DYNAMIC
DRIVES S.A. de C.V.



gh Performance conomic
requency nverte

Manual de Usuario

DD20

1AC 220V~240V	0.4~7.5kW
3AC 220V~240V	0.4~7.5kW
3AC 380V~440V	0.75~15kW

Índice

01 Información de seguridad **1**

1.1 Símbolos y definiciones de información de seguridad 2

1.2 Alcance de uso 2

1.3 Entorno de instalación 3

1.4 Precauciones de seguridad en la instalación 3

1.5 Precauciones de seguridad 5

02 Normas y especificaciones de producto **7**

2.1 Contenido de este capítulo 8

2.2 Descripción del modelo del inversor 11

2.3 Dimensiones del chasis y del teclado 11

2.4 Tabla de salida de corriente nominal 12

03 Almacenamiento e instalación **14**

3.1 Almacenamiento 15

3.2 Lugar de instalación y entorno 15

3.3 Especificaciones del producto 15

04 Cableado **17**

4.1 Diagrama de cableado del circuito principal 18

4.2 Diagrama de terminales de cableado 18

4.2.1 Terminales del circuito de control 18

4.2.2 Terminal del circuito principal 0.4KW-2.2KW (sin unidad de frenos) 18

4.2.3 Terminales del circuito principal 4KW-15KW (unidad de freno integrada) 19

4.2.4 Diagrama de cableado del circuito de control 19

4.2.5 Diagrama de conexión de señal de entrada/conmutador 20

4.3 Precauciones de cableado 21

4.3.1 Cableado del circuito principal 21

4.3.2 Cableado del circuito de control (línea de señal) 22

4.3.3 Cable de toma de tierra Cable de toma de tierra 22

4.4 Notas específicas de aplicación 23

4.4.1 Selección 23

4.4.2 Diagrama de conexión de señal de entrada/digital 25

05 Funcionamiento y Visualización **27**

5.1 Descripción del panel de operaciones 28

5.1.1 Diagrama del panel de operaciones 28

5.1.2 Descripción del botón 28

5.1.3 Descripción de la luz indicadora de función 28

5.1.4 Descripción de la combinación de luces indicadoras de función 29

5.2 Proceso operativo 29

5.2.1 Configuración de parámetros 29

5.2.2 Reinicio de fallos 30

5.2.3 Autoaprendizaje de parámetros motores 30

06 Tabla de parámetros de función 31

07 Descripción del parámetro de función 97

08 EMC (Compatibilidad Electromagnética) 186

8.1 Definiciones 187

8.2 Introducción a los estándares EMC 187

8.3 Guía EMC 188

8.3.1 Impacto de los armónicos 188

8.3.2 Interferencias electromagnéticas y precauciones de instalación 188

8.3.3 Cómo gestionar la interferencia de los equipos electromagnéticos circundantes en el 188

8.3.4 Cómo gestionar la interferencia del inversor con el equipo periférico 189

8.3.5 Corriente de fuga y tratamiento 189

8.3.6 Precauciones para instalar un filtro de entrada EMC en la entrada de alimentación: 190

8.3.7 Soluciones a la interferencia del inversor con el equipo periférico: 190

8.3.8 Corriente de fuga y tratamiento: 191

8.3.9 Precauciones para instalar un filtro de entrada EMC en la entrada de alimentación: 192

09 Diagnóstico de fallos y contramedidas 193

Un protocolo de comunicación Modbus 209

B Instrucciones de configuración de parámetros macro 221

01

Información de seguridad

1.1 Símbolos y definiciones de información de seguridad

Las cláusulas de seguridad descritas en este manual de usuario son muy importantes. Pueden garantizar que uses el inversor de forma segura y evitar que tú o las personas a tu alrededor resulten heridas o que se dañen correctamente en la zona de trabajo. Por favor, conoce completamente los siguientes iconos y sus significados, y asegúrate de seguir las precauciones indicadas antes de continuar leyendo este manual de usuario.



Peligro: Este símbolo indica que no seguir las instrucciones puede resultar en la muerte o lesiones graves.



Advertencia: Este símbolo indica que el incumplimiento de las instrucciones puede resultar en lesiones personales moderadas o lesiones menores y ciertas pérdidas materiales.



Precaución

Precaución: Este símbolo indica los asuntos que requieren atención durante la operación o uso.

Nota: Este símbolo solicita al usuario información útil.



Los siguientes dos iconos son explicaciones complementarias a los signos anteriores:



Prohibición: Indica algo que nunca debe hacerse.



Obligatorio

Obligatorio: Indica algo que debe hacerse.

1.2 Ámbito de uso



Precaución

Este VFD es adecuado para motores asíncronos de CA trifásicos industriales generales.



- Este inversor no puede utilizarse en equipos que puedan amenazar la vida o dañar el cuerpo humano debido a fallos o errores de funcionamiento (equipos de control de energía nuclear, equipos aeroespaciales, equipos de transporte, sistemas de soporte vital, equipos de seguridad, sistemas de armas, etc.). Si necesita utilizarlo para fines especiales, por favor consulte con nuestra empresa con antelación.
- Este producto se fabrica bajo la supervisión de una estricta calidad

pero cuando se utiliza en equipos importantes, deben adoptarse medidas de protección de seguridad para evitar que el alcance del accidente se amplíe cuando el inversor falla.

1.3 Entorno de instalación

- Instala en interiores, en un lugar bien ventilado. Generalmente, debe instalarse en vertical para asegurar el mejor efecto de refrigeración. Cuando se instala horizontalmente, pueden ser necesarios dispositivos adicionales de ventilación.
- La temperatura ambiente debe estar dentro del rango de -10 a 40° C. Si La temperatura supera los 40° C, por favor retire la tapa superior. Si supera los 50° C, se requiere disipación o reducción de la capacidad externa de calor forzado. Se recomienda que los usuarios no utilicen el inversor en un entorno de tan alta temperatura, ya que esto reducirá considerablemente la vida útil del inversor.
- La humedad ambiente debe ser inferior al 90%, sin condensación de gotas de agua.
- Instala en un lugar con vibraciones inferiores a 0,5G para evitar que se duelan. El inversor no puede ser sometido a impactos repentinos.
- Instala en un entorno alejado de campos electromagnéticos y sin sustancias inflamables ni explosivas.

1.4 Precauciones de seguridad en la instalación

- Está estrictamente prohibido operar con las manos mojadas.
- Está estrictamente prohibido realizar operaciones de cableado cuando la fuente de alimentación no esté completamente desconectada.



- Cuando el inversor está encendido, no abra la tapa ni realice operaciones de cableado, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.
- Al realizar cableado, inspección y otras operaciones, debe realizarse 10 minutos después de apagar la fuente de alimentación, de lo contrario existe el riesgo de descarga eléctrica.



- No instale ni utilice inversores con componentes dañados o ausentes para evitar accidentes personales y pérdidas materiales.
- Los terminales y cables del circuito principal deben estar firmemente conectados, de lo contrario el inversor podría dañarse por mal contacto.

- Por razones de seguridad, el terminal de puesta a tierra del inversor debe estar conectado a tierra de forma fiable. Para evitar la influencia de interferencias de impedancia común a tierra, la puesta a tierra de varios inversores debe adoptar un método de puesta a tierra de punto único, como se muestra en la Figura 1-1.

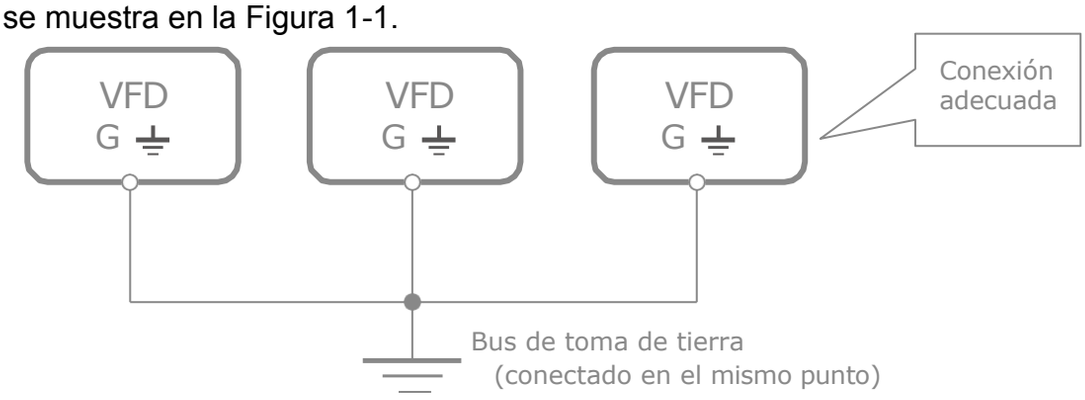


Figura 1-1

- Está estrictamente prohibido conectar la fuente de alimentación de CA a los terminales de salida U, V y W del inversor, de lo contrario causará daños al inversor, como se muestra en la Figura 1-2.

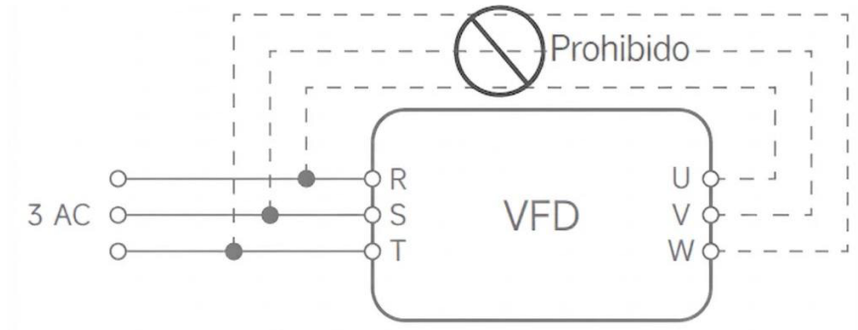


Figura 1-2

Obligatorio

- Asegúrate de instalar un interruptor automático sin fusible para proteger el circuito en el lado de la alimentación de entrada del inversor y evitar que los accidentes causados por fallos del inversor se escalen.

Precaución

- No se deben instalar contactores electromagnéticos en el lado de salida del convertidor de frecuencia, porque los contactores se encienden y apagan cuando el motor está en marcha, lo que genera sobretensión operativa y daña el convertidor de frecuencia. Pero para los siguientes tres casos sigue siendo necesario configurarlo:

  1. Para un control económico del gobernador del convertidor de frecuencia, el sistema suele funcionar a velocidad indicada; para lograr un funcionamiento económico, es necesario retirar el convertidor de frecuencia.
  2. Participa en el proceso importante, no puede detenerse durante mucho tiempo,

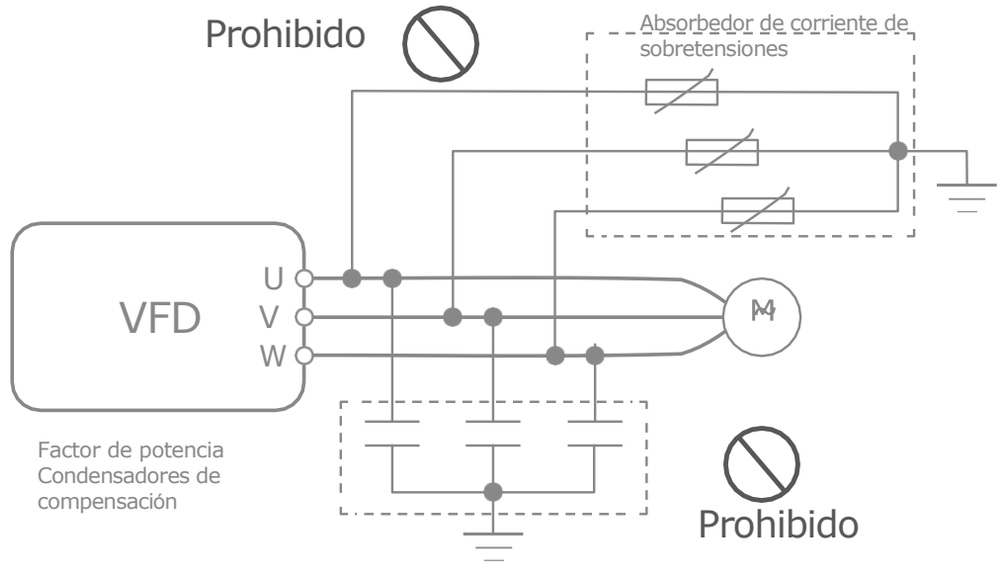
Es necesario cambiar entre varios sistemas de control para mejorar la fiabilidad del sistema.

3. Cuando un convertidor de frecuencia controla varios motores. Los usuarios deben prestar atención a la salida del inversor, ¡el contactor no debe actuar!

1.5 Precauciones de seguridad

- Está estrictamente prohibido operar con las manos mojadas.
- Para inversores que han estado almacenados durante más de 1 año, el voltaje debe aumentarse gradualmente hasta el valor nominal con un regulador de voltaje cuando estén encendidos, de lo contrario existe riesgo de descargas eléctricas y explosión. No toques el interior del inversor después de encenderlo, y no metas varillas u otros objetos en el inversor, porque si no provocará una descarga eléctrica o el inversor no funcionará correctamente.
- No abras la tapa del inversor mientras está encendido, de lo contrario existe el riesgo de descargas eléctricas.
- Utiliza con precaución la función de reinicio de apagado, de lo contrario puede causar lesiones personales o la muerte.
- Si el funcionamiento supera los 50Hz, debe asegurarse el rango de velocidades de los rodamientos del motor y los dispositivos mecánicos.
- Los dispositivos mecánicos que requieren lubricación, como los engranajes reductores y los engranajes, no deben funcionar a baja velocidad durante mucho tiempo, de lo contrario su vida útil se reducirá o incluso el equipo resultará dañado.
- Cuando los motores ordinarios funcionan a bajas frecuencias, el efecto de disipación de calor se vuelve pobre y deben usarse a una potencia reducida. Si la carga es de par constante, debe utilizarse el método de disipación forzada de calor del motor o un motor de conversión de frecuencia especial.
- Si el inversor no se utiliza durante mucho tiempo, asegúrese de cortar la alimentación de entrada para evitar daños al inversor por objetos extraños u otras razones, o incluso causar un incendio.
- Dado que la tensión de salida del inversor es una onda de pulso PWM, por favor no instale condensadores ni absorbedores de corriente de sobretensiones (como varistores) en su extremo de salida, de lo contrario el inversor se disparará por fallos o incluso daños en componentes eléctricos. Si ha sido instalado, asegúrese de retirarlo. Ver

Figuras 1-3.



Figuras 1-3

- Antes de usar el motor por primera vez o tras un almacenamiento a largo plazo, se debe comprobar el aislamiento del motor y la resistencia de aislamiento medida debe ser no inferior a 5MΩ.

Precaución

- Si el inversor necesita usarse fuera del rango de voltaje de funcionamiento permitido, se debe configurar un dispositivo elevador o reductor para la conversión de voltaje.
- En zonas con una altitud superior a 1000 metros, el efecto de disipación de calor del inversor se deteriorará debido al aire fino, y debe ser derado. Generalmente, la reducción debe reducirse aproximadamente un 10% por cada aumento de 1000 m. Véase la Figura 1-4 para la curva de descalificación.

02

Normas y especificaciones de producto

2.1 Contenido de este capítulo

Entrada	Voltaje y frecuencia nominales	AC380~440V, 50/60Hz AC220~240V monofásico, 50/60Hz	
	Rango de variación permitido de voltaje	-15%~+10%	
Producción	Voltaje	0~Uinput	
	Frecuencia	Control vectorial: 0~500Hz control V/f: 0~500Hz	
	Capacidad de sobrecarga	Tipo G: 150% de corriente nominal para 60s; 180% de corriente nominal para 3s. Tipo P: 120% de corriente nominal para 60s; 150% de corriente nominal para 3s.	
Modo de control		Control V/f, control vectorial sin sensores (SVC)	
Características de control	Resolución de ajuste de frecuencia	Entrada analógica	Frecuencia máxima ×0,025%
		Configuración digital	0,01Hz
	Control V/f	Curva V/f	Tres modos: lineales; multipunto; N-ésima curva V/f de potencia (1,2ª potencia, 1,4ª potencia, 1,6ª potencia, 1,8ª potencia, 2ª potencia)
		Separación V/f	2 modos: separación total, semiseparación
		Impulso de par	Ajuste manual: 0,0~30,0% de la salida nominal Sobrealimentación automática: Determina automáticamente el par de sobrealimentación en función de la corriente de salida y combinada con los parámetros del motor
		Limitación automática de corriente y voltaje	Ya sea en aceleración, desaceleración o funcionamiento estable, puede detectar automáticamente la corriente y el voltaje del estator, y suprimirlos dentro del rango permitido mediante un algoritmo único para minimizar la posibilidad de disparo por fallo del sistema.
Características de control	Control vectorial no sensorial	Característica de frecuencia de voltaje	Ajuste automático de la relación voltaje-frecuencia de salida según parámetros del motor y algoritmo único Par de arranque: 150% del par nominal a 3,0Hz (control V/f) 150% del par nominal a 0,25Hz (control vectorial

			sin sensor de velocidad) Precisión en estado estacionario de la velocidad de marcha: ≤±0,2% de la velocidad sincrónica nominal Fluctuación de velocidad: ≤±0,5% de la velocidad sincrónica nominal Respuesta de par: ≤20 ms (sin control vectorial del sensor de velocidad)
		Autodeterminación de parámetros motores	Detección automática de parámetros tanto en condiciones de motor estático como dinámico para un control óptimo sin limitaciones.
		Supresión de corriente y voltaje	Control en circuito cerrado de corriente completa, evitando completamente el impacto de corriente, con función perfecta de supresión de sobrecorriente y sobretensión
	Supresión de subtensión durante la operación	Especialmente para bajas tensiones en la red y frecuentes fluctuaciones en la red de tensión, el sistema mantiene el mayor tiempo de funcionamiento posible basado en algoritmos únicos y estrategias de asignación de energía residual, incluso cuando la tensión está por debajo del rango permitido.	
Funciones típicas	Funcionamiento de varias velocidades y péndulo	Control de velocidad programable en 16 segmentos y varios pasos, múltiples modos de funcionamiento opcionales. Funcionamiento en frecuencia pendular: frecuencia preestablecida, frecuencia central ajustable, memoria de estado y recuperación tras un corte de energía	
	PID control comunicación RS485	Controlador PID incorporado (frecuencia presentable), configuración estándar de función de comunicación RS485	
	Ajuste de frecuencia	Entrada analógica	Tensión DC 0~10V, corriente DC 0~20mA (límites superior e inferior seleccionables)
		Entrada digital	La configuración del panel de operación, la configuración de interfaz RS485, el control de terminal UP/DOWN, también pueden combinarse con entradas analógicas para una variedad de ajustes
	Señal de salida	Salida digital	1 salida de relé programable (TA, TC), hasta 58 tipos de selección de significado
		Salida analógica	1 señal analógica de salida, el rango de salida se ajusta de forma flexible entre 0-20mA o 0-10V, lo que permite obtener la salida de cantidades físicas como frecuencia y frecuencia de salida establecidas.
	Estabilización automática de tensión	Se puede seleccionar estabilización dinámica de voltaje, estabilización estática y no estabilización de tensión según la necesidad de obtener el efecto de operación más estable	

	Ajuste del tiempo de aceleración y desaceleración	0.0s~6500.0s pueden configurarse continuamente, se pueden seleccionar modos tipo S y lineal.	
	Frenos	Frenos de consumo energético	Voltaje de arranque, voltaje de retorno y velocidad de frenado de frenado con energía ajustables de forma continua
		Frenos de corriente continua (D.C.)	Frenado en CC Frecuencia de arranque de arranque: 0,00~ [F00.10] frecuencia máxima Tiempo de frenado: 0,0~100,0s; corriente de frenado: 0%~ 100% de corriente nominal
	Funcionamiento de bajo ruido	La frecuencia portadora es ajustable continuamente de 0,5KHz a 16,0KHz para minimizar el ruido del motor.	
	Velocidad de seguimiento de RPM función de reinicio	Se puede lograr un reinicio suave del motor durante la operación y un reinicio tras una parada instantánea.	
	Fichas	Un contador interno para facilitar la integración del sistema	
	Funciones operativas	Ajuste de frecuencia de límite superior e inferior, operación de salto de frecuencia, limitación de operación de inversión, compensación de frecuencia rotacional, comunicación RS485, control incremental y decremental de frecuencia, operación de autorrrecuperación de fallos, etc.	
Pantalla	Pantalla del Panel de Operación	Estado operativo	Frecuencia de salida, corriente de salida, voltaje de salida, velocidad del motor, frecuencia de ajuste, temperatura del módulo, configuración PID, retroalimentación, entradas y salidas analógicas, etc.
		Contenido de alarma	La frecuencia de salida, la frecuencia de fija, la corriente de salida, el voltaje de salida, la tensión DC, la temperatura del módulo, el tiempo de encendido, el tiempo de funcionamiento y otros 8 parámetros de funcionamiento se registran cuando hay tres disparos de fallo.
Función de protección		Sobrecorriente, sobretensión, subtensión, fallo del módulo, relé térmico electrónico, sobrecalentamiento, cortocircuito, pérdida de fase de entrada y salida, ajuste anormal de parámetros del motor, fallo de memoria interna, etc.	
Medio ambiente	Temperatura ambiente	-10℃~+40℃ (Cuando la temperatura ambiente sea de 40℃~50℃, por favor úsalo con una clasificación reducida)	
	Humedad ambiental	5%~95% HR, sin condensación	
	Entorno ambiental	En interiores (sin luz solar directa, sin corrosión, sin gas inflamable, sin niebla de aceite, polvo, etc.)	
	Altitud	Descensa por uso por encima de 1000 metros, 10% por cada aumento de 1000 metros	

Estructura	Nivel de protección	IP20
	Método de enfriamiento	Refrigeración por aire, con control de ventilador
Método de instalación		Montado en la pared, montado en armarios

2.2 Descripción del modelo del inversor

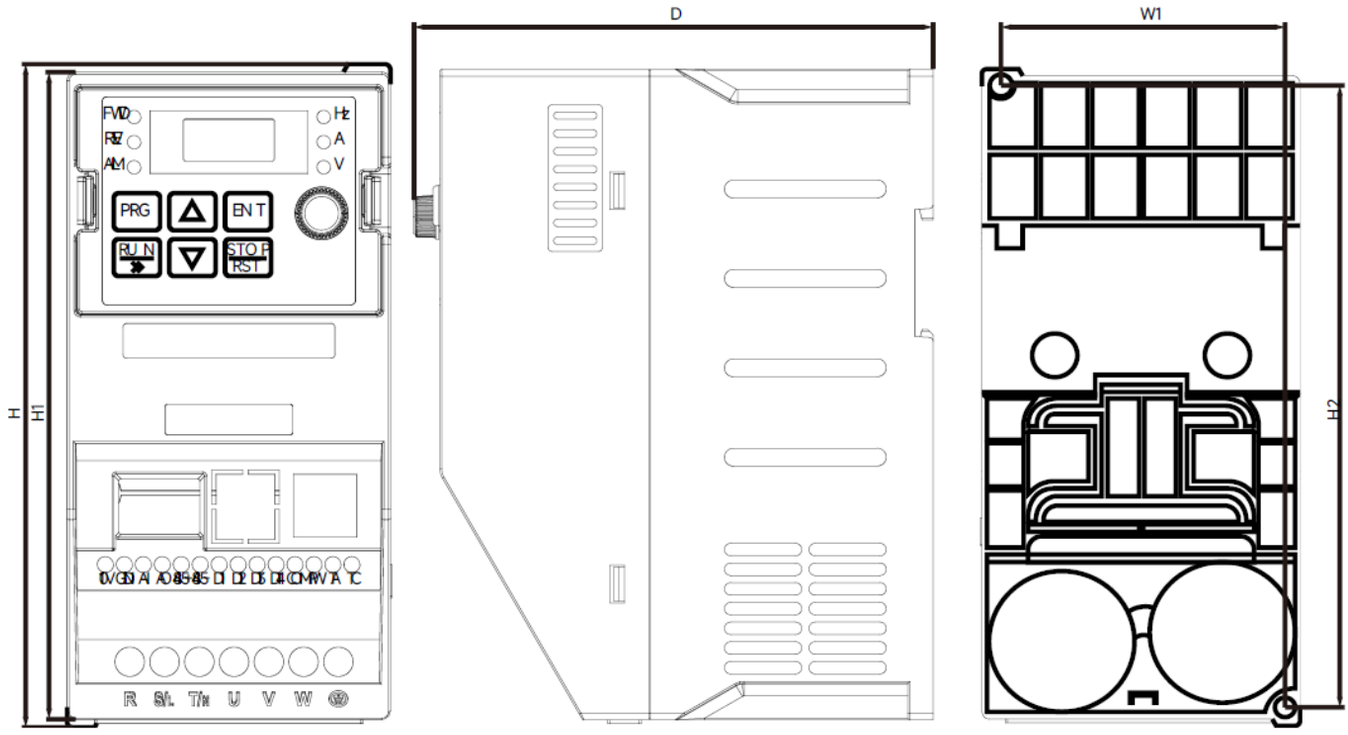
DD20—2R2G—4

(1) (2) (3)

Serie de productos:	DD20: Inversor de la serie FD20	(1)
Potencia nominal:	2R2G: 2,2kW	(2)
Clase de tensión	4: CA 3PH 380V (-15%) ~ 440V (+10%)	(3)
	2: CA 3PH 220V (-15%) ~ 240V (+10%)	
	S2: CA 1PH 220V (-15%) ~ 240V (+10%)	

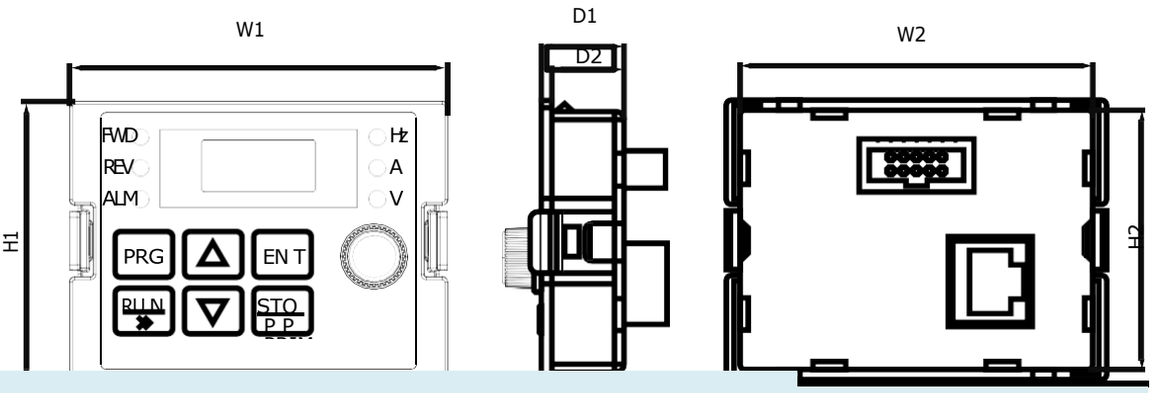
2.3 Dimensiones del chasis y teclado

Dimensiones del chasis:



Modelo	W (mm	H (mm)	D (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	W1 (mm)	Agujero de Montaña (mm)
	Ext Dims				Inst Dims		
0,4~2,2kW	72	147	123.1	142	136.5	63	4
4~5,5kW (380V)	87	185	144.4	182	172.5	78	4
4~7,5 kW (220V)							
7,5~15kW (380V)	118	243	169.5	240	229	106	5

Dimensiones de instalación del teclado:



Factor de forma del teclado y dimensiones del recorte

Altura del teclado

W1	H1	W2	H2	D1	D2
72	54	67.4	50.4	15.7	13.9

Dimensiones de instalación de teclado externo

2.4 Tabla de corriente nominal de salida

Voltaje	Monofásica	Trifásica	
Potencia (KW)	220V~240V	220V~240V	380V~440V
	Actualidad (A)	Actualidad (A)	Actualidad (A)
0.4	2.3	2.3	-
0.75	4	4	2.1
1.5	7	7	3.8
2.2	9.6	9.6	5.1
4	17	17	8.5
5.5	25	25	13
7.5	32	32	17
11			25
15			32

03

Almacenamiento e instalación

3.1 Almacenamiento

Este producto debe colocarse en una caja de embalaje antes de su instalación. Si no se usa temporalmente, por favor preste atención a los siguientes elementos al almacenarlo:

- Debe colocarse en un lugar seco y libre de polvo.
- La temperatura del entorno de almacenamiento varía entre -20° C y +65° C;
- La humedad relativa del entorno de almacenamiento varía entre el 0% y el 95%, y no hay condensación.
- El entorno de almacenamiento no contiene gases ni líquidos corrosivos.
- Es mejor colocarlo en una estantería y almacenarlo de forma bien empaquetada. Es mejor no almacenar el inversor durante mucho tiempo. El almacenamiento a largo plazo hará que el condensador electrolítico se deteriore. Si se requiere almacenamiento a largo plazo, debe encenderse una vez en medio año y el tiempo de encendido debe ser de al menos 5 horas. Al introducir, el voltaje debe aumentarse lentamente hasta el valor nominal mediante un regulador de voltaje.

3.2 Lugar de instalación y entorno

Nota: Las condiciones ambientales del lugar de instalación afectarán la vida útil del inversor. Por favor, instale el inversor en los siguientes lugares:

- Temperatura ambiente: -5~40° C y buena ventilación;
- Sin goteos y con baja temperatura.
- Sin luz solar, con alta temperatura y polvo intenso;
- No hay gases ni líquidos corrosivos.
- Menos polvo, aceite y polvo metálico;
- Sin vibraciones, mantenimiento e inspección fáciles.
- No hay interferencias de ruido electromagnético.

3.3 Especificaciones del producto

- Para facilitar el mantenimiento, debe haber suficiente espacio alrededor del inversor. Como se muestra en la figura.
- Para un buen efecto de refrigeración, el inversor debe instalarse verticalmente y asegurar una circulación del aire fluida.
- Si la instalación no es firme. Coloque una placa plana bajo la base del inversor antes de instalarla. Si se instala en un plano flojo, el esfuerzo puede causar daños en

las partes del circuito principal y por tanto dañan el inversor;

- La superficie de la pared para la instalación debe estar hecha de materiales no inflamables como la chapa de hierro.
- Cuando se instalen varios inversores en el mismo armario, utiliza el método de instalación arriba y abajo. Mientras prestas atención al espaciado, por favor añade una partición guía en el centro o instálalos de forma escalonada arriba y abajo.

04

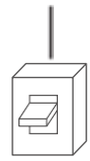
Cableado

4.1 Diagrama de cableado del circuito principal

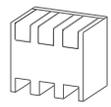
Este capítulo describe la instalación mecánica y eléctrica del convertidor de frecuencia.



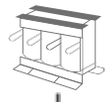
Fuente de alimentación: por favor, presta atención a si el nivel de voltaje es el mismo, para no dañar el inversor



Interruptores sin fusible: por favor consulte la tabla correspondiente



Contactores electromagnéticos:
Nota: No utilice el contactor electromagnético como interruptor de alimentación del inversor



Reactor de CA: Cuando la capacidad de salida supera los 1000 KVA, se recomienda añadir un reactor de CA para mejorar el factor de potencia.



Inversor: Asegúrate de conectar correctamente la línea principal del inversor y la línea de señal de control. Por favor, asegúrate de ajustar correctamente los parámetros del inversor



4.2 Diagrama de terminales de cableado

4.2.1 Terminales del circuito de control

10V	GND	IA	AO	485+	485-	X1	X2	X3	X4	COM	PW	Te ayudo	TC

4.2.2 0,4KW-2,2KW terminal del circuito principal (sin unidad de frenos)

El inversor puede montarse en la pared o en un armario.

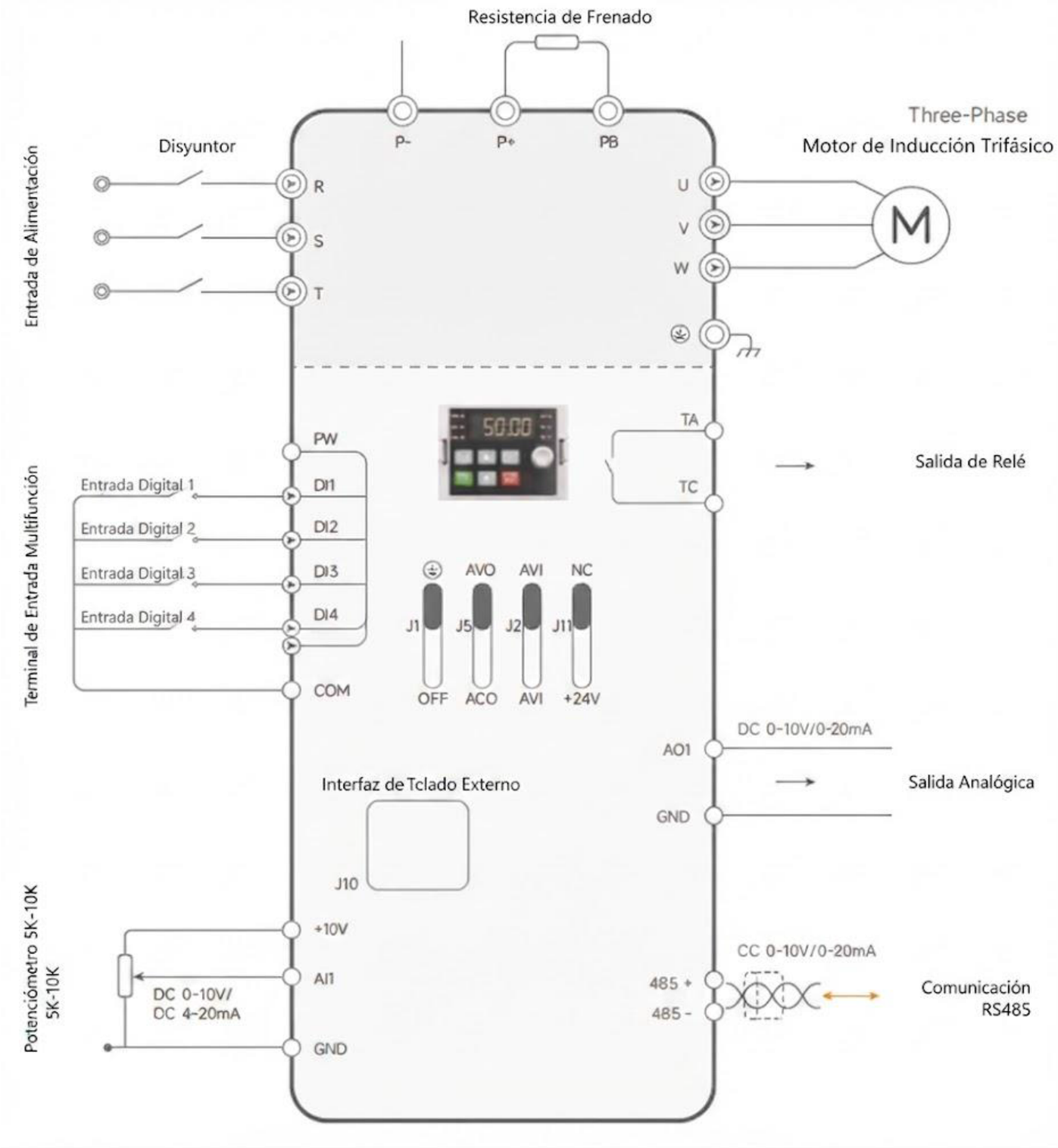
R	S/L1	T/L2	U	V	W	⏚

4.2.3 Terminales del circuito principal de 4KW-15KW (unidad de frenos integrada)

Según el tamaño total del inversor, existen dos métodos de instalación:

R	S	T	P+	Marca personal	U	V	W	⏚

4.2.4 Diagrama de cableado del circuito de control



Nombre de la terminal	Descripción
J1	Indica que la placa de control principal está conectada a tierra, OFF indica que la placa principal La placa de control está desconectada de la tierra (por defecto de fábrica desconectada)

Nombre de la terminal	Descripción
J2	AVI indica señal de voltaje de entrada analógica de IA, 0(2)-10V, ACI indica IA analógica señal de corriente de entrada, 0(2)-20mA
AI	1. Rango de entrada: el voltaje y la corriente de la IA pueden seleccionarse entre 0(2)~10V, 0(4)~20mA 2. Impedancia de entrada: 20kΩ para la entrada de voltaje, 250Ω para la entrada de corriente, el voltaje o corriente de la IA se establece mediante el interruptor DIP J2, el AVI correspondiente indica analógico Señal de voltaje de entrada AI, 0-10V, ACI correspondiente indica señal analógica de corriente de entrada AI, 0-20mA
10V/GND	Esta máquina proporciona +10V fuente de alimentación y +10V de masa de referencia
J5	AVO indica señal de tensión analógica de salida AO, 0-10V, ACO indica analógico Señal de corriente de salida AO, 0-20mA
AO	1. Rango de salida: 0(2) ～ 10V voltaje o 0(4) ～Corriente de 20 Ma 2. La tensión o corriente de salida AO se establece mediante el interruptor DIP J5. El correspondiente AVO indica la señal de tensión de salida analógica AO, 0-10V, y el ACO correspondiente indica la señal de corriente de salida analógica AO, 0(4)-20mA
TA TC	1. Salida de relé; TA -TC normalmente abierto 2. Capacidad de contacto terminal: 3A/AC250V, 1A/DC30V
COM	+24V masa de referencia
485+ 485-	Puerto de comunicación 485, puerto de señal diferencial 485, 485 estándar Interfaz de comunicación, por favor usa par trenzado blindado.
PW	Cantidad del interruptor terminal externo de entrada de potencia, rango de voltaje: 12～30V
J11	NC indica que el terminal de entrada multifunción está seleccionado para usar fuente de alimentación externa, +24V indica que el terminal de entrada multifunción está seleccionado para usar la fuente de alimentación incorporada de +24V
X1	Entrada digital 1
X2	Entrada digital 2
X3	Entrada digital 3
X4	Entrada digital 4

1. Impedancia interna: 3,3kΩ, puede aceptar 12～30V

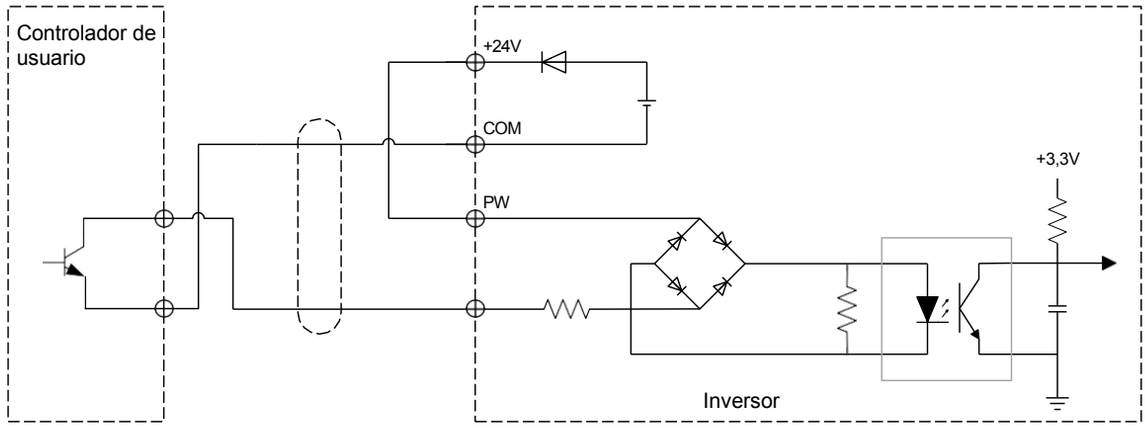
Entrada de voltaje, frecuencia máxima de entrada: 1kHz

2. Este terminal es un terminal de entrada bidireccional. Cuando el terminal multifunción. utiliza la fuente de alimentación interna de 24V, soporta la conexión NPN. Cuando se utiliza una fuente de alimentación externa, soporta la conexión NPN y PNP.

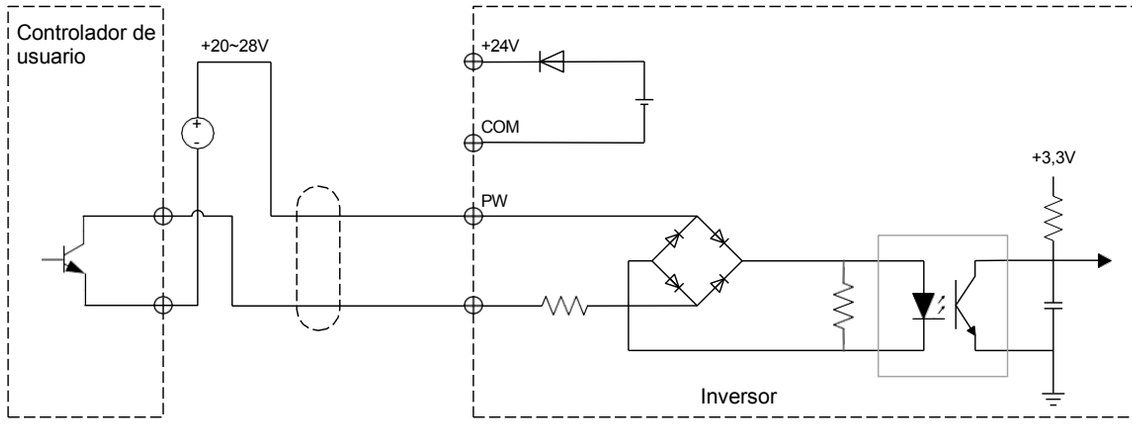
4.2.5 Diagrama de conexión de señales de entrada/conmutación

Utiliza la fuente interna de +24V del inversor, y el controlador externo es NPN

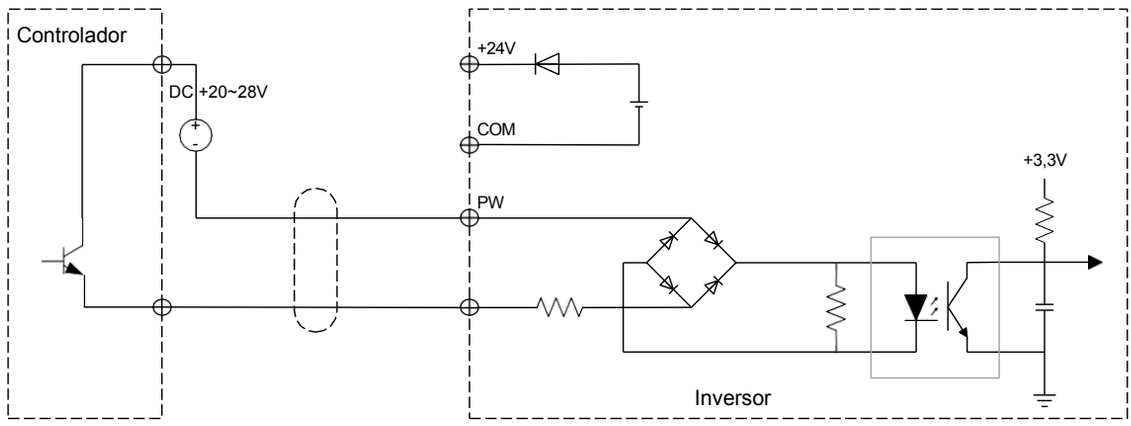
tipo. El método de cableado es el que se muestra a continuación, y se extrae J11 a +24V



Usa fuente de alimentación externa, el controlador externo es tipo NPN, el cableado es el que se muestra abajo, y tira de J11 a NC



Usa una fuente de alimentación externa, el controlador externo es tipo PNP. El cableado es el que se muestra abajo, y tira de J11 a NC



4.3 Precauciones de cableado

4.3.1 Cableado del circuito principal

- Al cablear, por favor seleccione las especificaciones del diámetro del cable conforme a las disposiciones de la normativa eléctrica para garantizar la seguridad.

Lo mejor es usar cables o tubos de cable aislados para cableado de alimentación, y toma de tierra tanto

extremos de la capa de aislamiento o tubo de alambre.

- Asegúrate de instalar un interruptor automático de aire NPB entre la fuente de alimentación y los terminales de entrada (R, S, T). (Si usas un interruptor automático de fuga, por favor usa un interruptor con contramedidas de alta frecuencia).
- Por favor, coloca la línea eléctrica y la línea de control por separado y no las coloques en el mismo conducto de cables.
- No conecte la fuente de alimentación de CA al terminal de salida del inversor (U, V, W);
- El cableado de salida no debe tocar la parte metálica de la carcasa del inversor, de lo contrario podría causar un cortocircuito a tierra.
- No se deben usar condensadores de desfase de fase, LC, filtros de ruido RC y otros componentes en el extremo de salida del inversor.
- El cableado del circuito principal del inversor debe mantenerse alejado de otros dispositivos de control.
- Cuando el cableado entre el inversor y el motor supera los 50 metros (serie 220V), (clase 380V clase 100 metros), se genera un DV/DT muy alto dentro de la bobina del motor, lo que dañará el aislamiento de la capa intermedia del motor. Por favor, utilice un motor de corriente alterna dedicado al inversor o instale un reactor en el lado del inversor.
- Cuando la distancia entre el inversor y el motor es larga, por favor reduzca la frecuencia de portadora, porque cuanto mayor sea la portadora, mayor será la corriente de fuga armónica de alto orden en el cable, y la corriente de fuga tendrá un efecto adverso sobre el inversor y otros equipos.

4.3.2 Cableado del circuito de control (línea de señal)

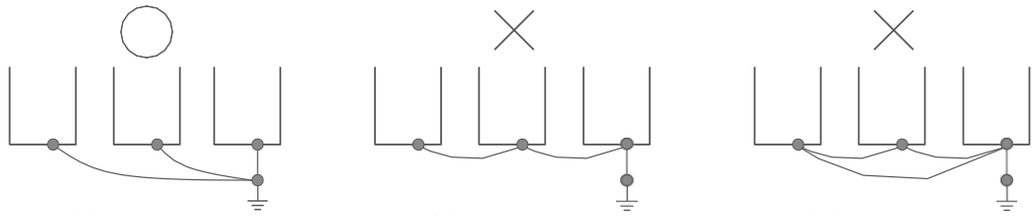
La línea de señal no debe colocarse en el mismo conducto de cables que el cableado del circuito principal, de lo contrario puede producirse interferencias. Por favor, utilice cable apantallado para la línea de señal y aterrize en un extremo. El diámetro del cable debe ser de 0,5 a 2 mm2. Se recomienda usar cable apantallado para la línea de control. Utilice correctamente los terminales de control del panel de control según sea necesario.

4.3.3 Cable de toma de tierra Cable de toma de tierra

Terminal E Por favor, utilice el tercer tipo de puesta a tierra (menos de 100ÿ) para la puesta a tierra; utilice el cable de tierra de acuerdo con la longitud y tamaño básicos de la tecnología del equipo eléctrico; evite absolutamente compartir el electrodo de tierra con equipos eléctricos grandes como máquinas de soldar y maquinaria eléctrica, y el cable de puesta a tierra debe mantenerse lo más alejado posible de la línea eléctrica de gran potencia

equipamiento tan bien como sea posible; para el método de cableado de tierra de múltiples inversores, por favor utilice el método mostrado en la siguiente figura (a) para evitar los bucles (b) o (c)

- El cable de toma de tierra debe ser lo más corto posible.
- Terminal de tierra E: Por favor, aterriza correctamente y nunca conectes a la línea neutra.



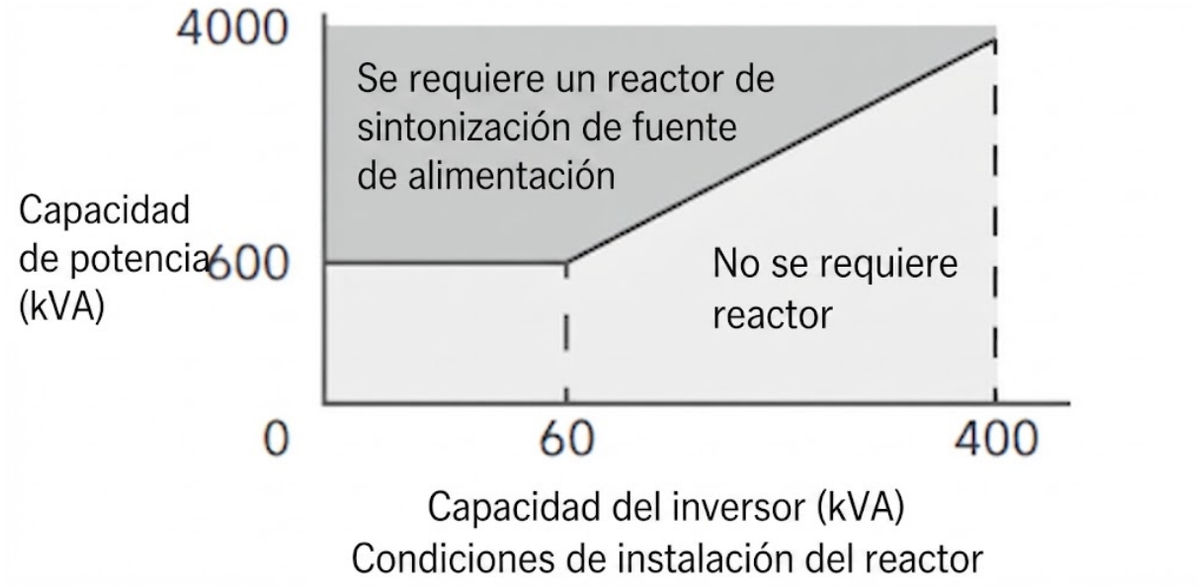
4.4 Notas específicas de aplicación

4.4.1 Selección

(1). Instalación del reactor

Cuando el inversor está conectado a un transformador de potencia de gran capacidad (600kVA o más) o al conmutar el condensador de avance de fase, el circuito de entrada de potencia generará una corriente pico excesiva, lo que puede dañar los componentes del convertidor. Para evitar esto, por favor instale un reactor de corriente continua o de corriente alterna. Esto también ayuda a mejorar el factor de potencia en el lado de la fuente de alimentación. Además, cuando un convertidor de tiristores como un accionamiento de corriente continua está conectado al mismo sistema de alimentación, debe instalarse un reactor de corriente continua o de corriente alterna independientemente de

Las condiciones de la fuente de alimentación.



Condiciones de instalación del reactor

(2). Capacidad del inversor de frecuencia

Al operar un motor especial con capacidad de inversor, por favor confirme que la corriente nominal del motor no sea mayor que la corriente nominal de salida del inversor. Además, al operar varios motores de inducción en paralelo con un inversor, el inversor

La capacidad debe seleccionarse de modo que 1,1 veces la corriente nominal total del motor sea menor que la corriente nominal de salida del inversor.

(3). Par motor de arranque

Las características de arranque y aceleración del motor accionado por el inversor están limitadas por la corriente nominal combinada de sobrecarga del inversor. Las características de par motor son menores que las de la fuente de alimentación comercial general. Si se requiere un par de arranque mayor, por favor aumente la capacidad del inversor en un nivel o aumente la capacidad del motor y del inversor al mismo tiempo.

(4). Parada de emergencia

Aunque la función de protección se activará y la salida se detendrá cuando falle el inversor, el motor no puede detenerse de forma repentina en este momento. Por lo tanto, por favor, instale una estructura mecánica de parada y sujeción en el equipo mecánico que requiera parada de emergencia.

(5). Opciones especiales

Los terminales de opciones especiales PB y P+ son terminales para conectar opciones especiales. No conectar máquinas que no sean opciones especiales.

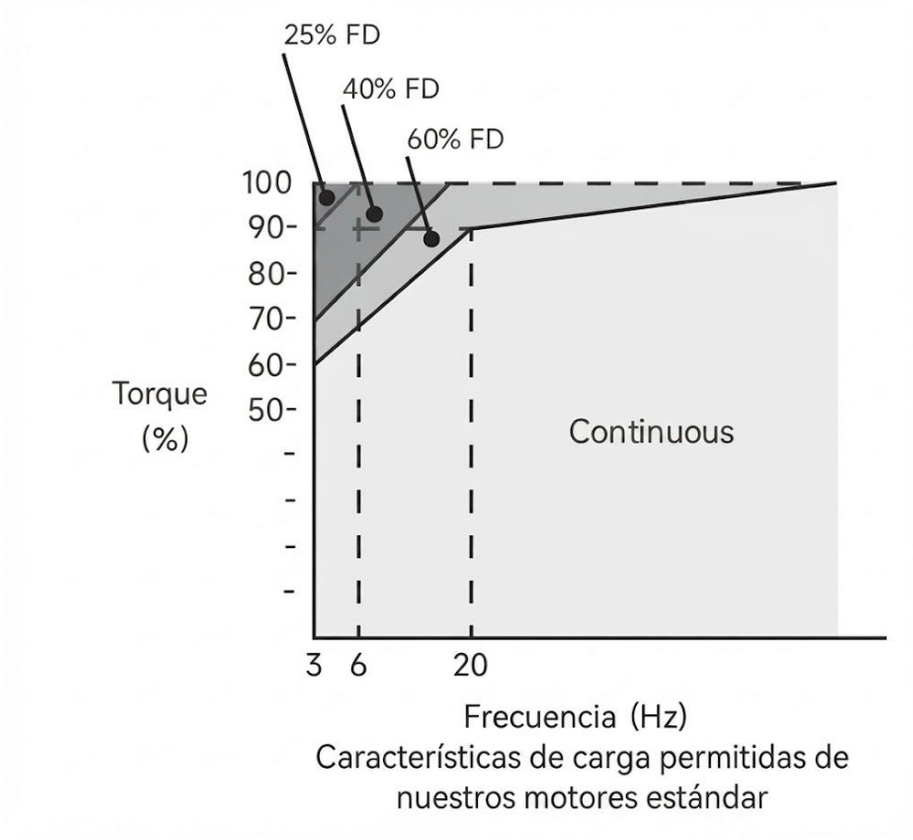
(6). Precauciones relacionadas con cargas alternativas

Cuando el inversor se utiliza para cargas alternas (grúas, elevadores, máquinas perforadoras, lavadoras, etc.), si se pasa repetidamente una corriente del 150% o más por el inversor, el IGBT dentro del inversor se acortará debido a la fatiga térmica. Como guía general, el número de arranques/paradas es aproximadamente 8 millones de veces cuando la frecuencia portadora es 4kHz y la corriente máxima del 150%. En particular, cuando no se requiere poco ruido, por favor reduzca la frecuencia de portadora. Además, reduzca la corriente máxima durante la reciprocación a menos del 150% reduciendo la carga, extendiendo el tiempo de aceleración y desaceleración, o aumentando la capacidad del inversor en un nivel. (Al realizar pruebas para estos fines, asegúrese de confirmar la corriente pico durante la reciprocación y ajustarla según sea necesario.) Además, cuando se usan grúas, dado que la acción de arranque/parada durante el micromovimiento es más rápida, se recomienda hacer las siguientes selecciones para asegurar el par motor y reducir la corriente del inversor. La capacidad del inversor debe ser capaz de asegurar que su corriente máxima sea inferior al 150%. La capacidad del inversor debe ser al menos un nivel mayor que la capacidad del motor.

4.4.2 Diagrama de conexión de señal de entrada/digital

(1). Para su uso con motores estándar existentes

Al usar un inversor para accionar un motor estándar, la pérdida generada será ligeramente mayor que al usar energía comercial para hacerlo funcionar. El efecto de refrigeración será pobre a bajas revoluciones y la temperatura del motor subirá. Por lo tanto, por favor, reduzca el par de carga del motor a bajas revoluciones. Las características de carga permitidas de nuestros motores estándar se muestran en la figura. Además, si se requiere un par continuo del 100% a bajas velocidades, por favor considere si usar un motor dedicado al inversor.



Características de carga permitidas de nuestros motores estándar

(2). Precauciones para motores especiales Motores de cambio de polos

La corriente nominal de los motores de cambio de polo es diferente a la de los motores estándar. Por favor, confirme la corriente máxima del motor y seleccione el inversor correspondiente. Cambie siempre el número de polos después de que el motor se detenga. Si el interruptor se realiza durante la rotación, se activará el circuito de protección contra sobretensión o sobrecorriente regenerativa y el motor se detendrá al rodar en modo rodante. Motor con freno: Al usar un inversor para accionar un motor con freno, si el circuito de freno está conectado directamente al lado de salida del inversor, el freno no se abrirá debido a la baja tensión al arrancar. Por favor, utilice un motor con freno con fuente de alimentación independiente y conecte la fuente de alimentación del freno a la

En el lado de la fuente de alimentación del inversor. En general, al usar un motor con freno, el ruido puede volverse más fuerte en el rango de baja velocidad.

(3). Estructura de transmisión de potencia (reductor, correa, cadena, etc.)

Cuando se utiliza una caja de cambios, cambiador de velocidad, reductor, etc. lubricados con aceite en el sistema de transmisión de potencia, ten en cuenta que el efecto de lubricación del aceite se reducirá si se opera continuamente solo en el rango de bajas revoluciones. Además, un funcionamiento a altas revoluciones a 60 Hz o más causará problemas con el ruido, la vida útil y la resistencia de la estructura de transmisión de potencia debido a la fuerza centrífuga. Por favor, presta toda esta atención.

05

Funcionamiento y visualización

5.1 Descripción del panel de operaciones

5.1.1 Diagrama del panel de operaciones



5.1.2 Descripción del botón

Key Sym.	Nombre	Significado
PRG	Clave de programación	Entrada o salida del menú, modificación de parámetros
ENT	Confirmar tecla	Entrar en el menú, confirmar la configuración de parámetros
△	Aumento de tonalidad	Aumentar datos o código de función
▽	Tonalidad inferior	Disminuir datos o código de función
RUN	Clave de carrera	Operación de ejecución/shift en modo de teclado
STOP RST	Tecla de detención / reinicio	Operación de detención/reinicio, cuando se encuentra en estado de parada de la interfaz principal, puede usarse como tecla shift para ver el contenido mostrado

5.1.3 Descripción de la luz indicadora de función

Nombres Independientes	Descripción
REV	El inversor cambia la luz indicadora, cuando la luz está encendida, indica el estado de funcionamiento inverso.

FWD	La luz indicadora frontal del inversor, cuando la luz está encendida, indica el estado de marcha directa.
ALM	La luz indicadora está siempre encendida, indicando que está en estado de control de par, la luz indicadora parpadea rápidamente, indicando que está en estado de fallo, y la luz indicadora parpadea lentamente, indicando que está en estado de sintonización.
Hz	Unidad de frecuencia
A	Unidad actual
V	Unidad de voltaje

5.1.4 Descripción de la combinación de luces indicadoras de función

Combinación de luces indicadoras	Significado de la pantalla LED	Símbolo
Hz + A	Velocidad del motor	r/min
A + V	Tiempo (segundos)	s
Hz + V	Porcentaje de valor real	%
Hz + A + V	Temperatura	° C

5.2 Proceso operativo

5.2.1 Configuración de parámetros

Los tres niveles de menús son:

1. Número de grupo de código de función (menú de primer nivel).
2. Número de código de función (menú secundario).
3. Valor de configuración del código de función (menú de tres niveles).

Nota: Al operar en el menú de tercer nivel, puedes pulsar PRG o ENTER para volver al menú de segundo nivel. La diferencia entre ambos es: Pulsa ENTER Almacena los parámetros establecidos en el panel de control, luego vuelve al menú secundario y transfiere automáticamente al siguiente código de función; pulsa PRG para volver directamente al menú secundario Regresa al menú secundario sin almacenar parámetros y sigue manteniéndote en el código de función actual.

En el estado del menú de tercer nivel, si el parámetro no tiene bit de parpadeo, significa que el código de función no puede modificarse. Las posibles razones son:

1). Este código de función es un parámetro que no puede modificarse, como los parámetros reales de detección, los parámetros del registro de operaciones, etc.

2). Este código de función no puede modificarse en estado de ejecución y solo puede modificarse tras detener la máquina.

5.2.2 Reinicio de fallos

Después de que el inversor falle, este solicitará la información relevante sobre el fallo. El usuario puede reiniciar el fallo pulsando la tecla STOP/RESET en el teclado o en la función del terminal. Tras reiniciar el fallo del inversor, queda en estado de espera. Si el inversor está en estado de fallo y el usuario no lo reinicia, el inversor estará en estado de protección de funcionamiento y no podrá funcionar.

5.2.3 Autoaprendizaje de parámetros motores

Al seleccionar el modo de control vectorial, los parámetros de la placa de identificación del motor deben introducirse con precisión antes de que el inversor esté en funcionamiento. El inversor coincide con los parámetros estándar del motor basándose en los parámetros de la placa de identificación. El modo de control vectorial depende en gran medida de los parámetros del motor. Para obtener un buen rendimiento de control, deben obterse los parámetros precisos del motor controlado.

06

Tabla de parámetros de función

Cuando F15.00 se establece en un valor distinto de cero, se establece la contraseña de protección de parámetros. En el modo de parámetros de función y en el modo de cambio de parámetros de usuario, el menú de parámetros solo puede accederse después de introducir correctamente la contraseña. Para cancelar la contraseña, F15.00 debe estar configurado en 0. El menú de parámetros en el modo de parámetros personalizados por el usuario no está protegido por una contraseña.

Los símbolos en la tabla de funciones son los siguientes:

″☆″: Indica que el valor de ajuste del parámetro puede cambiarse cuando el inversor está en estado parado o en funcionamiento.

″★″: Indica que el valor de ajuste del parámetro no puede cambiarse cuando el inversor está en estado de funcionamiento.

″●": Indica que el valor del parámetro es el valor real del registro de detección y no puede modificarse

″★″: Indica que el parámetro es un "parámetro de fábrica" y está limitado a la configuración del fabricante. Se prohíbe a los usuarios operar

Grupo F00 Parámetros básicos de la función

F00.00	**Descripción:** Definición de macro de función	
	Predeterminado: ★	0
	0: Modo general 1~5: Reservado 6: Suministro de agua con bomba única (1 bomba de frecuencia variable) modo 7: Modo de seguimiento de voltaje fotovoltaico de suministro de agua 8: Modo de seguimiento de energía fotovoltaica de suministro de agua 9: Seguimiento de energía fotovoltaica SVC modo SVC 10~100: Reservado Nota: Inicializa primero los parámetros y luego establece la función macro.	
F00.01	**Descripción:** Modo de control motor	
	Predeterminado: ★	0
	0: Control V/f 1: Control vectorial sin sensor de velocidad (SVC)	
F00.02	**Descripción:** Selección de la fuente de comandos	
	Predeterminado: ☆	0

	0: Canal de comandos del panel de operaciones 1: Canal de comandos de terminal 2: Canal de mando de comunicación
F00.03	**Descripción:** Fuente principal de frecuencia Selección A
	Predeterminado: 4 ★
	0: Ajuste digital (frecuencia preestablecida F00.08, UP/DOWN Se puede modificar, no hay memoria tras un corte de energía) 1: Ajuste digital (frecuencia preestablecida F00.08, UP/DOWN modificable, memoria apagada) 2: IA (0~10V/20mA) 3: Reservado 4: Potenciómetro de panel 5: Reservado 6: Velocidad de varios pasos 7: PLC simple 8: PID 9: Configuración de comunicación 10: Instrucción multi-bomba 11: Ajuste MPPT (bomba de agua solar)
F00.04	**Descripción:** Selección de fuente de frecuencia auxiliar B
	Predeterminado: 0 ★
	Igual que F00.03 (fuente principal de frecuencia A)
F00.05	**Descripción:** Selección de rango B de fuente auxiliar de frecuencia al superponer elección
	Predeterminado: 0 ☆
	0: relativa a la frecuencia máxima 1: relativa a la fuente de frecuencia A
F00.06	**Descripción:** Fuente auxiliar de frecuencia B cuando se superpone Rango
	Predeterminado: 100% ☆
	0%~150%
F00.07	**Descripción:** Selección de superposición de la fuente de frecuencia B

	Predeterminado: 00 ☆
	Unidades: Selección de fuente de frecuencia 0: Fuente principal de frecuencia A 1: Resultados de operaciones principales y auxiliares (la relación de operación se determina por el dígito de las decenas) 2: Conmutar entre la fuente principal de frecuencia A y la fuente auxiliar B 3: Conmutación entre la fuente de frecuencia principal A y los resultados de las operaciones principal y auxiliar 4: Cambio entre la fuente de frecuencia auxiliar B y los resultados de las operaciones principales y auxiliares Decenas: Relación de operación principal y auxiliar de la fuente de frecuencia 0: Principal + auxiliar 1: Principal - auxiliar 2: Máximo de los dos 3: Mínimo de los dos
F00.08	**Descripción:** Frecuencia preestablecida
	Predeterminado:50,00Hz ☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima (F00,10)
F00.09	**Descripción:** Dirección de operación
	Predeterminado: 0 ☆
	0: Misma dirección 1: Dirección opuesta
F00.10	**Descripción:** Frecuencia máxima
	Predeterminado: 50,00Hz ★
	50.00Hz~500.00Hz
F00.11	**Descripción:** Fuente de frecuencias altas
	Predeterminado: 0 ★
	0: Ajuste F00.12 1: IA 2: Reservado 3: Potenciómetro de panel 4: Reservado

	5: Configuración de comunicación
F00.12	**Descripción:** Límite superior de frecuencia
	Predeterminado: 50,00Hz ☆
	Límite de frecuencia inferior F00.14~Frecuencia máxima F00.10
F00.13	**Descripción:** Desplazamiento del límite de frecuencia superior
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima F00,10
F00.14	**Descripción:** Límite inferior de frecuencia
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0,00Hz~Límite superior de frecuencia F00,12
F00.15	**Descripción:** Frecuencia portadora
	Predeterminado: Depende del modelo ☆
	0.5kHz~16.0kHz
F00.16	**Descripción:** Ajuste de frecuencia de portadora con la temperatura
	Predeterminado: 1 ☆
	0: No 1: Sí
F00.17	**Descripción:** Tiempo de aceleración 1
	Predeterminado: Depende del modelo ☆
	0.00s~650.00s(F00.19=2) 0.0s~6500.0s(F00.19=1) 0s~65000s(F00.19=0)
F00.18	**Descripción:** Tiempo de desaceleración 1
	Predeterminado: Depende del modelo ☆
	0.00s~650.00s(F00.19=2) 0.0s~6500.0s(F00.19=1) 0s~65000s(F00.19=0)
F00.19	**Descripción:** Unidad de tiempo de aceleración y desaceleración

	Predeterminado: 1 ★
	0: 1 s 1: 0.1 s 2: 0,01 s
F00.21	**Descripción:** Frecuencia de polarización de fuente de frecuencia auxiliar cuando se superpone
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima F00,10
F00.22	**Descripción:** Resolución de comandos de frecuencia
	Predeterminado: 2 ★
	1: 0,1Hz 2: 0,01Hz
F00.23	**Descripción:** La frecuencia de ajuste digital detiene la selección de memoria
	Predeterminado: 0 ☆
	0: No recuerda 1: Recuerda
F00.24	**Descripción:** Reservado
	Predeterminado: 0 ★
F00.25	**Descripción:** Frecuencia de referencia temporal de aceleración y desaceleración
	Predeterminado: 0 ★
	0: Frecuencia máxima (F00.10) 1: Frecuencia fija 2: 100Hz
F00.26	**Descripción:** Referencia de comando de frecuencia ARRIBA/ABAJO
	Predeterminado: 0 ★
	0: Frecuencia de funcionamiento 1: Ajuste de frecuencia
F00.27	**Descripción:** Fuente de comandos fuente de frecuencia agrupada
	Predeterminado: 0000 ☆
	Unidades: Selección de fuente de frecuencia de enlace por comandos del panel de operaciones

0: Sin atadura
1: Frecuencia de ajuste digital
2: IA
3: Reservado
4: Potenciómetro de panel
5: Reservado
6: Velocidad múltiple
7: PLC simple
8: PID
9: Configuración de comunicación
Decenas: Selección de fuente de frecuencia de enlace por comando terminal
Cientos: Selección de fuente de frecuencia de enlace por comandos de comunicación Miles: Selección automática de fuente de frecuencia de enlace de operaciones

F00.28	**Descripción:** Selección de protocolo de comunicación serial	
	Predeterminado: 0	☆
	0: Protocolo Modbus 1: Reservado	
F00.29	**Descripción:** Pantalla tipo GP	
	Predeterminado: Depende del modelo	●
	1: Tipo G (tipo de carga de par constante) 2: Tipo P (tipo ventilador, bomba de agua) (retenido)	

Control de arranque/parada del Grupo F01

F01.00	**Descripción:** Modo de inicio	
	Predeterminado: 0	☆
	0: Inicio directo 1: Reinicio con seguimiento de velocidad 2: Arranque previo a la excitación (motor asíncrono AC) 3: Arranque superrrápido (válido en modo vectorial)	
F01.01	**Descripción:** Modo de seguimiento de velocidad	
	Predeterminado: 0	★
	0: Inicio desde la frecuencia de parada	

	1: Empezar desde cero velocidad 2: Empieza desde la frecuencia máxima
F01.02	**Descripción:** Seguimiento de
	Predete 20 ☆
	1~100
F01.03	**Descripción:** Frecuencia de inicio
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0.00Hz~10.00Hz
F01.04	**Descripción:** Tiempo de mantenimiento de frecuencia de inicio
	Predeterminado: 0.0s ★
	0.0s~100.0s
F01.05	**Descripción:** Corriente de frenado de inicio CC/corriente de preexcitación
	Predeterminado: 50% ★
	0%~100%
F01.06	**Descripción:** Tiempo de frenado en corriente continua / tiempo de pre-excitación
	Predeterminado: 0.0s ★
	0.0s~100.0s
F01.07	**Descripción:** Modo aceleración/desaceleración
	Predeterminado: 0 ★
	0: Aceleración/desaceleración lineal 1: Aceleración/desaceleración en curva S A 2: aceleración/desaceleración en curva S B
F01.08	**Descripción:** Relación de tiempo de inicio de la curva en S
	Predeterminado: 30.0% ★
	0,0%~(100,0%-F01.09)
F01.09	**Descripción:** Relación de tiempo final de la curva en S
	Predeterminado: 30.0% ★
	0,0%~(100,0%-F01.08)

F01.10	**Descripción:** Modo de parada	
	Predete 0	☆
	0: Parada por desaceleración 1: Parada libre	
F01.11	**Descripción:** Frenado en corriente continua de frenado en la frecuencia de arranque	
	Predeterminado: 0,00Hz	☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima	
F01.12	**Descripción:** Tiempo de espera para frenar en corriente continua	
	Predeterminado: 0.0s	☆
	0.0s~100.0s	
F01.13	**Descripción:** Corriente de frenado de frenado de corriente continua de detención	
	Predeterminado: 50%	☆
	0%~100%	
F01.14	**Descripción:** Tiempo de frenado en DC de parada	
	Predeterminado: 0.0s	☆
	0.0s~100.0s	
F01.15	**Descripción:** Tasa de utilización de frenos	
	Predeterminado: 100%	☆
	0%~100%	
F01.16~ F01.20	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	☆
F01.21	**Descripción:** Retardo en el seguimiento de velocidad	
	Predeterminado: 0,50s	☆
	0,00~5,00 s	

Funciones auxiliares del Grupo F02

F02.00	**Descripción:** Frecuencia de operación del Jog	
	Predeterminado: 2,00Hz	☆

	0,00Hz~Frecuencia máxima	
F02.01	**Descripción:** Tiempo de aceleración del JOG	
	Predeterminado: 20.0	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.02	**Descripción:** Tiempo de desaceleración del Jog	
	Predeterminado: 20.0	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.03	**Descripción:** Tiempo de aceleración 2	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.04	**Descripción:** Tiempo de desaceleración 2	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.05	**Descripción:** Tiempo de aceleración 3	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.06	**Descripción:** Tiempo de desaceleración 3	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.07	**Descripción:** Tiempo de aceleración 4	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.08	**Descripción:** Tiempo de desaceleración 4	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.09	**Descripción:** Frecuencia de salto 1	
	Predeterminado: 0,00Hz	☆

	0,00Hz~Frecuencia máxima
F02.10	**Descripción:** Frecuencia de salto 2
	Predete 0,00Hz ☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima
F02.11	**Descripción:** Amplitud de frecuencia de salto
	Predeterminado: 0,01Hz ☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima
F02.12	**Descripción:** Tiempo muerto hacia adelante y hacia atrás
	Predeterminado: 0.0s ☆
	0.0s~3000.0s
F02.13	**Descripción:** Prohibición de frecuencia inversa
	Predeterminado: 0 ☆
	0: Inválido 1: Válido
F02.14	**Descripción:** Establecer la frecuencia inferior al límite inferior Modo de funcionamiento
	Predeterminado: 0 ☆
	0: Funcione en el límite inferior de frecuencia 1: Parada 2: Correr a velocidad cero
F02.15	**Descripción:** Control de caída
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0.00Hz~10.00Hz
F02.16	**Descripción:** Establece el tiempo acumulado de llegada al encendido
	Predeterminado: 0h ☆
	0h~65000h
F02.17	**Descripción:** Establecer el tiempo acumulado de llegada de operaciones
	Predeterminado: 0h ☆
	0h~65000h

F02.18	**Descripción:** Selección de protección de inicio	
	Predete 0	☆
	0: Sin protección 1: Protección Nota: Cuando F02.18=0, el comando de detección de encendido del terminal es válido; cuando F02.18=1, el comando de detección de encendido del terminal es inválido.	
F02.19	**Descripción:** Valor de detección de frecuencia (FDT1)	
	Predeterminado: 50,00Hz	☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima	
F02.20	**Descripción:** Valor de histéresis por detección de frecuencia (FDT1)	
	Predeterminado: 5.0%	☆
	0,0%~100,0% (nivel FDT1)	
F02.21	**Descripción:** Ancho de detección de llegada en frecuencia (FAR)	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	0,0%~100,0% (Frecuencia máxima)	
F02.22	**Descripción:** Si la frecuencia de salto es válida durante la aceleración y la desaceleración	
	Predeterminado: 0	☆
	0: Inválido 1: Efectivo	
F02.23	**Descripción:** Cambio de punto de frecuencia entre el tiempo de aceleración 1 y el tiempo de aceleración 2	
	Predeterminado: 0,00Hz	☆
	0,00Hz~frecuencia máxima	
F02.24	**Descripción:** Cambio de punto de frecuencia entre el tiempo de desaceleración 1 y el tiempo de desaceleración 2	
	Predeterminado: 0,00Hz	☆
	0,00Hz~frecuencia máxima	
F02.25	**Descripción:** Prioridad de movimiento terminal	

	Predeterminado: 0 ☆
	0: Inválido 1: Efectivo
F02.26	**Descripción:** Valor de detección de frecuencia (FDT2)
	Predeterminado: 50,00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia máxima
F02.27	**Descripción:** Valor de histéresis por detección de frecuencia (FDT2)
	Predeterminado: 5.0% ☆
	0,0%~100,0% (nivel FDT2)
F02.28	**Descripción:** Cualquier valor de detección de frecuencia de llegada 1
	Predeterminado: 50,00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia máxima
F02.29	**Descripción:** Cualquier ancho de detección de frecuencia de llegada 1
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0% a 100,0% (frecuencia máxima)
F02.30	**Descripción:** Cualquier valor de detección de frecuencia de llegada 2
	Predeterminado: 50,00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia máxima
F02.31	**Descripción:** Logrando un ancho de detección de frecuencia 2
	Predeterminado: 0 ☆
	0,0%~100,0% (frecuencia máxima)
F02.32	**Descripción:** Nivel de detección de corriente cero
	Predeterminado: 5.0% ☆
	0,0%~300,0% 100,0% correspondiente a la corriente nominal del motor
F02.33	**Descripción:** Tiempo de retardo en la detección de corriente cero
	Predeterminado: 0,10s ☆

	0,01s~600,00s
F02.34	**Descripción:** Corriente de salida sobre el valor límite
	Predete 200.0% ☆
	0,0% (no detectado) 0,1% a 300,0% (corriente nominal del motor)
F02.35	**Descripción:** Tiempo de retardo por detección de límite de corriente de salida
	Predeterminado: 0,00s ☆
	0.00s~600.00s
F02.36	**Descripción:** Cualquier llegada actual 1
	Predeterminado: 100.0% ☆
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)
F02.37	**Descripción:** Cualquier corriente de llegada de 1 ancho
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)
F02.38	**Descripción:** Cualquier llegada actual 2
	Predeterminado: 100.0% ☆
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)
F02.39	**Descripción:** Cualquier corriente de llegada de 2 de ancho
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)
F02.40	**Descripción:** Selección de la función de temporización
	Predeterminado: 0 ☆
	0: Inválido 1: Válido
F02.41	**Descripción:** Selección temporal de tiempo de operación
	Predeterminado: 0 ☆
	0: Ajuste F02.42 1: IA

	2: Reservado 3: Potenciómetro de panel Nota: El rango de entrada analógica corresponde a F02.42
F02.42	**Descripción:** Tiempo de operación del temporizador
	Predete 0,0Min ☆
	0.0Min~6500.0Min
F02.43	**Descripción:** Valor de protección de voltaje de entrada de IA límite inferior
	Predeterminado: 3,10V ☆
	0.00V~F02.44
F02.44	**Descripción:** Valor de protección de voltaje de entrada de IA límite superior
	Predeterminado: 6,80V ☆
	F02.43~11.00V
F02.45	**Descripción:** Llegada a la temperatura del módulo
	Predeterminado: 75℃ ☆
	0℃~100℃
F02.46	**Descripción:** Control del ventilador de refrigeración
	Predeterminado: 0 ☆
	0: El ventilador funciona durante la operación 1: El ventilador funciona todo el tiempo
F02.47	**Descripción:** Frecuencia de despertar
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	Frecuencia de sueño (F02.49) ~frecuencia máxima (F00.10)
F02.48	**Descripción:** Tiempo de retraso en el despertar
	Predeterminado: 0.0s ☆
	0.0s~6500.0s
F02.49	**Descripción:** Frecuencia de sueño
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia de despertar (F02,47)

F02.50	**Descripción:** Tiempo de retraso del sueño	
	Predete 0.0s	☆
	0.0s~6500.0s	
F02.51	**Descripción:** Configuración de tiempo de llegada de esta operación	
	Predeterminado: 0,0Min	☆
	0.0~6500.0 min	
F02.52	**Descripción:** Coeficiente de corrección de potencia de salida	
	Predeterminado: 100.0%	☆
	0,00%~200,0%	

Parámetros motores del grupo F03

F03.00	**Descripción:** Selección del tipo de motor	
	Predeterminado: 0	★
	0: Motor asincrónico ordinario 1: Motor asincrónico de frecuencia variable	
F03.01	**Descripción:** Potencia nominal del motor	
	Predeterminado: Depende del modelo	★
	0.1kW~1000.0kW	
F03.02	**Descripción:** Voltaje nominal del motor	
	Predeterminado: Depende del modelo	★
	1V~2000V	
F03.03	**Descripción:** Corriente nominal del motor	
	Predeterminado: Depende del modelo	★
	0,01A~655,35A (potencia del inversor <= 55kW) 0,1A~6553,5A (potencia del inversor > 55kW)	
F03.04	**Descripción:** Frecuencia nominal de motor	
	Predeterminado: Depende del modelo	★
	0,01Hz~Frecuencia máxima	

F03.05	**Descripción:** Velocidad nominal del motor	
	Predete Depende del	★
	1 rpm~65535 rpm	
F03.06	**Descripción:** Resistencia del estator del motor asíncrono	
	Predeterminado: Parámetro de ajuste	★
	0,001Ω~65,535Ω (potencia del inversor <= 55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (potencia del inversor > 55kW)	
F03.07	**Descripción:** Resistencia del rotor del motor asincrónico	
	Predeterminado: Parámetro de ajuste	★
	0,001Ω~65,535Ω (potencia del inversor <= 55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (potencia del inversor > 55kW)	
F03.08	**Descripción:** Inductancia de fuga del motor asincrónica	
	Predeterminado: Parámetro de ajuste	★
	0,01mH~655,35mH (potencia del inversor <= 55kW) 0,001mH~65,535mH (potencia del inversor > 55kW)	
F03.09	**Descripción:** Inductancia mutua de motores asíncronas	
	Predeterminado: Parámetro de ajuste	★
	0,1 mH~6553,5 mH (potencia del inversor <= 55 kW) 0,01 mH~655,35 mH (potencia del inversor > 55 kW)	
F03.10	**Descripción:** Corriente sin carga del motor asíncrono	
	Predeterminado: Parámetro de ajuste	★
	0,01A~F03,03 (potencia del inversor <= 55kW) 0,1A~F03,03 (potencia del inversor > 55kW)	
F03.11~ F03.26	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	★
F03.27	**Descripción:** Selección de afinación	
	Predeterminado: 0	★
	0: Sin operación	

	1: Ajuste estático de motores asincrónicos 2: Ajuste completo del motor asíncrono 3: Identificación estática de parámetros completos

F04 Parámetros de control vectorial del motor

F04.00	**Descripción:** Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1
	Predeterminado: 30 ☆
	1~100
F04.01	**Descripción:** Tiempo integral del bucle de velocidad 1
	Predeterminado: 0,50s ☆
	0.01s~10.00s
F04.02	**Descripción:** Frecuencia de conmutación 1
	Predeterminado: 5.00Hz ☆
	0.00~F04.05
F04.03	**Descripción:** Ganancia proporcional en bucle de velocidad 2
	Predeterminado: 20 ☆
	1~100
F04.04	**Descripción:** Tiempo integral del bucle de velocidad 2
	Predeterminado: 1.00s ☆
	0.01s~10.00s
F04.05	**Descripción:** Frecuencia de conmutación 2
	Predeterminado: 10.00Hz ☆
	F04.02~Frecuencia máxima
F04.06	**Descripción:** Ganancia de deslizamiento por control vectorial
	Predeterminado: 100% ☆
	50%~200%
F04.07	**Descripción:** Constante de tiempo del filtro en bucle de velocidad
	Predeterminado: 0,015s ☆
	0.000s~0.100s

F04.08	**Descripción:** Control vectorial de la ganancia	
	Predete 64	☆
	0~200	
F04.09	**Descripción:** Fuente límite superior de par bajo el modo de control de velocidad	
	Predeterminado: 0	☆
	0: Código de función F04.10 configuración 1: IA 2: Reservado 3: Potenciómetro de panel 4: Reservado 5: Configuración de comunicación 6: Reservado 7: Reservado La escala completa de opciones 1-7 corresponde a F04.10	
F04.10	**Descripción:** Ajuste digital del límite superior de par en modo control de velocidad	
	Predeterminado: 160.0%	☆
	0,0%~200,0%	
F04.13	**Descripción:** Ganancia proporcional por regulación de excitación	
	Predeterminado: 2000	☆
	0~60000	
F04.14	**Descripción:** Ganancia integral de regulación de excitación	
	Predeterminado: 1300	☆
	0~60000	
F04.15	**Descripción:** Ganancia proporcional por regulación de par	
	Predeterminado: 2000	☆
	0~60000	
F04.16	**Descripción:** Ganancia integral de regulación de par	
	Predeterminado: 1300	☆
	0~60000	

F04.17	**Descripción:** Separación integral de bucle de velocidad	
	Predete 0	☆
	0: Inválido 1: Válido	
F04.18~ F04.20	**Descripción:** Retenido	
	Predeterminado: 0	☆

Parámetros de control de par del Grupo F05

F05.00	**Descripción:** Selección de modos de control de velocidad/par	
	Predeterminado: 0	★
	0: Control de velocidad 1: Control de par	
F05.01	**Descripción:** Configuración de par selección de fuente bajo el modo de control de par	
	Predeterminado: 0	★
	0: Configuración digital 1 (F05.03) 1: IA 2: Reservado 3: Potenciómetro de panel 4: Reservado 5: Configuración de comunicación 6: Reservado 7: Reservado (La escala completa de opciones 1-7 corresponde a la configuración digital F05.03)	
F05.03	**Descripción:** Ajuste digital de par en modo de control de par	
	Predeterminado: 150.0%	☆
	-200,0%~200,0%	
F05.05	**Descripción:** Control de par hacia adelante a la frecuencia máxima	
	Predeterminado: 50,00Hz	☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima	
F05.06	**Descripción:** Control de par inversa a la frecuencia máxima	

	Predeterminado: 50,00Hz ☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima
F05.07	**Descripción:** Tiempo de aceleración del control de par
	Predeterminado: 0,00s ☆
	0.00s~650.00s
F05.08	**Descripción:** Tiempo de desaceleración del control de par
	Predeterminado: 0,00s ☆
	0.00s~650.00s

,Parámetros de control V/f del Grupo F06

F06.00	**Descripción:** Ajuste de la curva VF 3
	Predeterminado:0 ★
	0: V/f lineal 1: V/f multipunto 2: Cuadrado V/f 3: 1,2 potencia V/f 4: 1,4 potencia V/f 5: Reservada 6: 1,6 potencia V/f 7: Reservado 8: 1,8 potencia V/f 9: Reservado 10: Modo de separación total VF 11: Modo de semiseparación VF
F06.01	**Descripción:** Impulso de par
	Predeterminado: Determinación del modelo ☆
	0,0%: (Impulso automático de par) 0,1%~30,0%
F06.02	**Descripción:** Frecuencia de corte de sobrealimentación de par
	Predeterminado: 50,00Hz ★
	0,00Hz~Frecuencia máxima

F06.03	**Descripción:** Punto F1 de frecuencia VF multipunto	
	Predete 0,00Hz	★
	0.00Hz~F06.05	
F06.04	**Descripción:** Punto de voltaje VF multipunto V1	
	Predeterminado: 0.0%	★
	0,0%~100,0%	
F06.05	**Descripción:** Punto de frecuencia VF multipunto F2	
	Predeterminado: 0,00Hz	★
	F06.03~F06.07	
F06.06	**Descripción:** Punto de voltaje VF multipunto V2	
	Predeterminado: 0.0%	★
	0,0%~100,0%	
F06.07	**Descripción:** Punto de frecuencia VF multipunto F3	
	Predeterminado: 0,00Hz	★
	F06.05~Frecuencia nominal del motor (F03.04)	
F06.08	**Descripción:** Punto de voltaje VF multipunto V3	
	Predeterminado: 0.0%	★
	0,0%~100,0%	
F06.09	**Descripción:** Ganancia de compensación por deslizamiento VF	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	0,0%~200,0%	
F06.10	**Descripción:** Ganancia por sobreexcitación VF	
	Predeterminado: 64	☆
	0~200	
F06.11	**Descripción:** Ganancia de supresión de oscilación VF	
	Predeterminado: Depende del modelo	☆
	0~100	

F06.13	**Descripción:** Fuente de tensión de separación VF	
	Predete 0	☆
	0: Configuración digital (F06.14) 1: IA 2: Reservado 3: Potenciómetro de panel 4: Ajuste PULSE (X7) 5: Velocidad de varios pasos 6: PLC simple 7: PID 8: Configuración de comunicación Nota: El 100,0% corresponde al voltaje nominal del motor	
F06.14	**Descripción:** Ajuste digital de tensión de separación VF	
	Predeterminado: 0V	☆
	0V~Voltaje nominal del motor	
F06.15	**Descripción:** Tiempo de aceleración de tensión por separación VF	
	Predeterminado: 0.0s	☆
	0.0s~1000.0s Nota: Indica el tiempo desde 0V hasta el voltaje nominal del motor.	
F06.16	**Descripción:** Tiempo de desaceleración de tensión por separación VF	
	Predeterminado: 0.0s	☆
	0.0s~1000.0s Nota: Indica el tiempo desde 0V hasta el voltaje nominal del motor.	
F06.17	**Descripción:** Selección de modo de apagado por separación VF	
	Predeterminado: 0	☆
	0: La frecuencia/voltaje se reduce a 0 de forma independiente 1: Tras reducir el voltaje a 0, la frecuencia se reduce de nuevo	
F06.18	**Descripción:** Corriente de acción de pérdida de sobretensión VF	
	Predeterminado: 150%	☆
	50~200%	

F06.19	**Descripción:** Activación de sobretensión VF	
	Predete 1	☆
	0: Inválido 1: Válido	
F06.20	**Descripción:** Ganancia de supresión de sobretensión en VF	
	Predeterminado: 20	☆
	0~100	
F06.21	**Descripción:** Acción de pérdida de sobretensión a doble velocidad VF	
	Predeterminado: 50%	☆
	50~200%	
F06.22	**Descripción:** Coeficiente de compensación por corriente	
	Predeterminado: 760.0	☆
	200.0~2000.0	
F06.23	**Descripción:** Tensión de acción de pérdida de sobretensión VF	
	Predeterminado: 1	☆
	0: Inválido 1: Válido	
F06.24	**Descripción:** Activación de sobretensión VF	
	Predeterminado: 30	☆
	0~100	
F06.25	**Descripción:** Ganancia de frecuencia por supresión de sobretensión VF	
	Predeterminado: 30 ☆	
	0~100	
F06.26	**Descripción:** Ganancia de tensión por supresión de sobretensión VF	
	Predeterminado: 5Hz	☆
	0~50Hz	

Terminales de entrada de grupo F07

F07.00	**Descripción:**	Selección de función terminal X1	
	Predete	1	★

0: Sin función
1: Avance con tracción delantera o comando de correr
2: Marcha atrás REV o dirección de marcha delante y marcha atrás.
(Nota: Al configurar 1 o 2, debe usarse junto con F07.11, por favor remita al código de función del parámetro **Description** : of para más detalles.)
3: Control de operación de tres hilos
4: Avance de la aceleración (FJOG)
5: Retroceso (RJOG)
6: Terminal UP
7: Terminal BAJA 8: Ruta hasta la parada
9: Reinicio de fallos (RESET)
10: Pausa ejecutada
11: Fallo externo normalmente abierto entrada
12: Terminal de comandos multisegmento 1
13: Terminal de mando multisegmento 2
14: Terminal de mando multisegmento 3
15: Terminal de mando multisegmento 4
16: Terminal 1 de selección de tiempo de aceleración/desaceleración
17: Terminal de selección de tiempo de aceleración y desaceleración 2
18: Conmutación de fuente de frecuencia
19: Configuración ARRIBA/ABAJO limpiada (terminal, teclado)
20: Control de comando terminal 1
21: Prohibición de aceleración y desaceleración
22: Pausa PID
23: Reinicio del estado del PLC
24: Pausa de frecuencia de oscilación
25: Entrada de contador
26: Reinicio del contador
27: Longitud Entrada
28: Longitud reiniciada
29: Desactivación del control de par30: Reservado
31: Reservado
32: Frenado DC inmediato
33: Fallo externo normalmente cerrado entrada
34: Modificación de frecuencia habilitada
35: Inversión de dirección de acción PID
36: Terminal de parada externa 1
37: Terminal de conmutación de comandos de control 2
38: Pausa integral del PID
39: Cambio entre la fuente de frecuencia A y la frecuencia preestablecida
40: Cambio entre la fuente de frecuencia B y la frecuencia preestablecida
41: Reservada
42: Reservado
43: Cambio de parámetros PID
44: Falla 1 definida por el usuario
45: Fallo definido por el usuario 2
46: Control de velocidad/interruptor de control de par
47: Parada de emergencia
48: Terminal de parada externo 2
49: Desaceleración Freno DC
50: Ajuste de la duración actual 51: Conmutación de 2 hilos / 3 hilos
52: Rotación inversa prohibida
53 a 58: Reservado

F07.01	**Descripción:** Selección de la función terminal X2	
	Predeterminado: 2	★
	Consistente con el rango de selección de funciones de F07.00	
F07.02	**Descripción:** Selección de función terminal X3	
	Predeterminado: 9	★
	Consistente con el rango de selección de funciones de F07.00	
F07.03	**Descripción:** Selección de funciones terminales X4	
	Predeterminado: 12	★
	Consistente con el rango de selección de funciones de F07.00	
F07.04~ F07.09	**Descripción:** Reservado	
	Predete 0	★
	Consistente con el rango de selección de funciones de F07.00	
F07.10	**Descripción:** X tiempo de filtro	
	Predeterminado: 0,010s	☆
	0.000s~1.000s	
F07.11	**Descripción:** Modo de comando terminal	
	Predeterminado: 0	★
	0: Dos cables 1 1: Dos cables 2 2: Tres cables 1 3: Tres cables 2	
F07.12	**Descripción:** Tasa de cambio de subida/bajada del terminal	
	Predeterminado: 1,00Hz/s	☆
	0,001Hz/s~65,535Hz/s	
F07.13	**Descripción:** Entrada mínima de la curva AI	
	Predeterminado: 0,00V	☆
	0.00V~F07.15	
F07.14	**Descripción:** Ajuste correspondiente a la mínima de entrada de la curva de IA	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	-100,0%~+100,0%	
F07.15	**Descripción:** Entrada máxima de la curva de IA	

	Predeterminado: 10,00V	☆
	F07.13~+10.00V	
F07.16	**Descripción:** Configuración correspondiente a la entrada máxima de la curva de IA	
	Predeterminado: 100.0%	☆
	-100,0%~+150,0%	
F07.17	**Descripción:** Tiempo de filtro de IA	
	Predete 0,10s	☆
	0.00s~10.00s	
F07.18~ F07.22	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	☆
F07.23	**Descripción:** Entrada mínima del potenciómetro de panel	
	Predeterminado: -9,50V	☆
	-10.00V~F07.25	
F07.24	**Descripción:** Ajuste de entrada mínima correspondiente al potenciómetro de panel	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	-100,0%~+100,0%	
F07.25	**Descripción:** Entrada máxima del potenciómetro de panel	
	Predeterminado: 9,50V	☆
	F07.23~+10.00V	
F07.26	**Descripción:** Ajuste máximo de entrada correspondiente al potenciómetro de panel	
	Predeterminado: 100.0%	☆
	-100,0%~+150,0%	
F07.27	**Descripción:** Tiempo de filtro del potenciómetro en panel	
	Predeterminado: 0,10s	☆
	0.00s~10.00s	
F07.28~ F07.32	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	☆
F07.33	**Descripción:** Reservado	

	Predeterminado:	0	☆
F07.34	**Descripción:**	IA por debajo de la selección mínima de configuración de entrada	
	Predeterminado:	000	☆
	Unidades: La IA es inferior a la selección mínima de configuración de entrada 0: corresponde al ajuste mínimo de entrada 1: 0,0% Decenas y cientos: reservados		
F07.35	**Descripción:**	Tiempo de retardo X1	
	Predete	0.0s	★
	0.0s~3600.0s		
F07.36	**Descripción:**	Tiempo de retardo X2	
	Predeterminado:	0.0s	★
	0.0s~3600.0s		
F07.37	**Descripción:**	Tiempo de retraso X3	
	Predeterminado:	0.0s	★
	0.0s~3600.0s		
F07.38	**Descripción:**	Selección del modo efectivo terminal X	
	Predeterminado:	00000	★
	0: Nivel bajo es válido 1: Nivel alto es válido Unidades: X1 Decenas: X2 Cientos: X3 Miles: X4 Decenas de miles: Reservados		
F07.39	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	★
F07.40	**Descripción:**	Selección de señales de entrada por IA	
	Predeterminado:	0	★
	0: señal de voltaje 1: señal de corriente		
F07.41	**Descripción:**	Coeficiente anti-vibración de entrada de IA	
	Predeterminado:	☆	0

	0~1000		
F07.42	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	★

Terminales de salida de grupo F08

F08.00~ F08.01	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	☆
F08.02	**Descripción:**	Selección de función del relé del panel de control R	
	Predeterminado:	2	☆

0: Sin salida
1: Inversor en funcionamiento
2: Salida de fallo (fallo para que Coast se detenga)
3: Detección de nivel de frecuencia Salida FDT1
4: Señal de llegada en frecuencia (FAR)
5: Velocidad cero (sin salida cuando está parado)
6: Prealarma por sobrecarga del motor
7: Sobrecarga del inversor antes de la alarma
8: Valor de recuento establecido alcanzado
9: El valor de recuento especificado alcanzó
10: Longitud alcanzada
11: Ciclo PLC completado
12: Duración acumulada de
13: Frecuencia limitada
14: Par limitado
15: Listo para funcionar 16: Reservado
17: Límite superior de frecuencia alcanzado
18: Límite inferior de frecuencia alcanzado (relacionado con la operación) 19: Estado de subtensión en la salida
20: Configuración de comunicación
21: Reservado
22: Reservado
23: Velocidad cero funcionando 2 (también sale cuando está parado)

24: Tiempo acumulado de encendido alcanzado
25: Detección de nivel de frecuencia Salida FDT2
26: Frecuencia 1 alcanzada salida
27: La frecuencia 2 llega a la salida
28: La corriente 1 llega a la salida
29: La corriente 2 alcanza la salida
30: El tiempo de salida llega a la salida
31: La entrada de la IA supera el límite 32: Pérdida de carga
33: Operación inversa
34: Estado cero de la corriente
35: La temperatura del módulo alcanza
36: La corriente de salida supera el límite
37: Alcance de frecuencia más baja (salida también durante el apagado)
38: Salida de advertencia (todos los fallos)
39: Aviso de sobretemperatura del motor
40: Este tiempo de funcionamiento llega
41: Salida de fallo (fallo de Coast to stop y sin salida por bajo voltaje)
42~44: Reservado

F08.03~ F08.05	**Descripción:**	Reservado
	Predeterminado:	0 ☆

F08.06	**Descripción:**	Reservado
	Predeterminado:	0 ☆

0: Frecuencia de funcionamiento
1: Establecer frecuencia
2: Corriente de salida (2 veces la corriente nominal del motor)
3: Par de salida (2 veces el par nominal del motor)
4: Potencia de salida (2 veces la potencia nominal)
5: Voltaje de salida (1,2 veces el voltaje nominal del inversor)
6: Reservado
7: IA
8~11: Reservado
12: Configuración de comunicación
13: Velocidad del motor
14: Corriente de salida (100,0% corresponde a 1000,0A)
15: Tensión de salida (100,0% corresponde a 1000,0V)
16: Par de salida (valor real de par)

F08.07	**Descripción:**	Selección de función de salida AO
	Predeterminado:	0 ☆
	Consistente con el rango de selección de funciones de F08.06	
F08.08	**Descripción:**	Reservado
	Predeterminado:	0 ☆
	Consistente con el rango de selección de funciones de F08.06	
F08.09	**Descripción:**	Reservado
	Predeterminado:	0 ☆
F08.10	**Descripción:**	Coeficiente de polarización cero en AO
	Predeterminado:	0.0% ☆
	-100,0%~+100,0%	
F08.11	**Descripción:**	Ganancia AO
	Predeterminado:	1.00 ☆
	-10.00~+10.00	
F08.12~ F08.17	**Descripción:**	Reservado
	Predeterminado:	0 ☆
F08.18	**Descripción:**	Tiempo de retardo de salida R
	Predeterminado:	0.0s ☆
	0.0s~3600.0s	
F08.19~ F08.21	**Descripción:**	Reservado
	Predeterminado:	0 ☆
F08.22	**Descripción:**	Selección de estado válido de terminal de salida del conmutador
	Predeterminado:	0000 ☆

0: Lógica positiva

1: Lógica negativa

Unos: Reservado

Decenas: R

Cientos, miles y diez mil: Reservados

F08.23	**Descripción:** Selección de señal de salida AO	
	Predeterminado: ★	0
	0: señal de voltaje 1: señal de corriente	

Función PID de grupo F09

F09.00	**Descripción:** PID dado la fuente	
	Predeterminado: ☆	0
	0: Ajuste F09.01 1: IA 2: Reservado 3: Potenciómetro de panel 4: Reservado 5: Configuración de comunicación 6: Ajuste de comandos multisegmento 7: Ajuste de presión (MPa, Kg)	
F09.01	**Descripción:** Valor PID dado	
	Predeterminado: 50.0%	☆
	0,0%~100,0%	
F09.02	**Descripción:** Fuente de retroalimentación PID	
	Predeterminado: ☆	0
	0: IA 1~8: Reservado	
F09.03	**Descripción:** Dirección de acción del PID	
	Predeterminado: ☆	0
	0: Efecto positivo	

	1: Efecto negativo
F09.04	**Descripción:** PID dado rango de retroalimentación
	Predeterminado: 1000 ☆
	0~65535
F09.05	**Descripción:** Ganancia proporcional Kp1
	Predeterminado: 20.0 ☆
	0.0~999.9
F09.06	**Descripción:** Tiempo integral Ti1
	Predeterminado: 2.00s ☆
	0.01s~10.00s
F09.07	**Descripción:** Tiempo diferencial Td1
	Predeterminado: 0.000s ☆
	0.000s~10.000s
F09.08	**Descripción:** Frecuencia de corte inversa del PID
	Predeterminado: 2,00Hz ☆
	0,00~Frecuencia máxima
F09.09	**Descripción:** Límite de desviación PID
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0%~100,0%
F09.10	**Descripción:** Límite diferencial PID
	Predeterminado: 0.50% ☆
	0,00%~100,00%
F09.11	**Descripción:** PID dado el tiempo de cambio
	Predeterminado: 0,00s ☆
	0,00~650,00s
F09.12	**Descripción:** Tiempo de filtro de retroalimentación PID
	Predeterminado: 0,00s ☆

	0,00~60,00s		
F09.13	**Descripción:**	Tiempo de filtro de salida PID	
	Predete	100.0s	☆
	0.0~600.0s		
F09.14	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	-	☆
F09.15	**Descripción:**	Ganancia proporcional Kp2	
	Predeterminado:	20.0	☆
	0.0~999.9		
F09.16	**Descripción:**	Tiempo integral Ti2	
	Predeterminado:	2.00s	☆
	0.01s~10.00s		
F09.17	**Descripción:**	Tiempo diferencial Td2	
	Predeterminado:	0.000s	☆
	0.000s~10.000s		
F09.18	**Descripción:**	Condiciones de conmutación de parámetros PID	
	Predeterminado:	0	☆
	0: Prohibido cambiar 1: Conmutación mediante terminal X 2: Conmutación automática basada en desviación 3~8: Reservado		
F09.19	**Descripción:**	Desviación de conmutación de parámetros PID 1	
	Predeterminado:	20.0%	☆
	0,0%~F09,20		
F09.20	**Descripción:**	Desviación de conmutación de parámetros PID 2	
	Predeterminado:	80.0%	☆
	F09.19~100.0%		
F09.21	**Descripción:**	Valor inicial del PID	

	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0%~100,0%
F09.22	**Descripción:** Tiempo inicial de retención del valor del PID
	Predeterminado: 0,00s ☆
	0,00~650,00s
F09.23~ F09.24	**Descripción:** Reservado
	Predeterminado: 0 ☆
F09.25	**Descripción:** Valor de detección de pérdida por límite superior de realimentación PID
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0%: No juzgando la pérdida por retroalimentación 0,1%~100,0%
F09.26	**Descripción:** Valor de detección de pérdida de límite inferior con retroalimentación PID
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0%: No juzgando la pérdida por retroalimentación 0,1%~100,0%
F09.27	**Descripción:** Tiempo de detección de pérdida por retroalimentación PID
	Predeterminado: 0.0s ☆
	0.0s~20.0s
F09.28	**Descripción:** Operación de apagado del PID
	Predeterminado: 0
	0: No funcionar durante el apagado 1: Funcionamiento durante el apagado

Grupo F10 Velocidad de varios pasos, PLC simple

F10.00	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 0
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.01	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 1
	Predeterminado: 0.0% ☆

	-100,0%~100,0%
F10.02	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 2
	Predete 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.03	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 3
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.04	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 4
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.05	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 5
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.06	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 6
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.07	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 7
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.08	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 8
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.09	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 9
	Predeterminado: 0.0% ☆
	-100,0%~100,0%
F10.10	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 10
	Predeterminado: 0.0% ☆

	-100,0%~100,0%	
F10.11	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 11	
	Predete 0.0%	☆
	-100,0%~100,0%	
F10.12	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 12	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	-100,0%~100,0%	
F10.13	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 13	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	-100,0%~100,0%	
F10.14	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 14	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	-100,0%~100,0%	
F10.15	**Descripción:** Velocidad de varios pasos 15	
	Predeterminado: 0.0%	☆
	-100,0%~100,0%	
F10.16	**Descripción:** Modo de funcionamiento sencillo del PLC	
	Predeterminado: ☆	0
	0: Parar al final de una sola carrera 1: Mantener el valor final al final de una sola partida 2: Seguir repitiendo el bucle	
F10.17	**Descripción:** Selección sencilla de memoria para apagar el PLC	
	Predeterminado: ☆	00
	Unidades: Selección de memoria apagada 0: Sin memoria tras apagar 1: Memoria tras apagar Decenas: Detener selección de memoria 0: No hay memoria tras parar 1: Memoria tras la parada	

F10.18	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 0
	Predete 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.19	**Descripción:** Selección simple de aceleración y desaceleración del PLC paso 0
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.20	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 1
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.21	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración paso 1 del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.22	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 2
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.23	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración del paso 2 del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.24	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 3
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.25	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración del PLC paso 3
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.26	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 4
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)

F10.27	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración del paso 4 del PLC
	Predete 0 ☆
	0~3
F10.28	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 5
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.29	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración paso 5 del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.30	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 6
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.31	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración del paso 6 del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.32	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC paso 7
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.33	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración del paso 7 del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.34	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo PLC paso 8
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.35	**Descripción:** Selección sencilla de tiempo de aceleración y desaceleración del paso 8 del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3

F10.36	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el 9º paso
	Predete 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.37	**Descripción:** Selección simple de aceleración y desaceleración del 9º paso del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0~3
F10.38	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en décimo paso
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.39	**Descripción:** Selección simple de aceleración y desaceleración del décimo paso del PLC
	Predeterminado: 0☆
	0~3
F10.40	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el undécimo paso
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.41	**Descripción:** Selección sencilla de aceleración y desaceleración del undécimo paso del PLC
	Predeterminado: 0☆
	0~3
F10.42	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el 12º paso
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.43	**Descripción:** Selección simple de aceleración y desaceleración del PLC en el duodécimo paso
	Predeterminado: 0☆
	0~3
F10.44	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el 13º paso
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)

F10.45	**Descripción:** Selección simple de aceleración y desaceleración del PLC en el 13º paso
	Predete 0 ☆
	0~3
F10.46	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el 14º paso
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.47	**Descripción:** Selección simple de aceleración y desaceleración del PLC en 14º paso
	Predeterminado: 0☆
	0~3
F10.48	**Descripción:** Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el 15º paso
	Predeterminado: 0.0s(h) ☆
	0.0s(h)~6500.0s(h)
F10.49	**Descripción:** Selección sencilla de aceleración y desaceleración del PLC en 15º paso
	Predeterminado: 0☆
	0~3
F10.50	**Descripción:** Unidad de tiempo de ejecución sencilla del PLC
	Predeterminado: 0 ☆
	0: s (segundo) 1: h (hora)
F10.51	**Descripción:** Método de ajuste de velocidad 0 de varios pasos
	Predeterminado: 0 ☆
	0: Código de función F10.00 dado 1: IA 2: Reservado 3: Potenciómetro de panel 4: Reservado 5: PID 6: Frecuencia preestablecida (F00.08) dada, UP/DOWN puede modificarse

Grupo F11 Reservado

Fallas y protección del Grupo F12

F12.00	**Descripción:** Selección de protección contra sobrecarga del motor	
	Predeterminado:	1 ☆
	0: Prohibido 1: Permitido	
F12.01	**Descripción:** Ganancia de protección contra sobrecarga del motor	
	Predeterminado:	1.00 ☆
	0,01~10,00	
F12.02	**Descripción:** Coeficiente de advertencia de sobrecarga del motor	
	Predeterminado:	80% ☆
	50%~100%	
F12.03	**Descripción:** Ganancia por pérdida de sobretensión	
	Predeterminado:	0 ☆
	0~100	
F12.04	**Descripción:** Tensión de protección contra sobretensión y pérdida de combustible	
	Predeterminado:	760.0 ☆
	200.0~2000.0	
F12.05	**Descripción:** Ganancia de pérdida por sobrecorriente	
	Predeterminado:	20 ☆
	0~100	
F12.06	**Descripción:** Corriente de protección contra la pérdida de sustentación por sobrecorriente	
	Predeterminado:	150% ☆
	100%~200%	
F12.07	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado:	0 ☆
F12.08	**Descripción:** Voltaje de arranque del freno	

F12.14	**Descripción:** Primer tipo de falla	
	Predeterminado: 0	- ●
	0: Sin culpa 1: Reservado 2: Sobre corriente de aceleración 3: Sobre corriente de desaceleración 4: Sobre corriente de velocidad constante 5: Sobretensión de aceleración 6: Sobretensión por desaceleración 7: Sobretensión a velocidad constante 8: Sobrecarga de resistencias de búfer 9: Bajo voltaje 10: Sobrecarga del inversor 11: Sobrecarga del motor 12: Pérdida de fase de entrada 13: Pérdida de fase de salida 14: Sobrecalentamiento del módulo 15: Fallo externo 16: Anomalía en la comunicación 17: Reservado 18: Anomalía en la detección de corriente 19: Anomalía en el ajuste motor 20: Reservado 21: Anomalía de lectura y escritura de parámetros 22: Anomalía del hardware del inversor 23: Reservado 24: Reservado 25: Reservado 26: Duración alcanzada a 27: Reservado 28: Reservado 29: El tiempo de encendido alcanzó 30: Pérdida de carga 31: Retroalimentación PID perdida durante la operación 40: Límite de corriente rápido 41: Interruptor del motor durante la operación 42: La desviación de velocidad es demasiado grande 43: Sobre velocidad del motor 45: Sobre temperatura del motor 51: Error de posición inicial	
F12.15	**Descripción:** Segundo tipo de falla	
	Predeterminado: 0	●
	Consistente con el rango de tipos de fallo F12.14	
F12.16	**Descripción:** Tercer tipo de fallo (el más reciente)	
	Predeterminado: 0	- ●
	Consistente con el rango de tipos de fallo F12.14	

F12.17	**Descripción:**	Frecuencia en la tercera (más reciente) falla
	Predeterminado:	-
	●	
F12.18	**Descripción:**	Corriente en la tercera (más reciente) avería
	Predeterminado:	-
	●	
F12.19	**Descripción:**	Tensión del bus en el tercer fallo (más reciente)
	Predeterminado:	-
	●	
F12.20	**Descripción:**	Estado del terminal de entrada en la tercera (más reciente) falla
	Predeterminado:	-
	●	
F12.21	**Descripción:**	Estado del terminal de salida en la tercera (más reciente) avería
	Predeterminado:	-
	●	
F12.22	**Descripción:**	Estado del inversor en la tercera (más reciente) avería
	Predeterminado:	-
	●	
F12.23	**Descripción:**	Tiempo de encendido en la tercera (más reciente) avería
	Predeterminado:	-
	●	
F12.24	**Descripción:**	Duración en la tercera (la más reciente) falla
	Predeterminado:	-
	●	
F12.27	**Descripción:**	Frecuencia en la segunda falla
	Predeterminado:	-
	●	
F12.28	**Descripción:**	Corriente en la segunda falla
	Predeterminado:	-
	●	
F12.29	**Descripción:**	Voltaje del bus en el segundo fallo
	Predeterminado:	-
	●	

F12.30	**Descripción:** Terminales de entrada en la segunda falla	
	Predeterminado: ●	-
F12.31	**Descripción:** Terminales de salida en la segunda avería	
	Predeterminado: ●	-
F12.32	**Descripción:** Estado del inversor en la segunda avería	
	Predeterminado: ●	-
F12.33	**Descripción:** Tiempo de encendido en la segunda avería	
	Predeterminado: ●	-
F12.34	**Descripción:** Duración de funcionamiento en la segunda falla	
	Predeterminado: ●	-
F12.35	**Descripción:** Ganancia de protección contra sobrecarga del inversor	
	Predeterminado: 1.00	☆
	0,01~10,00	
F12.36	**Descripción:** Tiempo de reinicio por fallo por subtensión durante la operación	
	Predeterminado: 0.0s	☆
	0.0s~6553.0s	
F12.37	**Descripción:** Frecuencia en la primera falla	
	Predeterminado: ●	-
F12.38	**Descripción:** Corriente en la primera falla	
	Predeterminado: ●	-
F12.39	**Descripción:** Tensión en el bus en el primer fallo	
	Predeterminado: ●	-
F12.40	**Descripción:** Terminales de entrada en el primer fallo	
	Predeterminado: ●	-
F12.41	**Descripción:** Estado terminal de salida en el primer fallo	
	Predeterminado: ●	-

F12.42	**Descripción:** Estado del inversor en el primer fallo	
	Predeterminado: ●	–
F12.43	**Descripción:** Tiempo de encendido en la primera avería	
	Predeterminado: ●	–
F12.44	**Descripción:** Duración de la primera falla	
	Predeterminado: ●	–
F12.45	**Descripción:** Selección de pantalla "E-08"	
	Predeterminado: ✩	0

0: Inválido
1: Válido

F12.46	**Descripción:** Ajuste de reinicio del corte de energía	
	Predeterminado: ✩	00

Unidades: Selección de reinicio
apagado 0: Inválida
1: Válido
Decenas: Selección de reinicio por
bajo voltaje 0: Inválida
1: Válido
Cientos: Reservados Miles:
Reservados Diez Miles:
Reservados

F12.47	**Descripción:** Selección de acción de protección contra fallos 1	
	Predeterminado: ✩	00000

Unidades: Sobrecarga del
motor (11) 0: Marcha a parar
1: Parar según el método de parada 2:
Seguir corriendo
Decenas: Pérdida de fase de entrada
(12) Cientos: Pérdida de fase de
salida (13) Miles: Fallo externo (15)

F12.48	**Descripción:** Selección de acción de protección contra fallos 2	
	Predeterminado: ✩	00000

Diez mil: Anomalía en la comunicación (16)

Unidades:

Reservadas 0: De

costa para parar

Decenas: Error de lectura/escritura del

código de función (21) 0: Parada de costeo

1: Parada según el modo de

parada Cientos: Reservados Miles:

Sobrecalentamiento del motor (25)

Diez mil: Duración alcanzada (26)

F12.49	**Descripción:** Selección de acción de protección contra fallos 3
	Predeterminado: 00000 ☆

Unidades: Falla definida por el usuario 1 (27)

0: Parada en la costa

1: Parar según el modo de parada 2:

Seguir corriendo

Decenes: Falla definida por el

usuario 2 (28) 0: Paso a la

parada

1: Parar según el modo de parada 2:

Seguir corriendo

Cientos: Tiempo de encendido alcanzado

(29) 0: Costera para detenerse

1: Parar según el modo de parada 2:

Seguir corriendo

Miles: Pérdida de carga (30)

0: De la costa hasta parar

1: Parada por desaceleración

2: Salta directamente al 7% de la frecuencia nominal del motor y continúa funcionando, restaura automáticamente la frecuencia establecida cuando no hay pérdida de carga

Diez milésimas: Pérdida de retroalimentación PID durante la

operación (31) 0: De la costa a la parada

1: Parar según el modo parada

2: Seguir corriendo

F12.50	**Descripción:** Selección de acción de protección contra fallos 4
	Predeterminado: 00000 ☆

Unidades: La desviación de velocidad es demasiado grande (42) 0: Costeo para detenerse

1: Parar según el método de parada 2: Seguir corriendo

Decenas, cientos, miles y diez mil: Reservado

F12.54	**Descripción:** Selección de frecuencia de operación continua en tiempo de fallo
	Predeterminado: 0 ☆

0: Funcionar a la frecuencia de funcionamiento actual 1: Funcionar a la frecuencia establecida

2: Funcionar en la frecuencia límite superior 3: Funcionar en la frecuencia límite inferior

4: Funcionar en la frecuencia de espera anormal

F12.55	**Descripción:** Frecuencia de respaldo anormal
	Predeterminado: 100.0% ☆

0,0%~100,0% (100,0% corresponde a la frecuencia máxima F00.10)

F12.56~ F12.58	**Descripción:** Reservado
	Predeterminado: 0 ☆

F12.59	**Descripción:** Selección momentánea de la acción de fallo de energía
	Predeterminado: 0 ☆

0: Inválido

1: Desaceleración

2: Parada por desaceleración

F12.60	**Descripción:** Acción momentánea de fallo de energía de pausa de tensión de juicio
	Predeterminado: 85.0% ☆

80,0%~100,0%

F12.61	**Descripción:** Tiempo de juicio de recuperación de tensión por fallo de potencia momentáneo

Diez mil: Anomalía en la comunicación (16)

Unidades:

Reservadas 0: De costa para parar.

	Predeterminado: 0,50s ☆	
	0.00s~100.00s	
F12.62	**Descripción:** Fallo momentáneo de la acción de juicio de tensión	
	Predeterminado: 80.0% ☆	
	60,0%~100,0% (voltaje estándar del bus)	
F12.63	**Descripción:** Selección de protección contra caídas de carga	
	Predeterminado: ☆	0
	0: Inválido 1: Válido	
F12.64	**Descripción:** Nivel de detección de caída de carga	
	Predeterminado: 10.0% ☆	
	0,0~100,0%	
F12.65	**Descripción:** Tiempo de detección de caída de carga	
	Predeterminado: 1.0s ☆	
	0.0~60.0s	
F12.66~ F12.67	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0 ☆	
F12.68	**Descripción:** SVC desviación de velocidad valor de detección demasiado grande	
	Predeterminado: 20.0% ☆	
	0,0%~50,0% (Frecuencia máxima)	
F12.69	**Descripción:** Desviación de velocidad SVC demasiado grande tiempo de detección	
	Predeterminado: 0.0s ☆	
	0.0s: Sin detección 0.1~60.0s	
F12.70	**Descripción:** Stop momentáneo y ganancia sin escalas Kp	
	Predeterminado: ☆	40

	0~100
F12.71	**Descripción:** Coeficiente integral de oclusión momentánea y no parada Ki
	Predeterminado: 30 ☆
	0~100
F12.72	**Descripción:** Tiempo de desaceleración momentánea de parada y acción continua
	Predeterminado: Años 20.0 ☆
	0.0~300.0s
F12.73	**Descripción:** Selección automática de ajuste del portador
	Predeterminado: 11 ☆
	Unidades: Ajuste automático del portador de sobrecarga 0: Desactivar 1: Válido Decenas: Ajuste automático del portador al arrancar 0: Desactivar 1: Válido Cientos, miles y diez mil: Reservados

Parámetros de comunicación del grupo F13

F13.00	**Descripción:** Tasa de enlace de comunicación MODBUS
	Predeterminado: 6 ☆
	0~1: reservado 2: 1200BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS
F13.01	**Descripción:** Formato de datos

	Predeterminado: ☆	1
	0: Sin paridad (8-N-2) 1: Paridad par (8-E-1) 2: Paridad impar (8-O-1) 3: Sin paridad (8-N-1)	
F13.02	**Descripción:** Dirección local	
	Predeterminado: ☆	1
	1~247	
F13.03	**Descripción:** Retardo de respuesta MODBUS	
	Predeterminado: ☆	2
	0~20ms	
F13.04	**Descripción:** Tiempo de espera de comunicación RS485	
	Predeterminado: 0.0s	☆
	0.0: Inválido 0.1~60.0s	
F13.05	**Descripción:** Selección del protocolo MODBU	
	Predeterminado: ☆	1
	0: Protocolo MODBUS no estándar 1: Protocolo MODBUS estándar	
F13.06	**Descripción:** Resolución de lectura de corriente de comunicación RS485	
	Predeterminado: ☆	0
	0: 0,01A 1: 0,1A	
F13.07	**Descripción:** Selección del protocolo de comunicación RS485	
	Predeterminado: ☆	0
	0: Protocolo CD20 1: protocolo CD21 2 a 10: Reservados	

F13.08	**Descripción:** Selección de detección de tiempo de espera de comunicación RS485	
	Predeterminado: 0	☆
	0: Válido durante todo el proceso 1: Inválido durante el apagado	
F13.09	**Descripción:** Coeficiente de enlace proporcional	
	Predeterminado: 1.00	☆
	0,01~10,00	

Teclado y pantalla de grupo F14

F14.00	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	★
F14.01	**Descripción:** Función de teclas STOP/RESET	
	Predeterminado: 1	☆
	0: La función de detención de la tecla STOP/RES solo es válida en modo de funcionamiento del teclado 1: La función de detención de la tecla STOP/RES es válida en cualquier modo de operación	
F14.02	**Descripción:** Funcionamiento del LED Parámetros de pantalla principal 1	
	Predeterminado: 1F ☆	
	0000~FFFF Bit00: Frecuencia de funcionamiento 1 (Hz) Bit01: Establecer frecuencia (Hz) Bit02: Voltaje del bus (V) Bit03: Voltaje de salida (V) Bit04: Corriente de salida (A) Bit05: Potencia de salida (kW) Bit06: Par de salida (%) Bit07: Estado de entrada terminal Bit08: Estado de salida terminal Bit09: voltaje AI (V) Bit10: Reservado Bit11: Realimentación de presión (MPa, Kg) Bit12: Reservado	

	Bit13: Reservado Bit14: Visualización de velocidad de carga Bit15: Configuración del PID
F14.03	**Descripción:** Funcionamiento del LED Parámetros de la pantalla principal 2
	Predeterminado: 0 ☆
	0000~FFFF Bit00: retroalimentación PID Bit01: Etapa PLC Bit02: Reservado Bit03: Frecuencia de funcionamiento 2 (Hz) Bit04: Tiempo de ejecución restante Bit05: Voltaje antes de la corrección de IA (V) Bit06: Reservado Bit07: Ajuste de presión (MPa, Kg) Bit08: Velocidad de línea Bit09: Tiempo actual de encendido (Hora) Bit10: Tiempo de ejecución actual (Min) Bit11: Reservado Bit12: Valor de configuración de comunicación Bit13: Reservado Bit14: Pantalla de frecuencia principal A (Hz) Bit15: Pantalla auxiliar de frecuencia
F14.04	**Descripción:** Apagado del LED parámetros principales de pantalla
	Predeterminado: 33 ☆
	0000~FFFF Bit00: Establecer frecuencia (Hz) Bit01: Voltaje del bus (V) Bit02: Estado de la entrada terminal Bit03: Estado de salida terminal Bit04: voltaje AI (V) Bit05: Reservado Bit06: Voltaje del potenciómetro del panel (V) Bit07: Reservado

	Bit08: Bit09 reservado: etapa PLC Bit10: Velocidad de carga Bit11: Configuración PID Bit12: Reservado Bit13: Realimentación de presión (MPa, Kg) Bit14: Voltaje de entrada (V) Bit15: Frecuencia de funcionamiento 1 (Hz)
F14.05	**Descripción:** Parámetros auxiliares de pantalla de funcionamiento del LED
	Predeterminado: 4 ☆
	0~80
F14.06	**Descripción:** Apagado del LED Parámetros auxiliares de pantalla
	Predeterminado: 38 ☆
	0~80
F14.07	**Descripción:** Coeficiente de visualización de velocidad de carga
	Predeterminado: 1.0000 ☆
	0,0001~6,5000
F14.08	**Descripción:** Temperatura del disipador de calor del módulo inversor
	Predeterminado: - ●
	0°C~100°C
F14.09	**Descripción:** Tiempo de operación acumulado
	Predeterminado: - ●
	0h~65535h
F14.10	**Descripción:** Número de decimales para la visualización de velocidad
	Predeterminado: 21 ☆
	Unidades LED: velocidad de carga (d00.14) coeficiente de pantalla 0: 0 decimales 1: 1 decimales 2: 2 decimales

	3: 3 decimales LED decenas: velocidad de retroalimentación (d00.19) coeficiente de pantalla 1: 1 decimales 2: 2 decimales	
F14.11	**Descripción:** Tiempo acumulado de encendido	
	Predeterminado: 0	-
	0~65535 horas	
F14.12	**Descripción:** Consumo acumulado de energía	
	Predeterminado: 0	-
	0~65535kW	
F14.13	**Descripción:** Número de versión del hardware	
	Predeterminado: —	•
F14.14	**Descripción:** Número de versión del software	
	Predeterminado: —	•
F14.15	**Descripción:** Número de lote de software	
	Predeterminado: —	•
	Grupo F15: Gestión de códigos de función	
F15.00	**Descripción:** Contraseña de usuario	
	Predeterminado: ☆	0
	0~65535	
F15.01	**Descripción:** Inicialización de parámetros	
	Predeterminado: ★	0
	0: Sin operación 1: Restaurar todos los parámetros del usuario excepto los del motor a los ajustes de fábrica 2: Restaurar todos los parámetros de usuario a los ajustes de fábrica 3: Información clara de los registros	
F15.02	**Descripción:** Atributos de modificación del código de función	
	Predeterminado: ☆	0

	0: editable 1: un-editable	
F15.03~ F15.04	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	•
	Parámetros de suministro de agua del Grupo F16	
F16.00~ F16.04	**Descripción:** Reservado	
	Predeterminado: 0	☆
F16.05	**Descripción:** Tiempo de espera en suspensión en la bomba de agua	
	Predeterminado: 2.0s	☆
	0,0~3600,0s	
F16.06	**Descripción:** Tiempo de espera para despertar en la bomba de agua	
	Predeterminado: 1.0s	☆
	0,0~3600,0s	
F16.07	**Descripción:** Punto de presión de activación de la bomba de agua	
	Predeterminado: 80.0%	☆
	(0,0~100,0%) *(F16,08)	
F16.08	**Descripción:** Presión preestablecida	
	Predeterminado: 5.00	☆
	0.00~F16.09 (MPa, Kg)	
F16.09	**Descripción:** Alcance de sensores	
	Predeterminado: 10.00	☆
	0,00~100,00 (MPa, kg)	
F16.10	**Descripción:** Nodo de potencia máxima del panel solar	
	Predeterminado: 81.0	☆
	0,0%~100,0%	
F16.11	**Descripción:** Coeficiente de ajuste de velocidad VF	

	Predeterminado: 1.000 ☆
	0.000~2.000
F16.12	**Descripción:** Tensión de trabajo en punto alto MPPT
	Predeterminado: 100.0% ☆
	(F16,13) ~200,0%
F16.13	**Descripción:** Tensión de trabajo de punto bajo MPPT
	Predeterminado: 75.0% ☆
	0,0%~(F16,12)
F16.14	**Descripción:** Punto de frecuencia de voltaje alto MPPT
	Predeterminado: 50,00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)
F16.15	**Descripción:** Punto de frecuencia de tensión bajo MPPT
	Predeterminado: 0,00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)
F16.16	**Descripción:** Punto de protección de bajo voltaje MPPT
	Predeterminado: 45.0% ☆
	40,0%~100,0%
F16.17	**Descripción:** Frecuencia de inicio de detección de escasez de agua
	Predeterminado: 10.00Hz ☆
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)
F16.18	**Descripción:** Corriente de detección de escasez de agua en la bomba de agua fotovoltaica correspondiente a la relación de corriente sin carga
	Predeterminado: 0.0% ☆
	0,0%~300,0%*corriente sin carga (F03.10)
F16.19	**Descripción:** Tiempo de detección de escasez de agua en la bomba de agua fotovoltaica
	Predeterminado: 0.0s ☆

	0~6000.0s
F16.20	**Descripción:** Retardo de autoarranque por subtensión PV
	Predeterminado: 2.0s ☆
	0,1~6000,0s (el valor 0,0 se cierra y comienza automáticamente)
F16.21	**Descripción:** Retraso de autoarranque por escasez de agua fotovoltaica
	Predeterminado: 15.0s ☆
	0,1~6000,0s (el valor 0,0 se cierra y comienza automáticamente)
F16.22	**Descripción:** Tiempo de búsqueda de energía
	Predeterminado: 0,500s ☆
	0,050~60.000s
F16.23	**Descripción:** Ganancia en la búsqueda de potencia
	Predeterminado: 125 ☆
	10~500
F16.24	**Descripción:** Ganancia de velocidad de búsqueda de potencia
	Predeterminado: 100 ☆
	1~1000
F16.25	**Descripción:** Tiempo de aumento de frecuencia previo a la búsqueda
	Predeterminado: 15.00s ☆
	0,01~600,00s
F16.26	**Descripción:** Tiempo de reducción de frecuencia antes de la búsqueda
	Predeterminado: 15.00s ☆
	0,01~600,00s
F16.27	**Descripción:** Frecuencia de sueño en la bomba de agua
	Predeterminado: 20,00Hz ☆
	0,00~Límite superior de frecuencia (F00,12)

Parámetros de optimización del control de grupo F17

F17.00	**Descripción:**	Conmutación DPWM con frecuencia límite superior	
	Predete	8,00Hz	☆
	0,00Hz~Frecuencia máxima (F00,10)		
F17.01	**Descripción:**	Modo de modulación PWM	
	Predeterminado: ☆		0
	0: Modulación asíncrona 1: Modulación síncrona		
F17.02	**Descripción:**	Selección del modo de compensación por zona muerta	
	Predeterminado: ☆		1
	0: Sin compensación 1: Modo de compensación		
F17.03	**Descripción:**	Profundidad aleatoria de PWM	
	Predeterminado: ☆		0
	0: PWM aleatorio inválido 1~10: Profundidad aleatoria de frecuencia portadora PWM		
F17.04	**Descripción:**	Habilitación de limitación de corriente por onda	
	Predeterminado: ☆		1
	0: Desactivar 1: Habilitar		
F17.05	**Descripción:**	Coeficiente de sobre modulación de tensión	
	Predeterminado: ☆		105
	100~110		
F17.06	**Descripción:**	Ajuste de puntos de subtensión	
	Predeterminado:	350.0V	☆
	200.0V~2000.0V		
F17.07	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	☆

F17.08	**Descripción:**	Ajuste del punto de sobretensión	
	Predete	Depende del	★
	200.0V~2200.0V		
F17.09~ F17.10	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	☆
	Grupo F18 Reservado		
	Parámetros de fábrica del grupo FFF		
FFF.00	**Descripción:**	Contraseña del fabricante	
	Predeterminado: ★		0
	0~65535		
	Grupo d00: Parámetros básicos de monitorización		
d00.00	**Descripción:**	Frecuencia de funcionamiento (Hz)	
	Default:	0,01Hz	7000H
d00.01	**Descripción:**	Establecer la frecuencia (Hz)	
	Predeterminado:	0,01Hz	7001H
d00.02	**Descripción:**	Voltaje del bus (V)	
	Predeterminado:	0,1V	7002H
d00.03	**Descripción:**	Tensión de salida (V)	
	Predeterminado:	1V	7003H
d00.04	**Descripción:**	Corriente de salida (A)	
	Predeterminado:	0,01A	7004H
d00.05	**Descripción:**	Potencia de salida (kW)	
	Predeterminado:	0,1kW	7005H
d00.06	**Descripción:**	Par de salida (%)	
	Predeterminado:	0.10%	7006H
d00.07	**Descripción:**	Estado de entrada terminal	

	Predeterminado:	1	7007H
d00.08	**Descripción:**	Estado de la salida terminal	
	Predeterminado:	1	7008H
d00.09	**Descripción:**	Voltaje (V)/corriente (mA) de IA	
	Predeterminado:	0,01V/0,01mA	7009H
d00.10	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0,01V	700AH
LD00.11	**Descripción:**	Realimentación de presión (MPa, Kg)	
	Predeterminado:	0.00	700BH
d00.12	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	700CH
d00.13	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	700CH
d00.14	**Descripción:**	Pantalla de velocidad de carga	
	Predeterminado:	1	700EH
d00.15	**Descripción:**	Configuración PID	
	Predeterminado:	1	700FH
d00.16	**Descripción:**	Retroalimentación PID	
	Predeterminado:	1	7010H
d00.17	**Descripción:**	Etapa PLC	
	Predeterminado:	1	7011H
d00.18	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	7012H
d00.19	**Descripción:**	Velocidad de retroalimentación (Hz)	
	Predeterminado:	0,01Hz	7013H
d00.20	**Descripción:**	Duración restante	

	Predeterminado:	0,1 min	7014H
d00.21	**Descripción:**	Voltaje (V)/corriente (mA) de la IA antes de la corrección	
	Predeterminado:	0,001V/0,01mA	7015H
d00.22	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	7016H
d00.23	**Descripción:**	Ajuste de presión (MPa, Kg)	
	Predeterminado:	0.00	7017H
d00.24	**Descripción:**	Velocidad de línea	
	Predeterminado:	1m/min	7018H
d00.25	**Descripción:**	Tiempo actual de encendido	
	Predeterminado:	1Min	7019H
d00.26	**Descripción:**	Duración actual	
	Predeterminado:	0,1 min	701AH
d00.27	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	701BH
d00.28	**Descripción:**	Valor de configuración de comunicación	
	Predeterminado:	0.01%	701CH
d00.29	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	701CH
d00.30	**Descripción:**	Pantalla A de frecuencia principal	
	Predeterminado:	0,01Hz	701FH
d00.31	**Descripción:**	Pantalla auxiliar de frecuencia B	
	Predeterminado:	0,01Hz	701FH
d00.32	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	7020H
d00.33	**Descripción:**	Reservado	

	Predeterminado:	0	7021H
d00.34	**Descripción:**	Valor de temperatura del motor	
	Predeterminado:	1℃	7022H
d00.35	**Descripción:**	Par objetivo (%)	
	Predeterminado:	0.1%	7023H
d00.36	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	7024H
d00.37	**Descripción:**	Ángulo del factor de potencia	
	Predeterminado:	0.1°	7025H
d00.38	**Descripción:**	Tensión de entrada (V)	
	Predeterminado:	0,0V	7026H
d00.39	**Descripción:**	Tensión objetivo de separación VF	
	Predeterminado:	1V	7027H
d00.40	**Descripción:**	Tensión de salida de separación VF	
	Predeterminado:	1V	7028H
d00.41	**Descripción:**	Visualización visual del estado del terminal de entrada	
	Predeterminado:	1	7029H
d00.42	**Descripción:**	Visualización visual del estado del terminal de salida	
	Predeterminado:	1	702AH
d00.43	**Descripción:**	Estado de la función del terminal de entrada, visualización 1 (Función 01-Función 40)	
	Predeterminado:	1	702BH
d00.44	**Descripción:**	Estado de la función del terminal de entrada, pantalla visual 2 (Función 41-Función 80)	
	Predeterminado:	1	702CH
d00.45	**Descripción:**	Información de fallos	
	Predeterminado:	1	702DH

d00.58	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0	703AH
d00.59	**Descripción:**	Establecer frecuencia (%)	
	Predeterminado:	0.01%	703BH
d00.60	**Descripción:**	Frecuencia de funcionamiento (%)	
	Predeterminado:	0.01%	703CH
d00.61	**Descripción:**	Estado del inversor	
	Predeterminado:	1	703DH
d00.62	**Descripción:**	Código de fallo actual	
	Predeterminado:	1	703EH
d00.63	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0.00%	703FH
d00.64	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	0.01%	7040H
d00.65	**Descripción:**	Límite superior de par motor	
	Predeterminado:	0.10%	7041H
d00.66~ d00.78	**Descripción:**	Reservado	
	Predeterminado:	—	—
d00.79	**Descripción:**	Temperatura de ajuste	
	Predeterminado:	1℃	704FH

07

Descripción del parámetro de función

Grupo F00 - Grupo de Funciones Básicas

F00.00	Macro de función	
	0~100	0

F00.01	Modo de control	
	0~1	0

0: Modo general 1~5:

Reservado

6: Modo de suministro de agua con bomba única (1 bomba de frecuencia variable)

7: Modo de seguimiento de voltaje en el suministro de

agua fotovoltaica 8: Modo de seguimiento de la

potencia de suministro de agua fotovoltaica

9: Seguimiento de energía fotovoltaica SVC modo SVC 10~100:

Reservado

Nota: Inicializa primero los parámetros y luego establece la función macro.

0: El control V/f es el método de control seleccionado cuando se requiere un solo inversor para accionar más de un motor, cuando el autoaprendizaje de parámetros del motor no puede realizarse correctamente o los parámetros controlados no pueden obtenerse por otros medios. Este método de control es el más utilizado y puede emplearse en cualquier ocasión en la que el rendimiento del motor no sea alto.

1: Control vectorial sin sensores de velocidad (método sensible a parámetros motores)

El método de control vectorial de corriente real, además del alto rendimiento de par salida del método de control de flujo, también tiene un efecto de par flexible de salida, que puede considerarse tanto rígido como flexible. Sin embargo, este método de control es sensible a los parámetros motores. Es mejor permitir el autoaprendizaje dinámico de los parámetros motores antes de usarlo, de lo contrario el efecto será

F00.02	Selección de canal de comandos de ejecución	
	0~2	0

Este código de función selecciona el canal físico a través del cual el inversor recibe comandos de operación como correr y parar.

0: Canal de mando de operación del panel de operaciones.

La operación está controlada por el canal de comandos

RUN, STOP/RESET, 1: Operación terminal.

El funcionamiento está controlado por los terminales multifuncionales definidos como tracción delantera, REV,

Fizog, Rajag, etc.

2: Canal de mando de operaciones de comunicación.

La operación es controlada por el ordenador anfitrión mediante comunicación.



Nota: Incluso durante la operación, el canal de comandos de operación puede cambiarse modificando el valor de ajuste de este código de función. ¡Por favor, configúralo con precaución!

F00.03	Fuente principal de frecuencia A	
	0~11	0

0: Ajuste digital (sin memoria tras un corte de energía)

El valor inicial de la frecuencia establecida es el valor de F00.08 "frecuencia preestablecida". El valor de frecuencia fijado del inversor puede cambiarse mediante las teclas ÿ y ÿ del teclado (o las teclas ARRIBA y ABAJO del terminal de entrada multifunción). Cuando el inversor se apaga y luego se enciende de nuevo, el valor de frecuencia establecido se restaura a F00.08 "Frecuencia preestablecida de configuración digital".

1: Configuración digital (memoria de apagado)

El valor inicial de la frecuencia establecida es el valor de F00.08 "frecuencia preestablecida". Puedes usar las teclas ÿ, ÿ del teclado (o el terminal de entrada multifunción UP, DOWN) para cambiar el valor de frecuencia establecido del inversor. Cuando el inversor se apaga y luego se vuelve a encender, la frecuencia fijada es la frecuencia fijada en el último tiempo de apagado. Se memoriza la cantidad de corrección de los terminales ARRIBA y ABAJO.

Cabe señalar que F00.23 es "Selección de memoria de parada de frecuencia con ajuste digital". F00.23 se utiliza para seleccionar si el valor de corrección de frecuencia se memoriza o se borra cuando el inversor se detiene. F00.23 está relacionado con el apagado, no con la memoria apagada. Por favor, presta atención a ello en la aplicación.

2: Ajuste analógico de IA (0ÿ10V/20mA)

La IA puede ser entrada de voltaje de 0V~10V o corriente de entrada de 4mA~20mA, que se selecciona mediante el jumper J5 en la placa de control.

3: Reservado

4: Ajuste del potenciómetro del

panel

5: Reservado

6: Velocidad de varios pasos

Al seleccionar el modo de operación de velocidad multipaso, se requieren diferentes combinaciones de estados del terminal digital de entrada X para corresponder a diferentes frecuencias de conjunto

valores.

4 se pueden configurar terminales de velocidad de varios pasos (funciones de terminal 12~15). Los 16 estados de los 4 terminales pueden corresponder a cualquier "velocidad de varios pasos" a través del código de función del grupo F10. La "velocidad de varios pasos" es el porcentaje de la frecuencia máxima F00.10. Cuando se utiliza el terminal de entrada digital X como función terminal de velocidad de varios pasos, es necesario realizar los ajustes correspondientes en el grupo F07.

Para más detalles, consulte la descripción de los parámetros de función relevantes del grupo F07.

7: Fuente de frecuencia PLC simple Cuando se utiliza un PLC simple, la fuente de frecuencia de funcionamiento del inversor puede conmutarse entre 1 y 16 comandos de frecuencia arbitrarios. El tiempo de retención y el tiempo de aceleración y desaceleración respectivos de 1 a 16 comandos de frecuencia también pueden ser establecidos por el usuario. Para más detalles, consulte las instrucciones relevantes de Grupo

8: PID

Selecciona la salida del control PID del proceso como frecuencia de operación. Generalmente se utiliza para control en lazo cerrado de procesos in situ, como control en lazo cerrado a presión constante, control en lazo cerrado a tensión constante, etc. Al usar PID como fuente de frecuencia, es necesario establecer los parámetros relevantes del grupo F09 "función PID". 9: Configuración de comunicación

Cambiar la frecuencia establecida mediante el comando de ajuste de frecuencia del puerto serial, consulte los parámetros de comunicación del grupo F13 para más detalles.

10: Instrucción multi-bomba

F00.00 es 6 y es válido para el suministro de agua a presión constante.

Configuración MPPT (bomba fotovoltaica de agua)

F00.04	Fuente de frecuencia auxiliar B	
	0~11 (igual que la selección del canal de frecuencia principal)	0

0: Ajuste digital (sin memoria tras un corte de energía) 1: Ajuste digital (memoria tras un corte de energía)

2: Ajuste analógico de IA (0~10V/20mA)

3: Reservado

4: Ajuste 5 del potenciómetro del panel: Reservado

6: Comando multisegmento

7: PLC simple

8: PID 9: Configuración de comunicación

10: Instrucción multi-bomba

11: Reserva

F00.05	Selección de rango fuente auxiliar de frecuencia B al superponerla.	
	0~1	0

0: relativa a la frecuencia máxima 1:

Relativa a la fuente de frecuencia A

F00.06	Rango de fuente de frecuencia auxiliar B cuando se superpone	
	0%~150%	0

Cuando la fuente de frecuencia se selecciona como "superposición de frecuencia" (es decir, F00.07 se ajusta a 1, 3 o 4), estos dos parámetros se utilizan para determinar el rango de ajuste de la fuente de frecuencia auxiliar. F00.05 se utiliza para determinar el objeto correspondiente al rango de la fuente de frecuencia auxiliar. Puede seleccionarse en relación con la frecuencia máxima o en relación con la fuente principal A. Si se selecciona en relación con la fuente principal de frecuencia, el rango de la fuente de frecuencia auxiliar cambiará con el cambio de la frecuencia principal A.

F00.07	Selección de superposición de la fuente de frecuencia B	
	00~34	0

Unidades: Selección de fuente de

frecuencia 0: Fuente principal de

frecuencia A

1: Resultados de operaciones principales y auxiliares (la relación de operación se determina por el dígito de las decenas)

2: Conmutación entre la fuente principal de frecuencia A y la fuente auxiliar B 3: Conmutación entre la fuente principal de frecuencia A y los resultados de las operaciones principales y auxiliares

4: Cambio entre la fuente de frecuencia auxiliar B y los resultados de las operaciones principales y auxiliares

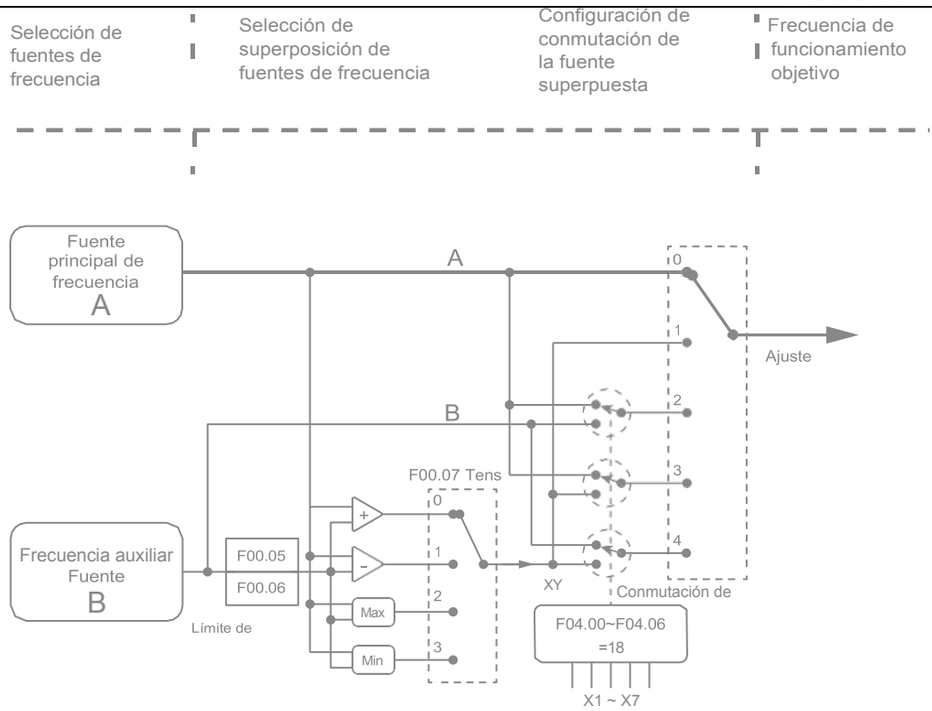
Decenas: Relación de operación principal y auxiliar de la fuente de

frecuencia 0: Principal + auxiliar

1: Principal - auxiliar

2: Máximo de los dos

3: Mínimo de los dos Utilice este parámetro para seleccionar el canal de ajuste de frecuencia. El ajuste de frecuencia se consigue mediante la combinación de la fuente principal de frecuencia A y la fuente auxiliar de frecuencia B.



Cuando se selecciona la fuente de frecuencia como operación principal y auxiliar, la frecuencia de polarización puede establecerse mediante F00.21, y la frecuencia de polarización se superpone a los resultados de la operación principal y auxiliar.

F00.08	Frecuencia preestablecida	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	0

Responder de forma flexible a diversas necesidades

Cuando la fuente de frecuencia se selecciona como "configuración digital" o "terminal UP/DOWN", el valor del código de función es la frecuencia digital del inversor.

F00.09	Dirección de carrera	
	0~1	0

0: Misma dirección

1: Dirección opuesta

Al cambiar este código de función, se puede lograr el propósito de cambiar la dirección del motor sin cambiar el cableado del motor. Su función es equivalente a ajustar el motor (U, V, W) para lograr la conversión de la dirección de rotación del motor.

Consejo: Una vez inicializados los parámetros, la dirección de funcionamiento del motor volverá a su estado original. Para el campo donde la dirección de rotación del motor está estrictamente prohibida tras la depuración del sistema, úsalo con

F00.10	Frecuencia máxima	
	50.00Hz~500.00Hz	0

Cuando se utilizan entradas analógicas, velocidad de varios pasos, etc., como fuentes de frecuencia, su

respectivamente el 100,0% está calibrado respecto a F00.10. La frecuencia máxima de salida puede alcanzar 5000.0Hz. Para tener en cuenta tanto la resolución de la instrucción de frecuencia como el rango de entrada de frecuencia, se puede seleccionar el número de decimales de la instrucción de frecuencia hasta F00.22. Cuando F00.22 se selecciona como 1, la resolución de frecuencia es 0,1Hz, y el rango de ajuste de F00.10 es 50.0Hz~5000.0Hz; cuando F00.22 se selecciona como 2, la resolución de frecuencia es
0,01Hz, y el rango de ajuste de F00.10 es 50.00Hz~500.00Hz.
Nota: Modificar F00.22 cambiará la resolución de frecuencia de todos los parámetros de función relacionados con la frecuencia.

F00.11	Fuente de frecuencia límite superior	
	0~5	0

0: Ajuste F00.12
1: IA
2: Reservado
3: Potenciómetro de panel
4: Reservado
5: Configuración de comunicación
Definir la fuente del límite superior de frecuencia. El límite superior de frecuencia puede provenir de la configuración digital (F00.12), o de la configuración analógica de entrada y comunicación. Cuando se utiliza IA analógica y configuración de comunicación, es similar a la fuente principal de frecuencia, véase la introducción F00.03. Por ejemplo, cuando se utiliza el método de control de par en el sitio de control del devanado, para evitar el fenómeno del "coche volador" causado por rotura de materiales, el límite superior de frecuencia puede establecerse por analógico. Cuando el inversor funciona hasta el valor del límite superior de frecuencia, el inversor sigue funcionando en el límite superior de frecuencia.

F00.12	Frecuencia límite superior	
	Frecuencia límite inferior F00.14~Frecuencia máxima F00.10	0

Establece la frecuencia límite superior, el rango de ajuste es F00.14~F00.10.

F00.13	Desplazamiento de frecuencia alta	
	0,00Hz~Frecuencia máxima F00,10	0

Cuando la fuente de frecuencia del límite superior está configurada en analógica, se utiliza F00.13 como desplazamiento del valor establecido, y la frecuencia del desplazamiento se superpone al valor de frecuencia límite superior establecido por F00.11 como el valor final de la frecuencia límite superior.

F00.14	Frecuencia baja	
	0.00Hz~frecuencia límite superior F00.12	0

Cuando la fuente de frecuencia del límite superior está configurada en analógica, se utiliza F00.13 como desplazamiento del valor establecido, y la frecuencia del desplazamiento se superpone al valor de frecuencia límite superior establecido por F00.11 como el valor final de la frecuencia límite superior.

F00.15	Frecuencia portadora	
	0.5~16.0KHz	0

Este código de función se utiliza para establecer la frecuencia portadora de la onda PWM de salida del inversor. La frecuencia portadora afectará al ruido del motor durante el funcionamiento. Para ocasiones en las que se requiere un funcionamiento silencioso, la frecuencia portadora puede aumentarse adecuadamente para cumplir con los requisitos. Sin embargo, aumentar la frecuencia portadora incrementará el calor generado por el inversor y aumentará la interferencia electromagnética hacia el exterior. Cuando la frecuencia de la portadora supera el valor de fábrica, el inversor debe ser ajustado. Generalmente, por cada aumento de 1KHz en la portadora, la corriente del inversor debe reducirse aproximadamente un 5%.

F00.16	La frecuencia de portadora se ajusta con la temperatura	
	0~1	0

0: No

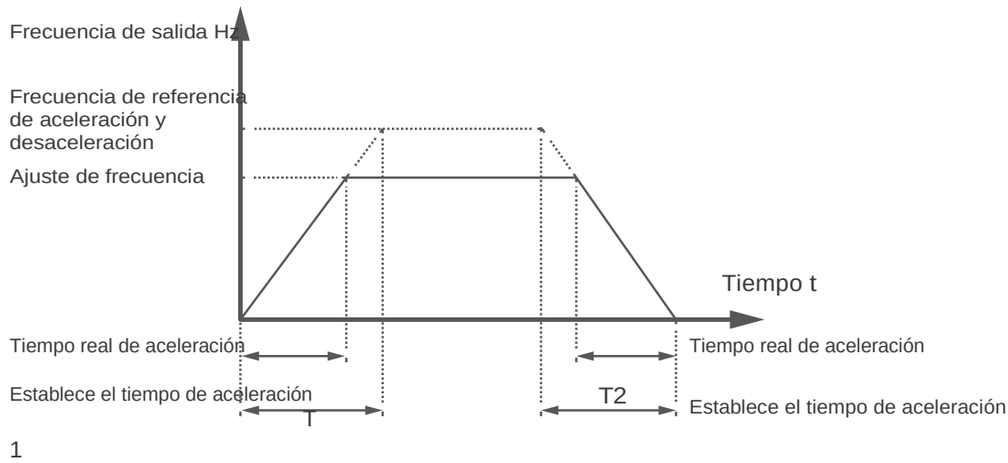
1: Sí

La frecuencia portadora se ajusta con la temperatura. Cuando el inversor detecta que la temperatura de su propio disipador de calor es alta, reduce automáticamente la frecuencia portadora para disminuir el aumento de temperatura del inversor. Cuando la temperatura del disipador es baja, la frecuencia portadora vuelve gradualmente al valor establecido.

F00.17	Tiempo de aceleración 1	
	0.00s~650.00s(F00.19=2) 0.0s~6500.0s(F00.19=1) 0s~65000s(F00.19=0)	Configuración de modelos

F00.18	Tiempo de desaceleración 1	
	0.00s~650.00s(F00.19=2) 0.0s~6500.0s(F00.19=1) 0s~65000s(F00.19=0)	Configuración de modelos

El tiempo de aceleración se refiere al tiempo necesario para que el inversor acelere desde la frecuencia cero hasta la frecuencia de referencia de aceleración/desaceleración (determinado por F00.25), véase t1 en la Figura F00-1.



1

F00.19	Unidad de tiempo de aceleración y desaceleración	
	0~2	0

0: 1 segundo

1: 0,1 segundo

2: 0,01 segundos

Al modificar este parámetro de función, el número de decimales mostrados para los 4 grupos de tiempo de aceleración y desaceleración cambiará, así como el tiempo correspondiente de aceleración y desaceleración también. Se debe prestar especial atención a la aplicación

F00.20	Reservado	
	Reservado	0

F00.18	Frecuencia auxiliar de polarización de fuente	
	0,00Hz~frecuencia máxima F00,10	0.00

Cuando se superpone, este código de función solo es válido cuando la fuente de frecuencia se selecciona como operación principal y auxiliar. Cuando la fuente de frecuencia es la operación principal y auxiliar, F00.21 se utiliza como frecuencia de polarización, y se superpone con los resultados de la operación principal y auxiliar como valor final de ajuste de frecuencia, haciendo que la configuración de frecuencia sea más flexible.

F00.22	Resolución de comandos de frecuencia	
	1~2	0.00

1: 0,1Hz

2: 0,01Hz

Este parámetro se utiliza para determinar la resolución de todos los códigos de función relacionados con la frecuencia. Cuando la resolución en frecuencia es de 0,1 Hz, la frecuencia máxima de salida puede alcanzar 5000,0 Hz, y cuando la resolución en frecuencia es de 0,01 Hz, la frecuencia máxima de salida es 500,00 Hz.

F00.23	Selección de memoria de parada de frecuencia con ajuste digital	
	0~1	0.00

0: Sin memoria

1: Memoria

Esta función solo es válida cuando la fuente de frecuencia es digital. "Sin memoria" significa que, tras la parada del inversor, el valor de frecuencia digital se restaurará al valor de F00.08 (frecuencia preestablecida) se restablece a cero pulsando las teclas ÿ y ÿ en el teclado o las teclas ARRIBA y ABAJO en los terminales. "Memoria" significa que, tras la parada del inversor, la frecuencia de ajuste digital se mantiene como la frecuencia de ajuste en el último parado hacia abajo, la corrección de frecuencia realizada permanece válida.

F00.24	Reservado	
	Reservado	0
F00.25	La frecuencia de referencia del tiempo de aceleración y desaceleración	
	0~2	0

0: Frecuencia máxima (F00.10) 1:

Frecuencia fija

2: 100Hz

El tiempo de aceleración y desaceleración se refiere al tiempo de aceleración y desaceleración desde la frecuencia cero hasta la frecuencia establecida por F0-25. La figura F00-1 es un diagrama esquemático del tiempo de aceleración y desaceleración. Cuando F00.25 se selecciona como 1, el tiempo de aceleración y desaceleración está relacionado con la frecuencia establecida. Si la frecuencia fija cambia con frecuencia, la aceleración del motor cambiará. Por favor, preste atención a esto al aplicarla.

F00.26	Comando de frecuencia ARRIBA/ABAJO durante la base de operaciones	
	0~1	0

0: Frecuencia de ejecución

1: Ajuste de frecuencia

F00.27	Fuente de comandos agrupada con fuente de frecuencia	
	0000~9999	0

Este parámetro es válido solo cuando la fuente de frecuencia es de ajuste digital. Se utiliza para determinar el método para corregir la frecuencia de ajuste cuando las teclas ▲ y ▼ del teclado o del terminal UP/DOWN están en acción, es decir, si la frecuencia objetivo se incrementa o disminuye según la frecuencia de ejecución o la frecuencia de ajuste.

La diferencia entre ambos ajustes es evidente cuando el inversor está en proceso de aceleración y desaceleración, es decir, si la frecuencia de funcionamiento del inversor es diferente a la frecuencia de ajuste, el inversor se ajustará automáticamente a la configuración predeterminada.

Al mismo tiempo, las diferentes elecciones de este parámetro varían mucho. Bits: Enlace de comandos del panel de operaciones fuente de frecuencia Selección 0: Sin vinculación

1: Frecuencia digital 2: IA

3: Reservado

4: Potenciómetro de panel

5: Reservado

6: Velocidad multisegmento

7: PLC simple

8: PID

9: Comunicación proporcionada

Diez bits: comando terminal vinculando la fuente de frecuencia (0~9, el mismo bit)

Cien bits: selección de fuente de frecuencia vinculando comandos de comunicación (0~9, el mismo bit)

Mil bits: Operación automática vinculando la selección de fuente de frecuencia (0~9, mismo bit) Defina la combinación agrupada entre tres canales de comandos de operación y nueve canales dados en frecuencia para facilitar la conmutación síncrona. El significado de los canales dados en frecuencia anterior es el mismo que el de la fuente principal de frecuencia. Una selección F00.03, consulte la descripción del

Código de función F00.03. Diferentes canales de comandos de operación pueden agruparse con la misma frecuencia dada en el canal. Cuando la fuente de comandos tiene un paquete

fuente de frecuencia, la fuente de frecuencia establecida por F00.03~F00.07 dejará de funcionar durante el periodo de validez de la fuente de comandos

F00.28	Selección de protocolo de comunicación serial	
	0~1	0

0: Protocolo Modbus

1: Reservado

Grupo F01 - Control de Arranque Parada

F01.00	Modo inicial	
	0~3	0

0: Inicio directo

Si el tiempo de frenado DC de arranque está configurado a 0, el convertidor de frecuencia funciona desde la frecuencia de arranque. Si el tiempo de frenado DC de arranque no está configurado a 0, el frenado DC se realiza primero y luego el inversor comienza a funcionar desde la frecuencia de arranque. Aplicable a cargas pequeñas de inercia, donde el motor puede girar durante el arranque.

1: Seguimiento de velocidad y luego arrancar

El convertidor de frecuencia primero juzga la velocidad y dirección del motor, luego arranca el motor a la frecuencia del motor de orugas e implementa un arranque suave y sin choques para el motor giratorio. Es adecuado para un corte de energía instantáneo y reinicio de grandes cargas de inercia. Para garantizar el rendimiento del reinicio con seguimiento de velocidad, es necesario establecer con precisión los parámetros del grupo F03 del motor.

2: Inicio de pre-excitación para motores asíncronos

Solo válido para motores asíncronos, usados para establecer el campo magnético antes de poner en marcha el motor. Para la corriente y el tiempo previo a la excitación, consulte los códigos de función F01.05 y F01.06. Si el tiempo de preexcitación está configurado a 0, el convertidor de frecuencia cancela el proceso previo y comienza desde la frecuencia inicial. Si el tiempo de preexcitación no es 0, el inversor estará pre-excitado antes de arrancar, lo que puede mejorar el rendimiento dinámico de respuesta del motor.

3: Salida súper rápida

F01.01	Método de seguimiento de velocidad de rotación	
	0~2	0

Válido solo en modo vectorial.

0: Empezando desde la frecuencia de apagón

Normalmente se realiza la monitorización hacia abajo desde la frecuencia en el momento del corte de energía

seleccionado.

1: Desde frecuencia cero

Sigue hacia arriba desde la frecuencia 0, usada en caso de un corte largo de energía y reinicio.

2: Desde la frecuencia máxima

Rastreo desde la frecuencia máxima, generalmente utilizado para generar cargas.

F01.02	Seguimiento rápido y lento de las RPM	
	1~100	0

Cuando se reinicie el seguimiento de RPM, selecciona qué tan rápido o lento será el seguimiento de RPM. Cuanto mayor sea el parámetro, mayor será la velocidad de seguimiento. Sin embargo, establecer un parámetro demasiado grande puede causar resultados de seguimiento poco fiables.

F01.03	Frecuencia de arranque	
	0.00Hz~10.00Hz	0,00Hz
F01.04	Tiempo de mantenimiento de la frecuencia inicial	
	0.0s~100.0s	0.0s

Para asegurar el par motor al arrancar, por favor establezca una frecuencia de arranque adecuada. Para establecer completamente el flujo magnético al arrancar el motor, la frecuencia de arranque debe mantenerse durante un tiempo determinado. La frecuencia de arranque F01.03 no está limitada por la frecuencia límite inferior. Sin embargo, cuando la frecuencia objetivo se ajusta para ser inferior a la frecuencia inicial, el inversor no arranca y está en modo de espera. Durante el proceso de 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, sino que sí en el tiempo de funcionamiento del PLC simple.

F01.05	Corriente de frenado de corriente continua / corriente de preexcitación	
	0%~100%	50%
F01.06	Tiempo de frenado en corriente continua / tiempo de pre-excitación	
	0.0s~100.0s	0.0s

El arranque de corriente continua se utiliza generalmente para detener un motor en marcha antes de arrancarlo. La pre-excitación se utiliza para establecer el campo magnético del motor asíncrono antes de arrancar y así mejorar la velocidad de respuesta. El arranque de corriente continua solo es efectivo cuando el modo de arranque es directo. En este momento, el convertidor de frecuencia realiza primero el frenado en corriente continua según la corriente de frenado de inicio de corriente directa, y luego inicia el funcionamiento tras el tiempo de frenado de corriente continua de arranque. Si el conjunto

El tiempo de frenado DC es 0, entonces arrancará directamente sin frenado DC. Cuanto mayor sea la corriente de frenado DC, mayor será la fuerza de frenado. Si el modo de arranque es asíncrono de pre-excitación de máquina, el convertidor de frecuencia primero pre-excitará el campo magnético según la corriente de pre-excitación establecida y luego comenzará a funcionar tras el tiempo establecido. Si el tiempo de pre-excitación establecido es 0, el inversor arrancará directamente sin pre-excitación.

Al iniciar la corriente de frenado de CC/corriente de preexcitación, en relación con el valor base hay dos casos:

1: Cuando la corriente nominal del motor es menor o igual al 80% de la corriente nominal del inversor, es relativa a la corriente nominal del motor como porcentaje del valor base. 2: Cuando la corriente nominal del motor es mayor al 80% de la corriente nominal del inversor, es relativa al 80% de la corriente nominal del inversor como valor base porcentual.

F01.07	Modo de aceleración y desaceleración	
	0~ 2	50%

0: Aceleración/desaceleración lineal

La frecuencia de salida aumenta o disminuye en línea recta. Se pueden seleccionar 4 tipos de tiempos de aceleración y desaceleración de los terminales digitales multifunción (F07.00 a F07.06).

1: Aceleración/desaceleración en la curva S A

La frecuencia de salida aumenta o disminuye según la curva en S, que se utiliza en aplicaciones que requieren arranque o parada suaves, como elevadores y cintas transportadoras. Los códigos de función F01.08 y F01.09 definen la relación temporal entre el inicio y el final de la aceleración y desaceleración de la curva S respectivamente. 2: Aceleración/desaceleración de la curva S B

En esta aceleración/desaceleración B de la curva S, la frecuencia nominal del motor es siempre el punto de inflexión de la curva S. Esto se muestra en la Figura F01-1. Esto se utiliza generalmente cuando se requiere aceleración rápida o desaceleración en zonas de alta velocidad por encima de la frecuencia nominal.

Cuando la frecuencia fija está por encima de la frecuencia nominal, el tiempo de aceleración y desaceleración es:

$$t = (\frac{4}{9} \times (\frac{f}{f_b})^2 + \frac{5}{9}) \times T$$

donde f es la frecuencia fija, fb es la frecuencia nominal del motor y T es el tiempo de aceleración desde la frecuencia 0 hasta la frecuencia nominal fb.

Donde, es la frecuencia fijada, es la frecuencia nominal del motor, y es el tiempo de aceleración desde 0 hasta la frecuencia nominal.

F01.08	Proporción de tiempo al inicio de la curva S	
	0,0%~(100,0%-F01.09)	30.0%
F01.09	Proporción del tiempo al final de la curva S	
	0,0%~(100,0%-F01.08)	30.0%

Los códigos de función F01.08 y F01.09 definen, respectivamente, la proporción de tiempo entre el inicio y el final de la aceleración y desaceleración de la curva en S A. Los dos códigos de función deben cumplir: F01.08 + F01.09 ≤ 100,0%. En la Fig. F01-1, t1 es el parámetro definido por F01.08, durante el cual la pendiente del cambio de frecuencia de salida aumenta gradualmente. t2 es el tiempo definido por F01.09, durante el cual la pendiente del cambio de frecuencia de salida cambia gradualmente a 0. En el tiempo entre t1 y t2, la pendiente del cambio de frecuencia de salida es fija, es decir, en este intervalo se realiza una aceleración y desaceleración lineales.

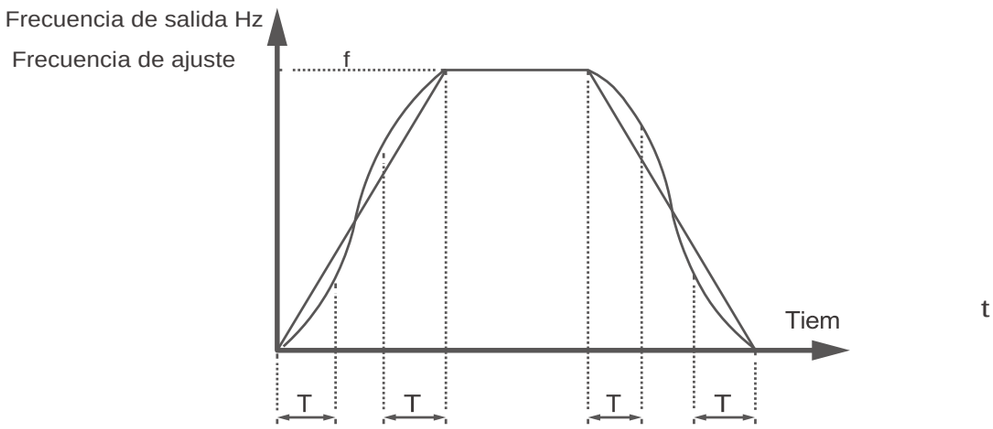


Figura F01-1 Diagrama esquemático de la aceleración y desaceleración de curvas A

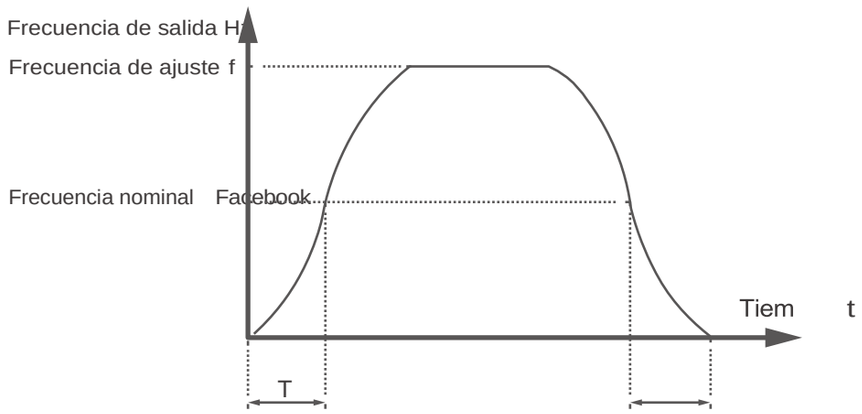


Figura F01-2 Esquema de aceleración y desaceleración de curvas B

F01.10	Modo apagado	
	0~1	0

0: Parada por desaceleración

Cuando el convertidor de frecuencia recibe el comando de detención, reduce gradualmente la frecuencia de salida según el tiempo de desaceleración y se detiene después de que la frecuencia baje a cero. Si la función de frenado DC de apagado es efectiva, el proceso de frenado DC se ejecutará tras alcanzar la frecuencia de arranque de frenado DC de apagado (según la configuración de F01.11, también puede esperar el tiempo de espera de frenado DC de apagado), y luego se apagará.

1: De la costa para parar

Cuando el inversor recibe la orden de detenerse, termina inmediatamente la salida y la carga se detiene libremente según la inercia mecánica.

F01.11	Frenado en corriente continua de la frecuencia de arranque	
	0,00~Frecuencia máxima	0.00
F01.12	Apagado tiempo de espera por frenado en corriente continua	
	0.0~100.0s	0.0
F01.13	Frenado de corriente continua de frenado	
	0,0~100%	50%
F01.14	Frenado en CC de parada	
	0.0: Freno de corriente continua inoperativo 0.0~100.0s	0.0

Frenado de la frecuencia de arranque del frenado de CC: durante la desaceleración y el parado, cuando la frecuencia de marcha se reduce a esta frecuencia, comenzará el proceso de frenado de CC. Tiempo de espera de frenado de CC para parar: después de que la frecuencia de funcionamiento se reduce a la frecuencia de arranque de frenado de CC, el convertidor de frecuencia detiene la salida durante un periodo de tiempo y luego inicia el proceso de frenado de CC. Se utiliza para evitar sobre corrientes y otros fallos que pueden causar al arrancar el frenado DC a velocidades más altas.

Corriente de frenado de parada de corriente continua: La corriente de frenado de parada de corriente continua, relativa al valor base, tiene dos situaciones.

1. Cuando la corriente nominal del motor es menor o igual al 80% de la corriente nominal del inversor, esta es relativa a la corriente nominal del motor como porcentaje del valor base.

2. cuando la corriente nominal del motor es mayor al 80% de la corriente nominal del convertidor de frecuencia, es relativa al 80% de la corriente nominal del convertidor de frecuencia como porcentaje del valor base.

Tiempo de frenado en CC de parada: Tiempo de frenado DC para mantener. Este valor es 0

luego se cancela el proceso de frenado en CC. El proceso de frenado en DC de parada se muestra en el diagrama esquemático de las Fig. F01-3.

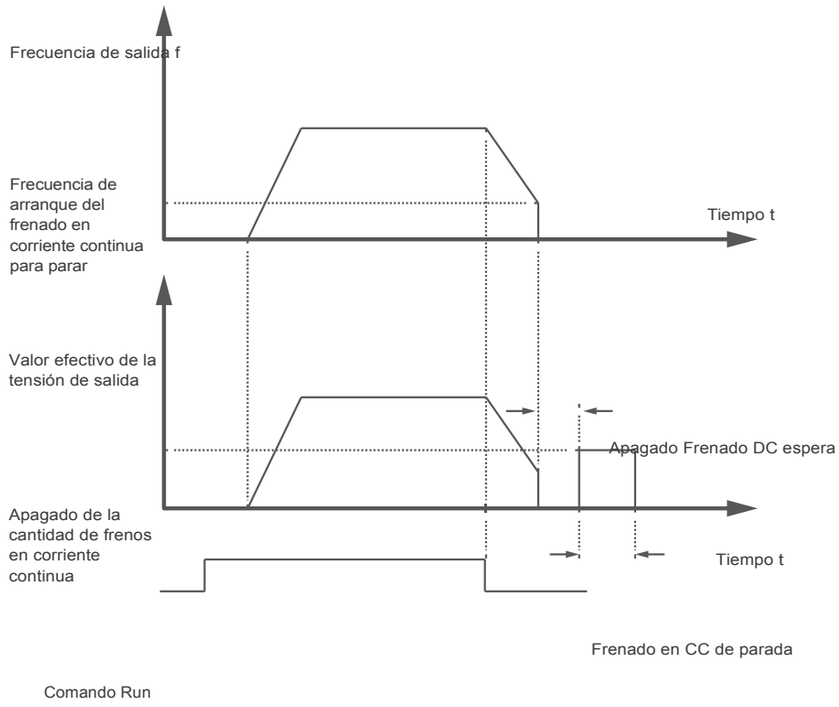


Figura F01-3 Esquema del frenado de corriente continua parado

F01.15	Tasa de utilización de frenos	
	0%~100%	100%

Efectivo solo para inversores con unidad de freno incorporada; se usa para ajustar el ciclo de trabajo de la unidad de frenado, alta utilización de frenado, luego el ciclo de acción de la unidad de frenado es alto, el efecto de frenado es fuerte, pero la fluctuación de voltaje del bus inversor del proceso de frenado es grande.

F01.16~F01.20	Reservado	
	Reservado	0
F01.21	Retraso de seguimiento de RPM	
	0,00~5,00 s	0,50s

Este tiempo de retardo transcurre antes de que comience el seguimiento de velocidad del inversor.

Grupos F02- Funciones auxiliares

F02.00	Frecuencia de operación de la toma	
	0,00Hz ~Frecuencia máxima	2,00Hz
F02.01	Tiempo de aceleración de la toma	
	0.0s~6500.0s	Años 20.0
F02.02	Tiempo de desaceleración de la derivación	
	0.0s~6500.0s	Años 20.0

Defina la frecuencia dada y el tiempo de aceleración/desaceleración de la frecuencia

convertidor en el momento de apuntar; en el momento de la operación de apuntado, el modo de arranque se fija como el modo de arranque directo (F01.00=0), y el modo de parada se fija como el modo de parada por desaceleración (F01.10=0).

F02.03	Tiempo de aceleración 2	
	0.0s~6500.0s	Configuración de modelos
F02.04	Tiempo de desaceleración 2	
	0.0s~6500.0s	Configuración de modelos
F02.05	Tiempo de aceleración 3	
	0.0s~6500.0s	Configuración de modelos
F02.06	Tiempo de desaceleración 3	
	0.0s~6500.0s	Configuración de modelos
F02.07	Tiempo de aceleración 4	
	0.0s~6500.0s	Configuración de modelos
F02.08	Tiempo de desaceleración 4	
	0.0s~6500.0s	Configuración de modelos
F02.09	Frecuencia de salto 1	
	0,00Hz~Frecuencia máxima	0.00
F02.10	Frecuencia de salto 2	
	0,00Hz~Frecuencia máxima	0.00
F02.11	Amplitud de frecuencia de salto	
	0,00Hz~Frecuencia máxima	0.00

Se pueden definir cuatro tiempos de aceleración y desaceleración, y la aceleración y desaceleración durante el funcionamiento del inversor pueden seleccionarse mediante diferentes combinaciones de terminales de control.

Para los tiempos 1 a 4, véase la definición de las funciones terminales de tiempo de aceleración y desaceleración en F07.00 a F07.06.

Cuando la frecuencia establecida está dentro del rango de frecuencias de salto, la frecuencia real de funcionamiento funcionará a una frecuencia de salto más cercana a la frecuencia establecida. Al establecer la frecuencia de salto, el inversor puede evitar el punto de resonancia mecánica de la carga. Se pueden establecer dos puntos de frecuencia de salto; si ambas frecuencias de salto están a 0, la función de frecuencia de salto se cancela.

Por favor, consulte la Fig. F01-4 para el diagrama esquemático de la frecuencia de salto y la amplitud de la frecuencia de salto.

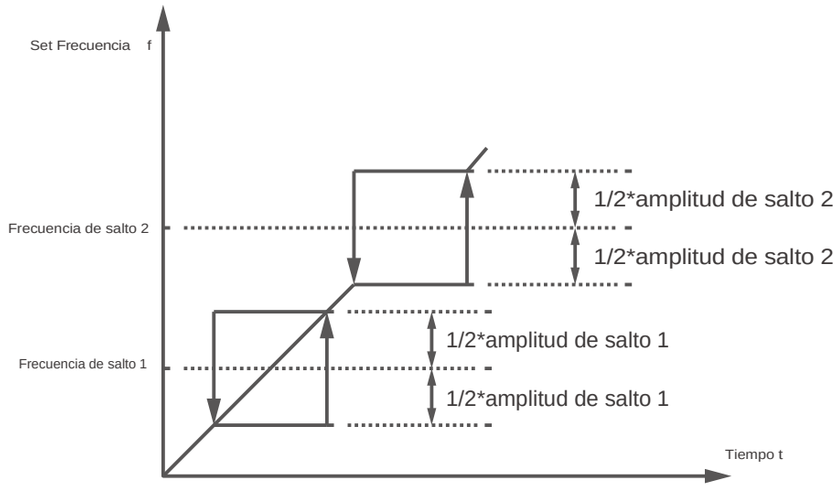


Figura F01-4 Esquema de la frecuencia de salto

F02.12	Tiempo muerto hacia adelante y hacia atrás	
	0.0s~3000.0s	0.0s

Ajusta el tiempo de transición a salida 0Hz durante la transición de adelante/atrás del inversor, como se muestra en la Figura F01-5:

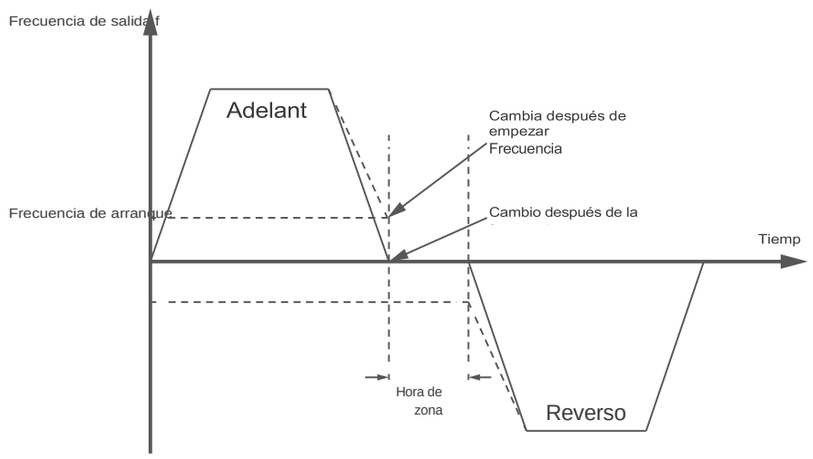


Figura F01-5 Diagrama de tiempo muerto hacia adelante y hacia atrás

F02.13	Prohibición de la frecuencia de inversión	
	0~1	0

0: Inválido

1: Válido

Cuando la frecuencia dada mediante la "comunicación dada" o "dada analógica" es negativa, la dirección de funcionamiento del motor cambia, y esta frecuencia se denomina "frecuencia inversa"; mediante este parámetro, se determina si el inversor puede funcionar en estado inverso o no. Este parámetro determina si el convertidor de frecuencia puede funcionar en estado inverso; en caso de que no se permita que el motor haga marcha atrás, fija F02.13=1.

F02.14	Coloque la frecuencia por debajo del límite inferior del modo de funcionamiento	
	0~2	0

0: Funcionar en la frecuencia límite inferior

Cuando la frecuencia fijada es inferior al valor de frecuencia límite inferior (F00.14), el inversor funciona en la frecuencia límite inferior.

1: Cierre

Cuando la frecuencia fijada es inferior al valor de frecuencia límite inferior (F00.14), el inversor se detiene.

2: Funcionamiento a velocidad cero

Cuando la frecuencia fijada es inferior al valor límite inferior (F00.14), el inversor funciona a frecuencia cero.

F02.15	Control de sag	
	0.00Hz~10.00Hz	0,00Hz

Esta función se utiliza generalmente para la distribución de carga cuando varios motores arrastran la misma carga; el control de caída significa que, con el aumento de la carga, la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia disminuye, de modo que cuando varios motores arrastran la misma carga, la frecuencia de salida del motor en la carga disminuye más, de modo que la carga del motor puede reducirse y la carga de varios motores se realiza de forma uniforme. Este parámetro es el valor de la caída de frecuencia de la salida del inversor al emitir la carga

F02.16	Establecer el tiempo acumulado de llegada de los potenciadores	
	0h~65000h	¡Oh
F02.17	Establecer el tiempo acumulado de llegada en ejecución	
	0h~65000h	¡Oh
F02.18	Selección de Protección de Startups	
	0~1	0

Cuando el tiempo acumulado de encendido (F14.11) alcanza el tiempo de encendido establecido en F02.16, el terminal multifunción del inversor emite la señal ON.

0: Sin protección

1: Protección

Este parámetro se relaciona con la función de protección de seguridad del convertidor de frecuencia; si este parámetro está configurado en 1, si el convertidor de frecuencia se enciende en el

En el momento en que el comando de marcha es válido (por ejemplo, el comando de encendido del terminal se cierra antes de encenderse), el convertidor de frecuencia no responde al comando de encendido, y el comando de funcionamiento debe retirarse una vez, y el convertidor de frecuencia solo responderá después de que el comando de funcionamiento sea válido de nuevo. Además, si este parámetro está configurado a 1, si el comando de funcionamiento es válido en el momento del reinicio de fallo del inversor, el inversor no responde al comando de funcionamiento y el comando de funcionamiento debe eliminarse antes de eliminar el estado de protección de operación. Poner este parámetro en 1 evita el peligro causado por el motor que responde al comando de encendido o al reinicio de fallo sin saberlo.

F02.19	Valor de detección de frecuencia (FDT1)	
	0,00Hz ~Frecuencia máxima	50,00Hz
F02.20	Valor de histéresis por detección de frecuencia (FDT1)	
	0,0%~100,0% (Nivel FDT1)	5.0%

Cuando la frecuencia de funcionamiento es superior al valor de detección de frecuencia, el terminal de salida multifuncional del inversor emite señal ON y la frecuencia es inferior al valor de detección tras cierto valor de frecuencia, el terminal de salida multifuncional emite señal ON para cancelar. 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 acción de salida. F02.20 es el porcentaje de la frecuencia de histéresis relativo al valor de detección de frecuencia F02.19. La figura F01-6 muestra el diagrama esquemático de la función FDT.

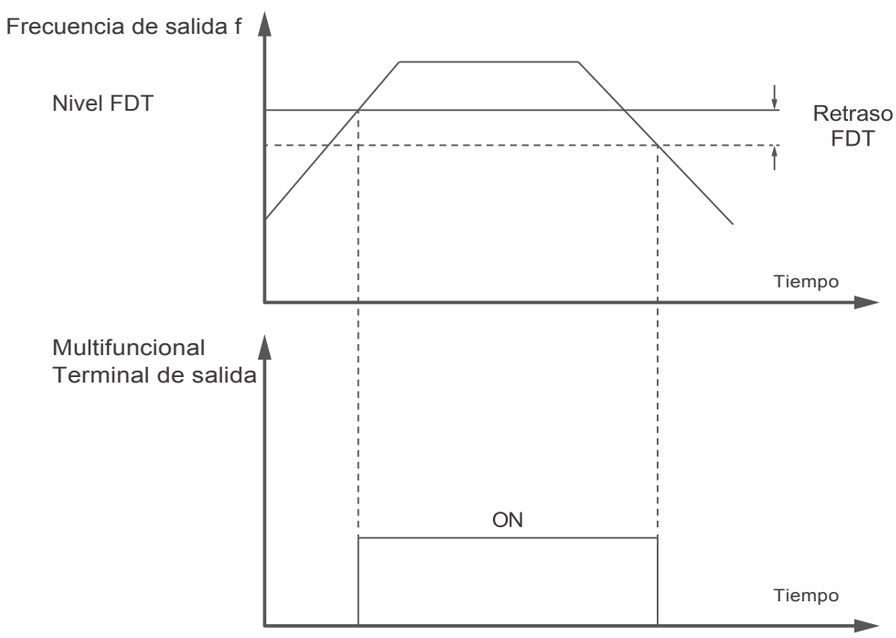


Figura F01-6 Diagrama de niveles FDT

F02.21	Ancho de detección de llegada en frecuencia (FAR)	
	0,0%~100,0% (Frecuencia máxima)	0.0%

Esta función es una descripción complementaria de la función nº 4 de los códigos de función F08.02 a F08.05. Cuando la frecuencia de salida del inversor está dentro del ancho de detección positiva y negativa de la frecuencia establecida, el terminal emite una señal válida (señal de colector abierto, bajo nivel tras pull-up de resistencias). Esto se muestra en la figura siguiente.

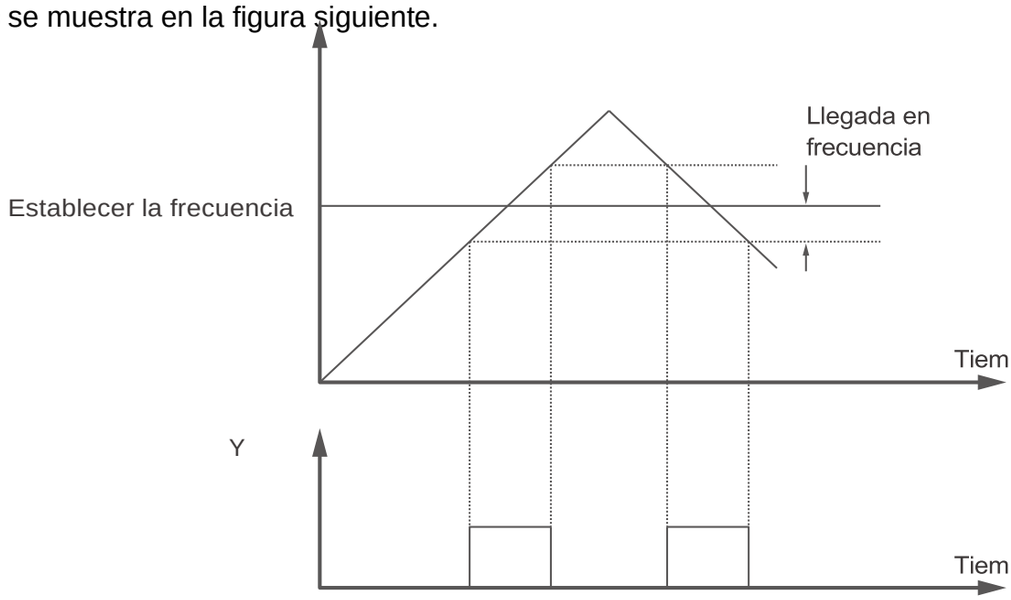


Figura F01-7 Diagrama de amplitud de detección de llegada en frecuencia

F02.22	Si la frecuencia de salto es válida durante la aceleración y la desaceleración	
	0~1	0

0: Inválido

1: Válido

Este código de función se utiliza para establecer si la frecuencia de salto es válida durante la aceleración y desaceleración; cuando se configura como válida, la frecuencia real de funcionamiento superará el límite de frecuencia de salto establecido cuando la frecuencia de salto esté en el rango de frecuencia de salto. La figura F01-8 muestra el diagrama de la frecuencia efectiva de salto durante la aceleración y desaceleración.

F02.23	Tiempo de aceleración 1 y tiempo de aceleración 2 puntos de frecuencia de conmutación	
	0,00Hz ~Frecuencia máxima	0,00Hz
F02.24	Tiempo de desaceleración 1 y tiempo de desaceleración 2 conmutando los puntos de frecuencia	
	0,00Hz ~Frecuencia máxima	0,00Hz

Esta función es válida cuando los tiempos de aceleración y desaceleración no lo son

conmutado mediante el terminal X, y se utiliza para seleccionar diferentes tiempos de aceleración y desaceleración según el rango de frecuencia de operación durante el funcionamiento del inversor sin usar el terminal X.

F02.25	Prioridad de toma de terminal	
	0~1	0

0: Inválido

1: Válido

Este parámetro se utiliza para establecer si la función de prioridad de la intervención de terminal es la más alta; cuando la prioridad de la intervención de terminal es válida, el inversor cambia al estado de operación de intervención de terminal si hay un comando de intervención de terminal durante la operación.

F02.26	Valor de detección de frecuencia (FDT2)	
	0,00Hz ~Frecuencia máxima	50,00Hz
F02.27	Valor de histéresis por detección de frecuencia (FDT2)	
	0,0%~100,0% (Nivel FDT2)	5.0%

Esta función de detección de frecuencia es exactamente la misma que la función de FDT1; por favor, consulte la descripción relevante de FDT1, es decir, la descripción de los códigos de función F02.19 y F02.20.

F02.28	Cualquier valor de detección de frecuencia 1	
	0,00Hz a la frecuencia máxima	50,00Hz
F02.29	Cualquier ancho de detección de frecuencia 1	
	0,0% a 100,0% (frecuencia máxima)	0.0%
F02.30	Cualquier valor de detección de frecuencia 2	
	0,00Hz a la frecuencia máxima	50,00Hz
F02.31	Cualquier ancho de detección de frecuencia 2	
	0,0% a 100,0% (frecuencia máxima)	0.0%

Cuando la frecuencia de salida del inversor está dentro del rango de detección positiva y negativa del valor arbitrario de detección de frecuencia de llegada, el terminal de salida multifunción emite la señal ON.

Existen dos conjuntos de parámetros arbitrarios de detección de frecuencia de llegada para establecer respectivamente el valor de frecuencia y el rango de detección de frecuencia. La figura F01-9 muestra el diagrama esquemático de esta función.

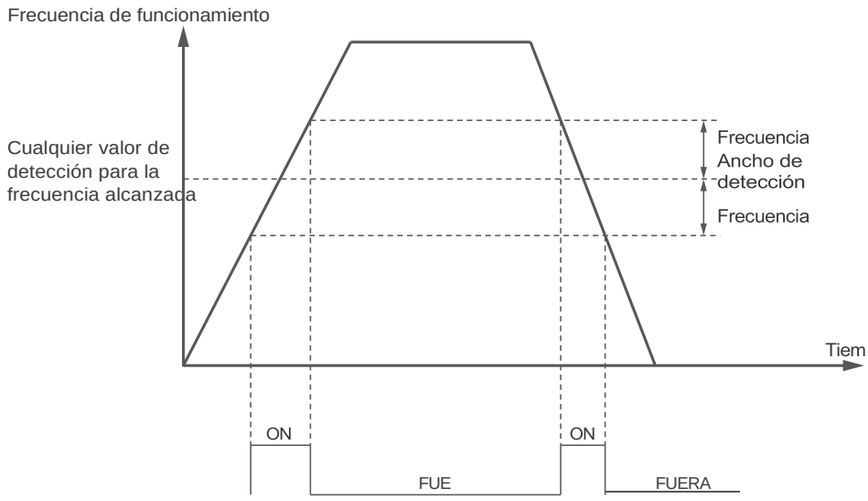


Fig. F01-9 Diagrama esquemático de la detección arbitraria de frecuencia de llegada

F02.32	Nivel de detección de corriente cero	
	0,0%~300,0%	50,00Hz
F02.33	Tiempo de retardo en la detección de corriente cero	
	0,01s~600,00s	0,10s

Cuando la corriente de salida del inversor es mayor o superior al punto de detección de límite y la duración supera el tiempo de retardo de detección de puntos de sobre corriente por software, el terminal de salida multifunción del inversor emite la señal ON y Fig. F01-10 muestra el diagrama esquemático de la función de sobre límite de corriente de salida.

F02.34	Valor límite de corriente de salida	
	0,0%~300,0%	200.0%
F02.35	Tiempo de retardo para la detección de sobre límite de corriente de salida	
	0.00s~600.00s	0,00s

Cuando la corriente de salida del inversor es mayor o superior al punto de detección de límite y la duración supera el tiempo de retardo de detección de puntos de sobre corriente por software, el terminal multifunción de salida del inversor emite la señal ON y Fig. F01-11 muestra el diagrama esquemático de la función de sobre límite de corriente de salida.

F02.36	Cualquier 1 actual	
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)	100.0%
F02.37	Cualquier ancho actual de 1	
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)	0.0%
F02.38	Cualquier 2 actual	
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)	100.0%

F02.39	Cualquier ancho actual de 2	
	0,0% a 300,0% (corriente nominal del motor)	0.0%

Cuando la corriente de salida del inversor está dentro del ancho de comprobación positivo y negativo de la corriente de llegada arbitraria establecida, el terminal multifuncional de salida del inversor emite señal ON. Existen dos conjuntos de corriente de llegada arbitraria y

Consulta los parámetros de ancho, Fig. F01-12 es el diagrama esquemático de funciones.

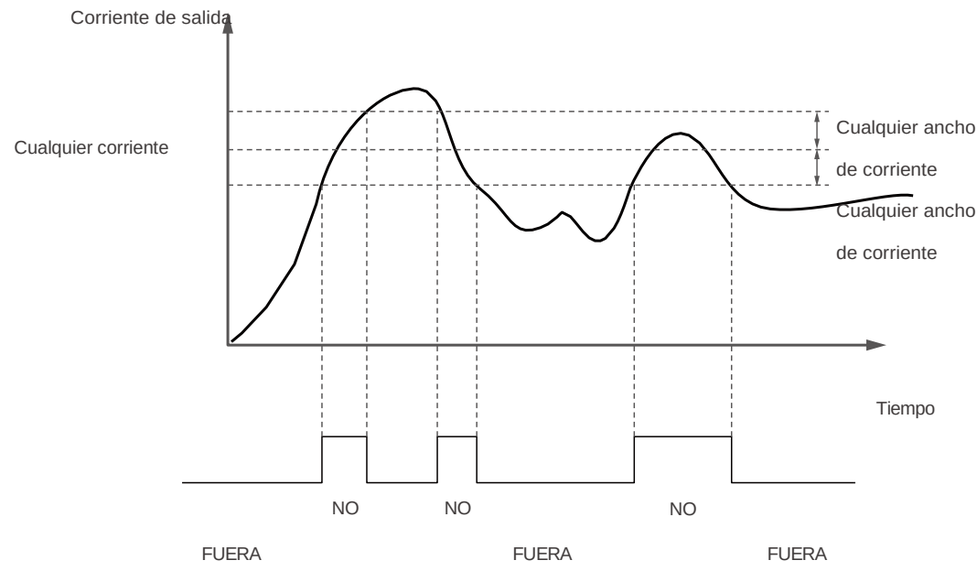


Figura F01-12 Diagrama de detección de frecuencia de llegada arbitraria

F02.40	Selección de función del temporizador	
	0~1	0

0: Inválido

1: Efectivo

F02.41	Selección de tiempo de ejecución cronometrada	
	0~3	0

0: Ajuste F02.42

1: IA

2: Reservado

3: Potenciómetro de panel

F02.42	Duración cronometrada	
	0.0Min~6500.0Min	0,0Min

Este grupo de parámetros se utiliza para completar la función de funcionamiento temporizada del convertidor de frecuencia; cuando se selecciona válidamente la función de temporización F02.40, el convertidor de frecuencia comienza a temporizar cuando inicia, y cuando alcanza el tiempo de funcionamiento establecido, el convertidor de frecuencia se detiene automáticamente y, al mismo tiempo, el terminal de salida multifunción emite señal ON. El convertidor de frecuencia

empieza el tiempo desde 0 cada vez que arranca, y el tiempo de ejecución restante puede verse hasta d00.20. El tiempo de ejecución cronometrado se establece con F02.41 y F02.42, y la unidad de tiempo es de minutos.

F02.43	Valor de protección de voltaje de entrada en IA Límite inferior	
	0.00V~F02.44	3,10V
F02.44	Valor de protección de voltaje de entrada de IA límite superior	
	F02.43~11.00V	6,80V

Cuando el valor de la entrada analógica AI es mayor que F02.44 o la entrada AI es menor que F02.43, el terminal multifunción del inversor emite la señal ON de "sobrepaso de entrada AI", que se utiliza para indicar si el voltaje de entrada de AI está dentro del rango de configuración.

F02.45	La temperatura del módulo alcanza	
	0℃~ 100℃	75℃

Cuando la temperatura del disipador de calor del inversor alcanza esta temperatura, el terminal de salida multifunción del inversor emite la señal ON de "temperatura del módulo alcanzada".

F02.46	Control del ventilador de refrigeración	
	0~ 1	0

0: Ventilador funcionando durante
la operación 1: ventilador
funcionando todo el tiempo

Se utiliza para seleccionar el modo de acción del ventilador de refrigeración; cuando la selección es 0, el ventilador funciona en el estado de funcionamiento del inversor; si la temperatura del radiador es superior a 40 grados en el estado de apagado, el ventilador funciona y no funciona cuando el radiador está por debajo de 40 grados en estado de apagado; cuando la selección es 1, el ventilador funciona unánimemente después de que se encienda la corriente.

F02.47	Frecuencia de despertar	
	Frecuencia de sueño (F02.49) ~frecuencia máxima (F00.10)	0,00Hz
F02.48	Tiempo de retraso en el despertar	
	0.0s~6500.0s	0.0s
F02.49	Frecuencia de sueño	
	0,00Hz~frecuencia de despertar (F02,47)	0,00Hz
F02.50	Tiempo de retraso del sueño	
	0.0s~6500.0s	0.0s

Este conjunto de parámetros se utiliza para realizar la función de hibernación y despertar en la aplicación de suministro de agua; durante el funcionamiento del convertidor de frecuencia, cuando la frecuencia fijada es menor o igual que la frecuencia de hibernación F02.49, tras el tiempo de retardo F02.50, el convertidor de frecuencia entra en estado de hibernación y se detiene automáticamente. Si el convertidor de frecuencia está en estado de hibernación y el comando de corrida por corriente es válido, cuando la frecuencia fijada es mayor o igual a F02.47 Frecuencia de despertar, tras el tiempo de retardo F02.48, el convertidor de frecuencia comienza a arrancar.

En general, por favor configura la frecuencia de despertar mayor o igual que la frecuencia de hibernación. Ajustar tanto la frecuencia de despertar como la de hibernación a 0,00Hz desactiva las funciones de hibernación y despertar. Si se utiliza PID como fuente de frecuencia cuando la función de hibernación está activada, si el PID de hibernación está operado o no se ve afectado por el código de función F09.28.

F02.51	Hora de llegada para esta ruta	
	0.0~6500.0 min	0,0Min

En este caso, debe seleccionarse la operación de tiempo de parada del PID (F09.28=1). Cuando el tiempo de funcionamiento del arranque actual alcanza este tiempo, el terminal multifunción del inversor emite la señal de ENCENDIDO de "tiempo de

F02.52	) actual alcanzado". Factor de corrección de potencia de salida	
	0,00%~200,0%	100.0%

Cuando la potencia de salida (d00.05) no corresponde al valor deseado, la potencia de salida puede corregirse linealmente por este valor.

Grupo F03- Parámetros motores

F03.00	Selección del tipo de motor	
	0~1	0

0: Motor asíncrono ordinario 1:

Motor asíncrono inversor

F03.01	Potencia nominal del motor	
	0.1kW~1000.0kW	Configuración de modelos
F03.02	Voltaje nominal del motor	
	1V~2000V	Configuración de modelos
F03.03	Corriente nominal del motor	
	0,01A~655,35A (Potencia del convertidor de frecuencia <=55kW) 0,1A~6553,5A (Potencia del convertidor de	Configuración de modelos

F03.04	Frecuencia nominal de motor	
	0,01Hz ~Frecuencia máxima	Configuración de modelos
F03.05	Velocidad nominal del motor	
	1 rpm~65535 rpm	Configuración de modelos

Los códigos de función anteriores son parámetros de la placa de nombre del motor. Ya sea que se utilice control VF o vectorial, es necesario establecer con precisión los parámetros relevantes según la placa del motor. Para obtener un mejor rendimiento del control VF o vectorial, se requiere una sintonización de parámetros motores, y la precisión del resultado de sintonización está estrechamente relacionada con el ajuste correcto de los parámetros de la placa de nombre del

F03.06	Resistencia del estator del motor asíncrono	
	0,001Ω~65,535Ω (potencia del inversor≤ 55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (potencia del inversor >55kW)	Parámetros de afinación
F03.07	Resistencia del rotor del motor asincrónico	
	0,001Ω~65,535Ω (potencia del inversor≤ 55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (potencia del inversor >55kW)	Parámetros de afinación
F03.08	Inductancia de fuga de motor asíncrona	
	0,01mH~655,35mH (Potencia del inversor≤ 55kW) 0,001mH~65,535mH (Potencia del inversor >55kW)	Parámetros de afinación
F03.09	Resistencia inductiva mutua de motores asíncronos	
	0,1mH~6553,5mH (potencia del inversor≤ 55kW) 0,01mH~655,35mH (potencia del inversor >55kW)	Parámetros de afinación
F03.10	Corriente sin carga del motor asíncrono	
	0,01A~F03,03 (Potencia del inversor≤ 55kW) 0,1A~F03,03 (Potencia del inversor >55kW)	Parámetros de afinación

F03.06~F03.10 son los parámetros del motor asíncrono, que generalmente no figuran en la placa del motor y deben obtenerse mediante la sintonización automática del convertidor de frecuencia. Entre ellos, la "sintonización estática del motor asincrónico" solo puede obtener tres parámetros desde F03.06 hasta F03.08, mientras que la "sintonización completa del motor asincrónico" puede obtener los cinco parámetros aquí presentes, además de los parámetros del bucle de corriente PI y demás. Al cambiar la potencia nominal (F03.01) o el voltaje nominal (F03.02) del motor, el convertidor de frecuencia modificará automáticamente los valores de los parámetros F03.06~F03.10 y restaurará estos cinco parámetros a los parámetros estándar comunes de la serie Y. Si no es posible ajustar el motor asincrónico en el lugar, puedes introducir lo anterior

códigos de función correspondientes según los parámetros proporcionados por el fabricante del motor.

F03.10~F03.36	Reservado	
	Reservado	0
F03.37	Opciones de afinación	
	0~3	0

0: No hay operación, es decir, está
prohibida la sintonización. 1: Sintonización
estática de la máquina asíncrona
Aplicable al motor asíncrono y la carga no son fáciles de desenganchar, y la sintonización completa no puede realizarse. Antes de realizar la sintonización estacionaria de la máquina asíncrona, el tipo de motor y los parámetros de la placa de identificación del motor
F03.00~F03.05 debe ajustarse correctamente. Para la sintonización estacionaria de máquinas asíncronas, el convertidor de frecuencia puede obtener tres parámetros F03.06~F03.08. Descripción de la acción: Establece este código de función como 1, luego pulsa la tecla RUN, el convertidor de frecuencia realizará la sintonización estacionaria
2: Ajuste completo de una máquina asincrónica
Para asegurar el rendimiento de control dinámico del inversor, por favor seleccione ajuste completo; en este momento, el motor debe estar desconectado de la carga para mantenerlo en estado sin carga.
En el proceso de sintonización completa, el convertidor de frecuencia realiza primero una sintonización estática, luego acelera hasta el 80% de la frecuencia nominal del motor según el tiempo de aceleración F00.17, permaneciendo durante un cierto periodo de tiempo, luego desacelera y se detiene según el tiempo de desaceleración F00.18 y finaliza la sintonización.
Descripción de la acción: Establece este código de función como 2, luego pulsa la tecla RUN, el inversor realizará la afinación completa.
3: Identificación estática completa de parámetros
Aplica al autoaprendizaje completo de los parámetros motores en estado estático del motor cuando no hay codificador (en ese momento, el motor puede tener aún un ligero jitter, hay que prestar atención a la seguridad). Antes de la sintonización estática completa de la máquina asincrónica, el tipo de motor y los parámetros de la placa de identificación deben estar correctamente ajustados.
F3-00 a F3-05. Máquina estacionaria asíncrona con sintonización completa, el inversor puede obtener cinco parámetros de F03.06 a F03.10.

Grupo F04 - Parámetros de control del vector motor

F04.00	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	
	1~100	30
F04.01	Tiempo integral del bucle de velocidad 1	
	0.01s~10.00s	0,50s
F04.02	Frecuencia de conmutación 1	
	0.00~F04.05	5.0Hz
F04.03	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	
	1~100	20
F04.04	Tiempo integral del bucle de velocidad 1	
	0.01s~10.00s	1.00s
F04.05	Frecuencia de conmutación 2	
	F04.02~frecuencia máxima	10.00Hz

Cuando el convertidor de frecuencia funciona a diferentes frecuencias, se pueden seleccionar diferentes parámetros del anillo de velocidad PI. Cuando la frecuencia de circulación es menor que la frecuencia de conmutación 1 (F04.02), los parámetros del anillo de velocidad son F04.00 y F04.01. Cuando la frecuencia de circulación es mayor que la frecuencia de conmutación 2, los parámetros del anillo de velocidad son F04.03 y F04.04. Los parámetros del anillo de velocidad entre la frecuencia de conmutación 1 y la frecuencia de conmutación 2 son los lineales
cambio de los dos grupos de parámetros PI, como se muestra en la Figura F04-1:

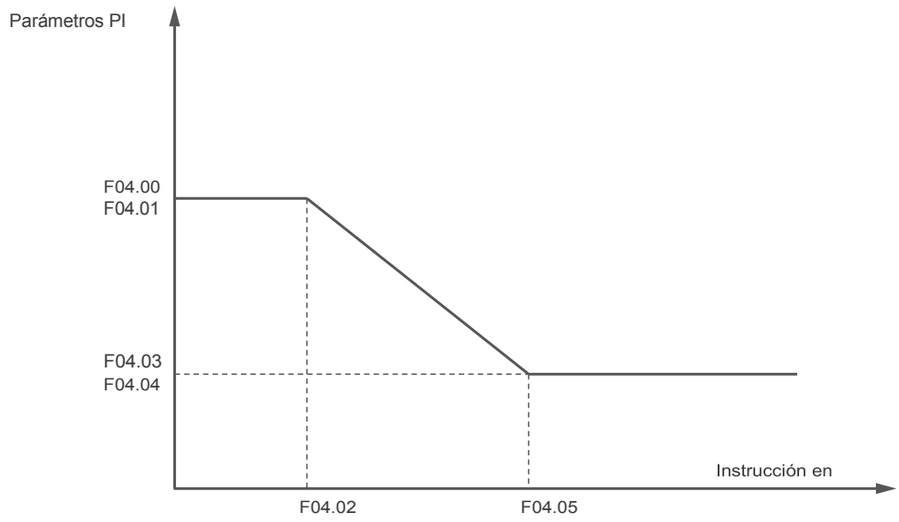


Figura F04-1 Diagrama de parámetros PI

Estableciendo el coeficiente de proporcionalidad y el tiempo de integración del regulador de velocidad, se pueden ajustar las características de respuesta dinámica de la velocidad del control vectorial. Aumentar la ganancia proporcional y disminuir el tiempo de integración puede acelerar la respuesta dinámica del bucle de velocidad. Sin embargo, un

la ganancia proporcional o un tiempo de integración demasiado pequeño pueden hacer que el sistema oscile. Se sugiere que el método de ajuste sea: si los parámetros de fábrica no pueden cumplir los requisitos, entonces ajustar finamente en base a los parámetros de valor de fábrica, primero aumentar la ganancia proporcional para asegurar que el sistema no oscile; y luego reducir el tiempo de integración, de modo que el sistema tenga una característica de respuesta más rápida y el exceso sea pequeño. Si los parámetros PI no se ajustan correctamente, puede llevar a un exceso excesivo de velocidad. Incluso se generan fallos de sobretensión cuando el sobrepaso retrocede.

F04.06	Control vectorial de ganancia diferencial	
	50%~200%	100%

Para el control vectorial sin sensor de velocidad, este parámetro se utiliza para ajustar la precisión de la estabilización de velocidad del motor: cuando la velocidad del motor es baja por la carga, aumenta este parámetro.
y viceversa. Para el control vectorial con sensor de velocidad, este parámetro puede ajustar la corriente de salida del inversor bajo la misma carga.

F04.07	Constante de tiempo de filtrado en bucle de velocidad	
	0.000s~0.100s	0.000s

En el modo de control vectorial, la salida del regulador del bucle de velocidad es el comando de corriente de par, y este parámetro se utiliza para filtrar el comando de par. Este parámetro generalmente no necesita ajustarse, y el tiempo de filtrado puede aumentarse adecuadamente cuando la velocidad fluctúa mucho; si el motor oscila, el parámetro debe reducirse adecuadamente. La constante de tiempo de filtro del bucle de velocidad es pequeña, el par de salida del inversor puede fluctuar mucho, pero la respuesta a velocidad es rápida.

F04.08	Control vectorial de la ganancia de sobreexcitación	
	0~200	64

Durante la desaceleración del inversor, el control de sobreexcitación suprime el aumento de tensión en el bus y evita fallos de sobretensión. Cuanto mayor es la ganancia de sobreexcitación, más fuerte será el efecto de supresión. Para el proceso de desaceleración del convertidor de frecuencia, es fácil activar alarmas de sobretensión en ocasiones, necesitando aumentar la ganancia de sobreexcitación. Sin embargo, una ganancia de sobreexcitación demasiado grande puede fácilmente provocar un aumento de la corriente de salida, que debe sopesarse en la aplicación. En caso de pequeña inercia, no aparecerá desaceleración del motor en el aumento de tensión; se recomienda establecer la ganancia de sobreexcitación a 0; para la ocasión de resistencia al frenado, también se recomienda

Se recomienda establecer la ganancia de sobreexcitación en 0.

F04.09	Fuente de límite superior de par en modo de control de velocidad	
	0~7	0

0: Código de función F04.10

Configuración 1: IA

2: Reservado

3: Potenciómetro de panel

4: Reservado

5: Comunicación proporcionada

6 a 7: Reservados

En modo control de velocidad, el valor máximo del par de salida del inversor se controla por la fuente del límite superior de par. F04.09 se utiliza para seleccionar la fuente de ajuste del límite superior de par. Cuando se establece por analógico y comunicación, el 100% de la configuración correspondiente corresponde a F04.10, y el 100% de F04.10 es el par nominal del inversor.

F04.10	Ajuste digital del límite superior de par en modo de control de velocidad	
	0,0%~200,0%	160.0%
F04.11~F04.12	Reservado	
	Reservado	0
F04.13	Ganancia proporcional de ajuste de excitación	
	0~60000	2000
F04.14	Ganancia integral de ajuste de excitación	
	0~60000	1300
F04.15	Ganancia proporcional de ajuste de par	
	0~60000	2000
F04.16	Ganancia integral de ajuste de par	
	0~60000	1300

Los parámetros de regulación PI del bucle de control de corriente por control, que se obtienen automáticamente tras la sintonización completa de máquinas asíncronas o la sintonización sin carga de máquinas síncronas, generalmente no necesitan modificarse. Debe recordarse que el regulador integral del bucle de corriente, en lugar de usar el tiempo integral como medida, establece directamente la ganancia integral. Ajustar la ganancia PI del bucle de corriente demasiado grande puede hacer que todo el bucle de control oscile, por lo que cuando el

La oscilación de corriente o la fluctuación de par es grande, aquí puedes reducir manualmente la ganancia proporcional o la ganancia integral del PI.

F04.17	Separación integral de bucle de velocidad	
	0~1	0

0: Inválido

1: Válido

F04.18~F04.20	Reservado	
	Reservado	0

Grupo F05- Parámetros de control de par

F05.00	Selección del método de control de velocidad/par	
	0~1	0

0: Control de velocidad

1: Control de par

Se utiliza para seleccionar el modo de control del inversor: control de velocidad o control de par; Terminal de entrada multifunción X, con dos funciones relacionadas con el control de par: inhibición del control de par (función 29), conmutación de control de velocidad/control de par (función 46). Estos dos terminales se utilizan junto con F05.00 para realizar la conmutación entre control de velocidad y control de par. Cuando el terminal de conmutación de control de velocidad/control de par es inválido, el modo de control se determina mediante F05.00, y si la conmutación de control de velocidad/par es válida, el modo de control corresponde al inverso del valor de F05.00. En cualquier caso, cuando el terminal de prohibición de control de par es válido, el inversor se fija al método de control de velocidad.

F05.01	Selección de fuente de ajuste de par en modo control de par	
	0~7	0

0: Ajuste digital (F05.03)

Indica que el valor de ajuste F05.03 se usa directamente para el par objetivo.

1: IA

Se refiere al par objetivo determinado por la IA, que se indica como porcentaje del par relativo en la configuración digital F05.03.

2: Reservado

3: Potenciómetro de panel

significa que el par objetivo se determina mediante el potenciómetro del panel y el potenciómetro del panel se expresa como porcentaje del ajuste digital relativo de par

F05.03.

4: Reservado

5: Comunicación proporcionada

Se refiere al par objetivo que da el método de comunicación. Cuando es un esclavo de comunicación punto a punto y recibe datos como par dado, utiliza los datos transmitidos por el host como el valor dado por la comunicación (véase la descripción relacionada del grupo F13).

6 a 7: Reservados

F05.02	Reservado	
	Reservado	0
F05.03	Ajuste digital del par en modo de control de par	
	—200,0%~200,0%	150.0%

La configuración de par adopta un valor relativo, 100,0% corresponde al par nominal del motor. El rango de ajuste de -200,0% a 200,0% indica que el par máximo del convertidor de frecuencia es 2 veces el par nominal del convertidor de frecuencia. Cuando el par se da como positivo, el convertidor de frecuencia funciona en positivo; cuando el par se da como negativo, el convertidor de frecuencia funciona inversamente.

F05.04	Reservado	
	Reservado	0
F05.05	Frecuencia máxima de control de par hacia adelante	
	0,00Hz~frecuencia máxima	50,00Hz
F05.06	Frecuencia máxima de dirección inversa del control de par	
	0,00Hz~frecuencia máxima	50,00Hz

Se utiliza para ajustar la frecuencia máxima de funcionamiento hacia adelante o hacia atrás del convertidor de frecuencia en modo de control de par. Cuando el par del convertidor de frecuencia controla, si el par de carga es menor que el par de salida del motor, la velocidad del motor aumentará continuamente, para evitar que el sistema mecánico vuele y otros accidentes, es necesario limitar la velocidad máxima del motor durante el control de par. Si es necesario lograr un cambio dinámico continuo de la frecuencia máxima del control de par, puede lograrse controlando la frecuencia límite superior.

F05.07	Tiempo de aceleración controlado por par

	0.00s~650.00s	0,00s
F05.08	Tiempo de desaceleración del control de par	
	0.00s~650.00s	0,00s

En el método de control de par, la diferencia entre el par de salida del motor y el par de carga determina la tasa de cambio de la velocidad del motor y la carga, por lo que es posible que la velocidad del motor cambie rápidamente, causando problemas como ruido o un esfuerzo mecánico excesivo. Ajustando el tiempo de aceleración y desaceleración del control de par, la velocidad del motor puede variar suavemente. Sin embargo, para las ocasiones que requieren una respuesta rápida del par, es necesario ajustar el tiempo de aceleración y desaceleración del control de par a 0,00 s. Por ejemplo: dos motores están conectados de forma dura para arrastrar la misma carga, para asegurar una distribución uniforme de la carga, un inversor se configura como anfitrión y adopta el modo de control de velocidad, otro inversor es el seguidor y adopta el control de par, y el par real de salida del anfitrión se toma como el comando de par del seguidor, y el par del seguidor en ese momento debe seguir rápidamente al anfitrión, luego el par del seguidor debe seguir al anfitrión rápidamente. El par de salida real del anfitrión se utiliza como el comando de par del esclavo; en este momento, el par del esclavo debe seguir rápidamente al anfitrión, por lo que el tiempo de aceleración y desaceleración del control de par del esclavo es de 0,00s.

Parámetros de control F06 Group V/f

F06.00	Ajuste de la curva VF	
	0~11	0

0: V/f lineal

Adecuado para cargas de par constante

normales. 1: V/f multipunto

Adecuado para cargas especiales como deshidratadores y centrífugas. En este caso, estableciendo los parámetros F06.03 a F06.08, puedes obtener cualquier curva de relación VF.

La curva de relación VF puede obtenerse estableciendo los parámetros F06.03 a F06.08. 2: Cuadrado V/f

Adecuado para cargas centrífugas como ventiladores y

bombas. 3: 1,2 veces al cuadrado V/f

4: 1,4 V/f

5: Reservado

6: 1,6 veces al cuadrado V/f

7: Reservado

8: 1,8 de potencia V/f

Curva de relación VF de 3 a 8 entre VF lineal y VF cuadrado. 9:

Reservado

10: Modo VF completamente separado

En este momento, la frecuencia de salida y el voltaje de salida del convertidor de frecuencia son independientes entre sí; la frecuencia de salida está determinada por la fuente de frecuencia y el voltaje de salida por F06.13 (fuente de voltaje separada en VF). Modo completamente separado VF, generalmente utilizado en calefacción por inducción, fuente de alimentación inversora, control de motores de par y otras ocasiones.

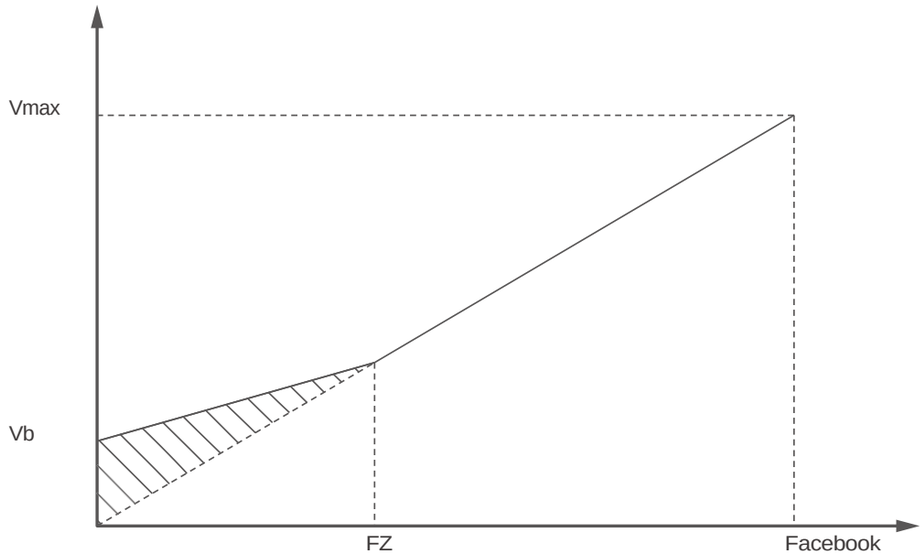
11: Modo semi-separado VF.

En este caso, V y F son proporcionales, pero la proporcionalidad puede determinarse mediante la fuente de tensión F06.13, y la relación entre V y F también está relacionada con la tensión nominal y la frecuencia nominal del motor en el grupo F03. Suponiendo que la fuente de tensión de entrada es X (X es un valor de 0 a 100%), la relación entre la tensión de salida del inversor V y la frecuencia F es: V/f = 2 * X * (voltaje nominal del motor)

/ (frecuencia nominal del motor).

F06.01	Impulso de par	
	0,1% a 30,0%	Configuración de modelos
F06.02	Frecuencia de corte de sobrealimentación de par	
	0,00Hz a la frecuencia máxima	50,00Hz

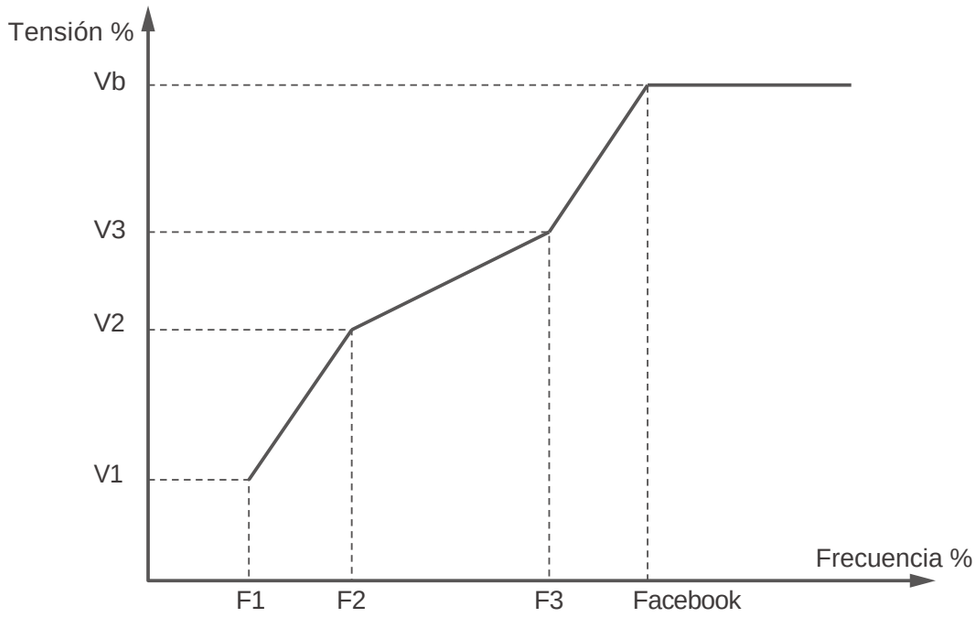
Para compensar las características del par a baja frecuencia, se puede hacer cierta compensación de sobrealimentación respecto al voltaje de salida. Este código de función se establece al 0,0% para el aumento automático de par, y a cualquier cantidad distinta al 0,0% para el modo manual de aumento de par. F06.02 define el punto de corte de frecuencia de corte fz para el aumento manual de par, como se muestra en la Figura F06-1.



Vb-Esquema manual de sobrealimentación de par Figura F06-1 Diagrama de sobrealimentación de par

F06.03	Puntos de frecuencia VF multipunto F1	
	0.00Hz~F06.05	0,00Hz
F06.04	Punto de voltaje VF multipunto V1	
	0,0%~100,0%	0.0%
F06.05	Puntos de frecuencia VF multipunto F2	
	F06.03~F06.07	0,00Hz
F06.06	Punto de voltaje VF multipunto V2	
	0,0%~100,0%	0.0%
F06.07	Puntos de frecuencia VF multipunto F3	
	F06.05 ~Frecuencia nominal del motor (F03.04)	0,00Hz
F06.08	Punto de voltaje VF multipunto V 3	
	0,0%~100,0%	0.0%

F06.03~F06.08 Seis parámetros definen la curva V/f multipunto; la curva V/f multipunto debe establecerse según las características de carga del motor, y debe señalarse que debe cumplirse la relación entre los tres puntos de voltaje y los puntos de frecuencia: V1 < V2 < V3, y F1 < F2 < F3. Fig. F06-2 es el diagrama esquemático de la configuración de la curva VF multipunto. Un voltaje demasiado alto a baja frecuencia puede hacer que el motor se sobrecaliente o incluso se queme, y el inversor puede perder velocidad o protección contra sobre corrientes.



Vb: Voltaje nominal del motor Facebook: Frecuencia nominal del motor

Fig. F06-2 Esquema de la configuración de curvas V/f multipunto

F06.09	Ganancia de compensación diferencial de VF	
	0,0%~200,0%	0.0%

Este parámetro solo es válido para motores asíncronos; La compensación rotacional VF puede compensar la desviación de velocidad del motor generada por el motor asíncrono cuando la carga aumenta, de modo que la velocidad del motor puede mantenerse básicamente estable cuando la carga cambia. La ganancia de compensación rotacional VF está fijada al 100,0%, lo que significa que la desviación rotacional compensada es el deslizamiento nominal del motor cuando el motor soporta la carga nominal, mientras que la desviación rotacional nominal del motor la obtiene el inversor mediante el cálculo de la frecuencia nominal del motor del grupo F03 y la velocidad de rotación nominal por sí mismo. El deslizamiento nominal del motor se obtiene mediante el cálculo de la frecuencia nominal y la velocidad nominal del motor en el grupo F03. Al ajustar la ganancia de compensación de deslizamiento 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 al valor objetivo, es necesario ajustar la ganancia adecuadamente.

F06.10	Ganancia por sobreexcitación VF	
	0~200	64

Durante la desaceleración del inversor, el control de sobreexcitación suprime el aumento de tensión del bus y evita fallos de sobretensión. Cuanto mayor sea la ganancia de sobreexcitación, más fuerte es

El efecto de supresión. Para el proceso de desaceleración del convertidor de frecuencia, es fácil activar alarmas de sobretensión en ocasiones, necesito aumentar la ganancia de sobreexcitación.

Sin embargo, una ganancia de sobreexcitación demasiado grande puede fácilmente provocar un aumento de la corriente de salida, que debe sopesarse en la aplicación. En caso de pequeña inercia, la desaceleración del motor no aparecerá en el aumento de tensión; se recomienda establecer la ganancia de sobreexcitación a 0; para la resistencia de frenado, también se recomienda establecer la ganancia de sobreexcitación en 0.

F06.11	Ganancia de supresión de oscilaciones VF	
	0~100	Conjunto de modelos

La ganancia se elige para ser lo más pequeña posible bajo la premisa de suprimir eficazmente la oscilación, para no afectar negativamente al funcionamiento de la VF. Cuando no hay oscilación en el motor, por favor seleccione la ganancia como 0. Solo cuando hay oscilación evidente en el motor, es necesario aumentar la ganancia adecuadamente, y cuanto mayor sea la ganancia, más evidente será la supresión de la oscilación. Al usar la función de supresión de oscilaciones, los parámetros nominales de corriente y corriente sin carga deben ser precisos, de lo contrario el efecto de supresión de oscilaciones VF no es bueno.

F06.12	Reservado	
	Reservado	0
F06.13	Fuente de tensión separada por VF	
	0 ~8	0

0: Ajuste digital (F06.14)

El voltaje se establece directamente

desde F06.14. 1: IA

2: Reservado

1 hasta 2 El voltaje está determinado por los terminales de

entrada analógicos. 3: Potenciómetro de panel

El voltaje se indica mediante el potenciómetro

del panel. 4: Reserva

5: Comando multisegmento

Cuando la fuente de voltaje es de velocidad de varios pasos, se establecen los parámetros del grupo F07 y del grupo F10 para determinar la correspondencia entre la señal dada y el voltaje dado. El 100,0% de la velocidad de varios pasos dada por los parámetros del grupo F10 se refiere al porcentaje del voltaje nominal respecto al motor.

6: PLC simple

Cuando la fuente de tensión es un PLC simple, es necesario establecer el parámetro del grupo F10 para determinar la tensión de salida dada.

7: PID

Genera voltaje de salida según el PID en lazo cerrado. Para más detalles, véase introducción al PID del grupo F09.

8: Comunicación proporcionada

Esto significa que el voltaje es dado por el ordenador superior mediante comunicación. La selección de la fuente de voltaje por separación VF y la selección de fuente de frecuencia se utilizan de manera similar, véase F00.03 introducción a la selección principal de fuentes de frecuencia. Entre ellas, el 100,0% del ajuste correspondiente para cada tipo de selección se refiere al voltaje nominal del motor (tome el valor absoluto del valor de ajuste correspondiente).

F06.14	Ajuste digital del voltaje para la separación VF	
	0V~voltaje nominal del motor	0V
F06.15	Tiempo de aceleración de tensión para la separación VF	
	0.0s~1000.0s	0.0s
F06.16	Tiempo de desaceleración de tensión para separación VF	
	0.0s~1000.0s	0.0s

El tiempo de aceleración de tensión para la separación VF se refiere al tiempo necesario para que la tensión de salida acelere desde 0 hasta la tensión nominal del motor, véase t1 en la Figura F06-3; el tiempo de desaceleración de tensión para la separación VF se refiere al tiempo necesario para que la tensión de salida desacelere desde la tensión nominal del motor hasta 0, véase t2 en la Figura F06-3.

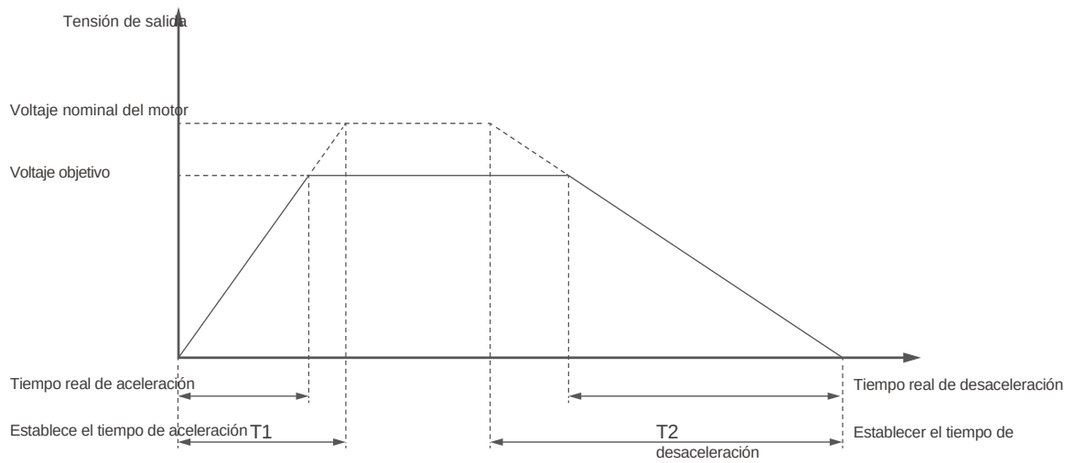


Figura F06-3 Diagrama de separación V/f

F06.17	Selección de modo de apagado por separación VF	
	0~1	0

0: Reducción independiente de frecuencia/voltaje a 0

La tensión de salida de separación VF se decrementa a 0V por el tiempo de caída de tensión (F06.16), y la frecuencia de salida de separación VF se decrece simultáneamente a 0Hz por el tiempo de desaceleración (F00.18).

1: La frecuencia vuelve a disminuir después de que el voltaje baja a 0

El voltaje de salida de separación de VF disminuye a 0V según el tiempo de caída de tensión (F06.16), y la frecuencia luego disminuye a 0Hz según el tiempo de desaceleración (F00.18).

F06.18	Corriente de acción de pérdida por sobre corriente VF	
	50~ 200%	150%

La corriente que inicia la acción de supresión de la sobre corriente de pérdida de bloque.

F06.19	Activación del bloqueo de sobre corriente VF	
	0~1	1

0: Inválido

1: Válido

F06.20	Ganancia de supresión de pérdida por sobre corriente VF	
	0~ 100	20

Si la corriente supera el punto de sobrevuelo, la inhibición de sobre retorno se activa y el tiempo real de aceleración se alarga automáticamente.

F06.21	Factor de compensación para VF multiplicado por velocidad sobre pérdida de velocidad de acción corriente	
	50~ 200%	50%

Reducir la corriente de acción de sobre corriente a alta velocidad, que no es válida cuando el factor de compensación es 50, y la corriente de acción de área magnética débil corresponde a F06.18.

F06.22	Tensión de acción de pérdida de sobretensión VF	
	200.0~ 2000.0	760.0
F06.23	Activación del bloqueo por sobretensión VF	
	0~ 1	1

0: Inválido

1: Válido

F06.24	Ganancia de frecuencia de supresión de sobretensión VF	
	0~100	30
F06.25	Ganancia de tensión por supresión de sobretensión VF	
	0~100	30

Aumentar F06.24 mejorará el efecto de control del voltaje del bus, pero la frecuencia de salida fluctuará; si la fluctuación de frecuencia de salida es grande, puedes reducir adecuadamente el F06.24. Aumentar F06.25 puede reducir el exceso del voltaje del bus

F06.26	Pérdida de sobrepresión frecuencia límite máximo de subida	
	0~50Hz	5Hz

Supresión de sobretensión Límite máximo de frecuencia de ascenso.

Terminal de entrada de grupo F07

F07.00	Función de terminal de entrada X1	
	0~58	1
F07.01	Función de terminal de entrada X2	
	0~58	2
F07.02	Función de terminal de entrada X3	
	0~58	9
F07.03	Función del terminal de entrada X4	
	0~58	12
F07.04~F07.09	Reservado	
	Reservado	0

0: Sin función

1: Carrera hacia adelante (tracción delantera)

El terminal está en corto a COM, el inversor avanza, válido solo cuando F00.02=1. 2: Marcha atrás (REV)

El terminal está en corto con COM, el inversor funciona en sentido contrario, válido solo cuando F00.02=1.

3: Control de funcionamiento de tres hilos

Consulte F07.11 para la descripción de funciones de los modos de funcionamiento 2 y 3 (modos de control de 3 cables 1 y 2).

4: Trote hacia adelante (FJOG)

El terminal está en corto a COM, el inversor funciona solo en rotación hacia adelante apuntando

válido cuando F00.02=1.

5: Rotación inversa (RJOG)

El terminal está en circuito con COM, el inversor funciona en señal de rotación inversa, válida solo cuando F00.02=1.

6: Terminal UP

7: Terminal CAÍDA

Comandos incrementales y decresales para modificar la frecuencia cuando la frecuencia la da el terminal externo. La frecuencia establecida puede ajustarse hacia arriba o hacia abajo cuando la fuente de frecuencia es digital.

8: Costera para detenerse

Esta función tiene el mismo significado que el tope de funcionamiento libre definido en F01.10, pero aquí se realiza con el terminal de control para control remoto.

9: Reinicio de fallos (RESET)

Esta es una función para reiniciar un fallo usando el terminal. La función es la misma que la tecla RESET en el teclado. El restablecimiento de fallo puede realizarse remotamente con esta función.

10: Pausa en marcha

El inversor desacelera y se detiene, pero todos los parámetros de funcionamiento se memorizan. Como parámetros PLC, parámetros de frecuencia de oscilación, parámetros PID. Tras desaparecer la señal de este terminal, el convertidor de frecuencia vuelve al estado de funcionamiento antes de detenerse.

11: Entrada normalmente abierta de fallo externo

Cuando esta señal se envía al convertidor de frecuencia, este informa del fallo E-15 y realiza el procesamiento de fallos según el modo de acción de protección contra fallos (para más detalles, consulte el código de función F12.47).

12: Selección de velocidad multibanda 1

13: Selección de varias velocidades 2

14: Selección de varias velocidades 3

15: Selección de varias velocidades 4

Seleccionando la combinación ON/OFF de estos terminales de función, se pueden seleccionar velocidades de hasta 16 segmentos. Los detalles se muestran en la tabla siguiente:

Selección de varias velocidadesSS4	Selección de varias velocidades SS3	Selección de varias velocidadesSS2	Selección de varias velocidades SS1	Velocidad del segmento
FUERA	FUERA	FUERA	FUERA	0
FUERA	FUERA	FUERA	ON	1

FUERA	FUERA	ON	FUERA	2
FUERA	FUERA	ON	ON	3
FUERA	ON	FUERA	FUERA	4
FUERA	ON	FUERA	ON	5
FUERA	ON	ON	FUERA	6
FUERA	ON	ON	ON	7
ON	FUERA	FUERA	FUERA	8
ON	FUERA	FUERA	ON	9
ON	FUERA	ON	FUERA	10
ON	FUERA	ON	ON	11
ON	ON	FUERA	FUERA	12
ON	ON	FUERA	ON	13
ON	ON	ON	FUERA	14
ON	ON	ON	ON	15

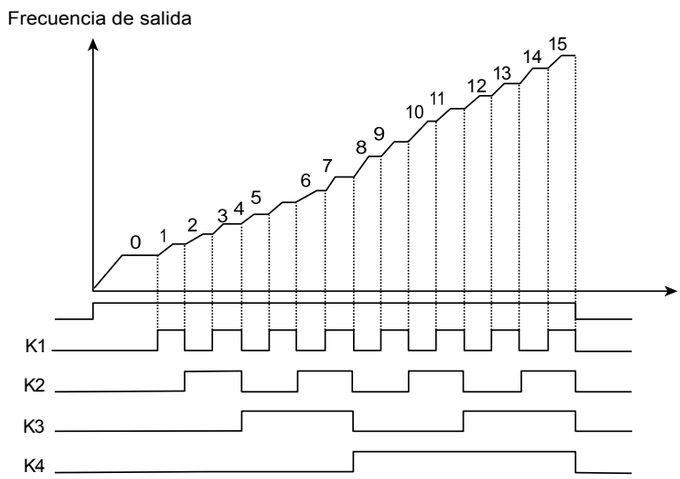


Figura F07-1 Diagrama esquemático de la operación a varias

velocidades 16: Terminal 1 de selección de tiempo de aceleración y desaceleración

17: Terminal 2 de selección de tiempo de aceleración y desaceleración

Se pueden seleccionar hasta 4 tipos de tiempos de aceleración y desaceleración seleccionando la combinación ON/OFF de estos terminales de función. Los detalles se muestran en la tabla siguiente:

Terminales de selección de tiempo de aceleración y desaceleración 2	Terminales de selección de tiempo de aceleración y desaceleración 1	Terminales de selección de tiempo de aceleración y desaceleración
FUERA	FUERA	Tiempo de aceleración 1 / Tiempo de desaceleración 1
FUERA	ON	Tiempo de aceleración 2 / Tiempo de desaceleración 2
ON	FUERA	Tiempo de aceleración 3 / Tiempo de desaceleración 3

ON	ON	Tiempo de aceleración 4 / Tiempo de desaceleración 4

18: Conmutación de la fuente de frecuencia

Se utiliza para conmutar y seleccionar diferentes fuentes de frecuencia; según la configuración del código de función de selección de fuentes de frecuencia (F00.07), este terminal se utiliza para realizar la conmutación en dos fuentes de frecuencia cuando se establece la conmutación entre ciertas dos fuentes de frecuencia.

19: Configuración UP/DOWN borrando (terminal, teclado)

Este terminal elimina el valor de frecuencia cambiado por el terminal UP/DOWN o el teclado UP/DOWN cuando la frecuencia se indica como frecuencia digital que da tiempo, de modo que la frecuencia dada se restaura al valor establecido por F00.08.

20: Terminal de conmutación de comandos de control 1

Cuando la fuente de comandos está configurada en control de terminal (F00.02=1), este terminal puede alternar entre control de terminal y control de teclado; cuando la fuente de comandos está configurada en control de comunicación (F00.02=2), este terminal puede alternar 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 detenerse) y mantenga la frecuencia de salida actual.

22: Pausa de PID

El PID queda temporalmente desactivado, el convertidor de frecuencia mantiene la frecuencia de salida actual y ya no realiza ajustes PID de la fuente de frecuencia.

23: Restablecimiento del estado del PLC

El PLC se pausa durante la ejecución; al volver a funcionar, el inversor puede restaurarse al estado inicial de PLC simple a través de este terminal.

24: Pausa en la frecuencia de swing

El inversor emite en la frecuencia central. La función de frecuencia de oscilación queda suspendida.

25: Entrada de recuento

Terminal de entrada para pulso

de conteo. 26: Reinicio del

contador

Cero el estado de contador.

27 a 28: Reservado

29: Control de par prohibido

Si prohíbe que el inversor controle el par, el inversor entra en el control de velocidad

modo.

30: Reservado

31: Reservado

32: Frenado DC inmediato

Cuando este terminal es válido, el convertidor de frecuencia cambia directamente al estado de frenado de CC.

33: Fallo externo normalmente de entrada cerrada

Cuando la señal externa normalmente cerrada por fallo se introduce en el convertidor de frecuencia, este informa de fallo E-15 y se detiene.

34: Prohibición de modificación de frecuencia

Si esta función está configurada como válida, cuando hay un cambio de frecuencia, el convertidor de frecuencia no responde al cambio de frecuencia hasta que este estado terminal es válido.

35: Inversión de dirección de acción PID

Si este terminal es válido, la dirección de acción del PID es opuesta a la dirección establecida en F09.03.

36: Parada externa terminal 1

Cuando se controla con el teclado, este terminal puede usarse para detener el inversor, equivalente a la función de la tecla STOP en el teclado.

37: Control terminal de conmutación de comandos 2

Utilizado para cambiar entre control de terminal y control de comunicación; si la fuente de comando se selecciona como control de terminal, el sistema cambia a control de comunicación cuando este terminal es válido; viceversa.

38: Pausa integral PID

Cuando este terminal es válido, la función de ajuste integral de la PID queda suspendida, pero las funciones de ajuste proporcional y diferencial de la PID siguen siendo válidas.

39: Fuente de frecuencia A y conmutación de frecuencia preestablecida

Cuando este terminal está activo, la fuente de frecuencia A es reemplazada por la frecuencia preestablecida (F00.08).

40: Cambio entre la fuente de frecuencia B y la frecuencia preestablecida

Este terminal es válido, entonces la fuente de frecuencia B se reemplaza por la frecuencia preestablecida (F00.08).

41 a 42: Reservados

43: Conmutación de parámetros PID

Cuando la condición de conmutación de parámetros PID es el terminal X (F09.18=1), los parámetros PID usan F09.05~F09.07 cuando este terminal es inválido, y F09.15~ F09.17 cuando este terminal es válido.

44: Falla 1 definida por el usuario

45: Fallo 2 definido por el usuario

Cuando los fallos definidos por el usuario 1 y 2 son válidos, el inversor alerta E-27 y E-28 respectivamente, y el inversor se procesará según el modo de acción seleccionado por la selección de acción de protección contra fallos F12.49.

46: Conmutación de control de velocidad/control de par

Permite al inversor cambiar entre el control de par y el control de velocidad. Cuando este terminal es inválido, el inversor funciona en el modo definido en F05.00 (modo de control de velocidad/par), y cuando este terminal es válido, cambia a otro modo.

47: Parada de emergencia

Cuando este terminal es válido, el inversor se detiene a la velocidad máxima y la corriente está en el límite superior de la corriente establecida durante el proceso de detención. Esta función se utiliza para cumplir con el requisito de que el convertidor de frecuencia debe detenerse lo antes posible cuando el sistema está en situación de emergencia.

48: Parada externa terminal 2

Bajo cualquier modo de control (control de panel, control de terminal, control de comunicaciones), este terminal puede usarse para hacer que el inversor desacelere y se detenga, y el tiempo de desaceleración se fija como tiempo de desaceleración 4.

49: Frenada DC por desaceleración

Cuando este terminal es válido, el convertidor de frecuencia primero desacelera hasta la frecuencia de arranque de frenado de CC y luego cambia al estado de frenado DC.

50: Este tiempo de ejecución limpio cero

Cuando este terminal es válido, el tiempo de temporización de este lanzamiento del convertidor de frecuencia se anula a cero, y esta función debe usarse junto con el tiempo de ejecución (F02.42) y esta llegada en tiempo de ejecución (F02.53).

51: Conmutación de dos y tres hilos

Se utiliza para cambiar entre control de dos y tres hilos; si F07.11 es de dos hilos 1, entonces cambia a tres hilos 1 cuando esta función terminal sea válida; y así sucesivamente.

52: Prohibido al revés

Cuando este terminal es válido, solo se opera la rotación hacia adelante.

53 a 58: Reservados

F07.10	Tiempo de filtrado X	
	0.000s~1.000s	0,010s

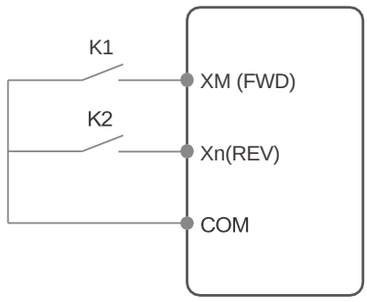
Establece el tiempo de filtro por software del estado del terminal X. Si el terminal de entrada se altera fácilmente y causa un fallo, este parámetro puede aumentarse para mejorar la capacidad anti-interferencia. Sin embargo, el aumento de este tiempo de filtro hará que la respuesta del terminal X se ralentice.

F07.11	Modo de comando terminal	
	0~3	0

Este código de función define cuatro formas diferentes de controlar el funcionamiento del inversor a través de los terminales externos.

0: 2-cable 1

Xm: Comando directo (FWD), Xn: Comando de marcha atrás (REV), Xm, Xn denotan dos terminales definidos como función FWD y REV respectivamente en X1~X4. En este modo de control, K1 y K2 pueden controlar de forma independiente el funcionamiento del inversor.

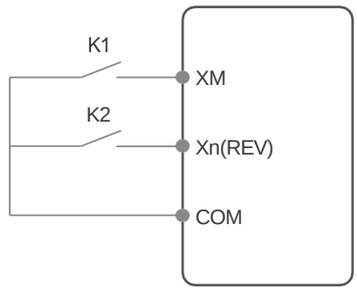


K2	K1	Instrucciones de ejecución
0	0	¡Para
0	1	Adelante
1	0	¡Para
1	1	Reversión

Figura F07-2 Esquema del modo de control de dos cables 1 1:

Tipo de dos hilos 2

Xm: comando de avance (FWD), Xn: comando de marcha atrás (REV), Xm, Xn representan cualquier par de terminales definidos como funciones FWD y REV en X1~X4 respectivamente. En este modo de control, K1 es el interruptor de corrida/parada y K2 es el interruptor de dirección.



K2	K1	Instrucciones de ejecución
0	0	¡Para
0	1	Adelante
1	0	¡Para
1	1	Reversión

Figura F07-3 Diagrama esquemático del modo de control de dos hilos 2

2: Tipo 1 de tres hilos

Xm: comando hacia adelante (tracción delantera), Xn: comando de marcha atrás (REV), Xx: comando de detención, Xm, Xn, Xx denotan cualesquiera tres terminales definidos como FWD, REV, función de control de operación de tres cables respectivamente en X1~X4. Antes de acceder a K3, los K1 y K2 accedidos son inválidos. Cuando se accede a K3, se activa K1, inversor hacia adelante; disparo K2, inversor para atrás; desconecta K3, inversor para.

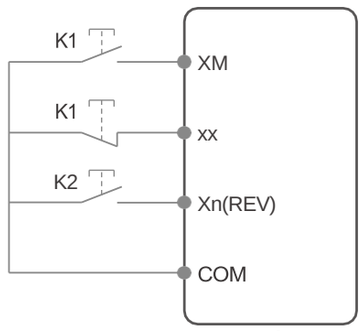
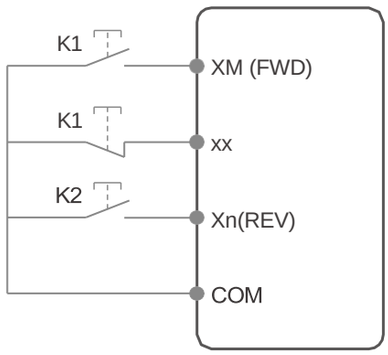


Figura F07-4 Diagrama esquemático del modo de control de tres hilos 1 3: 3 hilos 2

Xm: comando run, Xn: selección de dirección run, Xx: comando stop, Xm, Xn, Xx denota cualquier 3 terminal en X1-X4 definidos como FWD, REV, función de control de corrida de 3 hilos respectivamente. antes de acceder a K3, los K1 y K2 accedidos son inválidos. Cuando se accede a K3, activa K1, el inversor gira positivamente; solo K2 es inválido; después de que K1 se activa para funcionar, luego K2, la dirección de funcionamiento del inversor cambia; desconecta K3, el inversor se detiene.



K2	K1	Instrucciones de ejecución
0	0	¡Para
0	1	Adelante
1	0	¡Para
1	1	Reversión

Figura F07-5 Diagrama esquemático del modo de control 2 de 3 hilos

Precaución: En modo de control de 3 hilos 2 en función de la operación directa, el terminal definido como REV está cerrado el tiempo suficiente para estabilizar la rotación inversa y desconectado para volver a la rotación hacia adelante.

F07.12	Tasa de cambio de subida/bajada del terminal	
	0,001Hz/s~65,535Hz/s	1.000Hz/s

Se utiliza para ajustar la velocidad de cambio de frecuencia, es decir, la cantidad de cambio de frecuencia por segundo, cuando el terminal UP/DOWN ajusta la frecuencia establecida; cuando F00.22 (punto decimal de frecuencia) es 2, el valor varía de 0,001 Hz/s a 65,535 Hz/s; cuando F00.22 (punto decimal de frecuencia) es 1, el valor varía de 0,01 Hz/s a
655,35 Hz/s.

F07.13	Entrada mínima de la curva AI	
	0.00V~F07.15	0,00V
F07.14	Ajuste correspondiente a la mínima de entrada de la curva de IA	
	-100,00%~100,0%	0.0%
F07.15	Entrada máxima de la curva de IA	
	F07.13~10.00V	10,00V
F07.16	Configuración correspondiente a la entrada máxima de la curva de IA	
	-100,00%~+150,0%	100.0%
F07.17	Tiempo de filtro de IA	
	0.00s~10.00s	0,10s

Los códigos de función anteriores se utilizan para establecer la relación entre el voltaje analógico de entrada y el valor de ajuste que representa; cuando el voltaje analógico de entrada es mayor que el conjunto "Entrada máxima" (F07.15), el voltaje analógico se calcula según el "Máximo de entrada"; de manera similar, cuando el voltaje analógico de entrada es menor que el "Mínimo de entrada" establecido (F07.13), el voltaje analógico se calcula según el "AI por debajo de la selección mínima de entrada de entrada" (F07.13). De manera similar, si el voltaje analógico de entrada es menor que el conjunto "Entrada mínima" (F07.13), el mínimo de entrada o 0,0% se calcula según la configuración de "AI inferior a la selección mínima de entrada de entrada" (F07.34). Cuando la entrada analógica es una entrada de corriente, 1mA de corriente equivale a 0,5V tensión.

El tiempo de filtrado de entrada de la IA se utiliza para establecer el tiempo de filtrado por software de la IA. Cuando la cantidad analógica en el lugar se interfiere 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 de la detección de cantidades analógicas, por lo que la forma de ajustar el tiempo de filtrado debe ponderarse según la situación real de la aplicación.

El significado del valor nominal correspondiente al 100,0% del entorno analógico varía según la aplicación, por lo que consulte las descripciones en cada sección de aplicación para más detalles. Los siguientes diagramas muestran dos configuraciones típicas:

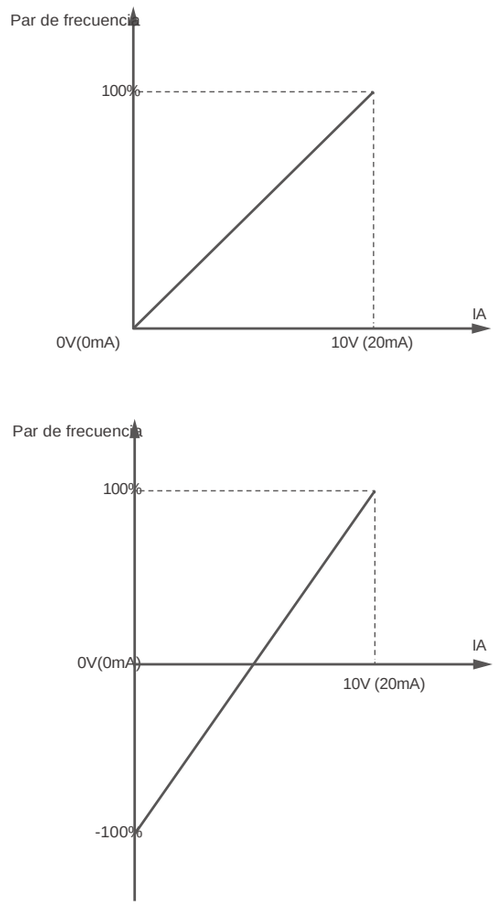


Figura F07-6 Correspondencia entre referencia analógica y valor conjunto

F07.18~F07.22	Reservado	
	Reservado	0
F07.23	Entrada mínima del potenciómetro de panel	
	0.00V~F07.25	-9,50V
F07.24	Ajuste de entrada mínima correspondiente al potenciómetro de panel	
	-100,00%~100,0%	0.0%
F07.25	Entrada máxima del potenciómetro de panel	
	F07.23~10.00V	8,50V
F07.26	Ajuste máximo de entrada correspondiente al potenciómetro de panel	
	-100,00%~+150,0%	100.0%
F07.27	Tiempo de filtro del potenciómetro en panel	
	0.00s~10.00s	0,10s

Para la función y uso del potenciómetro de panel, consulte la descripción de la curva F07-6.

F07.28~F07.33	Reservado	
	Reservado	0

F07.34	IA por debajo de la selección mínima de configuración de entrada	
	0000~0111	0000

Bit: IA por debajo de la selección mínima de entrada 0: Corresponde a la configuración mínima de entrada 1: 0,0%

Décimo, centésimo, milésimo dígito: Reservado.

Este código de función se utiliza para establecer la configuración de la entrada analógica cuando el voltaje de entrada analógico es menor que el "mínimo de entrada" establecido;

El dígito de este código de función corresponde a la IA de entrada analógica; si se selecciona 0, cuando la entrada AI es inferior a la "Entrada mínima", la configuración correspondiente a la entrada analógica es la curva "Configuración mínima de entrada" (F07.14) determinada por el código de función. Si se selecciona 1, cuando la entrada IA es inferior a la entrada mínima, la configuración para la cantidad analógica es 0,0%.

F07.35	Tiempo de retardo X1	
	0.0s~3600.0s	0.0s
F07.36	Tiempo de retardo X2	
	0.0s~3600.0s	0.0s
F07.37	Tiempo de retraso X3	
	0.0s~3600.0s	0.0s

Se utiliza para establecer el tiempo de retardo del inversor para el cambio cuando cambia el estado del terminal X; actualmente solo X1, X2 y X3 tienen la función de establecer el tiempo de retardo.

F07.38	Selección de modo activo X-terminal 1	
	00000~11111	00000

Bit: X1 estado válido terminal

configuración 0: bajo nivel activo

1: Activo de alto nivel

Diez bits: configuración de estado válido del terminal X2 (0 a 1, como antes)

Cien bits: configuración de estado válido del terminal X3 (0 a 1, igual que antes) Mil bits: configuración de estado válido del terminal X4 (0 a 1, igual que antes) 10.000 bits: Reservado

Se utiliza para establecer el modo de estado válido de los terminales de entrada digitales. Cuando se selecciona como válido de alto nivel, el terminal X correspondiente es válido cuando está conectado a COM y

inválido cuando se desconecta; cuando se selecciona como válida de bajo nivel, el terminal DI correspondiente es inválido cuando está conectado a COM y válido cuando está desconectado.

F07.39	Reservado	
	Reservado	0
F07.40	Selección de señales de entrada por IA	
	0~1	0

0: Señal de voltaje

1: Señal actual

F07.41	Factor de estabilización de entrada de IA	
	0~1000	0
F07.42	Reservado	
	Reservado	0

Grupo F0.8 Terminales de salida

F08.00~F08.01	Reservado	
	Reservado	0
F08.02	Selección de función del relé de la placa de control R	
	0~44	3
F08.03~F08.05	Reservado	
	Reservado	0

0: Sin salida

1: El inversor está funcionando

Indica que el convertidor de frecuencia está funcionando y hay una frecuencia de salida (puede ser cero), y la señal ON se emite en ese momento.

2: Salida de fallo (apagado por fallo)

Cuando el inversor está defectuoso y se detiene la falla, salida señal

ON. 3: Detección de nivel de frecuencia Salida FDT1

Por favor, consulte la descripción de los códigos de función F02.19 y F02.20.

4: Llegada de frecuencia

Consulte el código de función F02.21 para la descripción.

5: Velocidad cero en funcionamiento (sin salida al apagado)

Cuando el inversor está en funcionamiento y la frecuencia de salida es 0, la señal ON es de salida. La señal está OFF cuando el convertidor de frecuencia está en estado de apagado. 6: Aviso previo de sobrecarga del motor

Antes de la acción de protección contra sobrecarga de motores, se dicta un juicio según el

umbral de preadvertencia de sobrecarga, y la señal ON se emite cuando se supera el umbral de pre-advertencia. Para la configuración del parámetro de sobrecarga del motor, consulte los códigos de función F12.00 a F12.02.

7: Advertencia previa de sobrecarga del inversor

Decenas segundos antes de que ocurra la protección contra sobrecarga del convertidor de frecuencia, emite señal ON.

8: Al establecer el valor de recuento alcanza

Cuando el valor de conteo alcanza el valor establecido en F11.08, se emite la señal ON. 9: Llegada del valor de conteo especificado

Cuando el valor de conteo alcanza el valor establecido en F11.09, se emite la señal ON. Para la función de conteo, consulte la descripción de la función del grupo F11.

10: Espera

11: Finalización del ciclo PLC

Cuando la operación simple del PLC completa un ciclo, se emite una señal de pulso con un ancho de 250 ms.

12: Tiempo acumulado de ejecución alcanzado

Cuando el tiempo acumulado de funcionamiento del inversor supera el tiempo establecido en F02.17, se emite una señal ON.

13: Límite de frecuencia en

Cuando la frecuencia fija supera la frecuencia límite superior o inferior, y la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia también alcanza la frecuencia límite superior o la frecuencia inferior, se emite la señal ON.

14: Límite de par

En modo control de velocidad, cuando el par de salida alcanza el valor límite, el convertidor de frecuencia está en estado de protección contra pérdida, y al mismo tiempo, el convertidor de frecuencia emitirá señal ON.

15: Listo para correr

Cuando la fuente de alimentación de los circuitos principal y de control del convertidor de frecuencia ha sido estabilizada y el convertidor de frecuencia no ha detectado ninguna información de fallo, y el convertidor de frecuencia está en estado de funcionamiento, se emite la señal ON.

16: Reservado

17: Alcanza el límite superior de frecuencia

Cuando la frecuencia de funcionamiento alcanza el límite superior de frecuencia, emite señal ON.

18: Alcance de frecuencia límite inferior (no salida al parar)

Cuando la frecuencia de operación alcanza el límite inferior de frecuencia, se emite la señal ENCENDIDA. Esta señal está APAGADA en el estado de apagado.

19: Salida en estado de subtensión

Cuando el convertidor de frecuencia está en estado de subtensión, se emite la señal ON.

20: Ajuste de comunicación

Por favor, consulte el protocolo de comunicación. 21:

Reserva

22: Reservado

23: En funcionamiento a velocidad cero 2 (también salida durante el apagado)

La señal ON se emite cuando la frecuencia de salida del inversor es 0. Esta señal también está ON en estado de apagado.

24: Llegada acumulada en tiempo de encendido

La señal ON se emite cuando el tiempo acumulado de encendido del inversor (F14.11) supera el tiempo establecido en F02.16.

25: Detección de nivel de frecuencia Salida FDT2

Consulte la descripción de los códigos de función F02.28 y F02.29. 26:

Salida de llegada de frecuencia 1

Por favor, consulte los códigos de función F02.30 y F02.31 para más detalles. 27: Frecuencia 2 llega a la salida

Por favor, consulte los códigos de función F02.32 y F02.33 para más detalles. 28: Corriente 1 a salida

Por favor, consulte los códigos de función F02.38 y F02.39 para más detalles. 29: Llega la corriente 2 a la salida

Consulte los códigos de función F02.40 y F02.41 para más detalles.

30: Salida de llegada temporizada

Cuando la selección de función de temporización (F02.42) es válida, el inversor emitirá la señal ON después de que el tiempo de funcionamiento actual alcance el tiempo de temporización establecido.

31: Entrada de IA sobrepasado el límite

Cuando el valor de la IA de entrada analógica es mayor que F02.44 (límite superior de protección de entrada AI) o menor que F02.43 (límite inferior de protección de entrada AI), la señal ON se emite. 32: Pérdida de carga

La señal ON se emite cuando el convertidor de frecuencia está en estado fuera de carga. 33: En funcionamiento inverso

Cuando el convertidor de frecuencia está en funcionamiento inverso, se emite la señal ON. 34: Estado de corriente cero

Por favor, consulte la descripción de los códigos de función F02.32 y F02.33.

35: Temperatura del módulo alcanzada

Cuando la temperatura del disipador de calor del módulo inversor (F14.08) alcanza el valor de llegada de temperatura del módulo establecido (F02.45), se emitirá la señal ON.

36: Sobrecarga de corriente de software

Consulte los códigos de función F02.34 y F02.35 para más detalles.

37: Alcance de frecuencia límite inferior (salida incluso en parada)

Cuando la frecuencia de funcionamiento alcanza el límite inferior, se emite una señal ON. La señal también se enciende en estado de apagado.

38: Salida de alarma

Traducido con DeepL.com (versión gratuita)

Cuando el inversor falla y el modo de procesamiento de este fallo es seguir funcionando, la alarma del inversor se activa.

39: Alarma de sobretemperatura del motor

Cuando la temperatura del motor alcanza F12,58 (umbral previo a la alarma por sobrecalentamiento del motor), se emite la señal ON. (La temperatura del motor puede verse a través de d00,34)

40: Llegada de esta duración

La señal ON se emite cuando el tiempo de funcionamiento de la corriente inicial del inversor supera el tiempo establecido en F02.51.

41: Salida de fallo (fallo para que Coast se detenga y no se emita bajo voltaje) Traducido con DeepL.com (versión gratuita)

F08.06	Reservado	
	Reservado	0
F08.07	Selección de funciones de salida en AO	
	0-16	0
F08.08	Reservado	
	Reservado	0

42~44: Reservado

Valor de ajuste	Función	ango de funciones (correspondiente a pulsos o salida analógica del 0,0% al 100,0%)
0	Frecuencia de funcionamiento	0 a la frecuencia máxima de salida

1	Ajuste de frecuencia	0 a la frecuencia máxima de salida
2	Corriente de salida	Corriente nominal nominal de 0 a 2 veces
3	Par de salida (valor absoluto)	0~2 veces el par nominal del motor
4	Potencia de salida	0~2 veces la potencia nominal del motor
5	Tensión de salida	0~1,2 veces el voltaje nominal del inversor
6	Reservado	Reservado
7	IA	0V~10V(o 0~20mA)
8	Reservado	Reservado
9	Potenciómetro de panel	0V~10V
10	Reservado	Reservado
11	Valor de recuento	0 ~valor máximo de recuento
12	Configuración de comunicación	0,0%~100,0%
13	Velocidad de rotación del motor	0 a la velocidad de rotación correspondiente a la frecuencia máxima de salida
14	Corriente de salida	0.0A~1000.0A
15	Tensión de salida	0,0V~1000,0V
16	Par de salida (valor real)	-2 veces par nominal del motor ~2 veces par nominal del motor

El rango de salida analógica de salida AO es de 0V a 10V, o de 0mA a 20mA, y la relación de calibración con la función correspondiente se muestra en la tabla siguiente.

F08.09	Reservado	
	Reservado	0
F08.10	Coeficiente de polarización cero en AO	
	-100,0%~+100,0%	0.0%
F08.11	Ganancia AO	
	-10.00~+10.00	1.00
F08.12~F08.17	Reservado	
	Reservado	0
F08.18	Tiempo de retardo de salida R	
	0.0s~3600.0s	0.0s
F08.19~F08.21	Reservado	
	Reservado	0

F08.20	Tiempo de retardo de salida Y1	
	0.0s~3600.0s	0.0s

Establece el tiempo de retardo desde que el relé R cambia de estado hasta que cambia la salida real.

F08.22	Selección del estado efectivo terminal de salida	
	00000~11111	00000

Unidades: Reservadas

Decenas: R estado válido

configuración 0: Alto nivel válido

1: Válido de bajo nivel

Cientos, miles y diez mil: Reservados

F08.23	Selección de señal de salida AO	
	0~1	0

0: Señal de voltaje

1: Señal actual

AO admite señal de tensión/corriente de salida, que debe seleccionarse mediante puentes. Cuando la selección del puente es voltaje o corriente, F08.23 debe ajustarse en consecuencia.

Grupo F09 - Función PID

F09.00	PID dado la fuente	
	0~7	0

0: Ajuste F09.01

1: IA

2: Reservado

3: Potenciómetro de panel

4: Reservado

5: Comunicación

6: Velocidad de varios pasos

Este parámetro se utiliza para seleccionar el canal de ajuste de cantidad objetivo del PID del proceso. 7: Ajuste de presión (MPa, Kg)

F09.01	PID dado la fuente	
	0,0%~100,0%	50.0%

La cantidad objetivo fijada de PID de proceso es un valor relativo, y el rango de ajuste es

0,0% a 100,0%. De manera similar, la cantidad de retroalimentación de la PID también es una cantidad relativa, y la función de la PID es hacer que estas dos cantidades relativas sean iguales.

F09.02	Fuente de retroalimentación PID	
	0~8	0

0: IA

1: Reservado

2: Potenciómetro de panel 3~4:

Reservado

5: Comunicación 6~8: Reservado

Este parámetro se utiliza para seleccionar el canal de señal de realimentación del PID del proceso; el

La cantidad de retroalimentación del PID del proceso también es un valor relativo, y el rango de ajuste es 0,0%~100,0%.

F09.03	Dirección de acción del PID	
	0~1	0

0: Acción positiva

Cuando la señal de retroalimentación PID es menor que el valor dado, la frecuencia de salida del inversor aumenta. Como en el control de tensión del devanado.

1: Acción negativa

Cuando la señal de retroalimentación PID es menor que el valor dado, la frecuencia de salida del inversor disminuye. Como en el control de tensión del desenrollado.

Esta función se ve afectada por la inversión de la dirección de la acción del PID terminal multifunción (función 35), así que por favor presta atención al utilizarla.

F09.04	PID dado rango de retroalimentación	
	0~65535	1000

El rango de retroalimentación dado por el PID es una unidad adimensional, usada para la pantalla d00.15 dada por PID y la pantalla de retroalimentación d00.16. El valor relativo de la realimentación dada por PID es del 100,0%, correspondiente al rango de retroalimentación dado F09.04. Por ejemplo, si F09.04 está configurado en 2000, cuando el PID dado es 100,0%, la pantalla d00.15 dada por el PID es 2000.

F09.05	Ganancia proporcional Kp1	
	0.0~999.9	20.0
F09.06	Tiempo integral Ti1	

	0.01s~10.00s	2.00s
F09.07	Tiempo derivado Td1	
	0,00~10,000	0.000s

Ganancia proporcional Kp1:

Determina la intensidad de regulación de todo el regulador PID. Cuanto mayor es Kp1, mayor es la intensidad de regulación. Este parámetro es 100,0, lo que significa que cuando la desviación entre la realimentación PID y la cantidad dada es 100,0%, la amplitud de ajuste del regulador PID al comando de frecuencia de salida es la frecuencia máxima.

Tiempo integral Ti1:

Determina la intensidad de la regulación integral del regulador PID. Cuanto más corto es el tiempo integral, mayor es la intensidad de regulación. El tiempo integral significa que cuando la desviación entre la retroalimentación PID y la cantidad dada es del 100,0%, el regulador integral ajusta continuamente después de ese tiempo, y la cantidad de ajuste alcanza la frecuencia máxima.

F09.08	Límite de frecuencia de corte inverso del PID 0,00~frecuencia máxima	
	Límite de frecuencia de corte inverso del PID 0,00~frecuencia máxima	2,00Hz

En algunos casos, solo cuando la frecuencia de salida del PID es negativa (es decir, el inversor se invierte), el PID puede controlar el valor dado y el valor de retroalimentación en el mismo estado. Sin embargo, en algunas ocasiones no se permite una frecuencia inversa demasiado alta. F09.08 se utiliza para determinar el límite superior de la frecuencia inversa.

F09.09	Límite de desviación del PID	
	0,0%~100,0%	0.0%

Cuando la desviación entre el valor dado del PID y el valor de retroalimentación es menor que F09.09, el PID deja de ajustarse.

F09.10	Limitación diferencial de PID	
	0,00%~100,00%	0.50%

En el regulador PID, el efecto diferencial es relativamente sensible y puede causar fácilmente oscilación del sistema. Por esta razón, el efecto diferencial PID generalmente se limita a un rango más pequeño. F09.10 se utiliza para establecer el rango de salida diferencial PID.

F09.11	Hora de cambio de configuración del PID	
	0.00s~650.00s	0,00s

El tiempo de cambio dado por el PID se refiere al tiempo necesario para que el valor dado cambie del 0,0% al 100,0%. Cuando el valor del PID dado cambia linealmente según el tiempo de cambio dado, el efecto adverso del cambio repentino en el sistema se reduce.

F09.12	Tiempo de filtro de retroalimentación PID	
	0.00s~60.00s	0,00s
F09.13	Tiempo de filtro de salida PID	
	0.0s~600.0s	100.0s

F09.12 se utiliza para filtrar la retroalimentación PID. Este filtrado es útil para reducir el impacto de la interferencia en la retroalimentación, pero reducirá el rendimiento de respuesta del sistema de proceso en lazo cerrado. F09.13 se utiliza para filtrar la frecuencia de salida PID. Este filtrado debilitará el cambio repentino de la frecuencia de salida del inversor, pero también reducirá el rendimiento de respuesta del sistema de proceso en lazo cerrado.

F09.14	Reservado	
	Reservado	0
F09.15	Ganancia proporcional Kp2	
	0.0~999.9	20.0
F09.16	Tiempo integral Ti2	
	0.01s~10.00s	2.00s
F09.17	Tiempo derivado Td2	
	0,00~10,000	0.000s

En algunas aplicaciones, un conjunto de parámetros PID no puede cumplir con los requisitos de todo el proceso operativo, y es necesario usar diferentes parámetros PID en distintas situaciones. Este conjunto de códigos de función se utiliza para cambiar entre dos conjuntos de parámetros PID. El método de ajuste de los parámetros reguladores F09.15~F09.17 es similar al de los parámetros F09.05~F09.07.

F09.18	Condiciones de conmutación de parámetros PID	
	0~8	0

0: Prohibido cambiar

1: Conmutación a través del terminal X

2: Conmutación automática según la desviación

3~8: Reservado

Los dos grupos de parámetros PID pueden conmutarse a través del terminal digital X multifunción, o pueden conmutarse automáticamente según la desviación PID. Cuando se selecciona el terminal X multifunción para conmutación, la selección de función terminal multifunción debe establecerse en 43 (terminal de conmutación de parámetros PID). Cuando el terminal no es válido, selecciona el grupo de parámetros 1 (F09.05~F09.07) y cuando
el terminal es válido, selecciona el grupo de parámetros 2 (F09.15~F09.17).

F09.19	Desviación de conmutación de parámetros PID 1	
	0,0%~F09,20	20.0%
F09.20	Desviación de conmutación de parámetros PID 2	
	F09.19~100.0%	80.0%

Cuando se selecciona la conmutación automática, cuando el valor absoluto de la desviación entre el dado y la retroalimentación es menor que la desviación de conmutación del parámetro PID 1 (F09.19), los parámetros PID seleccionan el grupo de parámetros 1. Cuando el valor absoluto de la desviación entre el dado y la retroalimentación es mayor que la desviación de conmutación PID 2 (F09.20), los parámetros PID seleccionan el grupo de parámetros 2. Cuando la desviación entre la desviación dada y la retroalimentación está entre la desviación de conmutación 1 y la desviación de conmutación 2, los parámetros PID son los valores lineales de interpolación de
los dos grupos de parámetros PID, como se muestra en la Figura F09-1.

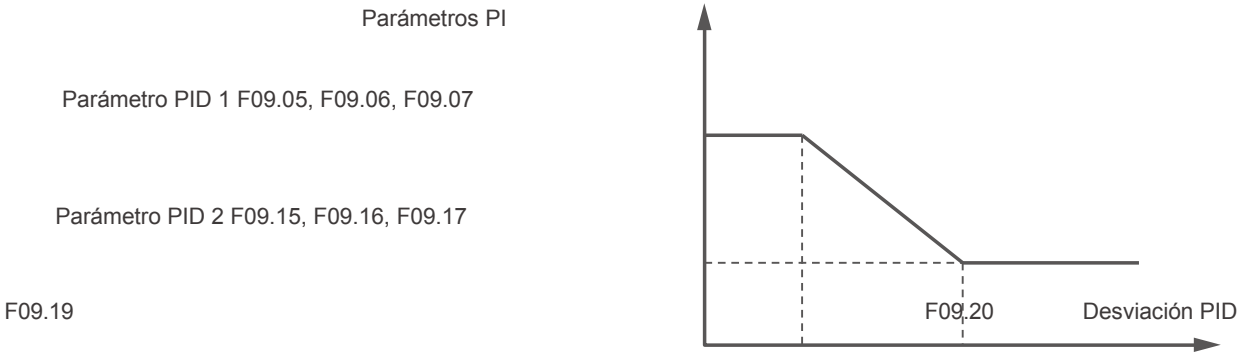


Figura F09-1 Conmutación de parámetros PID

F09.21	Valor inicial del PID	
	0,0%~100,0%	0.0%
F09.22	Tiempo de retención del valor inicial del PID	
	0.00s~650.00s	0,00s

Cuando el inversor arranca, la salida del PID se fija al valor inicial del PID F09.21. Tras alcanzar el tiempo de retención del valor inicial del PID F09.22, el PID inicia una operación de ajuste en lazo cerrado. La Figura F09-2 es un diagrama funcional del PID inicial

Valor.

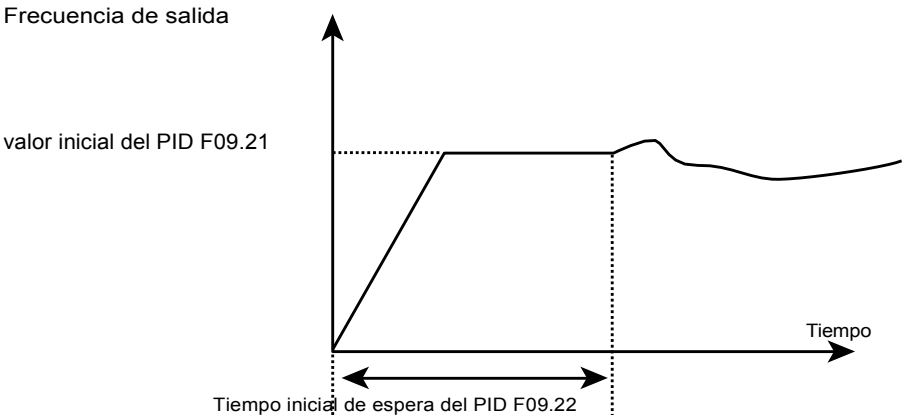


Figura F09-2 Diagrama de función de valor inicial del PID

F09.23	Reservado	
	Reservado	0
F09.24	Reservado	
	Reservado	0
F09.25	Valor de detección de pérdida por límite superior de realimentación PID	
	0,0%: No juzgues la pérdida por realimentación ; 0,1%~100,0%	0.0%
F09.26	Valor de detección de pérdida de límite inferior con retroalimentación PID	
	0,0%: No juzgues la pérdida por realimentación ; 0,1%~100,0%	0.0%
F09.27	Tiempo de detección de pérdida por retroalimentación PID	
	0.0s~20.0s	0.0s

Este código de función se utiliza para determinar si se pierde la retroalimentación PID; cuando la retroalimentación PID es menor que el valor de detección de pérdida límite inferior F09.26, y mayor que el valor de detección de pérdida límite superior por retroalimentación F09.25, y la duración supera el tiempo de detección de pérdida por realimentación PID F09.27, la alarma del inversor E-31 y la gestiona según el método seleccionado de manejo de fallos.

F09.28	Operación de parada PID	
	0~1	0

0: Parar y no calcular 1: Operación de parada

Se utiliza para seleccionar si el PID sigue funcionando cuando el PID está en estado de apagado. En aplicaciones generales, el PID debe dejar de funcionar cuando está en estado de apagado.

Grupo F10 - Velocidad de varios pasos, PLC simple

F10.00	Velocidad de varios pasos0	
	-100,0%~100,0%	0.0%

F10.01	Velocidad de varios pasos1	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.02	Velocidad de varios pasos2	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.03	Velocidad de varios pasos3	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.04	Velocidad de varios pasos4	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.05	Velocidad de varios pasos5	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.06	Velocidad de varios pasos6	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.07	Velocidad de varios pasos7	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.08	Velocidad de varios pasos8	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.09	Velocidad de varios pasos9	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.10	Velocidad de varios pasos10	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.11	Velocidad de varios pasos11	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.12	Velocidad de varios pasos12	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.13	Velocidad de varios pasos13	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.14	Velocidad de varios pasos14	
	-100,0%~100,0%	0.0%
F10.15	Velocidad de varios pasos15	
	-100,0%~100,0%	0.0%

La velocidad de varios pasos puede usarse en tres ocasiones: como fuente de frecuencia, como fuente de voltaje para la separación de VF y como fuente de ajuste para el PID del proceso. En las tres ocasiones de aplicación, la dimensión de la velocidad de varios pasos es relativa

valor, que va desde -100,0% hasta 100,0%. Cuando se usa como fuente de frecuencia, es un porcentaje relativo a la frecuencia máxima; cuando se usa como fuente de tensión de separación VF, es un porcentaje relativo al voltaje nominal del motor; y dado que el PID dado es originalmente un valor relativo, la velocidad de varios pasos no requiere conversión de dimensión como fuente de ajuste PID. La velocidad de varios pasos debe conmutarse y seleccionarse según los diferentes estados del X digital multifunción. Para más detalles, consulte las instrucciones relevantes del Grupo F07.

F10.16	Modo de funcionamiento sencillo del PLC	
	0~2	0

0: Parada tras una sola operación

El inversor se detiene automáticamente tras completar un solo ciclo. En este momento, necesitas dar de nuevo un comando de ejecución para iniciar. Si el tiempo de ejecución de una determinada etapa es 0, la operación se saltará esta etapa y pasará directamente a la siguiente. Como Mostrado en la figura de abajo:

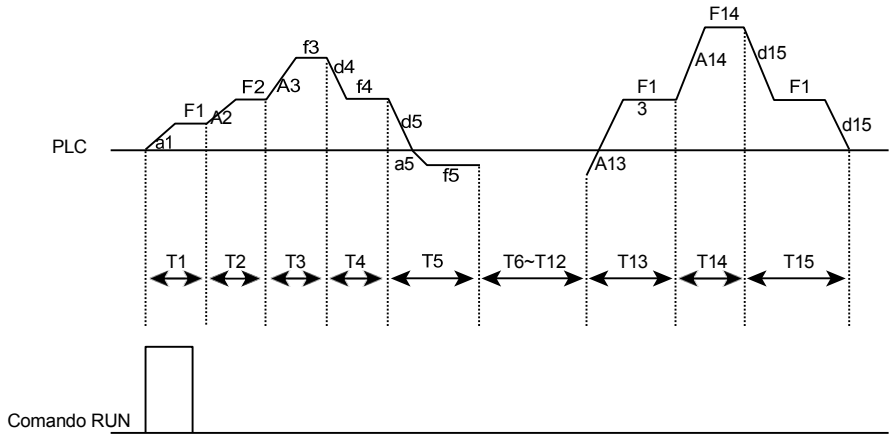


Figura F10-1 Diagrama esquemático del PLC que se detiene tras un solo ciclo 1: Tras una sola operación, se mantiene el valor final.

Tras completar un solo ciclo, el inversor mantiene automáticamente la última sección de la frecuencia y dirección de funcionamiento. Como se muestra en la siguiente figura:

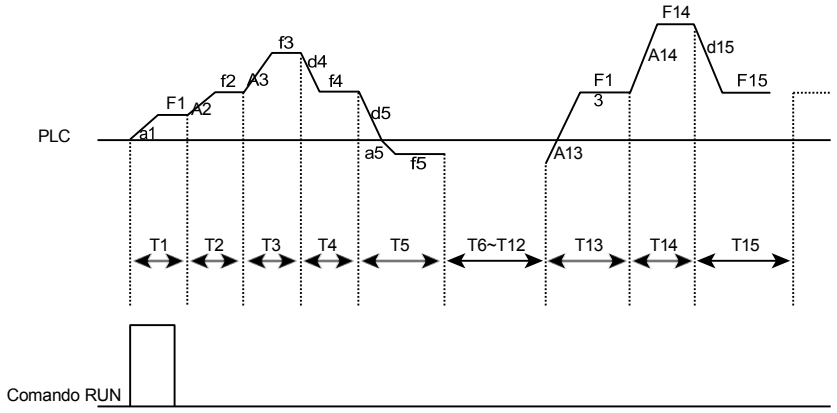


Figura F10-2 Diagrama de retención de un ciclo de PLC

2: Ciclo continuo

El inversor inicia automáticamente el siguiente ciclo tras completar uno y no se detiene hasta que hay una orden de detenerse. Como se muestra en la siguiente figura:

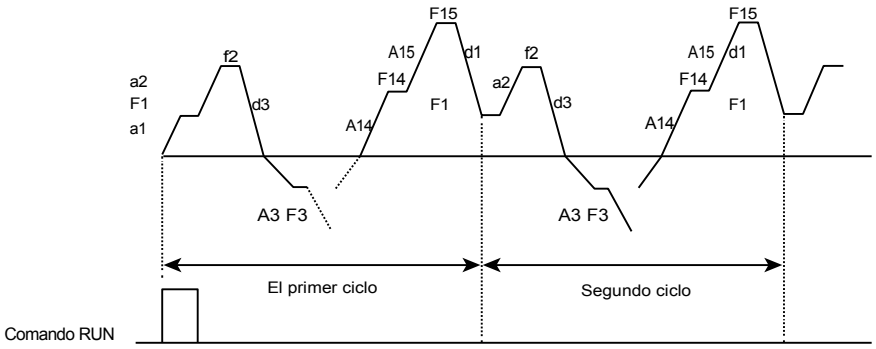


Figura F10-3 Diagrama de ciclo continuo de PLC

F10.17	Selección sencilla de memoria para apagar el PLC	
	00~11	00

Unidades: Selección de memoria apagada 0: Sin memoria tras un corte de energía

1: Memoria apagada

Decenas: Detener la selección de memoria 0: No hay memoria al detener

1: Apagar la memoria

La memoria de apagado del PLC se refiere a memorizar la etapa y frecuencia de operación del PLC antes de apagar, y continuar funcionando desde la etapa memorizada cuando la energía esté encendida la próxima vez. Si decides no memorizar, el proceso del PLC se reiniciará cada vez que enciendas. La memoria de apagado del PLC es para registrar el último apagado del PLC. La fase y frecuencia de operación continuarán desde la fase memorizada la próxima vez que empieces. Si eliges no memorizar, empezarás de nuevo cada vez que inicies el proceso del PLC.

F10.18	Tiempo de ejecución sencillo del PLC 0th step	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.19	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la etapa 0 del PLC	
	0~3	0
F10.20	Tiempo de funcionamiento sencillo de la primera etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.21	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la primera etapa del PLC	

	0~3	0
F10.22	Tiempo de funcionamiento sencillo de la segunda etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.23	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la segunda etapa del PLC	
	0~3	0
F10.24	Tiempo de funcionamiento sencillo de la tercera etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.25	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la tercera etapa del PLC	
	0~3	0
F10.26	Tiempo de funcionamiento sencillo de la 4ª etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.27	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la 4ª etapa del PLC	
	0~3	0
F10.28	Tiempo de ejecución sencillo del PLC en el quinto paso	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.29	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la 5ª etapa del PLC	
	0~3	0
F10.30	Tiempo de operación sencillo de la sexta etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.31	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la sexta etapa del PLC	
	0~3	0
F10.32	Tiempo simple de operación de la 7ª etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.33	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la 7ª etapa del PLC	
	0~3	0
F10.34	Tiempo de operación simple de la octava etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.35	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la octava etapa del PLC	
	0~3	0
F10.36	Tiempo de operación sencillo de la novena etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.37	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la 9ª etapa del PLC	
	0~3	0

F10.38	Tiempo de operación sencillo de la décima etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.39	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la décima etapa del PLC	
	0~3	0
F10.40	Tiempo de operación sencillo de la undécima etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.41	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la etapa 11 del PLC	
	0~3	0
F10.42	Tiempo de operación sencillo de la duodécima etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.43	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la duodécima etapa del PLC	
	0~3	0
F10.44	Tiempo de operación sencillo de la etapa 13 del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.45	Tiempo de aceleración/desaceleración de la 13ª etapa del PLC	
	0~3	0
F10.46	Tiempo de funcionamiento sencillo de la 14ª etapa del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.47	Tiempo simple de aceleración/desaceleración de la 14ª etapa del PLC	
	0~3	0
F10.48	Tiempo de operación de la etapa 15 del PLC	
	0.0s(h)~6500.0s(h)	0.0s(h)
F10.49	Tiempo de aceleración/desaceleración de la etapa 15 del PLC	
	0~3	0
F10.50	Unidad simple de tiempo de ejecución del PLC	
	0~1	0

0: S(segundos)

1: h(horas)

F10.51	Velocidad de varios pasos 0 Modo de ajuste	
	0~6	0

0: Código de función F10.00 dado 1: IA

2: Reservado

3: Potenciómetro de panel

4: Reservado

5: PID

6: Frecuencia preestablecida (F00.08) dada, UP/DOWN puede modificarse

Este parámetro determina el canal dado de velocidad de varios pasos 0. Además de F10.00, la velocidad de varios pasos 0 ofrece una variedad de otras opciones para facilitar el cambio entre instrucciones multi-cortas y otros métodos dados. Cuando se utilizan velocidades de varios pasos como fuentes de frecuencia o se emplea un PLC simple como fuentes de frecuencia, el cambio entre las dos fuentes de frecuencia puede realizarse fácilmente.

Grupo F11 - Reservado

Grupo F12 - Fallas y Protección

F12.00	Selección de protección contra sobrecarga del motor	
	0~1	0

0: Incapacitado

Sin función de protección contra sobrecarga del motor. Puede existir el riesgo de sobrecalentamiento y daños del motor. Se recomienda calentar el relé entre el inversor y el motor.

1: Permitido.

En ese momento, el inversor determina si el motor está sobrecargado según la curva inversa de tiempo de la protección contra sobrecarga del motor.

La curva inversa de tiempo de la protección contra sobrecarga del motor es: 220% × (F12.01) × corriente nominal del motor. Si dura 1 minuto, se activará la falla de sobrecarga del motor; 150% × (F12.01) × corriente nominal del motor. Si dura 5 minutos, se activará la sobrecarga del motor.

F12.01	Ganancia de protección contra sobrecarga del motor	
	0,01~10,00	1.00

El usuario debe ajustar correctamente el valor de F12.01 según la capacidad real de sobrecarga del motor. Si este parámetro se pone demasiado alto, puede suponer el riesgo de sobrecalentamiento y daños del motor sin alarma del inversor.

F12.02	Factor de advertencia de sobrecarga del motor	
	50%~100%	80%

Esta función se utiliza para proporcionar al sistema de control una señal de alerta temprana a través del terminal digital de salida antes de la protección contra fallos por sobrecarga del motor. El coeficiente de alerta temprana se utiliza para determinar el alcance de la alerta temprana antes del motor

Protección contra sobrecargas. Cuanto mayor sea el valor, menor será el avance de advertencia temprana. Cuando la acumulación de corriente de salida del inversor es mayor que el producto de la curva inversa de tiempo de sobrecarga y F12.02, el terminal digital multifunción del inversor emite la señal ON de "prealarma de sobrecarga del motor".

F12.03	Ganancia por pérdida de sobretensión	
	0 (sin sobretensión) ~100	30
F12.04	Tensión de protección contra sobretensión y pérdida de combustible	
	200V~2000V	760V

Durante el proceso de desaceleración del inversor, cuando la tensión del bus DC supera la tensión de protección contra sobretensión, el inversor detiene la desaceleración y mantiene la frecuencia de funcionamiento actual, y continúa desacelerando después de que la tensión del bus baja. La ganancia de sobretensión por estancamiento se utiliza para ajustar la capacidad del inversor para suprimir la sobretensión durante la desaceleración. Cuanto mayor es este valor, más fuerte es la capacidad de supresión de sobretensión. Bajo la premisa de que no ocurre sobretensión, cuanto menor se establezca la ganancia, mejor. Para cargas con baja inercia, la ganancia de sobretensión debe ser pequeña, de lo contrario provocará que la respuesta dinámica del sistema se ralentice. Para cargas con alta inercia, este valor debe ser grande, de lo contrario el efecto de supresión no es bueno y puede producirse un fallo de sobretensión. Cuando la ganancia de sobretensión por estancamiento se ajusta a 0, la función de sobretensión se cancela.

F12.05	Ganancia de protección contra pérdida de sustentación por sobrecorriente	
	0~100	20
F12.06	Corriente de protección contra la pérdida de sustentación por sobrecorriente	
	100%~200%	150%

Pérdida de sobrecorriente: Cuando la corriente de salida del inversor alcanza la corriente de protección contra sobrecorriente establecida (F12.06), el inversor reducirá la frecuencia de salida durante la aceleración; reducirá la frecuencia de salida durante el funcionamiento a velocidad constante; reducirá la velocidad de desaceleración durante la operación de desaceleración hasta que la corriente sea menor que la corriente de protección contra sobrecorriente (F12.06), y entonces la frecuencia de funcionamiento volverá a la normalidad. Véase la Figura F12-1 para más detalles.

Corriente de protección contra la pérdida de sobrecorriente: seleccione el punto de protección contra corriente de la función de estancamiento por sobrecorriente. Cuando se supera este valor del parámetro, el inversor comienza a realizar la función de protección contra la pérdida de sobrecorriente.

Este valor es un porcentaje de la corriente nominal del motor. Ganancia por pérdida de sobrecorriente:

Se utiliza para ajustar la capacidad del inversor para suprimir sobrecorriente durante la aceleración y desaceleración. Cuanto mayor es este valor, mayor es la capacidad de supresión de sobrecorriente. Bajo la premisa de que no ocurre sobrecorriente, cuanto menor se establezca la ganancia, mejor. Para cargas con baja inercia, la ganancia de pérdida de sobrecorriente debe ser pequeña, de lo contrario provocará que la respuesta dinámica del sistema se ralentice. Para cargas con alta inercia, este valor debe ser grande, de lo contrario el efecto de supresión no es bueno y pueden producirse fallos de sobrecorriente. En situaciones donde la inercia es muy pequeña, se recomienda establecer la ganancia de supresión de sobrecorriente a menos de 20. Cuando la ganancia de estancamiento por sobrecorriente se establece en 0, se cancela la función de estancamiento por sobrecorriente.

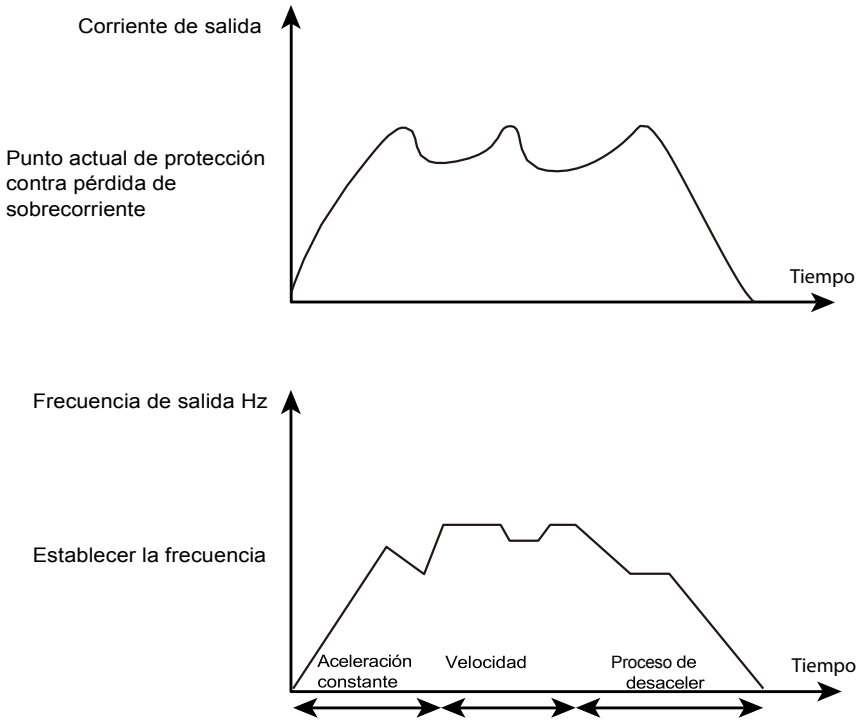


Figura F12-1 Diagrama esquemático de la protección por pérdida de sobrecorriente

F12.07	Reservado.	
	Reservado.	0
F12.08	Tensión de arranque en el freno	
	200.0～2000.0V	690.0V

Si la tensión de corriente continua dentro del inversor es mayor que la tensión de arranque de frenado que consume energía, se activará la unidad de frenado incorporada. Si se conecta una resistencia de frenado

en ese momento, la energía de tensión bombeada dentro del inversor se liberará a través de la resistencia de frenado, provocando que la tensión DC disminuya. Cuando la tensión DC sea más baja

después del voltaje de arranque del freno, la unidad de frenado incorporada se apagará.

F12.09	Número de reinicio automático de fallos	
	0~200	0

Cuando el inversor selecciona el reinicio automático de fallo, se utiliza para establecer el número de veces que puede reiniciarse automáticamente. Tras superar este número, el inversor mantendrá el estado de fallo de reinicio de fallo

F12.10	Selección de acción del terminal de salida digital de fallo durante el reinicio automático de fallo	
	0~1	0

0: Sin acción
1: Acción

Si el inversor está configurado con la función de reinicio automático de fallo, durante el periodo de reinicio automático de fallo, se activará el terminal de salida digital de fallo mediante F12.10.

F12.11	Intervalo de reinicio automático de fallo	
	0.1s~100.0s	6.0s

El tiempo de espera desde la alarma de fallo del inversor hasta el reinicio automático de fallos.

F12.12	Selección de protección contra la pérdida de la fase de entrada	
	0~1	Confirmación del modelo

0: Desactivado (potencia del inversor <= 11kW)

1:Permitida (potencia del inversor > 11kW)

F12.13	Selección de protección contra la pérdida de fase de salida	
	0~1	0

0: Desactivar

1: Permitir

F12.14	Primer tipo de fallo	
	0~99	0
F12.15	Segundo tipo de falla	
	0~99	0
F12.16	El tercer tipo de fallo (más reciente)	
	0~99	0
F12.17	Frecuencia en la tercera falla	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	0,00Hz

F12.18	Corriente en la tercera falla	
	0.00A~655.35A	0,00A
F12.19	Tensión en el bus en el tercer fallo	
	0.0V~3000.0V	0,0V
F12.20	Estado del terminal de entrada en la tercera avería	
	0~127	0
F12.21	Terminal de salida en la tercera falla	
	0~15	0
F12.22	Estado del inversor en la tercera falla	
	0~1FH	0
F12.23	Tiempo de encendido en la tercera avería	
	0~65535 horas	0
F12.24	Duración de la tercera falla	
	0~65535 horas	0
F12.25~F12.26	Reservado	
	Reservado	0
F12.27	Frecuencia en la segunda falla	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	0,00Hz
F12.28	Corriente en la segunda falla	
	0.00A~655.35A	0,00A
F12.29	Voltaje del bus en el segundo fallo	
	0.0V~3000.0V	0,0V
F12.30	Estado terminal de entrada en la segunda avería	
	0~127	0
F12.31	Terminal de salida en la segunda falla	
	0~15	0
F12.32	Estado del inversor en la segunda avería	
	0~1FH	0
F12.33	Tiempo de encendido en la segunda avería	
	0~65535 horas	0
F12.34	Duración de funcionamiento en la segunda falla	
	0~65535 horas	0
F12.35	Ganancia de protección contra sobrecarga del inversor	

	0,01~10,00	1.00

El usuario debe ajustar correctamente el valor de F12.35 según la capacidad real de sobrecarga del inversor. Si este parámetro se pone demasiado alto, puede causar el riesgo de sobrecalentamiento y daños del inversor sin alarma.

F12.35	Reservado	
	Reservado	0
F12.36	El tiempo de reinicio de la falla de subtensión durante la operación	
	0.0s~6553.s	0.0s
F12.37	Frecuencia en la primera falla	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	0,00Hz
F12.38	Corriente en la primera falla	
	0.00A~655.35A	0,00A
F12.39	Tensión de bus en el primer fallo	
	0.0V~3000.0V	0,0V
F12.40	Estado del terminal de entrada en el primer fallo	
	0~127	0
F12.41	Terminal de salida en la primera avería	
	0~15	0
F12.42	Estado del inversor en la primera avería	
	0~1FH	0
F12.43	Tiempo de encendido en el primer fallo	
	0~65535 horas	0
F12.44	Duración en el primer fallo	
	0~65535 horas	0
F12.45	Selección del bloque "E-08"	
	0~1	0

0: Inválido

1: Válido

F12.46	Ajuste de reinicio del corte de energía	
	00000~00011	00000

Unidades: Selección de reinicio apagado

0: Inválida

1: Válido

Decenas: Selección de reinicio por bajo

voltaje 0: Inválida

1: Válido

Cientos, miles, decenas de miles: reservados

F12.47	Selección de acción de protección contra fallos 1	
	00000~22222	00000

Unidades: Sobrecarga del motor (E-

11) 0: Marcha en marcha hasta parar

Cuando se selecciona "En línea hasta parar", el inversor muestra E-** y se detiene directamente. 1: Parar según el modo de parada

Cuando se selecciona "Parar según el modo de detención": el inversor muestra A** y se detiene según el modo de parada, y muestra E-** tras detenerse.

2: Seguir corriendo

Cuando se selecciona "Continuar funcionando": el inversor sigue funcionando y muestra A**, y la frecuencia de funcionamiento se establece en F12.54.

Decenas: Pérdida de fase de entrada (E-12) (igual que

unidades) Cientos: Pérdida de fase de salida (E-13) (igual que

las unidades) Miles: Fallo externo (E-15) (igual que unidades)

Decenas de miles: Anomalía en la comunicación (E-16) (igual que las unidades)

F12.48	Selección de acción de protección contra fallos 2	
	00000~22010	00000

Unidades: Reservadas

Decenas: Anomalía de lectura/escritura del código de

función (E-21) 0: Marcha a parar

1: Parar según el modo de parada Cientos:

Reservados

Miles: Sobrecalentamiento del motor (E-25) (igual que las unidades F12.47)

Decenas de miles: Tiempo de ejecución alcanzado (E-26) (igual que unidades F12.47)

F12.49	Selección de acción de protección contra fallos 3	
	00000~22222	00000

Unidades: Falla definida por el usuario 1 (E-27) (igual que las unidades

F12.47) Decenas: Falla definida por el usuario 2 (E-28) (igual que las

unidades F12.47)

Cientos: Tiempo de encendido alcanzado (E-29) (igual que las unidades F12.47)

Miles: Pérdida de carga (E-30)

0: De la costa para detenerse

1: Parar según el modo parada

2: Salta directamente al 7% de la frecuencia nominal del motor y continúa funcionando. Si no se pierde la carga, volverá automáticamente a la frecuencia establecida. Diez mil dígitos: Pérdida de retroalimentación PID durante la operación (E-31) (igual que las unidades F12.47)

F12.50	Selección de acción de protección contra fallos 4	
	00000~00002	00000

Unidades: La desviación de velocidad es demasiado grande (E-42) (igual que las unidades F12.47) Decenas: Reservado

Cientos: Reservados Miles:

Reservados

Decenas de miles: Reservados

F12.51~F12.53	Reservado	
F12.54	Selección de frecuencia relacionada con fallos	
	0~4	0

0: Funcionar a la frecuencia de funcionamiento actual

1: Funcionar a la frecuencia establecida

2: Funcionar en la frecuencia límite superior 3:

Funcionar en la frecuencia límite inferior

4: Funcionar a la frecuencia de respaldo anormal

F12.55	Frecuencia de respaldo anormal	
	0,0%~100,0% (frecuencia máxima)	100.0%

Cuando ocurre un fallo durante el funcionamiento del inversor y el método de manejo del fallo está configurado para seguir funcionando, el inversor muestra A** y funciona a la frecuencia determinada por F12.54. Cuando se selecciona la frecuencia de respaldo anormal para operar, el valor fijado por F12.55 es un porcentaje relativo a la frecuencia máxima

F12.56~F12.58	Reservado	
	Reservado	0
F12.59	Selección instantánea de acción de fallo de energía	
	0~2	0

0: Inválido

1: Desaceleración

2: Parada por desaceleración

F12.60	Tensión de juicio de pausa de acción de parada momentánea	
	80,0%~100,0%	90.0%
F12.61	Tiempo de juicio de recuperación de tensión por fallo de potencia momentáneo	
	0.00s~100.00s	0,50s
F12.62	Fallo momentáneo de la acción de juicio de tensión	
	60,0%~100,0% (voltaje estándar del bus)	80.0%

F12.59~F12.62 significa que cuando hay un corte momentáneo de energía o una caída repentina de voltaje, el inversor reduce la velocidad de salida y utiliza la energía de retroalimentación de carga para compensar la reducción de la tensión del bus de corriente continua del inversor y así mantener el funcionamiento continuado del inversor. Si F12.59=1, el inversor desacelera cuando hay un corte momentáneo de energía o una caída repentina de tensión. Cuando el

La tensión del bus vuelve a la normalidad, el inversor acelera normalmente hasta la frecuencia establecida. La base para juzgar si el voltaje del bus ha vuelto a la normalidad es que el voltaje del bus es normal y la duración supera el tiempo de ajuste F12.61; si F12.59=2, cuando hay un corte momentáneo de energía o una caída repentina de voltaje, el inversor desacelera hasta detenerse.

F12.63	La acción de detención momentánea pausa el voltaje de juicio	
	80,0%~100,0%	90.0%

0: Inválido

1: Válido

F12.64	Nivel de detección de caída de carga	
	0,0%~100,0% (corriente nominal del motor)	10.0%
F12.65	Tiempo de detección de caída de carga	
	0.0s~60.0s	1.0s

Si la función de protección contra caída de carga es efectiva, cuando la corriente de salida del inversor es menor que el nivel de detección de caída de carga F12.64 y la duración es mayor que cuando el tiempo de detección de caída de carga es F12.65, la frecuencia de salida del inversor se reduce automáticamente al 7% de la frecuencia nominal. Durante el periodo de protección contra caída de carga, si se restaura la carga, el inversor vuelve automáticamente a funcionar a la frecuencia establecida.

F12.66	Reserva	
	Reserva	0

F12.67	Reserva	
	Reserva	0
F12.68	Valor de detección de desviación de velocidad	
	0,0%~50,0% (frecuencia máxima)	20.0%
F12.69	Tiempo de detección de desviación de velocidad	
	0.0s~60.0s	0.0s

Esta función solo es válida cuando el inversor funciona en control vectorial con sensor de velocidad; cuando el inversor detecta que la velocidad real del motor se desvía de la frecuencia establecida, y la desviación es mayor que el valor de detección de desviación de velocidad F12.68, y la duración es mayor que el tiempo de detección de desviación de velocidad F12.69, se emite y procesa la alarma de fallo del inversor E-42 según el modo de acción de protección contra fallos. Cuando el tiempo de detección de desviación de velocidad es 0.0s, la detección de fallos por desviación de velocidad se cancela.

F12.70	Ganancia instantánea sin parada Kp	
	0~100	40
F12.71	Coeficiente integral Ki de oclusiva instantánea y no parada	
	0~100	30

Este parámetro solo es válido para el "control constante de tensión en el bus (F12.59=1)". Si el proceso de parada instantánea sin parar es propenso a subtensión, por favor aumente la ganancia instantánea de parada/Continúa y el coeficiente integral de parada instantánea/Continua.

F12.72	Tiempo instantáneo de deceleración de parada/acción continua	
	0.0~300.0s	Años 20.0

Este parámetro solo es válido para "parada de desaceleración (F12.59 = 2)". Cuando el voltaje del bus es inferior al voltaje de acción establecido por F12.62, el convertidor de frecuencia realiza la parada de desaceleración, y el tiempo de desaceleración se determina por este parámetro en lugar de F00.18.

F12.73	Selección automática de ajuste del portador	
	00000~11111	00011

Unidades: Ajuste automático de sobrecarga 0:

Desactivar

1: Válido

Decenas: Ajuste automático del arranque

Operador

0: Desactivar

1: Válido

Cientos, miles y diez mil: Reservados

F13 Parámetros de comunicación de grupo

0~1: Reservado 2: 1200

F13.00	Baud de comunicación MODBUS	
	0~9	6

BPS

3: 2400 BPS

4: 4800 BPS

5: 9600 BPS

6: 19200 BPS

7: 38400 BPS

8: 57600 BPS

9: 115200 BPS

Este código de función se utiliza para definir la tasa de transmisión de datos entre el ordenador anfitrión y el inversor. La tasa de baudios establecida por el ordenador anfitrión y el inversor debe ser la misma. De lo contrario, la comunicación no puede realizarse. Cuanto mayor sea la tasa de baudios ajustada, más rápida será la comunicación de datos. Sin embargo, ajustarla demasiado alta afectará a la estabilidad de la comunicación.

F13.01	Formato de datos MODBUS	
	0~3	1

0: Sin jaque (8-N-2) 1: Jaque

par (8-E-1) 2: Jaque impar (8-

O-1) 3: Sin jaque (8-N-1)

El formato de datos establecido por el ordenador anfitrión y el inversor debe ser consistente, de lo contrario no será posible una comunicación normal.

F13.02	Dirección local	
	1~247	1

En las comunicaciones 485, este código de función se utiliza para identificar la dirección de este inversor.

F13.03	Retardo de respuesta MODBUS	
	0~20ms	2

Este código de función define el intervalo de tiempo entre que el inversor recibe la trama de datos y envía la trama de respuesta al ordenador anfitrión. Si el tiempo de respuesta es menor que el tiempo de procesamiento del sistema, prevalecerá el tiempo de procesamiento del sistema. Si el retraso es mayor que el tiempo de procesamiento del sistema, el sistema esperará un retraso tras procesar los datos hasta que se alcance el tiempo de respuesta antes de enviar los datos al ordenador anfitrión.

F13.04	Tiempo de espera de comunicación RS485	
	0.1~60.0s	5.0

Si la comunicación RS485 no recibe la señal de datos correcta dentro del intervalo de tiempo definido por este código de función, se considera que la comunicación RS485 es anormal, y el inversor tomará acciones correspondientes según la configuración de F10.24. Cuando este valor se establece en 0.0, no se realizará la detección de tiempo de espera de comunicación RS485.

F13.05	Selección del protocolo MODBUS	
	0~1	1

0: Protocolo MODBUS no estándar 1:

Protocolo MODBUS estándar

F13.06	La comunicación RS485 lee la resolución actual	
	0~1	0

0: 0,01A

F13.07	Selección del protocolo de comunicación RS485	
	0~10	0

1: 0,1A

0: Protocolo CD20

1: protocolo CD21

1 a 10: Reservado

F13.08	Selección de detección de tiempo de espera de comunicación RS485	
	0~1	0
F13.09	Coeficiente de enlace proporcional	
	0,01~10,00	1.00

0: Válido en todo momento

1: El apagado está desactivado

Este código de función se utiliza para establecer el coeficiente de peso del comando de frecuencia recibido por el inversor como esclavo a través de la interfaz RS485. La frecuencia real de funcionamiento del inversor es igual al valor de este código de función multiplicado por el valor del comando de ajuste de frecuencia recibido a través de la interfaz RS485. En el control de enlace, este código de función puede establecer la relación entre las frecuencias de operación de múltiples inversores.

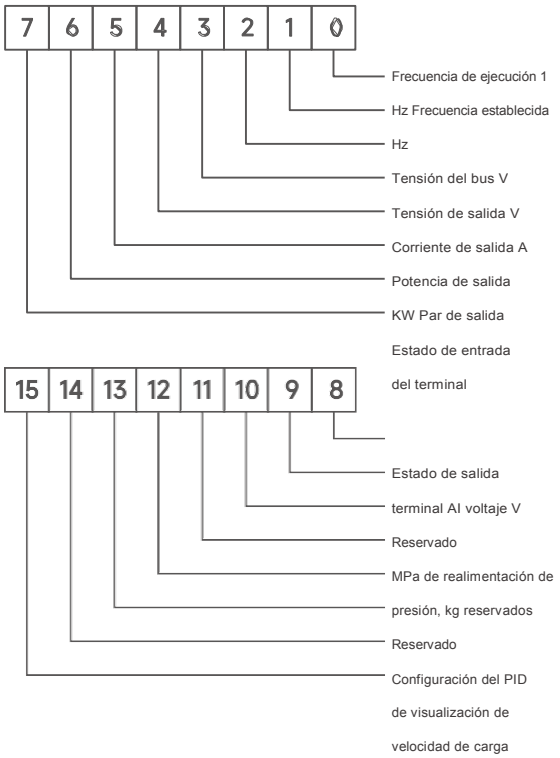
Grupo F13 - Teclado y pantalla

F14.00	Retener	
	Retener	0
F14.01	Función de teclas STOP/RESET	
	0~1	1

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

F14.02	Parámetro 1 de la pantalla de funcionamiento del LED	
	0000~FFFFH	1FH

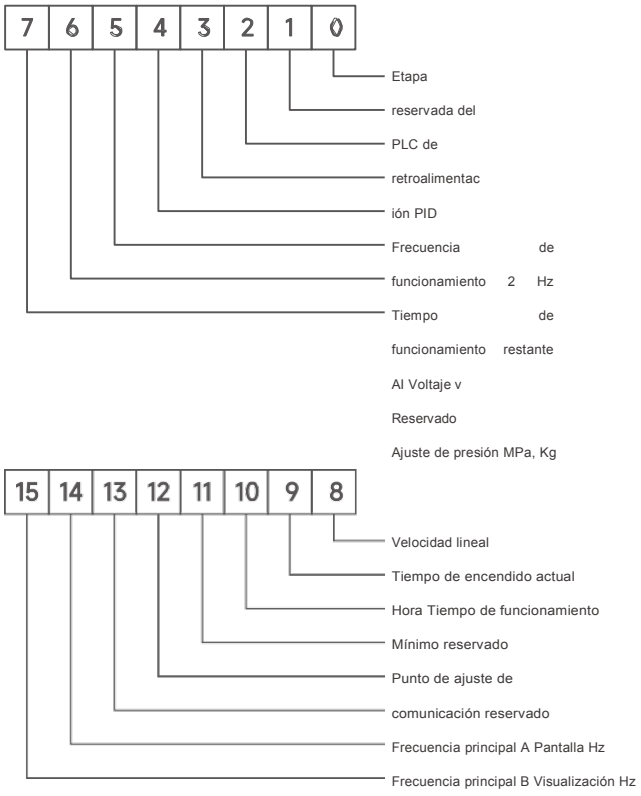
Si es necesario mostrar los parámetros anteriores durante la operación, fije la posición correspondiente en 1, convierta el número binario a hexadecimal y fijese en F14.02.



F14.03	Parámetros de funcionamiento del LED 2	
	0000~FFFFH	1FH

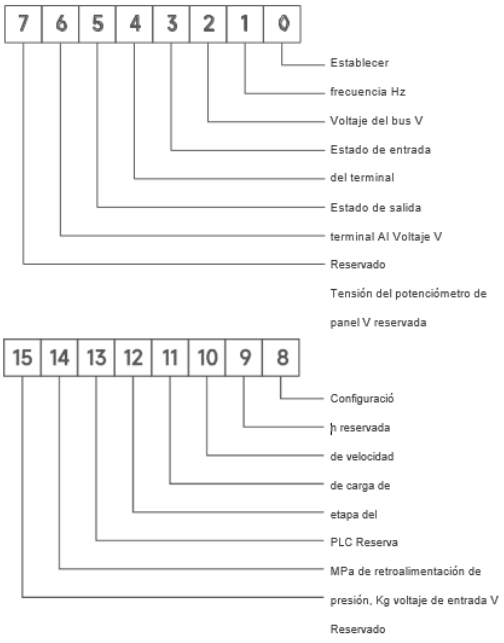
Si los parámetros anteriores deben mostrarse durante la operación, fije como a continuación

En la posición correspondiente a 1, convierte el número binario a hexadecimal y ponlo en F14.03.



F14.04	Parámetro de visualización de los topes LED	
	0000~FFFFH	1FH

Si necesitas mostrar los parámetros anteriores cuando la máquina esté parada, pon la posición correspondiente en 1, convierte el número binario a hexadecimal y ponlo en F14.04.



F14.05	Parámetros auxiliares de pantalla de funcionamiento del LED	
	0~80	4
F14.06	Parámetro de pantalla auxiliar de parada LED	
	0~80	38

Cambiando el valor de ajuste del código de función anterior, se pueden modificar los elementos de monitorización de la interfaz principal de monitorización. Por ejemplo, si se activa F14.05=3, es decir, si se selecciona el voltaje de salida d00.03, durante el funcionamiento el elemento de visualización predeterminado de la interfaz auxiliar de visualización es el valor actual de la tensión de salida.

F14.07	Coeficiente de visualización de velocidad de carga	
	0,0001~6,5000	1.0000

Cuando es necesario mostrar la velocidad de carga, este parámetro se utiliza para ajustar la relación correspondiente entre la frecuencia de salida del inversor y la velocidad de carga. Para la relación específica correspondiente, consulte la descripción de F14.10.

F14.08	Temperatura del disipador de calor del módulo inversor	
	0,0° C~ 100,0° C	0,0° C

Muestra la temperatura del IGBT del módulo inversor. El valor de protección contra sobretemperatura del IGBT del módulo inversor en distintos modelos es diferente.

F14.09	Duración acumulada	
	0h~65535h	¡Oh

Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del inversor. Cuando el tiempo de funcionamiento alcanza el tiempo de funcionamiento establecido F02.17, la función multifunción de salida digital del inversor (12) Señal de salida ON.

F14.10	Cifras decimales en la visualización de la velocidad de carga	
	0~3	1

0: 0 decimales

1: 1 decimal 2:

2 decimales 3: 3 decimales son

se utiliza para establecer el número de cifras decimales para la visualización de la velocidad de carga. Si el coeficiente de visualización de velocidad de carga F14.07 es 2,0000, la velocidad de carga el número de decimales F12,10 es 2 (2 decimales). Cuando la frecuencia de funcionamiento del inversor es 40,00Hz, la velocidad de carga es: 40,00*2,0000 = 80,00 (visualización de 2 decimales); si el inversor está en estado de parada, la velocidad de carga se muestra como la velocidad correspondiente a la frecuencia establecida, es decir, "velocidad de carga establecida". Tomando como ejemplo la frecuencia fijada de 50,00Hz, la velocidad de carga en estado de parada es: 50,00*2,0000 = 100,00 (visualización de 2 decimales)

F14.11	Tiempo acumulado de encendido	
	0h~ 65535h	¡Oh

Muestra el tiempo acumulado de encendido del inversor desde que sale de fábrica; cuando este tiempo alcanza el tiempo de encendido establecido (F02.16), la función inversor Función de salida digital (24) Señal de salida encendida.

F14.12	Consumo acumulado de energía	
	0~65535 grados	0 grados

Muestra el consumo acumulado de energía del inversor hasta ahora.

F14.13	Número de versión del hardware	
	V0.00~V9.99	V1.00
F14.14	Número de versión del software	
	V0.00~V9.99	V1.00
F14.15	Número de lote de software	
	0.0000~9.9999	4.0706

Grupo F15 - Código de función

F15.00	Contraseña de usuario	
	0~65535	00000

Si F15.00 está configurado en un número distinto de cero, la función de protección por contraseña entrará en vigor. La próxima vez que entres en el menú, debes introducir la contraseña correctamente, de lo contrario no podrás ver ni modificar los parámetros de la función. Por favor, recuerda la contraseña de usuario establecida. Si F15.00 está configurada en 00000, la contraseña de usuario establecida se borrará y la función de protección de contraseñas será inválida.

F15.01	Inicialización de parámetros	
	0~3	0

0: Sin operación

El inversor está en estado normal de lectura y escritura de parámetros. Si el valor de ajuste del código de función puede cambiarse está relacionado con el estado de configuración de la contraseña de usuario y el estado de funcionamiento actual del inversor.

1: Todos los parámetros del usuario excepto los del motor se restauran a los ajustes de fábrica. Los parámetros del motor no se restauran, y otros parámetros del usuario se restauran según la configuración de fábrica según el modelo.

2: Todos los parámetros de usuario se restauran a la configuración de fábrica. Todos los parámetros de usuario se restauran a la configuración de fábrica según el modelo.

3: Borrar los registros de fallos. Borrar el contenido de los registros de fallo (F12.14~F12.44). Tras completar la operación, este código de función se borra automáticamente a 0.

F15.02	Atributos de modificación del código de función	
	0~1	0

0: editable

1: un-editable

El usuario establece si los parámetros del código de función pueden modificarse para evitar que los parámetros se modifiquen por error. El código de función se establece en 0. Cuando se establece en 1, todos los códigos de función pueden modificarse; cuando está en 1, todos los códigos de función solo pueden verse pero no pueden modificarse

F15.03~F15.04	Reservado	
	Reservado	0

Grupo F16 - Grupo de Parámetros de Suministro de Agua

F16.00~F16.04	Reservado	
	Reservado	0
F16.05	Tiempo de espera en suspensión en la bomba de agua	
	0.0~3600.0S	2.0
F16.06	Tiempo de espera para despertar en la bomba de agua	
	0.0~3600.0S	1.0
F16.07	Punto de presión de activación de la bomba de agua	
	(0,0-100,0%) *(F16,08)	80.0%
F16.08	Ajuste de presión (MPa, Kg)	
	0,00~F15,09 (MPa, Kg)	5.00
F16.09	Alcance de sensores	
	0,00-100,00 (MPa, kg)	10.00

Este código de función puede usarse para establecer la referencia mínima de voltaje para el seguimiento de máxima potencia. La referencia mínima de voltaje para el seguimiento de máxima potencia = voltaje máximo fotovoltaico de funcionamiento del panel/voltaje de circuito abierto del panel fotovoltaico.

F16.10	Nodo de potencia máxima del panel solar	
	50,0%~100,0%	81.0

Este parámetro puede ajustar la frecuencia de salida correspondiente al punto de potencia máximo. Debe ajustarse razonablemente. Ponerlo demasiado alto provocará debilidad

campo magnético válido para F00.00=8

F16.11	Coeficiente de ajuste de velocidad VF	
	0.000~2.000	1.000

Este parámetro puede ajustar la frecuencia de salida correspondiente al punto de potencia máximo. Debe ajustarse razonablemente. Si lo pones demasiado alto, el campo magnético es débil. Este parámetro solo es válido cuando F00.00=8.

F16.12	Tensión de trabajo en punto alto MPPT	
	(F16,13)~200,0%	100.0%
F16.13	Tensión de trabajo de punto bajo MPPT	
	0,0%~(F16,12)	75.0%
F16.14	Punto de frecuencia de voltaje alto MPPT	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	50.00
F16.15	Punto de frecuencia de tensión bajo MPPT	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	0.00
F16.16	Punto de protección de bajo voltaje MPPT	
	40,0%~100,0%	45.0%
F16.17	Frecuencia de inicio de detección de escasez de agua	
	0,00Hz~frecuencia máxima (F00,10)	10.00
F16.18	Corriente de detección de escasez de agua en la bomba de agua fotovoltaica correspondiente a la relación de corriente sin carga	
	0,0%~300,0%*corriente sin carga (F03.10)	0.0
F16.19	Tiempo de detección de escasez de agua en bombas fotovoltaicas	
	0~6000.0s	0.0
F16.20	Retardo de autoarranque por subtensión PV	
	0,1~6000,0s	2.0
F16.21	Retraso en el autoarranque por escasez de agua fotovoltaica	
	0,1~6000,0s	15.0

Cuando F00.00=7 (modo de seguimiento de voltaje en el suministro de agua fotovoltaico), cuando el voltaje del bus (d00.02) es superior al valor de ajuste del voltaje de trabajo en punto alto MPPT (F16.12), funciona a la frecuencia máxima; si es inferior al valor establecido por voltaje de punto alto de trabajo MPPT (F16.13), funciona a la frecuencia obtenida por (voltaje de barra/voltaje de punto alto MPPT) * frecuencia máxima. Si el voltaje del bus alcanza el voltaje de trabajo en punto bajo MPPT (F16.13), funciona a la frecuencia inicial de detección de escasez de agua (F16.17). Si el inversor funciona por encima del agua

Detección de escasez en la frecuencia de arranque, y la corriente de salida es menor que la corriente sin carga del motor * la corriente de detección de escasez de agua en la bomba fotovoltaica de agua correspondiente a la relación de corriente sin carga (F16.18), tras el tiempo de detección de escasez de agua en la bomba fotovoltaica (F16.19), el inversor informa de un fallo de escasez de agua E-65.

F16.22	Tiempo de búsqueda de energía	
	0,050~60,000	0.500
F16.23	Ganancia de velocidad de búsqueda de potencia	
	10~500	125
F16.24	Ganancia de velocidad de búsqueda de potencia	
	1~1000	100
F16.25	Tiempo de aumento de frecuencia antes de la búsqueda	
	0,01~600,00s	15.00
F16.26	Tiempo de reducción de frecuencia antes de la búsqueda	
	0,01~600,00s	15.00

F16.20=0.0, la función de autoarranque por subtensión es inválida; cuando F16.21=0.0, la función de autoarranque por escasez de agua fotovoltaica es inválida.

Cuando F00.00=8 (energía fotovoltaica de agua siguiendo el modo VF) y F00.00=9 (energía fotovoltaica siguiendo el modo SVC), F16.22~F16.26 son efectivos.

F16.27	Frecuencia de sueño en la bomba de agua	
	0,00~frecuencia límite superior (F00.12)	20.00

Grupo F17 - parámetros de optimización de control

F17.00	Conmutación DPWM con frecuencia límite superior	
	0,00Hz~frecuencia máxima	8,00Hz

Solo válido para el control VF; se determina el modo de onda de la máquina asíncrona durante la operación VF. Si es inferior a este valor, es un modo de modulación continua de 7 segmentos; de lo contrario, es un modo de modulación intermitente de 5 segmentos. Cuando es un modo de modulación continua de 7 segmentos, la pérdida de conmutación del inversor es grande, pero la ondulación de corriente es pequeña; en el modo de depuración intermitente de 5 segmentos, la pérdida de conmutación es pequeña y la ondulación de corriente es grande; pero a altas frecuencias puede causar inestabilidad en el funcionamiento del motor, y generalmente no se requiere ninguna modificación. Para la inestabilidad de funcionamiento de VF, consulte el código de función F06.11, y para la pérdida del inversor y el aumento de temperatura, consulte el código de función

F00.15.

F17.01	Método de modulación PWM	
	0~1	0

0: Modulación asíncrona

1: Modulación síncrona

Solo válido para el control de VF; la modulación síncrona significa que la frecuencia de portadora cambia linealmente con la frecuencia de salida para asegurar que la relación de ambas (relación de portadora) permanezca sin cambios. Generalmente se utiliza cuando la frecuencia de salida es alta, lo que beneficia a la calidad del voltaje de salida. A frecuencias de salida más bajas (por debajo de 100Hz), la modulación síncrona generalmente no es necesaria, porque la relación entre la frecuencia portadora y la frecuencia de salida es relativamente alta, y las ventajas de la modulación asíncrona son más evidentes. La modulación síncrona solo es efectiva cuando la frecuencia de funcionamiento es superior a 85Hz, y el modo de modulación asíncrona está fijo por debajo de esta frecuencia.

F17.02	Selección del modo de compensación por zona muerta	
	0~1	1

0: Sin compensación

1: Modo de compensación

Este parámetro generalmente no necesita ser modificado. Solo se utiliza cuando existen requisitos especiales para la calidad de la forma de onda de la tensión de salida o cuando el motor oscila o presenta otras anomalías.

Tienes que probar a cambiar a diferentes modos de compensación; el modo de compensación 2 se recomienda para alta potencia.

F17.03	Profundidad aleatoria de PWM	
	0~10	0

0: El PWM aleatorio es inválido

1 a 10: Profundidad aleatoria de frecuencia portadora PWM

Activar la función de limitación de corriente rápida puede minimizar las fallas de sobrecorriente del inversor y asegurar un funcionamiento ininterrumpido del inversor.

Si el inversor permanece en estado de limitación de corriente rápida durante mucho tiempo, puede dañarse por sobrecalentamiento, lo cual no está permitido.

Cuando el inversor está en límite de corriente rápida durante mucho tiempo, se emite una alarma de fallo E-40, indicando que el inversor está sobrecargado y debe ser apagado.

F17.04	Habilitación de limitación de corriente onda por onda	
	0~1	1

0: Desactivar

1: Habilitar

Activar la función de limitación de corriente rápida puede minimizar los fallos de sobrecorriente del inversor y asegurar el funcionamiento ininterrumpido del inversor. Si el inversor permanece en estado de limitación de corriente rápida durante mucho tiempo, puede dañarse por sobrecalentamiento, lo cual no está permitido. Por lo tanto, cuando el inversor está en estado de limitación de corriente rápida durante mucho tiempo, el inversor activará la falla E-40, indicando que el inversor está sobrecargado y debe ser apagado.

F17.05	Coeficiente máximo de tensión de salida	
	100~110%	105%
F17.06	Ajuste de puntos de subtensión	
	200.0V~2000.0V	Confirmación del modelo
F17.07	Reservado	
	Reservado	0
F17.08	Ajuste del punto de sobretensión	
	200.0V~2200.0V	Confirmación del modelo

Se utiliza para establecer el valor de voltaje del fallo de sobretensión del inversor. Los valores de fábrica de los diferentes niveles de tensión son:

Nivel de voltaje: sobretensión	Valor de fábrica de puntos de
Monofásica 220V,	400.0V
Trifásico 220V	400.0V
Trifásica 380V	800,0V

F17.09~F17.10	Reservado	
	Reservado	0

Parámetros del grupo FFF - Fabricante

FFF.00	Contraseña del fabricante	
	0 ~65535	00000

08

EMC (Compatibilidad Electromagnética)

8.1 Definiciones

La compatibilidad electromagnética se refiere a la capacidad de los equipos eléctricos para operar en un entorno de interferencia electromagnética sin interferir con el entorno electromagnético y para desempeñar sus funciones de forma estable.

8.2 Introducción a los estándares EMC

Según los requisitos de la norma nacional GB/T12668.3, el inversor debe cumplir con los requisitos de interferencia electromagnética y anti-interferencia electromagnética. Nuestros productos existentes implementan la norma internacional más reciente: IEC / EN 61800-3: 2004 (Sistemas de accionamiento eléctrico de velocidad ajustable parte 3: requisitos EMC y métodos de prueba específicos), que es equivalente a la norma nacional GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 examina principalmente el inversor desde dos aspectos: interferencia electromagnética y interferencia antielectromagnética. La interferencia electromagnética prueba principalmente la interferencia radiada, la interferencia conducida e armónica del inversor (este requisito se aplica a inversores utilizados para fines civiles). La interferencia antielectromagnética evalúa principalmente la inmunidad conducida, inmunidad radiada, inmunidad a sobretensiones, inmunidad a pulsos de mutación rápida, inmunidad a ESD y la inmunidad a extremos de baja frecuencia de los elementos específicos del inversor son:

1. Prueba de inmunidad de caída de voltaje de entrada, interrupción y cambio.
2. Prueba de inmunidad de muesca por cambio de fase.
3. Prueba de inmunidad a entrada armónica.
4. Prueba de cambio de frecuencia de entrada.
5. Prueba de desequilibrio de tensión de entrada.
6. Prueba de fluctuación de tensión de entrada). De acuerdo con los estrictos requisitos de la anterior IEC/EN61800-3, se prueban los productos de nuestra empresa. El producto se instala y utiliza según las instrucciones mostradas en la 7.3 y tendrá buena compatibilidad electromagnética en entornos industriales generales

8.3 Guía EMC

8.3.1 Impacto de los armónicos

Los armónicos de alto orden de la fuente de alimentación pueden dañar el inversor. Por ello, en algunos lugares donde la calidad de la red eléctrica es relativamente pobre, se recomienda instalar un reactor de entrada de corriente alterna.

8.3.2 Interferencias electromagnéticas y precauciones de instalación

Existen dos tipos de interferencia electromagnética. Uno es la interferencia del ruido electromagnético en el entorno circundante hacia el inversor, y el otro es la interferencia generada por el inversor hacia el equipo circundante.

Precauciones de instalación:

1). El cable de tierra del inversor y de otros productos eléctricos debe estar bien conectado a tierra.

2). Los cables de entrada y salida de energía y los cables de señal de corriente débil (como las líneas de control) del inversor no deben estar dispuestos en paralelo tanto como sea posible y deben colocarse verticalmente si las condiciones lo permiten.

3). Se recomienda usar cables blindados para las líneas de salida del inversor, o tuberías de acero para blindar las líneas eléctricas, y la capa de blindaje debe estar conectada a tierra de forma fiable. Para los cables del equipo interferido, se recomienda usar cables de control blindados con par trenzado, y la capa de blindaje debe estar conectada a tierra de forma fiable.

4). Para cables de motor de más de 100 m, se requiere instalar un filtro de salida o un reactor.

8.3.3 Cómo gestionar la interferencia de los equipos electromagnéticos circundantes en el inversor

La razón de la influencia electromagnética sobre el inversor es generalmente que se instalan un gran número de relés, contactores o frenos electromagnéticos cerca del inversor. Cuando el inversor se altera y falla, se recomienda utilizar las siguientes soluciones:

1). Instala un supresor de sobretensiones en el dispositivo que genere interferencias.

2). Instala un filtro en el extremo de entrada del inversor. Consulta la 7.3.6 para más detalles.

3). Utiliza cables blindados para las líneas de señal de control del inversor y los cables del circuito de detección, y toma a tierra la capa de blindaje de forma fiable.

8.3.4 Cómo gestionar la interferencia del inversor con el equipo periférico

Esta parte del ruido se divide en dos tipos: uno es la interferencia de radiación del inversor y el otro es la interferencia de conducción del inversor. Estos dos tipos de interferencia hacen que el equipo eléctrico circundante sea sometido a inducción electromagnética o electrostática, lo que a su vez provoca que el equipo falle. Para varias situaciones de interferencia diferentes, consulte los siguientes métodos para solucionarlas:

1). Los instrumentos, receptores y sensores utilizados para la medición suelen tener señales débiles. Si están cerca del inversor o en el mismo gabinete de control, son fácilmente interferidos y fallan. Se recomienda utilizar los siguientes métodos para solucionarlos: Intentar mantenerse alejado de la fuente de interferencia; no colocar la línea de señal y la línea eléctrica en paralelo, especialmente no agruparlas en paralelo; usar cables blindados para las líneas de señal y de energía, y aterrizar bien; añadir anillos magnéticos de ferrita en el lado de salida del inversor (seleccione la frecuencia de supresión dentro del rango de 30-1000 MHz) y enrollar 2-3 vueltas en la misma dirección. Para situaciones graves, puede optar por instalar filtros de salida EMC.

2). Cuando el equipo interferido y el inversor usan la misma fuente de alimentación, se causará interferencia conducida. Si los métodos anteriores no pueden eliminar la interferencia, deberías instalar filtros EMC entre el inversor y la fuente de alimentación (consulta la 7.3.6 para las operaciones de selección).

3). El equipo periférico se conecta a tierra por separado para eliminar la interferencia causada por la corriente de fuga en el cable de tierra del inversor cuando se comparte la tierra.

8.3.5 Corriente de fuga y tratamiento

Al usar el inversor, existen dos formas de corriente de fuga: una es la corriente de fuga a tierra; la otra es la corriente de fuga entre líneas.

1). Factores que afectan la corriente de fuga a tierra y las soluciones:
Existe capacitancia distribuida entre el conductor y la tierra. Cuanto mayor es la capacitancia distribuida, mayor es la corriente de fuga, lo que reduce efectivamente la distancia entre el inversor y el motor para disminuir la capacitancia distribuida. Cuanto mayor es la frecuencia portadora, mayor es la corriente de fuga. La portadora

la frecuencia puede reducirse para disminuir la corriente de fuga. Sin embargo, reducir la frecuencia portadora hará que el ruido del motor aumente. Tenga en cuenta que instalar un reactor también es una forma eficaz de resolver la corriente de fuga.

La corriente de fuga aumentará con el aumento de la corriente de bucle, por lo que cuando la potencia del motor es grande, la corriente de fuga correspondiente es grande.

2). Factores que causan la corriente de fuga entre líneas y soluciones:

Existe capacitancia distribuida entre el cableado de salida del inversor. Si la corriente que pasa por la línea contiene armónicos de orden alto, puede causar resonancia y generar corriente de fuga. En este momento, si se utiliza un relé térmico, puede causar que funcione mal.

La solución es reducir la frecuencia portadora o instalar un reactor de salida. Al usar el inversor, se recomienda no instalar un relé térmico entre el inversor y el motor y utilizar la función electrónica de protección contra sobrecorriente del inversor.

8.3.6 Precauciones para instalar un filtro de entrada EMC en la entrada de alimentación:

1). Nota: Por favor, utilice el filtro estrictamente según el valor nominal; dado que el filtro pertenece a aparatos eléctricos de Clase I, la masa metálica del filtro debe tener una gran zona de buen contacto con la tierra metálica del armario de instalación, y debe tener una buena continuidad conductora, de lo contrario habrá riesgo de descargas eléctricas y un impacto grave en el efecto EMC;

2). Mediante pruebas EMC, se determinó que la tierra del filtro debe estar conectada a la misma tierra común que la tierra del terminal PE del inversor, de lo contrario afectaría seriamente al efecto EMC.

3). El filtro debe instalarse lo más cerca posible del terminal de entrada de potencia del inversor.

8.3.7 Soluciones a la interferencia del inversor con el equipo periférico:

Existen dos tipos de ruido: uno es la interferencia de radiación del inversor y el otro es la interferencia de conducción del inversor. Estos dos tipos de interferencias hacen que el equipo eléctrico periférico se vea afectado por

inducción electromagnética o electrostática, que a su vez provoca que el equipo falle. Para diferentes situaciones de interferencia, consulte los siguientes métodos para resolverlas:

1). Las señales de los instrumentos, receptores y sensores utilizados para la medición son generalmente débiles. Si están cerca del inversor o en el mismo gabinete de control, se alteran fácilmente y fallan. Se recomienda usar las siguientes soluciones: Mantenerse alejado de la fuente de interferencia tanto como sea posible; No colocar la línea de señal y la línea eléctrica en paralelo, especialmente no agruparlas en paralelo; Utilizar cables blindados para la línea de señal y la línea eléctrica, y aterrizar bien; Añadir un anillo de ferrita en el lado de salida del inversor (seleccione la frecuencia de supresión en el rango de 30 a 1000 MHz) y enrollarlo 2 a 3 vueltas en la misma dirección. Para condiciones extremas, puede optar por instalar un filtro de salida EMC.

2). Cuando el dispositivo interferido y el inversor usan la misma fuente de alimentación, se causará interferencia conducida. Si los métodos anteriores no pueden eliminar la interferencia. Si hay interferencia, debe instalarse un filtro EMC entre el inversor y la fuente de alimentación (consulte 7.3.6 para la selección).

3). El equipo periférico está conectado a tierra por separado para eliminar la interferencia causada por la corriente de fuga en el cable de tierra del inversor cuando el equipo está conectado a tierra.

8.3.8 Corriente de fuga y tratamiento:

Existen dos formas de corriente de fuga al usar el inversor: una es la corriente de fuga a tierra; la otra es la corriente de fuga entre los cables.

1). Factores que afectan la corriente de fuga a tierra y soluciones: Existe capacitancia distribuida entre el cable y la tierra. Cuanto mayor es la capacitancia distribuida, mayor es la corriente de fuga; efectivamente, la distancia entre el inversor y el motor reduce la capacidad distribuida. Cuanto mayor sea la frecuencia portadora, mayor será la corriente de fuga. La frecuencia portadora puede reducirse para reducir la corriente de fuga. Sin embargo, reducir la frecuencia portadora aumentará el ruido del motor. Tenga en cuenta que instalar un reactor también es una forma eficaz de resolver la corriente de fuga.
La corriente de fuga aumentará con el aumento de la corriente de bucle, por lo que cuando la potencia del motor es grande, la corriente de fuga correspondiente es grande.

2). Factores que causan la corriente de fuga entre líneas y soluciones: Existe una capacitancia distribuida entre el cableado de salida del inversor. Si la corriente que pasa por la línea contiene armónicos de alto orden, puede causar resonancia y generar corriente de fuga. En este momento, si se utiliza un relé térmico, puede causar que funcione mal. La solución es reducir la frecuencia portadora o instalar un inductor de salida. Al usar el inversor, se recomienda no instalar un relé térmico entre el inversor y el motor y utilizar la función electrónica de protección contra sobrecorriente del inversor.

8.3.9 Precauciones para instalar un filtro de entrada EMC en la entrada de alimentación:

1). Nota: Por favor, utilice el filtro estrictamente según el valor nominal; dado que el filtro pertenece a aparatos eléctricos de Clase I, la carcasa metálica del filtro debe tener buen contacto con la tierra metálica del armario de instalación en una gran área, y es necesario que tenga una buena continuidad conductora, de lo contrario habrá riesgo de descargas eléctricas y un impacto grave en el efecto EMC;

2). Mediante pruebas EMC, se determina que la tierra del filtro debe estar conectada a la misma tierra pública que la tierra del terminal PE del inversor, de lo contrario afectará seriamente al efecto EMC.

3). 7El filtro debe instalarse lo más cerca posible del terminal de entrada de potencia del inversor

09

Diagnóstico de fallos y contramedidas

Nombre de la falda: Protección de	**Pantalla:** E-01

Solución de problemas:

1 Cortocircuito del circuito de salida del inversor

2 El cableado entre el motor y el inversor es demasiado largo

3 Sobrecalentamiento del módulo

4 Cableado flojo dentro del inversor

5 Placa de control principal anormal

6 Placa de transmisión anormal

7 Módulo inversor anormal

Medidas de solución de problemas:

1) Eliminar fallos periféricos

2) Instalar reactores o filtros de salida

3) Comprueba si el conducto de aire está bloqueado y si el ventilador funciona correctamente para eliminar cualquier problema

4) Conecta todos los cables de conexión

5) Busca soporte técnico

6) Busca soporte técnico

7) Busca soporte técnico

Nombre de la falta: Sobrecorriente de aceleración	**Pantalla:** E-02

Solución de problemas:

1 El circuito de salida del inversor está conectado a tierra o cortocircuitado

2 El modo de control es vectorial y no se realiza la identificación de parámetros

3 El tiempo de aceleración es demasiado corto

4 El aumento de par manual ni la curva V/f no son adecuados

5 El voltaje es demasiado bajo

6 Se pone en marcha el motor giratorio

7 La carga se añade repente durante la aceleración

8 El inversor es demasiado pequeño

Medidas de solución de problemas:

1) Eliminar fallos periféricos

2) Realizar la identificación de parámetros motores

3) Aumentar el tiempo de aceleración

4) Ajusta el aumento manual de par o la curva V/f

5) Ajustar el voltaje al rango normal

6) Selecciona el seguimiento de velocidad para arrancar o esperar a que el motor se detenga antes de reiniciar

7) Cancelar carga repentina

8) Selecciona un convertidor de frecuencia con una potencia nominal superior

Nombre de la falta: Sobrecorriente de desaceleración **Pantalla:** E-03

Solución de problemas:

1 El circuito de salida del inversor está conectado a tierra o cortocircuitado

2 El modo de control es vectorial y no se realiza la identificación de parámetros

3 El tiempo de desaceleración es demasiado corto

4 El voltaje es bajo

5 La carga se añade repentinamente durante la desaceleración

6 No se instalan la unidad de freno ni la resistencia de freno

Medidas de solución de problemas:

1) Eliminar fallos periféricos

2) Realizar la identificación de parámetros motores

3) Aumentar el tiempo de desaceleración

4) Ajustar el voltaje al rango normal

5) Eliminar la carga repentina

6) Instala la unidad de freno y la resistencia

Nombre de la falla: Sobrecorriente a **Pantalla:** E-04

Solución de problemas:

1 El circuito de salida del inversor está conectado a tierra o cortocircuitado

2 El modo de control es vectorial y no se realiza la identificación de parámetros

3 El voltaje es demasiado bajo

4 ¿Hay una carga repentina durante la operación

5 El inversor es demasiado pequeño

Medidas de solución de problemas:

1) Eliminar fallos periféricos

2) Realizar la identificación de parámetros motores

3) Ajusta el voltaje al rango normal

4) Eliminar cargas repentinas

5) Selecciona un convertidor de frecuencia con una potencia nominal superior

Nombre de la falta: Sobretensión de aceleración **Pantalla:** E-05

Solución de problemas:

1 La tensión de entrada es demasiado alta

2 Existe una fuerza externa que arrastra el motor durante la aceleración

3 El tiempo de aceleración es demasiado corto

4 No se instalan la unidad de freno ni la resistencia de freno

Medidas de solución de problemas:

1) Ajusta el voltaje al rango normal

2) Cancela la alimentación externa o instala una resistencia de freno

3) Aumenta el tiempo de aceleración

4) Instala una unidad de freno y una resistencia

Nombre de la falta: Sobretensión por desaceleración **Pantalla:** E-06

Solución de problemas:

1 La tensión de entrada es demasiado alta

2 Hay una fuerza externa que arrastra el motor durante la desaceleración

3 El tiempo de desaceleración es demasiado corto

4 No se instalan la unidad de freno ni la resistencia de freno

Medidas de solución de problemas:

1) Ajusta el voltaje al rango normal

2) Cancela la alimentación externa o instala una resistencia de freno

3) Aumentar el tiempo de desaceleración

4) Instala una unidad de freno y una resistencia

Nombre de la falta: Sobretensión a velocidad constante **Pantalla:** E-07

Solución de problemas:

1 La tensión de entrada es demasiado alta

2 Existe una fuerza externa que arrastra el motor durante el funcionamiento

Medidas de solución de problemas:

1) Ajusta el voltaje al rango normal

2) Cancela la alimentación externa o instala una resistencia de frenado

Nombre de la falta: Fallo de la fuente de alimentación de control **Pantalla:** E-08

Solución de problemas:

1 El voltaje de entrada no está dentro del rango especificado

Medidas de solución de problemas:

1) El voltaje de entrada no está dentro del rango especificado

Nombre de la falta: Falla de subtensión **Pantalla:** E-09

Solución de problemas:

1 Corte momentáneo de energía

2 El voltaje en el terminal de entrada del inversor no está dentro del rango requerido por la especificación

3 El voltaje del bus es anormal

4 El puente del rectificador y la resistencia del buffer son anormales

5 La placa de transmisión es anormal

6 La placa de control es anormal

Medidas de solución de problemas:

1) Reiniciar la avería

2) Ajusta el voltaje al rango normal

3) Busca soporte técnico

4) Busca soporte técnico

5) Busca soporte técnico

6) Busca soporte técnico

Nombre de la falta: Sobrecarga del inversor **Pantalla:** E-10

Solución de problemas:

1 ¿La carga es demasiado grande o el motor está bloqueado?

2 El inversor es demasiado pequeño

Medidas de solución de problemas:

1) Reduce la carga y revisa el estado del motor y de la mecánica

2) Elige un convertidor de frecuencia con una potencia nominal superior

Nombre de la falta: Sobrecarga del motor **Pantalla:** E-11

Solución de problemas:

1 Fuente de alimentación trifásica anormal

2 Tablero de conductores anormal

3 Panel de protección contra rayos anormal

4 Placa de control principal anormal

Medidas de solución de problemas:

1) Comprobar y eliminar problemas en circuitos periféricos

2) Busca soporte técnico

3) Busca soporte técnico

4) Busca soporte técnico

Nombre de la falta: Pérdida de fase de entrada **Pantalla:** E-12

Solución de problemas:

1 Fuente de alimentación trifásica anormal

2 Tablero de conductores anormal

3 Panel de protección contra rayos anormal

4 Placa de control principal anormal

Medidas de solución de problemas:

1) Comprobar y eliminar problemas en circuitos periféricos

2) Busca soporte técnico

3) Busca soporte técnico

4) Busca soporte técnico

Nombre de la falta: Pérdida de fase de salida **Pantalla:** E-13

Solución de problemas:

1 El cable del inversor al motor es anormal

2 La salida trifásica del inversor está desequilibrada cuando el motor está en funcionamiento

3 La placa de transmisión es anormal

4 El módulo es anormal

Medidas de solución de problemas:

1) Eliminar fallos periféricos

2) Comprueba si el bobinado trifásico del motor es normal y elimina los fallos

3) Busca soporte técnico

4) Busca soporte técnico

Nombre de la falta: Sobrecalentamiento del módulo **Pantalla:** E-14

Solución de problemas:

1 La temperatura ambiente es demasiado alta

2 El conducto de aire está bloqueado

3 El ventilador está dañado

4 El termistor del módulo está dañado

5 El módulo inversor está dañado

Medidas de solución de problemas:

1) Baja la temperatura ambiente

2) Limpia el conducto de aire

3) Cambia el ventilador

4) Sustituir el termistor

5) Sustituir el módulo inversor

Nombre de la falta: Fallo del dispositivo externo **Pantalla:** E-15

Solución de problemas:

1 Señal externa de fallo de entrada a través del terminal multifunción X

Medidas de solución de problemas:

1) Operación de reinicio

Nombre de la falta: Fallo de comunicación **Pantalla:** E-16

Solución de problemas:

1 El ordenador anfitrión no funciona correctamente

2 La línea de comunicación no funciona correctamente

3 La tarjeta de expansión de comunicación F00.28 no está configurada correctamente

4 El grupo del parámetro de comunicación F13 no está configurado correctamente

Medidas de solución de problemas:

1) Revisa el cableado del ordenador anfitrión

2) Revisa la línea de conexión de comunicación

3) Configurar correctamente el tipo de tarjeta de expansión de comunicación

4) Ajustar correctamente los parámetros de comunicación

Nombre de la falta: Fallo en la detección de corriente **Pantalla:** E-18

Solución de problemas:

1 Comprueba si el dispositivo Hall es anormal

2 El panel del conductor es anormal

Medidas de solución de problemas:

1) Sustituir el dispositivo Hall

2) Cambiar la placa del driver

Nombre de la falta: Fallo en la afinación del motor **Pantalla:** E-19

Solución de problemas:

1 Los parámetros del motor no se ajustan según la placa con el nombre

2 El proceso de identificación de parámetros ha expirado

Medidas de solución de problemas:

1) Ajusta correctamente los parámetros del motor según la placa con el nombre

2) Revisa los cables del inversor al motor

Nombre de la falta: Fallo de lectura-escritura de EEPROM **Pantalla:** E-21

Solución de problemas:

1 El chip EEPROM está dañado

Medidas de solución de problemas:

1) Cambiar la placa de control principal

Nombre de la falta: Fallo de hardware del inversor **Pantalla:** E-22

Solución de problemas:

1 Existe sobretensión

2 Existe una sobrecorriente

Medidas de solución de problemas:

1) Gestionar el fallo de sobretensión

2) Gestionar la falla de sobrecorriente

Nombre de la falta: Tiempo de ejecución acumulado Fallo de llegada **Pantalla:** E-26

Solución de problemas:

1 El tiempo acumulado de ejecución alcanza el valor establecido

Medidas de solución de problemas:

1) Utiliza la función de inicialización de parámetros para borrar la información registrada

Nombre de la falta: Falla 1 definida por el usuario **Pantalla:** E-27

Solución de problemas:

1 Introduce la señal del fallo definido por el usuario 1 a través del terminal multifunción X

Medidas de solución de problemas:

1) Operación de reinicio

Nombre de la falta: Falla 2 definida por el usuario **Pantalla:** E-28

Solución de problemas:

1 Introduce la señal del fallo 2 definido por el usuario a través del terminal multifunción X

Medidas de solución de problemas:

2) Elige un convertidor de frecuencia con una potencia nominal superior

Nombre de la falta: La desviación de velocidad es demasiado grande. Falla **Pantalla:** E-42

Solución de problemas:

1 No se realizó ninguna identificación de parámetros

2 Los parámetros de detección de desviación de velocidad F12.68˜F12.69 se establecen de forma irrazonable

Medidas de solución de problemas:

1) Realizar la identificación de parámetros motores

2) Establecer parámetros de detección razonablemente según las condiciones reales

Nombre de la falta: Error de posición inicial **Pantalla:** E-51

Solución de problemas:

1 Los parámetros motores se desvían demasiado de los reales.

Medidas de solución de problemas:

1) Reconfirma si los parámetros del motor son correctos y presta especial atención a si la corriente nominal está demasiado baja.

Nombre de la falta: Fracaso esclavo de control de maestros **Pantalla:** E-55

Solución de problemas:

Si el esclavo falla, revisa al esclavo.

Medidas de solución de problemas:

Empieza a solucionar el problema según el código de fallo del esclavo

Nombre de la falta: Fallo en la protección de la tubería de freno **Pantalla:** E-60

Solución de problemas:

La resistencia de freno está en cortocircuito o el módulo de freno es anormal.

Medidas de solución de problemas:

Revisa la resistencia de freno o busca soporte técnico

Nombre de la falta: Fallo en la detección de escasez de agua fotovoltaica **Pantalla:** E-65

Solución de problemas:

La bomba fotovoltaica de agua está en cortocircuito.

Medidas de solución de problemas:

Consulta F16.10~F16.26 para más detalles

Fallos comunes y sus soluciones

Fenómeno de falla: No hay pantalla tras encender **Nota de la cita** 1

Posibles causas:

El voltaje de la red no está disponible o es demasiado bajo.

La fuente de alimentación del interruptor en la placa inversora

está defectuosa. El puente del rectificador está dañado.

La resistencia del buffer del inversor está

dañada. La placa de control o el teclado

están defectuosos.

La conexión entre la placa de control y la placa de unidad o teclado está rota

Contramedida: Comprueba

la alimentación de entrada.

Comprueba el voltaje del

bus.

Busca servicio del fabricante;

Fenómeno de falla: Muestra "P.OFF" tras encender **Nota de la cita** 2

Posibles causas:

La conexión entre la placa de transmisión y la placa de control es deficiente.

Los componentes relacionados de la placa de control están dañados.

El motor o la línea del motor está en cortocircuito a tierra.

Fallo Hall.

El voltaje de la red es demasiado bajo

Contramedida:

Busca servicios de fabricante;

Fenómeno de fallo: El inversor se muestra normalmente después de encender la corriente, muestra "P.OFF" tras la operación y se detiene inmediatamente	**S/N** 3

Posibles causas:

El ventilador está dañado o bloqueado.

El cableado del terminal de control periférico está en cortocircuito;

Contramedida:

Cambia el ventilador.

eliminar fallos externos de cortocircuito;

Fenómeno de fallos: Frecuentemente informa de E-14 (sobrecalentamiento del módulo) Fallo	**Nota de la cita**

Posibles causas:

La frecuencia portadora está configurada demasiado alta.

El ventilador está dañado o el conducto de aire está bloqueado.

Los componentes internos del inversor están dañados (termopar u otro)

Contramedida:

Reducir la frecuencia de portadora (F00.15);

Cambiar el ventilador y limpiar el conducto

de aire; Buscar servicio del fabricante;

Fenómeno de fallo: El motor no gira después de que el inversor esté	**S/N** 5

Posibles causas:

Motor y línea motora;

Error de ajuste de parámetros del inversor (parámetros del motor);

Mal contacto entre la placa de transmisión y la placa de control;

Fallo en la placa de transmisión;

Contramedida:

Reconfirmar la conexión entre el inversor y el motor;

Sustituir el motor o eliminar el fallo mecánico;

Revisa y reinicia los parámetros del motor;

Fenómeno de fallo: el terminal X es inválido. **Nota de la cita** 6

Posibles causas:

Error de configuración de parámetros;

Error de señal externa;

Fallo en la placa de control;

Contramedida:

Comprobar y restablecer los parámetros relevantes del grupo F07;

Reconecte la línea de señal externa;

Busca servicio del fabricante;

Fenómeno de fallos: El inversor frecuentemente informa de sobrecorriente y fallos de sobretensión. **Nota de la cita** 7

Posibles causas:

Los parámetros motores están configurados incorrectamente;

El tiempo de aceleración y desaceleración no es adecuado;

La carga fluctúa;

Contramedida:

Reiniciar los parámetros del motor o realizar ajustes del motor; Establecer el tiempo adecuado de aceleración y desaceleración; Buscar servicio del fabricante;

Fenómeno de falla: Todos los tubos digitales se iluminan tras encender **Nota de la cita** 8

Posibles causas:

Los componentes relacionados de la placa de control están dañados;

Contramedida:

Cambiar la placa de control;

Durante el funcionamiento, si ocurre una anomalía, el inversor bloqueará inmediatamente la salida de PWM y entrará en estado de protección contra fallos. Al mismo tiempo, el código de fallo mostrado en el teclado parpadea para indicar la información actual del fallo. Al mismo tiempo, el indicador de fallo ALM se ilumina. En este momento, debe comprobar la causa del fallo y el método de tratamiento correspondiente según las indicaciones de esta sección. Si el problema aún no puede resolverse, por favor contacte directamente con nuestra empresa. Para las soluciones correspondientes, consulte la Tabla 9-1 Diagnóstico y Solución de Fallos.

A

Modbus Protocolo de Comunicación

El inversor de la serie FD20 proporciona interfaz de comunicación RS485 y soporta el protocolo de comunicación esclavo Modbus-RTU. Los usuarios pueden realizar control centralizado mediante ordenador o PLC, establecer comandos de operación del inversor, modificar o leer parámetros del código de función, leer el estado de funcionamiento del inversor y la información de fallos a través de este protocolo de comunicación.

1. Contenido del protocolo

Este protocolo de comunicación serial define el contenido de la información y el formato de uso transmitido en la comunicación serial. Incluye el formato de sondeo (o broadcast) del host; el método de codificación del host, incluyendo código de función para la acción requerida, datos de transmisión y comprobación de errores, etc. La respuesta del esclavo también adopta la misma estructura, incluyendo confirmación de acciones, retorno de datos y comprobación de errores, etc. Si el esclavo tiene un error al recibir información, o no puede completar la acción requerida por el host, organizará un mensaje de fallo como respuesta al host.

2. Método de aplicación

El inversor está conectado a la red de control PC/PLC de "maestro único y múltiples esclavos" con bus RS485 como esclavo de comunicación.

3. Estructura del autobús

(1) Interfaz de hardware

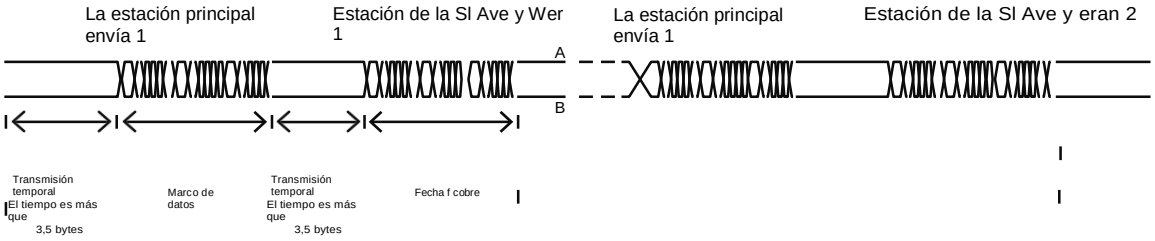
Los terminales inversores 485+ y 485- son interfaces de comunicación Modbus.

(2) Topología

Sistema de host único y múltiples esclavos. Cada dispositivo de comunicación en la red tiene una dirección esclava única. Uno de los dispositivos actúa como host de comunicación (normalmente un host de PC, PLC, HMI, etc.), inicia activamente la comunicación y realiza operaciones de lectura o escritura de parámetros en el esclavo. Los otros dispositivos actúan como esclavos de comunicación, respondiendo a las consultas del host u operaciones de comunicación en el dispositivo local. Solo un dispositivo puede enviar datos al mismo tiempo, mientras que los otros dispositivos están en estado receptor. El rango de ajuste de la dirección esclava es de 1 a 247, y 0 es la dirección de comunicación de difusión. La dirección esclava en la red debe ser única.

(3) Modo de transmisión de comunicación

Modo de transmisión serial asíncrono, semidúplex. En el proceso de comunicación serial asíncrona, los datos se envían en forma de mensaje, un trama de datos a la vez. El protocolo MODBUS-RTU estipula que cuando el tiempo de inactividad sin datos en la línea de datos de comunicación es mayor que el tiempo de transmisión de 3,5 bytes, indica el inicio de un nuevo tramo de comunicación.



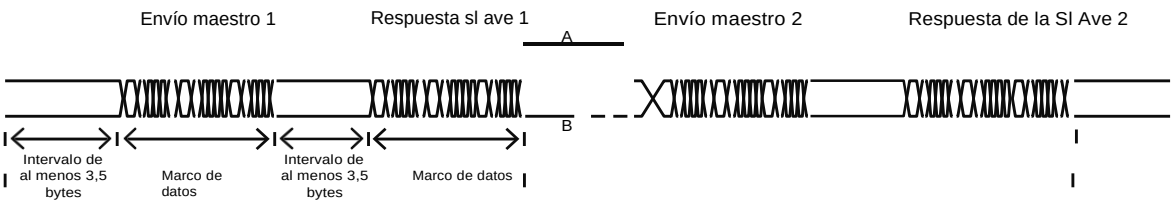
El protocolo de comunicación incorporado del inversor de la serie C500 es el protocolo de comunicación esclavo Modbus-RTU, que puede responder a la "consulta/comando" del anfitrión, o realizar acciones correspondientes según la "consulta/comando" del anfitrión y comunicar respuestas de datos.

El host puede referirse a un ordenador personal (PC), equipo de control industrial o controlador lógico programable (PLC), etc. El host puede comunicarse individualmente con un esclavo y también puede transmitir información a todos los esclavos de nivel inferior. Para el acceso individual del host a la "consulta/comando", el esclavo accedido debe devolver un marco de respuesta; para la información de difusión enviada por el anfitrión, el esclavo no necesita retroalimentar la respuesta al anfitrión.

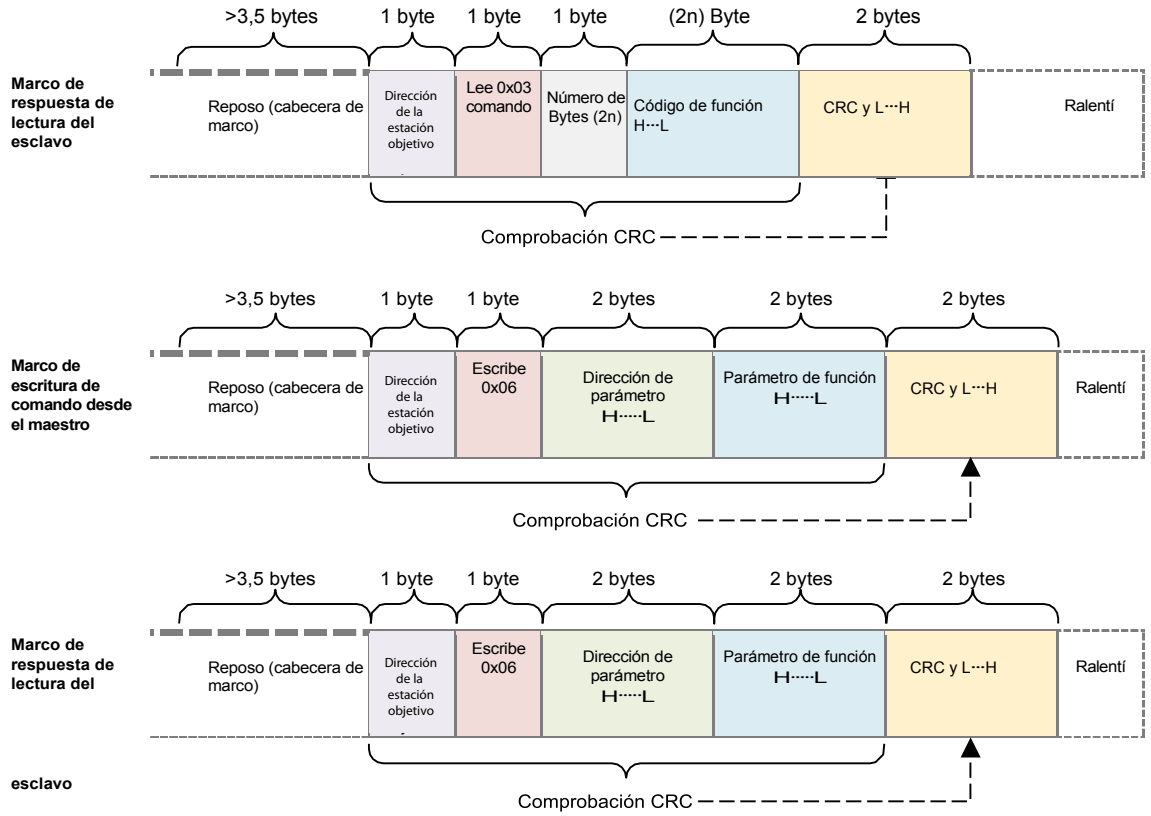
(4) Estructura de datos de comunicación

El formato de datos de comunicación del protocolo Modbus del inversor de la serie C500 es el siguiente. El inversor solo soporta la lectura o escritura de parámetros de tipo Word, y el comando correspondiente de operación de lectura de comunicación es Ox03; el comando de operación de escritura es 0x06 y no soporta lectura y escritura por bytes ni bits

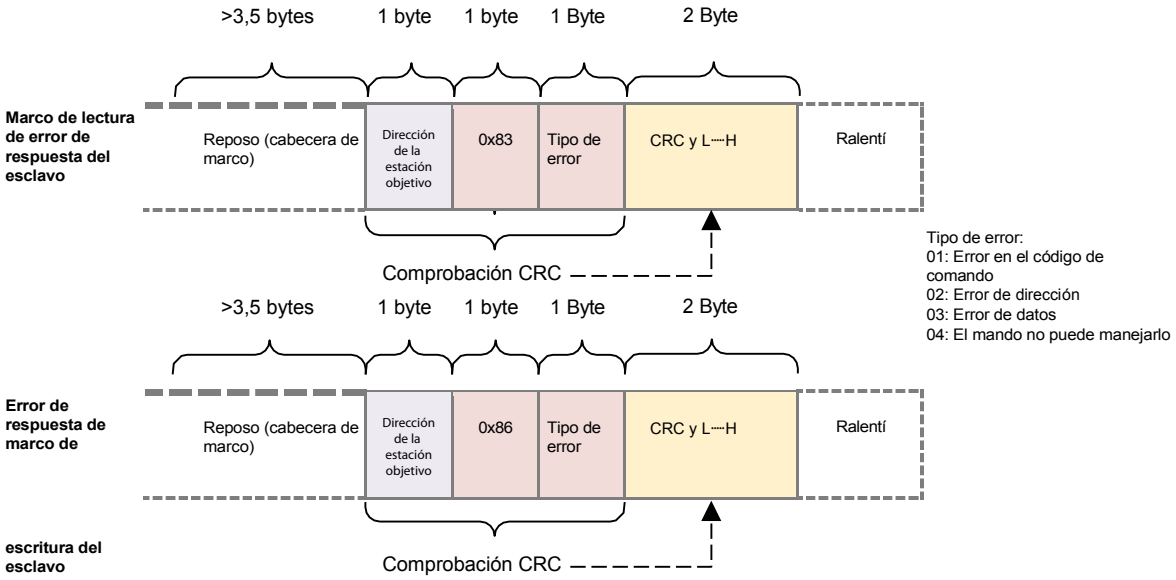
Operaciones:



Teóricamente, el ordenador anfitrión puede leer varios códigos de función consecutivos a la vez (es decir, n puede ser hasta 12 como máximo), pero ten cuidado de no saltarte el último código de función de este grupo de códigos, de lo contrario se reportará un error.



Si el esclavo detecta un error en el marco de comunicación o fallos de lectura/escritura por otros motivos, responderá con un marco de error.



Descripción del campo del marco de datos:

Encabezado de fotograma START	Tiempo de inactividad superior a 3,5 caracteres de transmisión
ADR de dirección esclava	Rango de direcciones de comunicación: 1~247; 0 = dirección de difusión
Código de comandos CMD	03: leer parámetros esclavos; 06: escribir parámetros esclavos

Dirección del código de función H	Dirección de parámetro dentro del inversor, representación hexadecimal; dividido en tipo de código de función y tipo de código no funcional (como parámetros de estado de operación, comandos de operación, etc.), etc., véase definición de dirección para más detalles. Al transmitir, el byte alto está delante y el byte bajo está atrás.
Dirección del código de función L	
Número de códigos de función H	El número de códigos de función leídos en este cuadro, si es 1, significa que se lee 1 código de función. Al transmitir, el byte alto está delante y el byte bajo está atrás.
Número de códigos de función L	
Datos H	Este protocolo solo puede reescribir un código de función a la vez, y no existe tal campo.
Data L	
Broca alta CRC CHK	Los datos de la respuesta, o los datos a escribir, cuando se transmiten, el byte alto está delante y el byte bajo está atrás.
Broca baja CRC CHK	
FIN	Valor de detección: valor de comprobación CRC16. Al transmitir, el byte alto está delante y el byte bajo en la parte trasera. Para el método de cálculo, consulte la descripción de la comprobación CRC en esta sección.

Método de comprobación CRC:

CRC (Comprobación de Redundancia Cíclica) utiliza el formato de trama RTU, y el mensaje incluye un campo de detección de errores basado en el método CRC. El campo CRC detecta el contenido completo del mensaje. El campo CRC tiene dos bytes, que contiene un valor binario de 16 bits. Es calculado por el dispositivo transmisor y añadido 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 CRC no son iguales, significa que hay un error en la transmisión.

El CRC se almacena primero en 0xFFFF, y luego se llama a un proceso para procesar los bytes continuos 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 el bit de inicio, el bit de parada y el bit de paridad son inválidos. Durante el proceso de generación del CRC, cada carácter de 8 bits se somete por XOR con el contenido del registro individualmente, y el resultado se mueve hacia el bit menos significativo, y el bit más significativo se llena con 0. Se extrae el LSB para su detección. Si el LSB es 1, el registro se XOR con el valor preestablecido individualmente. Si el LSB es 0, no se realiza. Todo el proceso se repite 8 veces. Después

el último bit (el 8º bit) se completa, el siguiente byte de 8 bits se XOR con el valor actual del registro. El valor final en el registro es el valor CRC después de que se ejecutan todos los bytes del mensaje.

Cuando se añade el CRC al mensaje, primero se añade el byte bajo y luego el byte alto.

La función CRC simple es la siguiente:

```
Int sin firmar crc_chk_value(personaje no firmado *data_value, longitud del personaje sin firmar)
    {
        int sin signo crc_value=0xFFFF;
        int i;
        while(longitud--)
          {
            crc_value^=*data_value++;
            for(i=0; i<8; i++)
            {
                if(crc_value&0x0001)
                {
                    crc_value=(crc_value>>1)^0xa001;
                }
                si
                no,
                {
                    crc_value=crc_value>>1;

                }
            }
         }

         retorno (crc_value);
    }
```

4. Definición de direcciones de parámetros de comunicación

Leer y escribir parámetros del código de función (algunos códigos de función no pueden cambiarse y solo son utilizados por fabricantes o por monitores):

Utiliza el número del grupo de código de función y etiqueta como regla de representación de dirección de parámetro:

High byte: F00˜FFF (grupo F), d00 (grupo D)

Byte bajo: 00˜FF

Por ejemplo: si quieres asignar rango al código de función F00.20, la dirección de acceso del código de función se representa como 0xA014.

Nota:

Algunos parámetros no pueden cambiarse cuando el inversor está en funcionamiento; algunos parámetros no pueden cambiarse independientemente del estado del inversor; al cambiar los parámetros del código de función, también hay que prestar atención al rango de parámetros, la unidad y las instrucciones relacionadas.

Número de grupo de código de función	Dirección de acceso a la comunicación	La comunicación modifica la dirección del código de función en la RAM
Grupos F00 ~ F15	0xA000 ~ 0xAFFF	0x4000 ~ 0x04FF
Grupos F16 ~ F17	0xB000 ~ 0XB1FF	0x5000 ~ 0x51FF
Grupo FFF	0xCF00 ~ 0xCFFF	0x6F00 ~ 0x6FFF
Grupo D00	0x7000 ~ 0x70FF	

Nota:

Dado que el almacenamiento frecuente en EEPROM reducirá su vida útil, algunos códigos de función no necesitan almacenarse en modo de comunicación; basta con cambiar los valores en la RAM.

5. Parámetros de parada/corrida

Dirección de parámetro	Descripción del parámetro
1000H	* Valor de ajuste de comunicación (decimal)
1001H	— 10000～10000
1002H	Frecuencia de funcionamiento
1003H	Voltaje en el bus
1004H	Tensión de salida
1005H	Corriente de salida
1006H	Potencia de salida
1007H	Par de salida
1008H	Velocidad de funcionamiento
1009H	Bandera de entrada del terminal de entrada digital

100AH	Bandera de salida del terminal de salida digital
100BH	Voltaje de IA
100CH	Reservado
100DH	Tensión del potenciómetro en panel
100EH	Reservado
100FH	Reservado
1010H	Configuración PID
1011H	Retroalimentación PID
1012H	Paso PLC
1013H	Reservado
1014H	Velocidad de retroalimentación, unidad 0,1Hz
1015H	Duración restante
1016H	Voltaje de IA antes de la corrección
1017H	Reservado
1018H	Tensión del potenciómetro del panel antes de la corrección
1019H	Velocidad de línea
101AH	Tiempo actual de encendido
101BH	Duración actual
101CH	Reservado
101DH	Valor de configuración de comunicación
101EH	Velocidad real de retroalimentación
101FH	Pantalla A de frecuencia principal
1020H	Pantalla auxiliar de frecuencia B

Nota:

El valor de la configuración de comunicación es un porcentaje del valor relativo, 10.000 corresponde al 100,00%, y -10000 corresponde al -100,00%.

Comando de control entrada al inversor: (solo escritura)

Dirección de palabra de comando	Función de mando

2000H	0001: Operación avanzada
	0002: Operación marcha atrás
	0003: Trote hacia adelante
	0004: Trote en reversa
	0005: Coast to stop
	0006: Parada por desaceleración
	0007: Reinicio de fallos

Estado del inversor leído: (solo lectura)

Dirección de palabra de estado	Función de palabra de estado
3000H	0001: Operación avanzada
	0002: Operación marcha atrás
	0003: ¡Alto

Verificación de contraseña por bloqueo de parámetros: (Si el valor de retorno es 8888H, significa que la verificación de contraseña ha pasado)

Dirección de contraseña de usuario	Introduce el contenido de la contraseña
AF00H	*****

Inicialización de parámetros:

Dirección de mando	Contenido de comandos
AF01H	0～FFFF representa 0～65535

Control de terminal de salida digital: (solo escritura)

Dirección de mando	Contenido de comandos
2001H	BIT0～BIT1: Reservado BIT2: Control de salida R BIT3: Reservado

Control AO de salida analógica: (solo escritura)

Dirección de mando	Contenido de comandos
2002H	De 0 a 7FFF representa del 0% al 100%

6. Descripción de la avería del inversor

Dirección de fallo del	Información sobre fallos
8000H	0000: Sin culpa
	0001: Reservado
	0002: Sobrecorriente de aceleración
	0003: Sobrecorriente de desaceleración
	0004: Sobrecorriente a velocidad constante
	0005: Sobretensión de aceleración
	0006: Sobretensión por desaceleración
	0007: Sobretensión a velocidad constante
	0008: Fallo de sobrecarga de resistencias de búfer
	0009: Fallo de subtensión
	000A: Sobrecarga del inversor
	000B: Sobrecarga del motor
	000C: Pérdida de fase de entrada
	000D: Pérdida de fase de salida
	000E: Módulo sobrecalentado
	000F: Fallo externo
	0010: Anomalía en la comunicación
	0011: Reservado
	0012: Fallo de detección de corriente
	0013: Fallo de sintonización del motor
	0014: Reservado
	0015: Anomalía en lectura y escritura de parámetros
	0016: Fallo en el hardware del inversor
	0017: Reservado
	0018: Reservado

	0019: Reservado
	001A: Duración alcanzada
	001B: Falla 1 definida por el usuario
	001C: Falla 2 definida por el usuario
	001D: Tiempo de encendido alcanzado
	001E: Carga perdida
	001F: Pérdida de retroalimentación PID durante la operación
	0028: Fallo de límite de tiempo de fuga de corriente rápida
	002A: La desviación de velocidad es demasiado grande
	005C: Error de posición inicial
	0041: Fallo en la detección de escasez de agua fotovoltaica

7. Significado del código de error cuando el esclavo responde a información anormal

Dirección del código de error	Código de error	Descripción
8000H	01H	Error de contraseña
	02H	Error de comando de lectura/escritura
	03H	Error en la comprobación CRC
	04H	Dirección inválida
	05H	Parámetro inválido
	06H	Cambio de parámetro inválido
	07H	Sistema bloqueado
	08H	Almacenamiento de parámetros

B

Instrucciones para establecer parámetros macro

Este capítulo proporciona los dibujos dimensionales del convertidor de frecuencia de la serie FD500. La unidad en los dibujos dimensionales es milímetros (mm).

Definición de macro de función	**Establecimiento de parámetros**	**Modificar automáticamente la lista de parámetros**	**Pasos de depuración**
Bomba única Suministro de agua (1 variable bomba de frecuencia) Modo	F00.00=6	F00.03=10 F14.02=11 F14.03=80 F14.04=2002 F14.05=11 F14.06=11 F09.00=7	Paso 1: Determinar el sensor Tipo de retroalimentación. El valor predeterminado de la IA en la fábrica Señal de retroalimentación de voltaje de entrada. Puedes también selecciona la corriente de entrada de la IA señal de realimentación a través del puente asiento J5. Paso 2: Cableado de terminales. Si el el manómetro tiene una salida de 0-10V, conectar la línea de señal de la presión calibre a IA, y las otras dos líneas a +10V y GND; si la salida es 0- 20mA, conecta el sensor de presión línea de señales a la IA, y la otra línea a 24V. Paso 3: Inicializar parámetros (F15.01=2); Paso 4: Establecer el alcance del sensor (F16.09); Paso 5: macro de función selección F00.00=6; Paso 6: Establecer objetivo presión, que puede fijarse por parámetro F16.08 o usando el parámetro arriba y teclas hacia abajo en el teclado.
Suministro de agua fotovoltaica Seguimiento de voltaje Modo	F00.00=7	F00.03=11 F00.17=7.5 F00.18=7.5 F12.45=1	Paso 2: Inicialización de parámetros (F15.02=2); Paso 3: Macro de función selección (F00.00=7, 8, 9). Nota: Para el suministro de agua fotovoltaica, consulte F16.10˜F16.26.
Suministro de agua fotovoltaica potencia siguiendo el modo VF	F00.00=8		
Suministro de agua fotovoltaica Seguimiento de potencia Modo SVC	F00.00=9		