la selección de visualización del grupo de parámetros 0: no se muestra 1: pantalla	00	F02BH
F0-44	Nivel de acceso a parámetros	0: modificable, monitorizable 1: no todo se puede modificar y solo monitorear	0	F02CH
F0-45	Sensibilidad de la perilla del teclado	0~3	2	F02DH
F0-46	Contraseña de usuario	0~65535	0	F02EH
F0-47	Inicialización de parámetros	0: sin operación 1001: restaurar los parámetros de fábrica, excluidos los parámetros de la máquina eléctrica 1002: restablecimiento de la información de grabación	0	F02FH
<b>F1 primer parámetro del motor</b>				
F1-01	Potencia nominal de motor asincrónico	0,1 kW~1000,0 kW	Modelo determinación	F101H
F1-02	Voltaje nominal de motor asincrónico	1V~2000V	Modelo determinación	F102H
F1-03	Corriente nominal de motor asincrónico	0.01A~655.35A (potencia del inversor <= 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (potencia del convertidor de frecuencia > 55 kW)	Modelo determinación	F103H
F1-04	Frecuencia nominal de motor asincrónico	0,01 Hz ~ frecuencia máxima	Modelo determinación	F104H
F1-05	Velocidad nominal de motor asincrónico	1 rpm~65535 rpm	Modelo determinación	F105H
F1-06	Resistencia del estator R1	0.001Ω ~ 65.535Ω (potencia del inversor de frecuencia <= 55kW) 0.0001 ~ 6.5535 (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Afinación parámetro	F106H
F1-07	Resistencia del rotor R2	0.001Ω ~ 65.535Ω (potencia del inversor de frecuencia <= 55kW) 0.0001 ~ 6.5535 (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Afinación parámetro	F107H
F1-08	Reactancia de fuga L1	0.01 mH ~ 655.35 mH (potencia del convertidor de frecuencia <= 55kW) 0,001 ~ 65,535 mH (velocidad de trabajo del convertidor de frecuencia > 55 kW)	Afinación parámetro	F108H
F1-09	Inductancia mutua resistencia L2	0,1 mH ~ 6553,5 mH (potencia del convertidor de frecuencia <= 55kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Afinación parámetro	F109H
F1-10	Corriente sin carga I0	0.01A ~ F1 - 03 (potencia del convertidor de frecuencia <= 55kW) 0.1A ~ F1 - 03 (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Afinación parámetro	F10AH

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F1-29	Autoajuste de parámetros	0: sin operación 1: autoajuste estático simple 2: autoajuste rotacional 3. autoajuste estático avanzado	0	F11DH
<b>Grupo F2 de los parámetros de control del vector del primer motor</b>				
F2-00	ASR_P1	1~100	30	F200H
F2-01	ASR_I1	0,01 s~10.00 s	0,50 s	F201H
F2-02	Obtenga la frecuencia de conmutación de ASR 1	0,00~F2-05	5,00 Hz	F202H
F2-03	ASR_P2	1~100	20	F203H
F2-04	ASR_I2	0,01 s~10.00 s	1,00 s	F204H
F2-05	Obtenga la frecuencia de conmutación de ASR 2	F2 - 02 ~ frecuencia máxima	10,00 Hz	F205H
F2-06	Deslizamiento controlado por vector ganar	50% - 200%	100%	F206H
F2-07	Tiempo de filtrado del bucle de velocidad	0.000~1.000 s	0.050 s	F207H
F2-09	Fuente de límite superior de par bajo control de velocidad modo	0: código de función F2 - 10 ajuste 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: pulso X5 5: comunicación dada 6: MIN (AI1, AI2) 7: MÁX (AI1, AI2) La escala completa de la opción 1 - 7 corresponde a F2 - 10	0	F209H
F2-10	Configuración numérica de límite superior de par bajo control de velocidad modo	0,0% - 200,0%	150,0%	F20AH
F2-18	Selección de débil modo magnético en modo vectorial	0: no habilitado 1: solo deceleración habilitada 2. habilitación de velocidad y deceleración constantes	0	F212H
F2-19	Habilitación de sobre modulación selección	0: no habilitado 1: habilitar	0	F213H
F2-20	Sobre modulación coeficiente	100: 110%	100	F214H
F2-21	Momento magnético débil coeficiente	50: 200%	100	F215H

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
<b>Parámetros de control V / F del grupo F3</b>				
F3-00	Ajuste de la curva V / F	0: línea recta V / F 1: V / F de varios segmentos (F3 - 03 ~ F3 - 08) 2: V / F cuadrado 3: 1.2 Exponenciación V / F 4: 1.4 Exponenciación V / F 6: 1.6 Exponenciación V / F 8: 1.8 Exponenciación V / F 9: reservas 10: Modo de separación completa de VF 11: Modo de semiseparación de VF	0	F300H
F3-01	Aumento de par	0,0%: (refuerzo de par automático) 0,1%~30,0%	Modelo determinación	F301H
F3-02	Corte de refuerzo de par frecuencia	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F302H
F3-03	Punto de frecuencia V / F F0	0,00 Hz~F3-05	0,00 Hz	F303H
F3-04	Punto de voltaje V / F V0	0,0%~100,0%	0,0%	F304H
F3-05	Punto de frecuencia V / F F1	F3-03~F3-07	0,00 Hz	F305H
F3-06	Punto de voltaje V / F V1	0,0%~100,0%	0,0%	F306H
F3-07	Punto de frecuencia V / F F2	F3 - 05 ~ frecuencia nominal del motor (F1 - 04)	0,00 Hz	F307H
F3-08	Punto de voltaje V / F V2	0,0%~100,0%	0,0%	F308H
F3-09	Compensación de deslizamiento V / F ganar	0,0%~200,0%	0,0%	F309H
F3-10	Ganancia de sobreexcitación de V / F	0~200	64	F30AH
F3-11	Oscilación V / F ganancia de supresión	0~100	Modelo determinación	F30BH
F3-12	Modo de ganancia de supresión de oscilación	0~4	3	F30CH
F3-13	Selección de voltaje para separación V / F	0: ajuste numérico (F3 - 14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Configuración de pulso PULSE (X5) 5: Instrucción multisegmento 6: PLC simple 7: PID 8: comunicación dada nota: 100.0% correspondiente voltaje nominal del motor	0	F30DH
F3-14	Voltaje separado V / F ajuste de palabra de número	0V ~ voltaje nominal del motor	0V	F30EH
F3-15	Voltaje de separación V / F tiempo de aceleración	0,0 s~1000,0 s Nota: indica el momento en que 0v cambia a la tensión nominal del motor	0,0 s	F30FH

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
F3-16	Voltaje de separación V / F tiempo de desaceleración	0,0 s~1000,0 s Nota: indica el momento en que 0v cambia a la tensión nominal del motor	0,0 s	F310H
F3-17	Opción de apagado por separación V / F	0: frecuencia / voltaje independientemente reducido a 0  1: la frecuencia vuelve a disminuir después de que el voltaje disminuye a 0	0	F311H

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
<b>Terminales de salida del grupo F4</b>				
F4-00	Selección del modo de salida del terminal FM	0: salida de pulsos 1: salida de conmutación	0	F400H
F4-01	Selección de potencia de salida del interruptor de FM	0: sin salida 1: el convertidor de frecuencia está funcionando 2: salida de falla (falla para apagado libre) 3: detección de nivel de frecuencia FD t1 salida 4: llegada de frecuencia 5: funcionamiento a velocidad cero (sin salida durante el apagado) 6: prealarma de sobrecarga del motor 7: prealarma de sobrecarga del convertidor de frecuencia 8: ajuste el valor de recuento para alcanzar 9: llega el valor de recuento especificado 10: llega la longitud 11: ciclo del PLC completado	0	F401H
F4-02	Selección de poder función del relé del panel de control (T / AT / BT / C)	12: llega el tiempo de funcionamiento acumulado 13: límite de frecuencia 14: límite de par 15: disponibilidad operativa 16: AI1 > AI2 17: frecuencia límite superior alcanzada 18: frecuencia límite inferior alcanzada (relacionada con la operación) 19: salida de estado de bajo voltaje 20: configuración de comunicación 21: posicionamiento completado (reservado) 22: enfoque de posicionamiento (reservado) 23: funcionamiento a velocidad cero en 2 (salida cuando se apaga)	2	F402H
F4-04	Función de salida DO1 selección	24: llega el tiempo de encendido acumulado 25: detección del nivel de frecuencia Salida FD T2 26: la frecuencia 1 llega a la salida 27: la frecuencia 2 llega a la salida 28: la corriente 1 llega a la salida 29: la corriente 2 llega a la salida 30: llega a la salida con regularidad 31: Exceso de entrada AI1 32: caída de carga 33: operación inversa 34: estado actual cero 35: temperatura del módulo alcanzada 36: la corriente de salida supera el límite 37: frecuencia límite inferior alcanzada (apagado también salida) 38: salida de alarma (todos los fallos) 39: prealarma de sobrettemperatura del motor 40: ha llegado el tiempo de funcionamiento 41: salida de avería (avería por parada gratuita y no hay salida de subtenión) 42: AI1 es inferior a la salida del límite inferior, límite inferior F4 - 37 43: AI1 por encima de la salida del límite superior, límite superior F4 - 38  44: AI2 es inferior a la salida del límite inferior, límite inferior F4 - 37 45: AI2 por encima de la salida del límite superior, límite superior F4 - 38	1	F404H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F4-06	Selección de función de salida de pulsos FM	0: frecuencia de funcionamiento 1: establecer frecuencia 2: corriente de salida 3: par de salida (valor absoluto del par)	0	F406H
F4-07	Función de salida AO1 selección	4: potencia de salida 5: voltaje de salida 6: entrada PULSE (100,0% correspondiente a 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3	0	F407H
F4-08	Función de salida AO2 selección	10: longitud 11: recuerda los valores 12: configuración de comunicación 13: velocidad del motor 14: corriente de salida (100.0% correspondiente 1000.0A) 15: voltaje de salida (100.0% correspondiente a 1000.0V) 16: par de salida (valor de par real)	1	F408H
F4-09	Salida de pulsos FM frecuencia máxima	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	F409H
F4-10	Desplazamiento cero AO1 coeficiente	- 100,0%~ +100,0%	0,0%	F40AH
F4-11	Ganancia AO1	- 10.00~ +10.00	1,00	F40BH
F4-12	Desplazamiento cero AO2 coeficiente	- 100,0%~ +100,0%	0,0%	F40CH
F4-13	Ganancia AO2	- 10.00~ +10.00	1,00	F40DH
F4-17	Tiempo de retardo de la salida del interruptor de FM	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F411H
F4-18	Tiempo de retardo de salida relé 1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F412H
F4-19	Tiempo de retardo de salida del relé 2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F413H
F4-20	Tiempo de retardo de salida DO1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F014H
F4-21	Tiempo de retardo de salida DO2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F015H
F4-22	Selección del estado activo del terminal de salida DO	0: lógica positiva 1. lógica inversa Bit: FM 10 bits: relé 1 100 bits: relé 2 1000 bits: DO1 10,000 bits: DO2	00000	F416H
F4-24	Detección de frecuencia valor (FDT1)	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F418H
F4-25	Valor de retardo de detección de frecuencia (FDT1)	0.0% ~ 100.0% (nivel FDT1)	5,0%	F419H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F4-26	Detección de frecuencia valor (FDT2)	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F41AH
F4-27	Valor de retardo de detección de frecuencia (FDT2)	0.0% ~ 100.0% (nivel FDT2)	5,0%	F41BH
F4-28	La frecuencia alcanza ancho de detección	0.0% ~ 100.0% (frecuencia máxima)	0,0%	F41CH
F4-29	Llegada aleatoria valor de verificación de frecuencia 1	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F41DH
F4-30	Llegada aleatoria frecuencia detecta ancho 1	0.0% ~ 100.0% (frecuencia máxima)	0,0%	F41EH
F4-31	Llegada aleatoria valor de verificación de frecuencia 2	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F41FH
F4-32	Llegada aleatoria frecuencia detecta ancho 2	0.0% ~ 100.0% (frecuencia máxima)	0,0%	F420H
F4-33	Alcanzando arbitrariamente actual 1	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor)	100,0%	F421H
F4-34	El ancho de la corriente 1 se alcanza arbitrariamente	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor)	0,0%	F422H
F4-35	Alcanzando arbitrariamente actual 2	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor)	100,0%	F423H
F4-36	El ancho de la corriente 2 se alcanza arbitrariamente	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor)	0,0%	F424H
F4-37	Voltaje de entrada AI1 valor de protección menor límite	0,00 V~F4-38	3,10 V	F425H
F4-38	Límite superior AI1 del valor de protección de voltaje de entrada	F4-37~10,00 V ° C	6,80 V	F426H
F4-39	Temperatura del módulo alcanzó	0 ° C~100 ° C	75 ° C	F427H
F4-40	Detección de corriente cero nivel	0,0% ~ 300,0% Corriente nominal del motor correspondiente al 100,0%	5,0%	F428H
F4-41	Detección de corriente cero tiempo de retardo	0,01 s~600,00 s	0,10 s	F429H
F4-42	Exceso de corriente de salida valor	0,0% (sin detección) 0.1% ~ 300.0% (corriente nominal del motor)	200,0%	F42AH
F4-43	Exceso de corriente de salida tiempo de retardo de detección	0,00 s~600,00 s	0,00 s	F42BH
<b>Terminales de entrada del grupo F5</b>				
F5-00	Selección de función de terminal de entrada X1	0: sin función 1: marcha adelante FWD o comando de marcha 2: operación inversa REV o dirección de operación inversa (nota: cuando se establece en 1 y 2, debe ser utilizado junto con F5 - 11. para obtener más detalles, consulte la descripción de los parámetros del código de función) 3: control de funcionamiento de tres cables 4: jog hacia adelante (FJOG 5: jog inverso (RJOG) 6: terminal ARRIBA	1	F500H
F5-01	Selección de función de terminal de entrada X2		2	F501H

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
F5-02	Selección de función de terminal de entrada X3	7: terminal ABAJO 8: estacionamiento gratuito 9: restablecimiento de fallos (RESET) 10: suspensión del funcionamiento 11: Entrada normalmente abierta de falla externa 12: Terminal de comando de múltiples segmentos 1 13: Terminal de comando de múltiples segmentos 2 14: Terminal de comando de múltiples segmentos 3 15: Terminal de comando de múltiples segmentos 4	9	F502H
F5-03	Selección de función de terminal de entrada X4	16: terminal 1 de selección del tiempo de aceleración y deceleración 17: terminal 2 de selección del tiempo de aceleración y deceleración 18: conmutación de fuente de frecuencia 19: Configuración ARRIBA / ABAJO borrada (teclado de terminal) 20: terminal de conmutación de comando de control 1	12	F503H
F5-04	Selección de función de terminal de entrada X5	21: prohibición de aceleración y deceleración 22: pausa PID 23: restablecimiento del estado del PLC 24: oscilación de frecuencia suspendida 25: entrada de contador 26: reinicio del contador 27: entrada de recuento de longitud	13	F504H
F5-05	Selección de función de terminal de entrada X6	28: reinicio de longitud 29: control de par prohibido 30: Entrada frecuencia PULSE (válido solo para X5) 31: Reservas 32: freno de corriente continua inmediatamente 33: falla externa normalmente cerrada entrada 34: modificación de frecuencia habilitada 35: la dirección de la acción del PID se invierte 36: terminal de estacionamiento externo 1	14	F505H
F5-06	Selección de función de terminal de entrada X7	37: terminal de conmutación de comando de control 2 38: PID integral suspendido 39: la fuente de frecuencia X cambia a la frecuencia preestablecida 40: fuente de frecuencia Y y conmutador de frecuencia preestablecida 41: terminal de selección de motor 1 42: reservas 43: Conmutación de parámetros PID 44: Fallo definido por el usuario 1 45: Fallo definido por el usuario 2 46: Conmutación de control de velocidad / control de par 47: Botón de parada de emergencia 48: Terminal de estacionamiento externo 2 49: Freno de CC de desaceleración 50: Este tiempo de funcionamiento se borra 51: Interruptor de 2 cables / 3 cables 53: Función de velocidad cero 54: Conmutación de fuente de frecuencia 2 55: cambio de fuente de frecuencia a velocidad multisegmento	8	F506H
F5-10	X tiempo de filtrado del terminal	0.000s~1.000 s	0,010 s	F50AH
F5-11	Modo de comando de terminal	0: 2 - tipo de cable 1 1: 2 - tipo de cable 2 2: 3 - tipo de cable 1 3: 3 - tipo de cable 2	0	F50BH
F5-12	Tasa de cambio de terminal ARRIBA / ABAJO	0,001 Hz / s~65,535 Hz / s	1,00 Hz / s	F50CH

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F5-13	Entrada mínima PULSE	0,00 kHz~F5-15	0,00 kHz	F50DH
F5-14	Entrada mínima PULSE ajuste de correspondencia	- 100,0%~100,0%	0,0%	F50EH
F5-15	Entrada máxima de PULSO	F5-13~100,00 kHz	50,00 kHz	F50FH
F5-16	Entrada máxima de PULSO configuración	- 100,0%~100,0%	100,0%	F510H
F5-17	Tiempo de filtrado de PULSO	0,00 s~10.00 s	0,10 s	F511H
F5-18	Tiempo de retardo X1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F512H
F5-19	Tiempo de retardo X2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F513H
F5-20	Tiempo de retardo X3	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	F514H
F5-21	X terminal lógica válida 1	0: activo alto 1: Bit válido de nivel bajo: X1 10 bits: X2 10 bits: X3 1000 bits: X4 10,000 bits: X5	00000	F515H
F5-22	X terminal lógica válida2	0: activo alto 1: Bit válido de nivel bajo: X6 10 bits: X7	00000	F516H
F5-24	Entrada mínima de la curva AI 1	0,00 V~F5-26	0,00 V	F518H
F5-25	Configuración correspondiente de la entrada mínima de la curva AI 1	- 100,0%~ +100,0%	0,0%	F519H
F5-26	Entrada máxima de la curva 1 de AI	F5-24~ +10,00 V	10,00 V	F51AH
F5-27	Entrada máxima de la curva AI 1 correspondiente configuración	- 100,0%~ +100,0%	100,0%	F51BH
F5-28	Tiempo de filtrado AI1	0,00 s~10.00 s	0,10 s	F51CH
F5-29	Entrada mínima de la curva 2 de AI	0,00 V~F5-31	0,00 V	F51DH
F5-30	Configuración correspondiente de la entrada mínima de la curva AI 2	- 100,0%~ +100,0%	0,0%	F51EH
F5-31	Entrada máxima de la curva 2 de AI	F5-29~ +10,00 V	10,00 V	F51FH
F5-32	Entrada máxima de la curva 2 AI correspondiente configuración	- 100,0%~ +100,0%	100,0%	F520H
F5-33	Tiempo de filtrado AI2	0,00 s~10.00 s	0,10 s	F521H
F5-34	Entrada mínima de la curva 3 de AI	- 10,00 V~F5-36	- 10,00 V	F522H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F5-35	Configuración correspondiente de entrada mínima de curva AI 3	- 100,0%~ +100,0%	- 100,0%	F523H
F5-36	Entrada máxima de la curva 3 de AI	F5-34~ +10,00 V	10,00 V	F524H
F5-37	Entrada máxima de la curva AI 3 correspondiente configuración	- 100,0%~ +100,0%	100,0%	F525H
F5-38	Tiempo de filtrado AI3	0,00 s~10.00 s	0,10 s	F526H
F5-39	Selección de curva AI	Bit: selección de curva AI1 1: curva 1 (2 puntos, ver F5 - 24 ~ F5 - 28) 2: curva 2 (2 puntos, ver F5 - 29 ~ F5 - 33) 3: curva 3 (2 puntos, ver F5 - 34 ~ F5 - 38 ) 4: curva 4 (4 puntos, ver F5 - 41 ~ F5 - 48) 5: curva 5 (4 puntos, ver F5 - 49 ~ F5 - 56) 10 bits: selección de curva AI2, igual que arriba 100 bits: curva AI3 selección, igual que arriba	321	F527H
F5-40	AI es menor que la configuración de entrada mínima selección	Bit: AI1 menor que la selección de configuración de entrada mínima 0: ajuste de entrada mínimo correspondiente 1: 0,0% 10 bits: AI2 es menor que la selección de configuración de entrada mínima, igual que arriba 100 bits: AI3 es menor que la selección de configuración de entrada mínima, igual que arriba	0	F528H
F5-41	Entrada mínima de la curva AI 4	- 10,00 V~F5-43	0,00 V	F529H
F5-42	Configuración correspondiente de entrada mínima de curva AI 4	- 100,0%~ +100,0%	0,0%	F52AH
F5-43	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 4	F5-41~F5-45	3,00 V	F52BH
F5-44	Curva AI 4 punto de inflexión 1 entrada correspondiente ajustes	- 100,0%~ +100,0%	30,0%	F52CH
F5-45	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 4	F5-43~F5-47	6,00 V	F52DH
F5-46	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 4 correspondiente ajustes	- 100,0%~ +100,0%	60,0%	F52EH
F5-47	Entrada máxima de la curva 4 de AI	F5-45~ +10,00 V	10,00 V	F52FH
F5-48	Entrada máxima de la curva 4 AI correspondiente configuración	- 100,0%~ +100,0%	100,0%	F530H
F5-49	Entrada mínima de la curva de AI 5	- 10,00 V~F5-51	- 10,00 V	F531H
F5-50	Configuración correspondiente de entrada mínima de curva AI 5	- 100,0%~ +100,0%	- 100,0%	F532H
F5-51	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 5	F5-49~F5-53	- 3,00 V	F533H
F5-52	Curva AI 5 punto de inflexión 1 entrada correspondiente ajustes	- 100,0%~ +100,0%	- 30,0%	F534H
F5-53	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 5	F5-51~F5-55	3,00 V	F535H
F5-54	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 5 correspondiente ajustes	- 100,0%~ +100,0%	30,0%	F536H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F5-55	Entrada máxima de la curva 5 de AI	F5-53~ +10,00 V	10,00 V	F537H
F5-56	Entrada máxima de la curva AI 5 correspondiente configuración	- 100,0%~ +100,0%	100,0%	F538H
F5-65	AI1 establece el punto de salto	- 100,0%~100,0%	0,0%	F541H
F5-66	AI1 establece la amplitud del salto	0,0%~100,0%	0,5%	F542H
F5-67	AI2 establece el punto de salto	- 100,0%~100,0%	0,0%	F543H
F5-68	AI2 establece la amplitud del salto	0,0%~100,0%	0,5%	F544H
F5-69	AI3 establece punto de salto	- 100,0%~100,0%	0,0%	F545H
F5-70	AI3 establece la amplitud del salto	0,0%~100,0%	0,5%	F546H
F5-71	Valor de entrada mínimo para teclado potenciómetro	0,00~5,00 V	0,30 V	F547H
F5-72	Valor máximo de entrada del teclado del potenciómetro	0,00~5,00 V	4,74 V	F548H
<b>Control de arranque y parada del grupo F6</b>				
F6-00	Modo de inicio	0: inicio directo 1: reinicio del seguimiento de velocidad 2: inicio de preexcitación	0	F600H
F6-01	Modo de seguimiento de velocidad	0: a partir de la frecuencia de apagado 1: a partir de la velocidad cero 2: partiendo de la frecuencia máxima	0	F601H
F6-02	Velocidad de seguimiento de velocidad	1~100	20	F602H
F6-03	Frecuencia de inicio	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	F603H
F6-04	Tiempo de espera de frecuencia de inicio	0,0 s~100,0 s	0,0 s	F604H
F6-05	Iniciar corriente de freno CC / corriente de preexcitación	0%~100%	0%	F605H
F6-06	Hora de inicio del freno de CC / tiempo de preexcitación	0,0 s~100.0s0.	0 s	F606H
F6-07	Detener la frecuencia de inicio del freno de CC	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F607H
F6-08	Tiempo de espera para parada, frenado DC, etc	0,0 s~100,0 s	0,0 s	F608H
F6-09	Detener la corriente de freno de CC	0% - 100%	0%	F609H
F6-10	Detener el tiempo de frenado de CC	0,0 s~100,0 s	0,0 s	F60AH
F6-11	Tasa de uso de frenos	0%~100%	100%	F60BH
F6-13	Frecuencia de avance lento	0.00Hz ~ frecuencia máxima	2,00 Hz	F60DH
F6-14	Poco a poco el tiempo de aceleración	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	F60EH
F6-15	Poco a poco el tiempo de desaceleración	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	F60FH
F6-16	El avance lento de la terminal toma precedencia	0: inválido 1: válido	0	F480H
F6-17	Tiempo de aceleración 2	0,0 s~6500,0 s	Modelo determina ción	F611H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F6-18	Tiempo de desaceleración 2	0 s~6500,0 s	Modelo determinación	F612H
F6-19	Tiempo de aceleración 3	0 s~6500,0 s	Modelo determinación	F613H
F6-20	Tiempo de desaceleración 3	0 s~6500,0 s	Modelo determinación	F614H
F6-21	Tiempo de aceleración 4	0 s~6500,0 s	Modelo determinación	F615H
F6-22	Tiempo de desaceleración 4		Modelo determinación	F616H
F6-23	Aceleración y modo de desaceleración	0: aceleración y desaceleración lineal 1: aceleración y desaceleración de la curva S	0	F617H
F6-24	Proporción de tiempo al inicio de la curva S	0,0%~ (100,0% -F6-25)	30,0%	F618H
F6-25	Proporción de tiempo al final de la curva S	0,0%~ (100,0% -F6-24)	30,0%	F619H
F6-26	Tiempo de aceleración 1 y tiempo de aceleración 2 punto de frecuencia de conmutación	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F61AH
F6-27	Tiempo de desaceleración 1 y tiempo de desaceleración 2 punto de frecuencia de conmutación	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F61BH
<b>Parámetros de control de par del grupo F7</b>				
F7-00	Selección del modo de control de velocidad / par	0: control de velocidad 1: control de par	0	F700H
F7-01	Ajuste de par y selección de fuente bajo modo de control de par	0: ajuste de número 1 (F7 - 03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: pulso de pulso 5: comunicación dada 6: MIN (AI1, AI2) 7: MÁX (AI1, AI2) (escala completa de la opción 1 - 7, correspondiente a la configuración digital F7 - 03)	0	F701H
F7-02	Tope de par pequeño compensación	- 50,0% ~ 50,0%	0,0%	F702H
F7-03	Palabra de número de par ajuste en modo de control de par	- 200,0% ~ 200,0%	150,0%	F703H
F7-04	Velocidad de control de par fuente de límite	0: establecido por F7 - 05 y F7 - 06 1: establecido por la fuente de frecuencia F0 - 03.	0	F704H
F7-05	Control de par hacia adelante Límite de velocidad	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F705H
F7-06	Control de par en reversa Límite de velocidad	0.00Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	F706H
F7-07	Tiempo de filtrado de aumento de par	0,00 s~650,00 s	0,00 s	F707H
F7-08	Tiempo de filtrado de caída de par	0,00 s~650,00 s	0,00 s	F708H
F7-09	Tiempo de aumento de frecuencia de control de par	0,00 s~6500,0 s	20,0 s	F709H
F7-10	Tiempo de caída de frecuencia de control de par	0,00 s~6500,0 s	20,0 s	F70AH
F7-11	Coefficiente de compensación de fricción	0.0~100,0%	0,0%	F70BH
F7-10	Compensación de fricción tiempo	0,00 s~100,0 s	3,0 s	F70CH

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
<b>Función auxiliar del grupo F8</b>				
F8-00	Establecer el acumulativo tiempo de encendido	0h~65000h	0h	F800H
F8-01	Establecer el tiempo de ejecución acumulativo	0h~65000h	0h	F801H
F8-04	Selección de función de temporización	0: inválido 1: válido	0	F804H
F8-05	Selección del tiempo de ejecución de temporización	0: F8 - 06 ajustes 1: AI1 2: AI2 3: El rango de entrada analógica AI3 corresponde a F8 - 06	0	F805H
F8-06	Tiempo de ejecución de temporización	0.0Min~6500.0 Min	0.0Min	F806H
F8-07	Esta carrera se establece a la hora de llegada.	0.0~6500.0 minutos	0.0Min	F807H
F8-08	Frecuencia de salto 1	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F808H
F8-09	Frecuencia de salto 2	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F809H
F8-10	Frecuencia de salto 3	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F80AH
F8-11	Frecuencia de salto 4	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	F80BH
F8-12	Amplitud de salto frecuencia	0.00Hz ~ frecuencia máxima	0,01 Hz	F80CH
F8-13	Si el salto frecuencia válida durante aceleración y desaceleración	0: inválido 1: válido	0	F80DH
F8-14	Frecuencia de despertar	(F8 - 16) -la frecuencia máxima (F0 - 16)	0,00 Hz	F80EH
F8-15	Despertar y retrasar el tiempo	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	F80FH
F8-16	Frecuencia de sueño	0.00Hz ~ frecuencia de activación (F8 - 14)	0,00 Hz	F810H
F8-17	Tiempo de retraso del sueño	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	F811H
F8-18	Factor de corrección de potencia de salida	0,00% - 200,0%	100,0%	F812H
F8-19	Selección de corte instantáneo acción	0: inválido 1: desaceleración 2: reducir la velocidad y apagar	0	F813H
F8-20	Acción de parada momentánea suspende el juicio de voltaje de corte	80,0%~100,0%	90,0%	F814H
F8-21	Juzgando el tiempo de potencia instantánea aumento de voltaje de falla	0,00 s~100,00 s	0,50 s	F815H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F8-22	Potencia instantánea la acción de falla juzga el voltaje APAGADO	60.0% ~ 100.0% (voltaje de bus estándar)	80,0%	F816H
F8-23	Frecuencia de péndulo modo de ajustes	0: relativo a la frecuencia central 1: relativo a la frecuencia máxima	0	F817H
F8-24	Amplitud de oscilación	0,0% ~ 100,0%	0,0%	F818H
F8-25	Amplitud de repentino frecuencia de salto	0,0% ~ 50,0%	0,0%	F819H
F8-26	Período de oscilación de frecuencia	0,1 s~3000,0 s	10.0 s	F81AH
F8-27	Tiempo de subida de la onda triangular de péndulo frecuencia	0,1% ~ 100,0%	50,0%	F81BH
F8-28	Establecer longitud	0m~Los 65535m	1000m	F81CH
F8-29	Longitud real	0m~Los 65535m	0m	F81DH
F8-30	Número de pulsos por metro	0,1~6553,5	100,0	F81EH
F8-31	Establecer el valor de recuento	1~65535	1000	F81FH
F8-32	Especificar valor de recuento	1~65535	1000	F820H
<b>Fallo y protección del grupo F9</b>				
F9-00	Selección de protección de sobrecarga del motor	0: prohibido 1: permitido	1	F900H
F9-01	Ganancia de protección de sobrecarga del motor	0,20~10.00	1,00	F901H
F9-02	Sobrecarga del motor temprano coeficiente de advertencia	50% ~ 100%	80%	F902H
F9-03	Ganancia de bloqueo por sobretensión	0~100	0	F903H
F9-04	Calado por sobretensión voltaje de protección	120% ~ 150%	130%	F904H
F9-05	Aumento de la tasa de pérdida excesiva	0~100	20	F905H
F9-06	Sobre corriente de protección actual	100% ~ 200%	150%	F906H
F9-07	Selección de protección contra cortocircuitos entre encendido y tierra	0: inválido 1: válido	1	F907H
F9-08	¿La falla de bajo voltaje se restablece automáticamente?	0: reinicio automático 1: no se reinicia automáticamente	0	F908H
F9-09	Número de automático restablecimiento de fallas	0~20	0	F909H
F9-10	Selección de acción de falla DO durante falla automática período de reinicio	0: sin acción 1: acción	0	F90AH
F9-11	Tiempo entre automático restablecimiento de fallas	0,1 s~100,0 s	1.0 s	F90BH
F9-12	Falta fase de entrada \ succión del contactor selección de protección	Bit: selección de protección de pérdida de fase de entrada 10 bits: selección de protección de extracción del contactor 0: prohibido 1: permitido	11	F90CH
F9-13	Fase de salida: falta la selección de protección	0: prohibido 1: permitido	1	F90DH

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
F9-14	Opción 1 de acción de protección contra fallas	Bit: sobrecarga del motor (OL2) 0: estacionamiento gratuito 1: apague según el método de apagado 2. continúe funcionando 10 bits: falta fase de entrada (IPL) 100 bits: falta fase de salida (OPL) 1000 bits: fallo externo (ETF) 10,000 bits: anomalía en la comunicación (COF)	00000	F90EH
F9-15	Opción 2 de acción de protección contra fallas	Poco: 0: estacionamiento gratuito 10 bits: lectura y escritura anormales del código de función (E2F) 0: estacionamiento gratuito 1: apagado según el método de apagado 100 bits: reservado 10,000 bits: llegada del tiempo de ejecución (rtAF)	00000	F90FH
F9-16	Opción de acción de protección contra fallas 3	Bit: fallo definido por el usuario 1 (UEF1) 0: aparcamiento gratuito 1: apagar de acuerdo con el método de apagado 2: continuar funcionando 10 bits: fallo definido por el usuario 2 (UEF2) 0: aparcamiento gratuito 1: apagar de acuerdo con el método de apagado 2: continuar funcionando 100 bits: tiempo de encendido (UTF) 0: estacionamiento gratuito 1: apagar de acuerdo con la fiesta de apagado 2: continuar funcionando 1000 bits: OFF load (LIF) 0: estacionamiento gratuito 1: reducir la velocidad y detenerse 2: Salte al 7% de la frecuencia nominal del motor para continuar funcionando directamente y regrese automáticamente cuando la carga no esté apagada.  10,000 bits: cuando se ejecuta la pérdida de retroalimentación PID (PIDF) 0: estacionamiento gratuito 1: apagar de acuerdo con el método de apagado 2: continuar funcionando	00000	F910H
F9-17	Opción 4 de acción de protección contra fallas	Bit: desviación de velocidad excesiva (DEU) 0: estacionamiento gratuito 1: apague de acuerdo con el método de apagado 2: continúe funcionando 10 bits: sobrevelocidad del motor (OSF) 100 bits: error de posición inicial (poF)	00000	F911H
F9-21	Continuar operando selección de frecuencia en caso de falla	0: funciona a la frecuencia de funcionamiento actual 1: funciona a la frecuencia establecida 2: ejecutar en la frecuencia límite superior 3: la siguiente operación de frecuencia limitada 4: funciona con una frecuencia de espera anormal	0	F915H
F9-22	Espera anormal frecuencia	0,0%~100,0% (100,0% correspondiente a la frecuencia máxima F0 - 16)	100,0%	F916H
F9-23	Tipo de sensor de motor	0: ninguno 1: PT100 2: PT1000	0	F917H
F9-24	Sobrecalentamiento del motor umbral	0 ° C~200 ° C	110	F918H
F9-25	Sobrecalentamiento del motor umbral de advertencia	0 ° C~200 ° C	90	F919H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
F9-26	Opción de protección sin carga	0: inválido 1: válido	0	F91AH
F9-27	Nivel de prueba de deslastre de carga	0.0~100,0%	10,0%	F91BH
F9-28	Tiempo de prueba de carga	0.0~60,0 s	1.0 s	F91CH
F9-30	Valor de detección de exceso de velocidad	0.0% ~ 50.0% (la frecuencia máxima)	20,0%	F91EH
F9-31	Tiempo de prueba de exceso de velocidad	0.0s: no probado 0,1~60,0 s	1.0 s	F91FH
F9-32	Exceso de velocidad valor de prueba de desviación	0.0% ~ 50.0% (la frecuencia máxima)	20,0%	F920H
F9-33	Exceso de velocidad tiempo de inspección de desviación	0.0s: no probado 0,1~60,0 s	5,0 s	F921H
<b>Función PID del grupo FA</b>				
FA-00	Fuente dada de PID	0: Ajustes FA - 01 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ajuste de pulso PULSE (X5) 5: comunicación proporcionada 6: instrucción de múltiples segmentos dada	0	FA00H
FA-01	Valor PID dado	0,0% - 100,0%	50,0%	FA01H
FA-02	Fuente de retroalimentación PID	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1-AI2 4: ajuste de pulso PULSE (X5) 5: comunicación proporcionada 6: AI1 + AI2 7: MÁX (  AI1  ,   AI2  ) 8: MÍNIMO (  AI1  ,   AI2  )	0	FA02H
FA-03	Dirección de acción PID	0: efecto positivo 1: reacción	0	FA03H
FA-04	PID proporcionó retroalimentación distancia	10~65535	1000	FA04H
FA-05	Ganancia proporcional Kp	0.0~100,0	20,0	FA05H
FA-06	Tiempo de integración Ti	0,01 s~10.00 s	2,00 s	FA06H
FA-07	Tiempo diferencial Td	0.000s~10.000 s	0.000s	FA07H
FA-08	Corte de inversión PID frecuencia	0.00 ~ frecuencia máxima	0,00 Hz	FA08H
FA-09	Límite de desviación de PID	0,0%~100,0%	0,0%	FA09H
FA-10	Limitación diferencial PID	0,00%~100,00%	0,10%	FA0AH
FA-11	PID dado el tiempo de cambio	0,00~650,00 s	0,00 s	FA0BH
FA-12	Filtrado de retroalimentación PID tiempo	0,00~60,00	0,00 s	FA0CH
FA-13	Tiempo de filtrado de salida PID	0,00~60,00	0,00 s	FA0DH
FA-15	Ganancia proporcional Kp		20,0	FA0FH

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FA-16	Tiempo de integración Ti	0,01 s~10.00 s	2,00 s	FA10H
FA-17	Tiempo diferencial Td	0.000s~10.000 s	0.000s	FA11H
FA-18	Condición de conmutación de parámetros PID	0: no cambiar 1: cambiar a través del terminal X 2: cambia automáticamente según la desviación 3: cambia automáticamente según la frecuencia de funcionamiento	0	FA12H
FA-19	Desviación de PID cambio de parámetro	0,0%~FA-20	20,0%	FA13H
FA-20	Desplazamiento de conmutación de parámetro PID 2	FA-19~100,0%	80,0%	FA14H
FA-21	Valor PID inicial	0,0%~100,0%	0,0%	FA15H
FA-22	Tiempo de mantenimiento del valor PID inicial	0,00~650,00 s	0,00 s	FA16H
FA-23	Máximo positivo de dos desviaciones de salida	0,00%~100,00%	1,00%	FA17H
FA-24	Salida inversa máxima desviación por dos veces	0,00%~100,00%	1,00%	FA18H
FA-25	Atributo integral PID	Bit: separación integral 0: inválido 1: válido 10 bits: dejar de integrar después de la salida al valor límite 0: continuar integrando 1: puntos de parada	00	FA19H
FA-26	Falta retroalimentación PID valor de prueba	0.0%: pérdida de retroalimentación sin juicio 0.1% - 100.0%	0,0%	FA1AH
FA-27	Pérdida de retroalimentación PID tiempo de detección	0,0 s~20,0 s	0,0 s	FA1BH
FA-28	Operación de apagado PID	0: parada sin cálculo 1: cálculo durante la parada	0	FA1CH
FA-29	Opción de despertar por estrés	0: no despierte bajo presión 1: despierte bajo presión	0	FA1DH
FA-30	Porcentaje de despertar presión	50%~1000%	80,0%	FA1EH
FA-31	Retraso de activación por presión tiempo	0.0~6000,0 s	1.0	FA1FH
FA-32	Porcentaje de inactivos presión	0: 100,0%	100,0%	FA20H
FA-33	Retraso del sueño por presión tiempo	0.0~6000,0 s	60.0S	FA21H
<b>Parámetros del motor del segundo grupo del grupo FB</b>				
FB-01	Potencia nominal de motor asincrónico	0,1 kW~6553,5 kW	Modelo determinación	FB01H
FB-02	Voltaje nominal del motor	1V~2000V	Modelo determinación	FB02H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FB-03	Corriente nominal del motor	0.01A ~ 655.35A (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55kW) 0.1A ~ 6553.5A (tasa de trabajo del convertidor de frecuencia > 55kW)	Modelo determinación	FB03H
FB-04	Frecuencia nominal del motor	0.01Hz ~ frecuencia máxima	Modelo determinación	FB04H
FB-05	Velocidad nominal del motor	1 rpm~65535 rpm	Modelo determinación	FB05H
FB-06	Resistencia del estator de motor asincrónico	0,001~65.535 (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55kW) 0.0001 ~ 6.5535 (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Modelo determinación	FB06H
FB-07	Resistencia del rotor de motor asincrónico	0,001~65.535 (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55kW) 0.0001 ~ 6.5535 (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Modelo determinación	FB07H
FB-08	Reactancia de fuga del motor de inducción	0.01 mH ~ 655.35 mH (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55kW) 0.001 mH ~ 65.535 mH (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Modelo determinación	FB08H
FB-09	Inductancia mutua reactancia de motor asincrónico	0,1 mH ~ 6553,5 mH (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Modelo determinación	FB09H
FB-10	Motor asincrónico corriente sin carga	0.01A~PENSIÓN COMPLETA-03 (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55kW) 0.1A~pensión completa - 03 (potencia del convertidor de frecuencia > 55kW)	Modelo determinación	FB0AH
FB-29	Selección de afinación	0: sin operación 1: afinación estática de la máquina asíncrona 2. máquina asíncrona totalmente afinada	0	FB1DH
FB-38	Ganancia proporcional del bucle de velocidad KP1	1~100	30	FB26H
FB-39	Ganancia integral del lazo de velocidad KI1	0,01 s~10.0 s	0,50 s	FB27H
FB-40	Frecuencia de conmutación 1	0,00~FB-43	5,00 Hz	FB28H
FB-41	Ganancia proporcional del bucle de velocidad KP2	1~100	20	FB29H
FB-42	Ganancia integral del lazo de velocidad KI2	0,01 s~10.00 s	1,00 s	FB2AH
FB-43	Frecuencia de conmutación 2	FB-40~frecuencia máxima	10,00 Hz	FB2BH
FB-44	Ganancia de deslizamiento controlada por vector	50%~200%	100%	FB2CH
FB-45	Constante del filtro de par SVC	00~31	0.000s	FB2DH

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FB-47	Fuente de límite superior de par bajo control de velocidad modo	0: FB - 48 ajustes 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: pulso de pulso 5: comunicación dada 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1- Escala completa de la opción 7, correspondiente a FB -	0	FB2FH
FB-48	Configuración numérica de límite superior de par bajo control de velocidad modo	0,0%~200,0%	150,0%	FB30H
FB-51	Regulación de excitación ganancia proporcional	0~60000	2000	FB33H
FB-52	Regulación de excitación ganancia integral	0~60000	1300	FB34H
FB-53	Ajuste de par ganancia proporcional	0~60000	2000	FB35H
FB-54	Par de ajuste de ganancia integral	0~60000	1300	FB36H
FB-55	Propiedad integral de bucle de velocidad	Bit: separación integral 0: inválido 1: válido	0	FB37H
FB-61	Segundo control de motor modo	0: sin control vectorial de lazo abierto PG 1 1: sin control vectorial de lazo abierto PG 2 2: control V / F	0	FB3DH
FB-62	Selección entre aceleración y desaceleración del segundo motor	0: igual que el primer motor 1: tiempo de aceleración y desaceleración 1 2: tiempo de aceleración y desaceleración 2 3: tiempo de aceleración y desaceleración 3 4: tiempo de aceleración y desaceleración 4	0	FB3EH
FB-63	Segundo par motor aumentar	0,0%: aumento de par automático 0,1%~30,0%	Modelo determinación	FB3FH
FB-65	Ganancia de supresión de oscilación del segundo motor	0~100	Modelo determinación	FB41H
<b>Instrucción multisegmento del grupo FC, PLC simple</b>				
FC-00	Multisegmento instrucción 0	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC00H
FC-01	Multisegmento instrucción 1	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC01H
FC-02	Multisegmento instrucción 2	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC02H
FC-03	Multisegmento instrucción 3	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC03H
FC-04	Multisegmento instrucción 4	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC04H
FC-05	Multisegmento instrucción 5	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC05H
FC-06	Multisegmento instrucción 6	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC06H
FC-07	Multisegmento instrucción 7	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC07H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FC-08	Multisegmento instrucción 8	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC08H
FC-09	Multisegmento instrucción 9	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC09H
FC-10	Multisegmento instrucción 10	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC0AH
FC-11	Multisegmento instrucción 11	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC0BH
FC-12	Multisegmento instrucción 12	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC0CH
FC-13	Multisegmento instrucción 13	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC0DH
FC-14	Multisegmento instrucción 14	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC0EH
FC-15	Multisegmento instrucción 15	- 100,0%~100,0%	0,0%	FC0FH
FC-16	Operación simple del PLC modo	0: detener después de una sola operación 1: mantenga el valor final al final de la ejecución única 2: siga circulando	0	FC10H
FC-17	Opción simple de memoria de falla de energía del PLC	Bit: opción de memoria de falla de energía 0: no hay memoria cuando falla la energía 1: memoria cuando falla la energía 10 bits: opción de memoria de parada 0 para apagar la memoria 1: detener la memoria	00	FC11H
FC-18	Tiempo de envío simple de la sección 0 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC12H
FC-19	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para la sección 0 del PLC simple	0~3	0	FC13H
FC-20	Tiempo de envío simple de la sección 1 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC14H
FC-21	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para la sección 1 del PLC simple	0~3	0	FC15H
FC-22	Tiempo de envío simple de la sección 2 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC16H
FC-23	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para la sección 2 del PLC simple	0~3	0	FC17H
FC-24	Tiempo de envío simple de la sección 3 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC18H
FC-25	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 3	0~3	0	FC19H
FC-26	Tiempo de envío simple de la sección 4 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC1AH
FC-27	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 4	0~3	0	FC1BH
FC-28	Tiempo de envío simple de la sección 5 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC1CH
FC-29	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para la sección 5 del PLC simple	0~3	0	FC1DH

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FC-30	Tiempo de envío simple de la sección 6 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC1EH
FC-31	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 6	0~3	0	FC1FH
FC-32	Tiempo de envío simple de la sección 7 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC20H
FC-33	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 7	0~3	0	FC21H
FC-34	Tiempo de envío simple de la sección 8 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC22H
FC-35	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 8	0~3	0	FC23H
FC-36	Tiempo de envío simple de la sección 9 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC24H
FC-37	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 9	0~3	0	FC25H
FC-38	Tiempo de envío simple de la sección 10 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC26H
FC-39	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para la sección 10 del PLC simple	0~3	0	FC27H
FC-40	Tiempo de envío simple de la sección 11 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC28H
FC-41	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 11	0~3	0	FC29H
FC-42	Tiempo de envío simple de la sección 12 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC2AH
FC-43	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 12	0~3	0	FC2BH
FC-44	Tiempo de envío simple de la sección 13 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC2CH
FC-45	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 13	0~3	0	FC2DH
FC-46	Tiempo de envío simple de la sección 14 del PLC	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC2EH
FC-47	Selección de tiempo de aceleración y desaceleración para PLC simple sección 14	0~3	0	FC2FH
FC-48	Tiempo de envío de la sección 15 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h)	0,0 s (h)	FC30H
FC-49	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para la sección 15 del PLC simple	0~3	0	FC31H
FC-50	Unidad de tiempo de ejecución de PLC simple	0: S (segundos) 1: h (horas)	0	FC32H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FC-51	Dado el modo de instrucción multisegmento 0	0: código de función dado FC - 00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: pulso de pulso 5: PID 6: frecuencia preestablecida (F0 -09) dada, se puede modificar ARRIBA / ABAJO	0	FC33H
<b>Parámetros de comunicación del grupo FD</b>				
FD-00	Protocolo de comunicación selección	0: protocolo MODBUS	0	FD00H
FD-01	Baudios de comunicación índice	Bit: MODBUS 0: 300 bps 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	0005	FD01H
FD-02	Formato de datos MODBUS	0: sin verificación (8 -N-2) 1: verificación par (8-E-1) 2: verificación impar (8-O-1) 3: sin verificación (8-N-1)	0	FD02H
FD-03	Dirección local	0: dirección de transmisión 1~247	1	FD03H
FD-04	Respuesta MODBUS demora	0~20ms	2	FD04H
FD-05	Tiempo de espera de comunicación	0.0: inválido 0,1~60,0 s	0.0	FD05H
FD-06	MODBUS datos de comunicación formato	Bit: MODBUS 0: protocolo MODBUS no estándar 1: protocolo MODBUS estándar	31	FD06H
FD-07	Tasa de discriminación de comunicación leída Actual	0: 0.01A 1: 0,1 A	0	FD07H
FD-08	Configuración de comunicación selección de frecuencia	0: porcentaje de la frecuencia máxima 1: establecer la frecuencia directamente	0	FD08H
FD-09	Devolver la selección de datos	0: enviar marco de regreso después de recibir datos 1: no devuelva cuadros después de recibir datos	0	FD09H
<b>Código de función personalizado del usuario del grupo FE</b>				
FE-00	Código de función de usuario 0	F0-00~FH-xx P0-00~Px-xx U0-xx~U0-xx	F0-00	FE00H
FE-01	Código de función de usuario 1		F0-00	FE01H
FE-02	Código de función de usuario 2		F0-00	FE02H
FE-03	Código de función de usuario 3		F0-00	FE03H
FE-04	Código de función de usuario 4		F0-00	FE04H
FE-05	Código de función de usuario 5		F0-00	FE05H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FE-06	Código de función de usuario 6		F0-00	FE06H
FE-07	Código de función de usuario 7		F0-00	FE07H
FE-08	Código de función de usuario 8		F0-00	FE08H
FE-09	Código de función de usuario 9		F0-00	FE09H
FE-10	Código de función de usuario 10		F0-00	FE0AH
FE-11	Código de función de usuario 11		F0-00	FE0BH
FE-12	Código de función de usuario 12		F0-00	FE0CH
FE-13	Código de función de usuario 13		F0-00	FE0DH
FE-14	Código de función de usuario 14		F0-00	FE0EH
FE-15	Código de función de usuario 15		F0-00	FE0FH
FE-16	Código de función de usuario 16		F0-00	FE10H
FE-17	Código de función de usuario 17		F0-00	FE11H
FE-18	Código de función de usuario 18		F0-00	FE12H
FE-19	Código de función de usuario 19		F0-00	FE13H
FE-20	Código de función de usuario 20		F0-00	FE14H
FE-21	Código de función de usuario 21		F0-00	FE15H
FE-22	Código de función de usuario 22		F0-00	FE16H
FE-23	Código de función de usuario 23		F0-00	FE17H
FE-24	Código de función de usuario 24		F0-00	FE18H
FE-25	Código de función de usuario 25		F0-00	FE19H
FE-26	Código de función de usuario 26		F0-00	FE1AH
FE-27	Código de función de usuario 27		F0-00	FE1BH
FE-28	Código de función de usuario 28		F0-00	FE1CH
FE-29	Código de función de usuario 29		F0-00	FE1DH
<b>Parámetros de optimización del rendimiento del grupo FF</b>				
FF-04	Limitación de corriente rápida habilitar	0: no habilitado 1: habilitar	1	FF04H
FF-06	Punto de bajo voltaje configuración	60,0%~140,0%	100,0%	FF06H
FF-09	Ajuste del punto de sobretensión	200,0 V~2200,0 V	Modelo determinación	FF09H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
FF-10	Sobre corriente de inicio de supresión de corriente	50%~200,0%	150%	FF0AH
FF-11	Habilitación de supresión de sobrecorriente	0: no suprimido 1: habilitación de inhibición	1	FF0BH
FF-12	Supresión posterior a la pérdida ganar	0~100	20	FF0CH
FF-13	Compensación de corriente de supresión de sobrecorriente coeficiente	50%~200,0%	50%	FF0DH
FF-14	Tensión de arranque de supresión de sobretensión	650,0 V~800,0 V	760V	FF0EH
FF-15	Habilitación de supresión de sobretensión	0: no suprimido 1: habilitación de inhibición	1	FF0FH
FF-16	Ganancia de frecuencia de supresión de sobretensión	0~100	30	FF10H
FF-17	Ganancia de voltaje de supresión de sobretensión	0~100	30	FF11H
FF-18	Límite de aumento máximo de supresión de sobretensión frecuencia	0~50 Hz	5 Hz	FF12H
FF-19	Compensación de deslizamiento coeficiente	0,1~10.0	0,5	FF13H
FF-20	Aumento automático de frecuencia habilitar	0: no habilitado 1: habilitar	0	FF14H
FF-21	Corriente de par eléctrica mínima	10~100	50	FF15H
FF-22	Generación máxima corriente de par	10~100	20	FF16H
FF-23	Frecuencia automática aumentar KP	0~100	50	FF17H
FF-24	Frecuencia automática aumentar KI	0~100	50	FF18H
FF-26	Ganancia proporcional de seguimiento de velocidad de rotación KP	0~1000	500	FF1AH
FF-27	Ganancia integral de seguimiento de velocidad de rotación KI	0~1000	800	FF1BH
FF-28	Corriente objetivo de seguimiento de velocidad de rotación	30~200	100	FF1CH
FF-29	Límite inferior de la corriente de seguimiento de la velocidad de rotación	10~100	30	FF1DH
FF-30	Tiempo de aumento de voltaje de seguimiento de velocidad de rotación	0,5~30 años	1,1 s	FF1EH
FF-31	Tiempo de desmagnetización	0,00~5.00 s	1,00 s	FF1FH
FF-32	Tensión de arranque de la unidad de freno	650~800	690V	FF20H
FF-33	Ganancia de parada instantánea	0~100	40	FF21H
FF-34	Ganancia de parada instantánea	0~100	30	FF22H
FF-35	Tiempo de desaceleración para parada momentánea	0.0~300,0 s	5,0	FF23H
FF-36	Función de parada instantánea selección	0: inválido 1: disminuya la velocidad pero no se detenga 2: disminuya la velocidad para detenerse	0	FF24H
FF-37	Parada instantánea juicio de recuperación Voltaje	80: 100%	85%	FF25H
FF-38	Juzgando el tiempo para parada instantánea y voltaje ininterrumpido recuperación	0.0~100,0 s	0,5 s	FF26H
FF-39	Juzgando el tiempo para parada instantánea y movimiento sin parar	60%~100%	80%	FF27H

Capítulo IV Parámetros funcionales

Función código	Nombre	Rango de ajuste	Fábrica valor	Comunica dirección de la estación
<b>Grupo de registro de fallas del grupo E0</b>				
E0-00	Primer tipo de falla	0: sin culpa 1: reservas 2: aceleración sobre corriente 3: ralentización sobre corriente 4: velocidad constante sobre corriente 5. aceleración Sobre voltaje 6: desaceleración Sobre voltaje 7: velocidad constante Sobre voltaje 8: sobrecarga de la resistencia del búfer 9: bajo voltaje 10: sobrecarga del convertidor de frecuencia 11: sobrecarga del motor 12: ingrese la fase faltante 13: faltante fase de salida 14: sobrecalentamiento del módulo 15: falla externa 16: comunicación anormal 17: contactor anormal 18: detección de corriente anormal 19: ajuste anormal del motor 20: excepción de codificador / tarjeta PG 21: lectura y escritura anormales de parámetros 22: hardware del convertidor de frecuencia anormal 23: cortocircuito del motor a tierra 24: reservas 25: reservas 26: ha llegado el tiempo de ejecución 27: Fallo definido por el usuario 1 28: Fallo definido por el usuario 2 29: Tiempo de encendido 30: Carga APAGADA 31: pérdida de retroalimentación PID en tiempo de ejecución 40: tiempo de espera de límite de corriente rápido 41: conmutar el motor durante el funcionamiento 42: desviación de velocidad demasiado grande 43: motor sobrevelocidad 45: sobretemperatura del motor 51: posición inicial incorrecta	-	AF00H
E0-01	Segundo tipo de falla		-	AF01H
E0-02	Tercer tipo de falla (más reciente)		-	AF02H
E0-03	Frecuencia de la tercera falla (la más reciente)	-	-	AF03H
E0-04	Corriente en la tercera falla (más reciente)	-	-	AF04H
E0-05	Tensión de bus en la tercera falla (más reciente)	-	-	AF05H
E0-06	Ingrese el estado del terminal para el tercero (la mayoría reciente) fracaso	-	-	AF06H

Capítulo IV Parámetros funcionales

<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
E0-07	Estado del terminal de salida en el tercero (más reciente) falla	-	-	AF07H
E0-08	Estado del convertidor de frecuencia en el tercer fallo (más reciente)	-	-	AF08H
E0-09	Encendido a tiempo para la tercera falla (más reciente)	-	-	AF09H
E0-10	Tiempo de ejecución en el tercer error (más reciente)	-	-	AF0AH
E0-13	Frecuencia en segundo falla	-	-	AF0DH
E0-14	Corriente en el segundo fallo	-	-	AF0EH
E0-15	Voltaje del bus en el segundo fallo	-	-	AF0FH
E0-16	Ingrese el estado del terminal durante la segunda falla	-	-	AF10H
E0-17	Estado del terminal de salida en el segundo fallo	-	-	AF11H
E0-18	estado del convertidor de frecuencia en el segundo fallo	-	-	AF12H
E0-19	Encendido a tiempo para una segunda falla	-	-	AF13H
E0-20	Tiempo de ejecución en el segundo fallo	-	-	AF14H
E0-23	Frecuencia al primer fallo	-	-	AF17H
E0-24	Actual en el primer fallo	-	-	AF18H
E0-25	Tensión de bus en el primer fallo	-	-	AF19H
E0-26	Ingrese el estado del terminal cuando la falla ocurre por primera vez.	-	-	AF1AH
E0-27	Estado del terminal de salida en el primer fallo	-	-	AF1BH
E0-28	estado del convertidor de frecuencia en el primer fallo	-	-	AF1CH
E0-29	Encendido a tiempo para el primer fallo	-	-	AF1DH
E0-30	Tiempo de ejecución en el primer fallo	-	-	AF1EH
<b>Grupo de corrección de AIA del grupo P2</b>				
P2-00	AI1 voltaje medido 1	- 10,00 V~10,00 V	Fábrica corrección	A200H
P2-01	AI1 muestra el voltaje 1	- 10,00 V~10,00 V	Fábrica corrección	A201H

Capítulo IV Parámetros funcionales

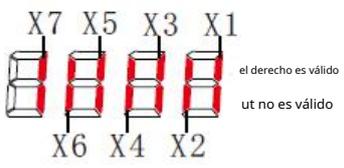
<b>Función código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rango de ajuste</b>	<b>Fábrica valor</b>	<b>Comunica dirección de la estación</b>
P2-02	AI1 voltaje medido 2	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A202H
P2-03	AI1 muestra el voltaje 2	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A203H
P2-04	AI2 voltaje medido 1	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A204H
P2-05	AI2 visualizado voltaje 1	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A205H
P2-06	AI2 voltaje medido 2	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A206H
P2-07	AI2 muestra el voltaje 2	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A207H
P2-08	AI3 voltaje medido 1	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A208H
P2-09	AI3 visualizado voltaje 1	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A209H
P2-10	Voltaje medido AI3 2	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A20AH
P2-11	AI3 muestra el voltaje 2	- 10.000 V~10.000V	Fábrica corrección	A20BH

## Capítulo IV Parámetros funcionales

### 4.2 Cuadro resumen de los parámetros de seguimiento

Código de función	Nombre	Unidad mínima	Comunicación Dirección
<b>Parámetros básicos de monitorización del grupo U0</b>			
U0-00	Frecuencia de funcionamiento (Hz)	0,01 Hz	7000H
U0-01	Establecer frecuencia (Hz)	0,01 Hz	7001H
U0-02	Voltaje de la barra colectora (V)	0,1 V	7002H
U0-03	Voltaje de salida (V)	1V	7003H
U0-04	Corriente de salida (A)	0.01A	7004H
U0-05	Potencia de salida (kW)	0,1 kW	7005H
U0-06	Par de salida (%)	0,1%	7006H
U0-07	Estado de entrada del terminal X	1	7007H
U0-08	Hacer estado de salida	1	7008H
U0-09	Voltaje AI1 (V)	0,01 V	7009H
U0-10	Voltaje AI2 (V) / corriente (mA)	0,01 V / 0,01 mA	700AH
U0-11	Voltaje AI3 (V)	0,01 V	700BH
U0-12	valor de recuento	1	700CH
U0-13	Valor de longitud	1	700DH
U0-14	Pantalla de velocidad de carga	1	700EH
U0-15	Configuración de PID	1	700FH
U0-16	Retroalimentación PID	1	7010H
U0-17	Etapas del PLC	1	7011H
U0-18	Pulso de entrada PULSE frecuencia (Hz)	0,01 kHz	7012H
U0-19	Velocidad de retroalimentación (Hz)	0,01 Hz	7013H
U0-20	Tiempo de funcionamiento restante	0,1 min	7014H
U0-21	Voltaje de precorrección AI1	0,001 V	7015H
U0-22	Voltaje AI2 antes corrección (V) / corriente (mA)	0,001 V / 0,01 mA	7016H
U0-23	Voltaje AI3 antes corrección	0,001 V	7017H
U0-24	Velocidad lineal	1 m / min	7018H
U0-25	Tiempo de encendido actual	1 minuto	7019H
U0-26	Tiempo de ejecución actual	0,1 min	701AH
U0-27	Pulso de entrada PULSE frecuencia	1 Hz	701BH
U0-28	configuración de comunicación valor	0,01%	701CH

Capítulo IV Parámetros funcionales

Código de función	Nombre	Unidad mínima	Comunicación Dirección
U0-30	Pantalla X de frecuencia principal	0,01 Hz	701EH
U0-31	Frecuencia secundaria Y monitor	0,01 Hz	701FH
U0-32	Ver cualquier valor de dirección de memoria	1	7020H
U0-34	Valor de temperatura del motor	1 ° C	7022H
U0-35	Torque objetivo (%)	0,1%	7023H
U0-37	Ángulo del factor de potencia	0,1 °	7025H
U0-39	VF separa el voltaje objetivo	1V	7027H
U0-40	VF separa la salida Voltaje	1V	7028H
U0-41	Pantalla visual del estado de la entrada X		7029H
U0-42	Pantalla visual de estado de entrada DO	1	702AH
U0-45	Mensaje de avería	1	702DH
U0-59	Establecer frecuencia (%)	0,01%	703BH
U0-60	Frecuencia de operación ( % )	0,01%	703CH
U0-61	estado del convertidor de frecuencia	1	703DH
U0-62	Código de falla actual	1	703EH
U0-65	Límite superior de par	0,1%	7041H
U0-69	temperatura del radiador del módulo inversor de frecuencia	0 ° C~120 ° C	7045H
U0-70	Tiempo de funcionamiento acumulado	0h~65535h	7046H
U0-71	Tiempo de encendido acumulado	0~65535 horas	7047H
U0-72	Poder acumulativo consumo	0 ~ 65535 grados	7048H
U0-73	Número de producto	-	7049H
U0-74	Número de versión de software	-	704AH
U0-76	Potencia nominal del convertidor de frecuencia	0,1 KW	704CH
U0-77	variador de frecuencia tipo máquina G / P	1	704DH
U0-78	Voltaje nominal del convertidor de frecuencia	1V	704EH

## Capítulo V Descripción de los parámetros

En este capítulo:

FX-XX	YYYYYY	N1~N2	[D]
(función cod)	(nombre del código de función)	(rango de código de función)	(defecto)

### Grupo de funciones básicas del grupo F0

F0 - 00 selección de visualización del menú	0~11 [11]
---	-----------

00: solo se muestran los parámetros del grupo f. 01:

muestra los parámetros del grupo f y del grupo u.

11: muestra los parámetros del grupo f, grupo p y grupo u.

F0 - 01 selección del modo de control del motor	0~2 [2]
---	---------

0: sin control vectorial de lazo abierto PG 1

Se refiere al control vectorial de lazo abierto, que es adecuado para ocasiones habituales de control de alto rendimiento. Y un convertidor de frecuencia solo puede accionar una máquina eléctrica. Como máquinas herramienta, centrifugadoras, trefiladoras, máquinas de moldeo por inyección, etc.

1: sin control vectorial de lazo abierto PG 2

2: control V / F

Es adecuado para ocasiones en las que el requisito de carga no es alto, o un variador de frecuencia acciona varios motores, como la carga negativa de ventiladores y bombas. Para ocasiones en las que un variador de frecuencia arrastra varios motores

Consejos:

El proceso de identificación de los parámetros del motor debe realizarse al seleccionar el modo de control vectorial. Solo los parámetros precisos del motor pueden dar lugar a las ventajas del control vectorial. Se puede obtener un mejor rendimiento ajustando el grupo de códigos de función del parámetro F2 del regulador de velocidad.

F0 - 02 comando dado paso	0~2 [0]
---------------------------	---------

0: canal de mando del panel de operaciones (se apaga la luz "LOCAL / REMOTO"); El comando de marcha es controlado por las teclas RUN, STOP / RES en el panel de operación.

1: canal de comando del terminal (luz "LOCAL / REMOTO" encendida);

Los terminales de entrada multifuncionales FWD, REV, JOGF, JOGR, etc. controlan el comando de operación.

2: el canal de comando de comunicación (la luz "LOCAL / REMOT" parpadea) El comando de operación lo da la computadora superior a través de la comunicación.

Escriba el comando de control a través de la dirección 0x2000. Consulte el apéndice A para conocer la definición del comando de control.

F0 - 03 comando dado paso	0~9 [1]
---------------------------	---------

0: configuración digital (sin memoria cuando falla la energía)

El valor inicial de la frecuencia establecida es F0 - 09 "frecuencia predeterminada". El valor de frecuencia de ajuste del convertidor de frecuencia se puede cambiar a través de la tecla ▲ y la tecla ▼ del teclado (o hacia arriba y hacia abajo del terminal de entrada de energía multifunción).

Cuando el convertidor de frecuencia se apaga y se vuelve a encender, el valor de frecuencia establecido vuelve al valor F0 - 09 "frecuencia predeterminada de ajuste digital".

1: configuración digital (memoria de falla de energía)

El valor inicial de la frecuencia establecida es F0 - 09 "frecuencia predeterminada". El valor de frecuencia de ajuste del convertidor de frecuencia se puede cambiar con las teclas ▲ y ▼ del teclado (o arriba y abajo del terminal de entrada multifunción). Cuando el convertidor de frecuencia se apaga y se vuelve a encender, la frecuencia configurada es la frecuencia configurada en el momento del último apagado, y se memoriza mediante las teclas ▲, ▼ o la cantidad de corrección de terminales arriba y abajo.

Cabe señalar que F0 - 26 es "selección de memoria de parada de frecuencia de ajuste digital" y F0 - 26 se usa para seleccionar si la corrección de frecuencia se memoriza o borra cuando se detiene el convertidor de frecuencia. F0 - 26 está relacionado con el apagado, no con memoria de apagado. Se debe prestar atención en la aplicación.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Dónde:

AI1 es una entrada de tipo de voltaje 0v - 10v

AI2 puede ser una entrada de voltaje de 0v - 10v o una entrada de corriente de 4ma - 20ma. El puente j8 en el panel de control selecciona AI3 puede ser una entrada de voltaje 0v - 10v

Los valores de voltaje de entrada de AI1, AI2 y AI3 corresponden a la frecuencia objetivo y el usuario puede seleccionarlos libremente.

HV480 proporciona 5 grupos de curvas de correspondencia y se configuran los códigos de función del grupo F5.

AI se da como frecuencia, y la entrada de voltaje / corriente corresponde al 100.0% establecido, que es la relación porcentual de F0 - 16 con respecto a la frecuencia máxima.

### 5. Pulso dado (X5)

La frecuencia se da a través del pulso de alta velocidad del terminal X5.

Especificación de señal dada por pulso: rango de voltaje 9V~30 V, rango de frecuencia 0 kHz~100 kHz. El pulso dado solo se puede ingresar desde el terminal de entrada multifuncional X5.

La relación entre la frecuencia de pulso de entrada del terminal X5 y el ajuste correspondiente se establece mediante F5-13 ~F5-17. La relación correspondiente es una correspondencia lineal de 2 bits. El ajuste del 100,0% correspondiente a la entrada de pulsos se refiere al porcentaje de la frecuencia máxima relativa F0 - 16.

6. Al seleccionar una instrucción de varios segmentos

Modo de operación para una instrucción multisegmento, las diferentes combinaciones de estados del terminal Xi necesitan ser ingresadas a través de una cantidad digital. El correspondiente al valor de frecuencia establecido diferente. El HV480 puede estar provisto de 4 terminales de comando multisegmento (funciones de terminal 12 - 15). Los 16 estados de 4 terminales pueden corresponder a 16 "comandos multisegmento" a través de los códigos de función del grupo FC. Los "comandos multisegmento" son el porcentaje de la frecuencia máxima relativa F0 - 16.

Cuando el terminal X de entrada de cantidad digital se utiliza como función de terminal de comando de múltiples segmentos, es necesario realizar los ajustes correspondientes en el grupo F5. Consulte la descripción del parámetro de función relacionada con el grupo F5 para obtener más detalles.

### 7. Cuando el PLC simple

La fuente de frecuencia es un PLC simple, la fuente de frecuencia de operación del convertidor de frecuencia se puede cambiar entre 1 a 16 comandos de frecuencia arbitrarios. El tiempo de espera de 1~El usuario también puede configurar 16 comandos de frecuencia y los respectivos tiempos de aceleración y desaceleración. Para obtener más información, consulte las instrucciones relevantes del grupo FC.

## 8. PID

La salida del control PID del proceso se selecciona como frecuencia de funcionamiento. Se utiliza generalmente en el control de proceso de bucle cerrado de campo, como el control de bucle cerrado de presión constante y el control de bucle cerrado de tensión constante. Al aplicar PID como fuente de frecuencia, es necesario configurar los parámetros relevantes del grupo FA "Función PID".

## 9. Comunicación dada

Se refiere a la frecuencia dada por el método de comunicación.

La computadora superior da los datos a través de la dirección de comunicación 0×1000. El formato de datos es - 100,00% ~ 100,00% y 100,00% se refiere al porcentaje de la frecuencia máxima F0 - 16.

## 10. Potenciómetro de panel dado

Dado que el potenciómetro del panel se utiliza como fuente de frecuencia, el puente JP1 en la esquina superior izquierda de la placa principal debe conectarse al terminal "JP". El potencial del panel giratorio el dispositivo corresponde a 0 Hz en el extremo izquierdo y gira al extremo más a la derecha correspondiente a la frecuencia máxima F0 - 16, que también está limitada por la frecuencia límite superior F0 - 18.

Si la pantalla de frecuencia no es 0 cuando se gira el potenciómetro en el extremo izquierdo, F5 - 71 aumentará ligeramente en este momento.

Si el potenciómetro se gira en el extremo derecho, la visualización de la frecuencia no es la frecuencia máxima, luego ajuste y reduzca F5 - 72 apropiadamente.

Nota: cuando se usa el teclado del potenciómetro, la función del terminal AI3 en el panel de control principal fallará. Si necesita la función AI, seleccione AI1 / AI2.

F0 - 04 control de marcha atrás prohibido	0~1 [0]
---	---------

0: el motor permite la rotación inversa 1:  
el motor no puede retroceder.

De hecho, la frecuencia negativa está prohibida. Cuando la operación inversa está prohibida y la operación inversa está prohibida, el convertidor de frecuencia sigue funcionando a 0 Hz.

F0 - 04 = 1 debe establecerse cuando no se permite que el motor gire a la inversa.

F0 - 05 sentido de secuencia de fase	0~1 [0]
--------------------------------------	---------

0: secuencia de fases estándar.

1: realizar el intercambio de secuencia de fases. (El sentido de giro del motor cambia)

F0 - 06 selección de protección de arranque	0~1 [0]
---	---------

0: iniciar desprotege. Siempre que haya un comando de arranque y no haya fallas, el convertidor de frecuencia saldrá y funcionará.

1: iniciar la protección.

Si el comando de operación del convertidor de frecuencia es válido en el momento del encendido (por ejemplo, el comando de operación del terminal se cierra antes del encendido), entonces el convertidor de frecuencia no responderá al comando de operación. Debe eliminar el comando de operación una vez. antes de que responda el convertidor de frecuencia.

Si el comando de operación es válido en el momento del restablecimiento de falla del convertidor de frecuencia y el convertidor de frecuencia no responde al comando de operación, el comando de operación debe eliminarse antes de que se pueda eliminar el estado de protección de operación.

Puede prevenir el peligro causado por el motor que responde al comando de operación cuando el motor está encendido o cuando la falla se restablece sin saberlo.

F0 - 07 jog. Selección de función de tecla K	0~4 [0]
--	---------

La tecla JOG.K es una tecla multifunción. La función de la tecla JOG.K se puede configurar a través de este código de función. Esta tecla se puede utilizar para cambiar entre apagado y funcionamiento.

0: esta tecla no tiene función.

1: comando de teclado e interruptor de operación remota. Se refiere al cambio de fuente de comando, es decir, el cambio entre la fuente de comando actual y el control del teclado (operación local). Si la fuente de comando actual está controlada por teclado, esta función de tecla no es válida.

2: conmutación hacia adelante y hacia atrás

Cambia la dirección del comando de frecuencia a través del jog. Tecla K Esta función solo es válida cuando la fuente de comando es el canal de comando del panel de operación.

3: trote hacia adelante

Movimiento del teclado. Tecla K para realizar el jog hacia adelante (FJOG).

4: trote inverso

Movimiento del teclado. Tecla K para realizar el jog inverso (RJOG).

F0 - 08 selección de función de tecla de parada / reinicio	0~4 [1]
--	---------

0: La función de parada de la tecla STOP / RES es válida solo en el modo de operación del teclado. 1: La función de parada de la tecla STOP / RES es válida en cualquier modo de funcionamiento

F0 - 09 frecuencia preestablecida	0.00 ~ frecuencias máximas [50.00 Hz]
-----------------------------------	---------------------------------------

Cuando la fuente de frecuencia se selecciona como "ajuste digital" o "terminal ARRIBA / ABAJO", este valor de código de función es el valor inicial para el ajuste digital de la tasa de frecuencia del convertidor de frecuencia.

F0 - 10 tiempo de aceleración 1	0 ~ 65000 S [determinación del modelo]
---------------------------------	--

F0 - 11 tiempo de desaceleración 1	0 ~ 65000 S [determinación del modelo]
------------------------------------	--

El tiempo de aceleración se refiere al tiempo necesario para que el convertidor de frecuencia acelere desde la frecuencia cero hasta la frecuencia de referencia de aceleración y desaceleración (se determina F0 - 13), como se muestra en la figura 5 - 1, t1.

El tiempo de desaceleración se refiere al tiempo requerido para que el convertidor de frecuencia desacelere a frecuencia cero desde la frecuencia de referencia de aceleración y desaceleración (F0 - 13), como se muestra en la figura 5 - 1, t2.

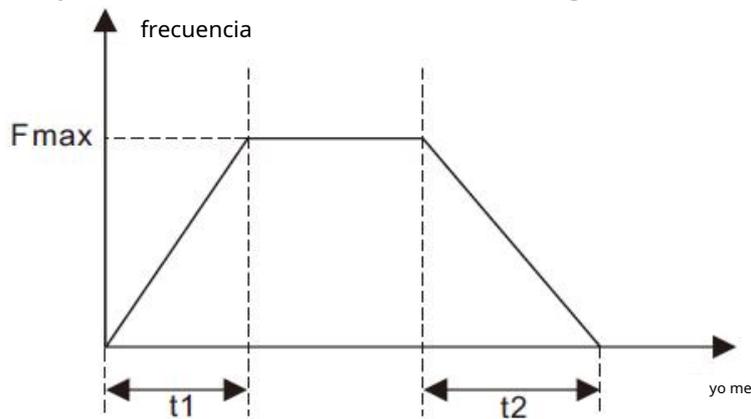


Figura 5 - 1 diagrama esquemático del tiempo de aceleración y desaceleración

HV480 define un total de 4 grupos de tiempos de aceleración y desaceleración. El usuario puede utilizar el terminal de entrada digital X para cambiar entre selecciones. Los cuatro grupos de tiempos de aceleración y desaceleración se establecen mediante los siguientes códigos de función:

Grupo 1: F0 - 10, F0 - 11; Grupo 2: F6 - 17, F6 - 18;

Grupo iii: F6 - 19, F6 - 20; Grupo 4: F6 - 21, F6 - 22.

F0 - 12 unidad de tiempo de aceleración / desaceleración	0~2 [1]
--	---------

0: la unidad de tiempo es 1s. 1: la unidad de tiempo es 0,1 s. 2: la unidad de tiempo es 0,01 s. **Notas:**

**Al modificar este parámetro de función, el número de puntos decimales que se muestran en los cuatro grupos de tiempos de aceleración y desaceleración cambiará, y los tiempos de aceleración y desaceleración correspondientes también cambiarán. Se debe prestar especial atención a esto durante la aplicación.**

F0 - 13 frecuencia de referencia de tiempo de aceleración y desaceleración	0~2 [0]
--	---------

0: la frecuencia de referencia es la frecuencia máxima (F0 - 16) 1:

establece la frecuencia en la frecuencia de referencia.

Cuando F0 - 13 se selecciona como 1, el tiempo de aceleración y desaceleración está relacionado con la frecuencia establecida. Si la frecuencia establecida cambia con frecuencia, la aceleración del motor cambiará. Se debe prestar atención al presentar la solicitud.

2: 100 Hz a frecuencia de referencia.

F0 - 14 modo de apagado	0~1 [0]
-------------------------	---------

0: después de la desaceleración

El comando de parada es válido, el convertidor de frecuencia reducirá la frecuencia de salida de acuerdo con el tiempo de desaceleración y se detendrá después de que la frecuencia se reduzca a 0.

1: después de la libre

El comando de parada es válido, el convertidor de frecuencia terminará la salida inmediatamente. En este momento, el motor se detendrá libremente según la inercia mecánica.

F0 - 15 tasa de control de caída	0~10.00 hz [0.00 hz]
----------------------------------	----------------------

La tasa de caída permite una ligera diferencia de velocidad entre la estación maestra y la estación esclava, evitando así la prisa entre ellas. El valor predeterminado para este parámetro es 0.

Solo cuando el motor principal y el motor esclavo adopten el modo de control de velocidad, será necesario ajustar la tasa de caída. Para cada proceso de transmisión, es necesario encontrar gradualmente en la práctica la tasa de caída adecuada. Se recomienda no configurar F0 - 15 demasiado grande, de lo contrario, la velocidad de estado estable disminuirá significativamente cuando la carga sea grande. Tanto el maestro como el esclavo deben establecer la tasa de caída.

Velocidad de caída = frecuencia síncrona \* par de salida \* (tasa de caída / 10)

Por ejemplo: F0 - 15 = 1,00

Tasa de frecuencia síncrona de 50 Hz, 50% de par de salida, tasa de frecuencia real del cambiador de frecuencia = 50 Hz - 50 \* (50%) (1,00 / 10) = 47,5 Hz

F0 - 16 frecuencias máximas	50,00~500,00 Hz [50,00 Hz]
-----------------------------	----------------------------

La entrada analógica, la entrada de pulsos (X5), la instrucción multisegmento, etc. son todas al 100,0% de la calibración respectiva de F0 - 16 cuando se utilizan como fuentes de frecuencia.

F0 - 17 fuentes de frecuencia superior	0~5 [0]
--	---------

0: configurado por F0 - 18. 1:

configurado por AI1 analógico. 2:

configurado por AI2 analógico. 3:

configurado por AI3 analógico.

4: establecido por la cantidad de pulsos digitales X5.

5: a través de la configuración de comunicación.

F0 - 18 frecuencia límite superior	Frecuencia límite superior ~ frecuencia máxima [50,00 Hz]
F0 - 19 desplazamiento de frecuencia superior	Frecuencia límite superior ~ frecuencia máxima [50,00 Hz]

Cuando la fuente de frecuencia de límite superior se establece en cantidad analógica o configuración de pulso, F0 - 19 se usa como la cantidad de compensación del valor establecido, y la frecuencia de compensación se superpone con el valor de frecuencia límite superior establecido por F0 - 17 como valor establecido de la frecuencia límite superior final.

F0 - 20 frecuencia límite inferior	0.00 Hz ~ frecuencia límite superior [0.00 Hz]
F0 - Fórmula de funcionamiento 21 para ajustar la frecuencia mínima	$r = 0 \sim 2$ [0]

Cuando el comando de frecuencia es menor que la frecuencia límite inferior establecida por F0 - 20, el convertidor de frecuencia puede detenerse, funcionar a la frecuencia límite inferior o funcionar a velocidad cero. Qué modo de funcionamiento se puede configurar con F0 - 21 (modo de funcionamiento con la frecuencia configurada más baja que la frecuencia límite inferior).

F0 - 22 frecuencia portadora	0,5 kHz ~ 16 kHz [determinación del modelo]
------------------------------	---

Esta función ajusta la frecuencia portadora del convertidor de frecuencia. Al ajustar la frecuencia portadora, se puede reducir el ruido del motor, se puede evitar el punto de resonancia del sistema mecánico, se puede reducir la corriente de línea al drenaje del piso y se puede reducir la interferencia generada por el convertidor de frecuencia.

Cuando la frecuencia de la portadora es baja, el componente armónico más alto de la corriente de salida aumenta y la pérdida del motor aumenta, y el aumento de temperatura del motor aumenta.

Cuando la frecuencia portadora es alta, la pérdida del motor disminuye y el aumento de temperatura del motor disminuye, pero la pérdida del convertidor de frecuencia aumenta y la temperatura del convertidor de frecuencia aumenta.

El aumento aumenta y la interferencia aumenta. El ajuste de la frecuencia portadora afectará al siguiente rendimiento:

Frecuencia de carga	Bajo → alto
Ruido del motor	Grande → pequeño
Forma de onda de la corriente de salida	Pobre → bueno
Aumento de la temperatura del motor	Alto → bajo
Aumento de temperatura de frecuencia	Baja → alta
Corriente de fuga	Pequeño → grande
Interferencia de radiación externa	Pequeño → grande

El ajuste de fábrica de la frecuencia portadora es diferente para convertidores de frecuencia con diferente potencia. Aunque los usuarios pueden modificarlo según sus necesidades, y deben prestar atención: si el ajuste de la frecuencia portadora es superior al valor de fábrica, aumentará el aumento de temperatura del radiador del inversor de frecuencia. En este momento, los usuarios deben utilizar el convertidor de frecuencia mediante reducción de potencia; de lo contrario, el convertidor de frecuencia corre el riesgo de producir una alarma de sobrecalentamiento.

F0 - 23 frecuencias portadoras que se ajustan al tamaño de la carga	$0 \sim 1$ [1]
---	----------------

La frecuencia portadora se ajusta con la carga, lo que significa que cuando el convertidor de frecuencia detecta que la carga excede el nivel nominal, automáticamente reducirá la frecuencia portadora para reducir el aumento de temperatura del convertidor de frecuencia.

Cuando la carga disminuye hasta cierto punto, la frecuencia portadora regresa gradualmente al valor establecido. Esta función puede reducir la posibilidad de que se produzca una alarma de sobrecalentamiento del convertidor de frecuencia.

F0 - Selección de pantalla de operación de apagado con 24 LED	$0 \sim 1$ [0]
---	----------------

0: la visualización de la operación de apagado está separada.

Durante el funcionamiento, el contenido de la pantalla LED se establece mediante F0 - 37 / F0 -

38. Cuando se apaga, el contenido de la pantalla LED se establece mediante F0 - 39.

1: la pantalla de operación de parada no se separa

Durante el funcionamiento, el contenido de la pantalla LED se configura mediante F0 - 37 / F0 -

38. Al apagar, el contenido de la pantalla LED se configura mediante F0 - 37 / F0 - 38.

F0 - 26 selecciones de memoria de apagado de frecuencia de ajuste digital	0~1 [1]
---	---------

Esta función solo es válida cuando la fuente de frecuencia está configurada digitalmente.

0: "sin memoria" significa que después de que se apaga el convertidor de frecuencia, el valor de frecuencia de ajuste digital se restablece a los valores F0-09 (frecuencia preestablecida), las teclas ▲ y ▼ del teclado o la corrección de frecuencia por los terminales arriba y abajo se borran.

1: "memoria" significa que después de apagar el convertidor de frecuencia, la frecuencia configurada digitalmente seguirá siendo la frecuencia configurada en el momento del último apagado. La corrección de frecuencia con las teclas ▲, ▼ o los terminales arriba y abajo sigue siendo válida.

F0 - 27 referencia de subida / bajada de comando de frecuencia de tiempo de ejecución	0~1 [1]
---	---------

Este parámetro es válido solo si la fuente de frecuencia se configura digitalmente. 0: la frecuencia de funcionamiento es el punto de referencia.

Cuando se operan las teclas ▲, ▼ o los terminales arriba / abajo del teclado, qué método se utiliza para corregir la frecuencia establecida, es decir, la frecuencia objetivo aumenta o disminuye según la frecuencia de operación.

1: establece la frecuencia como referencia.

Cuando se utilizan las teclas ▲, ▼ o los terminales arriba / abajo del teclado, qué método se utiliza para corregir la frecuencia establecida, es decir, la frecuencia objetivo aumenta o disminuye según la frecuencia establecida.

La diferencia entre los dos ajustes es obvia cuando el convertidor de frecuencia está en el proceso de aceleración y desaceleración, es decir, si la frecuencia de funcionamiento del convertidor de frecuencia, cuando la tasa es diferente de la frecuencia establecida, las diferentes opciones de este parámetro son muy diferentes.

F0 - 28 selección de motor	0~1 [0]
----------------------------	---------

HV480 admite la aplicación de la unidad de tiempo compartido de dos motores mediante convertidores de frecuencia. Los dos motores pueden configurar respectivamente los parámetros de la placa de identificación del motor, el ajuste de parámetros independiente, seleccionar diferentes modos de control y configurar de forma independiente los parámetros relacionados con el rendimiento de la operación, etc. El usuario selecciona el grupo de parámetros del motor actual a través del código de función F0 - 28, y quién también puede cambiar los parámetros del motor a través del terminal de entrada de cantidad digital X. Cuando la selección del código de función entre en conflicto con la selección del terminal, prevalecerá la selección del terminal

0: motor 1.

Los grupos de parámetros funcionales correspondientes del grupo de parámetros del motor 1 son el grupo f1 y el grupo F2. 1: motor 2

El grupo de parámetros del motor 2 corresponde al grupo de parámetros funcionales FB.

F0 - 29 fuente de frecuencia auxiliar y	0~9 [0]
---	---------

Cuando la fuente de frecuencia auxiliar recibe un canal como una frecuencia independiente (es decir, la fuente de frecuencia se selecciona como un interruptor X a Y), su uso es el mismo que el de la fuente de frecuencia principal X. el método de uso puede referirse a la descripción relevante de F0 - 03.

Cuando se utiliza la fuente de frecuencia auxiliar para superposición y se da (es decir, se da la frecuencia de implementación compuesta de la fuente de frecuencia principal X y la fuente de frecuencia auxiliar Y), se debe prestar atención a:

1. Cuando la fuente de frecuencia auxiliar está dada por números, la frecuencia preestablecida (F0 - 09) no funciona, y el usuario puede seleccionar la frecuencia preestablecida (F0 - 09) a través del teclado ▲, la tecla ▼ (o arriba y abajo del terminal de entrada multifunción) ajusta la frecuencia directamente sobre la base de la frecuencia principal dada.

2. Cuando la fuente de frecuencia auxiliar viene dada por una entrada analógica (AI1, AI2 y AI3) o una entrada de pulso, la entrada el ajuste del 100% corresponde al rango de la fuente de frecuencia auxiliar, que se puede configurar a través de F0 - 30 y F0 - 31.

3. Fuente de frecuencia para la sincronización de la entrada de pulsos, similar a la analógica proporcionada. Consejos: la selección de la frecuencia auxiliar. La fuente Y y la selección de la fuente de frecuencia principal X no se pueden configurar en el mismo canal, es decir, F0 - 03 y F0 - 29 no deben configurarse con el mismo valor, de lo contrario, se generará confusión fácilmente.

F0 - 30 Selección del rango Y de la fuente de frecuencia auxiliar durante la superposición	0~1 [0]
F0 - 31 Rango Y de la fuente de frecuencia auxiliar cuando se superpone	0~150% [0%]

Estos dos parámetros se utilizan para determinar el rango de ajuste de la fuente de frecuencia auxiliar cuando la fuente de frecuencia se selecciona como "superposición de frecuencia".

F0 - 30 se utiliza para determinar el objeto correspondiente al rango de la fuente de frecuencia auxiliar. Puede seleccionarse con respecto a la frecuencia máxima, o puede ser con respecto a la fuente de frecuencia principal x, si se selecciona con respecto a la fuente de frecuencia principal, el rango de la fuente de frecuencia auxiliar variará con el cambio de la fuente de frecuencia principal. frecuencia X.

F0 - Selección de superposición de fuente de 32 frecuencias	0~34 [0]
---	----------

El canal de frecuencia dado se selecciona a través de este parámetro. La frecuencia viene dada por la combinación de la fuente de frecuencia principal X y la fuente de frecuencia auxiliar Y.

Bit: selección de frecuencia. Seleccione el modo de superposición o conmutación de frecuencia. 0: solo la frecuencia primaria X y la frecuencia secundaria Y no se superponen. F = X. 1: el modo de superposición de frecuencia está determinado por 10 bits.

2: la frecuencia principal X y la frecuencia auxiliar Y se conmutan a través de la función No. 18 del terminal X. El terminal de función No. 18 está cerrado para el auxiliar y, y el terminal está roto para la frecuencia principal Y

3: frecuencia principal X y conmutador de resultados de funcionamiento principal y auxiliar. La función de conmutación de terminales es la n° 18. 4: frecuencia secundaria Y y conmutador de resultados de funcionamiento primario y secundario. Código de función de conmutación de terminal No 18.

10 bits: relación de operación primaria y secundaria de frecuencia 0:

X + Y

1: XY

2: min (X, Y), el que sea el máximo en primario y secundario 3: max (X, Y), valor mínimo en principal y auxiliar

F0 - 33 Frecuencia de desplazamiento de la fuente de frecuencia auxiliar cuando se superpone	0 ~ frecuencias máximas [0,00 Hz]
--	-----------------------------------

Quando se selecciona la fuente de frecuencia como operación principal y auxiliar, la frecuencia de compensación se puede configurar a través de F0 - 33, y la frecuencia de compensación se puede superponer a los resultados de la operación principal y auxiliar para hacer frente de manera flexible a varios requisitos.

F0 - fuente de frecuencia de agrupación de fuente de comando 34	0~999 [000]
---	-------------

Bit: selección de fuente de frecuencia de enlace de comando del panel 0:

sin enlace

1: fuente de frecuencia de ajuste digital. 2:

AI1

3: AI2

4: AI3

5: cantidad de pulsos X5 6:

velocidad multisegmento

7: PLC simple

8: PID

9: comunicación dada

10 bits: selección de fuente de frecuencia de enlace de comando de terminal (0 ~ 9, mismo bit) 100 bits:

selección de fuente de frecuencia de enlace de comando de comunicación (0 ~ 9, mismo bit)

Define la combinación de enlace entre tres tipos de canales de comando de operación y nueve tipos de canales de frecuencia para facilitar el cambio de conmutación síncrona.

El significado del canal dado de la frecuencia anterior es el mismo que el de F0-03 seleccionado por la fuente de frecuencia principal X. Consulte las descripciones de los códigos de función F0-03. Diferentes canales de comando de ejecución pueden enlazar un canal dado con la misma frecuencia.

Cuando la fuente de comando tiene una fuente de frecuencia agrupada, otras fuentes de frecuencia configuradas dejarán de funcionar durante el período en que la fuente de comando esté activa.

F0 - 35 control del ventilador de enfriamiento	0~1 [0]
--	---------

0: ventilador en funcionamiento cuando está en funcionamiento;

El inversor de frecuencia opera el ventilador en el estado de funcionamiento, el ventilador gira cuando la temperatura del radiador es superior a 40 grados en el estado de apagado y el ventilador no funciona cuando la temperatura del radiador es inferior a 40 grados en el estado de apagado.

1: el ventilador ha estado funcionando todo el tiempo;

El ventilador ha estado funcionando desde que se encendió.

F0 - 36 tiempo muerto de avance y retroceso	0,0 s~3000,0 s [0,0 s]
---	------------------------

Configure el tiempo de transición a la salida de 0 Hz durante la transición hacia adelante y hacia atrás del convertidor de frecuencia, como se muestra en la figura 5-02:

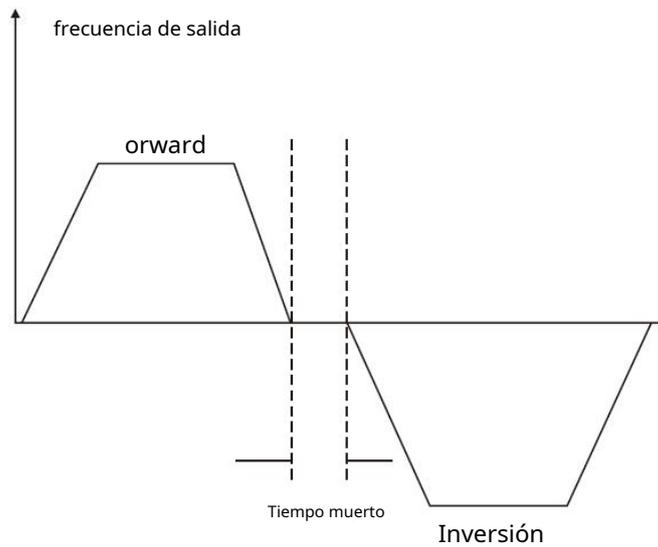


Figura 5-02 diagrama esquemático del tiempo muerto para rotación hacia adelante y hacia atrás

F0 - 37 parámetro de funcionamiento 1	0000~FFFF [H401F]
---------------------------------------	-------------------

F0 - 38 parámetro de funcionamiento 2	0000~FFFF [H401F]
---------------------------------------	-------------------

F0 - 39 parámetros de apagado	0000~FFFF [H401F]
-------------------------------	-------------------

Consulte las instrucciones del apéndice 2.

F0 - factor de visualización de la velocidad de carga 40	0,0001~6.5000 [3.0000]
--	------------------------

Cuando es necesario visualizar la velocidad de carga, la relación correspondiente entre la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia y la velocidad de carga se ajusta a través de este parámetro. Consulte F0 - 41 para obtener correspondencia específica.

F0 - 41 velocidades de carga muestra decimales	0~32 [21]
--	-----------

Poco:

Se utiliza para establecer el número de posiciones decimales para la visualización de la velocidad de carga. El siguiente ejemplo ilustra cómo calcular la velocidad de carga:

Si la velocidad de carga (u0 - 14) muestra un coeficiente F0 - 40 de 2.000 y el número de lugares decimales F0 - 40 de la velocidad de carga es 2 (2 lugares decimales), cuando el convertidor de frecuencia está funcionando a 40.00 Hz, la carga la velocidad es  $40,00 * 2.000 = 80,00$  (pantalla de 2 puntos decimales)

Si el convertidor de frecuencia se detiene, la velocidad de carga se muestra como la velocidad correspondiente a la frecuencia establecida, es decir, "establecer la velocidad de carga". Tomando la frecuencia establecida de 50,00 Hz como ejemplo, la velocidad de carga en el estado de apagado es  $50,00 * 2.000 = 100.00$  (pantalla de 2 puntos decimales)

10 bits:

1: U0 - 19 / U0 - 29 se muestran con 1 punto decimal respectivamente. 2: U0 -

19 / U0 - 29 se muestran con 2 puntos decimales respectivamente.

F0 - 43 selección de visualización del modo de parámetros de personalidad	0~11 [00]
---	-----------

Bit: selección de visualización de parámetro especificado por el

usuario 0: no mostrado

1: pantalla

10 bits: el usuario cambia la selección de visualización de parámetros

0: no se muestra

1: pantalla

La configuración del modo de visualización de parámetros es principalmente para facilitar a los usuarios ver los parámetros funcionales de los diferentes modos de disposición de acuerdo con las necesidades reales, y para proporcionar tres modos de visualización de parámetros.

Nombre	Descripción
Modo de parámetro de función	Los parámetros funcionales del convertidor de frecuencia se muestran en secuencia, incluidos F0 ~ FP, P0 ~ P3, U0~Grupos de parámetros funcionales UF
Usuario - método de parámetro personalizado	El usuario personaliza los parámetros de función individuales mostrados (hasta 32). El usuario determina los parámetros de función que se mostrarán a través del grupo Fe.
Método para que el usuario cambie los parámetros	Parámetros funcionales inconsistentes con los parámetros de fábrica

## Capítulo V Descripción de los parámetros

Cuando hay una pantalla para la selección de visualización del modo de parámetros de personalidad (F0 - 43), puede cambiar a diferentes modos de visualización de parámetros a través de la tecla rápida en este momento. El valor predeterminado es solo la visualización del modo de parámetro de función.

F0 - Atributo de modificación de código de función 44	0~1 [0]
---	---------

0: modificable, el usuario puede modificar el código de función mediante el teclado del panel o la comunicación. 1: no se puede modificar. Todos los códigos de función solo se pueden ver y no se pueden modificar.

F0 - sensibilidad de la perilla del teclado 45	0~3 [2]
--	---------

Cuanto mayor sea la configuración F0 - 45, más sensible será la lanzadera del teclado (o la operación de arriba hacia abajo), menor será la configuración y menos sensible será.

Nota: esta función solo es válida para sumas y restas ascendentes y descendentes de menús de nivel 0, y otras funciones no son válidas.

F0 - 46 contraseña de usuario	0~65535 [0]
-------------------------------	-------------

F0 - 46 establece cualquier número distinto de cero, la función de protección por contraseña entra en vigor. La próxima vez que ingrese al menú, debe ingresar la contraseña correctamente; de lo contrario, no podrá ver ni modificar los parámetros de la función. Tenga en cuenta la contraseña de usuario que ha establecido. Si F0 - 46 se establece en 00000, la contraseña de usuario establecida se borrará y la función de protección de contraseña no será válida.

F0 - 47 inicialización	0~65535 [0]
------------------------	-------------

0: sin operación.

1001: restablecer la configuración de fábrica, excluidos los parámetros del motor

Después de configurar F0 - 47 como 1001, la mayoría de los parámetros de la función del convertidor de frecuencia se restauran a los parámetros de fábrica, pero los parámetros del motor, el punto decimal del comando de frecuencia, la información de registro de fallas, el tiempo de funcionamiento acumulado, el tiempo de encendido acumulado y el consumo de energía acumulado no lo son. restaurado.

1002: borrar información de registro

Información clara del registro de fallas del convertidor de frecuencia, tiempo de funcionamiento acumulado, tiempo de encendido acumulado y consumo de energía acumulado.

### Parámetros del primer motor del grupo F1

F1 - 01 potencia nominal	0,1 kW ~ 1000,0 kW [determinación del modelo]
F1-02 voltaje nominal	1V ~ 2000 V [determinación del modelo]
F1-03 corriente nominal	0.01A~655.35A (potencia del convertidor de frecuencia <= 55Kw)
F1 - 04 frecuencia nominal	0,01 Hz ~ frecuencia máxima [determinación del modelo]
F1 - 05 velocidad de rotación nominal	1 rpm ~ 65535 rpm [determinación del modelo]

### Establecer los parámetros del motor controlado

Para garantizar la función de control, asegúrese de configurar F1-01~F1-05 correctamente de acuerdo con los parámetros de la placa de identificación del motor.

Para obtener un mejor rendimiento de VF o control vectorial, es necesario ajustar los parámetros del motor y la precisión de los resultados del ajuste está estrechamente relacionada con la configuración correcta de los parámetros de la placa de identificación del motor.

Resistencia del estator F1-06 del motor asíncrono	0,001 Ω~65,535Ω (potencia del convertidor de frecuencia ≤55kW) 0.0001 ~ 6.5535 (potencia del convertidor de frecuencia> 55kW) [determinación del modelo]
Resistencia del rotor F1-07 del motor asíncrono	0,001 Ω~65,535Ω (potencia del convertidor de frecuencia ≤55kW) 0.0001 ~ 6.5535 (potencia del convertidor de frecuencia> 55kW) [determinación del modelo]
Reactancia de fuga del motor de inducción F1-08	0,01 ~ 655,35 mH (potencia del convertidor de frecuencia ≤ 55 kW) 0,001 ~ 65,535 mH (potencia del convertidor de frecuencia> 55 kW) [determinación del modelo]
Reactancia de inductancia mutua F1-09 del motor asíncrono	0,1 ~ 6553,5 mH (potencia del convertidor de frecuencia ≤ 55 kW) 0,01 ~ 655,35 mH (potencia del convertidor de frecuencia> 55 kW) [determinación del modelo]
Corriente sin carga del motor asíncrono F1-10	0.01A ~ F1 - 03 (potencia del convertidor de frecuencia ≤ 55kW) 0.1A ~ F1 - 03 (potencia del convertidor de frecuencia> 55kW) [determinación del modelo]

F1-06~F1-10 son parámetros de motores asíncronos. Estos parámetros generalmente no se encuentran en la placa de identificación del motor y deben ser ajustados automáticamente por el convertidor de frecuencia. Entre ellos, el "ajuste estático del motor asíncrono" solo puede obtener F1-06~F1-08 tres parámetros, mientras que el "ajuste completo del motor asíncrono" puede obtener no solo los cinco parámetros aquí, sino también la secuencia de fase del codificador, los parámetros PI del bucle de corriente, etc.

Al cambiar la potencia nominal del motor (F1 - 01) o la tensión nominal del motor (F1 - 02), el convertidor de frecuencia modificará automáticamente los valores de los parámetros F1 - 06 ~ F1 - 10 para restaurar estos 5 parámetros al común parámetros estándar del motor de la serie Y. Si es imposible ajustar el motor asíncrono en el sitio, puede ingresar el código de función correspondiente mencionado anteriormente de acuerdo con los parámetros proporcionados por el fabricante del motor.

F0 - 29 autoajuste de los parámetros del motor	0~3 [0]
--	---------

0: sin operación.

1: autoajuste estático simple.

Es adecuado para motores asíncronos donde las grandes cargas de inercia no son fáciles de desconectar y no se pueden girar.

2: autoajuste rotacional

Durante el proceso de ajuste completo, el convertidor de frecuencia realizará primero un ajuste estático y luego acelerará al 80% de la frecuencia nominal del motor de acuerdo con el tiempo de aceleración F0 - 10. Después de mantenerlo durante un período de tiempo, el convertidor de frecuencia se ralentizará. apagar y apagar de acuerdo con el tiempo de desaceleración F0 - 11 y finalizar el ajuste.

3. Autoajuste estático avanzado

Es aplicable al caso en el que no hay codificador y los parámetros del motor se aprenden automáticamente cuando el motor está en reposo (en este momento, es posible que el motor todavía tenga una ligera sacudida)

Descripción:

1. La sintonización admite la sintonización del motor en el modo de funcionamiento del teclado, en el modo de terminal y en el modo de comunicación.

2. Para garantizar el rendimiento de control óptimo del convertidor de frecuencia durante el control vectorial, desconecte la carga del motor y utilice el ajuste rotacional para autoaprender los parámetros del motor; de lo contrario, afectará el efecto de control de vectores. Utilice el ajuste estático 2 cuando el motor tenga una gran carga de inercia que no sea fácil de desconectar y se requiera control vectorial.

3. Pasos

3.1 Tipo de motor y parámetros de la placa de características F1-00~F1-05 debe configurarse correctamente.

3.2 F1 - 29 = 1 o 2 o 3. El panel muestra la palabra ESTUDIO en este momento.

3.3 Luego presione la tecla Run y se configurará el convertidor de frecuencia.

3.4 Cuando la luz de operación en el panel se apaga, indica que el ajuste está hecho.

**Parámetros de control vectorial del motor del grupo F2**

Los códigos de función del grupo F2 solo son válidos para el control vectorial y no válidos para el control VF.

F2 - Ganancia proporcional del lazo de velocidad 00 kp1	1~100 [30]
F2 - 01 ganancia proporcional del lazo de velocidad Ti1	0,01~10,00 [0,50 s]
F2 - 02 frecuencia de conmutación f1	0,00~F2-05 [5.00 hz]
F2 - Ganancia proporcional del lazo de velocidad 03 kp2	1~100 [20]
F2 - Ganancia proporcional del lazo de velocidad 04 Ti2	0,01~10,00 [1,00 s]
F2 - 05 frecuencia de conmutación F2	F2 - 05 ~ frecuencia máxima [10,00 Hz]

El convertidor de frecuencia opera a diferentes frecuencias y se pueden seleccionar diferentes parámetros PI del bucle de velocidad.

Cuando la frecuencia de operación es menor que la frecuencia de conmutación 1 (F2 - 02), los parámetros de ajuste pi del lazo de velocidad son F2 - 00 y F2 - 01.

Cuando la frecuencia de operación es mayor que la frecuencia de conmutación 2, los parámetros de ajuste pi del lazo de velocidad son F2-03 y F2-04.

Los parámetros pi del bucle de velocidad entre la frecuencia de conmutación 1 y la frecuencia de conmutación 2 se conmutan linealmente mediante dos conjuntos de parámetros pi, como se muestra en la figura 5-03:

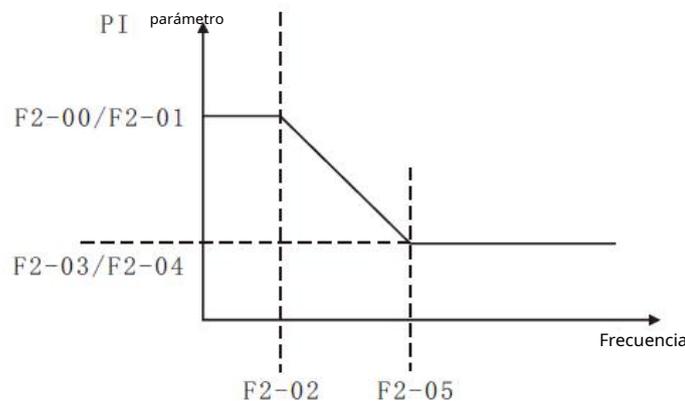


Figura 5 - Diagrama de parámetros 03 pi

Al establecer el coeficiente proporcional y el tiempo de integración del regulador de velocidad, se pueden ajustar las características de respuesta dinámica de velocidad del control vectorial.

El aumento de la ganancia proporcional y la disminución del tiempo de integración pueden acelerar la respuesta dinámica del bucle de velocidad. Sin embargo, demasiada ganancia proporcional o muy poco tiempo de integración pueden hacer que el sistema oscile.

El método de ajuste sugerido es:

Si los parámetros de fábrica no pueden cumplir con los requisitos, ajústelos en función de los parámetros de valor de fábrica para aumentar la proporción y el beneficio primero, a fin de garantizar que el sistema no oscile. Luego, reduzca el tiempo de integración para que el sistema tenga características de respuesta más rápidas y menos rebase.

Para el control vectorial sin sensor de velocidad, este parámetro se utiliza para ajustar la precisión de estabilidad de velocidad del motor: cuando el motor se carga a baja velocidad, este parámetro aumenta y viceversa.

**Nota: la configuración incorrecta de los parámetros pi puede provocar un exceso de velocidad excesivo. Incluso cuando el sobreimpulso retrocede, se producen fallas por sobretensión.**

## Capítulo V Descripción de los parámetros

Ganancia de deslizamiento controlada por vector F2-06	50%~200% [100%]
F2-07 Constante de tiempo del filtro de par de SVC	0.000s~0,100 s [0,000 s]
Fuente de límite superior de par F2-09 en modo de control de velocidad	0~5 [0]
Ajuste digital del límite superior de par F2-10 en modo de control de velocidad	0,0%~200,0% [150,0%]

En el modo de control de velocidad, el par de salida máximo del convertidor de frecuencia es controlado por la fuente de límite superior de par. 0: establecido por F2 - 10 dígitos.

1: Configuración analógica AI1.

2: Configuración analógica AI2.

3: Configuración analógica AI3.

4: Ajuste de pulso XI.

5: Configuración de comunicación. Descripción:

F2-09 se utiliza para seleccionar la fuente de ajuste del límite de par superior. Cuando se configura mediante cantidad analógica, pulso PULSE y comunicación, el 100% de la configuración correspondiente corresponde a F2 - 10, mientras que el 100% de F2 - 10 es el par nominal del convertidor de frecuencia. Para los ajustes de AI1, AI2, AI3, X5, consulte la introducción de la curva AI F4.

Cuando la selección es configuración de comunicación

La computadora host escribe -100.00%~100,00% de los datos a través de la dirección de comunicación 0x1000, de los cuales el 100,00% corresponde a F2 - 10.

### Parámetros de control V / F del grupo F3

Este grupo de códigos de función solo es válido para el control V / F y no es válido para el control vectorial.

F3 - Ajuste de la curva 00 V / F	0~11 [0]
----------------------------------	----------

0: línea recta V / F.

Adecuado para carga de par constante común. 1:

multipunto V / F.

Adecuado para cargas especiales como deshidratadores y centrifugadoras en este momento, al configurar los parámetros F3-03 a F3-08, se puede obtener cualquier curva de relación VF deseada.

2: cuadrado V / F. Adecuado para cargas centrífugas como ventiladores y bombas de

agua. 3 ~ 8: Curva de relación VF entre la línea recta VF y la VF cuadrada.

10: Modo de separación completa de FV.

En este momento, la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia y la tensión de salida son independientes entre sí. La frecuencia de salida está determinada por la fuente de frecuencia, mientras que el voltaje de salida está determinado por F3 - 13 (fuente de voltaje separada por VF).

El modo de separación completa VF se utiliza generalmente en calentamiento por inducción, fuente de alimentación de variador de frecuencia, control de motor de par y otras ocasiones.

**11: Modo VF adosado.**

V y F son proporcionales en este caso, pero la relación proporcional puede establecerse mediante la fuente de voltaje F3 - 13, y V y F son que la relación también está relacionada con el voltaje y la frecuencia nominales de los motores del grupo F1.

Suponiendo que la entrada de la fuente de voltaje es X (X es un valor de 0 - 100%), la relación entre el voltaje de salida del convertidor de frecuencia v y la frecuencia f es:  $V / F = 2 * X * (\text{voltaje nominal del motor}) / (\text{frecuencia nominal del motor})$

F3 - 01 refuerzo de par	0.0% ~ 30% [determinación del modelo]
F3 - 02 frecuencia de corte de refuerzo de par	0,00 Hz ~ frecuencia de salida máxima [50,00 Hz]

Para compensar las características de par de baja frecuencia del control V / F, la tensión de salida del convertidor de frecuencia se compensa con cierta elevación a baja frecuencia. Sin embargo, la configuración del aumento de par es demasiado grande, el motor es fácil de sobrecalentar y el convertidor de frecuencia es fácil de sobrecargar.

Se recomienda aumentar este parámetro cuando la carga es pesada y el par de arranque del motor es insuficiente. La elevación del par se puede reducir cuando la carga es ligera.

Cuando el aumento de par se establece en 0.0, el convertidor de frecuencia aumentará automáticamente el par. En este momento, el convertidor de frecuencia calculará automáticamente el valor de aumento de par requerido en función de la resistencia eléctrica del estator del motor y otros parámetros.

Frecuencia de corte de par de refuerzo de par: por debajo de esta frecuencia, el par de refuerzo de par es válido. Si excede esta frecuencia establecida, el refuerzo de par fallará. Consulte la figura 5-04 para obtener más detalles.

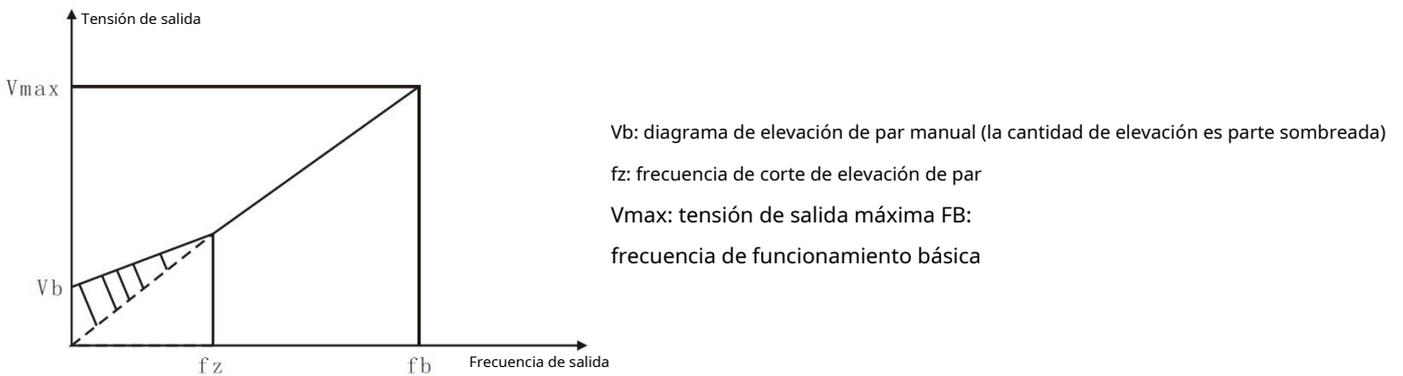


Figura 5-04 diagrama esquemático del refuerzo de par manual  
 (La cantidad de elevación es la parte sombreada)

F3 - 03 V / F valor de frecuencia f1	0,00 Hz~F3-05 [0.00Hz]
F3 - 04 Voltaje V / F v1	0,0%~100,0% [0,0]
F3 - 05 Valor de frecuencia V / F F2	F3-03~F3-07 [0,00 Hz]
F3 - 07 Valor de frecuencia V / F F3	F3 - 05 ~ frecuencia nominal del motor (f1 - 04) [0.00Hz]
F3 - 08 V / F voltaje v3	0,0%~100,0% [0,0]

1. La curva de V / F multipunto se establecerá de acuerdo con las características de carga del motor. Al configurar, es necesario confirmar que se establecen las siguientes condiciones:  $v_1 < v_2 < v_3$ ,  $f_1 < f_2 < f_3$ .

2. La Figura 5 - 05 es un diagrama esquemático de la configuración de la curva VF multipunto.

Un ajuste de voltaje demasiado alto a bajas frecuencias puede hacer que el motor se sobrecaliente o incluso se queme, y el convertidor de frecuencia puede estar protegido contra sobrecorriente o sobrecorriente.

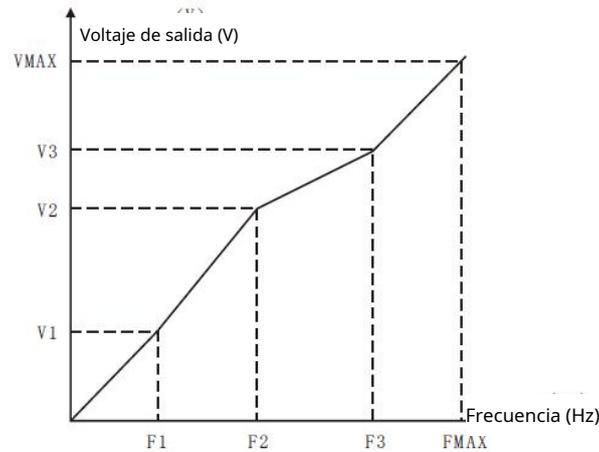


Figura 5 - Diagrama de configuración de la curva V / F de varios puntos 05

F3 - 09 Ganancia de compensación de deslizamiento de VF	0%~200,0% [0,0%]
---	------------------

La compensación de deslizamiento de VF puede compensar la desviación de la velocidad del motor asíncrono cuando aumenta la carga, de modo que la velocidad del motor puede permanecer básicamente estable cuando cambia la carga.

La ganancia de compensación de deslizamiento de VF se establece en 100.0%, lo que indica que el deslizamiento compensado es el deslizamiento nominal del motor cuando el motor está bajo carga nominal.

Al ajustar la ganancia de compensación de deslizamiento de VF, generalmente se basa en el principio de que la velocidad del motor es básicamente la misma que la velocidad objetivo bajo la carga nominal. Cuando la velocidad del motor es diferente del valor objetivo, es necesario ajustar la ganancia de manera apropiada.

F3 - Ganancia de sobreexcitación de 10 VF	0~200 [64]
---	------------

En el proceso de desaceleración del convertidor de frecuencia, el control de sobreexcitación puede suprimir el aumento de voltaje del bus y evitar fallas por sobrevoltaje. Cuanto mayor sea la ganancia de sobreexcitación, más fuerte será el efecto de supresión.

Cuando el convertidor de frecuencia es propenso a la alarma de sobretensión durante la desaceleración, es necesario aumentar la ganancia de sobreexcitación. Sin embargo, la ganancia de sobreexcitación es demasiado grande, lo que conduce fácilmente a un aumento de la corriente de salida y debe sopesarse en la aplicación.

Cuando la inercia es muy pequeña, no se producirá ningún aumento de voltaje durante la desaceleración del motor, se recomienda establecer la ganancia de sobreexcitación en 0. También se recomienda establecer la ganancia de sobreexcitación en 0 cuando hay una resistencia de frenado.

F3 - ganancia de supresión de oscilación de 11 VF	0 ~ 100 [determinación del modelo]
---	------------------------------------

La ganancia se elige para que sea lo más pequeña posible con la premisa de suprimir válidamente la oscilación para no afectar negativamente al funcionamiento de VF. Seleccione la ganancia de 0 cuando el motor no oscila. Solo cuando el motor está oscilando obviamente se puede aumentar la ganancia de manera apropiada. Cuanto mayor sea la ganancia, más obvia será la supresión de la oscilación.

Cuando se utiliza la función de supresión de oscilación, se requiere que los parámetros de corriente nominal y de corriente sin carga del motor sean precisos; de lo contrario, el efecto de supresión de oscilación de VF no es bueno.

F3 - Fuente de voltaje separada de 13 VF	0~8 [0]
--	---------

F3 - Ajuste digital de voltaje separado de 14 VF	0~Tensión nominal del motor [0]
--	---------------------------------

La separación de VF se usa generalmente en calentamiento por inducción, fuente de alimentación de variador de frecuencia, control de motor de par y otras ocasiones.

Cuando se selecciona el control de separación de VF, el voltaje de salida se puede configurar a través del código de función F3 - 14, o puede provenir de una cantidad analógica, instrucción multisegmento, PLC, PID o comunicación dada. Cuando se utiliza una configuración no digital, cada conjunto 100% corresponde a la tensión nominal del motor, y cuando el porcentaje establecido por la salida analógica es negativo, el valor absoluto establecido se toma como el valor de configuración válido.

0: la configuración digital (F3 - 14) El voltaje se establece directamente mediante F3 - 14. 1: AI1

2: AI2

3: AI3

El voltaje está determinado por el terminal de entrada analógica. 4. Ajuste de pulso (XI5)

El voltaje viene dado por el pulso terminal.

Especificación de señal dada por pulso: rango de voltaje 9V~30 V, rango de frecuencia 0 kHz~100 kHz.

5. Varias instrucciones

Cuando la fuente de voltaje es una instrucción de múltiples segmentos, los parámetros del grupo F5 y del grupo FC deben establecerse para determinar la correspondencia entre una señal dada y un voltaje dado. El comando multisegmento del parámetro de grupo FC da 100.0%, que es el porcentaje relativo a la tensión nominal del motor.

6. Cuando el PLC simple

La fuente de voltaje es un PLC simple, los parámetros del grupo FC deben configurarse para determinar el voltaje de salida dado. 7.

PID

La tensión de salida se genera de acuerdo con el circuito cerrado de PID. Consulte el PID del grupo FA para obtener más detalles. 8.

Comunicación dada

El voltaje lo da la computadora superior a través de la comunicación.

La selección de la fuente de voltaje de separación de VF es similar a la selección de la fuente de frecuencia; consulte las introducciones de selección de la fuente de frecuencia principal F0-03. De los cuales, el 100,0% del ajuste correspondiente para cada tipo de selección se refiere a la tensión nominal del motor (tomando el valor absoluto del valor de ajuste correspondiente)

F3 - Tiempo de aceleración de la tensión de separación de 15 VF	0.0S~1000,0 S [0,0 S]
F3 - Tiempo de desaceleración de la tensión de separación de 16 VF	0.0S~1000,0 S [0,0 S]

El tiempo de aceleración de voltaje para la separación de VF se refiere al tiempo requerido para que el voltaje de salida se acelere desde 0 hasta el voltaje nominal del motor, como se muestra en T1 en la figura 5-06.

El tiempo de desaceleración de voltaje para la separación de VF se refiere al tiempo requerido para que el voltaje de salida desacelere desde el voltaje nominal del motor a 0, como se muestra en la figura 5-06.

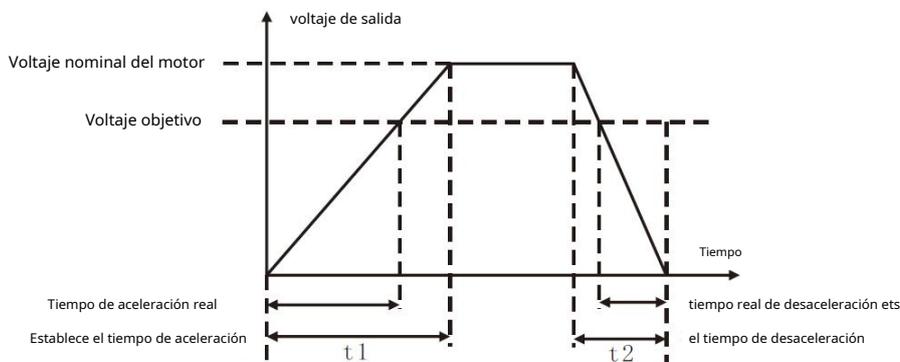


Figura 5 - Diagrama de separación 06 V / F

F3 - 17 Modo de apagado de VF para separaciones	0~1 [0]
---	---------

0: frecuencia y tensión reducidas independientemente a 0.

1: la tensión se reduce a cero antes de reducir la frecuencia.

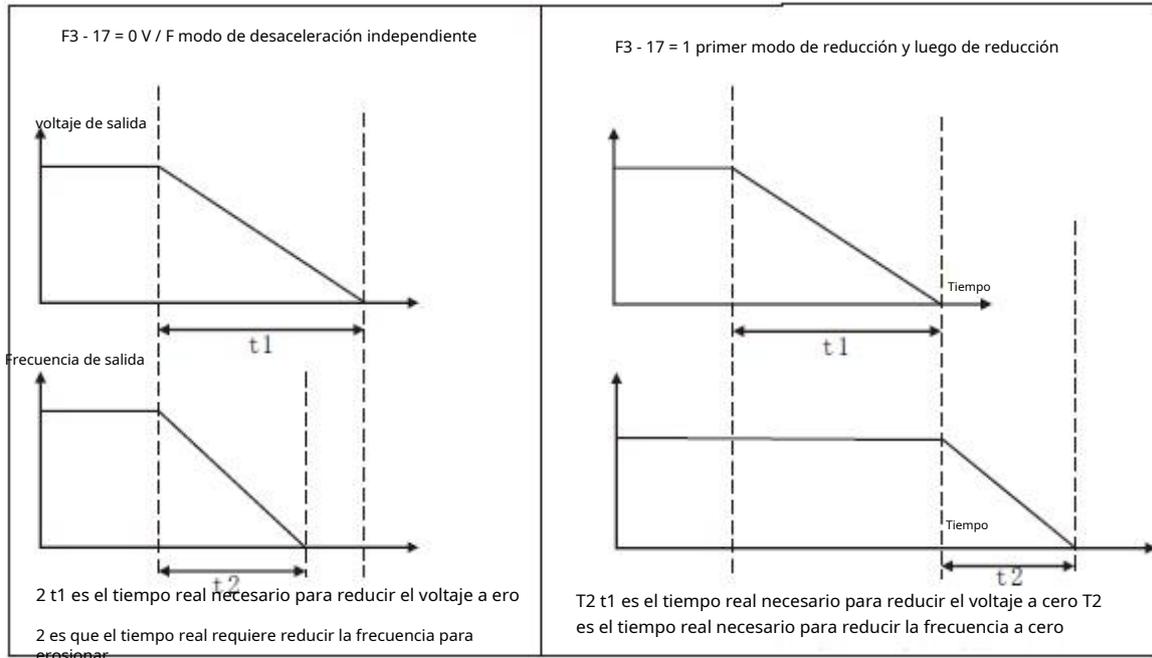


Figura 5 - Diagrama del proceso de apagado por separación 07 V / F

**Terminales de salida del grupo F4**

F4 - 00 Selección del modo de salida del terminal FM	0~1 [0]
--	---------

El terminal FM es un terminal multiplex programable, que se puede utilizar como terminal de salida de pulsos de alta velocidad (FMP) o como terminal de salida de conmutación (FMR) con colector abierto.

0: terminal de salida de pulsos de alta velocidad.

Al emitir FMP como pulso, la frecuencia más alta del pulso de salida es 100 kHz. Consulte F4-06 para obtener instrucciones sobre las funciones relacionadas con FMP.

1: Terminal de salida de colector abierto.

Cuando se utiliza la salida de conmutación, la función de salida se establece mediante el código de función F4-01.

F4-01 Terminal de salida de colector abierto FM	0~42 [0]
Selección de función de salida de relé F4-02 (T / AT / BT / C)	0~42 [2]
Terminal de salida de colector abierto F4-04 DO1	0~42 [0]

La función del terminal de salida multifunción se explica a continuación:

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
0	Ninguna salida	El terminal de salida no tiene función
1	El convertidor de frecuencia está en funcionamiento.	Indica que el convertidor de frecuencia está funcionando y tiene una frecuencia de salida (que puede ser cero). En este momento, se emite la señal de encendido.

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
2	Salida de falla (apagado por falla)	Cuando el convertidor de frecuencia falla y la falla se detiene, se emite una señal de encendido.
3	Salida de detección de nivel de frecuencia FDT1	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 24 y F4 - 25.
4	Llegada de frecuencia	Consulte la descripción del código de función F4 - 28.
5	Funcionamiento a velocidad cero (sin salida durante el apagado)	Cuando el convertidor de frecuencia está funcionando y la frecuencia de salida es 0, se emite la señal de encendido. Esta señal está APAGADA cuando el convertidor de frecuencia está en estado de apagado.
6	Prealarma de sobrecarga del motor	Antes de la acción de protección de sobrecarga del motor, juzgue de acuerdo con el umbral de pre-alarma de sobrecarga y emita una señal de encendido después de exceder el umbral de pre-alarma. Consulte el código de función F9 - 00 ~ F9 - 02 para la configuración del parámetro de sobrecarga del motor.
7	prealarma de sobrecarga del convertidor de frecuencia	Salida en señal 10 s antes de que ocurra la protección de sobrecarga del convertidor de frecuencia.
8	Establecer el valor de recuento para alcanzar	Cuando el valor de conteo alcanza el valor establecido por F8 - 31, se emite una señal de encendido.
9	Llega el valor de recuento especificado	Cuando el valor de conteo alcanza el valor establecido por F8 - 32, se emite una señal de encendido. Consulte la descripción de la función del grupo FB para conocer la función de conteo.
10	Longitud de llegada	Cuando la longitud real detectada excede la longitud establecida por F8 - 28, se emite una señal de encendido.
11	Ciclo de PLC completado	Cuando el PLC simple se ejecuta a través de un ciclo, se emite una señal de pulso con un ancho de 250ms.
12	Llega el tiempo de funcionamiento acumulado	Cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del convertidor de frecuencia excede el tiempo establecido por F8 - 01, se emite una señal ON.
13	Límite de frecuencia	Cuando la frecuencia establecida excede la frecuencia límite superior o la frecuencia límite inferior y la frecuencia de salida del cambiador de frecuencia también alcanza la frecuencia límite superior o la frecuencia límite inferior, se emite una señal ON.
14	Limitación de par	En el modo de control de velocidad, cuando el par de salida alcanza el límite de par, el convertidor de frecuencia está en estado de protección de bloqueo y emite una señal ON al mismo tiempo.
15	Disponibilidad operacional	Cuando la fuente de alimentación del circuito principal y el circuito de control del convertidor de frecuencia se han estabilizado y el convertidor de frecuencia no ha detectado ninguna información de falla, y el convertidor de frecuencia está en un estado operativo, se emite una señal ON.
dieciséis	AI1 > AI2	Cuando el valor de la entrada analógica AI1 es mayor que el valor de entrada de AI2, se ingresa una señal ON.
17	Llegada de frecuencia superior	Cuando la frecuencia de operación alcanza la frecuencia límite superior, se ingresa una señal de ENCENDIDO.
18	Frecuencia de límite inferior alcanzada (sin entrada durante el apagado)	Cuando la frecuencia de operación alcanza el límite inferior de frecuencia, se ingresa una señal de ENCENDIDO. Esta señal está APAGADA cuando la máquina está parada.
19	Salida de estado de bajo voltaje	Cuando el convertidor de frecuencia está en el estado de bajo voltaje, se ingresa una señal de ENCENDIDO.
20	Configuraciones de comunicación	Consulte el protocolo de comunicación.

Capítulo V Descripción de los parámetros

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
21	reserva	reserva
22	reserva	reserva
23	Operación a velocidad cero en 2 (también entrada durante el apagado)	Cuando la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia es 0, se emite la señal de encendido. Esta señal también está en estado de apagado.
24	Llega el tiempo de encendido acumulado	Cuando el tiempo de encendido acumulado del convertidor de frecuencia (U0 - 71) excede el tiempo establecido por F8 - 00, el convertidor de frecuencia emite una señal de encendido.
25	Salida de detección de nivel de frecuencia FD T2	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 26 y F4 - 27.
26	La frecuencia 1 alcanza la salida	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 29 y F4 - 30.
27	La frecuencia 2 alcanza la salida	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 31 y F4 - 32.
28	La corriente 1 alcanza la salida	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 33 y F4 - 34.
29	La corriente 2 alcanza la salida	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 35 y F4 - 36.
30	Salida de llegada temporizada	Cuando la selección de la función de temporización (F8-04) es válida, la señal de encendido se emitirá después de que el tiempo de funcionamiento actual del convertidor de frecuencia alcance el tiempo de temporización establecido.
31	Desbordamiento de entrada AI1	Cuando el valor de la entrada analógica AI1 es mayor que F4 - 37 (límite superior de protección de entrada AI1) o menor que F4 - 38 (límite inferior de protección de entrada AI1), se ingresa la señal.
32	Descargando	Cuando el convertidor de frecuencia está en el estado de descarga, se emite una señal ON.
33	En funcionamiento inverso	Cuando el convertidor de frecuencia está en funcionamiento inverso, se emite una señal ON.
34	Estado actual cero	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 33 y F4 - 34
35	Temperatura del módulo alcanzada	Cuando la temperatura del radiador del módulo inversor de frecuencia (U0 - 69) alcanza el valor ajustado de temperatura del módulo (F4 - 39), se emite una señal ON
36	Exceso de corriente de software	Consulte las descripciones de los códigos de función F4 - 42 y F4 - 43.
37	Frecuencia límite inferior alcanzada (apagado también salida)	Cuando la frecuencia de funcionamiento alcanza la frecuencia límite inferior, se emite una señal ON. Esta señal también está encendida durante el apagado.
38	Salida de alarma	Cuando el convertidor de frecuencia falla y el modo de procesamiento de la falla es funcionamiento continuo, el convertidor de frecuencia emite una salida de alarma.
39	Ha llegado el momento de correr	Cuando el tiempo de funcionamiento inicial del convertidor de frecuencia excede el tiempo establecido por F8 - 07, se emite la señal de encendido.
40	Salida de falla	No hay salida de bajo voltaje.
41	AI1 es menor que la salida del límite inferior	Cuando el valor de AI1 es menor que F4 - 37, la salida
42	AI1 por encima de la salida del límite superior	Cuando el valor de AI1 es superior a F4 - 38, la salida
43	Salida AI2 por debajo del límite inferior	Cuando el valor de AI2 es menor que F4 - 37, la salida
44	AI2 por encima de la salida del límite superior	Cuando el valor de AI2 es superior a F4 - 38, la salida

Selección de función de salida FM F4-06 (terminal de salida de pulsos)	0~16 [0]
Selección de función de salida F4-07 AO1	0~16 [0]
Selección de función de salida F4-08 AO2	0~16 [1]

La frecuencia de pulso de salida del terminal FMP varía de 0,01 kHz a F4 - 09 (FMP envía la frecuencia máxima), y F4 - 09 se puede configurar entre 0,01 kHz y 100,00 kHz.

Las salidas analógicas AO1 y AO2 van de 0 V a 10 V o de 0 mA a 20 mA.

La relación de calibración entre el rango de salida de pulsos o salida analógica y las funciones correspondientes se muestra en la siguiente tabla:

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
0	Frecuencia de funcionamiento	0 ~ frecuencia de salida máxima
1	Establecer frecuencia	0 ~ frecuencia de salida máxima
2	Corriente de salida	0 ~ 2 veces la corriente nominal del motor
3	Par de salida (valor absoluto)	0 ~ 2 veces el par nominal del motor
4	Potencia de salida	0 ~ 2 veces la potencia nominal
5	Tensión de salida	0 ~ 1,2 veces la tensión nominal del convertidor de frecuencia
6	Entrada de pulso PULSE	0,01 kHz~100,00 kHz
7	AI1	0V~10 V
8	AI2	0V~10 V (o 0~20 mA)
9	AI3	0V~10 V
10	Largo	0 ~ longitud máxima establecida
11	valor de recuento	0 ~ valor de conteo máximo
12	Configuraciones de comunicación	0,0% - 100,0%
13	Velocidad de rotación del motor	Velocidad de rotación correspondiente a 0 ~ frecuencia de salida máxima
14	Corriente de salida	0.0A~1000,0 A
15	Tensión de salida	Cuando 0.0v a 1000.0v
dieciséis	Par de salida (valor real)	- 2x par nominal del motor ~ 2x par nominal del motor

F4 - 09 Frecuencia máxima de salida FMP	0,01 kHz~100,00 kHz [50,00 kHz]
F4 - 10 A01 coeficiente de compensación cero	- 100,0%~ +100,0% [0,0%]
F4 - 11 ganancia A01	- 10.00~ +10,00 [1,00]
F4 - 12 Coeficiente de compensación cero A02	- 100,0%~ +100,0% [0,0%]
F4 - 13 ganancia A02	- 10.00~ +10,00 [1,00]

Los códigos de función anteriores se utilizan generalmente para corregir el desplazamiento cero de la salida analógica y la desviación de la amplitud de salida. También se puede utilizar para personalizar la curva de salida AO requerida.

Si el desplazamiento cero está representado por "b", la ganancia está representada por k, la salida real está representada por y, y la salida estándar está representada por x, la salida real es:  $Y = kX + b \cdot 10V$ .

Entre ellos, el coeficiente de compensación cero de AO1 y AO2 es 100% correspondiente a 10v (o 20mA), y la salida estándar se refiere a la salida de 0V - 10V (o 0mA - 20mA) correspondiente a la cantidad indicada por la salida analógica sin compensación de cero y corrección de ganancia.

Por ejemplo, si el contenido de la salida analógica es la frecuencia de operación, se espera que dé salida a 8v a la frecuencia 0 y 3v a la frecuencia máxima, entonces la ganancia debe establecerse en "- 0.50" y la compensación cero debe establecerse en "80%" .

Tiempo de retardo de salida F4-17 FMR	0,0 s~3600,0 s [0,0S]
F4-18 tiempo de retardo de salida del relé1	0,0 s~3600,0 s [0,0S]
Tiempo de retardo de salida F4-20 D01	0,0 s~3600,0 s [0,0S]

Configure los terminales de salida FMR, relés 1, D01 para retrasar el cambio del estado a la salida real.

F4 - 22 selección del estado válido del terminal de salida	00000~11111 [00000]
--	---------------------

BIT0: definición lógica positiva y negativa de FMR  
 BIT1: definición lógica positiva y negativa del relé 1  
 BIT3: definición lógica positiva y negativa D01

Figura 5-08

Define la lógica de salida de los terminales de salida FMR, relé 1, D01. 0: lógica positiva, el terminal de salida de cantidad digital y el terminal común correspondiente están conectados en un estado válido y desconectados en un estado no válido;

1: lógica inversa, la conexión entre el terminal de salida de cantidad digital y el terminal común correspondiente no es válida y la desconexión es válida.

Valor de detección de frecuencia F4-24 (FD t1)	0,00 Hz ~ frecuencia máxima [50,00 Hz]
Valor de retardo de detección de frecuencia F4-25 (FD t1)	0.0% ~ 100.0% (nivel FD t1) [5.0%]
Valor de detección de frecuencia F4-26 (FD T2)	0,00 Hz ~ frecuencia máxima [50,00 Hz]
Valor de retardo de detección de frecuencia F4-27 (FD T2)	0.0% ~ 100.0% (nivel FDT2) [5.0%]

Cuando la frecuencia de operación es mayor que el valor de detección de frecuencia, la salida multifunción (No. 03 FDT1, No. 25 FDT2) D0 del convertidor de frecuencia emite una señal, mientras que cuando la frecuencia es menor que el valor de detección por un cierto valor de frecuencia, la salida D0 en la señal se cancela.

Los parámetros anteriores se utilizan para establecer el valor de detección de la frecuencia de salida y el valor de histéresis de la liberación de la acción de salida. Donde F4 - 25 / F4 - 27 es el porcentaje de frecuencia de retardo en relación con el valor de detección de frecuencia F4 - 24 / F4 - 26. Las Figs. 5 - 09 muestran la intención de la función FDT.

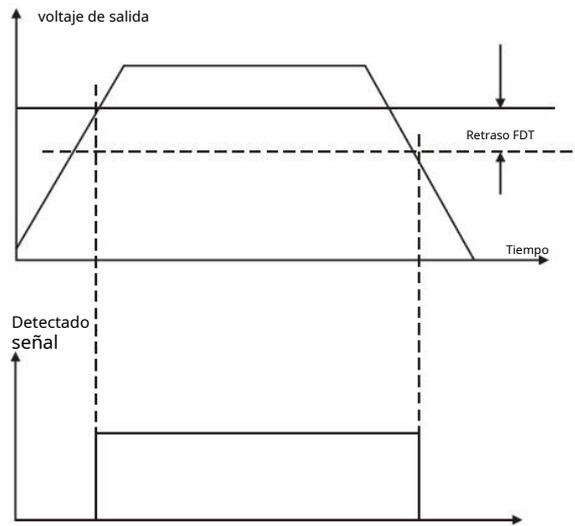


Figura 5 - Diagrama de nivel 09 FDT

F4 - 28 frecuencias alcanzan el ancho de detección	0,00 ~ 100% (frecuencia máxima) [0,0%]
--	--

Cuando la frecuencia de funcionamiento del convertidor de frecuencia está dentro de un cierto rango de la frecuencia objetivo, la multifunción (04) D0 del convertidor de frecuencia emite una señal de encendido.

Este parámetro se utiliza para establecer el rango de detección de la llegada de frecuencia y este parámetro es un porcentaje de la frecuencia máxima. La figura 5-10 es un diagrama esquemático de la llegada de frecuencia.

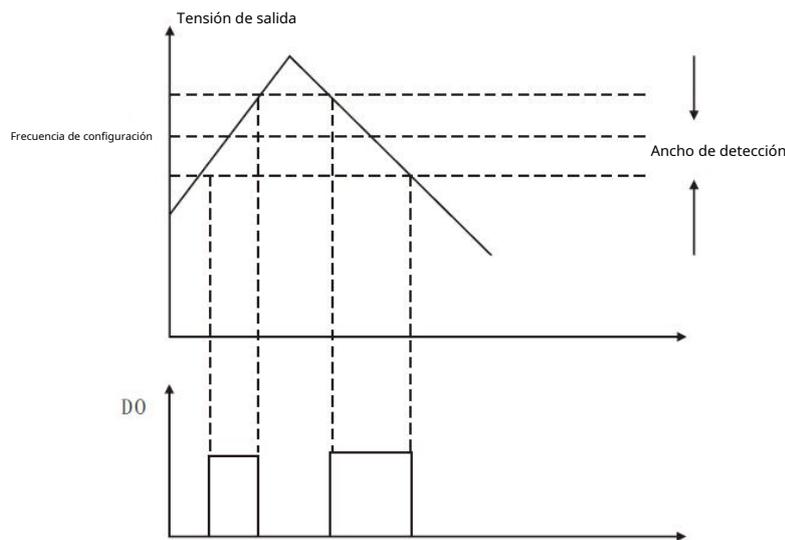


Figura 5-10 diagrama esquemático de la amplitud de detección de llegada de frecuencia

F4-29 valor de detección de frecuencia de llegada aleatoria 1	0,00 Hz ~ frecuencia máxima [50,00 Hz]
F4-30 ancho de detección de frecuencia de llegada aleatoria 1	0,0%~100,0% [0,0%]
F4-31 valor de detección de frecuencia de llegada aleatoria 2	0,00 Hz ~ frecuencia máxima [50,00 Hz]
F4-32 ancho de detección de frecuencia de llegada aleatoria 2	0,0%~100,0% [0,0%]

Cuando la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia está dentro del rango de detección positivo y negativo de cualquier valor de detección de frecuencia, el D0 multifunción (No. 26 y No. 27) emite una señal

HV480 proporciona dos grupos de parámetros de detección de frecuencia de llegada aleatoria, configurando valores de frecuencia y rangos de detección de frecuencia respectivamente. La figura 5-11 es un diagrama esquemático de esta función.

## Capítulo V Descripción de los parámetros

F4-33 alcanzando arbitrariamente la corriente 1	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor) [100.0%]
F4-34 el ancho de la corriente 1 se alcanza arbitrariamente	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor) [0.0%]
F4-35 alcanzando arbitrariamente la corriente 2	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor) [100.0%]
F4-36 el ancho de la corriente 2 se alcanza arbitrariamente	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor) [0.0%]

Cuando la corriente de salida del convertidor de frecuencia se establece dentro del ancho de detección positivo y negativo de cualquier corriente entrante, el DO multifunción (No. 28 y No. 29) del convertidor de frecuencia emite una señal.

HV480 proporciona dos grupos de corrientes de llegada aleatorias y parámetros de ancho de detección. El principio de detección es similar a F4 - 29 ~ F4 - 32.

F4 - 37 Valor de protección de voltaje de entrada AI1 más bajo	0,00 V~F4-38 [3,1 V]
F4 - 38 límite superior de voltaje de entrada AI1	F4-37~10,00 V [6,8 V]

Cuando el valor de entrada analógica de AI1 es mayor que F4 - 38, o el valor de entrada AI1 es menor que F4 - 37, la multifunción D0 (31) del cambiador de frecuencia emite una señal ON de "saturación de entrada AI1" para indicar si el El voltaje de entrada de AI1 está dentro del rango establecido.

F4 - 39 temperaturas del módulo alcanzadas	0 ~ 100 [75 ° C]
--	------------------

Cuando la temperatura del radiador del convertidor de frecuencia alcanza la temperatura, el DO multifunción del convertidor de frecuencia emite el mensaje "La temperatura del módulo alcanza".

F4 - 40 nivel de detección de corriente cero	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor) [5.0%]
F4 - 41 tiempo de retardo de detección de corriente cero	0,00 s~600,00 s [0,10 s]

Cuando la corriente de salida del convertidor de frecuencia es menor o igual al nivel de detección de corriente cero y la duración excede el tiempo de retardo de detección de corriente cero, el convertidor de frecuencia multifunción (No. 34) DO emite la señal ON.

F4 - 42 valor de rebasamiento de corriente de salida	0,0% (sin detección); 0,1% ~ 300,0% (corriente nominal del motor) [200,0%]
F4 - 43 retardo de detección de exceso de corriente de salida	0,00 s~600,00 s [0,00 s]

Cuando la corriente de salida del convertidor de frecuencia es mayor que o excede el punto de detección límite y la duración excede el retardo de detección del punto de sobrecorriente del software, el convertidor de frecuencia multifunción (No. 36) DO genera una señal.

### Terminales de entrada del grupo F5

F5 - Selección de función de terminal 00 X 1	0~60 [1]
F5 - Selección de función de terminal 01 X 2	0~60 [2]
F5 - Selección de función de terminal 02 X 3	0~60 [9]
F5 - Selección de función de terminal 03 X 4	0~60 [12]
F5 - Selección de función de terminal 04 X 5	0~60 [13]
F5 - Selección de función de terminal 05 X 6	0~60 [14]

F5 - Selección de función de terminales 06 X 7	0 ~ 60 [8]
--	------------

Estos parámetros se utilizan para configurar las funciones de los terminales de entrada multifunción digital y las funciones que se pueden seleccionar se muestran en la siguiente tabla:

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
0	No funcional	Los terminales no utilizados se pueden configurar en "sin función" para evitar un mal funcionamiento.
1	Marcha hacia adelante (FWD)	La rotación hacia adelante y hacia atrás del convertidor de frecuencia se controlan a través de terminales externos.
2	Marcha inversa (REV)	
3	Control de funcionamiento de tres cables	A través de este terminal, se determina que el modo de operación del convertidor de frecuencia es un modo de control de tres cables. Consulte la descripción del código de función F5 - 11 ("método de comando de terminal") para obtener más detalles.
4	Trote hacia adelante (FJOG)	FJOG está avanzando lentamente en rotación, RJOG está avanzando en rotación inversa. Consulte el código de función para obtener información sobre la frecuencia de operación de avance lento y la descripción del tiempo de aceleración / desaceleración de avance lento de F6 - 13, F6 - 14, F6 - 15.
5	Trote inverso (RJOG)	
6	Terminal ARRIBA	Las instrucciones de incremento y decremento de la frecuencia se modifican cuando la frecuencia viene dada por el terminal externo. Cuando la fuente de frecuencia se establece en configuración digital, la frecuencia de configuración de la sección se puede ajustar hacia arriba y hacia abajo.
7	Terminal ABAJO	
8	Estacionamiento gratis	El convertidor de frecuencia bloquea la salida. En este momento, el proceso de parada del motor no está controlado por el cambiador de frecuencia.
9	Restablecimiento de fallas (REINICIAR)	La función de usar terminales para restablecer fallas. Misma función que la tecla de reinicio del teclado. Esta función se puede utilizar para restablecer la barrera de falla remota.
10	Suspensión de funcionamiento	El convertidor de frecuencia desacelera y se detiene, pero todos los parámetros de funcionamiento quedan memorizados. Tales como parámetros de PLC, parámetros de frecuencia de oscilación y parámetros PID. Una vez que desaparece esta señal de terminal, el convertidor de frecuencia vuelve al estado operativo antes de estacionarse.
11	Entrada normalmente abierta de falla externa	Cuando la señal se envía al convertidor de frecuencia, el convertidor de frecuencia informa del ETF de falla.
12	Terminal de mando multisegmento 1	La velocidad de 16 segmentos se puede realizar a través de 16 estados de las cuatro terminales. Consulte la tabla 1 adjunta para obtener más detalles.
13	Terminal de mando multisegmento 2	
14	Terminal de mando multisegmento 3	
15	Terminal de mando multisegmento 4	
dieciséis	Terminal de selección de tiempo de aceleración y desaceleración 1	A través de los cuatro estados de los dos terminales, se puede realizar la elección entre los cuatro tiempos de aceleración y desaceleración; consulte la tabla 2 para obtener más detalles.
17	Terminal de selección de tiempo de aceleración y desaceleración 2	
18	Conmutación de fuente de frecuencia	Se utiliza para cambiar y seleccionar diferentes fuentes de frecuencia. Según la configuración del código de función de selección de fuente de frecuencia (F0 - 32); este terminal se utiliza para cambiar entre dos fuentes de frecuencia cuando el cambio entre dos fuentes de frecuencia está configurado como fuente de frecuencia.
19	Configuración ARRIBA / ABAJO borrada (terminal, teclado)	Cuando la frecuencia se da como una frecuencia digital, este terminal puede borrar el valor de frecuencia cambiado por el terminal ARRIBA / ABAJO o el teclado ARRIBA / ABAJO para restaurar la frecuencia dada al valor establecido en F0 - 09.

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
20	Terminal de conmutación de comando de control 1	Cuando la fuente de comando se establece en control de terminal (F0 - 02 = 1), este terminal puede cambiar entre control de terminal y control de teclado. Cuando la fuente de comando se establece en control de comunicación (F0 - 02 = 2), este terminal puede cambiar entre control de comunicación y control de teclado.
21	Prohibición de aceleración y desaceleración	Asegúrese de que el convertidor de frecuencia no se vea afectado por señales externas (excepto el comando de apagado) y mantenga la frecuencia de salida actual.
22	Pausa PID	El PID está temporalmente desactivado; el convertidor de frecuencia mantiene la frecuencia de salida actual y ya no realiza el ajuste PID de la fuente de frecuencia.
23	Restablecimiento del estado del PLC	El PLC se suspende durante el proceso de ejecución. Cuando el PLC se ejecuta de nuevo, el convertidor de frecuencia se puede restaurar al estado inicial del PLC simple a través de este terminal.
24	La frecuencia del péndulo suspendida	El convertidor de frecuencia emite en la frecuencia central. La función de oscilación de frecuencia está suspendida.
25	Entrada de contador	Terminal de entrada de pulso de conteo.
26	Reinicio del contador	Se borra el estado del contador.
27	Entrada de conteo de longitud	Terminal de entrada para conteo de longitudes.
28	Restablecimiento de longitud	Longitud cero compensación
29	Prohibido el control de par	Está prohibido que el convertidor de frecuencia lleve a cabo el control de par y el convertidor de frecuencia entra en el modo de control de velocidad.
30	LEGUMBRES (Entrada de frecuencia de pulso) (válido solo para X5)	X5 funciona como terminal de entrada de pulsos.
31	reserva	reserva
32	Frenado DC inmediato	Cuando este terminal está activo, el convertidor de frecuencia cambia directamente al estado de frenado CC
33	Entrada de falla externa normalmente cerrada	Cuando la señal normalmente cerrada de una falla externa se envía al convertidor de frecuencia, el convertidor de frecuencia informa el ETF de falla y detiene la operación.
34	Prohibición de modificación de frecuencia	Si esta función está activada, cuando la frecuencia cambia, el convertidor de frecuencia no responderá al cambio de frecuencia hasta que el estado del terminal esté activo.
35	La dirección de la acción del PID se invierte	Cuando este terminal está activo, la dirección de la acción del PID es opuesta a la dirección establecida por FA - 03
36	Terminal de estacionamiento externo 1	Cuando se controla el teclado, este terminal se puede utilizar para detener el convertidor de frecuencia, que es equivalente a la función de la tecla STOP en el teclado.
37	Terminal de conmutación de comando de control 2	Se utiliza para cambiar entre control de terminal y control de comunicación. Si se selecciona la fuente como control de terminal, el sistema cambiará a control de comunicación cuando el terminal esté activo; al contrario, también es todo lo contrario.
38	PID integral suspendido	Cuando este terminal es válido, la función de ajuste integral del PID se suspende, pero las funciones de ajuste proporcional y de ajuste diferencial del PID siguen siendo válidas.
39	La fuente de frecuencia X cambia a la frecuencia preestablecida	Si el terminal es válido, la fuente de frecuencia X se reemplaza por una frecuencia preestablecida (F0 - 09)
40	La fuente de frecuencia Y cambia a la frecuencia preestablecida	Este terminal es válido, entonces la fuente de frecuencia Y se reemplaza por una frecuencia preestablecida (F0 - 09)

Capítulo V Descripción de los parámetros

Configuración valor	Funcionalidades	Descripción
41	Terminal de selección de motor 1	Se pueden cambiar 2 conjuntos de parámetros del motor a través de los 2 estados de los terminales; consulte la tabla 3 para obtener más detalles.
42	reserva	reserva
43	Conmutación de parámetros PID	Cuando la condición de conmutación del parámetro PID es el terminal X (FA - 18 = 1), cuando el terminal no es válido, los parámetros PID son F - 05 ~ FA - 07; Cuando el terminal sea válido, se utilizará FA - 15 ~ FA - 17.
44	Fallo 1 definido por el usuario	Cuando los fallos 1 y 2 definidos por el usuario son válidos, el convertidor de frecuencia emite una alarma a UEF1 y UEF2 respectivamente.
45	Fallo 2 definido por el usuario	
46	Prealarma de sobrecarga del motor	Antes de la acción de protección de sobrecarga del motor, juzgue de acuerdo con el umbral de pre-alarma de sobrecarga y emita una señal de encendido después de exceder el umbral de pre-alarma. Consulte el código de función F9 - 00 ~ F9 - 02 para la configuración del parámetro de sobrecarga del motor.
47	Conmutación de control de velocidad / control de par	Cuando el terminal es válido, el convertidor de frecuencia se detiene a la velocidad más rápida y la corriente está en el límite superior establecido durante la parada. Esta función se utiliza para cumplir con el requisito de que el convertidor de frecuencia debe apagarse lo antes posible cuando el sistema se encuentra en una emergencia.
48	Terminal de estacionamiento externo 2	En cualquier modo de control (control de panel, control de terminal y control de comunicación), este terminal se puede utilizar para reducir la velocidad y detener el convertidor de frecuencia. El tiempo de desaceleración en este momento se fija en el tiempo de desaceleración 4.
49	Freno DC de desaceleración	Cuando este terminal está activo, el convertidor de frecuencia primero reducirá la velocidad hasta la frecuencia de inicio del freno de CC de parada y luego cambiará al estado de freno de CC.
50	Este tiempo de ejecución se borra	Cuando este terminal es válido, se borra el tiempo de temporización de esta operación del convertidor de frecuencia. Esta función debe utilizarse junto con la operación de temporización (F8 - 04) y la llegada de este tiempo de operación (F8 - 07).
51	Conmutación de dos hilos / tres hilos	Para cambiar entre control de dos y tres cables. Si F5-11 es tipo 1 de dos cables, cambie al tipo 1 de tres cables cuando la función del terminal sea válida. Etcétera.
52	Prohibición de reversión	Este terminal es válido y la inversión del convertidor de frecuencia está prohibida. Misma función que F0 - 04.

Se pueden combinar cuatro terminales de comando de múltiples segmentos en 16 estados, cada uno de los cuales corresponde a 16 configuraciones de comando. Específico como se muestra en la tabla 1:

Descripción de la función de instrucción de varios párrafos de la tabla adjunta

K4	K3	K2	K1	Configuración de comando	Correspondiente parámetro
APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Multisegmento instrucción 0	FC-00
APAGADO	APAGADO	APAGADO	SOBRE	Multisegmento instrucción 1	FC-01
APAGADO	APAGADO	SOBRE	APAGADO	Multisegmento instrucción 2	FC-02
APAGADO	APAGADO	SOBRE	SOBRE	Multisegmento instrucción 3	FC-03
APAGADO	SOBRE	APAGADO	APAGADO	Multisegmento instrucción 4	FC-04

## Capítulo V Descripción de los parámetros

K4	K3	K2	K1	Configuración de comando	Correspondiente parámetro
APAGADO	SOBRE	APAGADO	SOBRE	Multisegmento instrucción 5	FC-05
APAGADO	SOBRE	SOBRE	APAGADO	Multisegmento instrucción 6	FC-06
APAGADO	SOBRE	SOBRE	SOBRE	Multisegmento instrucción 7	FC-07
SOBRE	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Multisegmento instrucción 8	FC-08
SOBRE	APAGADO	APAGADO	SOBRE	Multisegmento instrucción 9	FC-09
SOBRE	APAGADO	SOBRE	APAGADO	Multisegmento instrucción 10	FC-10
SOBRE	APAGADO	SOBRE	SOBRE	Multisegmento instrucción 11	FC-11
SOBRE	SOBRE	APAGADO	APAGADO	Multisegmento instrucción 12	FC-12
SOBRE	SOBRE	APAGADO	SOBRE	Multisegmento instrucción 13	FC-13
SOBRE	SOBRE	SOBRE	APAGADO	Multisegmento instrucción 14	FC-14
SOBRE	SOBRE	SOBRE	SOBRE	Multisegmento instrucción 15	FC-15

Cuando la fuente de frecuencia se selecciona como velocidad de múltiples segmentos, el 100.0% de los códigos de función FC - 00 ~ FC - 15 corresponden a la frecuencia máxima F0 - 16. Además de ser una función de velocidad de múltiples etapas, las instrucciones de múltiples etapas pueden también se puede utilizar como una fuente determinada de PID o como una fuente de voltaje para el control de separación de VF, etc. para satisfacer la necesidad de conmutar entre diferentes valores dados.

Tabla 2 descripción de la función del terminal para la selección del tiempo de aceleración y desaceleración

Terminal 2	Terminal 1	Selección de aceleración o tiempo de desaceleración	Parámetro correspondiente
APAGADO	APAGADO	Tiempo de aceleración 1	F0-10, F0-11
APAGADO	SOBRE	Tiempo de aceleración 2	F6-17, F6-18
SOBRE	APAGADO	Tiempo de aceleración 3	F6-19, F6-20
SOBRE	SOBRE	Tiempo de aceleración 4	F6-21, F6-22

Descripción de la función del terminal de selección del motor adjunto de la tabla 3

Terminal 2	Terminal 1	Selección de motor
APAGADO	APAGADO	Motor 1
APAGADO	SOBRE	Motor 2

F5 - Tiempo de filtrado del terminal de entrada 10 X	0.000s~1.000 s [0,010 s]
--	--------------------------

Configure el tiempo de filtrado del software para el estado del terminal X. Si el terminal de entrada se interfiere fácilmente y causa un mal funcionamiento durante el uso, este parámetro puede aumentarse para mejorar la capacidad antiinterferente.

Sin embargo, el aumento en el tiempo de filtrado hará que la respuesta del terminal X se ralentice.

Modo de comando de terminal F5 - 10 11	0~3 [0]
--	---------

Este parámetro define cuatro formas diferentes de controlar el funcionamiento del convertidor de frecuencia a través de terminales externos.

**Nota: para facilitar la explicación, los terminales X1, X2 y X3 entre los terminales de entrada multifunción X1 - X7 se seleccionan aleatoriamente como terminales externos. Es decir, las funciones de los terminales X1, X2 y X3 se seleccionan configurando los valores de F5 - 00 a F5 - 02. Consulte el rango de configuración de F5 - 00 a F5 - 06 para obtener una definición detallada de la función.**

0: modo de dos cables 1: este modo es el modo de dos cables más utilizado. La rotación hacia adelante y hacia atrás del motor está determinada por los terminales x1 y x2.

El código de función se establece de la siguiente manera:

Código de función	Nombre	Fijando el valor	Descripcion funcional
F5-11	Modo de comando de terminal	0	Dos hilos tipo 1
F5-00	Función de terminal X1 selección	1	Marcha hacia adelante (FWD)
F5-01	Función de terminal X2 selección	2	Marcha inversa (REV)

K1	K2	Operando instrucciones
1	0	Hacia adelante
0	1	Inversión
1	1	Parada
0	0	Parada

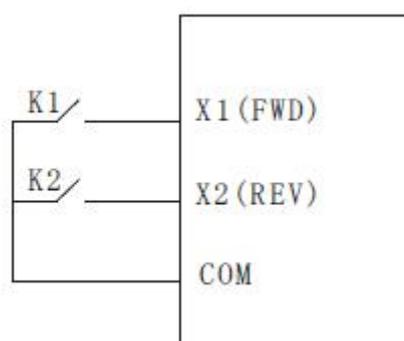


Figura 5 - 12 modos de dos cables 1

Como se muestra en la figura anterior, en este modo de control, k1 está cerrado y el convertidor de frecuencia está funcionando hacia adelante. K2 se cierra y se invierte, k1 y k2 se cierran o abren al mismo tiempo y el convertidor de frecuencia deja de funcionar.

1: modo de dos cables 2: con este modo, la función del terminal x1 es el terminal de habilitación de operación, mientras que la función del terminal x2 determina la dirección de operación.

El código de función se establece de la siguiente manera:

Código de función	Nombre	Fijando el valor	Descripcion funcional
F5-11	Modo de comando de terminal	1	Tipo 2 de dos hilos
F5-00	Función de terminal X1 selección	1	Habilitación de operación
F5-01	Función de terminal X2 selección	2	Positivo y negativo dirección de operación

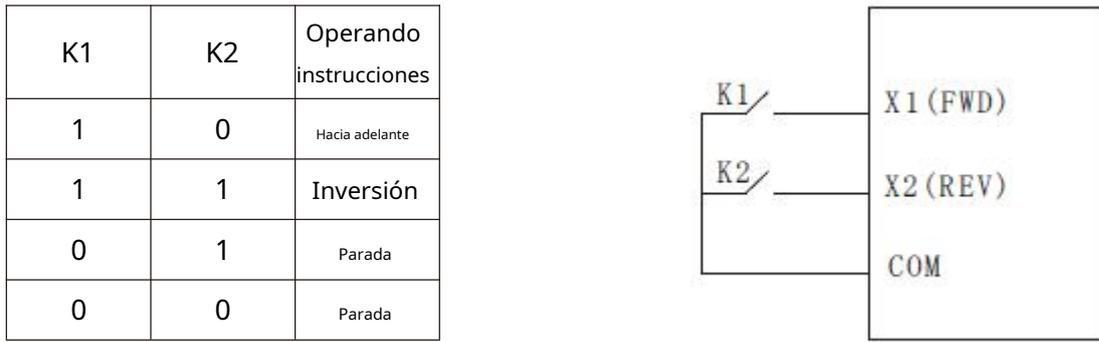


Figura 5 - 12 modos de dos cables 2

Como se muestra en la figura anterior, en este modo de control, k2 abre el convertidor de frecuencia para rotación hacia adelante y k2 cierra el convertidor de frecuencia para rotación inversa en el estado cerrado k1. K1 se desconecta y el convertidor de frecuencia deja de funcionar.

2: Modo de control de tres cables 1: este modo X3 es un terminal de habilitación, y las direcciones están controladas por X1 y X2 respectivamente.

El código de función se establece de la siguiente manera:

Código de función	Nombre	Fijando el valor	Descripcion funcional
F5-11	Modo de comando de terminal	2	Tres hilos tipo 1
F5-00	Función de terminal X1 selección	1	Marcha hacia adelante (FWD)
F5-01	Función de terminal X2 selección	2	Marcha inversa (REV)
F5-02	Función del terminal X3 selección	3	Operación de tres cables control

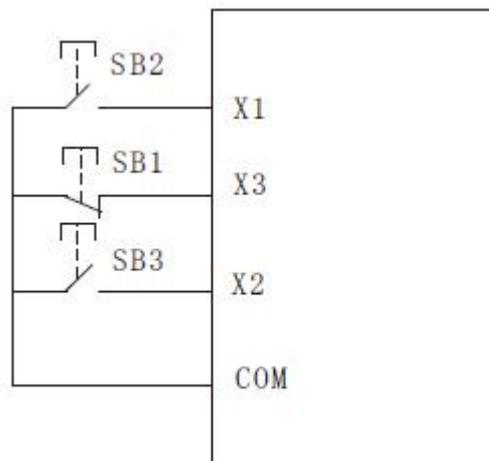


Figura 5-14 modos de control de tres cables 1

Como se muestra en la figura anterior, el modo de control está en el estado cerrado del botón SB1, presione el botón SB2 para girar el convertidor de frecuencia hacia adelante, presione el botón SB3 para girar el convertidor de frecuencia a la inversa, y el botón sb1 se abre y el convertidor de frecuencia se detiene en el momento. Durante el arranque y el funcionamiento normales, es necesario mantener cerrado el botón SB1. Los comandos de los botones SB2 y SB3 tendrán efecto en el borde de acción de cierre y el estado de funcionamiento del convertidor de frecuencia estará sujeto a la última acción de tecla de los tres botones.

3: 3 - modo de control 2: X3 en este modo es el terminal de habilitación, el comando de operación lo da X1 y la dirección la da X1, se determina el estado de X2.

El código de función se establece de la siguiente manera

Código de función	Nombre	Fijando el valor	Descripción funcional
F5-11	Modo de comando de terminal	3	Tres hilos tipo 2
F5-00	Función de terminal X1 selección	1	Habilitación de operación
F5-01	Función de terminal X2 selección	2	Positivo y negativo dirección de operación
F5-02	Función del terminal X3 selección	3	Operación de tres cables control

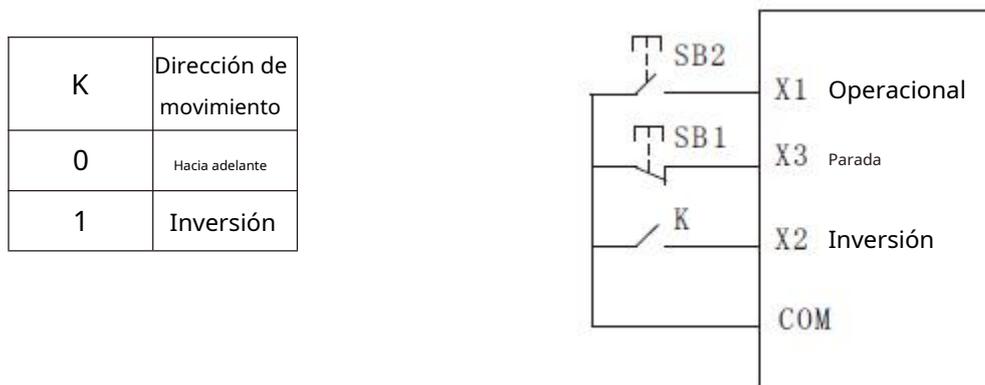


Figura 5-15 modos de control de tres cables 2

Como se muestra en la figura anterior, el modo de control está en el estado cerrado del botón SB1, presione el convertidor del botón SB2 para ejecutar, K apaga el inversor y K cierra el inversor. El botón SB1 se apaga y el convertidor de frecuencia se detiene inmediatamente. Durante el arranque y funcionamiento normales, es necesario mantener el botón SB1 cerrado, y el comando del botón SB2 tendrá efecto en el borde de la acción de cierre.

F5 - Tasa de cambio de 12 terminales ARRIBA / ABAJO	0,01 Hz / s ~ 65,535 Hz / s [1,00 Hz / s]
---	---

Al configurar el terminal ARRIBA / ABAJO para ajustar la frecuencia establecida, la velocidad de la frecuencia cambia, es decir, la cantidad de cambio de frecuencia por segundo.

F5 - 13 PULSE entrada mínima	0,00 kHz ~ F5-15 [0.00 HZ]
F5 - 14 ajustes mínimos de entrada de PULSO correspondientes	- 100,0% ~ 100,0% [0,00 HZ]
F5 - Entrada máxima de 15 PULSOS	F5-13 ~ 50,00 KHZ [50,00 KHZ]
F5 - 16 ajustes correspondientes de entrada máxima de PULSO	- 100,0% ~ 100,0% [100,0%]
F5 - 17 Tiempo de filtro de PULSO	0,00 s ~ 10,00 [0,01 s]

Este conjunto de códigos de función se utiliza para establecer la relación entre la frecuencia de pulso X5 y los ajustes correspondientes.

La frecuencia de pulso solo se puede introducir en el convertidor de frecuencia a través del canal X5.

F5 - Tiempo de retardo 18 X1	0,0 s ~ 3600.0s [0.00S]
F5 - Tiempo de retardo 19 X2	0,0 s ~ 3600.0s [0.00S]

Capítulo V Descripción de los parámetros

F5 - Tiempo de retardo 20 X3	0,0 s~3600.0s [0.00S]
------------------------------	-----------------------

Usado para configurar el tiempo de retardo para el cambio de estado del terminal X por el convertidor de frecuencia en la actualidad, solo X1, X2, X3 tienen la función de configurar el tiempo de retardo.

F5 - Selección de modo activo de terminal 21 X 1	00000~11111 [00000]
--	---------------------

Bit: lógica de terminal x1 establecida

en 0: lógica positiva

1. Lógica inversa

10 bits: configuración de estado válido del terminal X2 (0 ~ 1, ídem) 100

bits: configuración de estado válido del terminal X3 (0 ~ 1, ídem) 1000

bits: configuración de estado válido del terminal X4 (0 ~ 1, ídem) 10,000

bits: terminal X5 ajuste de estado válido (0 ~ 1, ídem)

Cuando se selecciona lógica positiva, el terminal X correspondiente es válido cuando está conectado a com, y la desconexión no es válida.

Si se selecciona como válido antilógico, el terminal X correspondiente no será válido si está conectado a com, y la desconexión será válida.

F5 - Selección de modo activo de terminal 22 X 2	00000~11111 [00000]
--	---------------------

Bit: lógica del terminal X6 establecida en 0: lógica

positiva 1: lógica inversa

10 bits: configuración de estado activo del terminal x7 (0 ~ 1, igual que arriba)

Cuando se selecciona lógica positiva, el terminal X correspondiente es válido cuando está conectado a com, y la desconexión no es válida.

Si se selecciona como válido antilógico, el terminal X correspondiente no será válido si está conectado a com, y la desconexión será válida.

F5 - Curva 24 AI 1 entrada min	0,00 V~F5-26 [0,00 V]
F5 - 25 ajustes correspondientes de la entrada mínima de la curva 1 de AI	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5 - 26 Entrada máxima curva AI 1	F5-24~10,00 V [10,00 V]
F5 - 27 ajustes correspondientes de la entrada máxima de la curva 1 de AI	- 100,0%~100,0% [100,0%]
F5 - 28 Tiempo de filtrado AI1	0,00 s~10,00 [0,10 s]

El código de función anterior se utiliza para establecer la relación entre el voltaje de entrada analógica y el valor establecido que representa.

Cuando la tensión de la entrada analógica es mayor que la "entrada máxima" ajustada (F5 - 26), la tensión analógica se calcula de acuerdo con la "entrada máxima". De manera similar, cuando el voltaje de entrada analógica es menor que la "entrada mínima" establecida (F5 - 24), se calcula como la entrada mínima o 0.0% basado en la configuración de "AI es menor que la selección de configuración de entrada mínima" (F5 - 40).

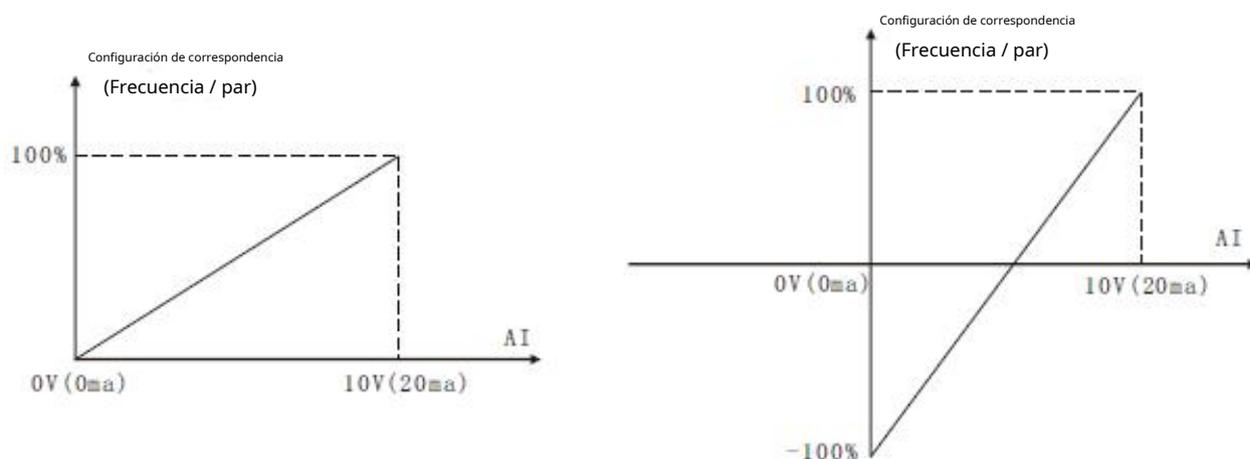
Cuando la entrada analógica es una entrada de corriente, 1ma de corriente equivale a un voltaje de 0.5v.

El tiempo de filtrado de entrada de AI1 se utiliza para configurar el tiempo de filtrado de software de AI1. Cuando la cantidad analógica en el campo se interfiera fácilmente, aumente el tiempo de filtrado para estabilizar la cantidad analógica detectada. Sin embargo, cuanto mayor sea el tiempo de filtrado, más lenta será la velocidad de respuesta a la detección de cantidad analógica. Cómo configurarlo debe pesarse de acuerdo con la situación real de la aplicación

En diferentes aplicaciones, el significado del valor nominal correspondiente al 100.0% establecido por simulación es diferente.

Consulte la descripción de cada sección de la aplicación para obtener más detalles.

Las siguientes ilustraciones muestran dos configuraciones típicas:



La Figura 5-16 simula la correspondencia entre un valor dado y un valor establecido

F5 - 29 Entrada mínima curva AI 2	0,00 V~F5-31 [0,00 V]
F5 - 30 ajustes correspondientes de la entrada mínima de la curva 2 de AI	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5 - 31 Entrada máxima curva AI 2	F5-29~10,00 V [10,00 V]
F5 - 32 ajustes correspondientes de la entrada máxima de la curva 2 de AI	- 100,0%~100,0% [100,0%]
F5 - 33 Tiempo de filtrado AI2	0,00 s~10,00 [0,10 s]

Para conocer la función y el uso de la curva 2, consulte la descripción de la curva 1.

F5 - 34 Entrada mínima curva AI 3	0,00 V~F5-36 [0,00 V]
F5 - 35 ajustes correspondientes de la entrada mínima de la curva 3 de AI	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5 - Entrada máxima de 36 AI curva 3	F5-34~10,00 V [10,00 V]
F5 - 37 ajustes correspondientes de la entrada máxima de la curva 3 de AI	- 100,0%~100,0% [100,0%]
F5 - 38 Tiempo de filtrado AI3	0,00 s~10,00 [0,10 s]

Para conocer la función y el uso de la curva 3, consulte la descripción de la curva 1.

F5 - 39 Selección de curva AI	111~555 [321]
-------------------------------	---------------

Bit: selección de curva correspondiente a AI1

1: Curva 1 (curva de 2 puntos, ver F5 - 24 ~ F5 - 27) 2:

Curva 2 (curva de 2 puntos, ver F5 - 29 ~ F5 - 32) 3:

Curva 3 (curva de 2 puntos, ver F5 - 34 ~ F5 - 37) 4:

Curva 4 (curva de 4 puntos, ver F5 - 41 ~ F5 - 48) 5:

Curva 5 (curva de 4 puntos, ver F5 - 49 ~ F5 - 56)

10 bits: la curva correspondiente a AI2 se selecciona de 1 a

5 y es la misma que los bits individuales.

100 bits: las curvas correspondientes a AI3 se seleccionan de 1 a 5

y son las mismas que los bits individuales.

Notas:

El bit individual, diez bits y cien bits del código de función se utilizan respectivamente para la selección, y las entradas analógicas AI1, AI2 y AI3 corresponden a las curvas establecidas. La entrada de 3 cantidades analógicas puede seleccionar cualquiera de las cinco curvas. La curva 1, la curva 2 y la curva 3 son curvas de 2 puntos, mientras que la curva 4 y la curva 5 son curvas de 4 puntos.

F5 - 40 AI es menor que la selección de configuración de entrada mínima	000~111 [000]
---	---------------

Bit: AI1 es menor que la selección de configuración de entrada mínima 0:

corresponde a la configuración de entrada mínima.

1: 0,0%

Si es menor que la entrada mínima, se considera como entrada un 0,0%.

10 bits: AI2 es menor que la configuración de entrada mínima y las definiciones de 0

~1 es igual que los bits individuales.

10 bits: AI3 es menor que la configuración de entrada mínima y las definiciones de 0

~1 es igual que los bits individuales.

Este código de función se utiliza para configurar, cuando el voltaje de la entrada de cantidad analógica es menor que la "entrada mínima" configurada, cómo determinar la configuración correspondiente a la entrada de cantidad analógica.

Los bits individuales, diez y cien del código de función corresponden a las entradas de cantidad analógica AI1, AI2 y AI3, respectivamente.

Si se selecciona 0, cuando la entrada AI es menor que la "entrada mínima", el ajuste correspondiente de la cantidad analógica es el código de función.

Curva determinada "ajustes correspondientes de entrada mínima" (F5 - 25, F5 - 30, F5 - 35). Si se selecciona 1, cuando la entrada AI es menor que la entrada mínima, el ajuste correspondiente de la cantidad analógica es 0.0%.

F5 - 41 AI curva 4 entrada mínima	0,00 V~F5-43 [0,00 V]
F5 - 42 ajustes correspondientes de la entrada mínima de la curva 4 AI	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5 - 43 AI curva 4 punto de inflexión 1 entrada	F5-41~F5-45V [3.00V]
F5 - 44 AI curva 4 punto de inflexión 1 entrada correspondiente a la configuración	gramo - 100,0%~100,0% [30,0%]
F5 - 45 AI curva 4 punto de inflexión 2 entrada	F5-43~F5-47 [6,00 V]
F5 - 46 AI curva 4 entrada del punto de inflexión 2 ajustes correspondientes	gramo - 100,0%~100,0% [60,0%]
F5 - 47 Entrada máxima de la curva 4 AI	F5-29~10,00 V [10,00 V]
F5 - Configuración correspondiente de la entrada máxima de la curva 4 de 48 AI	- 100,0%~100,0% [100,0%]
F5 - 49 Entrada de curva AI 5 min	0,00 V~F5-51 [0,00 V]
F5 - 50 ajustes correspondientes de la entrada mínima de la curva 5 de AI	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5 - 51 AI curva 5 punto de inflexión 1 entrada	F5-49~F5-53V [3.00V]
F5 - 52 AI curva 5 punto de inflexión 1 entrada correspondiente a la configuración	gramo - 100,0%~100,0% [30,0%]
F5 - 53 Entrada del punto de inflexión 2 de la curva 5 de AI	F5-51~F5-55 [6,00 V]

F5-54 Curva de AI 5 punto de inflexión 2 ingrese los ajustes correspondientes	- 100,0%~100,0% [60,0%]
F5-55 Entrada máxima de la curva 5 de AI	F5-53~10,00 V [10,00 V]
F5-56 Configuración correspondiente de entrada máxima de la curva 5 de AI	- 100,0%~100,0% [100,0%]

Las funciones de la curva 4 y la curva 5 son similares a las de la curva 1 a la curva 3, pero la curva 1 a la curva 3 son líneas rectas de 2 puntos, mientras que la curva 4 y la curva 5 son curvas de 4 puntos, que pueden realizar una correspondencia más flexible. . Higos. 5 - 17 son diagramas esquemáticos de las curvas 4 a 5, tomando la curva 4 como ejemplo.

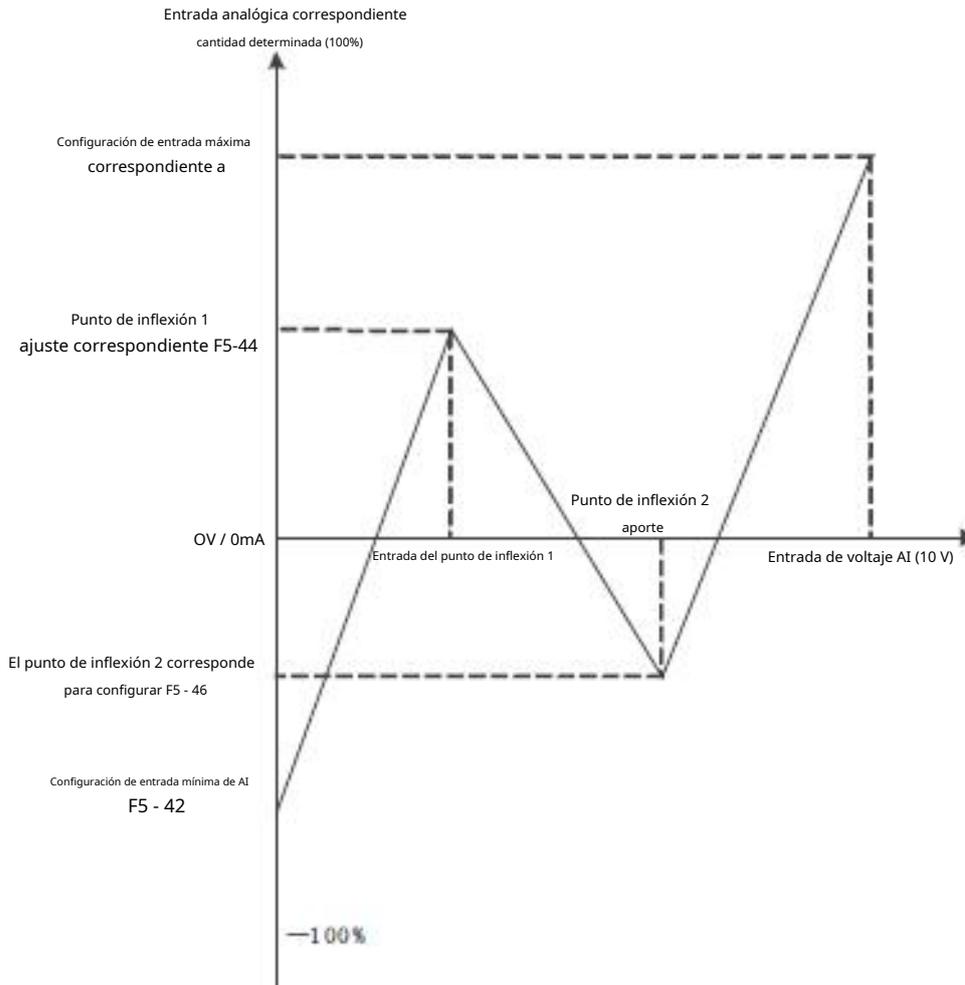


Figura 5-17 diagrama esquemático de la curva de 4 puntos

Notas:

Al configurar la curva 4 y la curva 5, debe prestar atención a las siguientes condiciones: voltaje de entrada mínimo de la curva < voltaje del punto de inflexión 1 < voltaje del punto de inflexión 2 < voltaje máximo

F5-65 AI1 establece el punto de salto	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5-66 AI1 establece la amplitud de salto	0,0% - 100,0% [0,5%]
F5-67 AI2 establece el punto de salto	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5-68 AI2 establece la amplitud de salto	0,0% - 100,0% [0,5%]

F5-69 AI3 establece el punto de salto	- 100,0%~100,0% [0,0%]
F5-70 AI3 establece la amplitud de salto	0,0% - 100,0% [0,5%]

Las entradas de cantidad analógica AI1 a AI3 tienen la función de salto de valor de ajuste. La función de salto se refiere al ajuste de la cantidad analógica correspondiente a los cambios en las secciones superior e inferior del punto de salto.

El valor se fija al valor del punto de salto. Ejemplo:

El voltaje de la entrada de cantidad analógica AI1 fluctúa hacia arriba y hacia abajo 5,00 V, con un rango de 4,90 V a 5,10 V. la entrada mínima 0,00 V de AI1 corresponde al 0,0% y la entrada máxima 10,00 V corresponde al 100%. Y luego la AI1 detectada corresponde a una fluctuación de 49.0% ~ 51.0%.

Configurando AI1 establece el punto de salto F5 - 65 a 50.0% y configurando AI1 establece la amplitud de salto F5 - 66 a 1.0%, el ajuste correspondiente de la entrada AI1 obtenida después del procesamiento de la función de salto se fija en 50.0%, AI1 se convierte en una entrada estable y se elimina la fluctuación.

**Control de arranque y parada del grupo F6**

F6 - 00 iniciando el modo de operación	0~2 [0]
--	---------

0: arranque directo

Si el tiempo de frenado de CC de inicio se establece en 0, el convertidor de frecuencia comenzará a funcionar desde la frecuencia de inicio.

Si el tiempo de frenado de CC de inicio no es 0, el frenado de CC se realizará primero y luego la operación comenzará desde la frecuencia de inicio. Adecuado para cargas de inercia pequeñas, donde el motor puede girar durante el arranque

1: seguimiento de velocidad y reinicio

El convertidor de frecuencia primero juzga la velocidad y la dirección del motor, luego arranca a la frecuencia rastreada del motor y, durante la rotación, el motor arranca suavemente y sin impacto. Es adecuado para el reinicio de una gran carga de inercia con corte de energía instantáneo. Para garantizar el rendimiento del seguimiento de velocidad y el reinicio, es necesario configurar con precisión los parámetros f1 del motor.

2: El arranque de preexcitación de la máquina asíncrona.

Solo es válido para el motor asíncrono, que se utiliza para establecer el campo magnético antes de que funcione el motor. Consulte la

descripción de los códigos de función F6-05 y F6-06 para conocer la corriente de preexcitación y el tiempo de preexcitación. Si el tiempo de preexcitación se establece en 0, el convertidor de frecuencia cancela el proceso de preexcitación y comienza desde la frecuencia de inicio.

Si el tiempo de preexcitación no es 0, el motor puede preexcitarse antes de arrancar, lo que puede mejorar el rendimiento de respuesta dinámica del motor.

F6 - 01 método de seguimiento de velocidad	0~2 [0]
--	---------

Para completar el proceso de seguimiento de velocidad en el menor tiempo posible, seleccione la forma en que el convertidor de frecuencia sigue la velocidad del motor:

0: a partir de la frecuencia de apagado

Este método se usa generalmente para rastrear la frecuencia de falla de energía. 1: a

partir de velocidad cero

Realice un seguimiento desde la frecuencia cero y utilícelo en caso de falla de energía durante mucho tiempo antes de

comenzar. 2: partiendo de la frecuencia máxima

Realice un seguimiento de la frecuencia máxima y utilice la carga general de generación de energía.

F6 - 02 velocidad de seguimiento de velocidad de rotación	0~100 [20]
---	------------

Cuando se reinicia el seguimiento de velocidad, seleccione la velocidad del seguimiento de velocidad.

Cuanto mayor sea el parámetro, más rápida será la velocidad de seguimiento. Sin embargo, un ajuste demasiado grande puede dar lugar a resultados de seguimiento poco fiables.

F6 - 03 frecuencia de arranque	0,00 Hz~10,00 Hz [0,00 Hz]
--------------------------------	----------------------------

F6 - 04 tiempo de retención de frecuencia de inicio	0,0 s~100 s [0,0 s]
---	---------------------

Para garantizar el par del motor durante el arranque, establezca la frecuencia de arranque adecuada. Para establecer completamente el flujo magnético al arrancar el motor, es necesario mantener la frecuencia de arranque durante un cierto período de tiempo.

La relación entre la frecuencia de inicio y la hora de inicio se muestra en la figura 5-18.

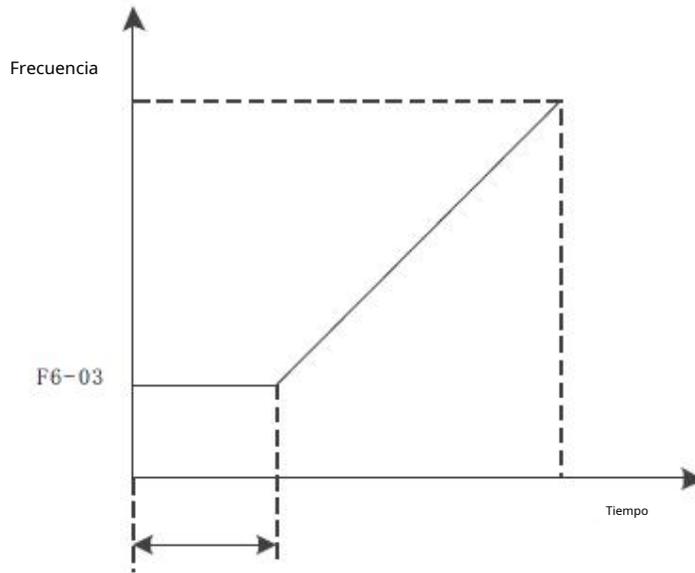


Figura 5-18 frecuencia de inicio y tiempo de inicio

**Notas:**

La frecuencia de inicio F6-03 no está limitada por la frecuencia límite inferior.

Cuando la frecuencia objetivo establecida es menor que la frecuencia de inicio, y el convertidor de frecuencia no se iniciará y estará en modo de espera.

Durante la conmutación hacia adelante y hacia atrás, el tiempo de mantenimiento de la frecuencia de inicio no funciona.

El tiempo de mantenimiento de la frecuencia de arranque no se incluye en el tiempo de aceleración, pero se incluye en el tiempo de funcionamiento del PLC simple.

F6-05 arranque corriente de freno CC / corriente de preexcitación	0%~100% [0%]
---	--------------

F6-06 iniciar tiempo de frenado de CC / tiempo de preexcitación	0,0 s~100,0 s [0,0 s]
---	-----------------------

Ponga en marcha el freno de corriente continua, que normalmente se utiliza para detener el motor en marcha antes de arrancar. La preexcitación se utiliza para configurar un campo magnético antes de arrancar el motor asíncrono para mejorar la velocidad de respuesta.

Si es válido cuando el modo de arranque es arranque directo en este momento, el convertidor de frecuencia realiza un frenado de corriente continua de acuerdo con la corriente de frenado de corriente continua de arranque ajustada y comienza a funcionar después del tiempo de frenado de corriente continua de arranque. Si el tiempo de frenado de CC se establece en 0, se iniciará directamente sin frenado de corriente continua.

Si el modo de inicio es el inicio de preexcitación de la máquina asíncrona, el convertidor de frecuencia primero establece un campo magnético por adelantado de acuerdo con la corriente de preexcitación establecida, y luego comienza a funcionar después del tiempo de preexcitación establecido. Si el tiempo de preexcitación se establece en 0, se iniciará directamente sin pasar por el proceso de preexcitación.

F6-07 frecuencia de inicio del freno de CC de parada	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [0.00 Hz]
F6-08 detiene el tiempo de espera del freno de CC	0,0 s~36,0 s [0,0 s]
F6-09 corriente de freno CC de parada	0%~100% [0%]
F6-10 detener el tiempo de frenado de CC	0,0 s~36,0 s [0,0 s]

Detener la frecuencia de inicio del freno de CC: durante la desaceleración y la parada, cuando la frecuencia de funcionamiento cae a esta frecuencia, se inicia el proceso de freno de CC.

Detener el tiempo de espera del freno de CC: después de que la frecuencia de funcionamiento se reduce a la frecuencia de inicio del freno de CC de parada, el convertidor de frecuencia detiene la salida durante un período de tiempo antes de iniciar el proceso de freno de CC. Se utiliza para evitar sobrecorriente y otras fallas que pueden ser causadas por el inicio del frenado de CC a velocidades más altas.

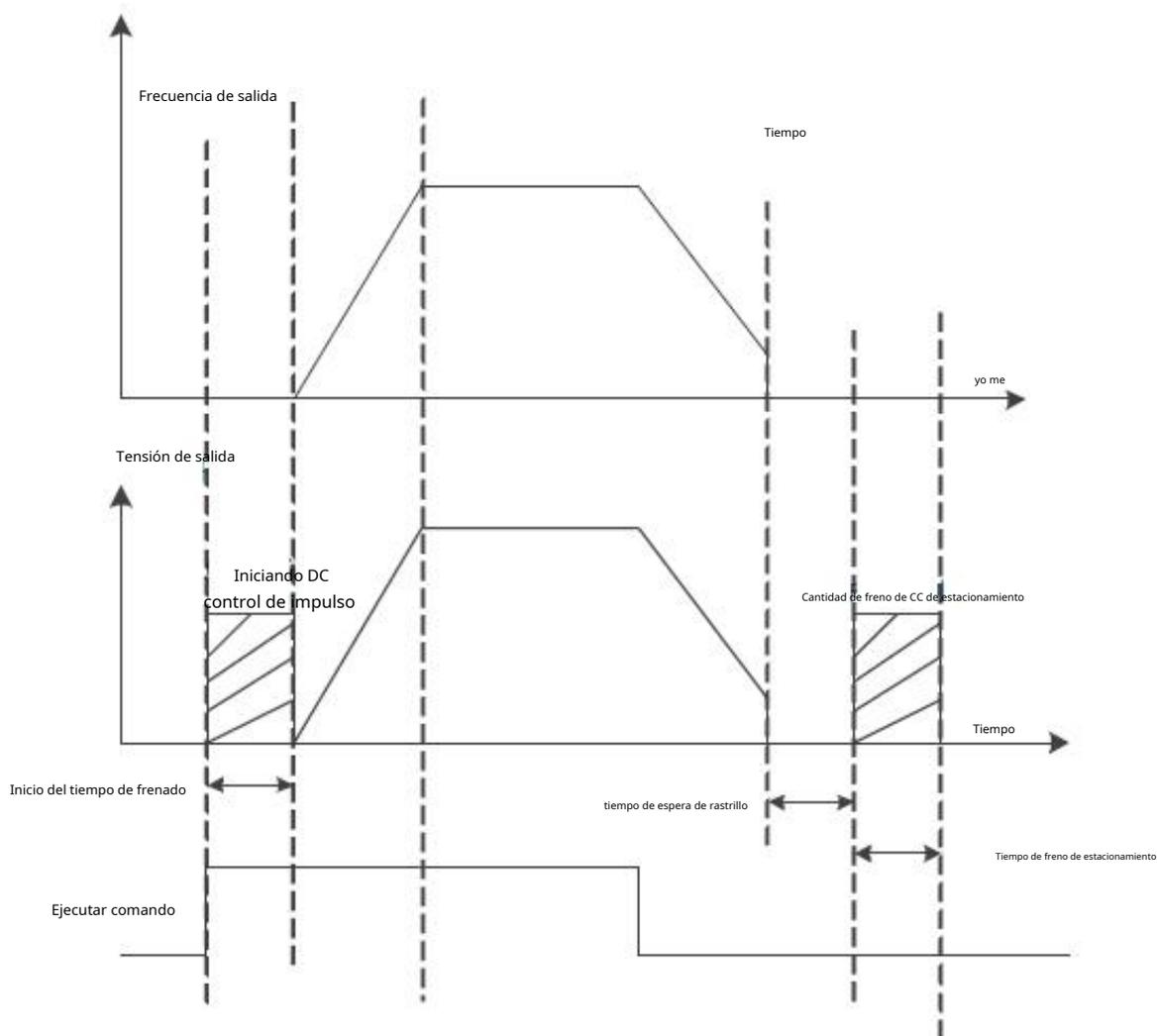


Figura 5-19 diagrama esquemático del frenado de CC

F6 - 11 uso de frenos	0%~100% [100%]
-----------------------	----------------

Válido solo para convertidor de frecuencia con unidad de freno incorporada

Se utiliza para ajustar la relación de trabajo de la unidad móvil y si la tasa de uso del freno es alta, la relación de trabajo de la unidad de freno es alta y el efecto del freno es fuerte, pero el voltaje del bus del inversor fluctúa mucho durante el frenado.

Notas:

La configuración de este código de función debe tener en cuenta la resistencia y la potencia de la resistencia de frenado.

## Capítulo V Descripción de los parámetros

Frecuencia de avance lento F6-13	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [2.00 Hz]
F6-14 tiempo de aceleración de marcha lenta	0,0 s ~ 6500,0 s [20,0 s]
F6-15 tiempo de desaceleración de marcha lenta	0,0 s ~ 6500,0 s [20,0 s]

La frecuencia dada y el tiempo de aceleración / desaceleración del convertidor de frecuencia durante la definición de avance lento. Durante la operación de avance lento, el modo de arranque se fija como modo de arranque directo y el modo de parada se fija como modo de parada por desaceleración.

F6 -16 el avance lento del terminal tiene prioridad	0~1 [0]
---	---------

Este parámetro se utiliza para establecer si la función de avance manual del terminal tiene la prioridad más alta.

Cuando el avance lento del terminal tiene prioridad, si el comando de avance lento del terminal aparece durante la operación, el convertidor de frecuencia cambiará al estado de funcionamiento del punto terminal

F6 - 17 tiempo de aceleración 2	0.0s ~ 6500.0 S [determinación del modelo]
F6 - 18 tiempo de desaceleración 2	0.0s ~ 6500.0 S [determinación del modelo]
F6 - 19 tiempo de aceleración 3	0.0s ~ 6500.0 S [determinación del modelo]
F6 - 20 tiempo de desaceleración 3	0.0s ~ 6500.0 S [determinación del modelo]
F6 - 21 tiempo de aceleración 4	0.0s ~ 6500.0 S [determinación del modelo]
F6 - 22 tiempo de desaceleración 4	0.0s ~ 6500.0 S [determinación del modelo]

HV480 tiene 4 grupos de tiempos de aceleración y desaceleración, que son F0 - 10 \ F0 - 11 y los 3 grupos anteriores de tiempos de aceleración y desaceleración, respectivamente.

Las definiciones de los cuatro grupos de tiempos de aceleración y desaceleración son exactamente las mismas, consulte F0 - 10 y F0 - 11 instrucciones relacionadas.

A través de diferentes combinaciones de terminales de entrada digital multifuncional x, se pueden cambiar y seleccionar cuatro grupos de tiempos de aceleración y desaceleración, y el usuario específico puede consultar las instrucciones relevantes en los códigos de función F5 - 01 ~ F5 - 05 para el método.

F6 -23 modo de aceleración y desaceleración	0~1 [0]
---	---------

Seleccione el modo de cambio de frecuencia del convertidor de frecuencia durante el arranque y la parada. 0: la frecuencia de salida de aceleración y desaceleración lineal  
Aumenta o disminuye linealmente según una pendiente constante.

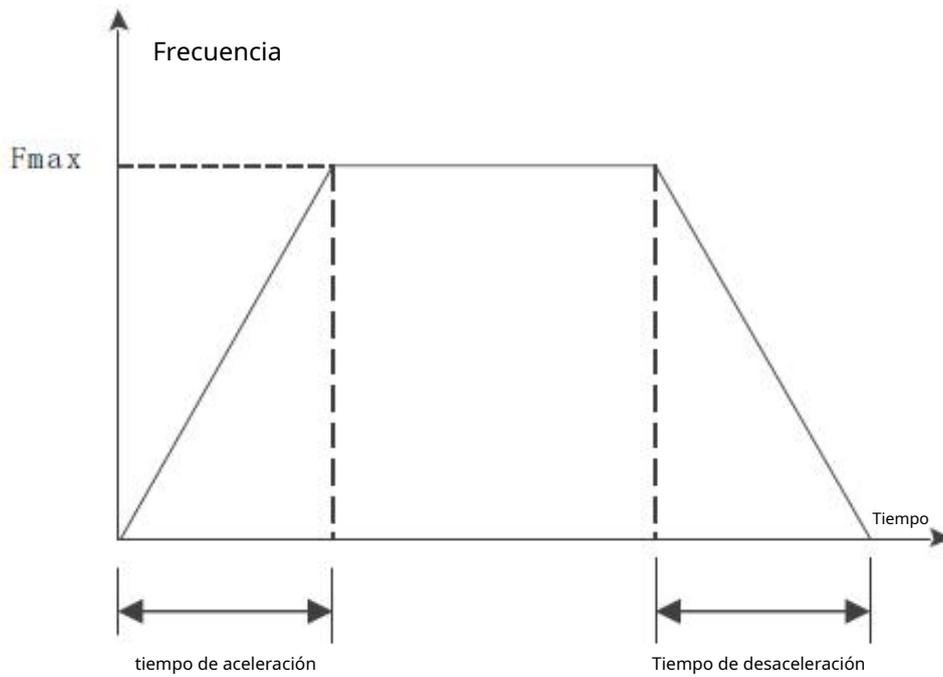


Figura 5-20 aceleración y desaceleración lineal

1: Aceleración y desaceleración de la curva S

La frecuencia de salida aumenta o disminuye según la curva S. La curva S se utiliza en lugares que requieren un arranque o apagado suave, como escaleras eléctricas y cintas transportadoras. Los códigos de función F6 - 24 y F6 - 25 definen las relaciones de tiempo de los segmentos inicial y final de la aceleración y desaceleración de la curva S, respectivamente.

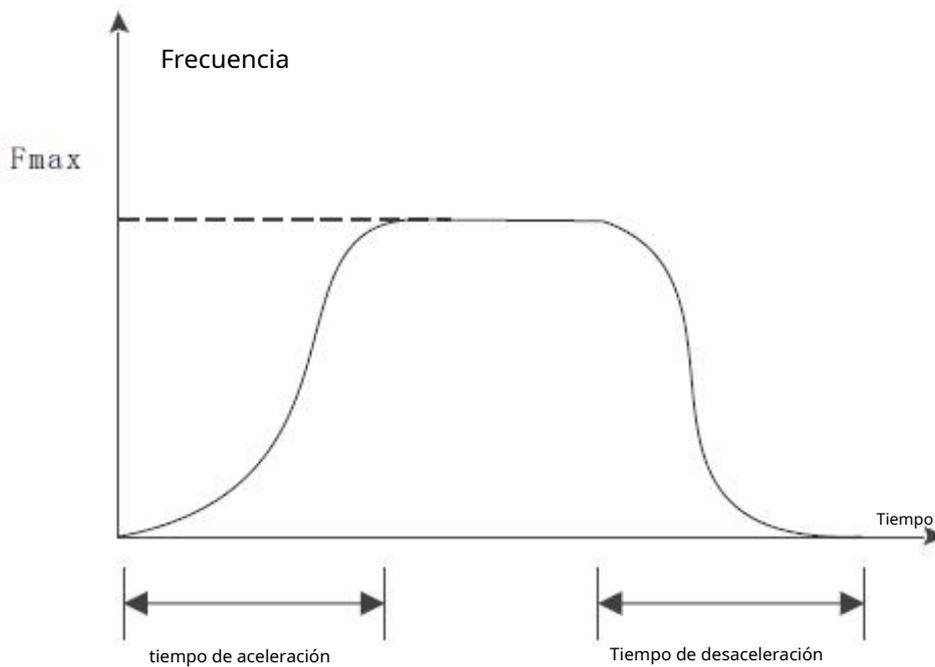


Figura 5 - Aceleración y desaceleración de la curva 21 S

F6 - Proporción de tiempo del período de inicio de la curva 24 S	0%~0,0%~ (100,0% -F6-25) [30%]
F6 - Proporción temporal del período final de la curva 25 S	0%~0,0%~ (100,0% -F6-26) [30%]

Los códigos de función F6 - 24 y F6 - 25 definen respectivamente la relación de tiempo entre los períodos inicial y final de la aceleración y desaceleración de la curva S A y los dos códigos de función deben cumplir los siguientes requisitos:  $F6-24 + F6-25 \leq 100,0\%$

F6-26 tiempo de aceleración 1 y tiempo de aceleración 2 puntos de frecuencia de conmutación	h 0.00Hz ~ frecuencia máxima [0.00hz]
F6-27 tiempo de desaceleración 1 y tiempo de desaceleración 2 puntos de frecuencia de conmutación	h 0.00Hz ~ frecuencia máxima [0.00hz]

Durante la aceleración, si la frecuencia de funcionamiento es menor que F6 - 26, se selecciona el tiempo de aceleración 2; si la frecuencia de operación es mayor que F6 - 26, seleccione el tiempo de aceleración 1.

Durante la desaceleración, seleccione el tiempo de desaceleración 1 si la frecuencia de operación es mayor que F6 - 27, y seleccione el tiempo de desaceleración 1 si la frecuencia de operación es menor que F6 -27 y el tiempo de desaceleración 2 está seleccionado.

### Control de par del grupo F7

F7 - 00 modo de control de velocidad / par	0~1 [0]
--	---------

0: modo de control de velocidad. 1: modo de control de par. Notas:

El modo de control de par solo es válido en modo vectorial y el modo de control VF no es válido.

El terminal X tiene dos funciones relacionadas con el control de par: inhibiciones de control de par (función 29) y control de velocidad / interruptor de control de par (función 46). Estos dos terminales deben usarse junto con F7 - 00 para cambiar el control de velocidad y par.

F7 - 01 selección de ajuste de par bajo el modo de control de par	0~7 [0]
---	---------

F7-01 se utiliza para seleccionar la fuente de ajuste de par. Hay 8 métodos de ajuste de par.

El ajuste de par utiliza un valor relativo, 100,0% correspondiente al par nominal del motor. Rango de ajuste - 200.0% ~ 200.0%, tabla el par máximo del convertidor de frecuencia Ming es el doble del par nominal del convertidor de frecuencia.

Cuando el par se da como positivo, el convertidor de frecuencia está funcionando en rotación hacia adelante Cuando el par se da como negativo, el convertidor de frecuencia está funcionando en rotación inversa 0: ajuste digital (F7 - 03)

Significa que el par objetivo utiliza directamente el valor de ajuste F7-03. 1: AI1

2: AI2

3: AI3

Se refiere al par objetivo que está determinado por el terminal de entrada analógica.

AI se da como par, la entrada de voltaje / corriente corresponde al 100.0% establecido, que se refiere al porcentaje de F7-03 establecido con respecto al número de par.

4. Pulso de pulso (X5)

El par objetivo se proporciona a través del pulso de alta velocidad del terminal X5.

Especificación de señal dada por pulso: rango de voltaje 9V~30 V, rango de frecuencia 0 kHz~100 kHz. El pulso dado solo se puede ingresar desde el terminal de entrada multifunción X5.

El ajuste del 100,0% correspondiente a la entrada de pulsos del terminal X5 se refiere al porcentaje de F7-03 ajustado con respecto a la cifra de par.

5. Comunicación dada

Se refiere al par objetivo que se da mediante comunicación.

La computadora host proporciona los datos a través de la dirección de comunicación 0x1000, y el formato de datos es: 100,00% - 100,00%. 100,00% se refiere al porcentaje establecido por F7-03 con respecto a la cifra de par.

## Capítulo V Descripción de los parámetros

F7 - 02 compensación de parada de par pequeña	- 50,0%~50,0% [0,0%]
---	----------------------

Durante el control de par, el par de ajuste es demasiado pequeño para detener la carga de tracción. En este momento, se agrega F7 - 02 y el ajuste aumenta, y mayor es el par durante el apagado (nota: no la desaceleración).

F7 - 04 fuente de límite de velocidad de control de par	0~1 [0]
---	---------

0: establece el límite de velocidad con F7-05 y F7-06.

Cuando el ajuste de par es mayor que 0, el límite de frecuencia superior viene dado por F7 - 05; El ajuste es Cuando el par menor que 0, el límite de frecuencia superior lo establece F7 - 06.

1: configurado por fuente de frecuencia F0 - 03 fuente de frecuencia.

Cuando el par se establece en 0, el límite de frecuencia superior está determinado por la frecuencia seleccionada por F0 - 03. Cuando el par se establece en 0, el límite de frecuencia superior es F0 - 03 número negativo de frecuencia seleccionada.

F7-05 Frecuencia máxima directa de control de par	0.00Hz ~ frecuencia máxima [50.00hz]
F7-06 Frecuencia máxima inversa del control de par	0.00Hz ~ frecuencia máxima [50.00hz]

Durante el control de par, el tiempo de aceleración / desaceleración del límite de frecuencia superior se establece en F7 - 09 (aceleración) / F7 - 10 (desaceleración).

Se utiliza para establecer la frecuencia máxima de funcionamiento hacia adelante o hacia atrás del convertidor de frecuencia en el modo de control de par.

Cuando se controla el par del convertidor de frecuencia, si el par de carga es menor que el par de salida del motor, la velocidad del motor aumentará continuamente. Para evitar accidentes como el exceso de velocidad en los sistemas mecánicos, es necesario limitar la velocidad de rotación máxima del motor durante el control del par.

Si es necesario cambiar de forma dinámica y continua la frecuencia máxima de control de par, se puede controlar la frecuencia límite superior.

F7-07 Tiempo de aumento de par dado	0,00 s~650,00 s [0,00 s]
F7-08 Tiempo de caída de par dado	0,00 s~650,00 s [0,00 s]

En el modo de control de par, la diferencia entre el par de salida del motor y el par de carga determina la tasa de cambio de velocidad del motor y la carga. Por tanto, la velocidad del motor puede cambiar rápidamente, lo que provocará problemas como ruido o tensión mecánica excesiva. Al configurar el tiempo de aceleración y desaceleración del control de par, la velocidad de rotación del motor se puede cambiar sin problemas.

Sin embargo, cuando se requiere torque para responder rápidamente, el tiempo de aceleración y desaceleración del control de torque debe establecerse en 0.00 s.

F7-09 Tiempo de aumento de frecuencia de control de par	0,00 s~6500,00 s [20,00 s]
F7-10 Tiempo de caída de frecuencia de control de par	0,00 s~6500,00 s [20,00 s]

### Función auxiliar del grupo F8

F8 - Ajuste de hora de llegada de encendido acumulativo 00	0h~65000 h [0 h]
--	------------------

Cuando el tiempo de encendido acumulado (U0 - 71) alcanza el tiempo de encendido configurado por F8 - 00, el convertidor de frecuencia multifunción (No. 24) digital DO emite la señal de encendido.

## Capítulo V Descripción de los parámetros

F8 - 01 configuración de tiempo de llegada de ejecución acumulativa	0h~65000 h [0 h]
---	------------------

Cuando el tiempo de funcionamiento acumulado (U0 - 70) alcanza este tiempo de funcionamiento configurado, el DO digital del convertidor de frecuencia multifunción (No. 12) emite la señal de encendido.

**Nota: al modificar este código de función, los parámetros del grupo de motores cambiarán en consecuencia.**

F8 - 04 selección de función de temporización	0~1 [0]
---	---------

0: inválido

1: válido

F8 - 05 selección de tiempo de ejecución de temporización	0~3 [0]
---	---------

0: establecido por F8 - 06

1: ajustado por AI1 (el rango de entrada analógica 100% corresponde a F8 - 06)

2: ajuste AI2 (rango de entrada analógica 100% corresponde a F8 - 06) 3: ajuste

AI3 (rango de entrada analógica 100% corresponde a F8 - 06)

F8 - 02 = 4, el convertidor de frecuencia comienza a cronometrar cuando arranca. Después de alcanzar el tiempo de ejecución de temporización establecido, el convertidor de frecuencia se detiene automáticamente y el DO multifunción emite una señal de encendido al mismo tiempo.

Cada vez que se pone en marcha el convertidor de frecuencia, comienza a contar desde 0. El tiempo de funcionamiento restante de la temporización se puede comprobar a través de u0 - 20.

El tiempo de ejecución de temporización se establece mediante F8-05 / F8-06 y la unidad de tiempo es min.

Tiempo de ejecución de temporización F8-06	0.0Min~6500.0Min [0.0Min]
Configuración de la hora de llegada F8-07 para esta ejecución	0.0Min~6500.0Min [0.0Min]

Cuando el tiempo de ejecución de este arranque alcanza este tiempo, el DO digital multifunción del convertidor de frecuencia emite una señal de encendido de "el tiempo de ejecución alcanza este tiempo".

F8 - 08 frecuencia de salto 1	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [0.00Hz]
F8-09 frecuencia de salto 2	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [0.00Hz]
F8 - 10 frecuencia de salto 3	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [0.00Hz]
F8 - 11 frecuencia de salto 4	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [0.00Hz]
F8 - Amplitud de frecuencia de 12 saltos	0.00 Hz ~ frecuencia máxima [0.00Hz]

F8 - 08 ~ F8 - 12 están diseñados para la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia para evitar el punto de resonancia de la carga mecánica.

Cuando la frecuencia establecida está dentro del rango de frecuencia de salto, la frecuencia operativa real se ejecutará en el salto más cercano a la frecuencia establecida. Al establecer la frecuencia de salto, el convertidor de frecuencia puede evitar el punto de resonancia mecánica de la carga.

HV480 puede establecer 4 puntos de frecuencia de salto. Si las 4 frecuencias de salto se establecen en 0, la función de frecuencia de salto se cancelará.

Las condiciones que deben cumplirse: El principio de frecuencia de salto 1  $\leq$  frecuencia de salto 2  $\leq$  frecuencia de salto 3  $\leq$  frecuencia de salto 4

La frecuencia de salto y la amplitud de frecuencia de salto se ilustra aquí con, consulte la figura 5-22.

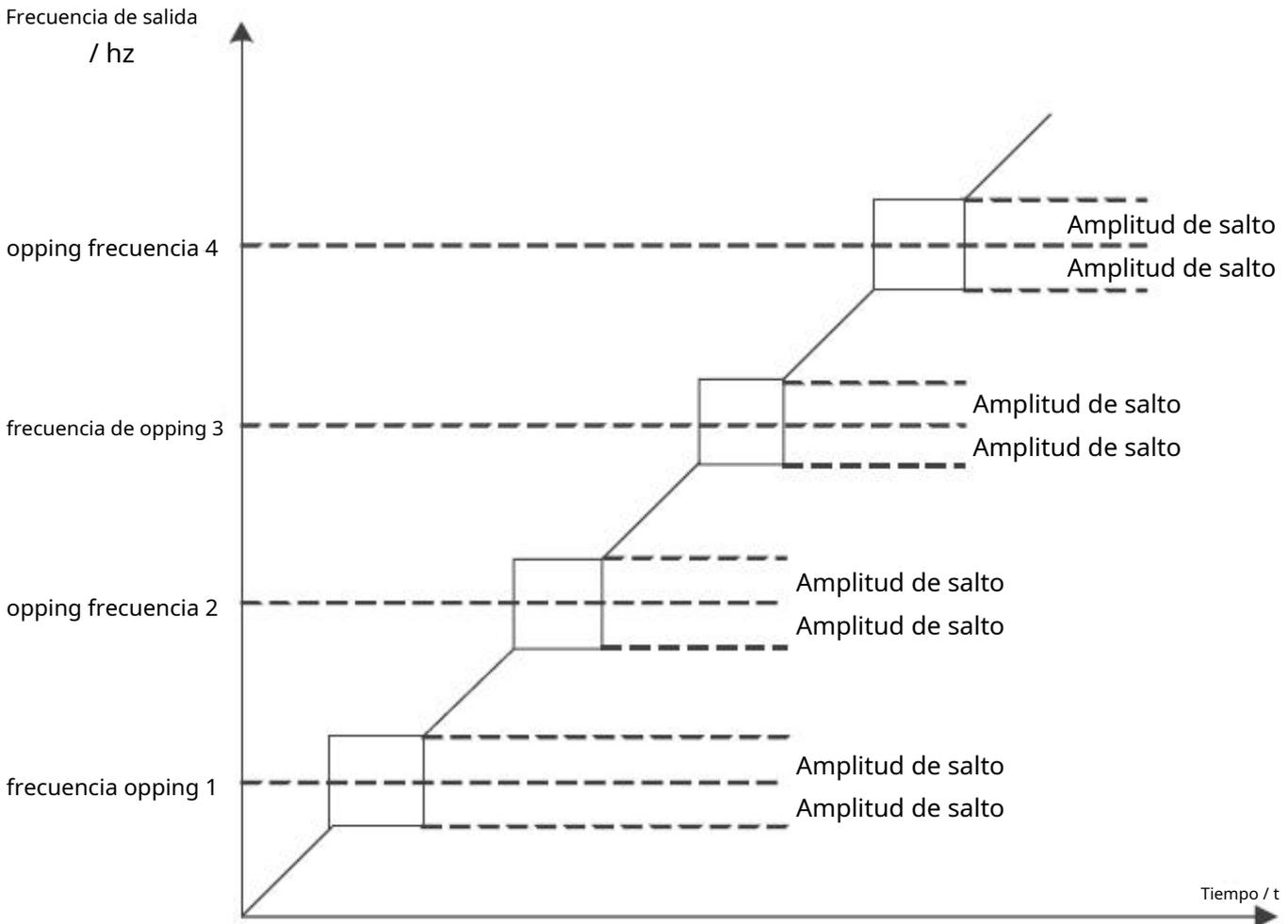


Figura 5-22 Diagrama de frecuencia de salto

F8 - 13 es la frecuencia de salto válida durante la aceleración y desaceleración	0~1 [0]
--	---------

Este código de función se utiliza para establecer si la frecuencia de salto es válida durante la aceleración y la desaceleración. F8 - 13 = 1, cuando la frecuencia de operación está en el rango de frecuencia de salto, la frecuencia de operación real saltará el límite de frecuencia de salto establecido. La figura 5-23 es un diagrama esquemático que muestra la frecuencia de salto válida durante la aceleración y la desaceleración.

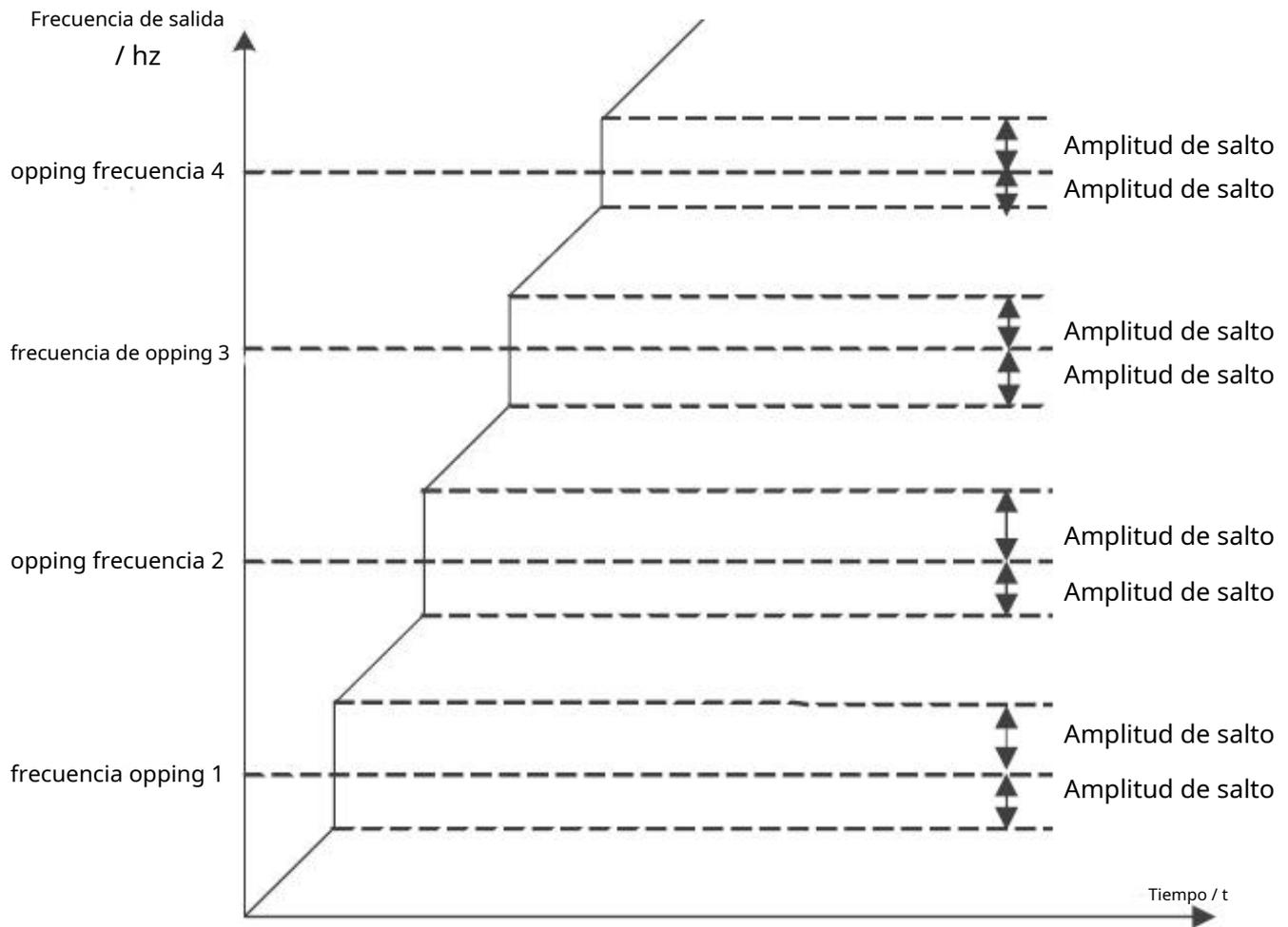


Figura 5-23 diagrama válido de frecuencia de salto durante aceleración y desaceleración

Frecuencia de activación F8-14	Frecuencia de sueño (F8 - 16) - frecuencia máxima (F0 - 10) [0.00HZ]
F8-15 despertar y retardar el tiempo	0,0 s~6500,0 s [0,0S]
Frecuencia de sueño F8-16	0.00 Hz ~ frecuencia de activación (F8 - 14) [0.00 Hz]
Tiempo de retardo de reposo F8-17	0,0 s~6500,0 s [0,0S]

Este conjunto de parámetros se utiliza para realizar funciones de suspensión y activación en aplicaciones de suministro de agua.

Durante el funcionamiento del convertidor de frecuencia, cuando la frecuencia establecida es menor o igual que la frecuencia de reposo F8 - 16, pasa el tiempo de retardo F8 - 17. Después de eso, el convertidor de frecuencia entra en reposo y se detiene automáticamente.

Si el convertidor de frecuencia está en estado de reposo y el comando de operación actual es válido, cuando la frecuencia configurada es mayor o igual a F8 - 14 Frecuencia de activación, después de un retardo de tiempo F8 - 15, el convertidor de frecuencia comienza a arrancar.

En general, configure la frecuencia de activación para que sea mayor o igual que la frecuencia de sueño. Configure la frecuencia de despertador y la frecuencia de sueño a 0.00 Hz, las funciones de dormir y despertar no son válidas.

Cuando la función dormir está habilitada, si la fuente de frecuencia usa PID, el código de función FA - 28 determina si el estado de reposo PID está determinado, en este momento debe elegir el cálculo del tiempo de inactividad PID (FA - 28 = 1).

**Nota:** durante la suspensión, el LED de funcionamiento en el panel de control parpadea durante 1 s

F8 - factor de corrección de potencia de salida 18	0,0%~200,0% [100,0%]
--	----------------------

Cuando la potencia de salida (u0 - 05) no corresponde al valor esperado, la potencia de salida puede corregirse linealmente a través de este valor.

F8 - 19 selección de acción de falla de energía instantánea	0~2 [0]
---	---------

En el caso de un corte de energía instantáneo o una caída repentina de voltaje, el convertidor de frecuencia compensa la caída en el voltaje del bus de CC del convertidor de frecuencia reduciendo la velocidad de salida, para mantener el funcionamiento continuo del convertidor de frecuencia.

0: esta función no es válida. 1: más lento.

Cuando se corta la energía o el voltaje cae repentinamente, el convertidor de frecuencia se ralentiza. Cuando la tensión del bus vuelve a la normalidad, el convertidor de frecuencia es normal. Acelere la recuperación para establecer la frecuencia de operación. La base para juzgar que el voltaje del bus vuelve a la normalidad es que el voltaje del bus es normal y la duración excede el tiempo establecido de F8 - 21.

2: desacelere y apague.

En el caso de un corte de energía instantáneo o una caída repentina de voltaje, el convertidor de frecuencia reduce la velocidad hasta que se detiene.

La acción de parada momentánea F8-20 pausa el voltaje de juicio	80,0%~100,0% [90,0%]
F8-21 juzgando el tiempo de rebote instantáneo de voltaje por falla de energía	0,00 s~100,00 s [0,50 s]
F8-22 voltaje de juicio de acción de falla de energía instantánea	60.0% ~ 100.0% (voltaje de bus estándar) [80.0%]

F8 - 23 ~ F8 - 32 están especialmente diseñados para la industria textil. Se utilizan en la industria textil, de fibras químicas y otras, así como en ocasiones en las que se requieren funciones de movimiento horizontal y bobinado. Simplemente se denominan funciones de frecuencia de oscilación.

La función de frecuencia del péndulo es aplicable a la función de frecuencia del péndulo. Se refiere a la salida de frecuencia del convertidor de frecuencia, que oscila hacia arriba y hacia abajo alrededor de la frecuencia establecida. La pista de la frecuencia operativa en el eje del tiempo se muestra en la figura 5-24. La amplitud de oscilación se establece mediante F8-23 y F8-24. Cuando F8-24 se establece en 0, la frecuencia del péndulo no funcionará en este momento. .

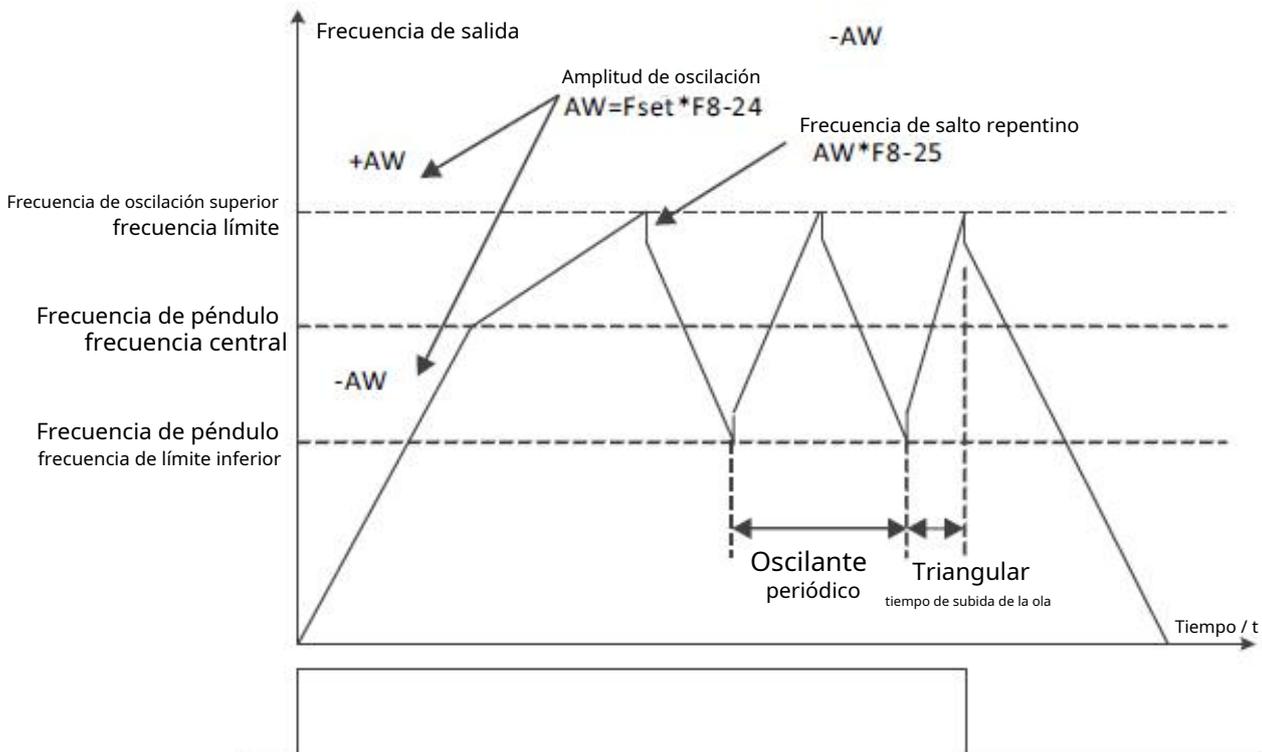


Figura 5-24 diagrama esquemático de la operación de frecuencia de oscilación

F8 - 23 método de ajuste de oscilación	0~1 [0]
--	---------

Este parámetro se utiliza para determinar la cantidad de referencia del swing.

0: frecuencia central relativa (fuente de frecuencia actual), sistema de oscilación variable. La amplitud de oscilación cambia con el cambio de la frecuencia central (frecuencia establecida).

1: la frecuencia máxima relativa (F0 - 16) es un sistema de oscilación fijo y la oscilación es fija.

F8 - amplitud de oscilación 24	0,0%~100,0% [0,0%]
F8 - 25 amplitud de frecuencia de salto repentino	0,0%~50,0% [0,0%]

Este parámetro se utiliza para determinar los valores de amplitud de oscilación y frecuencia de salto repentino.

Al configurar el swing en relación con la frecuencia central (F8 - 23 = 0),  $\text{swing aw} = \text{frecuencia de ajuste} \times \text{amplitud de oscilación F8 - 24}$ .

Al configurar el swing en relación con la frecuencia máxima (F8 - 23 = 1), el  $\text{swing aw} = \text{frecuencia máxima F0 - dieciséis} \times \text{amplitud de oscilación F8-24}$ .

La amplitud de la frecuencia de salto repentino es el porcentaje de la frecuencia de salto repentino en relación con la amplitud de oscilación cuando la frecuencia de oscilación está funcionando, es decir,  $\text{frecuencia de ajuste repentino} = \text{amplitud de oscilación aw} \times \text{Amplitud de frecuencia de salto repentino F8 - 25}$ .

Si la amplitud de oscilación se selecciona en relación con la frecuencia central (F8 - 23 = 0), la frecuencia de ajuste repentino es un valor de cambio.

Si la amplitud de oscilación se selecciona en relación con la frecuencia máxima (F8 - 23 = 1), la frecuencia de ajuste repentino es un valor fijo.

La frecuencia de la operación de frecuencia de oscilación está limitada por la frecuencia límite superior y la frecuencia límite inferior.

F8 - 26 período de oscilación de frecuencia	0,0 s~3000,0 s [10,0 s]
F8 - coeficiente de tiempo de subida de onda triangular 27	0,0%~100,0% [50,0%]

Período de oscilación de frecuencia: el valor de tiempo de un período de oscilación de frecuencia completo.

El coeficiente de tiempo de subida de la onda triangular F8 - 27 es el porcentaje del tiempo de subida de la onda triangular en relación con el período de oscilación F8 - 26.

$\text{Tiempo de subida de la onda triangular} = \text{período de oscilación de frecuencia F8 - 26} \times \text{coeficiente de tiempo de subida de onda triangular F8 - 27}$  en segundos.

$\text{Tiempo de caída de la onda triangular} = \text{período de frecuencia de oscilación F8 - 26} \times (1 - \text{coeficiente de tiempo de subida de la onda triangular F8 - 27})$ , en segundos.

F8-28 establece la longitud	0m~65535 m [1000 m]
F8-29 longitud real	0m~65535 m [0 m]
F8-30 número de pulsos por metro	0,1~6553,5 [100,0]

El código de función anterior se utiliza para el control de longitud fija.

La información de longitud debe recopilarse a través de un terminal de entrada digital multifuncional, y el número de pulsos muestreados por el terminal y el número de pulsos por metro. La longitud real F8 - 29 se puede calcular dividiendo F8 - 30.

Durante el proceso de control de longitud fija, la operación de restablecimiento de longitud se puede realizar a través del terminal X multifunción (la función del terminal X se selecciona de la siguiente manera 28); consulte F5 - 00 ~ F5 - 06 para obtener más detalles.

La función de terminal de entrada correspondiente debe configurarse en la aplicación en "entrada de conteo de longitud" (función 27). En la frecuencia de pulso, el puerto X5 debe usarse cuando es alto.

F8 - 31 establecer valor de conteo	1~65535 [1000]
F8 - 32 especifica el valor de recuento	1~65535 [1000]

El valor de recuento debe recopilarse a través del terminal de entrada digital multifuncional. La función de terminal de entrada correspondiente debe configurarse en la aplicación como "entrada de contador" (función 25). Cuando la frecuencia de pulso es alta, se debe usar el puerto X5.

Cuando el valor de recuento alcanza el valor de recuento establecido F8 - 31, el DO digital multifunción emite la señal ON "el valor de recuento establecido alcanza", y luego el contador deja de contar

Cuando el valor de recuento alcanza el valor de recuento especificado F8 - 32, el DO digital multifunción emite el "valor de recuento especificado alcanza la señal ON. En este momento, el contador continúa contando hasta" establecer el valor de recuento "cuando el contador se detiene.

El valor de recuento especificado F8 - 32 no debe ser mayor que el valor de recuento establecido F8 - 31. El valor de recuento se puede ver en u0 - 12.

### Fallo y protección del grupo F9

F9 - 00 selección de protección de sobrecarga del motor	0~1 [1]
F9 - 01 ganancia de protección de sobrecarga del motor	0,20~10,00 [1,00]

F9 - 00 = 0: la protección de sobrecarga del motor no es válida.

F9 - 00 = 1: en este momento, el convertidor de frecuencia juzga si el motor está sobrecargado de acuerdo con la curva de límite de tiempo inverso de la protección de sobrecarga del motor.

El tiempo más corto para informar sobre la sobrecarga del motor es de 2 minutos. Si necesita ajustar la corriente y el tiempo de sobrecarga del motor, configure F9 - 01 (ganancia de protección de sobrecarga del motor). La curva de la corriente de sobrecarga del motor y el tiempo de sobrecarga se muestra en la siguiente figura:

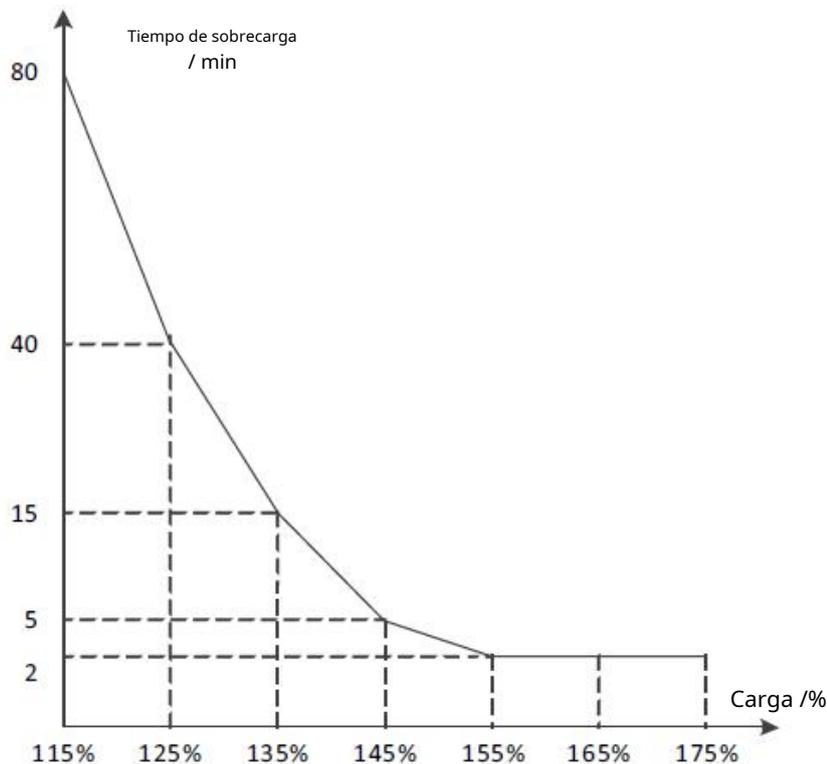


Figura 5-25 curva de corriente de sobrecarga frente a tiempo de sobrecarga

Por ejemplo: si se requiere que el motor funcione al 120% de la corriente del motor durante 30 minutos para informar de sobrecarga, la configuración predeterminada se calculará en la primera corriente del motor IX sobrecargada durante 30 minutos.

De acuerdo con el gráfico de sobrecarga del motor, si la sobrecarga de 30 minutos está dentro del rango de corriente de 125% y 135%, entonces se puede concluir que la corriente de motor de sobrecarga de 30 minutos  $I_x$  bajo la configuración predeterminada es la siguiente:

$$(40-30) \div (125\% - I_x) = (40-15) \div (125\% - 135\%)$$

El resultado muestra que la corriente del motor  $I_x = 129\%$ , por lo que se puede concluir que el motor necesita sobrecargarse durante 30 minutos al 120% de la corriente del motor, y la protección de sobrecarga del motor gana:

$$F9-01 = 120\% \div I_x = 120\% \div 129\% = 0,93$$

**Nota: el usuario debe configurar el valor de F9-01 correctamente de acuerdo con la capacidad de sobrecarga real del motor. Si el ajuste del parámetro es demasiado grande, es probable que se produzcan daños por sobrecalentamiento en el motor y el convertidor de frecuencia no emite una alarma a tiempo para protegerlo.**

F9 - 02 coeficiente de advertencia de sobrecarga del motor	50%~100% [80%]
--	----------------

Esta función se utiliza para dar una señal de advertencia temprana al sistema de control a través de la protección de falla por sobrecarga del motor antes de la operación. Este coeficiente de alerta temprana se utiliza para determinar cuánta advertencia temprana se debe dar antes de la protección de sobrecarga del motor. Cuanto mayor sea el valor, menor será la cantidad de advertencia anticipada

Cuando la acumulación de corriente de salida del convertidor de frecuencia es mayor que el producto de la curva de límite de tiempo inverso de sobrecarga y F9 - 02, la palabra digital multifunción DO del convertidor de frecuencia emite la "pre-alarma de sobrecarga del motor" en la señal

F9 - 03 Ganancia de bloqueo por sobretensión	0~100 [0]
F9 - 04 punto de sobretensión de bloqueo	120%~150% [130%]

F9-03 = 0: La función de protección de bloqueo por sobretensión no es válida. F9-03

distinto de 0: La función de protección contra bloqueo por sobretensión es válida.

Durante la reducción de velocidad del convertidor de frecuencia, debido a la influencia de la inercia de la carga, la disminución real de la velocidad del motor puede ser menor que la tasa de disminución de la frecuencia de salida. En este momento, el motor retroalimentará energía eléctrica al convertidor de frecuencia, lo que hará que aumente la tensión del bus de CC del convertidor de frecuencia. Si no se toman medidas, se producirá una falla por sobretensión.

La función de protección de bloqueo por sobretensión detecta el voltaje del bus durante la operación de desaceleración del convertidor de frecuencia y lo compara con el punto de sobretensión de bloqueo F9 - 04 \* 534 v. Si se excede la tensión de bloqueo, la salida de frecuencia del convertidor de frecuencia deja de caer. Cuando la tensión del bus es menor que el punto de sobretensión de bloqueo, la operación de desaceleración se implementará nuevamente.

F9-03 cuanto mayor sea el ajuste de ganancia de bloqueo de sobretensión, mayor será la capacidad de suprimir el sobrevoltaje. Sin embargo, partiendo de la premisa de que no se produce sobretensión, cuanto menor sea el ajuste de aumento de beneficios, mejor.

Para cargas con poca inercia, la ganancia de pérdida por sobrepresión debe ser pequeña; de lo contrario, la respuesta dinámica del sistema se ralentizará.

Para grandes cargas de inercia, este valor debe ser grande; de lo contrario, el efecto de supresión no es bueno y pueden producirse fallas por sobretensión.

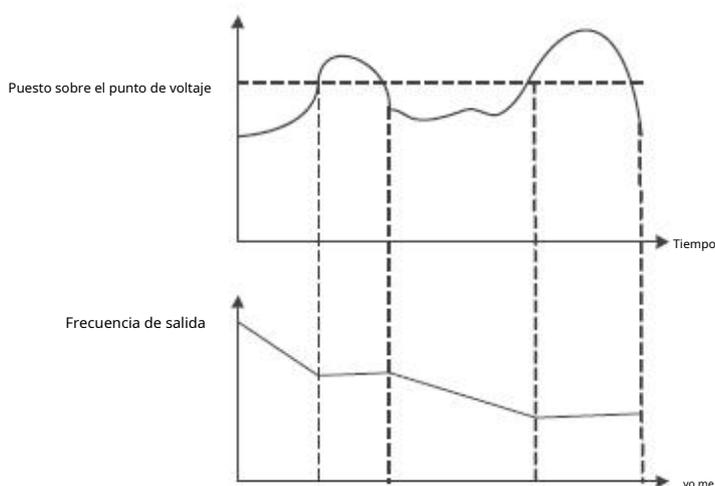


Figura 5-26 Función de bloqueo por sobretensión

## Capítulo V Descripción de los parámetros

F9 - 05 ganancia de tasa de pérdida excesiva	0~100 [20]
F9 - 06 punto de flujo de bloqueo	100%~200% [150%]

Velocidad de sobrecorriente: cuando la corriente de salida del convertidor de frecuencia alcanza la corriente de protección de bloqueo por sobrecorriente establecida (F9 - 06), el convertidor de frecuencia reducirá la frecuencia de salida al acelerar la operación; Reducir la frecuencia de salida durante el funcionamiento a velocidad constante; Durante la operación de desaceleración, la velocidad de descenso se reduce hasta que la corriente es menor que la corriente de protección de bloqueo por sobrecorriente (F9 - 06) antes de que la frecuencia de operación vuelva a la normalidad.

Corriente de protección de bloqueo por sobrecorriente: seleccione el punto de protección actual con la función de velocidad por sobrecorriente. El convertidor de frecuencia comienza a realizar la función de protección de bloqueo por sobrecorriente más allá de este valor de parámetro. Este valor es el porcentaje de la corriente nominal del motor.

Ganancia de velocidad por pérdida excesiva: se utiliza para ajustar la capacidad del convertidor de frecuencia para suprimir la sobrecorriente durante la aceleración y la desaceleración. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la capacidad de suprimir la sobrecorriente con la premisa de que no hay sobrecorriente, y cuanto menor sea el ajuste de ganancia, mejor.

Para cargas con poca inercia, la ganancia de la tasa de pérdida excesiva debe ser pequeña; de lo contrario, la respuesta dinámica del sistema se ralentizará.

Para cargas con gran inercia, este valor debe ser grande; de lo contrario, el efecto de supresión no es bueno y pueden ocurrir fallas por sobrecorriente.

Cuando la inercia es muy pequeña, se recomienda establecer la ganancia de supresión de sobrecorriente en menos de 20. La ganancia de velocidad de sobremarcha se establece en 0, la función de velocidad de sobremarcha se cancelará.

F9 - 07 selección de protección contra cortocircuitos de alimentación a tierra	0~1 [1]
--	---------

0: la prueba de cortocircuito de encendido a tierra no es válida. 1: la detección de cortocircuito a tierra en el encendido es válida.

Esta función es válida, y luego el extremo uvw del convertidor de frecuencia tendrá una salida de voltaje por un período de tiempo después del encendido, que durará 500 ms.

F9 - 09 número de reinicios automáticos por fallas	0~20 [0]
--	----------

La función de restablecimiento automático de fallas puede restablecer automáticamente las fallas en funcionamiento de acuerdo con el número de veces establecido y el intervalo F9 - 11. Cuando el número de restablecimientos automáticos se establece en 0, se prohíben los restablecimientos automáticos y la protección contra fallas se realiza inmediatamente.

F9 - Selección de acción de 10 fallos DO durante el restablecimiento automático de fallos	0~1 [0]
---	---------

0: durante el fallo, el fallo DO no se emite. 1: salida DO de falla durante la falla.

F9 - 11 selección de acción de DO de falla durante el restablecimiento automático de fallas	0,1 s~100,0 s [1,0 s]
---	-----------------------

F9 - Falta la fase de 12 entradas \ selección de protección de succión del contactor	00~11 [11]
--	------------

Bit: falta fase de entrada protección

0: falta fase de entrada no falla.

1: el panel muestra IPL si la entrada está desfasada. 10 bits: protección de succión del contactor

0: falla del contactor cuando no es de succión.

1: falla cuando el contactor no succiona, el panel muestra ref

F9 - 13 selección de protección fuera de fase para salida	0~1 [1]
---	---------

0: sin protección contra fallos cuando la salida está desfasada.

1: cuando la salida está fuera de fase, la protección contra fallas y OPL se muestran en el panel.

F9 - 14 selección de acción de protección contra fallas 1	00000~22222 [00000]
<p>Bits: fallo de sobrecarga del motor OL2</p> <p>10 bits: fallo de fase de entrada IPL.</p> <p>100 bits: falla de fase de salida faltante OPL.</p> <p>1000 bits: ETF de fallo externo.</p> <p>10.000 bits: fallo de comunicación COF.</p> <p>0: aparcamiento gratuito. Una vez que OL2 falla, detenga el estacionamiento libremente. 1: detenga la máquina de acuerdo con el método de parada establecido. 2: sigue funcionando.</p>	
F9 - 15 selección de acción de protección contra fallas 2	00000~22222 [00000]
<p>Poco:</p> <p>10 bits: falla EEPROM EPF.</p> <p>100 bits: reservado.</p> <p>1000 bits: reservado.</p> <p>10,000 bits: el tiempo acumulado alcanza RTAF. 0: aparcamiento gratuito.</p> <p>1: detenga la máquina de acuerdo con el método de parada establecido. 2: sigue funcionando.</p>	
F9 - 16 selección de acción de protección contra fallas 3	00000~22222 [00000]
<p>Bit: fallo personalizado uEF1.</p> <p>10 bits: fallo definido por el usuario uEF2.</p> <p>100 bits: el tiempo de encendido alcanza el utF defectuoso.</p> <p>1000 bits: fallo de deslastre de carga LLf.</p> <p>10,000 bits: Falla pérdida de retroalimentación PID PIDF. 0: aparcamiento gratuito.</p> <p>1: detenga la máquina de acuerdo con el método de parada establecido. 2: sigue funcionando.</p>	
F9 - 17 selección de acción de protección contra fallas 4	00000~22222 [00000]
<p>Bit: falla DEU debido a una desviación de velocidad excesiva.</p> <p>10 dígitos: motor sobrevelocidad OSF.</p> <p>100 bits: error de posición inicial POF.</p> <p>1000 bits: fallo de deslastre de carga LLF. 10,000 bits: reservado.</p> <p>0: aparcamiento gratuito.</p> <p>1: detenga la máquina de acuerdo con el método de parada establecido. 2: sigue funcionando.</p>	
F9 - 21 continuar con la selección de frecuencia de funcionamiento en caso de falla	0~4 [0]
<p>0: funciona a la frecuencia de funcionamiento actual 1: funciona a la frecuencia establecida</p> <p>2: ejecutar en la frecuencia límite superior</p> <p>3: la siguiente operación de frecuencia limitada 4: funciona con una frecuencia de espera anormal.</p> <p>Si se produce una falla durante el funcionamiento del convertidor de frecuencia y el método de procesamiento de la falla está configurado para continuar funcionando, F9 - 21 se utilizará para la ejecución de confirmación a una frecuencia fija.</p> <p>Al seleccionar una frecuencia de espera anormal para ejecutar, el valor establecido por F9 - 22 es un porcentaje de la frecuencia máxima.</p>	

F9 - 22 frecuencia de espera anormal	0.0% - 100.0% (frecuencia máxima) [100.0%]
--------------------------------------	--

F9 - 23 tipo de sensor de motor	0~2 [0]
---------------------------------	---------

0: sin sensor de temperatura.

1: PT100.

2: PT1000.

F9 - Umbral de sobrecalentamiento del motor 24	0 ° C~200 ° C [110]
--	---------------------

F9 - Umbral de advertencia de sobrecalentamiento del motor 25	0 ° C~200 ° C [90]
---	--------------------

El tipo de sensor debe configurarse correctamente para su uso y el valor de temperatura del motor se muestra en U0 - 34. Cuando la temperatura del motor (U0 - 34) excede el umbral de protección contra sobrecalentamiento del motor F9 - 24, el convertidor de frecuencia no emite una alarma.

Cuando la temperatura del motor (u0 - 34) excede el umbral de advertencia de sobrecalentamiento del motor, la salida digital multifunción "advertencia de sobrecalentamiento del motor" del convertidor de frecuencia emitirá una señal.

F9 - 26 opciones de protección sin carga	0~1 [0]
--	---------

0: inválido.

1: válido.

Nivel de prueba de deslumbre de carga F9 - 27	0.0% ~ 100.0% (corriente nominal del motor) [10.0%]
---	---

F9 - 28 tiempo de prueba sin carga	0,0 s~60,0 s [1,0 s]
------------------------------------	----------------------

La función de protección de descarga F9 - 26 es válida, cuando la corriente de salida del convertidor de frecuencia es menor que el nivel de detección de descarga F9 - 27 y la duración es mayor que el tiempo de detección de descarga F9 - 28, y la salida del convertidor de frecuencia la frecuencia se reduce automáticamente al 7% de la frecuencia nominal. Durante el período de protección de descarga, si la carga se recupera, el convertidor de frecuencia reanudará automáticamente su funcionamiento a la frecuencia establecida.

F9 - Valor de detección de exceso de velocidad 30	0.0% - 50.0% (frecuencia máxima) [20.0%]
---	--

F9 - 31 tiempo de detección de exceso de velocidad	0,0 s~60,0 s [1,0 s]
--	----------------------

Cuando el convertidor de frecuencia detecta que la velocidad de rotación real del motor excede la frecuencia máxima, el valor excedente es mayor que el valor de detección de exceso de velocidad F9 - 30, y la duración es mayor que el tiempo de detección de exceso de velocidad F9 - 31, el convertidor de frecuencia falla en la alarma OSF y la procesa de acuerdo con el modo de operación de protección contra fallas.

Si el tiempo de detección de exceso de velocidad F9 - 31 es 0.0 s, se cancelará la detección de falla de exceso de velocidad.

F9 - Desviación de velocidad 32, valor de detección demasiado grande	0.0% - 50.0% (frecuencia máxima) [20.0%]
--	--

F9 - 33 tiempo de detección de desviación de velocidad excesiva	0,0 s~60,0 s [5,0 s]
---	----------------------

Cuando el convertidor de frecuencia detecta que la velocidad de rotación real del motor se desvía de la frecuencia establecida, la desviación es mayor que el valor medido F9 - 32 de desviación de velocidad excesiva, y la duración es mayor que el tiempo detectado F9 - 33 de velocidad excesiva desviación, el convertidor de frecuencia no emite una DEU de alarma y la procesa de acuerdo con el modo de acción de protección contra fallas.

Cuando el tiempo de detección de una desviación de velocidad excesiva es 0.0 s, se cancelará la detección de fallas por desviación de velocidad excesiva.

**Función PID de control de proceso del grupo FA**

El control PID es un método común de control de procesos. Al realizar operaciones proporcionales, integrales y diferenciales sobre la diferencia entre la señal de retroalimentación de la cantidad controlada y la señal objetivo, y ajustando la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia, se forma un sistema de circuito cerrado para estabilizar la cantidad controlada en el valor objetivo.

Adecuado para control de flujo, control de presión, control de temperatura y otras ocasiones de control de procesos. La figura 5-27 es el diagrama de bloques del principio de control del proceso PID.

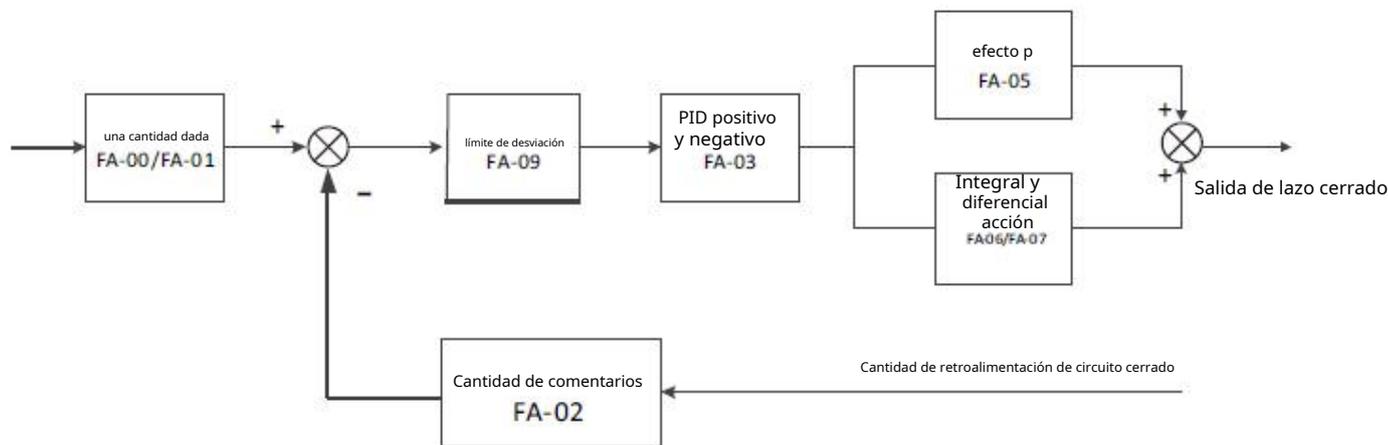


Figura 5 - Diagrama de bloques del principio de PID de 27 procesos

FA - 00 PID selección de canal dada	0~6 [0]
-------------------------------------	---------

- 0: Ajuste FA - 01. 1:
- AI10
- 2: AI2
- 3: AI3
- 4: ajuste de pulso X5
- 5: configuración de comunicación. 6:
- ajuste de varias velocidades.

FA - 01 Configuración digital PID	0,0%~100,0% [50,0%]
-----------------------------------	---------------------

La cantidad objetivo de ajuste del PID del proceso es un valor relativo y el rango de ajuste es de 0,0% a 100,0%. De manera similar, la cantidad de retroalimentación de PID también es una cantidad relativa, y la función de PID es hacer que estas dos cantidades relativas sean iguales.

FA - 02 Selección de canal de retroalimentación PID	0~8 [0]
---	---------

- 0: AI1.
- 1: AI2.
- 2: AI3.
- 3: AI1-AI2
- 4: Cantidad de pulsos
- X5. 5: comunicación.
- 6: AI1 + AI2
- 7: MÁX (| AI1 |, | AI2 |)

8: MIN ( | AI1 | , | AI2 | )

La cantidad de retroalimentación del PID del proceso también es un valor relativo y el rango de ajuste es 0.0% - 100.0%.

FA - 03 Dirección de acción del PID	0~1 [0]
-------------------------------------	---------

0: efecto positivo

Cuando la señal de retroalimentación de PID es menor que una cantidad dada, la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia aumenta. Tales como ocasiones de control de tensión para enrollar.

1: reacción.

Cuando la señal de retroalimentación de PID es menor que una cantidad dada, la frecuencia de salida del inversor de frecuencia disminuirá, como en ocasiones de control de tensión para desenrollar.

Esta función se ve afectada por la inversión de la dirección de acción del terminal multifunción PID (función 35), que requiere atención durante el uso.

FA - 04 PID proporciona rango de retroalimentación	10~65535 [1000]
--	-----------------

El rango de retroalimentación PID dado es una unidad adimensional, utilizada para la pantalla U0 - 15 dada por PID y la pantalla de retroalimentación PID u0

- dieciséis.

El valor relativo de la retroalimentación dada de PID es 100.0%, correspondiente al rango de retroalimentación dado FA - 04. Por ejemplo, si FA - 04 se establece en 2000, cuando la PID se da 100.0%, la PID dada muestra u0 - 15 es 2000.

Ganancia proporcional FA-05 Kp1	0.0~100,0 [20,0]
Tiempo de integración FA-06 Ti1	0,01 s~10,00 [2,00]
Tiempo diferencial FA-07 Td1	0,00~10.000 [0.000s]

Ganancia proporcional Kp1:

Determinando la intensidad de ajuste de todo el regulador PID, cuanto mayor kp1, mayor es la intensidad de ajuste. El parámetro es 100. 0 indica cuando PID se invierte cuando la desviación entre la cantidad de alimentación y la cantidad dada es 100.0%, la amplitud de regulación del regulador PID al comando de frecuencia de salida es la frecuencia máxima.

Tiempo de integración Ti1:

Determina la fuerza del ajuste integral del regulador PID. Cuanto más corto sea el tiempo de integración, mayor será la intensidad de ajuste a la que se refiere el tiempo de integración cuando la desviación entre la cantidad de retroalimentación PID y la cantidad dada es 100.0%, el regulador integral se ajusta continuamente después de este tiempo y la cantidad de ajuste alcanza la frecuencia máxima.

Tiempo diferencial Td1:

Determina la fuerza del regulador PID para ajustar la tasa de cambio de desviación. Cuanto mayor sea el tiempo de diferenciación, mayor será la intensidad de ajuste. Tiempo diferencial significa que cuando la cantidad de retroalimentación cambia en un 100.0% dentro de este tiempo, la cantidad de ajuste del regulador diferencial es la frecuencia máxima.

FA - 08 Límite de frecuencia de corte de inversión PID	0. 00 ~ frecuencia máxima [0.00 Hz]
--	-------------------------------------

En algunos casos, solo cuando la frecuencia de salida del PID es negativa (es decir, el convertidor de frecuencia se invierte), el PID puede controlar la cantidad dada y la cantidad de retroalimentación al mismo estado, pero en algunos casos no se permite una frecuencia de inversión demasiado alta , y FA - 08 se utiliza para determinar el límite superior de la frecuencia de inversión.

FA - 09 Límite de desviación de PID	0, 0%~100,0% [0,0%]
-------------------------------------	---------------------

Cuando la desviación entre la cantidad PID dada y la cantidad de retroalimentación es menor que FA-09, el PID detiene la acción de ajuste y la frecuencia de salida es estable cuando la desviación entre la cantidad dada y la retroalimentación es pequeña.

FA - Recorte diferencial de 10 PID	0. 00%~100,00% [0,10%]
------------------------------------	------------------------

En el regulador PID, la función de diferenciación es relativamente sensible, lo que provoca fácilmente la oscilación del sistema. La función de diferenciación PID se limita a un rango pequeño.

FA - 11 PID dado el tiempo de cambio	0,00 s~650,00 s [0,00 s]
--------------------------------------	--------------------------

El tiempo de cambio dado de PID se refiere al tiempo requerido para que el valor dado de PID cambie de 0.0% a 100,0%.

Cuando cambia el valor dado de PID, el valor dado de PID cambia linealmente de acuerdo con el tiempo de cambio dado, reduciendo así la ocurrencia de mutación en el valor dado impacto adverso en el sistema

FA- 12 Tiempo de filtrado de retroalimentación PID	0,00 s~60,00 [0,00 s]
FA - 13 Tiempo de filtrado de salida PID	0,00 s~60,00 [0,00 s]

FA-12 se utiliza para filtrar la cantidad de realimentación PID. El filtro es útil para reducir la influencia de la cantidad de retroalimentación que se interfiere, pero provocará una disminución en el rendimiento de respuesta del sistema de ciclo cerrado del proceso.

FA-13 se utiliza para filtrar la frecuencia de salida PID. Este filtro debilitará el cambio brusco de la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia, pero también provocará una disminución en el rendimiento de respuesta del sistema de ciclo cerrado del proceso.

FA-15 Ganancia proporcional kp2	0.0~100,0 [20,0]
FA-16 Tiempo de integración Ti2	0,01 s~10,00 [2,00]
FA-17 Tiempo diferencial Td2	0,00~10.000 [0.000s]

En algunas aplicaciones, un grupo de parámetros PID no puede cumplir con los requisitos de todo el proceso de operación y es necesario adoptar diferentes parámetros PID en diferentes situaciones.

El código de función anterior se utiliza para cambiar los dos grupos de parámetros PID. El modo de configuración de los parámetros del regulador FA - 15 ~ FA - 17 es similar a los parámetros FA - 05 ~ FA - 07.

FA - 18 Condiciones de conmutación de parámetros PID	0~3 [0]
--	---------

0: no cambiar, solo use el primer grupo de parámetros PID (FA - 05 ~ FA - 07).

1: conmuta a través del terminal X. La selección de la función del terminal X multifunción se configurará en 43 (terminal de conmutación de parámetros PID), cuando el terminal no sea válido, seleccione el parámetro

Grupo 1 (FA - 05 ~ FA - 07), seleccione el grupo de parámetros 2 (FA - 15 ~ FA - 17) cuando el terminal esté activo 2: cambie automáticamente según la desviación.

Dado que el valor absoluto de la desviación de la retroalimentación es menor que la desviación de conmutación del parámetro PID 1 (FA - 19), grupo de parámetros de selección de parámetro PID 1.

Dado que el valor absoluto de la desviación de la retroalimentación es mayor que la desviación de conmutación PID 2 (FA - 20), la selección del parámetro PID selecciona el grupo de parámetros 2.

Dado que la desviación de la retroalimentación se encuentra entre la desviación de conmutación 1 y la desviación de conmutación 2, los parámetros PID son valores de interpolación lineal de dos conjuntos de parámetros PID, como se muestra en la figura 5-28.

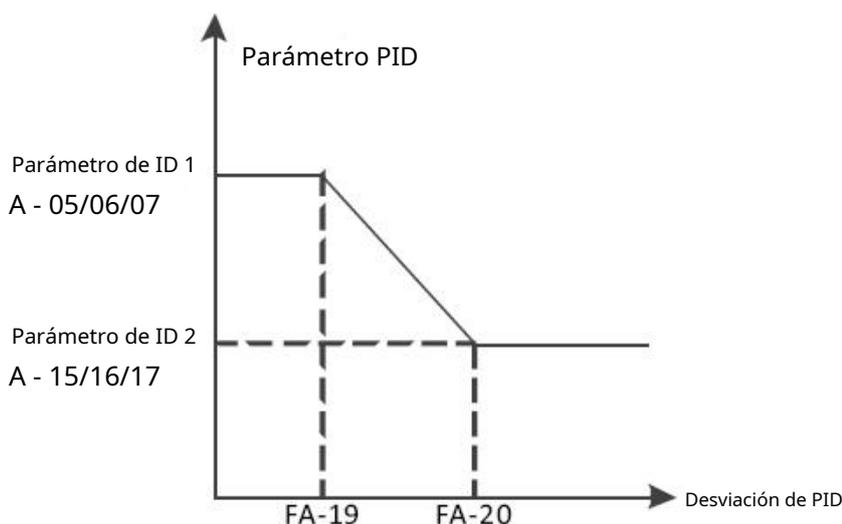


Figura 5-28 diagrama esquemático de la conmutación PID basada en la desviación

3: cambia automáticamente según la frecuencia de funcionamiento.

Cuando el valor absoluto de la frecuencia de salida es igual a 0, el parámetro PID selecciona el grupo de parámetros 1. Cuando el valor absoluto de la frecuencia de salida es igual a la frecuencia máxima (F0 - 16), la selección del parámetro PID selecciona el grupo de parámetros 2.

Cuando la frecuencia de salida está entre 0 Hz y la frecuencia máxima, los parámetros PID son valores de interpolación lineal de dos grupos de parámetros PID, como se muestra en la figura 5-29.

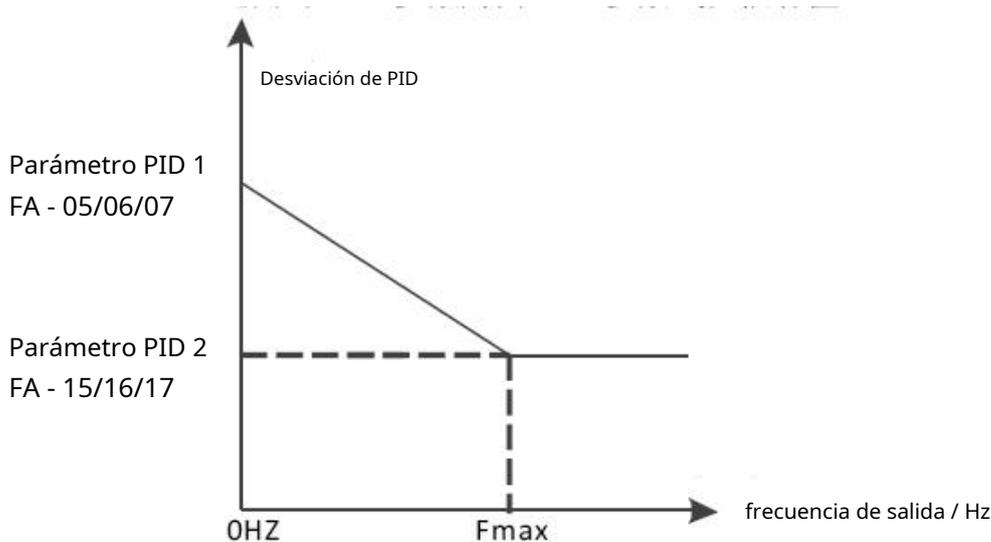


Figura 5-29 diagrama esquemático de conmutación PID según la frecuencia de funcionamiento

FA - 19 Desviación de conmutación de parámetro PID 1	0,0%~FA-20 [20,0%]
FA - 20 Desviación de conmutación de parámetro PID 2	FA-19~100,0% [80,0%]

FA - 21 Valor inicial de PID	0,0%~100,0% [0,0%]
FA - 22 Tiempo de mantenimiento del valor inicial PID	0,00 s~650,00 s [0,00 s]

Cuando se inicia el convertidor de frecuencia, la salida PID se fija al valor inicial de PID FA - 21, y después de que continúa el tiempo de mantenimiento del valor inicial de PID FA - 22, el PID comienza la operación de ajuste de lazo cerrado. La figura 5-30 es un diagrama funcional del valor PID inicial.

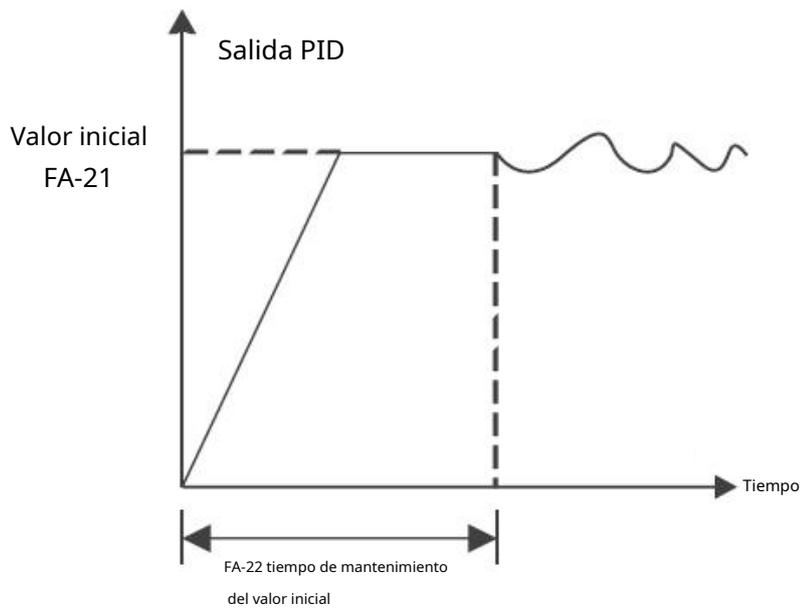


Figura 5-30 diagrama funcional del valor inicial de PID

FA - 23 dos veces la desviación de salida positiva máxima	0,00%~100,00% [1,00%]
FA - 24 dos veces la desviación de salida inversa máxima	0,00%~100,00% [1,00%]

Esta función se utiliza para limitar la diferencia entre los dos latidos (2 ms / latido) de la salida PID para evitar que la salida PID cambie demasiado rápido y estabilizar el funcionamiento del convertidor de frecuencia.

FA - 23 y FA - 24 respectivamente corresponden al valor absoluto máximo de la desviación de salida en las direcciones de avance y retroceso.

FA - 25 atributo integral PID	00~11 [00]
-------------------------------	------------

Bit: Separación integral PID 0:  
no válido.

No importa qué tipo de estado, Ti integral de PID juega un papel. 1:  
válido.

Cuando la pausa integral digital multifuncional del terminal X (función 22) es válida, la integral PID integral del PID detiene la operación, y en este momento el PID solo tiene efectos proporcionales y diferenciales.

Diez dígitos: si se debe dejar de integrar después de la salida al valor límite. 0:  
sigue anotando.

Cuando el PID sale a la frecuencia límite superior o la frecuencia límite inferior, el cálculo integral continuará.

1: puntos de parada.

Cuando el PID se envía a la frecuencia límite superior o la frecuencia límite inferior, el cálculo de la integral PID se detendrá en este momento, lo que puede ayudar a reducir el sobreimpulso del PID.

FA- 26 Valor de detección de pérdida de realimentación PID	0,1%~100,0% [0,0%]
FA - 27 Tiempo de detección de pérdida de realimentación PID	0,0 s~20,0 s [0,0 s]

Cuando FA - 26 = 0.0, PID no juzga que se pierde la retroalimentación;

Cuando FA - 26 no es 0, cuando la cantidad de retroalimentación PID es menor que el valor de detección de pérdida de retroalimentación FA - 26 y la duración excede el tiempo de detección de pérdida de retroalimentación PID FA - 27, el convertidor de frecuencia alarma el pidf de falla y lo procesa de acuerdo con el método de procesamiento de fallas seleccionado.

FA - 28 Operación de apagado PID	0~1 [0]
----------------------------------	---------

0: parada sin cálculo. 1: detener el funcionamiento.

Use para seleccionar si el PID continuará funcionando bajo el estado de apagado del PID. En aplicaciones generales, PID debe detenerse la operación.

FA - 29 opción de suspensión por presión	0~1 [0]
--	---------

0: el convertidor de frecuencia duerme y se despierta según el nodo de frecuencia según las funciones de F8 - 14 ~ F8 - 17.

1: el convertidor de frecuencia duerme y se despierta según el nodo de presión según las funciones de FA - 30 ~ FA - 33.

FA - 30 porcentaje de presión de despertador	0.0~100,0% [80,0%]
FA - 31 tiempo de retardo de la presión de despertador	0~6000,0 [1,0]

Porcentaje de presión de activación = (presión de activación / presión objetivo) X 100%.

Cuando la presión de retroalimentación es menor que la presión de activación, entrará en el estado de activación después de FA - 31 veces.

FA - 32 porcentaje de presión de sueño	50,0~1000,0% [80,0%]
FA - 33 tiempo de retardo de la presión del sueño	0~6000,0 [60,0]

Porcentaje de presión de sueño = (presión de sueño / presión objetivo) X 100%.

Cuando la presión de retroalimentación es mayor que la presión de sueño, entrará en el estado de sueño. **Nota: durante la suspensión, el indicador de funcionamiento del panel de control parpadea durante un ciclo de 1 segundo.**

### Parámetros del motor FB grupo 2

El HV480 puede cambiar el funcionamiento entre dos motores. Los dos motores pueden configurar respectivamente los parámetros de la placa de identificación del motor y pueden ingresar respectivamente el ajuste de parámetros del motor de línea, el control VF o el control vectorial se pueden seleccionar por separado, los parámetros relacionados con el codificador se pueden configurar por separado y los parámetros relacionados con el control VF o el rendimiento del control vectorial se pueden configurar por separado .

El código de función del grupo FB corresponde a todos los parámetros del motor 2 y del grupo FB. Su definición de contenido y método de uso son consistentes con los del primer motor. Esto no se repetirá aquí. El usuario puede consultar la descripción de los parámetros relevantes del primer motor. El FB - 00 ~ FB - 37 específico se refiere a los parámetros de grupo f1 - 00 ~ f1 - 37, y FB - 38 ~ FB - 55 se refiere a los parámetros F2 - 00 ~ F2 - 17.

FB - 61 Modo de control del segundo motor	0~2 [0]
---	---------

Cuando se selecciona el motor como segundo motor, el modo de control entra en vigor y las definiciones de 0 ~ 2 son las mismas que F0 - 01.

0: sin control vectorial de lazo abierto PG 1

1: sin control vectorial de lazo abierto PG 2 2

: V / F

FB - Selección del tiempo de aceleración y desaceleración del motor de 62 segundos	0~4 [0]
--	---------

0: el tiempo de aceleración y deceleración es el mismo que el del primer motor. 1: el primer grupo de tiempo de aceleración y desaceleración

2: tiempo de aceleración y desaceleración del segundo grupo 3:  
 tiempo de aceleración y desaceleración del tercer grupo 4: el  
 cuarto grupo de tiempo de aceleración y desaceleración

FB - 63 Aumento de par del segundo motor	0.0% ~ 30.0% [determinación del modelo]
--	---

Igual que la función de refuerzo de par F3-01 del primer motor.

FB - ganancia de supresión de oscilación del motor de 64 segundos	0 ~ 100 [determinación del modelo]
---	------------------------------------

Igual que F3 - 11 función de supresión de oscilaciones del primer motor.

### Instrucción multisegmento FC Group y función PLC simple

La instrucción multisegmento HV480 tiene funciones más abundantes que la velocidad multisegmento habitual. Además de realizar la función de velocidad de múltiples segmentos, también se puede utilizar como una fuente de voltaje para la separación de VF y una fuente determinada para el proceso PID. Por esta razón, la dimensión de la instrucción multisegmento es un valor relativo.

La función simple del PLC es un generador de velocidad de varias secciones. El convertidor de frecuencia numera automáticamente la frecuencia y la dirección de funcionamiento de acuerdo con el tiempo de funcionamiento para cumplir con los requisitos tecnológicos. La función la completaba previamente el PLC (controlador programable) y ahora depende del convertidor de frecuencia, como se muestra en la figura 5-31.

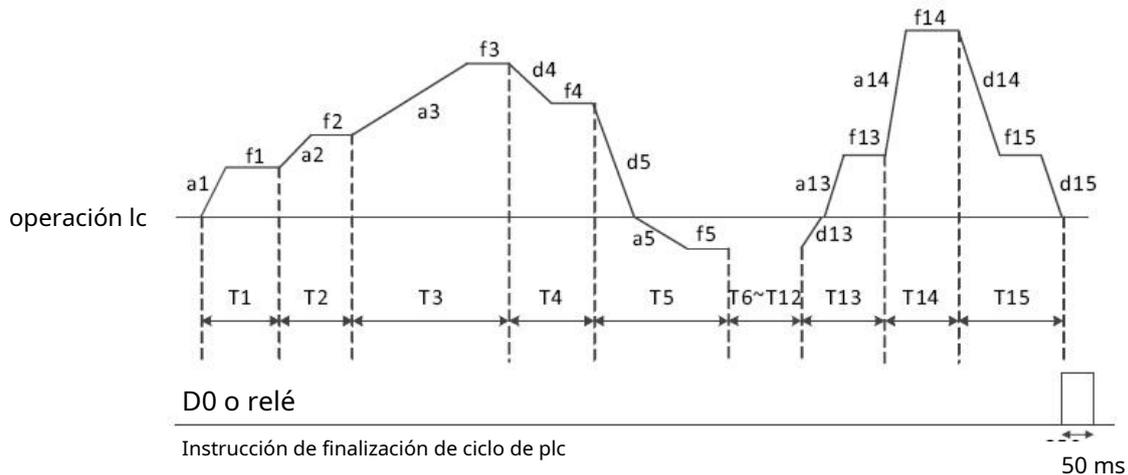


Figura 5-31 diagrama de funcionamiento simple del PLC

En la Fig. 5-31, a1 ~ a15 / D1 ~ d15 son los tiempos de aceleración y desaceleración de la etapa donde se encuentran, mientras que f1 ~ f15 y t1 ~ t15 son las frecuencias establecidas y los tiempos de operación de la etapa en la que se encuentran.

FC-00 Instrucción multisegmento 0	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC-01 Instrucción multisegmento 1	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC-02 Instrucción 2 multisegmento	- 100,0%~100,0% [0,0%]

FC - 03 instrucción multisegmento 3	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 04 instrucción multisegmento 4	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 05 instrucción multisegmento 5	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 06 instrucción multisegmento 6	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 07 instrucción multisegmento 7	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 08 instrucción multisegmento 8	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 09 instrucción multisegmento 9	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 10 instrucción multisegmento 10	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 11 instrucción multisegmento 11	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 12 instrucción multisegmento 12	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 13 instrucción multisegmento 13	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 14 instrucción de múltiples segmentos 14	- 100,0%~100,0% [0,0%]
FC - 15 instrucción multisegmento 15	- 100,0%~100,0% [0,0%]

La instrucción multisegmento se puede utilizar en tres situaciones: velocidad multisegmento como fuente de frecuencia, PLC simple, fuente de voltaje como separación VF y fuente de configuración del proceso PID.

En las tres aplicaciones, la dimensión de la instrucción multisegmento es el valor relativo, que va desde - 100,0% a 100,0%.

Cuál es el porcentaje de la frecuencia máxima relativa cuando se utiliza como fuente de frecuencia. Cuando se usa VF como una fuente de voltaje separada, es un porcentaje del voltaje nominal del motor.

Dado el valor relativo de PID, las instrucciones multisegmento como fuente de configuración de PID no requieren conversión dimensional.

Las instrucciones multisegmento deben cambiarse y seleccionarse de acuerdo con los diferentes estados del terminal X digital multifunción; consulte el grupo F5 para obtener detalles sobre las instrucciones relevantes.

FC - 16 modo de operación PLC simple	1~2 [0]
--------------------------------------	---------

0: detener después de una sola operación. Como se muestra en la figura 5-32, el convertidor de frecuencia se detiene automáticamente después de completar un ciclo y necesita ser transportado nuevamente para funcionar.

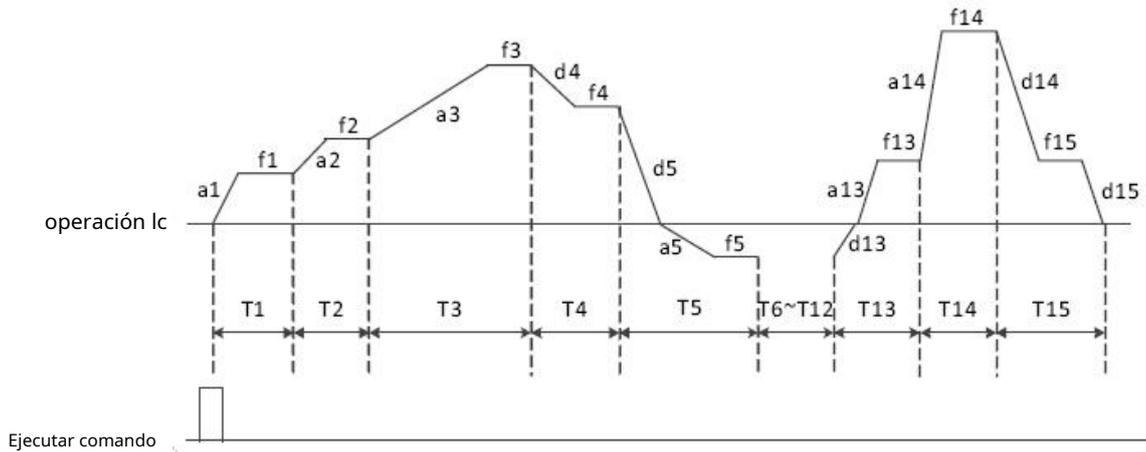


Figura 5-32 modos de apagado después de un solo ciclo

1: Mantenga el valor final al final de una sola ejecución. Como se muestra en la figura 5-33, el convertidor de frecuencia mantiene automáticamente la frecuencia de operación de la última sección después de completar un ciclo.

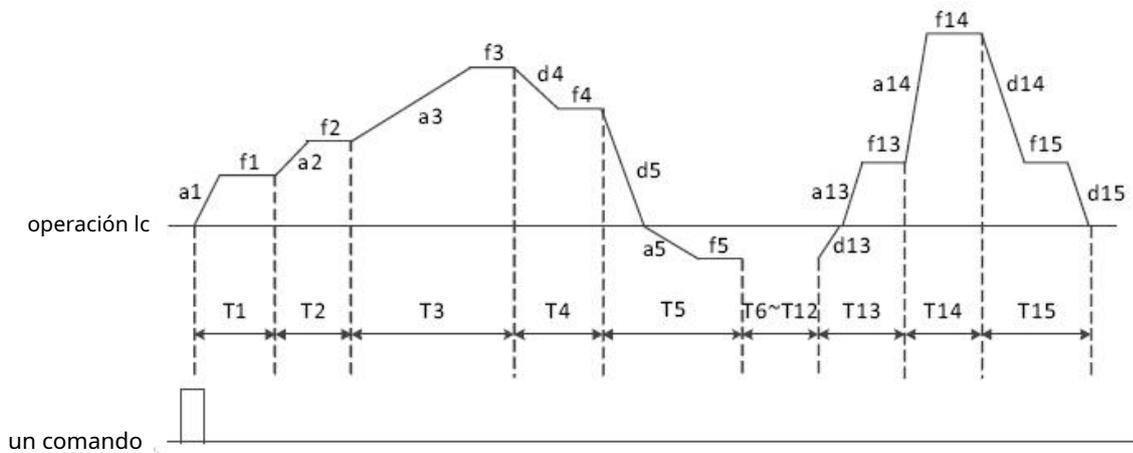


Figura 5-33 El PLC mantiene el valor final después de un solo ciclo

2: sigue funcionando en un ciclo.

Una vez que el convertidor de frecuencia completa un ciclo, iniciará automáticamente el siguiente ciclo hasta que haya un comando de parada.

FC - 17 Selección de memoria PLC simple	00~11 [00]
---	------------

Bit: opción de memoria por falla de energía. 0:

no hay memoria cuando falla la energía.

Cuando se corta la energía, el estado de operación del PLC no se memorizará. Cuando se enciende la energía, el PLC comenzará a funcionar nuevamente desde la primera etapa.

1: memoria de falla de energía.

Cuando se corta la energía, se memoriza el estado de operación del PLC, incluida la fase y frecuencia de operación, y el tiempo que ya se ha ejecutado. Continúe funcionando desde la etapa de memoria después del encendido.

Diez dígitos: opción de parada de memoria.

0: parar la máquina y no recordar. Cada puesta en marcha comienza desde la primera etapa. 1: detener la memoria.

La memoria de apagado del PLC es para registrar la fase de operación anterior del PLC y la frecuencia durante el apagado, y continuar operando desde la etapa de memoria durante la siguiente operación.

Capítulo V Descripción de los parámetros

FC - 18 Tiempo de operación de la sección 0 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 19 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 0 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 20 Tiempo de primera ejecución del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 21 Tiempo de primera aceleración y desaceleración de PLC simple	0~3 [0]
FC - 22 Tiempo de operación de la sección 2 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 23 Segundo tiempo de aceleración y desaceleración de PLC simple	0~3 [0]
FC - 24 Tiempo de operación de la sección 3 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 25 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 3 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 26 Tiempo de operación de la sección 4 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 27 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 4 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 28 Tiempo de operación de la sección 5 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 29 Tiempo de aceleración y desaceleración PLC 5 simple	0~3 [0]
FC - 30 Tiempo de operación de la sección 6 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 31 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 6 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 32 Tiempo de operación de la sección 7 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 33 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 7 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 34 Tiempo de operación de la sección 8 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 35 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 8 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 36 Tiempo de operación de la sección 9 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 37 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 9 del PLC simple	0~3 [0]

Capítulo V Descripción de los parámetros

FC - 38 Tiempo de operación de la sección 10 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 39 PLC simple décimo tiempo de aceleración y desaceleración	0~3 [0]
FC - 40 Tiempo de funcionamiento de la sección 11 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 41 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 11 del PLC simple	0~3 [0]
FC - 42 Tiempo de operación de la sección 12 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 43 PLC simple sección 12 tiempo de aceleración y desaceleración	0~3 [0]
FC - 44 PLC simple sección 13 tiempo de operación	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 45 PLC simple sección 13 tiempo de aceleración y desaceleración	0~3 [0]
FC - 46 Tiempo de funcionamiento de la sección 14 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 47 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 14 de PLC simple	0~3 [0]
FC - 48 Tiempo de funcionamiento de la sección 15 del PLC simple	0,0 s (h)~6500,0 s (h) [0,0 s (h)]
FC - 49 Tiempo de aceleración y desaceleración de la sección 15 del PLC simple	0~3 [0]

FC - 50 Unidad de tiempo de ejecución de PLC simple	0~1 [0]
---	---------

0: S (segundos)

1: h (horas)

FC - 51 instrucción multisegmento 0 modo dado	0~6 [0]
---	---------

0: Código de función dado FC - 00 1:

AI1

2: AI2

3: AI3

4: Entrada de pulsos

X5. 5: PID.

6: Dada la frecuencia preestablecida (F0 - 09), se puede modificar arriba / abajo.

**Parámetros de comunicación de FD Group**

Consulte el apéndice a: descripción de los parámetros de comunicación del grupo FD.

**Código de función definido por el usuario del grupo FE**

Este código de función de grupo es un grupo de parámetros definido por el usuario.

El usuario puede seleccionar los parámetros necesarios de todos los códigos de función del HV480 y resumirlos en el grupo Fe como parámetros personalizados por el usuario.

Número para facilitar la visualización y el cambio de operaciones El grupo Fe proporciona hasta 30 parámetros definidos por el usuario, y el valor mostrado del parámetro del grupo Fe es f 0.00, lo que indica que el código de función del usuario está vacío.

Al ingresar al modo de parámetros definidos por el usuario, los códigos de función de la pantalla se definen mediante FE-00~FE-31. El orden es el mismo que el de los códigos de función del grupo FE. Si F0 - 00, se omitirá.

**Parámetros de optimización de control de FF Group**

FF - 04 habilitación de limitación de corriente onda a onda	0~1 [0]
---	---------

0: no habilitado.

1: habilitación de la limitación de corriente onda a onda.

Al habilitar la función de limitación de corriente onda a onda, se puede minimizar la falla por sobrecorriente del convertidor de frecuencia y se puede garantizar que el convertidor de frecuencia funcione ininterrumpidamente.

FF - 06 ajuste del punto de voltaje bajo	60%~140% [100,0%]
--	-------------------

Valor de voltaje del convertidor de frecuencia bajo falla de voltaje LV

FF - 09 Ajuste del punto de sobretensión	200,0 V~2200,0 V [820,0 V]
--	----------------------------

Nota: el valor de fábrica es también el valor límite superior de la protección interna contra sobretensión del convertidor de frecuencia. La configuración de este parámetro sólo tendrá efecto si el valor de configuración de FF-09 es menor que el valor de fábrica. Si es superior al valor de fábrica, prevalecerá el valor de fábrica.

**Registro de fallas de grupo E0**

E0-00 primer tipo de falla	0~99 [0]
E0-01 segundo tipo de falla	0~99 [0]
E0-02 tercer tipo de falla (más reciente)	0~99 [0]
Frecuencia E0-03 en el tercer fallo	0,00~500,00 [0,00 HZ]

E0 - 04 corriente en el tercer defecto	0,00~500,00 [0,00A]
E0 - 05 tensión de bus en el tercer fallo	0.0~2000,0 [0,0 V]
E0 - 08 estado del convertidor de frecuencia en el tercer fallo	0~65535 [0]
E0 - 09 tiempo de encendido por tercer fallo	0~65535 [0]
E0 - 10 tiempo de ejecución en el tercer fallo	0~65535 [0]
E0 - 13 frecuencia en el segundo fallo	0,00~500,00 [0,00 HZ]
E0 - 14 corriente en el segundo fallo	0,00~500,00 [0,00A]
E0 - tensión de bus 15 en el segundo fallo	0.0~2000,0 [0,0 V]
E0 - 18 estado del convertidor de frecuencia en el segundo fallo	0~65535 [0]
E0 - 19 tiempo de encendido por segundo fallo	0~65535 [0]
E0 - 20 tiempo de ejecución en el segundo fallo	0~65535 [0]
E0 - frecuencia 23 en el primer fallo	0,00~500,00 [0,00 HZ]
E0 - corriente 24 en el primer fallo	0,00~500,00 [0,00A]
E0 - Voltaje de bus 25 en el primer fallo	0.0~2000,0 [0,0 V]
E0 - 28 estado del convertidor de frecuencia en el primer fallo	0~65535 [0]
E0 - 29 tiempo de encendido para el primer fallo	0~65535 [0]
E0 - 30 tiempo de ejecución en el primer fallo	0~65535 [0]

**Corrección de AIA de grupo P2**

P2 - 00 A I1 tensión medida 1	- 10.000 V~10.000 V [2.000 V]
P2 - 01 A I1 muestra voltaje 1	- 10.000 V~10.000 V [2.000 V]
P2 - 02 A I1 tensión medida 2	- 10.000 V~10.000 V [8.000 V]
P2 - 03 AI1 muestra voltaje 2	- 10.000 V~10.000 V [8.000 V]
P2 - 04 AI2 tensión medida 1	- 10.000 V~10.000 V [2.000 V]
P2 - 05 AI2 muestra voltaje 1	- 10.000 V~10.000 V [2.000 V]
P2 - 06 AI2 voltaje medido 2	- 10.000 V~10.000 V [8.000 V]
P2 - 07 AI2 muestra voltaje 2	- 10.000 V~10.000 V [8.000 V]
P2 - 08 AI3 tensión medida 1	- 10.000 V~10.000 V [2.000 V]
P2 - 09 AI3 muestra voltaje 1	- 10.000 V~10.000 V [2.000 V]
P2 - 10 AI3 voltaje medido 2	- 10.000 V~10.000 V [8.000 V]
P2 - 11 AI3 muestra voltaje 2	- 10.000 V~10.000 V [8.000 V]

El conjunto de códigos de función se utiliza para corregir la entrada de cantidad analógica AI para eliminar la influencia de la compensación cero y la ganancia en la entrada AI.

El conjunto de parámetros funcionales se ha corregido en fábrica. Cuando se restablece el valor de fábrica, se restablecerá al valor corregido de fábrica. Por lo general, no se requiere corrección en el sitio de aplicación.

El voltaje medido se refiere al voltaje real medido por instrumentos de medición como un multímetro.

El voltaje de visualización se refiere al valor de visualización de voltaje muestreado por el convertidor de frecuencia. Consulte los voltajes de precorrección ai del grupo u0 (U0 - 21, U0 - 22, U0 - 23) para la visualización.

Durante la corrección, se ingresan dos valores de voltaje en cada puerto de entrada AI, y los valores medidos por el multímetro y los valores leídos por el grupo U0 se ingresan en los códigos de función anteriores con precisión, luego el convertidor de frecuencia corregirá automáticamente la compensación cero y la ganancia de la IA.

Para la situación en la que el voltaje dado no coincide con el voltaje de muestra real del convertidor de frecuencia, se puede adoptar un método de corrección de campo para que el valor de muestreo del convertidor de frecuencia sea consistente con el valor dado esperado.

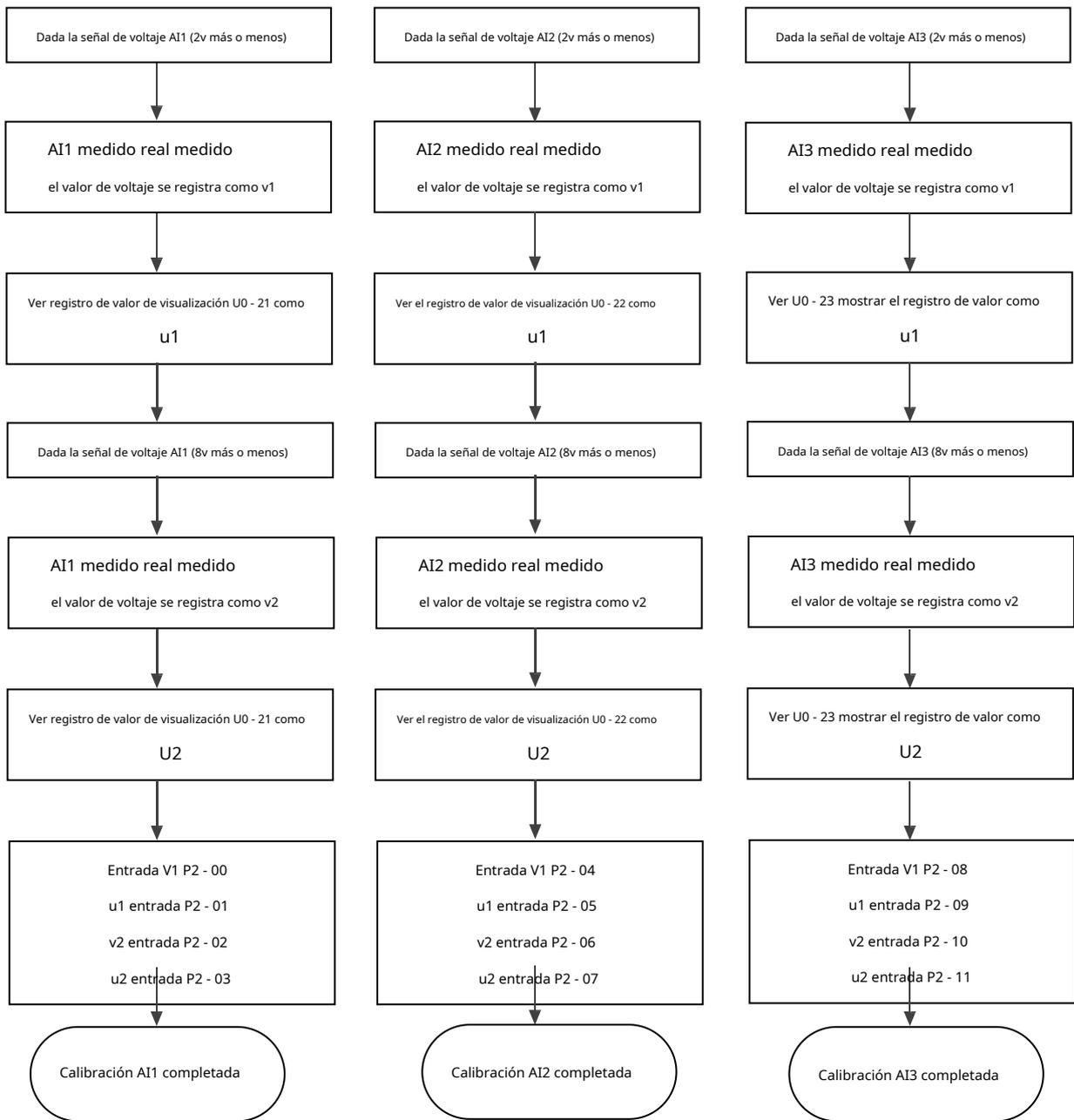


Figura 5 - Diagrama del método de calibración 34 AI

**Grupo de parámetros de supervisión del grupo U0**

El grupo de parámetros U0 se utiliza para supervisar la información del estado de funcionamiento del convertidor de frecuencia. Los clientes pueden comprobarlo a través del panel para facilitar la puesta en servicio in situ. También pueden leer los valores del grupo de parámetros a través de la comunicación para su monitoreo por la computadora superior. La dirección de comunicación es 0x7000 ~ 0x7044.

U0-00	Frecuencia de funcionamiento	Rango de indicación	0,00: 500,00 Hz
U0-01	Frecuencia de funcionamiento		

Muestra los valores absolutos de la frecuencia de funcionamiento teórica y la frecuencia ajustada del convertidor de frecuencia. Consulte U0 - 19 para conocer la frecuencia de salida real del convertidor de frecuencia.

U0-02	Voltaje de la barra colectora	Rango de indicación	0,0 V~3000,0 V
-------	-------------------------------	---------------------	----------------

Muestra el valor de la tensión del bus del inversor.

U0-03	Tensión de salida	Rango de indicación	0V~1140V
-------	-------------------	---------------------	----------

Muestra el valor de la tensión de salida del convertidor de frecuencia durante el funcionamiento.

U0-04	Corriente de salida	Rango de indicación	0,00A~655,35A (potencia del convertidor de frecuencia <= 55kw) 0.0A~6553.5A 0,00A~6553.5A (potencia del convertidor de frecuencia > 55kw)
-------	---------------------	---------------------	---

Muestra el valor de la corriente de salida del convertidor de frecuencia durante el funcionamiento.

U0-05	Potencia de salida	Rango de indicación	0~32767
-------	--------------------	---------------------	---------

Muestra el valor de la potencia de salida del convertidor de frecuencia durante el funcionamiento.

U0-06	Par de salida	Rango de indicación	- 200,0% - 200,0%
-------	---------------	---------------------	-------------------

Muestra el valor de par de salida del convertidor de frecuencia durante el funcionamiento.

U0-07	Estado de entrada del terminal X	Rango de indicación	0~32767
-------	----------------------------------	---------------------	---------

Muestra el valor actual del estado de la entrada del terminal X. Después de convertirse en datos binarios, cada bit corresponde a la señal de entrada X, un valor de 1 indica que la entrada es una señal de nivel alto y un valor de 0 indica que la entrada es una señal de nivel bajo. La correspondencia entre cada bit y el terminal de entrada es la siguiente:

Bit0	Bit1	Bit2	Bit3
X1	X2	X3	X4
Bit4	Bit5	Bit6	
X5	X6	X7	

U0-08	Hacer estado de salida	Rango de indicación	0~1023
-------	------------------------	---------------------	--------

Muestra el valor actual del estado de salida del terminal DO. Después de convertirse en datos binarios, cada bit corresponde a una señal DO, que indica el nivel alto de salida para 1 y el nivel bajo de salida para 0. La correspondencia entre cada bit y el terminal de salida es la siguiente:

	Bit1		Bit3
	Relé 1		D01
Bit4			
D02			

U0-10	Voltaje AI2 (v) / corriente (mA)	Rango de indicación	0,00 V~10,57 V 0,00 mA~20,00 mA
-------	----------------------------------	---------------------	------------------------------------

U0-14	Pantalla de velocidad de carga	Rango de indicación	0~65535
U0-15	Configuración de PID	Rango de indicación	0~65535
U0-16	Retroalimentación PID	Rango de indicación	0~65535

Muestra el valor de ajuste de PID y el valor de retroalimentación. El formato del valor es el siguiente:

Configuración PID = Configuración PID (porcentaje) \* FA - 04

Retroalimentación PID = Retroalimentación PID (porcentaje) \* FA - 04.

U0-18	Frecuencia de pulso de entrada PULSE	Rango de indicación	0,00 kHz~100,00 KHz
-------	--------------------------------------	---------------------	---------------------

Muestra la frecuencia de muestreo de pulsos de alta velocidad X5, la unidad mínima es 0.01 KHz.

U0-19	Velocidad de retroalimentación	Rango de indicación	- 320,00 Hz~320,00 Hz
U0-20	Tiempo de funcionamiento restante	Rango de indicación	0.0~6500.0 minutos
U0-21	Voltaje de precorrección AI1	Rango de indicación	0.000 V~10,570 V
U0-22	Voltaje / corriente AI2 antes corrección	Rango de indicación	0.000 V~10,570 V 0.000mA~20.000mA
U0-23	Voltaje AI3 antes de la corrección	Rango de indicación	- 10,570 V~10,570 V

Muestra el valor real de la tensión / corriente de muestra de entrada analógica.

El voltaje / corriente realmente utilizado se ha corregido linealmente para que el voltaje / corriente muestreado esté en línea con el voltaje / corriente de entrada real. La desviación del flujo es menor.

Vea U0 - 09, U0 - 10, U0 - 11 para el voltaje / corriente de corrección realmente usado, y el grupo P3 para el método de corrección.

U0-24	Velocidad lineal	Rango de indicación	0 ~ 65535 m / min
-------	------------------	---------------------	-------------------

U0-27	Frecuencia de pulso de entrada PULSE	Rango de indicación	0: 65535 Hz
-------	--------------------------------------	---------------------	-------------

Muestra la frecuencia de muestreo de pulsos de alta velocidad X5 en 1 hz. Son los mismos datos que u0 - 18, solo que muestran diferentes unidades.

U0-28	valor de configuración de comunicación	Rango de indicación	valor de configuración de comunicación
-------	--	---------------------	--

Muestra los datos escritos a través de la dirección 0x1000.

U0-30	Pantalla X de frecuencia principal	Rango de indicación	0,00 Hz~500,00 Hz
-------	------------------------------------	---------------------	-------------------

Muestra el ajuste de frecuencia X de la fuente de frecuencia principal.

U0-31	Pantalla Y de frecuencia auxiliar	Rango de indicación	0,00 Hz~500,00 Hz
-------	-----------------------------------	---------------------	-------------------

Muestra el ajuste de frecuencia Y de la frecuencia auxiliar.

U0-35	Torque objetivo	Rango de indicación	200,0% - 200,0%
-------	-----------------	---------------------	-----------------

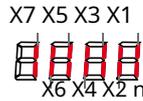
Muestra la configuración del límite superior de par actual.

U0-37	Ángulo del factor de potencia	Rango de indicación	-
-------	-------------------------------	---------------------	---

Muestra el ángulo del factor de potencia de funcionamiento actual.

U0-39	VF separa el voltaje objetivo	Rango de indicación	0v ~ voltaje nominal del motor
U0-40	VF separa el voltaje de salida	Rango de indicación	0v ~ voltaje nominal del motor

Muestra el voltaje de salida objetivo y el voltaje de salida real actual cuando se opera en el estado de separación de VF. La separación de FV se describe en el grupo F3.

U0-41	Pantalla visual del estado de la entrada X	Rango de indicación	 <p>X7 X5 X3 X1                  luz para valido                  la extinción no es                  X6 X4 X2 no válido</p>
-------	--	---------------------	---

U0-42	¿Visualización del estado de la salida?	Rango de indicación	-
-------	---	---------------------	---

U0-59	Establecer frecuencia	Rango de indicación	- 100,00% - 100,00%
U0-60	Frecuencia de funcionamiento	Rango de indicación	- 100,00% - 100,00%

Muestra la frecuencia actual establecida y la frecuencia operativa. 100,00% corresponde a la frecuencia máxima del convertidor de frecuencia (F0 - 16).

U0-61	Estado operativo de frecuencia inversor	Rango de indicación	0~65535
-------	---	---------------------	---------

Muestra la información del estado de funcionamiento del convertidor de frecuencia. El formato de definición de datos es el siguiente:

U0-61	Bit0	0: apagado; 1: rotación hacia adelante; 2: reversión
	Bit1	
	Bit2	0: velocidad constante; 1: acelerando; 2: más lento
	Bit3	
	Bit4	0: la tensión del bus es normal; 1: bajo voltaje

U0-62	Código de falla actual	Rango de indicación	0~99
-------	------------------------	---------------------	------

Muestra el código de falla actual.

U0-65	Límite superior de par	Rango de indicación	- 200,00% - 200,00%
-------	------------------------	---------------------	---------------------

Muestra el límite superior actual del par dado.

U0-69	Módulo inversor de frecuencia temperatura del radiador	Rango de indicación	0°C ~120°C
-------	--	---------------------	------------

Muestra la temperatura del módulo convertidor de frecuencia IGBT.

Los valores de protección contra sobrecalentamiento de los módulos IGBT de diferentes modelos son diferentes.

U0-70	Tiempo de funcionamiento acumulado	Rango de indicación	0~65536h
U0-71	Tiempo de encendido acumulado	Rango de indicación	0~65536h
U0-72	Consumo de energía acumulativo	Rango de indicación	0 ~ 65535 grados
U0-73	Número de producto	Rango de indicación	-
U0-74	Número de versión de software	Rango de indicación	-

## Capítulo VI Diagnóstico anormal

### 6.1 Alarma de avería y contramedidas

No Señor.	Nombre de la falla	Pantalla del panel de operaciones	Solución de problemas de la causa de la falla	Contramedidas por culpa manejo
01	Inversor de frecuencia protección de la unidad		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortocircuito del circuito de salida del inversor de frecuencia</li> <li>2. El cableado del motor y del convertidor de frecuencia es demasiado largo</li> <li>3. Sobrecalentamiento del módulo</li> <li>4. El cableado interno del convertidor de frecuencia está suelto.</li> <li>5. Tablero de control principal anormal</li> <li>6. Placa de transmisión anormal</li> <li>7. Módulo inversor de frecuencia anormal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas periféricas</li> <li>2. Instale reactores o filtros de salida</li> <li>3. Verifique si el conducto de aire está bloqueado, el ventilador está funcionando correctamente y excluido pregunta</li> <li>4. Enchufe todas las líneas de conexión</li> <li>5. Busque asistencia técnica</li> <li>6. Busque asistencia técnica</li> <li>7. Busque asistencia técnica</li> </ol>
02	Acelerado sobre Actual		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El circuito de salida del inversor de frecuencia está conectado a tierra o en cortocircuito</li> <li>2. El modo de control es vectorial y no se realiza identificación de parámetros.</li> <li>3. El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>4. El aumento de par manual o la curva V / F se No apropiado</li> <li>5. Bajo voltaje</li> <li>6. Encienda el motor giratorio</li> <li>7. Carga repentina durante la aceleración</li> <li>8. La selección de convertidor de frecuencia es pequeña.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas periféricas</li> <li>2. Identificar los parámetros del motor</li> <li>3. Incrementar el tiempo de aceleración</li> <li>4. Ajuste el par de elevación manual o la curva V / F</li> <li>5. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>6. Elija el inicio de seguimiento de velocidad o espere a que el que la máquina se detenga antes de arrancar</li> <li>7. Cancele la carga repentina</li> <li>8. Elija el convertidor de frecuencia con mayor nivel de potencia</li> </ol>
03	Deceleración terminada Actual		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El circuito de salida del inversor de frecuencia está conectado a tierra o en cortocircuito</li> <li>2. El modo de control es vectorial y no se realiza identificación de parámetros.</li> <li>3. El tiempo de desaceleración es demasiado corto.</li> <li>4. Baja tensión</li> <li>5. Aumento repentino de la carga durante la desaceleración</li> <li>6. Sin unidad de freno y sistema de resistencia dinámica añadida</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas periféricas</li> <li>2. Identificar los parámetros del motor</li> <li>3. Incrementar el tiempo de desaceleración</li> <li>4. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>5. Cancelar la carga repentina</li> <li>6. Agregue la unidad de freno y la resistencia</li> </ol>
04	Velocidad constante sobre Actual		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El circuito de salida del inversor de frecuencia está conectado a tierra o en cortocircuito</li> <li>2. El modo de control es vectorial y no hay identificación de parámetros de ejecución.</li> <li>3. Baja tensión</li> <li>4. Si hay una carga repentina en funcionamiento</li> <li>5. La selección de convertidor de frecuencia es pequeña</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas periféricas</li> <li>2. Identificar los parámetros del motor</li> <li>3. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>4. Cancelar la carga repentina</li> <li>5. Elija el convertidor de frecuencia con mayor nivel de potencia</li> </ol>
05	Acelerando sobre Voltaje		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto voltaje de entrada</li> <li>2. Hay una fuerza externa para arrastrar el motor para que funcione durante la aceleración.</li> <li>3. El tiempo de aceleración es demasiado corto.</li> <li>4. No hay unidad de freno ni resistencia de freno instaladas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>2. Cancele la alimentación o agregue resistencia al freno</li> <li>3. Incrementar el tiempo de aceleración</li> <li>4. Agregue la unidad de freno y la resistencia</li> </ol>

## Capítulo VI Diagnóstico anormal

No Señor.	Nombre de la falla	Pantalla del panel de operaciones	Solución de problemas de la causa de la falla	Contraindicaciones por culpa manejo
06	Deceleración terminada Voltaje		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto voltaje de entrada</li> <li>2. Hay una fuerza externa para arrastrar el motor para que funcione durante la desaceleración.</li> <li>3. El tiempo de desaceleración es demasiado corto.</li> <li>4. No hay unidad de freno ni resistencia de freno instaladas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>2. Cancele la alimentación o agregue resistencia al freno</li> <li>3. Incrementar el tiempo de desaceleración</li> <li>4. Agregue la unidad de freno y la resistencia</li> </ol>
07	Velocidad constante Over Voltaje		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto voltaje de entrada</li> <li>2. Hay arrastre externo durante la operación funcionamiento del motor en movimiento</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>2. Cancele la alimentación o agregue resistencia al freno</li> </ol>
08	Control de falla de energía		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de entrada no está dentro del alcance de la especificación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste el voltaje al rango estándar</li> </ol>
09	Fallo de bajo voltaje		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fallo de energía instantáneo</li> <li>2. El voltaje del terminal de entrada del variador de frecuencia no está dentro del alcance de los requisitos de especificación.</li> <li>3. El voltaje del bus no es normal</li> <li>4. El puente rectificador y la resistencia del amortiguador no son normales.</li> <li>5. Placa de transmisión anormal</li> <li>6. Panel de control anormal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restablecer falla</li> <li>2. Ajuste el voltaje al rango normal</li> <li>3. Busque asistencia técnica</li> <li>4. Busque asistencia técnica</li> <li>5. Busque asistencia técnica</li> <li>6. Busque asistencia técnica</li> </ol>
10	inversor de frecuencia sobrecarga		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la carga es demasiado grande o si se produce electricidad en la rotación bloqueada de la máquina</li> <li>2. La selección de convertidor de frecuencia es pequeña</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducir la carga y controlar el motor y la máquina. situación mecánica</li> <li>2. Elija el convertidor de frecuencia con mayor nivel de potencia</li> </ol>
11	Motor sobrecargado		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Es apropiado el ajuste del parámetro de protección del motor F9 - 01?</li> <li>2. Si la carga es demasiado grande o la máquina eléctrica está bloqueada</li> <li>3. La selección de convertidor de frecuencia es pequeña</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configure este parámetro correctamente</li> <li>2. Reducir la carga y controlar el motor y la maquinaria.</li> <li>3. Elija el convertidor de frecuencia con mayor nivel de potencia</li> </ol>
12	Falta fase de entrada		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La fuente de alimentación de entrada trifásica no es normal</li> <li>2. Placa de transmisión anormal</li> <li>3. Placa de protección contra rayos anormal</li> <li>4. Tablero de control principal anormal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique y elimine los problemas existentes en líneas periféricas</li> <li>2. Busque asistencia técnica</li> <li>3. Busque asistencia técnica</li> <li>4. Busque asistencia técnica</li> </ol>
13	Falta fase de salida		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable del convertidor de frecuencia al motor no es normal.</li> <li>2. La salida trifásica del convertidor de frecuencia está desequilibrado cuando el motor está en marcha.</li> <li>3. Placa de transmisión anormal</li> <li>4. Excepción del módulo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas periféricas</li> <li>2, compruebe si el devanado trifásico del motor es normal y resolución de problemas</li> <li>3. Busque asistencia técnica</li> <li>4. Busque asistencia técnica</li> </ol>
14	Sobrecalentamiento del módulo		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura ambiente es demasiado alta</li> <li>2. El conducto de aire está bloqueado.</li> <li>3. El ventilador está dañado</li> <li>4. El termistor del módulo está dañado.</li> <li>5. El módulo del convertidor de frecuencia está dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducir la temperatura ambiente</li> <li>2. Limpiar el conducto de aire</li> <li>3. Reemplace el ventilador</li> <li>4. Reemplace el termistor</li> <li>5. Reemplace el módulo convertidor de frecuencia.</li> </ol>

## Capítulo VI Diagnóstico anormal

No Señor.	Nombre de la falla	Pantalla del panel de operaciones	Solución de problemas de la causa de la falla	Contra medidas por culpa manejo
15	Equipo externo falla	EFF	1. Ingrese la señal de falla externa a través del terminal multifunción X.	1. Operación de reinicio 2. Operación de reinicio
dieciséis	Comunicación falla	CoF	1. La computadora superior no funciona normalmente 2. La línea de comunicación es anormal 3. La tarjeta de expansión de comunicación FD - 00 no está configurado correctamente 4. La configuración del grupo FD del parámetro de comunicación es incorrecta	1. Verifique el cableado de la PC 2. Verifique las líneas de conexión de comunicación 3. Configure correctamente el tipo de tarjeta de expansión de comunicación 4. Configure correctamente los parámetros de comunicación
17	Fallo del contactor	rEF	1. La placa de transmisión y la fuente de alimentación no son normales 2. El contactor es anormal	1. Reemplace la placa de transmisión o la placa de alimentación 2. Reemplace los contactores
18	Detección de corriente culpa	CUrF	1. Compruebe la anomalía del elemento de la sala. 2. placa de transmisión anormal	1. Reemplace el elemento de la sala 2. Reemplace la placa de transmisión
19	Fallo de ajuste del motor	rF	1. Los parámetros del motor no están configurados de acuerdo con la placa de identificación. 2. Se agotó el tiempo de espera del proceso de identificación de parámetros.	1. Configure los parámetros del motor correctamente de acuerdo con Placa de nombre 2. Compruebe el convertidor de frecuencia al cable del motor.
21	EEPROM Fallo de lectura / escritura	E2P	1. El chip EEPROM está dañado	1. Reemplace el control principal tablero
22	Fallo de hardware de inversor de frecuencia	HdF	1. Existe sobretensión 2. Hay sobrecorriente	1. De acuerdo con el tratamiento de fallas por sobretensión 2. De acuerdo con el procesamiento de fallas sobre corriente
23	Cortocircuito a suelo	CndS	1. Cortocircuito del motor a tierra	1. Reemplazar cables o motores
26	Carrera acumulada el tiempo llega al fracaso	rRAF	1. El tiempo de funcionamiento acumulado alcanza el valor establecido	1. Utilice el parámetro función de inicialización para borrar la información del registro
27	Fallo 1 definido por el usuario	UEF1	1. Ingrese la señal de falla 1 definida por el usuario a través del terminal multifunción X.	1. Operación de reinicio
28	Fallo 2 definido por el usuario	UEF2	1. Ingrese la señal de falla 2 definida por el usuario a través del terminal multifunción X.	1. Operación de reinicio
29	Acumulado tiempo de encendido llega al fracaso	UFF	1. El tiempo de encendido acumulado alcanza el valor establecido	1. Utilice la función de inicialización de parámetros para borrar la información del registro.
30	Falta de carga	LLF	1. La corriente de funcionamiento del convertidor de frecuencia es inferior a F9 - 27	1. Confirme si la carga está desconectada o F9 - 27. ¿F9 - 28 parámetro los ajustes se ajustan a las condiciones de funcionamiento reales
31	Pérdida de retroalimentación PID durante la operación	PIdF	1. La retroalimentación PID es menor que el conjunto FA - 26 punto	1. Verifique la señal de retroalimentación PID o configure FA - 26 como un valor adecuado
40	Ola - por - ola falla de limitación de corriente	cbc	1. Si la carga es demasiado grande o si la máquina eléctrica está bloqueada 2. La selección de convertidor de frecuencia es pequeña	1. Reducir la carga y controlar el motor y la maquinaria. 2. Elige la frecuencia inversor con mayor nivel de potencia



### 6.3 F 0.01 = 2 Modo V / F, métodos comunes de resolución de problemas

Descripción de fenómeno	Soluciones
Oscilación del motor durante operación	- Aumente el parámetro de supresión de oscilaciones (F3 - 11) en 10 unidades (ajuste máximo a 100);
Nueva puesta en marcha de alta potencia - informes actuales	- Disminuya el aumento de par (F3 - 01) y ajuste hacia abajo en un 0,5%.
La corriente en funcionamiento es demasiado alto	- Configure correctamente la tensión nominal (F1 - 02) y la frecuencia nominal (F1 - 04) del motor; - Disminuya el aumento de par (F3 - 01) y ajuste hacia abajo en un 0,5%.
El ruido del motor es alto	- aumente apropiadamente el valor de la frecuencia portadora (F0 - 22) en unidades de 1.0 kHz; (nota: el aumento de la corriente de fuga del motor de frecuencia portadora aumentará)
Descarga repentina de carga pesada para informar sobre - voltaje, desaceleración a informar sobre - voltaje	- Confirme que la habilitación de supresión de sobretensión (ff - 15) esté configurada en el estado habilitado; Aumente la ganancia de supresión de sobretensión (ff - 16 / ff - 17, fábrica 30) en 10 unidades (ajuste máximo a 100); - Reducir la tensión de funcionamiento de supresión de sobretensión (ff - 14 fábrica 760 v) y reducirla en unidades de 10v (ajuste mínimo a 700 v);
Sobrecarga de sobretensión para informar sobrecorriente, acelerar la notificación de sobrecorriente	- Aumente la ganancia de supresión de sobrecorriente (ff - 12 fábrica 20) en 10 unidades (ajuste máximo a 100); - Reducir la corriente de arranque de supresión de sobrecorriente (ff - 10 fábrica 150%), disminuir en un 10% (ajuste mínimo al 50%);

### 6.4 Análisis de fallas y contramedidas

Nombre	Panel monitor	Solución de problemas de la causa de la falla	Contramedidas para el manejo de fallas
Acelerado sobre corriente	OC1	Hay una masa o un cortocircuito en el circuito de salida del convertidor de frecuencia.	● Elimina fallas periféricas y detecta si ocurre un cortocircuito en el motor o interrumpe el contactor
		El modo de control es FVC o SVC y no hay parámetro identificación	● Configure los parámetros del motor de acuerdo con la placa de identificación del motor para identificar los parámetros del motor.
		Condición de aceleración rápida, el ajuste del tiempo de aceleración es demasiado corto	● Incrementar el tiempo de aceleración.
		La configuración de la supresión de la tasa de pérdida excesiva no es apropiada	● Confirme que se haya habilitado la función de supresión de sobrecorriente (FF - 11); ● El valor de ajuste de la corriente de acción de supresión de sobrecorriente (FF - 10) es demasiado grande y se recomienda ajustarlo entre 120% y 150%. ● El ajuste de la ganancia de supresión de sobrecorriente (FF - 12) es demasiado pequeño y se recomienda ajustarlo entre 20 y 40;
		El refuerzo de par manual o la curva V / F no son adecuados	● Ajuste el par de elevación manual o la curva V / F
		Arranque el motor giratorio	● Seleccione el seguimiento de velocidad para arrancar o espere a que el motor se detenga antes de arrancar.
		Sujeto a interferencias externas	● Verifique el historial de fallas. Si el valor actual en el momento de la falla está lejos del valor del punto de sobrecorriente, es necesario encontrar la fuente de interferencia. Si no hay otra fuente de interferencia, puede ser la placa de transmisión o el elemento de la sala.

Capítulo VI Diagnóstico anormal

Nombre	Panel monitor	Solución de problemas de la causa de la falla	Contra medidas para el manejo de fallas
Desaceleración sobre corriente	OC2	Hay una masa o un cortocircuito en el circuito de salida del convertidor de frecuencia.	● Elimina fallas periféricas y detecta si ocurre un cortocircuito en el motor o interrumpe el contactor
		El modo de control es FVC o SVC y no hay parámetro identificación	● Configure los parámetros del motor de acuerdo con la placa de identificación del motor para identificar los parámetros del motor.
		El tiempo de desaceleración es demasiado corto en la condición de desaceleración rápida.	● Incrementar el tiempo de desaceleración
		La configuración de la supresión de la tasa de pérdida excesiva no es apropiada	● Confirme que se haya habilitado la función de supresión de sobrecorriente (FF - 11); ● El valor de ajuste de la corriente de acción de supresión de sobrecorriente (FF - 10) es demasiado grande y se recomienda ajustarlo entre 120% y 150%. ● El ajuste de la ganancia de supresión de sobrecorriente (FF - 12) es demasiado pequeño y se recomienda ajustarlo entre 20 y 40;
		La unidad de freno y la resistencia de freno no se agregan	● Agregar unidad de freno y resistencia
		Sujeto a interferencias externas	● Verifique el historial de fallas. Si el valor actual en el momento de la falla está lejos del valor del punto de sobrecorriente, es necesario encontrar la fuente de interferencia. Si no hay otra fuente de interferencia, puede ser la placa de transmisión o el elemento de la sala.
Constante velocidad sobre Actual	OC3	Hay una masa o un cortocircuito en el circuito de salida del convertidor de frecuencia.	● Elimina fallas periféricas y detecta si ocurre un cortocircuito en el motor o interrumpe el contactor
		El modo de control es FVC o SVC y no hay parámetro identificación	● Configure los parámetros del motor de acuerdo con la placa de identificación del motor para identificar los parámetros del motor.
		Condición de aceleración rápida, el ajuste del tiempo de aceleración es demasiado corto	● Incrementar el tiempo de aceleración.
		La configuración de la supresión de la tasa de pérdida excesiva no es apropiada	● Confirme que se haya habilitado la función de supresión de sobrecorriente (FF - 11); ● El valor de ajuste de la corriente de acción de supresión de sobrecorriente (FF - 10) es demasiado grande y se recomienda ajustarlo entre 120% y 150%. ● El ajuste de la ganancia de supresión de sobrecorriente (FF - 12) es demasiado pequeño y se recomienda ajustarlo entre 20 y 40;
		La selección de convertidor de frecuencia es pequeña	● En funcionamiento estable, si la corriente de funcionamiento excede la corriente nominal del motor o el valor de corriente de salida nominal del convertidor de frecuencia, seleccione el convertidor de frecuencia con mayor nivel de potencia.
		Sujeto a interferencias externas	● Verifique el historial de fallas. Si el valor actual en el momento de la falla está lejos del valor del punto de sobrecorriente, es necesario encontrar la fuente de interferencia. Si no hay otra fuente de interferencia, puede ser la placa de transmisión o el elemento de la sala.
Acelerado Sobre voltaje	OU1	Alto voltaje de entrada	● Ajuste el voltaje al rango normal.
		Hay una fuerza externa para hacer funcionar la máquina eléctrica durante la aceleración.	● Cancelar potencia adicional o agregar resistencia de frenado
		El ajuste de supresión de sobretensión no es apropiado	● Confirme que se ha habilitado la función de supresión de sobretensión (FF - 15); ● El valor establecido de la tensión de acción de supresión de sobretensión (FF - 14) es demasiado grande, por lo que se recomienda ajustarlo entre 770 va 700 v; ● La ganancia de supresión de sobretensión (FF - 15/16) está configurada demasiado pequeña y se recomienda ajustarla entre 30 y 50;
		No hay unidad de frenado adicional ni resistencia eléctrica de frenado.	● Agregar unidad de freno y resistencia
		El tiempo de aceleración es demasiado corto	● Incrementar el tiempo de aceleración.
Desaceleración Sobre voltaje	OU2	Hay una fuerza externa para arrastrar el motor durante la desaceleración.	● Cancelar potencia adicional o agregar resistencia de frenado

## Capítulo VI Diagnóstico anormal

Nombre	Panel monitor	Solución de problemas de la causa de la falla	Contra medidas para el manejo de fallas
		El ajuste de supresión de sobretensión no es apropiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confirme que la función de supresión de sobretensión (FF - 15) esté habilitada;</li> <li>● El valor establecido de la tensión de acción de supresión de sobretensión (FF-14) es demasiado grande, que se recomienda ajustar entre 770 va 700 v;</li> <li>● La ganancia de supresión de sobretensión (FF - 15/16) está configurada demasiado pequeña y se recomienda ajustarla entre 30 y 50;</li> </ul>
		No hay unidad de frenado adicional ni resistencia eléctrica de frenado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Agregar unidad de freno y resistencia</li> </ul>
		El tiempo de desaceleración es demasiado corto	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Incrementar el tiempo de desaceleración</li> </ul>
Tasa constante Sobre voltaje	OU3	Hay una fuerza externa para arrastrar el motor durante la desaceleración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cancelar potencia adicional o agregar resistencia de frenado</li> </ul>
		El ajuste de supresión de sobretensión no es apropiado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confirme que la función de supresión de sobretensión (FF - 15) ha habilitado</li> <li>● El valor establecido del voltaje de operación de supresión de sobretensión (FF - 14) es demasiado grande y se recomienda ajustarlo entre 770 v ~ 700 v;</li> <li>● Ganancia de supresión de sobretensión (FF - 15/16) configurada también</li> <li>● Pequeño, y se recomienda ajustarlo entre 30 y 50;</li> <li>● Frecuencia de límite de aumento máximo de supresión de sobretensión (ff - 18)</li> <li>● La configuración es demasiado pequeña, se recomienda ajustar entre 10 y 20;</li> </ul>
Poder de control falla	IPF	El voltaje del bus fluctúa hacia arriba y hacia abajo en el punto de bajo voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Voltaje de entrada bajo o potencia de entrada baja.</li> <li>● buscar asistencia técnica</li> </ul>
Eléctrico frecuencia inversor El la pantalla es normal y "EnEr" es mostrado después operación.Y para el máquina inmediatamente	EnEr	El ventilador está dañado o atascado Hay un cortocircuito en el cableado del terminal de control periférico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reemplazar el ventilador</li> <li>● Elimina la falla de cortocircuito externo</li> </ul>

## Capítulo VII Mantenimiento



### Peligro

- No repare ni mantenga el equipo con electricidad, de lo contrario existe peligro de descarga eléctrica.
- Confirme que el mantenimiento y la reparación solo se pueden realizar cuando el voltaje del bus del inversor es inferior a 36 V CC, lo que sea 10 minutos después del corte de energía. De lo contrario, la carga residual en el condensador causará daños a las personas.
- Restaure la placa de la cubierta frontal del terminal de conexión antes de volver a encender, de lo contrario, podría causar lesiones personales.
- Todos los complementos enchufables deben enchufarse y desenchufarse en caso de falla de energía. De lo contrario, existe el peligro de causar daños secundarios.



### Precaución

- Los parámetros deben configurarse después de reemplazar el convertidor de frecuencia, de lo contrario, puede causar daños a otros equipos en el sistema.
- Se deben tomar medidas antiestáticas para desmontar e instalar la placa de circuito, lo que puede evitar el daño de los dispositivos en la placa de circuito.
- El personal técnico no profesional deberá realizar la detección o medición eléctrica durante el encendido o el funcionamiento del convertidor de frecuencia.

### 7.1 Mantenimiento y reparación

#### 7.1.1 Mantenimiento de rutina

Debido a la influencia de la temperatura ambiente, la humedad, el polvo y las vibraciones, los dispositivos dentro del convertidor de frecuencia envejecerán, lo que provocará una falla potencial del cambiador de frecuencia o reducirá la vida útil del convertidor de frecuencia. Por tanto, es necesario realizar un mantenimiento rutinario y regular y la protección del convertidor de frecuencia.

Elementos de inspección de rutina:

- 1) Si ha cambiado el entorno operativo del convertidor de frecuencia.
- 2) Si el convertidor de frecuencia está sobrecalentado o tiene un sonido anormal, y si el ventilador de refrigeración del convertidor de frecuencia funciona normalmente.
- 3) Si se producen cambios anormales en el sonido del motor durante su funcionamiento y si se producen vibraciones durante su funcionamiento.
- 4) Si el valor de visualización de los principales parámetros operativos de la carga es el mismo que el valor normal.

**Consulte la siguiente tabla para la inspección de rutina:**

artículos de inspección	Área de inspección	artículos de inspección
Entorno operativo	Lugar de instalación del convertidor de frecuencia	Temperatura, humedad, polvo, polvo metálico, gases nocivos
Inversor de frecuencia cuerpo	Dentro del gabinete	Temperatura, sonido, olor peculiar
Monitor	Monitor LED, medidor	Si los datos de monitoreo son normales, como voltaje de entrada, corriente de salida, voltaje de salida de frecuencia de salida, etc.
Cargas	Motor y su cableado y terminales de conexión	La temperatura y el sonido del motor, la temperatura del cable y si hay calor anormal en el terminal.

**Limpieza diaria:**

1) Mantenga cerradas las puertas y ventanas de la sala del convertidor de frecuencia y el dispositivo de filtrado de la refrigeración. sistema en un estado normal y limpio.

2) El convertidor de frecuencia debe mantenerse siempre limpio. Elimina de forma válida el polvo de la superficie del convertidor de frecuencia para evitar que la acumulación de polvo entre en el convertidor de frecuencia. Especialmente el polvo de metal

**7.1.2 Mantenimiento regular**

Se deben realizar inspecciones periódicas en lugares que sean difíciles de inspeccionar durante el funcionamiento. La inspección se llevará a cabo al menos diez minutos después del corte de energía. Consulte la siguiente tabla para obtener información sobre los elementos de inspección regulares:

artículos de inspección	Ver contenido	Contramedidas
Terminal de bucle principal, terminal de bucle de control	Si los pernos y tornillos están sueltos y si hay marcas de chispas	El procesamiento es normal
Refrigeración por ventilador	Si hay acumulación de polvo, si el movimiento de las aspas del ventilador está bloqueado o si hay un sonido y vibración anormales, y si la carcasa de la turbina eólica está sobrecalentada y deformada.	Reemplazar productos defectuosos
Placa de circuito impreso	Si hay sobrecalentamiento o quemaduras. Acumulación de polvo	El primero cambia de placa según sea el caso, mientras que el segundo sopla las cenizas con aire seco de varias atmósferas.
Conector	Esta suelto	Reinsertar
Capacitor electrolítico	¿Hay alguna fuga o decoloración burbujeante?	Reemplazar con nuevos productos
Disipador de calor	¿Hay acumulación de polvo?	Eliminación de polvo, limpieza de conductos de aire,
Situación de aislamiento	Aislamiento del circuito principal a tierra	Utilice un megóhmetro de 500 v y desconecte el circuito de control del circuito de retorno principal, la fuente de alimentación y la carga del convertidor de frecuencia.
Aire ambiente	Esta corroído	Transformando el medio ambiente

**7.1.3 Reemplazo de partes vulnerables del convertidor de frecuencia**

Las partes vulnerables del convertidor de frecuencia incluyen principalmente ventiladores de refrigeración y condensadores electrolíticos para filtrado, seguidos de placas de circuito impreso y fusibles, etc. Su vida útil está estrechamente relacionada con el entorno en el que se utilizan y sus condiciones de mantenimiento. El usuario puede determinar el período de reemplazo en función del tiempo de ejecución. La vida útil típica de estos dispositivos es:

Nombre del dispositivo	Toda la vida
Admirador	2-3 años
Condensador electrolítico	4-5 años
Placa de circuito impreso	5-8 años

### 1) Refrigeración por ventilador

Posibles causas de daño: desgaste de los cojinetes y envejecimiento de la hoja. Criterios: si hay alguna grieta en la paleta del ventilador, si hay un sonido de vibración anormal al arrancar la máquina, etc.

### 2) Condensador electrolítico de filtro

Posibles causas de daño: mala calidad de la fuente de alimentación de entrada, temperatura ambiente alta, salto de carga frecuente y envejecimiento del electrolito. Criterios: fuga de líquido, abombamiento de la válvula de seguridad, determinación de la capacitancia electrostática, determinación de la resistencia de aislamiento

### 3) placa de circuito impreso

Posibles causas de daño: aislamiento envejecido, deterioro de los dispositivos, conectores sueltos. Criterios: aislamiento roto, marcas de quemaduras en la superficie de la placa, mal contacto de los enchufes.

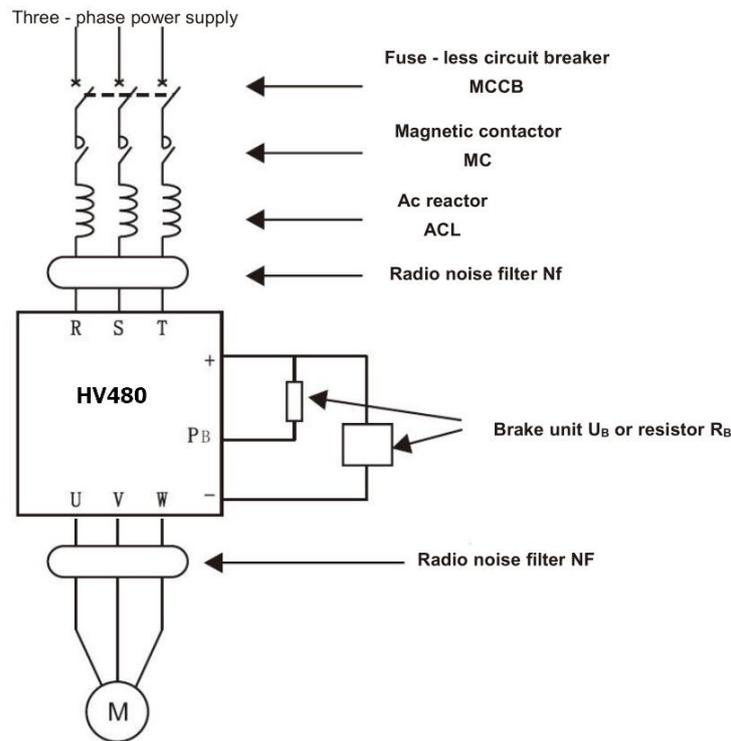
### 7.2 Almacenamiento y almacenamiento

Después de que el usuario compra el convertidor de frecuencia, se debe prestar atención a los siguientes puntos para el almacenamiento temporal y el almacenamiento a largo plazo:

- Al almacenar, intente empacarlo en la caja de embalaje de nuestra Compañía de acuerdo con el embalaje original.
- Debe colocarse en una habitación con una temperatura de - 25 °C ~ sesenta y cinco °C sin humedad, polvo, polvo metálico y buena ventilación.
- El almacenamiento a largo plazo provocará el deterioro del condensador electrolítico del circuito principal en el convertidor de frecuencia. Se debe garantizar que se energice una vez dentro de un año para asegurar que se puedan restaurar las características eléctricas del capacitor.
- No realice pruebas de tensión soportada en el convertidor de frecuencia a voluntad, lo que reducirá la vida útil.

# Capítulo VIII Equipo periférico

## 8.1 Diagrama de conexión de equipos periféricos y piezas opcionales



## 8.2 Descripción funcional de equipos periféricos

Nombre del accesorio	Sitio de instalación	Breve descripción de la función
Fusible: sin disyuntor	El extremo frontal del bucle de entrada	Corte de energía para equipos aguas abajo cuando ocurre sobrecorriente
Contactor	Entre el interruptor inactivo y el lado de entrada de la frecuencia inversor	Corte la fuente de alimentación principal cuando falle el convertidor de frecuencia.
Reactor de entrada ac	Lado de entrada de frecuencia inversor	Incrementar el factor de potencia en el lado de entrada; eliminar válidamente el armónico superior en el lado de entrada
Unidad de freno o resistencia de freno	Circuito principal de frecuencia inversor	Utilizado principalmente para frenado rápido
Reactor de salida ac	Entre la frecuencia lado de salida del inversor y el motor. Instalar cerca del inversor de frecuencia.	El lado de salida del cambiador de frecuencia contiene tantas ondas armónicas de orden superior como sea posible. Cuando el motor está lejos del convertidor de frecuencia, hay una gran capacitancia distribuida en el circuito. Uno de los armónicos puede resonar en el bucle, provocando dos efectos: Dañar el rendimiento del aislamiento del motor dañará el motor durante mucho tiempo. Se genera una gran corriente de fuga, lo que provoca una protección frecuente del convertidor de frecuencia. Dado que la distancia entre el convertidor de frecuencia y el motor supera los 100 m, se propone instalar una reactancia de CA de salida.
Filtro de entrada EMC	Lado de entrada de frecuencia inversor	Reducir la transmisión y la interferencia de radiación del cambiador de frecuencia hacia el exterior; Reduzca la interferencia de transmisión y conducción desde el extremo de la fuente de alimentación hasta el variador de frecuencia y mejore la capacidad antiinterferente del variador de frecuencia.

Protector de fugas	Lado de entrada del convertidor de frecuencia	Para proteger el convertidor de frecuencia y las fugas del circuito relacionado
Caja de capacitancia	Circuito principal del convertidor de frecuencia	Se utiliza en ocasiones en las que se corta la alimentación durante un tiempo prolongado y el motor se transporta continuamente.

### 8.2.2 Disyuntor y contactor sin fusibles

1) El propósito básico del disyuntor sin fusible (comúnmente conocido como interruptor de aire) es cortar rápidamente la corriente de falla cuando el convertidor de frecuencia tiene una falla de sobrecorriente u otros circuitos debajo de él tienen la misma falla. Se utiliza para evitar que el convertidor de frecuencia y sus circuitos provoquen cortes de energía y para evitar la expansión de accidentes locales. En los sistemas generales de distribución de energía, cada uno debe estar equipado con su corriente nominal que varía según la capacidad del convertidor de frecuencia. Consulte la tabla a continuación para ver la selección recomendada.

2) El contactor desconecta su fuente de alimentación principal cuando falla el convertidor de frecuencia y se utiliza para evitar el reinicio después de la falla.

Deben evitarse las operaciones frecuentes de encendido y apagado (menos de dos veces por minuto) o las operaciones de arranque directo del variador a través de contactores, ya que el contactor está conectado entre la fuente de alimentación y la entrada del variador de frecuencia, si el El contactor se utiliza para controlar el arranque y la parada del convertidor de frecuencia, la carga y descarga frecuentes pueden reducir fácilmente la vida útil del condensador en el convertidor de frecuencia y también dañar el contactor. No se deben instalar dispositivos interruptores como contactores entre el extremo de salida del convertidor de frecuencia y el motor. Si es realmente necesario (por ejemplo, conmutación entre sistemas de variadores multifrecuencia o sistemas multimotor), se garantizará el funcionamiento on-off del variador de frecuencia cuando no haya salida.

La selección recomendada se muestra en la siguiente tabla.

Especificación del inversor	Fusible - sin disyuntor mccb (a)	Contactor MC (a)
Fuente de alimentación trifásica, 380 v		
HV480-R75G3	4	9
HV480-1R5G3	6	9
HV480-2R2G3	10	12
HV480-004G3	dieciséis	18
HV480-5R5G3	20	25
HV480-7R5G3	25	25
HV480-011G3	32	32
HV480-015G3	40	40
HV480-018G3	50	50
HV480-022G3	63	63
HV480-030G3	80	80
HV480-037G3	100	100
HV480-045G3	125	115
HV480-055G3	160	125
HV480-075G3	200	185
HV480-093G3	225	225
HV480-110G3	315	330
HV480-132G3	315	400
HV480-160G3	350	400
HV480-185G3	400	500
HV480-200G3	400	500

**8.2.3 Reactor de entrada de CA**

El dispositivo tiene como objetivo cambiar la distorsión de la forma de onda de voltaje causada por las características capacitivas del extremo de entrada del inversor de frecuencia, eliminar válidamente la onda armónica de alto orden en el lado de entrada y suprimir la sobretensión en el lado de la fuente de alimentación, mejorando así el factor de potencia, evitando que otros dispositivos se dañen debido a la distorsión de la forma de onda de voltaje, y eliminando el desequilibrio de la corriente de entrada causado por el desequilibrio entre las fases de la fuente de alimentación. Además, los armónicos más altos de la fuente de alimentación dañarán el convertidor de frecuencia.

**8.2.4 Reactor de salida de CA**

Cuando la conexión entre el convertidor de frecuencia y el motor es demasiado larga, aumentará la capacitancia distribuida entre los cables, lo que es fácil de generar alta corriente armónica capacitiva, lo que provocará directamente el accidente de sobrecorriente de salida del convertidor de frecuencia. También provocará interferencias electromagnéticas en otros dispositivos. Por lo tanto, agregar reactores de salida puede reducir estos impactos. En cuanto a la capacitancia distribuida entre el cableado de salida del convertidor de frecuencia, si el alto contenido de corriente armónica en el cableado es alto, puede causar resonancia y generar una corriente de fuga. Las corrientes de fuga que superan los 100 m de longitud de los cables del motor también pueden ser grandes. La solución es reducir el funcionamiento en frecuencia portadora, y una medida más válida es instalar reactores de salida.

Se recomienda utilizar reactores de CA en las siguientes circunstancias:

- 1) La capacidad de alimentación del convertidor de frecuencia es más de diez veces superior a la del convertidor de frecuencia.
- 2) La misma fuente de alimentación que el convertidor de frecuencia está conectada con una carga de tiristor o un factor de potencia dispositivo de compensación controlado por un interruptor, etc. donde la calidad de la red eléctrica es relativamente mala.
- 3) El grado de desequilibrio trifásico de la fuente de alimentación es superior al 3%.

Los parámetros del reactor recomendados se muestran en la siguiente tabla.

Potencia del inversor de frecuencia (kw) (Voltaje nominal 380V)	Reactor de entrada de alambre Actual (a)	Entrada de electricidad de alambre Inductancia (MH)	Salida de electricidad del reactor Corriente (a)	Inductancia del reactor de salida (μ H)
0,75	3.4	8.0	2.1	2100
1,5	4.8	4.0	3.8	2100
2.2	6.2	3.2	5.1	1450
4.0	9,6	2.0	9	1100
5.5	14	1,5	13	800
7.5	18	1.2	17	650
11	26	0,8	25	330
15	35	0,6	32	250
18,5	41	0,5	37	200
22	50	0,42	45	180
30	62	0,32	60	90
37	80	0,26	75	80
45	96	0,21	91	60
55	120	0,18	112	40
75	165	0,13	150	35
93	180	0,11	176	30
110	225	0,09	210	20
132	260	0,08	253	dieciséis
160	305	0,07	304	13
185	350	0,06	340	11
200	385	0,06	380	11

### 8.2.5 Selección de la unidad de frenado de consumo de energía y resistencia de frenado

Cuando el motor está funcionando en el estado de frenado, el motor generará energía regenerativa, que es energía eléctrica convertida por la energía mecánica liberada cuando la velocidad de rotación del motor giratorio cambia de alta a baja y se retroalimenta al circuito principal que se está alimentando. que eleva el voltaje del circuito principal. La cantidad de energía depende de las características generales del sistema y de la configuración de los parámetros del convertidor de frecuencia. Para que el sistema funcione correctamente, esta parte de energía se disipa por resistencia, es decir, frenado por consumo de energía de CC.

#### 1) La selección del valor de resistencia de la resistencia de frenado RB

También determina indirectamente la magnitud del par de frenado del sistema. Si el par de frenado es demasiado pequeño, no se restringirá. El aumento de la tensión del circuito principal provocará una sobretensión en el circuito principal del sistema y una protección de disparo. Si el par de frenado es demasiado grande, el funcionamiento estable del sistema se verá afectado. Para estabilizar la tensión de frenado del sistema, generalmente se elige que sea aproximadamente 1,8 veces la tensión nominal de entrada de CA. Para el sistema de control de motor estándar de 380 v, el punto de trabajo del frenado por consumo de energía generalmente se selecciona para que sea de aproximadamente 700 v. Si este voltaje es demasiado bajo, el frenado puede ocurrir dentro del rango operativo máximo de la fuente de alimentación. Si este voltaje se selecciona demasiado alto, puede ocurrir una acción de protección contra sobrevoltaje.

Suponiendo que KB es el coeficiente de eficiencia de conversión de energía mecánica / energía eléctrica cuando la potencia del motor es de retroalimentación p (kw), generalmente kb = 0,7, entonces, cuando el voltaje del punto de operación del freno u = 700 voltios, de acuerdo con la relación de conservación de energía que el motor genera energía que es completamente absorbida por la resistencia de frenado, la siguiente relación existe cuando el motor tiene un par de frenado del 100%:

$$1000P * KB = U^2 / RB$$

Es decir,

$$RB = U^2 / 1000 P * KB = 700 / P$$

Considerando que KB es un valor empírico y el ciclo de trabajo de la corriente de frenado, el par de frenado máximo real ocurre en el límite extremo de KB = 1, en este momento: KBmin = 0.7 \* 700 / P ≈ 500 / P en este momento, la corriente de frenado alcanza el máximo. Si se excede este límite, el dispositivo se dañará.

#### 2) La selección de la potencia de la resistencia de frenado

Para el cálculo de la potencia disipada por la propia resistencia de frenado, la resistencia de frenado todavía la absorbe por completo de acuerdo con la energía regenerativa y utiliza energía térmica. Considerando la forma de liberación, asumiendo que la potencia de resistencia es PB, la frecuencia de frenado KF y el margen de potencia ks, entonces

$$PB = P * KB * Kf * Ks$$

Si selecciona Ks es 10 / 0.7, entonces KB \* Ks = 1, entonces, la potencia de disipación de calor de PB = P \* Kf

La resistencia de frenado depende de la frecuencia de frenado Kf. Para uso general, cuando se requiere un frenado ocasional y no es necesario que el frenado ocurra con frecuencia, Kf debe estar alrededor del 10%. Para diferentes tipos de carga, los valores son generalmente los siguientes:

Unidad de bombeo de vigas para yacimientos

petrolíferos: 10% - 20% Elevadores y grúas: 20% - 40%

Desbobinadoras y bobinadoras: 30% - 50%

Centrífugas: 40% - 60%

Dado que la energía de frenado regenerativo varía según la inercia, el tiempo de desaceleración, el tipo de carga, la frecuencia de frenado y otros factores del sistema de conducción, la selección de la resistencia de frenado debe basarse en el uso real del usuario. En términos generales, cuanto mayor es la inercia del sistema, más rápida es la desaceleración y más frecuente la rotura, menor es el valor de resistencia seleccionado y mayor es la potencia de la propia resistencia. Los valores recomendados se muestran en la siguiente tabla.

## Capítulo VIII Equipo periférico

Voltaje nominal de inversor de frecuencia (V) / número de fase	Potencia del motor (kW)	Frenado eléctrico valor de resistencia ( $\Omega$ )	Frenado eléctrico tasa de resistencia (kW)	El frenado eléctrico la resistencia es el valor más pequeño ( $\Omega$ )	Nota
380V / 3 $\Phi$	0,75	800	0,08	> 400	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	1,5	400	0,16	> 220	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	2.2	250	0,24	> 200	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	4.0	150	0.4	> 130	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	5.5	100	0,6	> 90	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	7.5	75	0,8	> 65	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	11	50	1.0	> 45	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	15	40	1,5	> 32	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	18,5	30	3,0	> 25	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	22	30	3,0	> 22	Unidad de freno incorporada
380V / 3 $\Phi$	30	20	4.0	> 16	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	37	dieciséis	6.0	> 13	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	45	13,6	6.0	> 11	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	55	20/2	8.0	> 9	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	75	13,6 / 2	12	> 6,5	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	93	20/3	12	> 5,5	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	110	20/3	12	> 4,5	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	132	20/4	dieciséis	> 4,5	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	160	13,6 / 4	18	> 6,5 / 2	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	185	13,6 / 4	20	> 3	Unidad de freno externa
380V / 3 $\Phi$	200	13,6 / 4	24	> 2,5	Unidad de freno externa

### 3) Respecto a la unidad de freno

No se incorpora ninguna función de frenado regenerativo en el tipo de convertidor de frecuencia de la serie G de 30kw y especificaciones superiores. Cuando se necesita energía de frenado, se debe agregar una unidad de frenado de consumo de energía. Debe tenerse en cuenta al realizar el pedido. La unidad de freno se conectará a  $\Theta$  y  $\oplus$  terminales del convertidor de frecuencia y la resistencia de frenado se conectarán a la unidad de frenado externa. La función de frenado regenerativo es necesaria cuando el par de frenado de la máquina en sí no puede cumplir con los requisitos de la aplicación, especialmente cuando está bajo una gran carga de inercia, se rompe con frecuencia o se detiene rápidamente.

En situaciones que requieren un frenado más rápido, incluso si se instala un dispositivo de frenado que consume energía, se recomienda al usuario que utilice una unidad de frenado con retroalimentación.

### 8.2.6 Reactor de CC externo

La serie de convertidores de frecuencia están conectados externamente con reactores de CC. Si es necesario, consulte al distribuidor o directamente a la fábrica para obtener especificaciones específicas.

### 8.2.7 Filtro de ruido de radio

El producto está diseñado para cumplir con los requisitos de la norma nacional GB / T12668.3 en términos de compatibilidad electromagnética (es decir, EMC se refiere a la capacidad de los equipos eléctricos para funcionar en un entorno de interferencia electromagnética, no interferir con el entorno electromagnético, y para realizar sus funciones de forma estable). Los convertidores de frecuencia deben cumplir los requisitos tanto de interferencia electromagnética como de interferencia anti-electromagnética. La interferencia electromagnética se refiere principalmente a la interferencia de radiación, la interferencia de conducción y la interferencia armónica de los convertidores de frecuencia. La interferencia anti-electromagnética se refiere principalmente a la inmunidad de conducción, inmunidad a la radiación, inmunidad a sobretensiones, inmunidad a ráfagas rápidas, inmunidad a ESD e inmunidad al final de baja frecuencia de la fuente de alimentación.

Los productos de la Compañía se instalarán y utilizarán de acuerdo con las siguientes instrucciones y tendrán un buen rendimiento electromagnético en el entorno industrial general.

Capacitivo. Hay dos tipos de interferencia electromagnética, una es la interferencia del ruido electromagnético del entorno circundante al inversor de frecuencia y la otra es la interferencia del ruido generado por el inversor de frecuencia al equipo circundante.

1) Método de tratamiento de la interferencia de equipos electromagnéticos periféricos al convertidor de frecuencia: Generalmente, la influencia electromagnética en los convertidores de frecuencia se debe a la instalación de un gran número de relés, contactores o frenos electromagnéticos en las proximidades de los convertidores de frecuencia. Cuando el convertidor de frecuencia se ve afectado y se produce un mal funcionamiento, se recomienda instalar un filtro de ruido de radio en la entrada del convertidor de frecuencia.

2) Medidas para hacer frente a la interferencia del convertidor de frecuencia a los equipos periféricos: esta parte del ruido se divide en dos tipos: uno es la interferencia de radiación del convertidor de frecuencia, mientras que el otro es la interferencia de conducción del convertidor de frecuencia. Estos dos tipos de interferencia hacen que los equipos eléctricos periféricos estén sujetos a inducción electromagnética o electrostática. Causando así un mal funcionamiento del dispositivo. De acuerdo con diferentes situaciones de interferencia, adopte diferentes métodos para resolver el problema:

una. Los instrumentos, receptores y sensores utilizados para la medición suelen tener una señal débil. Si ellos están relativamente cerca del convertidor de frecuencia o en el mismo gabinete de control, son propensos a interferencias y mal funcionamiento. Por lo tanto, deben mantenerse alejados de la fuente de interferencia en la medida de lo posible. No coloque las líneas de señal en paralelo con las líneas eléctricas, especialmente no las ate en paralelo; Cables blindados para líneas de señal y líneas eléctricas y buena conexión a tierra; Los anillos magnéticos de ferrita se agregan al lado de salida del cambiador de frecuencia (la frecuencia de supresión selectiva está en el rango de 30 ~ 1000 MHz) y se enrollan 2 ~ 3 vueltas en la misma dirección. Para casos severos, se puede agregar el filtro de salida de ruido de radio.

B. Cuando el equipo interferido y el convertidor de frecuencia utilizan la misma fuente de alimentación, causarán interferencia de conducción. Si los métodos anteriores no pueden eliminar la interferencia, se debe instalar un filtro de ruido de radio entre el convertidor de frecuencia y la fuente de alimentación.

c Si la longitud del cable del motor excede los 100 m, es necesario agregar un filtro de salida. La tensión nominal del convertidor de frecuencia es de 380 V y los productos recomendados para el filtro de ruido de radio de entrada se muestran en la siguiente tabla.

Potencia del motor adaptable (kw)	Capacidad de suministro de energía (kVA)	Corriente de entrada nominal (A)
0,75	1,5	3.4
1,5	3	5
2.2	4	5.8
4.0	5.9	10,5
5.5	8,9	14,6
7.5	11	20,5
11	17	26
15	21	35
18,5	24	38,5
22	30	46,5
30	40	62
37	57	76
45	69	92
55	85	113
75	114	157
93	134	180
110	160	214
132	192	256
160	231	307
185	242	350
200	250	385

### Precauciones de instalación:

1) El cable de conexión a tierra del convertidor de frecuencia y otros productos eléctricos deberán estar bien conectados a tierra; los El filtro debe estar conectado a la misma tierra común que el extremo PE del convertidor de frecuencia; de lo contrario, afectará seriamente el efecto EMC. El filtro de entrada se instala lo más cerca posible de la entrada de potencia del convertidor de frecuencia.

Blinde los cables para las líneas de señal de control y los hilos conductores de las líneas de prueba del convertidor de frecuencia y conecte a tierra de forma fiable la capa de blindaje.

2) Las líneas de entrada y salida de energía y las líneas de señal de corriente débil (por ejemplo, líneas de control) de la frecuencia El inversor no debe colocarse en paralelo en la medida de lo posible, y debe colocarse verticalmente cuando las condiciones lo permitan.

3) Se recomienda utilizar cable blindado o tubería de acero para proteger la línea de alimentación para la potencia de salida. línea del convertidor de frecuencia, y la capa de blindaje debe estar conectada a tierra de manera confiable.

4) Se recomienda utilizar líneas de control de blindaje de par trenzado para los cables del equipo interferido. y poner a tierra de forma fiable la capa protectora;

5) Si el equipo periférico se conecta a tierra por separado, la interferencia causada por la corriente de fuga de frecuencia La línea de puesta a tierra del inversor se puede eliminar.

### 8.2.8 Protector de fugas

Hay dos formas de corriente de fuga cuando se utiliza un convertidor de frecuencia: una es la corriente de fuga entre los cables y la otra es la corriente de fuga a tierra. La corriente de fuga anterior se ha explicado en la sección del reactor. Esta sección solo trata sobre la corriente de fuga al drenaje del piso.

Puede haber aislamiento y fugas por otras razones en el convertidor de frecuencia y sus accesorios y circuitos relacionados. Además, debido a que hay condensadores distribuidos en el convertidor de frecuencia, el motor y su cableado con la tierra, cuanto más grande es el condensador distribuido, mayor es la corriente de fuga. Sin embargo, este convertidor de frecuencia en serie está diseñado con poco ruido, por lo que la frecuencia de la portadora es mayor, cuanto mayor es la frecuencia de la portadora, mayor es la corriente de fuga. La corriente de fuga aumentará a medida que aumenta la corriente de retorno, por lo que cuando la potencia del motor es alta, la corriente de fuga correspondiente será alta. Reduzca de forma válida la distancia entre el convertidor de frecuencia y el motor para reducir la capacitancia distribuida. La frecuencia portadora se puede reducir para reducir la corriente de fuga, pero reducir la frecuencia de la portadora resultará en un aumento del ruido del motor. La instalación de reactores también es una forma válida de solucionar las fugas de corriente. Sin embargo, debe haber una corriente hacia el desagüe del piso. La instalación de un protector de fugas también es un método válido para proteger el convertidor de frecuencia.

El protector de fugas se instalará entre el extremo de la línea de entrada del convertidor de frecuencia y el mccb del interruptor de aire. El criterio para seleccionar sus especificaciones es que la corriente de funcionamiento del protector contra fugas no sea inferior a diez veces la de la línea cuando el convertidor de frecuencia no se utilice con la fuente de alimentación de frecuencia industrial.

### 8.2.9 Caja de capacitancia

Este dispositivo periférico se utiliza especialmente para ocasiones en las que el tiempo de corte de energía es largo y el motor necesita un funcionamiento continuo. Aunque este convertidor de frecuencia en serie tiene la función avanzada de parada instantánea, la caja del condensador aún se puede utilizar en circunstancias especiales de requisitos específicos (la falla de energía instantánea de la fuente de alimentación es superior a 20 ms). Si es necesario, especifique los requisitos específicos al realizar el pedido.

Dado que la instalación de este dispositivo externo afectará a algunos parámetros de la máquina, no desea que los usuarios lo instalen ellos mismos. Póngase en contacto con nuestra empresa.

## Capítulo IX Garantía de calidad

### 9.1 Compromiso de calidad

La garantía de calidad del producto se manejará de acuerdo con las siguientes regulaciones:

El alcance de la garantía solo se refiere al cuerpo del convertidor de frecuencia y el período de garantía comienza a partir de la fecha de entrega de la Compañía.

El período de garantía del producto es de 18 meses después de la compra, incluso si el producto falla por las siguientes razones. En el interior, también pertenecen al mantenimiento de pago:

- Problemas causados por un funcionamiento incorrecto o autorreparación y renovación no autorizadas;
- Problemas causados por el uso de convertidores de frecuencia más allá de los requisitos de especificación estándar;
- Daños causados por caídas o manipulación brusca después de la compra;
- El envejecimiento o la falla de los dispositivos causados por el uso en entornos que no cumplen con los requisitos de esta especificación;
- El convertidor de frecuencia está dañado debido a cables de conexión incorrectos;
- Fallos causados por terremotos, incendios, desastres geománticos, rayos, voltajes anormales u otros desastres naturales y desastres.

La Compañía tiene el derecho de confiar a otros para que se hagan cargo de la garantía de los productos defectuosos. El contenido de garantía de calidad que es verdaderamente responsabilidad de la Compañía:

- Devolución, cambio y garantía dentro de un mes de envío;
- Reemplazo y garantía dentro de los tres meses posteriores al envío;
- Garantía de 18 meses después del envío.

Las tarifas de servicio correspondientes se calcularán en función de las tarifas reales. Si hay algún acuerdo, primero se aplicará el principio de acuerdo.

Las agencias de venta, producción y agencia de la Compañía en todo el país pueden brindar servicio postventa al producto.

Nuestra Compañía se reserva el derecho de interpretar este acuerdo.

## Instrucciones adicionales

### **Sobre la cuestión de la exención de responsabilidad**

- La Compañía no puede asumir ninguna responsabilidad derivada o inducida por el uso del producto en violación de las disposiciones de esta especificación.
- La Compañía no es responsable de la compensación por la pérdida, ondulación o daño secundario que le haya causado la falla del producto.

### **Instrucciones para usuarios**

- Este manual de instrucciones solo es aplicable a esta serie de productos.
- La Compañía tiene la responsabilidad de por vida por el producto y proporciona todos los servicios relacionados con el uso del producto.
- Aunque el producto está diseñado y fabricado bajo un estricto control de calidad, pregunte a nuestra Compañía con anticipación si se usa para los siguientes propósitos que pueden poner en peligro el cuerpo humano o su vida debido a su falla o error operativo.
- Utilizado para el equipo de transporte
- Dispositivo médico
- Equipo nuclear y eléctrico
- Dispositivos espaciales y de aviación
- Varios dispositivos de seguridad
- Otros fines especiales

### **Sobre la esperanza para los usuarios**

Esperamos sinceramente que la gran cantidad de usuarios presenten sus opiniones o sugerencias sobre el diseño, el rendimiento, la calidad y el servicio de los productos de la Compañía, y lo agradeceríamos mucho.

## Apéndice A Introducción a la comunicación

HV480 proporciona una interfaz de comunicación RS485 estándar y realiza un enlace de comunicación a través del protocolo de comunicación MODBUS. A través de PC / PLC y otras computadoras superiores, se puede realizar el control de red de "agente único / multi-agente" (configuración del comando de control del variador de frecuencia y frecuencia de operación, modificación de parámetros funcionales, monitoreo del estado operativo del variador de frecuencia e información de fallas) para adaptarse a una aplicación específica requisitos.

### 2 Configuración de comunicación básica 2.1

Seleccionar protocolo de comunicación

MODBUS solo es compatible de forma predeterminada con productos estándar que eligen protocolos de comunicación. Si se requieren otros protocolos de comunicación, debe comprar otra tarjeta de comunicación y configurar FD - 00 y los parámetros relacionados.

Protocolo de comunicación FD - 00	0~3 [0]
-----------------------------------	---------

### 0: protocolo MODBUS

#### 2.2 Configuración de la velocidad de transmisión de datos

La tasa de transmisión de datos se refiere a la tasa de transmisión de datos entre el convertidor de frecuencia y la computadora superior.

Velocidad en baudios de comunicación FD - 01	0~0005 [0005]
--	---------------

Protocolo de velocidad en baudios de los bits MODBUS 0: 300 bps

1: 600 BPS

2: 1200BPS

3: 2400BPS

4: 4800BPS

5: 9600BPS

6: 19200BPS

7: 38400BPS

8: 57600BPS

9: 115200BPS

#### 2.3 Establecer formato de datos

Formato de datos FD - 02	0~3 [0]
--------------------------	---------

0: Sin verificación: formato de datos <8, N, 2> (bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 2 bits, sin verificación) 1:

Verificación par: formato de datos <8, E, 1> (Bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 1 bit, verificación par) 2:

verificación impar: formato de datos <8, O, 1> (bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 1 bit, verificación) 3. Sin

verificación: formato de datos <8 - N - 1> (bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 1 bit, sin verificación)

**Nota: El formato de datos del convertidor de frecuencia y la estación maestra debe ser el mismo, de lo contrario no será posible la comunicación normal.**

#### 2.4 Establecer la dirección local

En la comunicación Modbus, se pueden conectar un máximo de 247 unidades a la red. La dirección de cada convertidor de frecuencia debe ser única.

#### 2.5 tiempo de espera de comunicación y respuesta

FD - 05 tiempo de espera de comunicación	0,1~60,0 s [0,0 s]
--	--------------------

Cuando FD - 05 = 0.0, la detección de tiempo de espera de comunicación no es válida.

Cuando FD-05 es distinto de cero, entonces el tiempo entre el comando actual y el siguiente comando de comunicación excede el ajuste FD-05, entonces el convertidor de frecuencia no se comunicará y el panel de operación mostrará cof.

3 Descripción del protocolo Modbus 3.1

descripción del protocolo

Breve introducción del protocolo

① Protocolo maestro esclavo Modbus. Solo un dispositivo puede enviar comandos en la red en cualquier momento.

② La estación maestra intercambia información de gestión sondeando las estaciones esclavas. Ninguna estación esclava puede enviar mensajes sin la aprobación de la estación maestra. Si hay un error en el intercambio de datos, si la estación maestra no recibe una respuesta, la estación esclava ausente de la encuesta será interrogada nuevamente.

③ Si la estación esclava no puede reconocer la información enviada por la estación maestra, enviará un mensaje anormal. respuesta a la estación maestra.

④ Si no hay comunicación directa entre la estación esclava y la estación esclava, los datos de una estación esclava debe leerse a través del software de la estación maestra y enviarse a otra estación esclava Se pueden realizar dos tipos de diálogos entre la estación maestra y la estación esclava:

La estación maestra envía una solicitud a la estación esclava y espera que la estación esclava responda. La estación maestra envía solicitudes a todas las estaciones esclavas sin esperar su modo de transmisión de respuesta. Transferir

El modo de transmisión es el modo RTU (unidad terminal remota) y la trama no contiene bytes de encabezado de mensaje ni terminadores de segmento de palabra de mensaje. El formato de trama RTU clásico se muestra en la siguiente tabla:

Dirección esclava	Código de función	Datos	CRC
1 byte	1 byte	0 ... 252 bytes	Bit bajo CRC

① Dirección 0 (reservada), utilizada para retransmisiones.

② Todos los nodos esclavos deben identificar la dirección de transmisión de la función de escritura, pero no necesitan responder.

③ El nodo maestro no tiene una dirección específica, solo el nodo esclavo debe configurar la dirección. El método de transmisión RTU tiene cuatro formatos de caracteres, como sigue:

① Bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 1 bit, sin verificación

② Bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 1 bit, incluso verificación

③ Bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 1 bit, verificación impar

④ Bit de inicio de 1 bit, bit de datos de 8 bits, bit de parada de 2 bits, sin verificación

Los caracteres o bytes se transmiten de izquierda a derecha, como se muestra en la siguiente tabla:

<- bit menos significativo (LSB)					Bit más significativo (msb) ->					
Poco de partida	1	2	3	4	5	6	7	8	Detener un poco	-
Poco de partida	1	2	3	4	5	6	7	8	Incluso comprobar	Detener un poco
Poco de partida	1	2	3	4	5	6	7	8	Cheque impar	Detener un poco
Poco de partida	1	2	3	4	5	6	7	8	Detener un poco	Detener un poco

La tabla anterior muestra que el modo de transmisión RTU

Los marcos de información están separados por al menos un intervalo estático de 3,5 bytes. La trama completa debe transmitirse en un flujo continuo de bytes. Si el intervalo entre más de dos tramas es inferior a 3,5 bytes, el dispositivo receptor asumirá erróneamente que la dirección de la estación esclava de la segunda trama es la continuación de la trama anterior. La comprobación de CRC falló debido a un desorden de la trama, lo que resultó en una falla de comunicación. Si el intervalo de descanso entre dos bytes supera los 1,5 bytes, el dispositivo receptor considerará que la trama de información está incompleta y la descartará.

### 3.2 Interfaz de comunicación MODBUS

Modbus realiza la comunicación a través de la interfaz RS485, es decir, a través del enlace 485 + / 485 - en el panel de control. 3.3

#### Función MODBUS y formato de información

La función principal de Modbus es leer (leer) y modificar (escribir) parámetros. Diferentes instrucciones de función determinan diferentes solicitudes de operación. La función MODBUS del HV480 se muestra en la siguiente tabla:

Instrucción funcional	Nombre de la función	Radiodifusión	Valor máximo de N
0x03	Lectura de N palabras de registro	No	dieciséis
0x06	Modificar un registro (apagar guardar)	sí	1
0x05	Modificar un registro (apagar no guarda)	sí	1

Los diferentes comandos de función determinan diferentes formatos de información Modbus, como se indica a continuación:

Número de esclavo	0x03	Dirección de palabra inicial	Número de palabra	CRC16
		Alto   bajo	Alto   bajo	Baja   elevado

Instrucción de función 3 \_solicitud de host

Número de esclavo	0x03	Bytes	Valor de la palabra inicial	-	Valor de la última palabra	CRC16
		Alto   bajo	Alto   bajo	-	Alto   bajo	Baja   elevado

Comando de función 3 \_respuesta del host

Número de esclavo	0x06	Dirección de palabra inicial	Datos	CRC16
		Alto   bajo	Alto   bajo	Baja   elevado

Instrucción de función 6 \_solicitud de host y respuesta de esclavo (mismo formato)

Número de esclavo	0x05	Dirección de palabra inicial	Datos	CRC16
		Alto   bajo	Alto   bajo	Baja   elevado

Instrucción de función 5 \_solicitud de host y respuesta de esclavo (mismo formato)

Ejemplo de función

Función 0x03: leer n registros de palabras, rango de lectura 1 ~ 16

La dirección del esclavo es 01h, y primero se leen dos palabras de datos consecutivas. La dirección de inicio es F000H del registro de parámetros de comunicación. La estructura del marco se describe a continuación:

Inicio de mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión
Dirección esclava	0 1H
Código de función Modbus	0 3H
Dirección de inicio byte alto	F 0H
Dirección de inicio byte bajo	0 0H
Alto byte de datos	0 0H
Byte de datos bajo	0 2H
Byte bajo de CRC	F 7H
Byte alto de CRC	0 BH
Fin del mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión

La instrucción de función 0x03 solicita el marco

Inicio de mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión
Dirección esclava	0 1H
Código de función Modbus	0 3H
Gran cantidad de bytes de datos	0 0H
Número bajo de bytes de datos	0 4H
Registrar datos F000H de byte alto	0 0H
Registrar datos F000H de byte alto	0 BH
Registrar datos F000H de byte alto	0 0H
Registrar datos F000H de byte alto	0 0H
Byte bajo de CRC	
Byte alto de CRC	
Fin del mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión

La instrucción de función 0x03 esclavo responde a la trama

Función 0x06: modificar una palabra de registro.

Nota: las operaciones de escritura frecuentes pueden dañar la memoria interna.

① Ejecute el comando de escritura y los datos se escribirán en el registro interno. La memoria tiene un límite en el número de operaciones de escritura. Si se excede el límite, la dirección de memoria se destruirá. Evite las operaciones de escritura frecuentes.

② Si es necesario escribir en una dirección con frecuencia, se recomienda utilizar la instrucción de función 0x05.

## Apéndice A Introducción a la comunicación

Ejemplo: la dirección del esclavo es 01h. Ahora modifique el contenido de un registro. Su dirección de registro de comunicación es f08h y el contenido escrito es 1388 H. La estructura de la trama se describe a continuación:

Inicio de mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión
Dirección esclava	01H
Código de función Modbus	06H
Dirección de inicio byte alto	F0H
Dirección de inicio byte bajo	08H
Alto byte de datos	00H
Byte de datos bajo	01H
Byte bajo de CRC	FAH
Byte alto de CRC	C8H
Fin del mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión

Solicitudes de host de la función 0x06

Inicio de mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión
Dirección esclava	01H
Código de función Modbus	06H
Dirección de inicio byte alto	F0H
Dirección de inicio byte bajo	08H
Alto byte de datos	00H
Byte de datos bajo	01H
Byte bajo de CRC	CFH
Byte alto de CRC	C8H
Fin del mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión

El esclavo de la función 0x06 responde.

Función 0x05: modificar una palabra de registro y escribirla en la memoria RAM.

**Nota: la instrucción de operación de escritura solo modifica la RAM, no almacena la memoria interna y no guarda cuando falla la energía.**

Ejemplo: la dirección del esclavo es 01h, ahora modifique el contenido de un registro cuya dirección de registro de comunicación es f08h, escrito en el contenido es 01h. La estructura del marco se describe a continuación:

Inicio de mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión
Dirección esclava	01H
Código de función Modbus	05H
Dirección de inicio byte alto	F0H

## Apéndice A Introducción a la comunicación

Dirección de inicio byte bajo	08H
Alto byte de datos	00H
Byte de datos bajo	01H
Byte bajo de CRC	BEH
Byte alto de CRC	C8H
Fin del mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión

Solicitudes de host de función 0x05

Inicio de mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión
Dirección esclava	01H
Código de función Modbus	05H
Dirección de inicio byte alto	F0H
Dirección de inicio byte bajo	08H
Alto byte de datos	00H
Byte de datos bajo	01H
Byte bajo de CRC	BEH
Byte alto de CRC	C8H
Fin del mensaje	3,5 bytes de tiempo de transmisión

El esclavo de la función 0x05 responde.

Código de falla y código de excepción

Si el esclavo recibe con éxito una solicitud pero no puede ejecutarla, el esclavo devolverá una respuesta de excepción que contiene el código de falla y el código de generación de excepción, informando al anfitrión del mensaje de error.

El formato del código de falla está en dos formatos:

Cuando FD - 06 = 0, el código de excepción se muestra en la siguiente tabla:

Código esclavo	Código de fallo	Código de excepción	CRC16
	8000H		Baja   elevado

El código de excepción HV480 es el siguiente:

- ① 1 = el parámetro no se puede modificar porque la protección por contraseña está activada.
- ② 2 = el esclavo no puede reconocer la instrucción de función solicitada. Es decir (no 3, 5, 6)
- ③ 3 = Error de verificación CRC.
- ④ 4 = el esclavo no contiene la dirección de palabra solicitada.
- ⑤ 5 = este parámetro no es válido y está fuera de rango.
- ⑥ 6 = el parámetro es de solo lectura y no se puede modificar.
- ⑦ 7 = el sistema bloquea este parámetro.

Cuando FD - 06 = 1, el código de excepción se muestra en la siguiente tabla:

## Apéndice A Introducción a la comunicación

Código esclavo	Código de fallo	Código de excepción	CRC16
	Instrucción de función + 0x80		Baja   elevado

- ① 1 = El parámetro no se puede modificar porque la protección por contraseña está activada.
- ② 2 = El esclavo no puede reconocer la instrucción de función solicitada. Es decir (no 3, 5, 6) .
- ③ 3 = Error de verificación CRC.
- ④ 4 = El esclavo no contiene la dirección de palabra solicitada.
- ⑤ 5 = Este parámetro no es válido y está fuera de rango.
- ⑥ 6 = El parámetro es de solo lectura y no se puede modificar.
- ⑦ 7 = El sistema bloquea este parámetro.

### 3.4 Distribución de direcciones de registros de mapeo de comunicaciones

Conjunto de registros de parámetros del convertidor de frecuencia y correspondencia uno a uno del código de función. **Lee y escribe**

El parámetro del convertidor de frecuencia registra a través de la comunicación Modbus el contenido en el puede realizar la operación de lectura-escritura del código de función correspondiente. Las características de lectura-escritura y el alcance de los códigos de función siguen la definición de los parámetros de función del convertidor de frecuencia. La dirección del registro de parámetros del convertidor de frecuencia consta de un byte alto y un byte bajo. El número de grupo de código de función del código de byte alto y el byte bajo representan el número de serie del código de función en el grupo de código de función correspondiente. La relación correspondiente se muestra en la siguiente tabla:

Leer operación y escribir operación EEPROM (escritura guardada por falla de energía) tabla de asignación de direcciones:

Dirección de byte alto	0xF0	0x F1	0x F2	0x F3	0x F4	0x F5	0x F6	0x F7
Grupo de parámetros	Grupo F0	Grupo F1	Grupo F2	Grupo F3	Grupo F4	Grupo F5	Grupo F6	Grupo F7
Dirección de byte alto	0x F8	0x F9	0x FA	0x FB	0x FC	0x FD	0x FE	0x FF
Grupo de parámetros	Grupo F8	Grupo F9	Grupo FA	Grupo FB	Grupo FC	Grupo FD	Grupo FE	Grupo FF
Dirección de byte alto	0x 1F	0x A0	0x A1	0x A2	0 x 70	0x AF		
Grupo de parámetros	Grupo FH	Po grupo	Grupo P1	Grupo P2	Grupo U0	Grupo E0		

Escriba solo la operación de RAM (escriba sin guardar cuando falla la energía) tabla de asignación de direcciones:

Dirección de byte alto	0x00	0 x 01	0 x 02	0 x 03	0 x 04	0 x 05	0 x 06	0 x 07
Grupo de parámetros	Grupo F0	Grupo F1	Grupo F2	Grupo F3	Grupo F4	Grupo F5	Grupo F6	Grupo F7
Dirección de byte alto	0 x 08	0 x 09	0x 0A	0x 0B	0x 0C	0x 0D	0x 0E	0x 0F
Grupo de parámetros	Grupo F8	Grupo F9	Grupo FA	Grupo FB	Grupo FC	Grupo FD	Grupo FE	Grupo FF
Dirección de byte alto	0x 2F	0 x 40	0 x 41	0 x 42				
Grupo de parámetros	Grupo FH	Po grupo	Grupo P1	Grupo P2				

Nota: las operaciones de escritura frecuentes pueden dañar la memoria interna.

① Ejecute el comando de escritura y los datos se escribirán en el registro interno. La memoria tiene un límite en el número de operaciones de escritura. Si se excede el límite, la dirección de memoria se destruirá. Evite las operaciones de escritura frecuentes.

② Si es necesario escribir en una dirección con frecuencia, se recomienda utilizar la instrucción de función 0x05 o la dirección de la operación de escritura de RAM.

### **Dirección de registro especial de frecuencia / par de control de comunicación 1000 h (legible / escribible)**

Cuando la fuente de frecuencia F0 - 03 = 9, la frecuencia de ajuste del convertidor de frecuencia se puede modificar escribiendo datos en esta dirección. Alcance de los datos - 10,000 - 10,000, correspondiente a un valor dado de - 100,00% - 100,00%.

La comunicación lee el valor de registro de 1000 h, y la palabra de datos de respuesta es el valor de configuración de comunicación.

Dirección de monitoreo común (solo lectura)

Dirección de comunicación	Descripción de la dirección
1001H	Frecuencia de funcionamiento (unidad: 0,01 Hz)
1002H	Voltaje de bus (unidad: 1v)
1003H	Voltaje de salida (unidad: 1v)
1004H	Corriente de salida (unidad: 1v)
1005H	Frecuencia de salida (unidad: 0,1 kw)
1006H	Par de salida (unidad: 0,1%)
1007H	velocidad de carrera
1008H	Estado del terminal de entrada X
1009H	Estado del terminal de salida
100AH	Voltaje AI1 (unidad: 0.01 v)
100BH	Voltaje AI2 (unidad: 0.01 v)
100 canales	Voltaje AI3 (unidad: 0.01 v)
100FH	velocidad de carga
1013H	Frecuencia de retroalimentación (unidad: 0,1 Hz)
101EH	Frecuencia de retroalimentación del codificador (unidad: 0,01 Hz)

**Dirección de registro especial del terminal de salida de control de comunicación 2001 H (solo escritura)**

Cuando la función de salida del terminal se establece en 20, el estado del terminal de salida se puede controlar escribiendo un valor de respuesta en el registro a través de la comunicación. Las definiciones específicas de cada uno se muestran en la siguiente tabla:

Posición	valor	Descripción
0	0	La salida DO1 no es válida
	1	La salida DO1 es válida
1	0	reserva
	1	reserva
2	0	La salida del relé 1 no es válida
	1	La salida del relé 1 es válida
3	0	reserva
	1	reserva
4	0	La salida de FM no es válida
	1	Salida FM válida

**Registro especial de salida de control de comunicación AO1 2002H (solo escritura)**

Cuando se selecciona la función de salida de salida analógica AO1 para que sea 12: configuración de comunicación, la dirección de comunicación se puede utilizar para realizar el derecho de que el control analógico ao1 del convertidor de frecuencia define una relación de cuantificación de 0 ~ 7 FFF que representa 0% ~ 100%.

**Registro especial de salida de control de comunicación AO2 2003H (solo escritura)**

Cuando se selecciona la función de salida de salida analógica AO2 para que sea 12: configuración de comunicación, la dirección de comunicación se puede utilizar para realizar el derecho de que el control analógico ao2 del convertidor de frecuencia define una relación de cuantificación de 0 ~ 7 FFF que representa 0% ~ 100%.

**Control de comunicación Registro especial de salida FMP 2004 H (solo escritura)**

Cuando la función de salida FMP de salida de pulsos se selecciona para que sea 12: configuración de comunicación, a través de esta dirección de comunicación, es posible realizar el correcto control de la cantidad de pulsos del convertidor de frecuencia FMP, y la relación de cuantificación definida es 0 ~ 7 FFF, que representa 0% ~ 100%.

**Dirección de registro especial de retroalimentación de estado de comunicación 3000 H (solo lectura).**

La lectura de este registro puede monitorear el estado de funcionamiento actual del convertidor de frecuencia. Este registro es de solo lectura. Cada valor. Defina la siguiente tabla:

valor	Descripción
1	Adelante corriendo
2	Operación inversa
3	Parada

**Dirección de registro especial de código de falla de lectura de comunicación 8000 h (solo lectura).**

Al leer este registro, se puede monitorear el código de falla actual del convertidor de frecuencia. Cuando no hay falla, la palabra de datos leídos es 0.

**Dirección de registro especial de control de comunicación 2000 h (solo escritura)**

valor	Descripción
1	Adelante corriendo
2	Operación inversa
3	Trote hacia adelante
4	Avanzar lentamente hacia atrás
5	Parada libre
6	Apagado por desaceleración
7	Restablecimiento de fallas

El modo de control es F0 - 02 = 2. Al escribir la palabra de datos correspondiente en la palabra de comando de control de comunicación 2000 H, se puede controlar la operación / parada / jog / reset del convertidor de frecuencia.

### 3.5 Método de verificación CRC 16:

CRC (verificación de redundancia cíclica) utiliza el formato de trama RTU y el mensaje incluye un dominio de detección de errores basado en el método CRC. El campo CRC detecta el contenido de todo el mensaje. El campo CRC tiene dos bytes y contiene valores binarios de 16 bits. Es calculado por el dispositivo de transmisión y agregado al mensaje. El dispositivo receptor recalcula el CRC del mensaje recibido y lo compara con el valor en el campo CRC recibido. Si los dos valores de CRC no son iguales, entonces hay un error en la transmisión.

CRC se almacena primero en 0xffff y luego llama a un procedimiento para procesar los bytes consecutivos de 8 bits en el mensaje con el valor en el registro actual. Solo los datos de 8 bits en cada carácter son válidos para CRC, y ni el bit de inicio ni el bit de parada ni el bit de paridad son válidos.

Durante la generación de CRC, cada carácter de 8 bits es exclusivo o (xor) diferente del contenido del registro. El resultado se desplaza hacia el bit menos significativo y el bit más significativo se rellena con 0. Se extrae y detecta el LSB. Si LSB es 1, el registro es diferente del valor preestablecido o si LSB es 0, no se realizará. Todo el proceso debe repetirse ocho veces. Una vez completado el último bit (bit 8), el siguiente byte de 8 bits difiere del valor actual del registro o por separado. El valor en el registro final es el valor CRC después de que se ejecutan todos los bytes del mensaje.

Cuando se agrega CRC al mensaje, primero se agrega el byte bajo y luego el byte alto. La función simple de CRC es la siguiente:

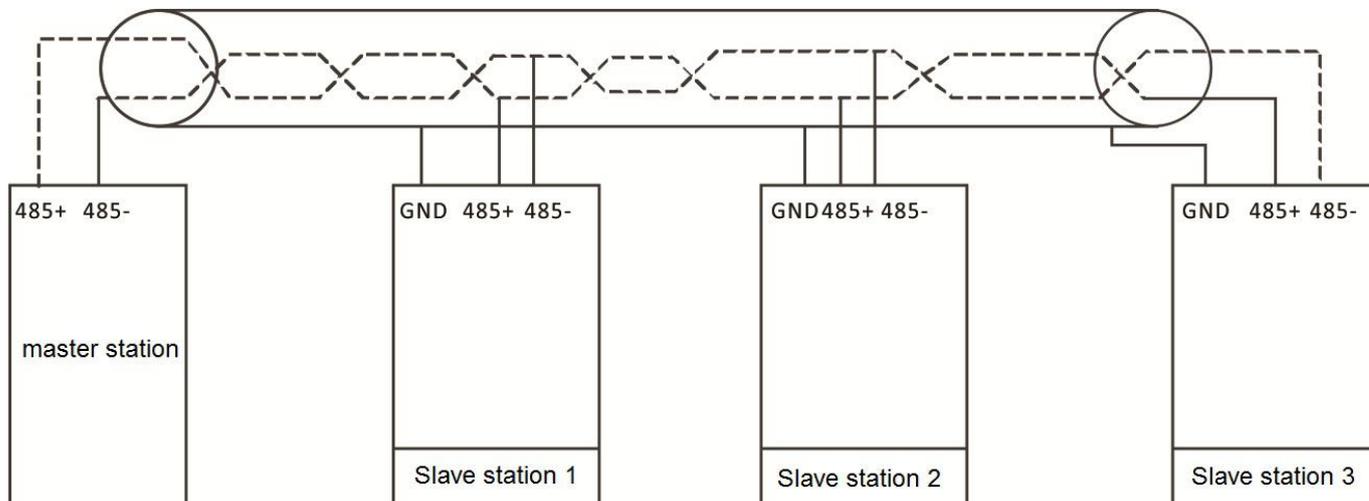
```

unsigned int crc_chk_value (carácter sin firmar * valor_datos, longitud de caracteres sin firmar) {
    unsigned int crc_value = 0xFFFF;
    int i;
    tiempo (largo--)          {
        crc_value ^= * data_value ++; por (
        yo = 0; yo <8; yo ++)  {
            si (crc_value y 0x0001) {
                crc_value = (crc_value >> 1) 0xa001;
            }
            demás
            {
                crc_value = crc_value >> 1;
            }
        }
    }
    regreso (crc_value) ;
}

```

3.6 Configuración de la red de comunicaciones

Red de comunicación como se muestra en la figura a continuación, la estación principal es PC, PLC u otro equipo de comunicación, y los convertidores de frecuencia son estaciones esclavas, se debe conectar un cable trenzado blindado de muestreo. La estación esclava del terminal de red necesita una resistencia de terminal externa, que se recomienda que sea de 120 ohmios y 0,25 W.



Mapa de topología de red.

**Notas:**

**Solo cuando el convertidor de frecuencia está apagado se puede conectar.**

Sugerencia de networking

- ① conecte el enlace RS485 con cable blindado con doble pegamento.
- ② El cable Modbus debe estar lejos de la línea de transmisión de potencia (al menos 30 cm).
- ③ evite cruzar el cable Modbus y la línea de alimentación. Si no se puede evitar, cruce verticalmente.
- ④ conecte la capa de blindaje del cable a la tierra de protección, o conecte la capa de blindaje del cable a la tierra del equipo si la tierra del equipo ya está conectada a la tierra de protección. No conecte la red RS485 directamente a tierra en ningún punto.
- ⑤ Bajo cualquier circunstancia, evite que los cables de conexión a tierra formen un bucle.

**Apéndice B Especificaciones técnicas para convertidores de frecuencia de la serie HV480**

	Artículo	Especificaciones
Básico Funcionalidades	La frecuencia más alta	Control vectorial: 0 ~ 300 Hz Control V / F: 0: 500 Hz
	Frecuencia de carga	0,5 kHz~16 kHz La frecuencia portadora se puede ajustar automáticamente según las características de carga.
	Frecuencia de entrada resolución	Configuración digital: configuración analógica de 0,01 Hz: frecuencia más alta * 0,025%
	Modo de control	Control vectorial de lazo abierto Control V / F
	Par de tracción	Modelo de máquina g: 0,5 Hz / 150%
	Rango de control de velocidad	1: 100
	Estabilización de velocidad precisión	± 0,5%
	Control de par precisión	± 5%
	Capacidad de sobrecarga	G: 150% corriente nominal 60 s; 180% corriente nominal 3s.
	Aumento de par	Aumento de par automático; El par manual aumenta en un 0,1% - 30,0%
	Curva V / F	Tres formas: lineal; Tipo multipunto; N - curva de potencia V / F (potencia 1,2, potencia 1,4, potencia 1,6, potencia 1,8, potencia 2)
	Separación V / F	Dos métodos: separación completa y media separación.
	Aceleración y curva de desaceleración	Modo de aceleración y desaceleración en línea recta o curva S. Cuatro tipos de tiempos de aceleración y desaceleración, El rango de tiempo de aceleración y desaceleración es de 0.0 a 6500.0 S.
	Freno DC	Frecuencia de frenado CC: 0,00 Hz ~ frecuencia máxima Tiempo de frenado: 0,0 s ~ 36,0 s Valor actual de la acción del freno: 0.0% - 100.0%
	avanzando poco a poco	Rango de frecuencia de avance lento: 0,00 Hz ~ 50,00 Hz. Poco a poco tiempo de aceleración y desaceleración 0.0s ~ 6500.0 s.
	PLC simple, velocidad de varias etapas operación	Funcionamiento de hasta 16 velocidades mediante PLC integrado o terminal de control
	PID incorporado	Sistema de control de circuito cerrado capaz de realizar convenientemente el control del proceso
	Voltaje automático regulación (AVR)	Cuando cambia el voltaje de la red, el voltaje de salida se puede mantener constante automáticamente.
Control de la tasa de sobretensión y pérdida	Limite automáticamente la corriente y el voltaje durante el funcionamiento para evitar frecuentes sobrecorrientes y disparos por sobrevoltaje.	
Limitación de corriente rápida función	Minimice las fallas por sobrecorriente y proteja el funcionamiento normal del convertidor de frecuencia	
Limitación de par y control	La función "excavadora" limita automáticamente el par durante la operación para evitar frecuentes viajes por sobrecorriente; El modo de vector de bucle abierto puede realizar el control de par	

Artículo		Especificaciones
Individualizado rendimiento	Sobresaliente rendimiento	Uso de tecnología de control de vector de corriente de alto rendimiento para realizar el control de motor asíncrono
	Deténgase de una vez	Cuando ocurre una falla de energía instantánea, la energía de retroalimentación de la carga compensa la caída de voltaje y el convertidor de frecuencia continuará operando por un corto período de tiempo.
	Limitación de corriente rápida	Evitar fallas frecuentes por sobrecorriente del convertidor de frecuencia
	Control de tiempo	Función de control de tiempo: establezca el rango de tiempo de 0.0 min a 6500.0 min
	Cambiar entre dos motores	Dos conjuntos de parámetros del motor pueden realizar el control de conmutación de dos motores
	Bus multiproceso apoyo	Admite una variedad de bus de campo: RS - 485, CANopen
Corriendo	Fuente de comando	Configuración del panel de operación, configuración del terminal de control, configuración del puerto de comunicación en serie. Se puede cambiar de varias formas.
	fuentes de frecuencia	Múltiples fuentes de frecuencia: configuración digital, configuración de voltaje analógico, configuración de corriente analógica, configuración de pulso, configuración de puerto serie. Se puede cambiar de varias formas.
	Frecuencia auxiliar fuente	Varias fuentes de frecuencia auxiliar. Puede realizar de forma flexible la sintonización fina de frecuencia auxiliar y la síntesis de frecuencia
	Terminal de entrada	7 terminales de entrada digital estándar, de los cuales 1 admite entrada de pulsos de alta velocidad de hasta 100 khz; Tres terminales de entrada analógica, uno que admite solo una entrada de voltaje de 0 ~ 10v, uno que admite una entrada de voltaje de 0 ~ 10v o una entrada de corriente de 4 ~ 20mA, 1 terminal de entrada analógica, compatible con entrada de voltaje de 0 ~ 10v
Terminales de salida	1 terminal de salida de pulsos de alta velocidad (tipo colector abierto opcional), que admite una salida de señal de onda cuadrada de 0 ~ 100 khz 1 terminal de salida digital 1 terminal de salida de relé 2 terminales de salida analógica para admitir una salida de corriente de 0 ~ 20ma o una salida de voltaje de 0 ~ 10v	
Medio ambiente	Lugar de uso	Libre de polvo, polvo metálico, gases corrosivos, gases inflamables, niebla de aceite, niebla salina, vapor de agua, goteo de luz solar directa - interior libre
	Altitud	Por debajo de los 1.000 metros
	Temperatura ambiente	- 10°C ~40°C
	Humedad	Menos del 90% de HR sin condensación
	Vibración	Menos de 0,5 g.
	Temperatura de almacenamiento	- 25°C ~sesenta y cinco°C
	Grado de protección	IP20

Apéndice 1 dimensiones del teclado de uso general y dimensiones de montaje

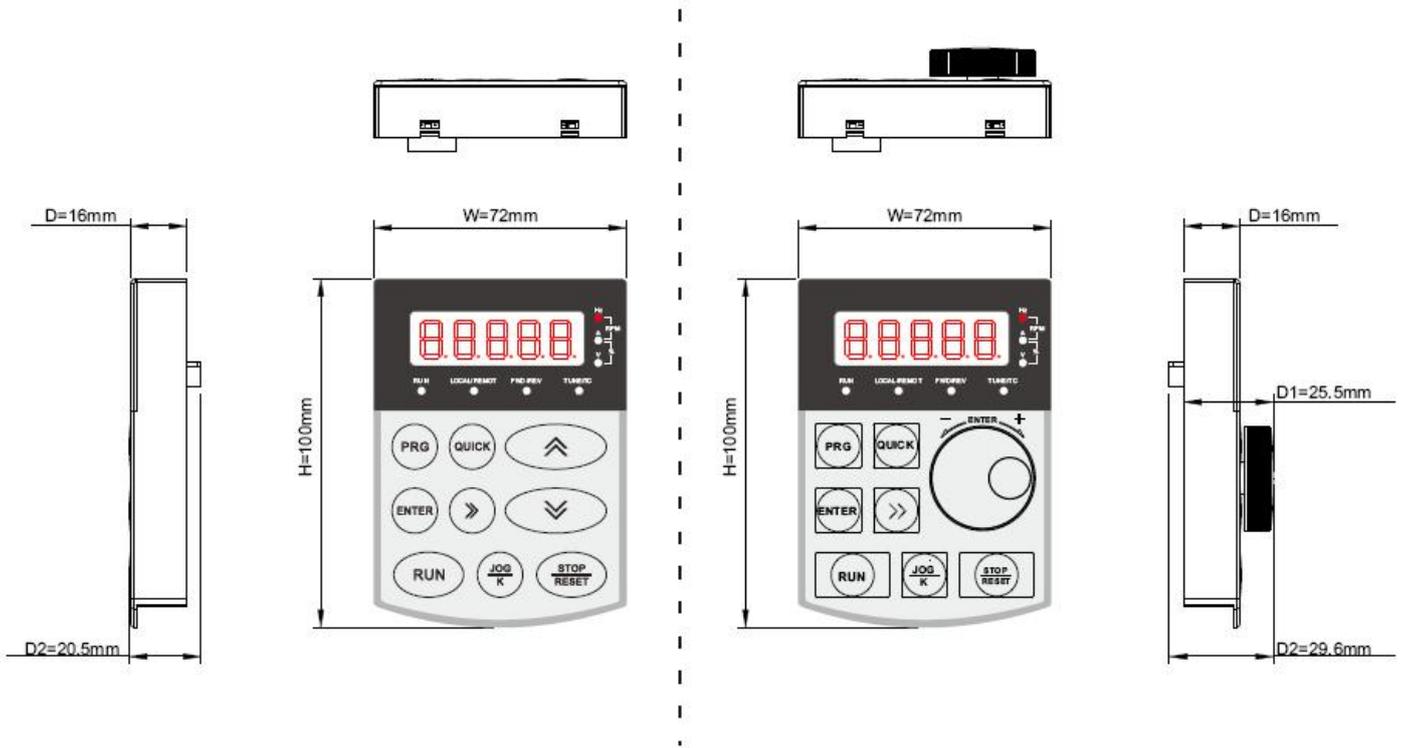


Fig a (operación del teclado de dos formas)

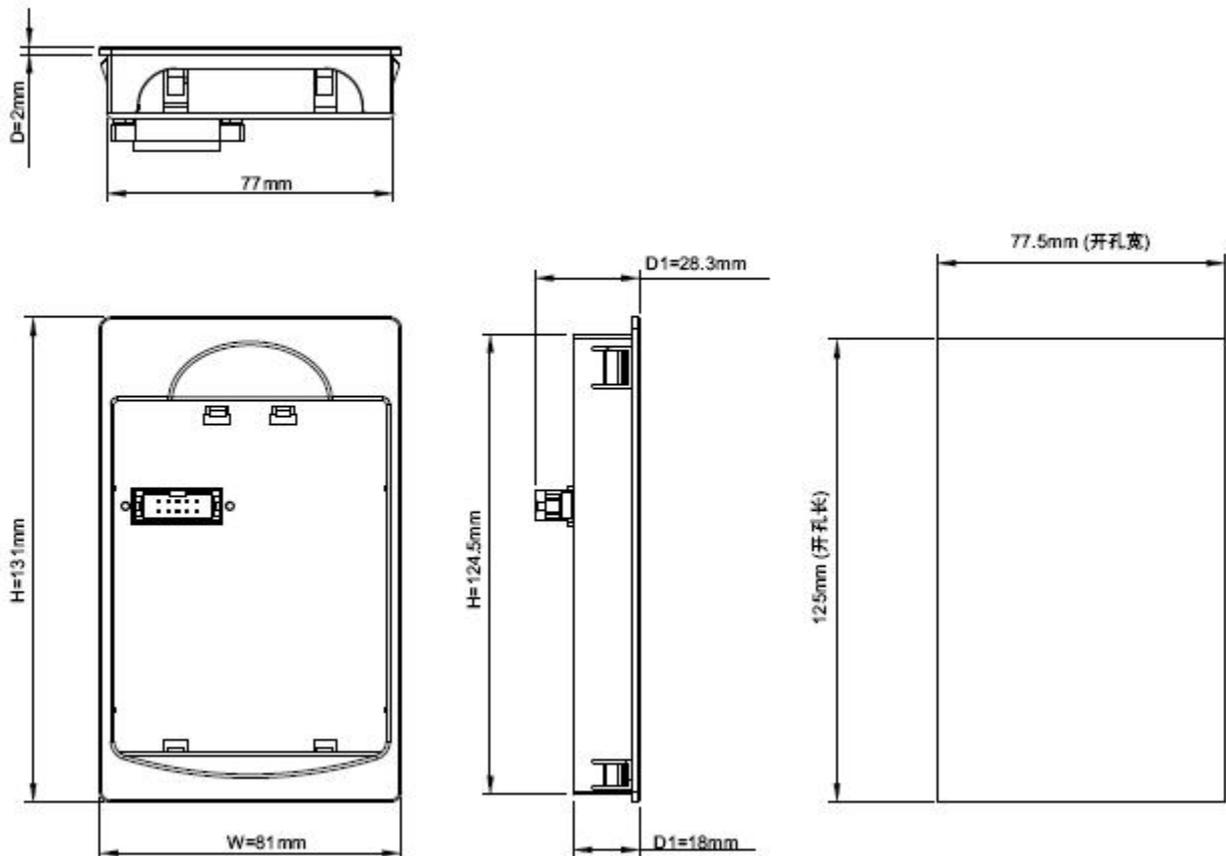


Fig. B (soporte del teclado y dibujo del tamaño del orificio)

Apéndice II Dimensiones de la carcasa de plástico y dimensiones de montaje

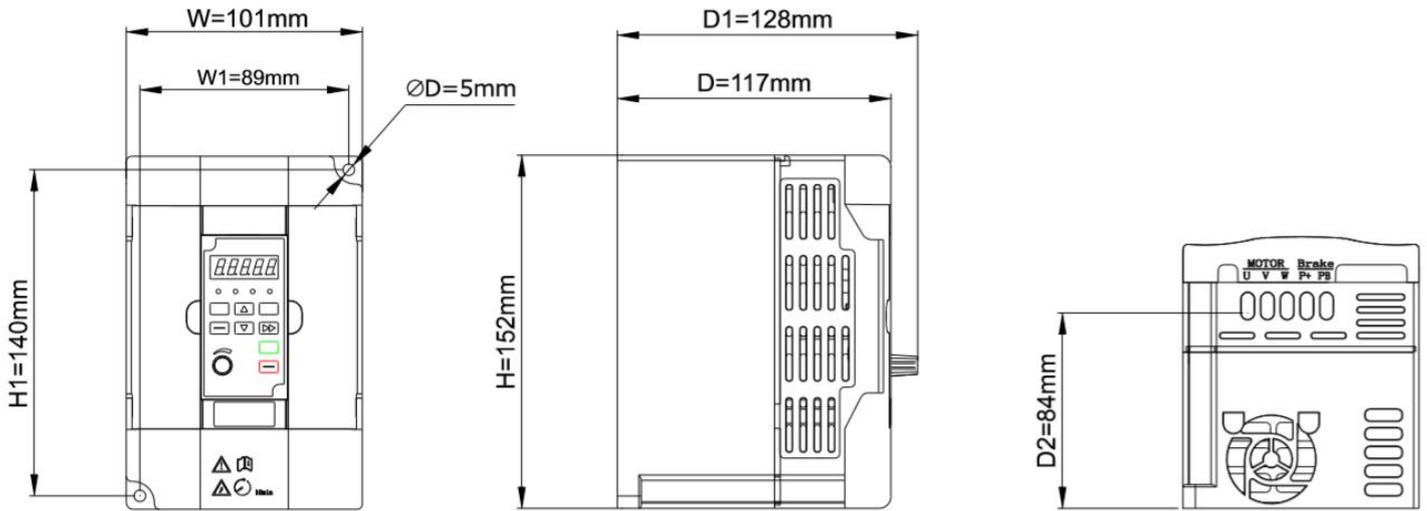


Figura 1 (R75G3-2R2G3)

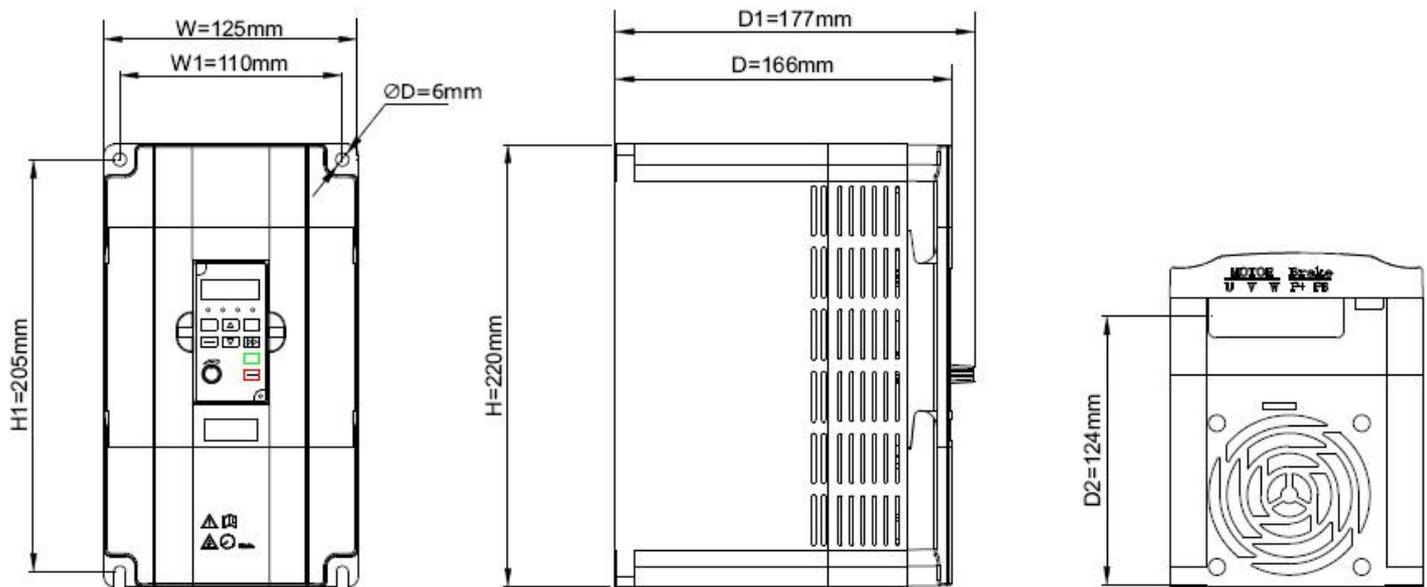


Figura 2 (004G3-7R5G3)

Apéndice III dimensiones y dimensiones de montaje de máquinas de chapa metálica

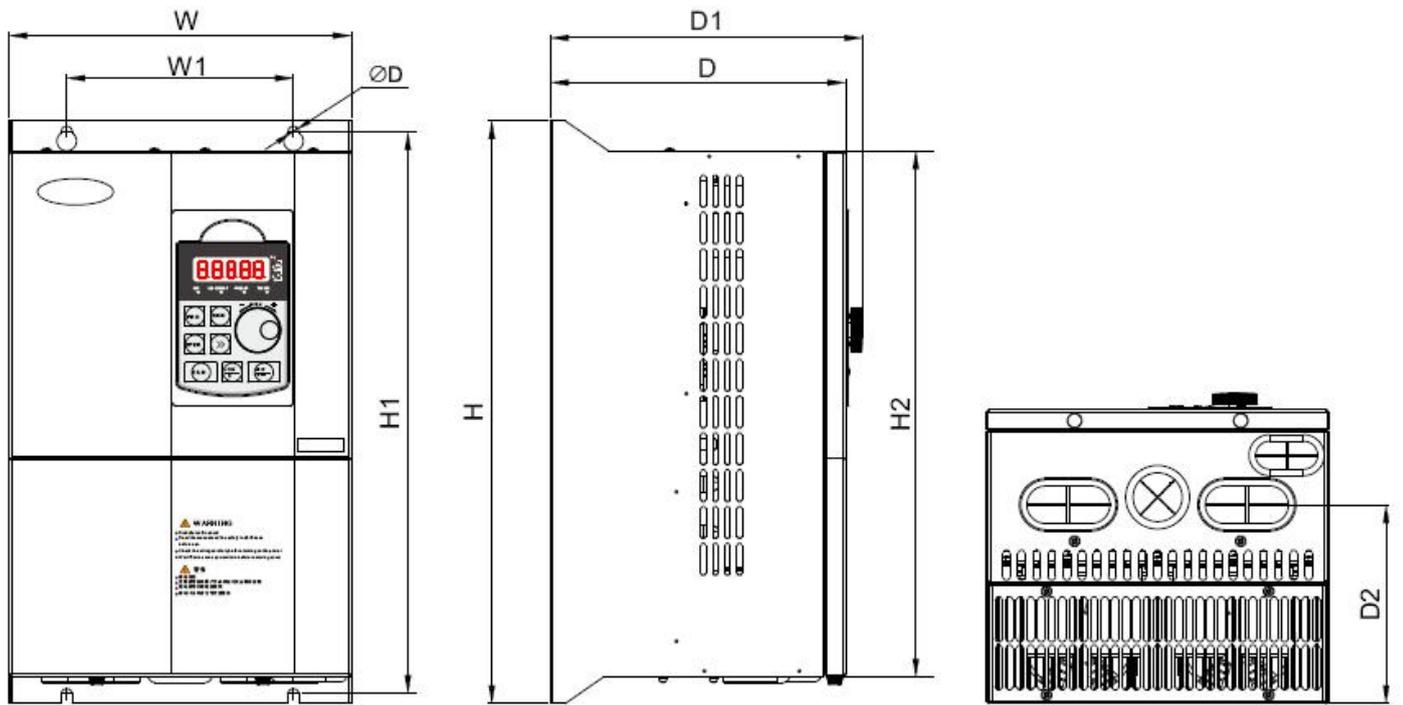


Figura 3 (011G3-200G3)

**Lista de dimensiones y dimensiones de montaje**

Especificación del inversor	Dimension externa (mm)			Ubicación del orificio de instalación (mm)					Apertura de montaje (mm)	Figura
	W	H	D	W1	H1	D1	H2	D2	D	
Rango de voltaje de entrada G1: AC220V monofásico±15%, 50/60 Hz										
HV480-R75G1	80	130	128	70	120	140			4.5	1
HV480-1R5G1										
HV480-2R2G1	125	220	166	110	205	177		124	6.5	1
Rango de voltaje de entrada G2: AC220V trifásico±15%, 50/60 Hz										
HV480-R75G2	90	176	134	66	166	145	156	82	5	1
HV480-1R5G2										
HV480-2R2G2	125	234	177	104	220	188	205	/	5	2
HV480-004G2										
HV480-5R5G2	170	301	188	110	285	193	264	128	5	3
HV480-7R5G2										
HV480-011G2	195	330	185	150	315	197	284	130	6	3
HV480-015G2	227	388	196	150	375	206	350	133	7	3
HV480-018G2										
HV480-022G2	275	498	210	180	477	220	459	157	7	3
HV480-030G2										
HV480-037G2	307	557	266	230	537	278	501	204	9	3
HV480-045G2	377	628	280	240	600	292	568	228	9	3
HV480-055G2										
HV480-075G2	500	788	350	270	762	357	728	226	13	3
HV480-093G2										
HV480-110G2	540	900	348	320	867	358	828	278	13	3
Rango de voltaje de entrada G3: CA trifásica 380 ~ 440 (-15% ~ + 10%), 50/60 Hz										
HV480-R75G3	90	176	134	66	166	145	156	82	5	1
HV480-1R5G3										
HV480-2R2G3										
HV480-004G3	125	234	177	104	220	188	205	/	5	2
HV480-5R5G3										
HV480-7R5G3										
HV480-011G3	170	301	188	110	285	193	264	128	5	3
HV480-015G3										
HV480-018G3	195	330	185	150	315	197	284	130	6	3
HV480-022G3										

Apéndice C Dimensiones externas y dimensiones de instalación

HV480-030G3	227	388	196	150	375	206	350	133	7	3
HV480-037G3										
HV480-045G3	275	498	210	180	477	220	459	157	7	3
HV480-055G3										
HV480-075G3	307	557	266	230	537	278	501	204	9	3
HV480-093G3	377	628	280	240	600	292	568	228	9	3
HV480-110G3										
HV480-132G3										
HV480-160G3	500	788	350	270	762	357	728	226	13	3
HV480-185G3										
HV480-200G3										
Rango de voltaje de entrada G4: CA trifásica 460 ~ 480 (-15% ~ + 10%), 50/60 Hz										
HV480-R75G3	90	176	134	66	166	145	156	82	5	1
HV480-1R5G3										
HV480-2R2G3										
HV480-004G3	125	234	177	104	220	188	205	/	5	2
HV480-5R5G3										
HV480-7R5G3										
HV480-011G3	170	301	188	110	285	193	264	128	5	3
HV480-015G3										
HV480-018G3	195	330	185	150	315	197	284	130	6	3
HV480-022G3										
HV480-030G3	227	388	196	150	375	206	350	133	7	3
HV480-037G3										
HV480-045G3	275	498	210	180	477	220	459	157	7	3
HV480-055G3										
HV480-075G3	307	557	266	230	537	278	501	204	9	3
HV480-093G3	377	628	280	240	600	292	568	228	9	3
HV480-110G3										
HV480-132G3										
HV480-160G3	500	788	350	270	762	357	728	226	13	3
HV480-185G3										
HV480-200G3										

**Apéndice D Especificaciones del inversor de la serie HV480**

Modelo de convertidor de frecuencia	Capacidad de la fuente de alimentación (KVA)	Corriente de entrada (A)	Corriente de salida (A)	Motor adaptativo (KW) (HP)	
Rango de voltaje de entrada G1: AC220V monofásico±15%, 50/60 Hz					
HV480-R75G1	3,0	11,0	4.0	0,75	1
HV480-1R5G1	4.8	18.0	7.0	1,5	2
HV480-2R2G1	7.1	27,0	9,6	2.2	3
Rango de voltaje de entrada G2: AC220V trifásico±15%, 50/60 Hz					
HV480-R75G2	3	5	3.8	0,75	1
HV480-1R5G2	4.0	5.8	5.1	1,5	2
HV480-2R2G2	5.9	10,5	9.0	2.2	3
HV480-004G2	8,9	14,6	13,0	3,7	5
HV480-5R5G2	17	26,0	25,0	5.5	7.5
HV480-7R5G2	21	35,0	32,0	7.5	10
HV480-011G2	30	46,5	45	11	15
HV480-015G2	40	62	60	15	20
HV480-018G2	57	76	75	18	25
HV480-022G2	69	92	91	22	30
HV480-030G2	85	113	112	30	40
HV480-037G2	114	157	150	37	50
HV480-045G2	134	180	176	45	60
HV480-055G2	160	214	210	55	75
HV480-075G2	231	307	304	75	100
HV480-093G2	250	385	377	90	125
HV480-110G2	280	430	426	110	150
Rango de voltaje de entrada G3: CA trifásica 380 ~ 440 (-15% ~ + 10%), 50/60 Hz					
HV480-R75G3	1,5	3.4	2.1	0,75	1
HV480-1R5G3	3,0	5,0	3.8	1,5	2
HV480-2R2G3	4.0	5.8	5.1	2.2	3
HV480-004G3	5.9	10,5	9.0	4.0	5
HV480-5R5G3	8,9	14,6	13,0	5.5	7.5
HV480-7R5G3	11	20,5	17.0	7.5	10
HV480-011G3	17	26,0	25,0	11	15
HV480-015G3	21	35,0	32,0	15	20
HV480-018G3	45	42	37	18,5	25
HV480-022G3	54	50	45	22	30
HV480-030G3	sesenta y cinco	68	60	30	40

Apéndice D Especificaciones del inversor de la serie HV480

HV480-037G3	63	83	75	37	50
HV480-045G3	81	102	91	45	60
HV480-055G3	97	124	112	55	75
HV480-075G3	127	169	150	75	100
HV480-093G3	150	203	176	90	125
HV480-110G3	179	248	210	110	150
HV480-132G3	192	256	253	132	175
HV480-160G3	231	307	304	160	220
HV480-185G3	242	350	340	185	245
HV480-200G3	250	385	377	200	270
Rango de voltaje de entrada G4: CA trifásica 460 ~ 480 (-15% ~ + 10%), 50/60 Hz					
HV480-R75G4	1,5	3.4	2.1	0,75	1
HV480-1R5G4	3,0	5,0	3.8	1,5	2
HV480-2R2G4	4.0	5.8	5.1	2.2	3
HV480-004G4	5.9	10,5	9.0	4.0	5
HV480-5R5G4	8,9	14,6	13,0	5.5	7.5
HV480-7R5G4	11	20,5	17.0	7.5	10
HV480-011G4	17	26,0	25,0	11	15
HV480-015G4	21	35,0	32,0	15	20
HV480-018G4	45	42	37	18,5	25
HV480-022G4	54	50	45	22	30
HV480-030G4	sesenta y cinco	68	60	30	40
HV480-037G4	63	83	75	37	50
HV480-045G4	81	102	91	45	60
HV480-055G4	97	124	112	55	75
HV480-075G4	127	169	150	75	100
HV480-093G4	150	203	176	90	125
HV480-110G4	179	248	210	110	150
HV480-132G4	192	256	253	132	175
HV480-160G4	231	307	304	160	220
HV480-185G4	242	350	340	185	245
HV480-200G4	250	385	377	200	270

**Solución de control de presión constante Case V0.1 para bomba de agua y ventilador**

**1.1. Visión general**

El control de circuito cerrado PID del proceso regula la velocidad de rotación del motor y controla indirectamente la presión del agua o la presión del aire de la tubería para que sea constante.

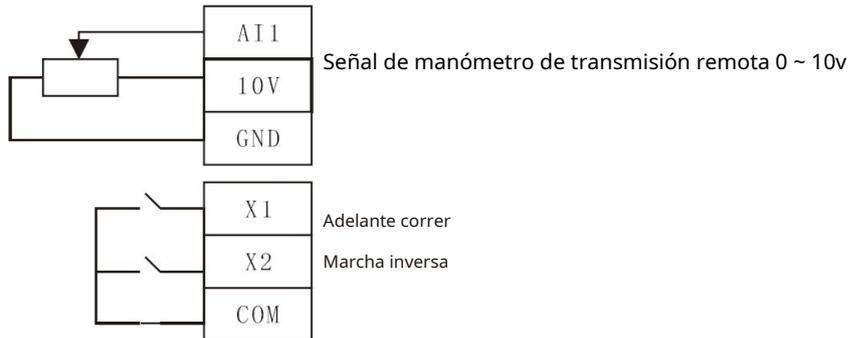
**2.1 Dos tipos de sensores de presión para el control de bombas y ventiladores**

Tipo 1: Manómetro remoto 0 ~ 10v Tipo

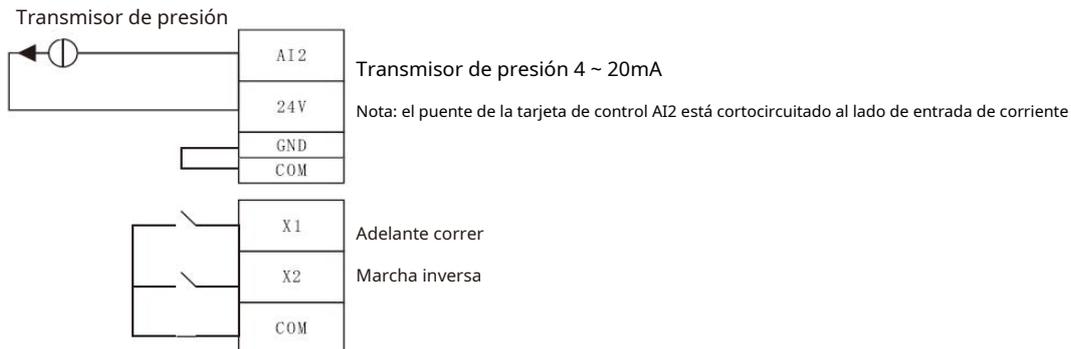
2: Transmisor de presión 4 ~ 20ma

**3.1 Diagrama de cableado de control**

Tipo 1: el sensor de presión es un manómetro remoto de 0 ~ 10v



Tipo 2: el sensor de presión es de 4 ~ 20 mA



**3.2 Configuración de parámetros**

Tipo 1: manómetro de transmisión remota 0 ~ 10v

Nombre	Código de función	Numérico	Descripción
Modo de control	F0-01	2	Control V / F
Fuente de frecuencia principal	F0-03	8	Suministro de agua a presión constante PID
Fuente dada de PID	FA-00	0	El ajuste de presión se establece mediante el parámetro FA - 01
Valor PID dado	FA-01	25%	La presión de ajuste es de 2,5 kg.
Fuente de retroalimentación PID	FA-02	0	El manómetro se retroalimenta a AI1 (entrada 0 ~ 10v)

## Anexo 1

Nombre	Código de función	Númérico	Descripción
Rango de retroalimentación PID	FA-04	1000	El rango de medición del manómetro es de 10 kg.
Ganancia proporcional	FA-05	30	
Tiempo de integración	FA-06	1	
Selección de operación de apagado PID	FA-28	1	Continuar con el cálculo cuando se apague
Opción de despertar por estrés	FA-29	1	El despertar por presión es válido durante el sueño
Porcentaje de despertar presión	FA-30	80%	Se activará cuando la presión de la tubería sea inferior a $2,5 * 80\% = 2$ kg
Tiempo de demora para despertar	FA-31	1 s	
Porcentaje de inactivos presión	FA-32	100%	Cuando la presión de la tubería es mayor que la presión establecida de 2,5 kg, se duerme después de 60 segundos.
Tiempo de retraso del sueño a presión	FA-33	Años 60	

### Tipo 2: el transmisor de presión 4 ~ 20ma

Modifica los siguientes parámetros en función de los parámetros de tipo 1, y el puente AI2 de la placa de control está en cortocircuito con el lado de entrada de corriente.

Nombre	Código de función	Númérico	Descripción
Entrada mínima AI2	F5-29	2,00	2v corresponden a 4mA
Fuente de retroalimentación PID	FA-02	1	La fuente de retroalimentación es AI2 (señal de corriente de 4 ~ 20ma)

#### 4.1 La función de despertador del sueño

Tiene dos modos de reposo. Durante el proceso de control, se puede seleccionar uno de ellos según las necesidades reales.

1) Duerma de acuerdo con la presión, es decir, después de que la presión alcanza el umbral de presión de sueño, el convertidor de frecuencia deja de emitir después de un tiempo de retardo.

Opción de despertar por estrés	FA-29	1	El despertar por presión es válido durante el sueño
Porcentaje de despertar presión	FA-30	80%	Se activará cuando la presión de la tubería sea inferior a $2,5 * 80\% = 2$ kg
Tiempo de demora para despertar	FA-31	1 s	
Porcentaje de inactivos presión	FA-32	100%	Cuando la presión de la tubería es mayor que la presión establecida de 2,5 kg, se duerme después de 60 segundos.

2) Duerma de acuerdo con la frecuencia, es decir, la frecuencia es menor que el umbral de frecuencia de sueño. Después del tiempo de retardo, el convertidor de frecuencia deja de emitir.

Opción de despertar por estrés	FA-29	0	La activación por presión no es válida durante el sueño (según la frecuencia de activación)
Frecuencia de despertar	F8-14	40 Hz	Cuando la frecuencia establecida es superior a 40 Hz, el convertidor de frecuencia se activa.
Tiempo de demora para despertar	F8-15	1 s	
Frecuencia de sueño	F8-16	25 Hz	Cuando la frecuencia establecida es inferior a 25 Hz, ingrese al estado de suspensión después de 60 segundos entre F8 y 17 horas

3) No es necesario dormir

Opción de despertar por estrés	FA-29	0	La activación por presión no es válida durante el sueño
Frecuencia de despertar	F8-14	0	
Tiempo de demora para despertar	F8-15	0	
Frecuencia de sueño	F8-16	0	

**Método de consulta de parámetros estatales**

En el estado de apagado o en funcionamiento, la >> tecla de mayúsculas en el panel de operación cambia el contenido correspondiente a cada byte del código de función F0 - 37/38/39 y puede mostrar múltiples parámetros de estado. Hay 32 parámetros de estado operativo en el estado operativo, y el código de función F0 - 37/38 selecciona si cada parámetro correspondiente se muestra de acuerdo con el bit binario.

Hay 13 parámetros de estado de apagado bajo el estado de apagado, y los códigos funcionales F0 - 39 seleccionan si cada parámetro correspondiente se muestra de acuerdo con el bit binario.

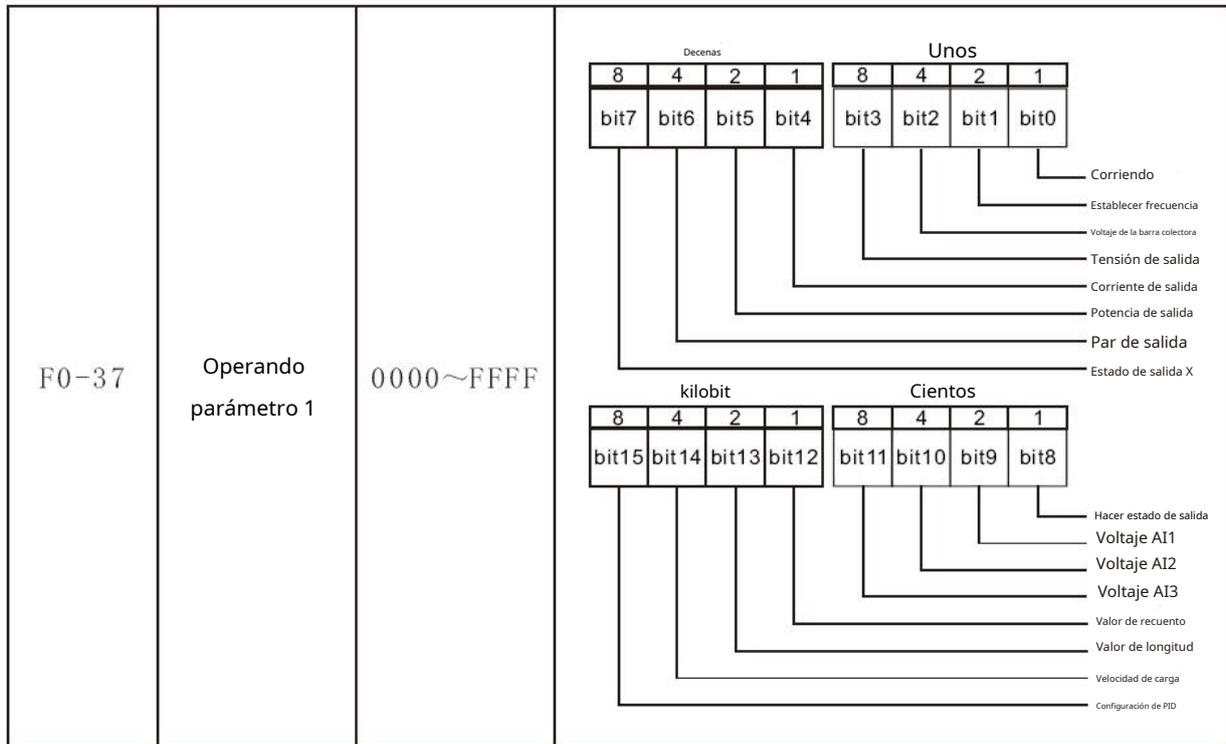
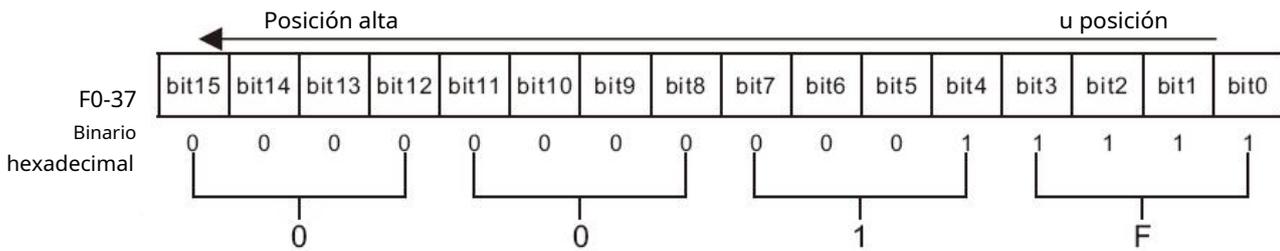
Correspondencia entre sistema decimal y sistema hexadecimal:

Sistema decimal	0123456789	10	11	12	13	14	15
Hexadecimal	0123456789	A	B	C	D	mi	F

**Ejemplos:**

Verifique los parámetros en el estado de funcionamiento a través del panel: (frecuencia de funcionamiento, voltaje de bus, voltaje de salida, corriente de salida, potencia de salida, configuración PID).

1. De acuerdo con la correspondencia entre cada byte en el código de función F0 - 37 y los parámetros anteriores, el bit correspondiente se establece en 1.
2. Establezca este número binario en F0 - 37 después de convertirlo a hexadecimal. Valor de ajuste del teclado: h 001f.
3. Use la tecla >> en el panel de operación para cambiar el contenido correspondiente de cada byte del código de función F0 - 37 a su vez, y puede verificar los valores de los parámetros relevantes. Configure como se muestra en la figura siguiente:



<p>F0-38</p>	<p>Operando parámetro 2</p>	<p>0000~FFFF</p>	
<p>F0-39</p>	<p>Apagar parámetro</p>	<p>0000~FFFF</p>	

---

## Acuerdo de garantía

La garantía de calidad del producto se manejará de acuerdo con las siguientes regulaciones:

El alcance de la garantía solo se refiere al cuerpo de transmisión y el período de garantía comienza a partir de la fecha de entrega de la Compañía.

El período de garantía del producto es de 18 meses después de la compra, si la falla es causada por las siguientes razones, incluso dentro del período de garantía, se pagará el mantenimiento:

- Problemas causados por un funcionamiento incorrecto o autorreparación y renovación no autorizadas;
- Problemas causados por el uso de controladores más allá de los requisitos de especificación estándar;
- Daños causados por caídas o manipulación brusca después de la compra;
- El envejecimiento o la falla de los dispositivos causados por el uso en entornos que no cumplen con los requisitos de esta especificación;
- Conduzca el daño causado por una línea de conexión incorrecta;
- Fallos causados por terremotos, incendios, desastres geománticos, rayos, voltajes anormales u otros desastres naturales y desastres.

La Compañía tiene el derecho de confiar a otros para que se hagan cargo de la garantía de los productos defectuosos. El contenido de garantía de calidad que es verdaderamente responsabilidad de la Compañía:

- Devolución, cambio y garantía dentro de un mes de envío;
- Reemplazo y garantía dentro de los tres meses posteriores al envío;
- La garantía será de 18 meses después del envío.

Las tarifas de servicio correspondientes se calcularán en función de las tarifas reales. Si hay algún acuerdo, primero se aplicará el principio de acuerdo.

Las agencias de venta, producción y agencia de la Compañía en todo el país pueden brindar servicio postventa al producto.

El poder de interpretación de este acuerdo recae en HNC

---

Versión: 3.1.14

Gracias por elegir el producto HNC.

Cualquier soporte técnico, PLS no dude en ponerse en contacto con nuestro equipo de soporte Tel: 86 (20) 84898493 Fax: 86 (20) 48082480

URL: [www.hncelectric.com](http://www.hncelectric.com) Correo

electrónico: [support@hncelectric.com](mailto:support@hncelectric.com)

