

conducción y control

INVERSORA



Alto rendimiento

Nivel 220 V/400 V/690 V 0,75-1100 KW



G19010077



Versión:2024.12

Contenido

Prefacio	1
Introducción	2
Capítulo 1 Seguridad y precauciones	5
1.1 Precauciones de seguridad	5
1.2 Precaución	7
Capítulo 2 Información del producto	10
2.1 Descripción del modelo	10
2.2 Descripción de la placa de identificación	10
2.3 Guía de selección	11
2.4 Especificación técnica	14
2.5 Dibujo esquemático y tamaño del orificio de instalación	17
2.6 Accesorios opcionales	22
2.7 Mantenimiento rutinario del inversor	23
2.8 Instrucciones sobre la garantía del inversor	24
2.9 Guía de selección de componentes de freno	24
Capítulo 3 Instalación mecánica y eléctrica	28
3.1 Instalación mecánica	28
3.2 Instalación eléctrica	30
Capítulo 4 Operación y visualización	4
4.1 Descripción del teclado	44
4.2 Descripción de los métodos de comprobación y modificación del código de función	46
4.3 Método de visualización de parámetros	46
4.4 Método de operación de parámetros de personalización del usuario	48
4.5 Métodos de visualización de parámetros de estado	48
4.6 Configuración de contraseña	48
4.7 Autoajuste de parámetros del motor	49
Capítulo 5 Lista de parámetros de función	50
Capítulo 6 EMC (Compatibilidad electromagnética)	91
6.1 Definición	91
6.2 Descripción del estándar EMC	91
6.3 Guía de compatibilidad electromagnética	91
Capítulo 7 Solución de problemas	94
7.1 Solución de problemas y fallas	94
7.2 Fallas comunes y soluciones	102
Capítulo 8 Protocolo de comunicación MODBUS	104
8.1 Acerca del Protocolo	104
8.2 Método de aplicación	104
8.3 Estructura del autobús	104
8.4 Descripción del protocolo	104
8.5 Estructura de datos de comunicación	105
8.6 Descripción del código de comando y datos de comunicación	105
8.7 Descripción de los parámetros de comunicación del grupo PD	12
Apéndice I: Guía rápida para la aplicación del convertidor de frecuencia	14
Apéndice II: Guía rápida para el cableado de parámetros	16

Prefacio

Gracias por adquirir inversores.

Este manual describe el uso correcto del inversor. Léalo detenidamente antes de la instalación, operación, mantenimiento e inspección. Además, utilice el producto después de comprender las precauciones de seguridad.

Precauciones
● Para describir los detalles del producto, los dibujos de este manual a veces se muestran sin cubiertas ni protectores. Al utilizar el producto, asegúrese de instalar primero la cubierta o el protector como se especifica y utilice el producto según las instrucciones.
● Dado que los dibujos de este manual son ejemplos, algunos pueden variar con respecto a los productos entregados.
● Este manual puede modificarse cuando sea necesario debido a mejoras del producto, modificaciones o cambios en las especificaciones. Dichas modificaciones se indican mediante un manual revisado.
● Si desea solicitar el manual debido a pérdida o daño, póngase en contacto con nuestros agentes en cada región o directamente con nuestro centro de atención al cliente.
● Si persiste algún problema durante el uso de los productos, póngase en contacto directamente con nuestro centro de atención al cliente.

Introducción

1) Niveles de tensión ricos

Admite seis niveles de tensión: monofásico 220 V, trifásico 220 V, trifásico 380 V, trifásico 480 V, trifásico 690 V y trifásico 1140 V.

2) Amplia variedad de motores

Admite control vectorial de motores asincrónicos de CA trifásicos y motores síncronos de imanes permanentes de CA trifásicos.

3) Métodos de control ricos

Permite control de separación V/F, además de control vectorial con sensor de velocidad, control vectorial sin sensor de velocidad y control V/F.

4) Bus de campo rico

Compatible con Modbus-RTU.

5) Tipos de codificadores ricos

Compatible con codificadores diferenciales, codificadores de colector abierto, resolvers, codificadores UVW y otros dispositivos.

6) Nuevo algoritmo de control vectorial sin sensor de velocidad

El nuevo inversor SVC (control vectorial sin sensor de velocidad) supera a los inversores anteriores en cuanto a estabilidad a baja velocidad, capacidad de carga a baja frecuencia y control de par.

7) Programación por el usuario

Los usuarios pueden implementar funciones de desarrollo secundario y crear el programa mediante diagramas de escalera y otros métodos con la tarjeta programable del inversor. Nuestro PLC H1u es totalmente compatible con el entorno de programación.

8) Potente software de respaldo

El programa de respaldo permite la carga, descarga y osciloscopio en tiempo real de los parámetros del inversor.

9) Mayor diversidad de funciones

La siguiente tabla resume las funcionalidades añadidas al inversor, basadas en el producto original.

Funciones	Descripción
Entrada/salida virtual IO	Implementar de forma flexible varias funciones lógicas simples
Protección contra sobrecalentamiento del motor	AI3 puede aceptar la entrada del sensor de temperatura del motor (PT100, PT1000) utilizando la tarjeta de expansión del inversor, lo que activa la protección contra sobrecalentamiento del motor.
LIMITACIÓN RÁPIDA DE CORRIENTE	Cómo evitar fallos frecuentes de sobrecorriente en los inversores
Commutación de múltiples motores	Equipado con cuatro conjuntos de parámetros de motor, puede lograr el control de conmutación de cuatro motores.
Restaurar parámetros de usuario	El usuario puede guardar o restaurar sus propios parámetros configurados utilizando este método.
AIAO de mayor precisión	Mediante la calibración de fábrica (y también la calibración de campo), la precisión de AIAO puede ser de 20 mV.
Visualización de parámetros de personalización del usuario	Los parámetros de función que se presentan pueden ser alterados por el usuario.
Visualización de parámetros modificados por el usuario	Los parámetros de función actualizados son visibles para el usuario.
Métodos opcionales de manejo de fallas	El usuario puede elegir entre parada libre, parada por desaceleración y funcionamiento continuo cuando ocurre un mal funcionamiento del inversor. Durante el funcionamiento continuo, también se puede elegir la frecuencia.
Commutación de parámetros PID	Hay dos conjuntos accesibles de configuraciones PID, que pueden cambiarse manual o automáticamente según las desviaciones.

Funciones	Descripción
Detección de pérdida de retroalimentación PID	Cuando el PID esté en funcionamiento, configure el ajuste de detección de pérdida de retroalimentación del PID para lograr protección.
Lógica positiva y negativa DIDO	La lógica positiva y negativa de DIDO puede ser ajustada individualmente por el usuario.
Retardo de respuesta de DIDO	El tiempo de retardo de respuesta de DIDO es controlado independientemente por el usuario.
La parada instantánea no se detiene	Cuando un inversor experimenta un breve corte de energía o una disminución de voltaje inesperada, se asegura de que pueda seguir funcionando durante un breve tiempo.
Operación temporizada	Admite un máximo de 6500 minutos de funcionamiento temporizado.

Desembalaje e inspección:

Al desembalar, verifique cuidadosamente la siguiente información. Compruebe que el número de modelo y la potencia del inversor que figuran en la placa de identificación coincidan con los de su pedido. La caja contiene el producto, el certificado de conformidad, el manual de usuario y la garantía.

Si el producto sufrió daños durante el transporte. Si detecta alguna omisión o daño, póngase en contacto con nuestra empresa o con su proveedor para solucionarlo rápidamente.

Primer uso:

Si es la primera vez que utiliza este producto, lea atentamente este manual. Si necesita aclaraciones sobre alguna función o información relacionada con el rendimiento, póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico. Esto le ayudará a utilizar este producto correctamente.

La información proporcionada por nuestra empresa puede cambiar en cualquier momento sin previo aviso debido a nuestro compromiso con la mejora continua del inversor.



El convertidor de frecuencia cumple con las siguientes normas internacionales y algunos productos cuentan con la certificación CE:

IEC/EN 61800-5-1:2003 Requisitos de seguridad para sistemas de transmisión eléctrica de velocidad variable;
IEC/EN 61800-3:2004 Sistemas de transmisión eléctrica de velocidad variable; Parte I III: Normas de compatibilidad electromagnética de productos y sus métodos de prueba específicos.

Conexión a dispositivos periféricos

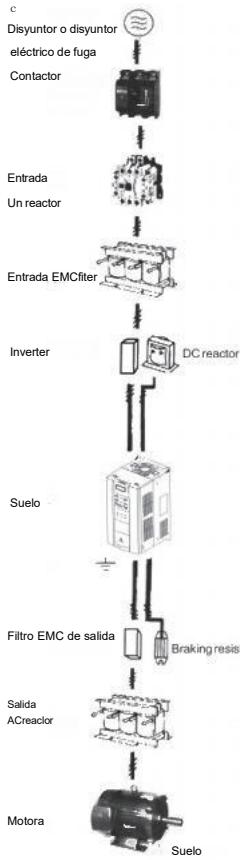


Diagrama de la conexión a dispositivos periféricos

- No instale el condensador ni el supresor de sobretensiones en la salida del inversor, ya que podría causar una falla o dañar el condensador y el supresor de sobretensiones.
- La entrada/salida del inversor (circuito principal) contiene componentes armónicos que pueden interferir con los accesorios del inversor. Por lo tanto, instale un filtro antiinterferencias para minimizar las interferencias.
- Para obtener más información sobre la selección de dispositivos externos y accesorios, consulte el manual de los mismos.

Capítulo 1 Seguridad y precauciones

Definición de seguridad:

En este manual, las precauciones de seguridad se clasifican de la siguiente manera:

Peligro: Las operaciones que no se realicen según los requisitos pueden provocar graves pérdidas de equipos o lesiones al personal.

Precaución: Las operaciones que no se realicen según los requisitos pueden causar daños moderados o

1.1 Precauciones de seguridad

1.1.1 Antes de la instalación:

	Peligro 1)Tenga cuidado al cargar el inversor; de lo contrario, podría dañarlo. 2)No utilice un controlador dañado ni un inversor al que le falten piezas, ya que podría sufrir lesiones.
	Precaución 1)No utilice un inversor saturado de agua, dañado o con piezas faltantes. De lo contrario, podría sufrir lesiones. 2)No lo instale si la lista de empaque no coincide con el nombre físico.

1.1.2 Durante la instalación:

	Peligro 1)Instale el inversor sobre una superficie incombustible, como metal, y manténgalo alejado de sustancias inflamables. De lo contrario, podría provocar un incendio. 2)No afloje el tornillo de fijación del equipo, especialmente los tornillos marcados en ROJO.
	Precaución 1) No deje caer el cable sobrante ni atornille el inversor, ya que podría dañarlo. 2) Instale el controlador en un lugar protegido de la luz solar directa y con poca vibración. 3) Si se van a instalar más de dos inversores en un mismo armario, preste especial atención a las ubicaciones de instalación para garantizar la disipación del calor.

1.1.3 Durante el cableado:

 Peligro	<ul style="list-style-type: none">La operación debe ser realizada por un técnico de ingeniería profesional. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica.Debe haber un disyuntor entre el inversor y la fuente de alimentación.De lo contrario, podría producirse un incendio.Asegúrese de desconectar la alimentación antes de realizar la conexión. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica.El terminal de tierra debe estar conectado a tierra de forma fiable. De lo contrario, podría existir peligro de descarga eléctrica.
 Precaución	<ul style="list-style-type: none">Nunca conecte alimentación de CA a los terminales de salida UW. Tenga en cuenta las indicaciones sobre los terminales de cableado y cóncetlos correctamente. De lo contrario, podría dañar el inversor.Asegúrese de que el circuito de cableado cumpla con los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) y la norma de seguridad local. Siga las instrucciones del manual antes de realizar el cableado. De lo contrario, podría causar lesiones o descargas eléctricas.Nunca conecte la resistencia de frenado entre los terminales (+) y (-) del bus de CC. De lo contrario, podría provocar un incendio.El codificador debe utilizarse con cable blindado y asegúrese de que el terminal del cable blindado esté bien conectado a tierra.

1.1.4 Before Power-on:

 Peligro	<ul style="list-style-type: none">La tapa debe estar bien cerrada antes de encender el inversor. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.Asegúrese de que todos los accesorios externos estén conectados correctamente, de acuerdo con el circuito proporcionado en este manual. De lo contrario, podría producirse un accidente.
 Precaución	<ul style="list-style-type: none">Confirme si la clase de voltaje de alimentación coincide con el voltaje nominal del inversor y si las posiciones del cableado en los terminales de entrada (R, S, T) y de salida (U, V, W) son correctas, si el circuito externo presenta cortocircuito y si la línea de conexión es firme. De lo contrario, el inversor podría dañarse.El inversor no requiere prueba dieléctrica, ya que esta se realiza antes de la entrega. De lo contrario, podría ocurrir un accidente.

1.1.5 After Power-on:

 Precaución	<ul style="list-style-type: none">No abra la tapa del inversor al encenderlo. ¡Existe peligro de descarga eléctrica!No toque el inversor ni el circuito circundante con las manos mojadas. ¡Existe peligro de descarga eléctrica!No toque los terminales del inversor (incluido el terminal de control). ¡Existe peligro de descarga eléctrica!Al encenderlo, el inversor realizará automáticamente la comprobación de seguridad del circuito externo de alta corriente. Por lo tanto, no toque los terminales U, V y W, ni los terminales del motor, ¡existe peligro de descarga eléctrica!
--	---

- | | |
|--|---|
| 
Precaución | <ul style="list-style-type: none">parameter identification is required,due attention should be paid to the danger of injury arising from the rotating motor.Otherwise accident may occur!Do not change the factory settings at will.Otherwise it may damage the equipment! |
|--|---|

1.1.6 During Operation:

 Danger	<ul style="list-style-type: none">No toque el ventilador ni la resistencia de descarga para detectar la temperatura. De lo contrario, podría causar lesiones personales o daños al equipo.
 Precaución	<ul style="list-style-type: none">Durante el funcionamiento del inversor, evite que caigan objetos sobre el equipo. De lo contrario, podría dañarlo.No encienda ni apague el inversor conectando y desconectando el contactor. De lo contrario, podría dañarlo.

1.1.7 During Maintenance:

 Precaución	<ul style="list-style-type: none">No repare ni realice mantenimiento en el equipo conectado a la red eléctrica. ¡Existe peligro de descarga eléctrica!Asegúrese de que el mantenimiento y la reparación del variador solo se realicen cuando la tensión del convertidor de frecuencia sea inferior a 36 V CA, dos minutos después del corte de energía. De lo contrario, la carga residual en el condensador podría causar lesiones personales.El inversor solo debe ser reparado y mantenido por personal cualificado con formación profesional. De lo contrario, podría causar lesiones personales o daños al equipo.Realice la configuración de parámetros después de sustituir el inversor. Todos los conectores deben estar listos para usar tras un corte de energía.
---	--

1.2 Precauciones

1.2.1 Inspección del aislamiento del motor

Cuando se utiliza el motor por primera vez, o cuando se reutiliza después de haberlo guardado, o cuando se realiza una inspección periódica, se debe realizar una inspección de aislamiento del motor para evitar dañar el inversor debido a la falla del aislamiento de los devanados del motor. Los cables del motor deben desconectarse del inversor durante la inspección de aislamiento. Se recomienda utilizar el megámetro de 500 V, y la resistencia de aislamiento medida debe ser de al menos 5 MQ.

1.2.2 Protección térmica del motor

Si las clasificaciones del motor no coinciden con las del inversor, especialmente cuando la potencia nominal del inversor es mayor que la potencia nominal del motor, se deben ajustar los parámetros de protección del motor relevantes en el inversor o se debe montar un relé térmico para proteger el motor

1.2.3 Corriendo con una frecuencia mayor a la frecuencia estándar

Este inversor puede proporcionar una frecuencia de salida de 0Hz a 5000Hz. Si el usuario necesita hacer funcionar el inversor con una frecuencia de más de 50Hz, tenga en cuenta la presión resistente de los dispositivos mecánicos.

1.2.4 Vibración de un dispositivo mecánico

El inversor puede encontrar el punto de resonancia mecánica en ciertas frecuencias de salida, lo que se puede evitar configurando los parámetros de frecuencia de salto en el inversor.

1.2.5 Calor y ruido del motor

Dado que el voltaje de salida del inversor es una onda PWM y contiene ciertos armónicos, el aumento de temperatura, el ruido y la vibración del motor serán mayores que a la frecuencia de potencia.

1.2.6 Dispositivo o condensador sensible al voltaje que mejora el factor de potencia en el lado de salida

Dado que la salida del inversor es una onda PWM, si el condensador para mejorar el factor de potencia o la resistencia sensible al voltaje para protección contra rayos está montado en el lado de salida, es fácil provocar una sobrecorriente instantánea en el inversor, lo que puede dañarlo. Se recomienda no utilizar dichos dispositivos.

1.2.7 Dispositivos de conmutación como contactores utilizados en los terminales de entrada y salida

Si se instala un contactor entre la fuente de alimentación y el terminal de entrada del inversor, no está permitido utilizar el contactor para controlar el arranque/parada del inversor. Si dicho contactor es inevitable, se debe utilizar con un intervalo de al menos una hora. La carga y descarga frecuentes reducirán la vida útil del condensador dentro del inversor. Si se instalan dispositivos de conmutación como el contactor entre el extremo de salida del inversor y el motor, se debe garantizar que la operación de encendido/apagado se realice cuando el inversor no tenga salida. De lo contrario, los módulos del inversor pueden dañarse.

1.2.8 Utilice bajo voltaje en lugar de voltaje nominal

Si el inversor de la serie XIV se utiliza fuera del rango de voltaje de trabajo permitido, tal como se especifica en este manual, es fácil dañar los dispositivos del inversor. Cuando sea necesario, utilice los instrumentos elevadores o reductores correspondientes para cambiar el voltaje.

1.2.9 Cambiar la entrada trifásica a la entrada bifásica

No está permitido cambiar el inversor trifásico de la serie XIV a uno bifásico. De lo contrario, puede provocar fallas o daños en el inversor.

1.2.10 Protección contra impulsos de rayos

El inversor en serie tiene un dispositivo de protección contra sobrecorrientes por rayos y tiene cierta capacidad de autoprotección contra los rayos. En aplicaciones donde los rayos ocurren con frecuencia, el usuario debe instalar dispositivos de protección adicionales en la parte frontal del inversor.

1.2.11 Altitud y reducción de potencia

En áreas con una altitud de más de 1.000 metros, el efecto de disipación de calor del inversor puede verse afectado debido al aire enrarecido. Por lo tanto, es necesario reducir la potencia del inversor para su uso. Comuníquese con nuestra empresa para obtener asesoramiento técnico en caso de tal condición..

1.2.12 Ciento uso especial

Si el usuario necesita utilizar el inversor con métodos distintos al diagrama de cableado recomendado en este manual, como el bus de CC compartido, consulte a nuestra empresa.

1.2.13 Nota sobre la eliminación del inversor

Los condensadores electrolíticos del circuito principal y la PCB pueden explotar si se queman. Se pueden generar emisiones de gases tóxicos si se queman las piezas de plástico. Deseche el inversor como residuo industrial.

1.2.14 Motor adaptable

1) El motor adaptable estándar es un motor de inducción asincrónico de jaula de ardilla de cuatro polos. Si no está disponible, asegúrese de seleccionar motores adaptables según su corriente nominal. Para aplicaciones que requieran un motor síncrono de imán permanente, consulte con nuestra empresa.

2) El ventilador de refrigeración y el eje del rotor del motor de frecuencia fija utilizan una conexión coaxial. Al reducirse la velocidad de rotación, la refrigeración se ve afectada. Por lo tanto, se recomienda instalar un extractor potente o sustituir el motor por uno de frecuencia variable para evitar su sobrecalentamiento.

3) Dado que el inversor incorpora parámetros estándar para los motores adaptables, es necesario identificar los parámetros del motor o modificar los valores predeterminados para que se ajusten a los valores reales en la medida de lo posible, ya que esto podría afectar el rendimiento y la protección.

4) El cortocircuito del cable o del motor puede provocar una alarma o explosión del inversor. Por lo tanto, realice una prueba de aislamiento y cortocircuito en el motor y el cable recién instalados. Dicha prueba también debe realizarse durante el mantenimiento de rutina. Tenga en cuenta que el inversor y la parte de prueba deben estar completamente desconectados durante la prueba.

2.1 Descripción del modelo

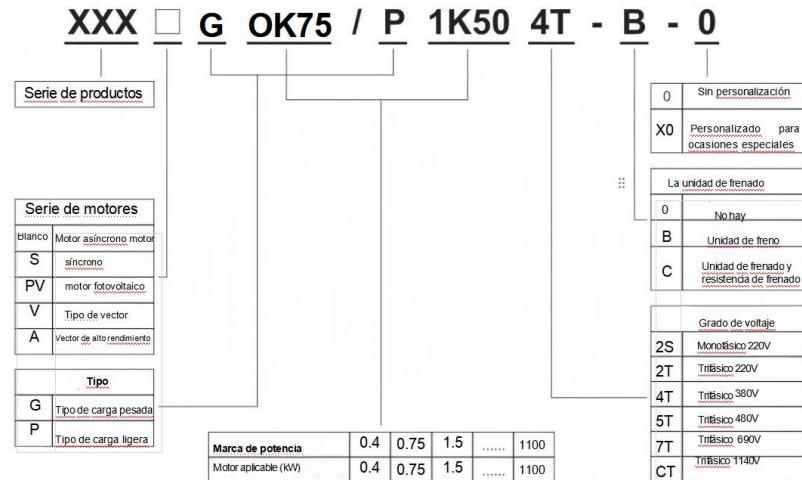


Figura 2-1 Significado del nombre

2.2 Descripción de la placa de identificación



Figura 2-2 Placa de identificación

2.3 Guía de selección

Tabla 2-1 Modelo del inversor y datos técnicos

Modelo de inversor	Motor		Corriente de entrada nominal (A)	Rated Output Current(A)	Capacidad de potencia (kVA)
	kW	HP			
Alimentación monofásica: 2S 220V 50/60Hz					
0.4KW 220V	0.4	0.5	5.4	2.3	1
0.75KW 220V	0.75	1	8.2	4	1.5
1.5KW 220V	1.5	2	14	7	3
2.2KW 220V	2.2	3	23	9.6	4
4KW 220V	4	5	39	19.2	5.9
Alimentación trifásica: 2T220V 50/60Hz					
0.4KW 220V	0.4	0.5	3.4	2.1	1.5
0.75KW 220V	0.75	1	5	3.8	3
1.5KW 220V	1.5	2	5.8	5.1	4
2.2KW 220V	2.2	3	10.5	9	5.9
4KW 220V	4	5	14.6	13	8.9
5.5KW 220V	5.5	7.5	26	25	17
7.5KW 220V	7.5	10	35	32	21
11KW 220V	11	15	46.5	45	30
15KW 220V	15	20	62	60	40
18.5KW 220V	18.5	25	76	75	57
22KW 220V	22	30	92	91	69
30KW 220V	30	40	113	112	85
37KW 220V	37	50	157	150	114
45KW 220V	45	60	180	176	134
55KW 220V	55	70	214	210	160
75KW 220V	75	100	307	304	231
Alimentación trifásica: 4T 380V 50/60Hz					
0.75KW 380V	0.75	1	3.4	2.1	1.5
1.5KW 380V	1.5	2	5	3.8	3
2.2KW 380V	2.2	3	5.8	5.1	4
4KW 380V	4	5	10.5	9	5.9
5.5KW 380V	5.5	7.5	14.6	13	8.9
7.5KW 380V	7.5	10	20.5	17	11
11KW 380V	11	15	26	25	17
15KW 380V	15	20	35	32	21
18.5KW 380V	18.5	25	38.5	37	24
22KW 380V	22	30	46.5	45	30
30KW 380V	30	40	62	60	40
37KW 380V	37	50	76	75	57
45KW 380V	45	60	92	91	69
55KW 380V	55	70	113	112	85
75KW 380V	75	100	157	150	114
90KW 380V	90	125	180	176	134

Modelo de inversor	Motora		Corriente de entrada nominal (A)	Corriente de salida nominal (A)	Potencia Capacidad (kVA)
	kW	HP			
110kW 380V	110	150	214	210	160
132kW 380V	132	175	256	253	192
160kW 380V	160	210	307	304	231
185kW 380V	185	245	330	340	240
200kW 380V	200	260	385	377	250
220kW 380V	220	300	430	426	280
250kW 380V	250	350	468	465	355
280kW 380V	280	370	525	520	396
315kW 380V	315	420	590	585	445
350kW 380V	350	470	665	650	500
400kW 380V	400	530	785	725	565
450kW 380V	450	600	883	820	630
500kW 380V	500	667	920	860	714
560kW 380V	560	767	1050	950	800
630kW 380V	630	840	1160	1100	900
710kW 380V	710	947	1320	1260	1015
800kW 380V	800	1067	1500	1440	1145
Alimentación trifásica: 5T480V 50/60Hz					
0.75kW 480V	0.75	1	3.4	2.1	1.5
1.5kW 480V	1.5	2	5	3.8	3
2.2kW 480V	2.2	3	5.8	5.1	4
4kW 480V	4	5	10.5	9	5.9
5.5kW 480V	5.5	7.5	14.6	13	8.9
7.5kW 480V	7.5	10	20.5	17	11
11kW 480V	11	15	26	25	17
15kW 480V	15	20	35	32	21
18.5kW 480V	18.5	25	38.5	37	24
22kW 480V	22	30	46.5	45	30
30kW 480V	30	40	62	60	40
37kW 480V	37	50	76	75	57
45kW 480V	45	60	92	91	69
55kW 480V	55	70	113	112	85
75kW 480V	75	100	157	150	114
90kW 480V	90	125	180	176	134
110kW 480V	110	150	214	210	160
132kW 480V	132	175	256	253	192
160kW 480V	160	210	307	304	231
185kW 480V	185	245	330	340	240
200kW 480V	200	260	385	377	250
220kW 480V	220	300	430	426	280
250kW 480V	250	350	468	465	355
280kW 480V	280	370	525	520	396

Modelo de inversor	Motora		Corriente de entrada nominal (A)	Corriente de salida nominal (A)	Potencia Capacidad (kVA)
	kW	HP			
315kW 480V	315	420	590	585	445
350kW 480V	350	470	665	650	500
400kW 480V	400	530	785	725	565
450kW 480V	450	600	883	820	630
500kW 480V	500	667	920	860	714
560kW 480V	560	767	1050	950	800
630kW 480V	630	840	1160	1100	900
710kW 480V	710	947	1320	1260	1015
800kW 480V	800	1067	1500	1440	1145
Alimentación trifásica: 7T690V 50/60Hz					
55kW 690V	55	70	70	65	84
75kW 690V	75	100	90	86	107
90kW 690V	90	125	105	100	125
110kW 690V	110	150	130	120	155
132kW 690V	132	175	170	150	192
160kW 690V	160	210	200	175	231
185kW 690V	185	260	235	215	250
200kW 690V	200	260	235	215	250
220kW 690V	220	300	247	245	280
250kW 690V	250	350	265	260	355
280kW 690V	280	370	305	299	396
315kW 690V	315	420	350	330	445
350kW 690V	350	470	382	374	500
400kW 690V	400	530	435	410	565
450kW 690V	450	600	490	465	630
500kW 690V	500	660	595	550	700

2.4 Especificaciones técnicas

Tabla 2-2 Especificaciones técnicas del inversor

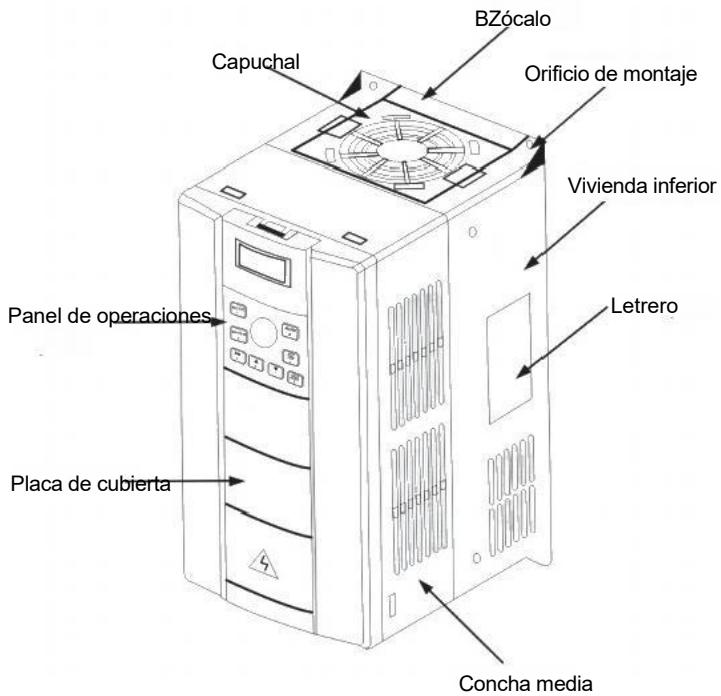
Mismo	Especificación	
Función básica	Frecuencia máxima	Control vectorial: 0~300 Hz Control V/F: 0~3200 Hz
	Frecuencia portadora	0,5 kHz~16 kHz La frecuencia portadora se puede ajustar automáticamente según las características de la carga.
	Resolución de frecuencia de entrada	Ajuste digital: 0,01 Hz Ajuste analógico: frecuencia máxima × 0,025 %
	Modo de control	Control vectorial de lazo abierto (SVC) Control vectorial de lazo cerrado (FVC) Control V/F
	Par de arranque	Modelo G: 0,5 Hz/150 % (SVC); 0 Hz/180 % (FVC) Modelo P: 0,5 Hz/100 %
	Rango de regulación de velocidad	1:100(SVC) 1:1000(FVC)
	Velocidad constante	±0,5%(SVC)
	Precisión	±0,02%(FVC)
	Precisión del control de par	±5%(FVC)
	Capacidad de sobrecarga	Modelo G: 150 % de corriente nominal (60 s); 180 % de corriente nominal (3 s) Modelo P: 120 % de corriente nominal (60 s); 150 % de corriente nominal (3 s)
	Aumento de par	Aumento de par automático; aumento de par manual: 0,1 % ~ 30,0 %
	Curva V/F	Tres vías: lineal multipunto; curva V/F de tipo N-ésima potencia (potencia 1,2, potencia 1,4, potencia 1,6, potencia 1,8, potencia 2)
	Separación V/F	2 métodos: separación total, semi-separación.
	Curva de aceleración y desaceleración	Línea recta/curva S; cuatro tipos de tiempo de aceleración/desaceleración, rango: 0,0 s ~ 6500,0 s
	Frenado de CC	Frecuencia de frenado de CC: 0,0 Hz ~ frecuencia máxima, Tiempo de frenado: 0,0 s ~ 36,0 s. Corriente de frenado: 0,0 % ~ 100,0 %.
	Control de la ley	Rango de frecuencia de jog: 0,00 Hz a 50,00 Hz Tiempo de aceleración y desaceleración de jog: 0,0 s a 6500 s
	PLC simple y operación de múltiples pasos	Puede alcanzar una velocidad máxima de 16 segmentos mediante el PLC incorporado o el terminal de control.
	Built-in PID	Se puede implementar fácilmente un sistema de control de circuito cerrado para el control de procesos.
	Regulación automática de voltaje (AVR)	Puede mantener automáticamente el voltaje de salida constante cuando varía el voltaje de la red.
	Control de sobretensión, sobrecorriente y bloqueo	Para evitar frecuentes disparos por sobrecorriente y sobretensión, la corriente y el voltaje se restringen automáticamente cuando el dispositivo está en uso.

Mismo	Especificación
Función personal	Función de limitación de corriente rápida
	Minimiza las fallas de sobrecorriente y protege el funcionamiento normal del inversor.
	Torque limitation and control
	Las características de "Rooter" limitan el par automáticamente y evitan disparos frecuentes por sobrecorriente durante el proceso de funcionamiento.
	Excelente rendimiento
	Utilice la técnica de control vectorial de corriente de alto rendimiento para lograr el control del motor sincrónico y asincrónico.
	Parada instantánea no se detiene
	Cuando hay un corte de energía temporal, la energía de retorno de la carga equilibra la caída de voltaje y el inversor continúa funcionando durante un breve período de tiempo.
	Limitación rápida de corriente
	Evite fallos frecuentes por sobrecorriente del inversor
Operación	E/S virtual
	Cinco grupos de DIDO virtuales para un control lógico simple
	Control de tiempo
	Función de control de tiempo: rango de tiempo de configuración 0,0 min ~ 6500,0 min.
	Comutación de múltiples motores
	Cuatro grupos de parámetros del motor. Se puede realizar un control de comutación de cuatro motores.
	Compatibilidad con bus multiproceso
	Admite cuatro tipos de buses de campo: RS485
	Protección contra sobrecalentamiento del motor
	Tarjeta de expansión IO opcional 1, la entrada analógica AI3 puede aceptar la entrada del sensor de temperatura del motor.
Terminal de entrada	Compatibilidad con múltiples codificadores
	Admite codificadores diferenciales, de colector abierto, UWW, de resolver y de seno y coseno.
	Programable por el usuario
	La tarjeta programable por el usuario opcional permite el desarrollo.
	Potente software de backend
Terminal de salida	Fuente de comando
	El panel de operación está preestablecido, el terminal de control está preestablecido y el puerto de comunicación serial está preestablecido. Se puede comunicar de varias maneras.
	Fuente de frecuencia
	10 tipos de fuentes de frecuencia: se ha preestablecido digital, se ha preestablecido voltaje analógico, se ha preestablecido corriente analógica, se ha preestablecido pulso y se ha preestablecido puerto serie. Se puede cambiar de muchas maneras.
	Fuente de frecuencia auxiliar
Terminal de salida	10 tipos de fuentes de frecuencia auxiliares. El recorte de frecuencia auxiliar y la síntesis de frecuencia se pueden realizar de manera flexible.
	SEstándar:
	7 terminales de entrada digital, uno de los cuales admite entrada de pulsos de alta velocidad de hasta 100 kHz
	2 terminales de entrada analógica, uno admite solo entrada de voltaje de 0 a 10 V
	1 admite entrada de voltaje de 0 a 10 V o entrada de corriente de 4 a 20 mA
Terminal de salida	Estándar:
	1 terminal de salida de pulsos de alta velocidad (tipo colector abierto opcional), compatible con salida de señal de onda cuadrada de 0 a 100 kHz
	1 terminal de salida digital
	1 terminal de salida de relé
	1 terminal de salida analógica, compatible con salida de corriente de 0 a 20 mA o salida de voltaje de 0 a 10 V

Mismo	Especificación
Pantalla y funcionamiento del teclado	Pantalla LED Parámetros de visualización
	Pantalla LCD Piezas opcionales; indicaciones en chino/inglés para detalles de funcionamiento.
	Copia de parámetros Se puede realizar una copia rápida de parámetros mediante la opción del panel de operación LCD.
	Bloqueo de teclas y selección de funciones Realizar bloqueo parcial o total de llaves y definir el alcance de acción de algunas llaves para evitar su mal funcionamiento.
	Función de protección Detección de cortocircuito en el motor, protección contra pérdida de fase de entrada y salida, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretensión, protección contra subtensión, protección contra sobrecalentamiento, protección contra sobrecarga, etc..
	Accesorios opcionales Panel de operación LCD, conjunta de freno, tarjeta de expansión de E/S 1, tarjeta de expansión de E/S 2, tarjeta programable por el usuario, tarjeta de comunicación RS485, tarjeta de comunicación Profibus-DP, tarjeta de comunicación CANlink, tarjeta de comunicación CANopen, tarjeta PG de entrada diferencial, tarjeta PG de entrada diferencial UVW, tarjeta PG de resolver, tarjeta PG de entrada OC.
Ambiente	Usando lugar En interiores, no expuesto a la luz solar directa, libre de polvo, gases corrosivos, gases inflamables, neblina de aceite, vapor de agua, goteo de agua o sal, etc.
	Altitud ≤1000m
	Temperatura ambiente -10°C ~ +40°C (La temperatura ambiente está entre 40°C y 50°C, reduzca la clasificación para su uso)
	Humedad Menos del 95 % de humedad relativa, sin condensación de gotas de agua.
	Vibración Menos de 5,9 m/s ² (0.6 g)
	Temperatura de almacenamiento -20°C ~ +60°C
	Grado de protección IP=20(Tipo abierto)

2.5 Dibujo del contorno y dimensión del orificio de instalación

2.5.1 Dibujo de contorno



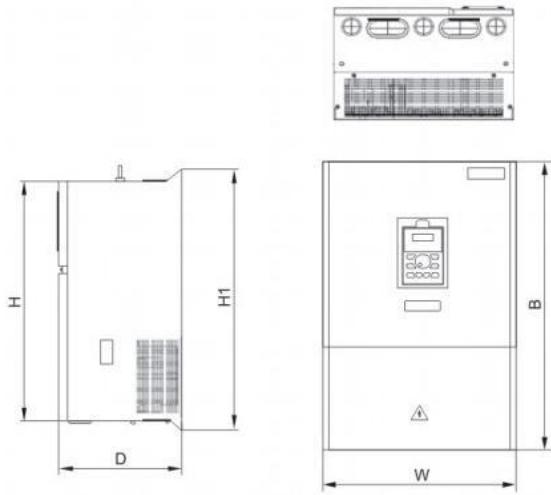


Figura 2-3 Esquema y diagrama de dimensiones de instalación de la estructura de chapa metálica

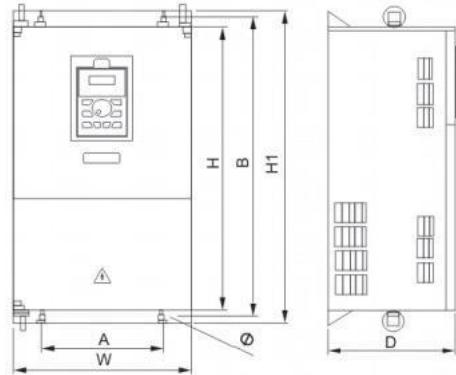


Figura 2-3-1 Diagrama de contorno y dimensiones de instalación

2.5.1 La estructura de la carcasa de cada modelo es la siguiente

Modelo	Tipo de vivienda
Monofásico 220V	
0.4KW~2.2KW	Estructura de plástico
Trifásico 220V	
0.4kW~4kW	Estructura plástica
7.5kW~75kW	Estructura de chapa metálica
Trifásico 380 V	
0.75kW~11kW	Estructura de plástico
15kW~800kW	Estructura de chapa metálica
Trifásico 480V	
0.75kW~11kW	Estructura plástica
15kW~800kW	Estructura de chapa metálica
Trifásico 690V	
55kW~800kW	Estructura de chapa metálica

2.5.2 Esquema y dimensión del orificio de instalación

Tabla 2-3 Esquema y dimensión de instalación del inversor

Modelo de inversor	Orificio de instalación (mm)	Dimensiones del contorno (mm)				Diametro del orificio de instalación (mm)	Peso (kg)
		A	B	H	W		
Monofásico 2S 220V							
0.75kW 220V	65	153	166	83	131	ø5	1.2
1.5kW 220V							
2.2kW 220V							
4kW 220V	80	233	245	120	173	ø5	2.8
Trifásico 4T 380V							
0.75kW 380V	65	153	166	83	131	ø5	1.2
1.5kW 380V							
2.2kW 380V							
4kW 380V	80	233	245	120	173	ø5	2.7
5.5kW 380V							2.8
7.5kW 380V							
11kW 380V	125.5	267.5	281	145	185	ø6	4
15kW 380V	187	305	320	203	205	ø6	7
18.5kW 380V							7.2
22kW 380V							
30kW 380V							7.4

Modelo de inversor	Orificio de instalación (mm)		Dimensión del contorno (mm)			Diametro del orificio de instalación (mm)	Peso (kg)
	A	B	H	W	D		
37kW 380V	200	422	440	256	230	$\varphi 8$	14.5
45kW 380V							15.5
55kW 380V	237	465	490	330	263	$\varphi 8$	26
75kW 380V							
90kW 380V	240	575	600	397	263	$\varphi 8$	44
110kW 380V							46
132kW 380V	240	575	600	417	263	$\varphi 8$	50
160kW 380V	240	670	695	380	265	$\varphi 8$	57
185kW 380V	380	720	750	460	360	$\varphi 10$	98
200kW 380V							99
220kW 380V							
250kW 380V	560	1020	1055	638	410	$\varphi 10$	160
280kW 380V							162
315kW 380V							167
350kW 380V							170
400kW 380V							
450kW 380V	570	1290	1320	740	420	$\varphi 10$	212
500kW 380V							
560kW 380V	/	/	1790	960	407	$\varphi 10$	372
630kW 380V							380
710kW 380V							
800kW 380V							

2.5.3 Esquema y dimensión del orificio de instalación del teclado

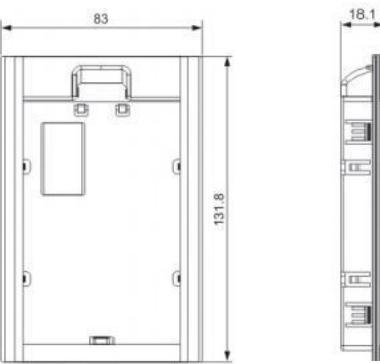


Figura 2-4 Esquema y dimensiones de instalación del teclado externo

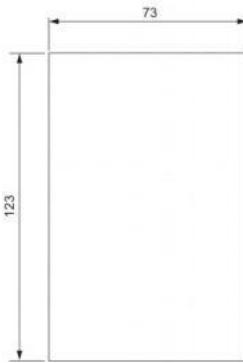


Figura 2-5 Dimensiones del orificio de instalación del teclado externo

2.6 Accesorios opcionales

Si necesita las siguientes opciones, especifíquelas al realizar el pedido.

Tabla 2-4 Accesorios opcionales del inversor

Nombre	Modelo	Función	Nota
Unidad de freno incorporada	Modelo de producto seguido de "B"	Single-phase from 0.4kW to 2.2kW, three-phase from 0.75kW to 15kW, with built-in brakeunit as default	Unidad de freno incorporada de 18.5 kW a 30 kW opcional
Unidad de freno externa	GBU	Unidad de freno externa de 37 kW y más	Se utilizan varias unidades en paralelo para 75 kW y más.
Unidad de retroalimentación energética	GFB	Producto de ahorro de energía que devuelve energía del inversor a la red de CA.	
Unidad rectificadora	GRU	El inversor tiene una función de ahorro de energía cuando se utiliza con un bus común.	
Tarjeta de expansión de E/S 1	01	Puede agregar cinco entradas digitales, una entrada de voltaje analógica A13 para analoga aislada que se puede conectar a PT100, PT1000. También puede agregar una salida de relé, una salida digital, una salida analógica, con RS485/CAN.	Aplicable a modelos de 4,0 kW y superiores.
Tarjeta de expansión de E/S 2 - Tamaño B	02	Añadir tres entradas digitales	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de comunicación MODBUS	1)32-232	Interfaz de comunicación RS232 sin aislamiento	Compatible con interfaz RJ45 y terminal, disponible para todos los modelos
	2)TX1	Tarjeta adaptadora de comunicación RS485 con aislamiento	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de expansión de comunicación CANlink	CAN1	Tarjeta adaptadora de comunicación CANlink	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de expansión de comunicación CANopen	CAN2	Tarjeta adaptadora de comunicación CANopen	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de comunicación Profibus-DP	DP	Tarjeta de comunicación Profibus-DP	Aplicable a modelos de 4,0kW y superiores
Tarjeta programable por el usuario	PC1	Tarjeta de expansión programable por el usuario	Aplicable a modelos de 4,0 kW y superiores.
Tarjeta de interfaz de codificador diferencial	PG1	Tarjeta de interfaz de codificador rotatorio diferencial, adecuada para fuente de alimentación de 5V	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de interfaz del codificador UVW	PG3	Adecuado para codificador diferencial UVW, adecuado para motores síncronos, adecuado para fuente de alimentación de 5V	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de interfaz de resolución	PG4	Adecuado para codificadores rotatorios, frecuencia de excitación de 10 kHz, interfaz DB9.	Todos los modelos de la serie disponibles
Tarjeta de interfaz de codificador de electrodo de colector abierto	PG5	Tarjeta de interfaz de codificador de colector abierto con salida dividida 1:1, adaptable a fuente de alimentación de 15 V.	Todos los modelos de la serie disponibles
Panel de operación LED externo	GKE	Pantalla LED externa y teclado de operación	Interfaz universal RJ45
Cable de extensión		Cable de red estándar de 8 núcleos	Configuración estándar 3 metros

2.7 Mantenimiento rutinario del inversor

2.7.1 Mantenimiento de rutina

La influencia de la temperatura ambiente, la humedad, el polvo y las vibraciones provoca el envejecimiento de los dispositivos del inversor, lo que puede provocar fallos o reducir su vida útil. Por lo tanto, es necesario realizar un mantenimiento rutinario y periódico del inversor.

Los elementos de inspección rutinaria incluyen:

- 1) Si hay algún cambio anormal en el sonido de funcionamiento del motor;
- 2) Si el motor vibra durante el funcionamiento;
- 3) Si hay algún cambio en el entorno de instalación del inversor;
- 4) Si el ventilador del inversor funciona con normalidad.
- 5) Si el inversor presenta sobrecalentamiento.

Limpieza de rutina:

- 1) El inversor debe mantenerse limpio en todo momento.
- 2) El polvo de la superficie del inversor debe eliminarse eficazmente para evitar su entrada. En especial, se prohíbe la entrada de polvo metálico.
- 3) Las manchas de aceite en el ventilador del inversor deben eliminarse eficazmente.

2.7.2 Inspección periódica

Realice inspecciones periódicas en las zonas donde la inspección resulte difícil. Las inspecciones periódicas incluyen:

- 1) Revise y limpie periódicamente el conducto de aire;
- 2) Compruebe si los tornillos están flojos;
- 3) Compruebe si el inversor presenta corrosión;
- 4) Compruebe si el conector del cable presenta arcos eléctricos;
- 5) Pruebe el aislamiento del circuito principal.

Restricción: Al utilizar un megámetro (recomendado de 500 V CC) para medir la resistencia de aislamiento, el circuito principal debe estar desconectado del inversor. No utilice el megámetro para comprobar el aislamiento del circuito de control. No es necesario realizar la prueba de alta tensión (que se entrega en el momento de la entrega).

2.7.3 Reemplazo de piezas vulnerables del inversor

Las partes vulnerables del inversor incluyen el ventilador de enfriamiento y el condensador electrolítico del filtro, cuya vida útil depende del entorno operativo y del estado de mantenimiento. La vida útil general se muestra a continuación:

Nombre de la pieza	Vida útil
Admiradora	2~3 años
condensador electrolítico	4~5 años

El usuario puede determinar el año de reemplazo según el tiempo de funcionamiento.

- 1) Ventilador

Possible causa del daño: Rodamiento desgastado y aspa vieja.

Criterios de evaluación: Si hay grietas en la aspa y si hay vibraciones anormales al arrancar.

2) Condensador electrolítico de filtro

Possible causa del daño: Alimentación de entrada de mala calidad, temperatura ambiente elevada, frecuentes saltos de carga y desgaste del electrolito.

Criterios de evaluación: Verificar si hay fugas de líquido y si la válvula de seguridad se ha proyectado, y medir la capacitancia estática y la resistencia de aislamiento.

2.7.4 Almacenamiento del inversor

Al adquirir el inversor, el usuario debe prestar atención a los siguientes puntos sobre el almacenamiento temporal y a largo plazo.

- 1) Empaque el inversor en su embalaje original y guárdelo en la caja de nuestra empresa.
- 2) El almacenamiento prolongado degradará el condensador electrolítico. Por lo tanto, el producto debe encenderse cada dos años, durante al menos cinco horas cada vez. La tensión de entrada debe aumentarse gradualmente hasta el valor nominal con el regulador.

2.8 Instrucciones sobre la garantía del inversor

La garantía gratuita solo aplica al inversor.

1) La empresa ofrece una garantía de 12 meses (a partir de la fecha de envío original indicada en el código de barras) por fallas o daños en condiciones normales de uso. Si el equipo se ha utilizado durante más de 12 meses, se cobrarán gastos de reparación razonables.

2) Se cobrarán gastos de reparación razonables por las siguientes situaciones dentro de los 12 meses:

- a) El equipo se daña porque el usuario no cumple con los requisitos del manual del usuario.
- b) Daños causados por incendio, inundación o voltaje anormal.
- c) Daños causados por el uso anormal del inversor.

Los gastos de servicio se calcularán según el estándar del fabricante. Si existe algún acuerdo, este prevalecerá.

2.9 Guía de selección de componentes de freno

La Tabla 2-5 contiene datos orientativos. Según el escenario, el usuario puede seleccionar una resistencia y potencia de resistencia diferentes, pero el valor de la resistencia no debe ser inferior al valor sugerido en la tabla y la potencia puede ser mayor. La potencia generada por el motor en el sistema de aplicación real, que se correlaciona con la inercia del sistema, el tiempo de desaceleración y la energía de la carga de energía de la broca, debe tenerse en cuenta al elegir la resistencia de freno. El consumidor debe hacer su elección en función de las circunstancias en cuestión. La inercia del sistema aumenta con el tamaño del sistema, lo que reduce la cantidad de tiempo necesario para desacelerar y aumenta la frecuencia de frenado. Por lo tanto, la resistencia de freno debe elegirse con una mayor potencia y un valor de resistencia menor.

2.9.1 Selección del valor de resistencia

Al frenar, casi toda la energía regenerativa del motor se consume en la resistencia de frenado. Esta fórmula se basa en la siguiente: $U^*U/R=P_b$.

Fórmula U: estabilidad del sistema, tensión de frenado.

(Diferentes sistemas tienen valores diferentes. Para sistemas de 380 V CA, generalmente se requieren 700 V).

Pb: potencia de frenado.

2.9.2 Selección de potencia de la resistencia de frenado

En teoría, la potencia de la resistencia de frenado es la misma que la potencia de frenado, pero con una reducción del 70 %. Se puede basar en la fórmula: $0.7 * P_r = P_b * D$

Pr = potencia de la resistencia

D = frecuencia de frenado (el proceso de regeneración representa la proporción de todo el proceso de trabajo)

Ascensores: 20 % ~ 30 % Desenrollado y enrollado: 20 % ~ 30 % Centrifugadoras: 50

% ~ 60 % Carga de frenado accidental: 5 % Generalmente, 10 %

Tabla 2-5 Tabla de selección de componentes de frenado del inversor

Modelo de inversor	Potencia recomendada de la resistencia de frenado	Valor de resistencia recomendado de la resistencia de frenado	Deregreso	Nota
Monofásico 2S 220V				
0.75KW 220V	80W	≥2002	Hogar estándar	Sin instrucciones especiales
1.5KW 220V	80W	≥1500		
2.2KW 220V	100W	≥1000		
4KW 220V	100W	≥700		
Trifásico 2T 220V				
0.4KW 220V	150W	≥1500	Botín estándar	Sin instrucciones especiales
0.75KW 220V	150W	≥1100		
1.5KW 220V	250W	≥100Ω		
2.2KW 220V	300W	≥659		
4KW 220V	400W	≥450		
5.5KW 220V	800W	≥220		
7.5KW 220V	1000W	≥16Ω		
11KW 220V	1500W	≥11Ω		
15KW 220V	2500W	≥89		
18.5KW 220V	3.7KW	≥8.0Ω		
22KW 220V	4.5kW	≥80		
30kW 220V	5.5kW	≥4Ω		
37KW 220V	7.5kW	≥40		
45KW 220V	4.5kW×2	≥49×2		
55KW 220V	5.5kW×2	≥49×2		
75KW 220V	16kW	≥1.20		
Trifásico 4T 380V				
0.75KW 380V	150W	≥300Ω	Miembros estándar	Sin instrucciones especiales
1.5KW 380V	150W	≥2202		
2.2KW 380V	250W	≥200Ω		
4KW 380V	300W	≥130Ω		
5.5KW 380V	400W	≥909		
7.5KW 380V	500W	≥650		
11KW 380V	800W	≥430		
15KW 380V	1000W	≥320		
18.5KW 380V	1300W	≥259		
22KW 380V	1500W	≥220		
30KW 380V	2500W	≥160		
37KW 380V	3.7KW	≥160		
45KW 380V	4.5kW	≥169		
55KW 380V	5.5kW	≥80		
75KW 380V	7.5kW	≥89		
90KW 380V	4.5kW×2	≥89×2		
110KW 380V	5.5kW×2	≥80×2		
132KW 380V	6.5kW×2	≥89×2		
160kW 380V	16kW	≥2.59		

Modelo de inversor	Potencia recomendada resistencia frenado	Valor de resistencia recomendado de la resistencia de frenado	Frenado r	Nota
185kW 380V	20kW	≥2.59	Externo	
200kW 380V	20kW	≥2.59	Externo	
220kW 380V	22kW	≥2.59	Externo	
250kW 380V	12.5kW×2	≥2.59×2	Externo	
280kW 380V	14kW×2	≥2.59×2	Externo	
315kW 380V	16kW×2	≥2.59×2	Externo	
350kW 380V	17kW×2	≥2.50×2	Externo	
400kW 380V	14kW×3	≥2.59×3	Externo	
450kW 380V	15kW×3	≥2.59×3	Externo	
500kW 380V	25kW×2	≥2.29×2	Externo	
560kW 380V	28kW×2	≥2.20×2	Externo	
630kW 380V	22kW×3	≥2.29×3	Externo	
710kW 380V	25kW×3	≥2.20×3	Externo	
800kW 380V	28kW×3	≥2.29×3	Externo	

Trifásico 51 480V

0.75kW 480V	150W	>3002	Remolacha-Bronceada Estándar	Sin instrucciones especiales
1.5kW 480V	150W	≥220Ω		
2.2kW 480V	250W	≥2009		
4kW 480V	300W	≥1302		
5.5kW 480V	400W	≥902		
7.5kW 480V	500W	≥659		
11kW 480V	800W	≥43Ω		
15kW 480V	1000W	≥32Ω		
18.5kW 480V	1300W	≥252		
22kW 480V	1500W	≥22Ω		
30kW 480V	2500W	≥169	Opcional incorporado	Agregue "B" después del modelo del inversor
37kW 480V	3.7kW	≥169		
45kW 480V	4.5kW	≥16Ω		
55kW 480V	5.5kW	≥80		
75kW 480V	7.5kW	≥80		
90kW 480V	4.5kW×2	≥89×2	Externo	
110kW 480V	5.5kW×2	≥89×2	Externo	
132kW 480V	6.5kW×2	≥80×2	Externo	
160kW 480V	16kW	≥2.50	Externo	
185kW 480V	20kW	≥2.59	Externo	
200kW 480V	20kW	>2.59	Externo	
220kW 480V	22kW	≥2.5Ω	Externo	
250kW 480V	12.5kW×2	≥2.59×2	Externo	
280kW 480V	14kW×2	≥2.59×2	Externo	
315kW 480V	16kW×2	≥2.52×2	Externo	
350kW 480V	17kW×2	≥2.59×2	Externo	
400kW 480V	14kW×3	≥2.52×3	Externo	

Modelo de inversor	Potencia recomendada resistencia frenado	Valor de resistencia recomendado de la resistencia de frenado	Frenado r	Nota
450kW 480V	15kW×3	≥2.59×3	Externo	
500kW 480V	25kW×2	≥229×2	Externo	
560kW 480V	28kW×2	≥220×2	Externo	
630kW 480V	22kW×3	≥229×3	Externo	
710kW 480V	25kW×3	≥2.29×3	Externo	
800kW 480V	28kW×3	≥229×3	Externo	

Nota: ×2 significa dos unidades de frenado con sus respectivas resistencias de frenado utilizadas en paralelo, ×3 significa lo mismo que ×2.

3.1 Instalación mecánica

3.1.1 Entorno de instalación

- 1) Temperatura ambiente: La temperatura ambiente influye considerablemente en la vida útil del inversor y no debe superar el rango de temperatura permitido (-10 °C a 50 °C).
- 2) El inversor debe montarse sobre la superficie de artículos incombustibles, con suficiente espacio cerca para disipar el calor. El inversor genera fácilmente una gran cantidad de calor durante su funcionamiento. Debe montarse verticalmente sobre la base con tornillos.
- 3) El inversor debe montarse en un lugar sin vibraciones o con vibraciones inferiores a 0,6 G, y debe mantenerse alejado de equipos como punzonadoras.
- 4) El inversor debe montarse en un lugar protegido de la luz solar directa, la humedad y la condensación.
- 5) El inversor debe montarse en un lugar libre de gases corrosivos, explosivos o combustibles.
- 6) El inversor debe montarse en un lugar libre de aceite, suciedad, polvo y polvo metálico.

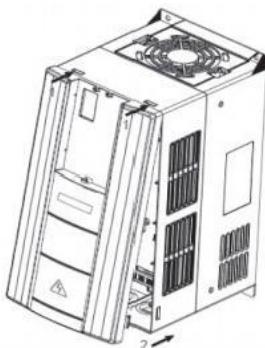


Diagrama de instalación de la placa de cubierta



Diagrama del método de desmontaje

Figura 3-1 Diagrama de instalación

Instalación de una sola unidad: Si la potencia del inversor no supera los 22 kW, se puede omitir el tamaño A. Si la potencia del inversor es superior a 22 kW, el tamaño A debe ser superior a 50 mm.

Instalación de las partes superior e inferior: Al instalar las partes superior e inferior del inversor, se requiere un divisor aislante.

Clasificación de potencia	Dimensiones de montaje	
	B	A
≤15kW	≥100mm	No es obligatorio
18.5~30kW	≥200mm	≥50mm
≥37kW	≥300mm	≥50mm

3.1.2 Se debe tener en cuenta la disipación de calor durante la instalación mecánica. Preste atención a los siguientes elementos:

- 1) Instale el inversor verticalmente para que el calor se expulse por la parte superior. Sin embargo, el equipo no puede instalarse boca abajo. Si hay varios inversores, la instalación en paralelo es la mejor opción. En aplicaciones donde se requiera instalar los inversores superior e inferior, consulte la Figura 3-1 "Diagrama de instalación del inversor" e instale un divisor aislante.
- 2) El espacio de montaje debe ser el indicado en la Figura 3-1 para garantizar la disipación de calor del inversor. Sin embargo, también debe tenerse en cuenta la disipación de calor de otros dispositivos en el gabinete.
- 3) El soporte de instalación debe ser ignífugo.
- 4) En aplicaciones con polvo metálico, se recomienda montar el radiador fuera del gabinete. En este caso, el espacio en el gabinete sellado debe ser lo suficientemente amplio.

3.1.3 Desmontaje e instalación de la placa de cubierta inferior

Para obtener instrucciones sobre cómo quitar la cubierta inferior de la carcasa de plástico de la serie de inversores de menos de 15 kW, consulte la Figura 3-2.

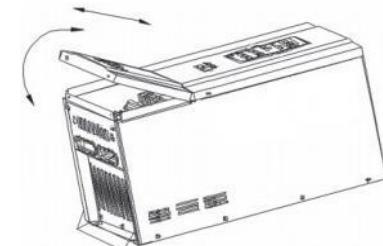


Figura 3-2 Diagrama de desmontaje de la placa de cubierta inferior de la carcasa de chapa metálica

Para las series de inversores que superan los 11kW, se utiliza una carcasa de chapa metálica; con una herramienta, los tornillos de la cubierta inferior se pueden quitar fácilmente.



- Evite posibles daños que puedan sufrir las personas o el equipo si la placa de cubierta inferior se cayera al retirarla.

3.2 Instalación eléctrica

3.2.1 Guía de las partes eléctricas externas

Tabla 3-1 Guía de selección de componentes eléctricos externos del

Modelo de inversor	Disyuntor (MCCB) A	Recomendado Contacto A	Cable conductor recomendado del circuito principal en el lado de entrada mm ²	Cable conductor recomendado del circuito principal en el lado de salida mm ²	Cable conductor recomendado del circuito de control (mm ²)
Monofásico 2S 220V					
0. 75KW 220V	16	10	2. 5	2. 5	1. 0
1. 5KW 220V	16	10	2. 5	2. 5	1. 0
2. 2KW 220V	20	16	4. 0	2. 5	1. 0
4kW 220V	32	20	6. 0	4. 0	1. 0
Trifásico 2S 220V					
0. 4kW 220V	10	10	2. 5	2. 5	1. 0
0. 75KW 220V	16	10	2. 5	2. 5	1. 0
1. 5KW 220V	16	10	2. 5	2. 5	1. 0
2. 2kW 220V	25	16	4. 0	4. 0	1. 0
4kW 220V	32	25	4. 0	4. 0	1. 0
5. 5KW 220V	63	40	4. 0	4. 0	1. 0
7. 5KW 220V	63	40	6. 0	6. 0	1. 0
11kW 220V	100	63	10	10	1. 5
15kW 220V	125	100	16	10	1. 5
18. 5KW 220V	160	100	16	16	1. 5
22kW 220V	200	125	25	25	1. 5
30kW 220V	200	125	35	25	1. 5
37KW 220V	250	160	50	35	1. 5
45KW 220V	250	160	70	35	1. 5

Modelo de inversor	Disyuntor (MCCB) A	Recomendado Contacto A	Cable conductor recomendado del circuito principal en el lado de entrada	Cable conductor recomendado del circuito principal en el lado de salida mm ²	Cable conductor recomendado del circuito de control (mm ²)
Trifásico 4T 380V/5T 480V					
0.75KW 380V/480V	10	10	2.5	2.5	1.0
1.5KW 380V/480V	16	10	2.5	2.5	1.0
2.2KW 380V/480V	16	10	2.5	2.5	1.0
4KW 380V/480V	25	16	4.0	4.0	1.0
5.5KW 380V/480V	32	25	4.0	4.0	1.0
7.5KW 380V/480V	40	32	4.0	4.0	1.0
11kW 380V/480V	63	40	4.0	4.0	1.0
15KW 380V/480V	63	40	6.0	6.0	1.0
18.5KW 380V/480V	100	63	6.0	6.0	1.5
22kW 380V/480V	100	63	10	10	1.5
30kW 380V/480V	125	100	16	10	1.5
37kW 380V/480V	160	100	16	16	1.5
45kW 380V/480V	200	125	25	25	1.5
55kW 380V/480V	200	125	35	25	1.5
75kW 380V/480V	250	160	50	35	1.5
90kW 380V/480V	250	160	70	35	1.5
110kW 380V/480V	350	350	120	120	1.5
132kW 380V/480V	400	400	150	150	1.5
160kW 380V/480V	500	400	185	185	1.5
185kW 380V/480V	600	600	150*2	150*2	1.5
200kW 380V/480V	600	600	150*2	150*2	1.5
220kW 380V/480V	600	600	150*2	150*2	1.5
250kW 380V/480V	800	600	185*2	185*2	1.5
280kW 380V/480V	800	800	185*2	185*2	1.5
315kW 380V/480V	800	800	150*3	150*3	1.5
350kW 380V/480V	800	800	150*4	150*4	1.5
400kW 380V/480V	1000	1000	150*4	150*4	1.5
450kW 380V/480V	1250	1250	185*4	185*4	1.5
500kW 380V/480V	1250	1250	185*4	185*4	1.5
560kW 380V/480V	1600	1600	185*4	185*4	1.5
630kW 380V/480V	1600	1600	185*5	185*5	1.5
710kW 380V/480V	2000	2000	185*6	185*6	1.5
800kW 380V/480V	2500	2500	185*6	185*6	1.5

3.2.2 Instrucciones de uso de las partes eléctricas externas

Tabla 3-2 Instrucciones de uso de las piezas eléctricas externas

Nombre de la pieza	Ubicación de instalación	Descripción de la función
Cortacircuitos	Extremo frontal del circuito de entrada	Desconecte la fuente de alimentación cuando el equipo en la parte inferior presente sobrecorriente.
Contactor	Entre el disyuntor y el lado de entrada del inversor	Durante la operación de encendido/apagado del inversor, se deben evitar operaciones de encendido/apagado frecuentes (menos de dos veces por minuto) mediante contactores u operaciones de arranque directo.
Rreactor de entrada de CA	Lado de entrada del inversor	Mejorar el factor de potencia de entrada; Eliminar eficazmente los armónicos más altos de entrada y evitar daños a otros equipos debido a la distorsión de la onda de tensión. Eliminar el desequilibrio de la corriente de entrada debido al desequilibrio entre las fases de potencia.
Filtro de entrada EMC	Lado de entrada del inversor	Reducir la interferencia externa de conducción y radiación del inversor. Disminuir la interferencia de conducción que fluye desde el extremo de alimentación hasta el inversor y mejorar la capacidad antiinterferente del inversor.
Rreactor de CC	El reactor de CC es opcional para inversores superiores a 7,5 kW	Mejorar el factor de potencia de entrada; Mejorar la eficiencia general y la estabilidad térmica del inversor. Eliminar el impacto de los armónicos altos de entrada en el inversor y reducir la interferencia externa por conducción y radiación.
Rreactor de salida de CA	Entre el lado de salida del inversor y el motor, cerca del	La salida del inversor generalmente presenta armónicos más altos. Cuando el motor está lejos del inversor, debido a la gran cantidad de condensadores distribuidos en el circuito, ciertos armónicos pueden causar resonancia y tener dos consecuencias: Degradar el aislamiento del motor y dañarlo a largo plazo. Generar una gran corriente de fuga y provocar frecuentes fallos en la protección del inversor. En general, la distancia entre el inversor y el motor supera los 100 metros. Se recomienda instalar una reactancia de CA de salida.



Tarjeta de expansión: codificador diferencial Tarjeta PG (opcional)



Tarjeta de expansión: Tarjeta de detección de corriente (opcional)

3.2.3 Diagrama de cableado

Diagrama de cableado típico de un inversor monofásico de 220 V

Resistencia de frenado

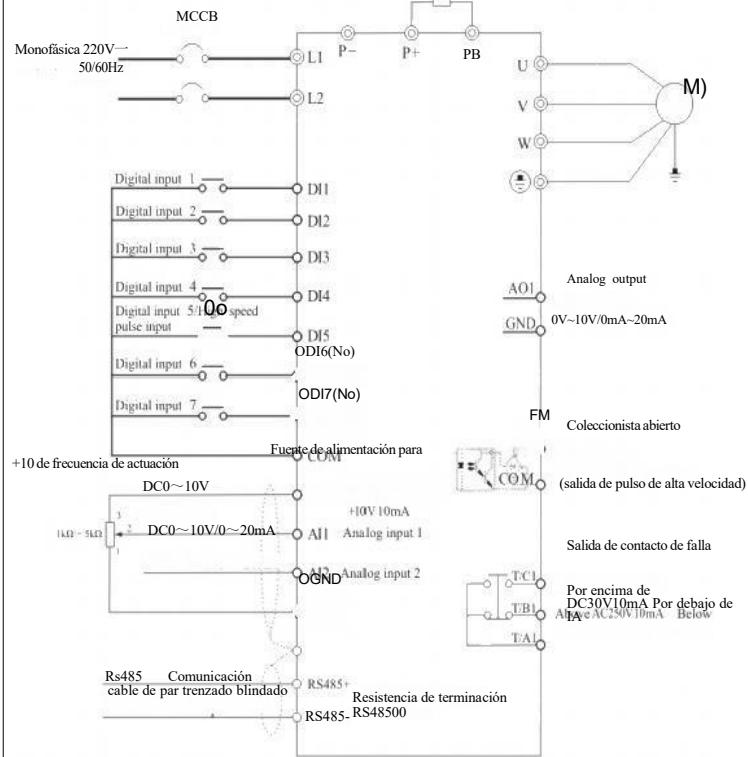


Figura 3-3 Diagrama de cableado típico de un inversor monofásico

Nota:

1. El terminal O representa el terminal del circuito principal y el O' representa el terminal del circuito de control.
2. La configuración estándar es monofásica de 220 V, 0,4 kW a 2,2 kW, con unidad de freno integrada.
3. El modelo del producto con una "B" después indica la unidad de freno integrada.
4. La resistencia de frenado se selecciona según las necesidades del usuario, como se detalla en la guía de selección de resistencias de frenado.
5. Los cables de alimentación y señal deben tenderse por separado. Si los cables de alimentación y control se cruzan, deben hacerlo en un ángulo de 90 grados, siempre que sea posible. Se debe seguir el manual del usuario del inversor o, preferiblemente, utilizar par trenzado apantallado para las líneas de señal analógica y cable apantallado de tres hilos para los cables de alimentación (cuyas especificaciones deben ser un grado superior a las de los cables de motor convencionales).

Diagrama de cableado del inversor trifásico de 380 V

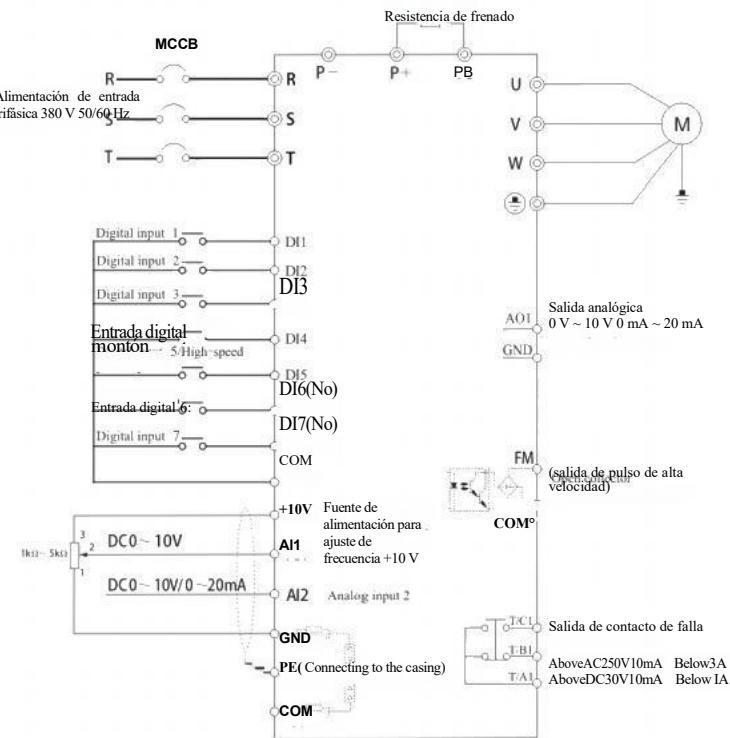


Figura 3-40.4~132KW Diagrama de cableado del inversor trifásico de 380 V

Nota:

1. El terminal O se refiere al terminal del circuito principal y al terminal del circuito de control.
2. La unidad de freno integrada de 0,4 a 30 kW es estándar y no requiere instalación adicional.
3. La resistencia de frenado se selecciona según las necesidades del usuario, como se detalla en la guía de selección de resistencias de frenado.

Diagrama de cableado del inversor trifásico de 380 V

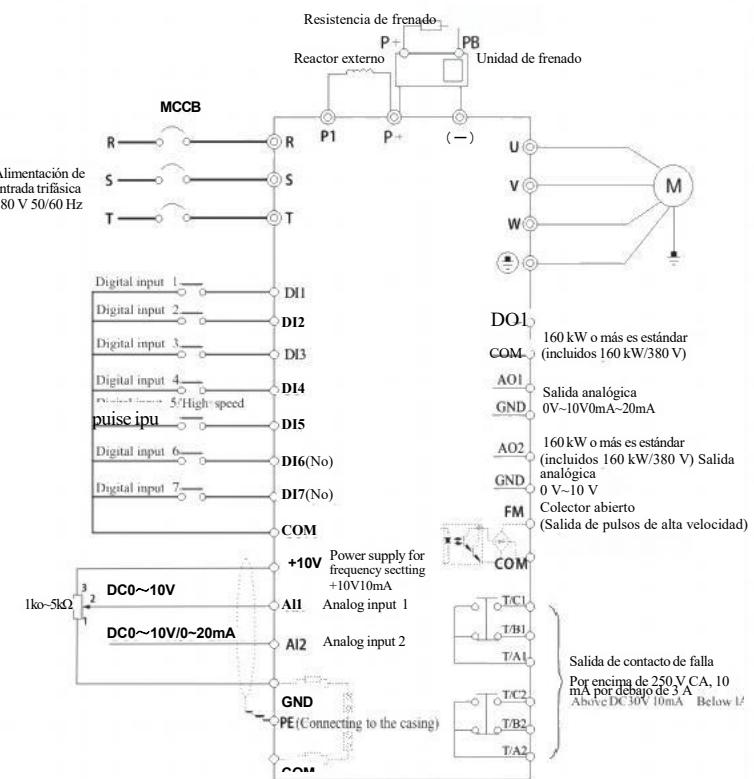


Figura 3-5 Diagrama de cableado de un inversor trifásico de 380 V por encima de 160 kW

3.2.4 Terminales y conexiones del circuito principal



Peligro

- Asegúrese de que el interruptor de encendido esté apagado antes de realizar la conexión del cableado. De lo contrario, podría existir peligro de descarga eléctrica.
- Solo personal cualificado y capacitado puede realizar la conexión del cableado. De lo contrario, podría causar lesiones al equipo y a las personas.
- Debe contar con una conexión a tierra fiable. De lo contrario, podría existir peligro de descarga eléctrica o incendio.



Precaución

- Asegúrese de que el valor nominal de la fuente de alimentación de entrada sea consistente con el del inversor. ¡De lo contrario, podría dañar el inversor!
- Asegúrese de que el motor coincida con el inversor. De lo contrario, podría dañar el motor o generar protección contra el inversor.
- No conecte la fuente de alimentación a los terminales U, V y W. ¡De lo contrario, podría dañar el inversor!
- No conecte la resistencia de freno directamente entre los terminales (+) y (-) del bus de CC. ¡Podría provocar un incendio!

1) Descripción de los terminales del circuito principal de inversores monofásicos

Terminal	Nombre	Descripción
L1,L2	Terminal de entrada de fuente de alimentación monofásica	Conectar a una fuente de alimentación monofásica de 220 V CA
P+,-P-	Terminales negativos y positivos del bus de CC	Punto de entrada de bus de CC común
P+,PB	Terminal de conexión de la resistencia de freno	Conexión de la resistencia de freno
U,V,W	Terminal de salida del inversor	Conectar al motor trifásico
PE	Terminal de tierra	Terminal de conexión a tierra

2) Descripción de los terminales del circuito principal de inversores trifásicos

Terminal	Nombre	Descripción
R,S,T	Terminal de entrada de fuente de alimentación trifásica	Conectar a alimentación de CA trifásica
P+,P-	Terminales negativos y positivos del bus de CC	Punto de entrada de bus de CC común (puntos de conexión para unidades de frenado externas con niveles de tensión de 220 V 18,5 kW y superiores, y otros niveles de tensión de 37 kW y superiores)
P+,PB	Terminal de conexión de la resistencia de freno	Punto de conexión de la resistencia de freno del inversor por debajo de 15 kW (220 V) y del inversor por debajo de 30 kW (otros voltajes)
P,P1	Terminal de conexión de la reactancia de CC externa	Punto de conexión del reactor de CC externo
U,V,W	Terminal de salida del inversor	Conectar al motor trifásico
PE	Terminal de tierra	Terminal de conexión a tierra

Precauciones sobre el cableado:

a) Potencia de entrada L1,L2 o R,S y T:

No hay ningún requisito de secuencia de fases para la conexión del cable en el lado de entrada del inversor.

b) Terminales P+ y P- del bus de CC:

Tenga en cuenta que los terminales P+ y P- del bus de CC tienen tensión residual justo después del encendido. Es necesario esperar hasta que el indicador de carga se apague y asegurarse de que la tensión sea inferior a 36 V antes de realizar la conexión. De lo contrario, podría existir peligro de descarga eléctrica.

Al utilizar componentes de freno externos con niveles de tensión de 220 V, 18,5 kW o superiores, y otros niveles de tensión de 37 kW o superiores, tenga cuidado de no invertir la polaridad de P+ y P-, ya que podría dañar el convertidor de frecuencia e incluso provocar un incendio.

La longitud del cableado de la unidad de freno no debe superar los 10 metros. Se deben utilizar cables trenzados o de par trenzado conectados en paralelo.

No conecte la resistencia de freno directamente al bus de CC, ya que podría dañar el inversor e incluso provocar un incendio.

c) Conexión de los terminales P+ y PB de la resistencia de freno:

Solo los modelos con voltaje de 220 V inferior a 15 kW y otros niveles de voltaje inferiores a 30 kW, con unidades de frenado integradas confirmadas, pueden tener terminales de conexión de resistencia de frenado eficaces.

El prototipo de la resistencia de frenado puede referirse al valor recomendado y la longitud del cableado debe ser inferior a 5 metros. De lo contrario, podría dañar el inversor.

d) Conexión de los terminales P1 y (+) del reactor de CC externo:

220V37KW y superiores, los inversores y reactores con otros niveles de voltaje de potencia de 75KW y superiores se instalan externamente. Durante el ensamblaje, retire las piezas de conexión entre los terminales P1 y (+), y conecte los reactores entre los dos terminales.

e) Terminales U, V y W en la salida del inversor:

La salida del inversor no puede conectarse al condensador ni al amortiguador de sobretensiones. De lo contrario, podría provocar fallos frecuentes en la protección del inversor e incluso dañarlo.

Si el cable del motor es demasiado largo, puede generar resonancia eléctrica fácilmente debido al impacto de la capacitancia distribuida, dañando así el aislamiento del motor o generando una mayor corriente de fuga que activa la protección contra sobrecorriente del inversor. Si la longitud del cable del motor supera los 100 metros, se debe instalar una reactancia de salida de CA.

f) Terminal de tierra PE

Este terminal debe estar conectado a tierra de forma fiable, con una resistencia del cable de tierra inferior a 0,10. De lo contrario, podría causar fallos o dañar el inversor.

No comparta el terminal de tierra PE con la línea cero de la fuente de alimentación.

3.2.5 Terminales de control y conexiones

1) Terminales del circuito de control

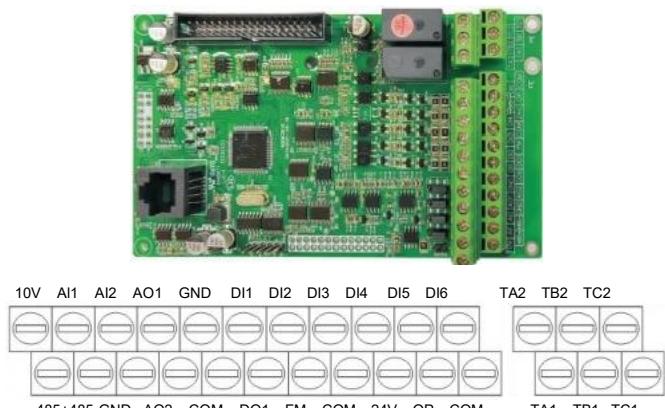


Figura 3-6 Disposición de terminales del circuito de control de la serie 600SCB
(Esta placa de control es un producto opcional)

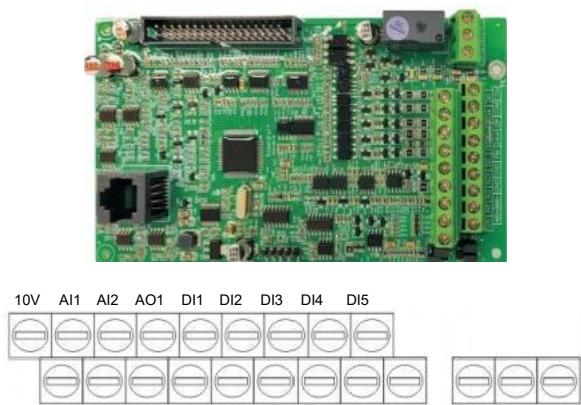


Figura 3-7 Disposición de terminales del circuito de control en serie 500MCB

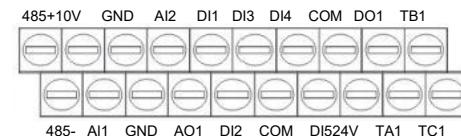


Figura 3-8 Disposición de terminales del circuito de control en serie 500SCB (Placa base especial para minicomputadora)

2)Descripción de la función del terminal de control

Tabla 3-3 Descripción de la función del terminal de control

Tipo	Símbolo de terminal	Nombre del terminal	Descripción de la función
Fuente de alimentación	+10V~ GND	Alimentación externa de +10 V	Proporciona una fuente de alimentación de +10 V para unidades externas, con una corriente de salida máxima de 10 mA. Generalmente se utiliza como fuente de alimentación para el potenciómetro externo. El rango de resistencia del potenciómetro es de 1 kΩ a 5 kΩ.
	+24V~ COM	Alimentación externa de +24 V	Proporciona una fuente de alimentación de +24 V para unidades externas. Generalmente se utiliza como fuente de alimentación operativa para terminales de entrada/salida digitales y el sensor externo. La corriente de salida máxima es de 200 mA.
Entrada analógica	AI1~GND	Terminal de entrada analógica 1	1. Rango de entrada: CC 0V~10 V/0 mA~20 mA, determinado por el puente AI1 en la placa de control. 2. Impedancia de entrada: 22 kΩ
	AI2~GND	Terminal de entrada analógica 2	1. Rango de entrada: CC 0V~10 V/0 mA~20 mA, determinado por el puente AI2 en la placa de control. 2. Impedancia de entrada: 22 kΩ (tensión); 500 Ω (corriente)
Entrada digital	D1~COM	Entrada digital1	1. Aislamiento de acoplamiento óptico, compatible con entrada de polaridad dual. 2. Impedancia de entrada: 2,4 kΩ. 3. Rango de voltaje para entrada de nivel: 9 V ~ 30 V.
	D2~COM	Entrada digital2	
	D3~COM	Entrada digital 3	
	D4~COM	Entrada digital 4	
	DI5~COM	Terminal de entrada de pulsos de alta velocidad	Además de las características de DI1 a DI4, también se puede utilizar como canal de entrada de pulsos de alta velocidad. La frecuencia máxima de entrada es de 100 kHz.
Salida analógicat	AO1~GND	Salida analógica 1	La salida de voltaje o corriente se determina mediante el puente AO1 en la placa de control. Rango de voltaje de salida: 0 V~10 V. Rango de corriente de salida: 0 mA~20 mA.
Salida digital	DO1~CO M	Salida digital	Salida de colector abierto: Aislamiento de acoplamiento óptico, polaridad dual Rango de tensión de salida: 0 V ~ 24 V Rango de corriente de salida: 0 mA ~ 50 mA
	FM~COM	Salida de pulsos de alta velocidad	Puede utilizarse como salida de pulsos de alta velocidad o como salida de colector abierto, lo cual se determina mediante el código de función P5-00. Salida de pulsos de alta velocidad: frecuencia máxima de 100 kHz. Cuando se utiliza como salida de colector abierto, la especificación es la misma que la de DO1.
Salida de relé	T/A-T/B	Terminal normalmente cerrado	Capacidad de conducción: CA 250 V, 3 A, CO2 = 0,4 CC 30 V, 1 A
	T/A-T/C	Terminal normalmente abierto	
Interfaz auxiliar	J12	Interfaz de tarjeta de expansión de funciones	Terminal de 28 núcleos, interfaz con tarjetas opcionales (como tarjetas de expansión de E/S, tarjetas PLC, varias tarjetas de bus, etc.)
	J3	Interfaz de tarjeta PG	Opcional: OC, diferencial, UVW, resolver y otras interfaces
	J7	Interfaz de teclado externo	Teclado externo

3) Descripción de la conexión de los terminales de control

a) Terminal de entrada analógica

Dado que las señales de tensión analógica débiles son propensas a interferencias externas, generalmente se requiere un cable blindado con una longitud máxima de 20 metros, como se muestra en la Figura 3-9. En caso de interferencias severas, se debe instalar un condensador de filtro o un núcleo magnético de ferrita en el lado de la fuente de la señal analógica, como se muestra en la Figura 3-10.

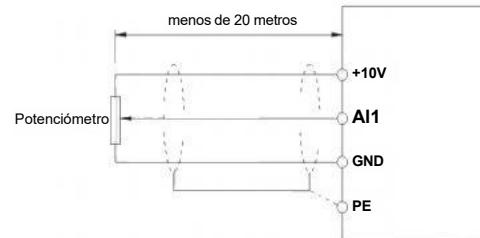


Figura 3-9 Diagrama de cableado del terminal de entrada analógica

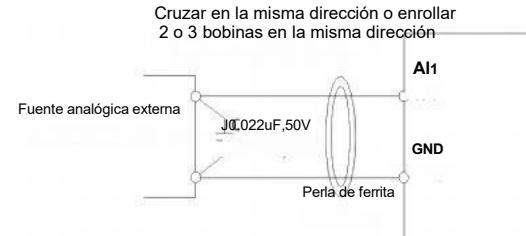


Figura 3-10 Diagrama de cableado de procesamiento del terminal de entrada analógica

b) Terminal de entrada digital

Generalmente, se requiere cable blindado, con una longitud máxima de 20 metros. Al utilizar la conducción activa, se deben tomar las medidas de filtrado necesarias para evitar interferencias en la fuente de alimentación.

Se recomienda utilizar el modo de control por contacto.

c) Conexión del terminal

DI Cableado de drenaje

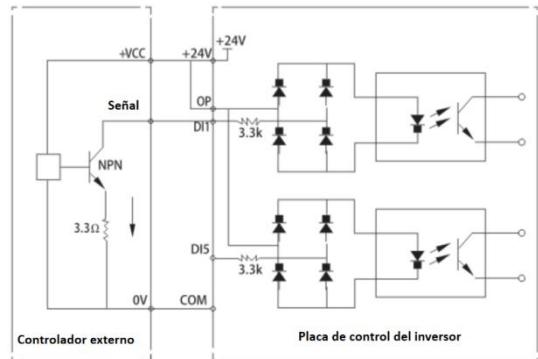


Figura 3-11 Cableado de drenaje

Una de las técnicas de cableado más populares es ésta. En el caso de que se utilice una fuente de alimentación externa, el terminal positivo de la fuente de alimentación externa debe conectarse a 24 V y el terminal negativo a COM.

Cableado de la fuen

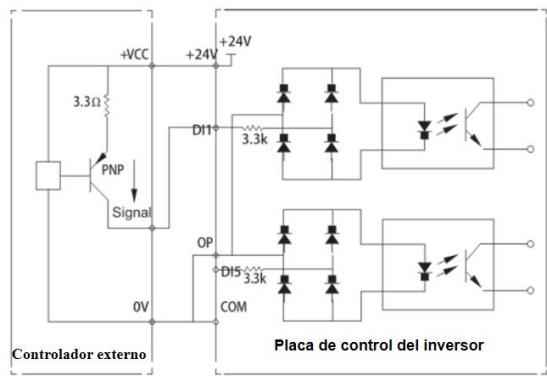


Figura 3-12 Cableado del tipo de fuente

El terminal común de +24 V y el controlador externo deben estar vinculados entre sí, y el OP del puente J9 debe puentease a COM en este enfoque de cableado. El terminal negativo de la fuente de alimentación externa también debe conectarse a OP si se utiliza una fuente de alimentación externa.

d) Terminal de salida digital

Se debe colocar un diodo de absorción en ambos extremos de la bobina del relé siempre que el terminal de salida digital necesite activar el relé. De lo contrario, la fuente de alimentación de 24 V CC se dañará fácilmente.

Nota: Asegúrese de que la polaridad del diodo de absorción esté correctamente instalada. De lo contrario, la fuente de alimentación de 24 V CC se quemará instantáneamente una vez que el terminal de salida digital comience a emitir.

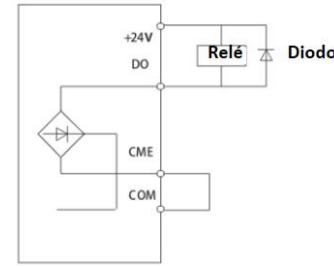


Figura 3-13 Diagrama esquemático del cableado del terminal de salida digital

Capítulo 4 Operación y visualización

4.1 Descripción del teclado

Con el teclado de operación, puede realizar operaciones en el inversor como modificación de parámetros de función, monitoreo del estado de trabajo y control de ejecución (inicio y parada). Su apariencia y área funcional se muestran en la siguiente figura.



Figura 4-1 Diagramas esquemáticos del panel de operación

1) Instrucciones de la luz indicadora de función:

RUN: Cuando la luz está apagada, el inversor está inactivo; cuando está encendida, el inversor está en funcionamiento.

LOCAL/REMOTÉ: Luces indicadoras de operación del teclado, operación del terminal y operación remota (control de comunicación). Cuando la luz está apagada, indica el estado del control de operación del teclado; cuando está encendida, indica el estado del control de operación del terminal; y cuando parpadea, indica el estado del control de operación remota.

FWD/REV: Las luces indicadoras de avance y retroceso están encendidas, lo que indica que el motor está en rotación hacia adelante.

TUNE/TC: Luz indicadora de sintonización/control de par/fallo. La luz se enciende para indicar el modo de control de par, la luz parpadea lentamente para indicar el estado de sintonización y la luz parpadea rápidamente para indicar el estado de falla.

Unidad de frecuencia Hz Una unidad actual Unidad de voltaje V

RPM(Hz+A)/velocidad por unidad % (A+V)/porcentaje

3) Área de visualización digital: La pantalla LED de 5 bits muestra la frecuencia configurada, la frecuencia de salida, diversos datos de monitoreo y el código de alarma, etc.

Tabla 4-1 Menú del teclado

Llave	Nombre	Funcióñ
MODO	Clave de programación	Menú de nivel 1 para entrar o salir
INGRESAR	Confirmar clave	Ingresé a la pantalla del menú paso a paso para confirmar los parámetros de configuración
▲	Clave incremental	Aumento del número de códigos de datos y funciones
▼	Tecla decremental	Disminución del número de datos y códigos funcionales
►►	Tecla Shift	En el caso de ejecutar la interfaz de visualización de apagado y ejecutar la interfaz de visualización, el parámetro de visualización se puede seleccionar periódicamente y, al modificar el parámetro, se puede seleccionar el bit de modificación del parámetro.
CORRER	Tecla de ejecución	En el modo de operación del teclado, se utiliza para ejecutar operaciones.
PARAR/REINICIAR	Detener/reiniciar	En el estado de ejecución, presione esta tecla para detener la operación en ejecución; cuando se produce un estado de alarma de falla, se utiliza para establecer la operación.
REV/JOG	Tecla de selección multifuncional	Selección de función de función según P7-01

Nombre	Descripción		
Indicador de estado	RUN	Cuando la lámpara está encendida, el inversor está en funcionamiento, y cuando la lámpara está apagada, el inversor está inactivo.	
	LOCAL	LOCAL:Extinguir Indica que el inversor está en estado de apagado..	
	•LOCAL:Constanty iht	Indica el método de control de inicio y parada del terminal.	
Indicador de unidad	LOCAL: Parpadeo	Indica el método de control de inicio y parada de la comunicación.	
	Representa la unidad que se muestra actualmente en el teclado.		
	Hz		Unidad de frecuencia
	A		Unidad actual
	V		Unidad de voltaje
	RPM		Velocidad por unidad
Área de visualización digital	%		Porcentaje

Hay un tubo LED Nixie de 5 segmentos y 5 bits en el panel de operación del inversor, que muestra varios datos de monitoreo, como la frecuencia establecida, la frecuencia de salida y el código de alarma.

Pantalla digital	Correspondiente después	Pantalla digital	Carta correspondiente	Pantalla digital	Carta correspondiente
0	0		1	2	2
3	3	4	4	5	5
6	6	7	7	8	8
9	9	R	A	b	b
[C	d	d	E	E
F	F	H	H	1	1
L	L	Ω	N	n	n
O	O	P	P	r	r
5	S	上	t	U	U
U	V	.	.	—	—

4.2 Descripción de los métodos de comprobación y modificación del código de función

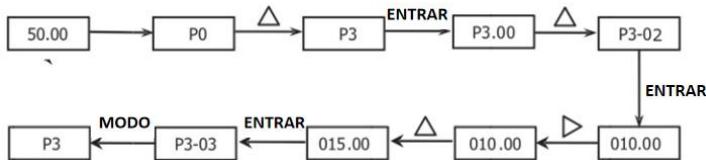
El teclado del inversor de la serie XIV cuenta con un menú de tres niveles para realizar operaciones como la configuración de parámetros. Este menú incluye: grupo de parámetros de función (menú de nivel 1) → Código de función (menú de nivel 2) → Valor de configuración del código de función (menú de nivel 3). Consulte la Figura 4-2 para ver el procedimiento de operación.



Figura 4-2 Procedimiento de funcionamiento del menú de tres niveles

Descripción: Al operar en el menú de nivel 3, presione la tecla MODE o la tecla ENTER para regresar al menú de nivel 2. La diferencia entre la tecla MODE y la tecla ENTER se describe a continuación: Al presionar la tecla ENTER se guardará el parámetro de configuración y volverá al menú de nivel 2 y luego cambiará automáticamente al siguiente código de función, mientras que al presionar la tecla MODE volverá directamente al menú de nivel 2 sin guardar el parámetro, y volverá al código de función actual.

Ejemplo: Modifique el código de función P3-02 de 10,00 Hz a 15,00 Hz. (La palabra en negrita indica el bit parpadeante).



En el menú de nivel 3, si no hay ningún bit parpadeante, indica que el código de función no se puede modificar. Las posibles razones incluyen:

- 1) El código de función es un parámetro inmutable, como el parámetro de detección actual, el parámetro de registro en ejecución, etc.
- 2) El código de función no se puede modificar en estado de ejecución. Solo se puede modificar después de detener la unidad.

4.3 Método de visualización de parámetros

El propósito del modo de visualización de parámetros, que tiene tres opciones, es permitir a los usuarios examinar los parámetros de función en varios formatos de disposición de acuerdo con sus demandas reales.

Nombre	Descripción
Modo de parámetros funcionales	Los grupos de parámetros de función P0~PF, AO~AF y U0~UF se utilizan en la presentación ordenada de los parámetros de función del inversor.
Modo de parámetros de personalización del usuario	El usuario elige qué parámetros funcionales deben mostrarse a través del grupo PE y puede modificar la presentación de hasta 32 parámetros funcionales.
Modo de cambio de parámetros del usuario	Parámetros funcionales que no coinciden con los configurados por fábrica

Los parámetros funcionales relevantes son PP-02,PP-03, como sigue:

PP-02	Rango de ajuste	Propiedades de visualización en modo de parámetros funcionales	Predeterminado de fábrica	1
		Unidades de lugar	Selección de visualización del grupo U	
	0	Sin pantalla		
	1	Mostrar		
	Lugar de las decenas	Selección de visualización de un grupo		
	0	Sin pantalla		
	1	Mostrar		

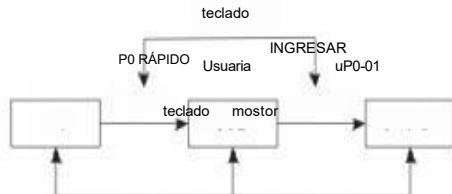
PP-03	Setting range	Selección de visualización de parámetros de personalidad	Valores predeterminados de fábrica	0
		Unidades de lugar	Selección de visualización de parámetros personalizados por el usuario	
		0	No display	
		1	Display	
	Lugar de las decenas	User changes parameter display selection		
	0	No display		
	1	Display		

Cuando se muestra una de las opciones de visualización del modo de parámetros de personalidad (PP-03), se puede cambiar a otro modo de visualización de parámetros con la tecla RÁPIDO. El código de visualización de cada modo de visualización de parámetros es:

Método de visualización de parámetros	Mostrar
Modo de parámetros funcionales	-6ASE
Modo de parámetros de personalización del usuario	-115Fr
Modo de cambio de parámetros del usuario	--[-]

El modo de conmutación es el siguiente:

La corriente corresponde al modo de parámetro de función y el interruptor corresponde al modo de parámetro personalizado por el usuario.



4.4 Método de operación de parámetros de personalización del usuario

El menú de personalización del usuario está diseñado para facilitar la inspección y modificación rápida de las configuraciones funcionales comunes. El parámetro se muestra como "uP3-02" en el menú de personalización del usuario. Se refiere al parámetro de función P3-02, y modificar su valor tiene el mismo efecto que modificar el parámetro correspondiente en la programación normal.

El grupo PE, que selecciona los parámetros de función, es el origen de los parámetros de función para el menú de personalización del usuario. P0-00 puede configurarse para indicar que no hay nada seleccionado; se pueden configurar hasta 30. El menú de personalización del usuario está vacío si se muestra "NULL" al acceder a él.

Para comodidad de los usuarios, el menú de personalización del usuario se guardó inicialmente con los 16 parámetros más utilizados:

P0-01: Método de control	P0-02: Selección de la fuente de comandos
PO-03: Selección de la fuente de frecuencia principal	P0-07: Selección de la fuente de frecuencia
P0-08: Frecuencia preajustada	P0-17: Tiempo de aceleración
P0-18: Tiempo de desaceleración	P3-00: Ajuste de la curva V/F
P3-01: Aumento de par	P4-00: Selección de la función del terminal
P4-01: Selección de la función del terminal	P4-02: Selección de la función del terminal
DI2	DI3
P5-04: Selección de la salida D01	P5-07: Selección de la salida AO1
P6-00: Método de arranque	P6-10: Método de apagado

Los usuarios pueden modificar la personalización del usuario según sus necesidades específicas.

4.5 Métodos de visualización de parámetros de estado

Se pueden visualizar diversos parámetros de estado presionando la tecla "D" en estado de parada o en funcionamiento, respectivamente. Los códigos de función P7-03 (parámetro de operación 1), P7-04 (parámetro de operación 2) y P7-05 (parámetro de apagado) permiten seleccionar si el parámetro se muestra en bits binarios.

En estado de parada, se pueden visualizar diecisésis parámetros de estado de parada. Estos son: frecuencia ajustada, tensión de bus, estado de entrada DI, estado de salida DO, tensión de entrada analógica AI1, tensión de entrada analógica AI2, tensión de entrada analógica AI3, valor de conteo real, valor de longitud real, paso de funcionamiento del PLC, visualización de la velocidad de carga, ajuste PID, frecuencia de pulso de entrada PULSE y tres parámetros reservados. La visualización de los parámetros seleccionados se puede cambiar según la secuencia de teclas. En estado operativo, se muestran por defecto cinco parámetros de estado operativo: frecuencia de operación, frecuencia de ajuste, tensión de bus, tensión de salida y corriente de salida. Otros parámetros mostrados incluyen potencia de salida, par de salida, estado de entrada DI, estado de salida DO, tensión de entrada analógica AI1, tensión de entrada analógica AI2, tensión de entrada analógica AI3, valor de conteo real, valor de longitud real, velocidad de línea, ajuste PID, retroalimentación PID, etc. La visualización se selecciona mediante los códigos de función P7-03 y P7-04 por bit (convertido a binario). La visualización de los parámetros seleccionados se puede cambiar según la secuencia de teclas.

Al apagar y encender el inversor, los parámetros mostrados se configuran por defecto como los seleccionados antes de apagarlo.

4.6 Configuración de contraseña

El inversor ofrece protección con contraseña de usuario. Cuando PP-00 se configura con un valor distinto de cero, indica la contraseña de usuario y la protección se activa al salir del modo de edición del código de función. Al pulsar de nuevo la tecla MODE, se mostrará "—" y no se podrá acceder al menú general hasta que se introduzca correctamente la contraseña de usuario.

Para cancelar la protección con contraseña, introduzca la contraseña y configure PP-00 a "0".

4.7 Autoajuste de parámetros del motor

Para seleccionar el modo de control vectorial, se deben introducir con precisión los parámetros de la placa de características del motor antes de poner en marcha el inversor. El inversor seleccionará los parámetros estándar del motor que coincidan con los de la placa. Dado que el modo de control vectorial depende en gran medida de los parámetros del motor, debe adquirir los parámetros precisos del motor controlado para garantizar un buen rendimiento del control.

Los procedimientos para el ajuste automático de los parámetros del motor se describen a continuación:

Primer, seleccione la fuente de comando (P0-02) como canal de comando del teclado de operación. Segundo, introduzca los siguientes parámetros de acuerdo con los parámetros reales del motor:

Selección de motor	Parámetros		
Motor 1	P1-00: Motor P1-01: Motor P1-02: Motor	Selección de tipo Potencia nominal Voltaje nominal	P1-03: Corriente nominal del motor P1-04: Frecuencia nominal del motor P1-05: Velocidad nominal del motor
Motor 2	A2-00: Selección del tipo de motor A2-01: Potencia nominal del motor A2-02: Tensión nominal del motor		A2-03: Corriente nominal del motor A2-04: Frecuencia nominal del motor A2-05: Velocidad nominal del motor

Para motor asincrónico

Si el motor está completamente desconectado de la carga P1-37 (motor 2/3/4 es A2/A3/A4-37), seleccione 2 (ajuste completo del motor asincrónico) y presione la tecla RUN en el teclado. El inversor calculará automáticamente los siguientes parámetros:

Selección de motor	Parámetros
Motor 1	P1-16: Resistencia del estator de la máquina síncrona P1-17: Inductancia del eje D de la máquina síncrona P1-18: Inductancia del eje Q de la máquina síncrona
Motor 2	A2-16: Resistencia del estator de la máquina síncrona A2-17: Inductancia del eje D de la máquina síncrona A2-18: Inductancia del eje Q de la máquina síncrona

Ajuste automático completo de los parámetros del motor.

Si el motor no está completamente desconectado de la carga, configure P1-37 (motor 2 es A2), seleccione 1 (ajuste estático del motor asincrónico) y pulse la tecla RUN del teclado.

Capítulo 5 Lista de parámetros de función

Si PP-00 se configura con un valor distinto de cero, significa que se ha establecido una contraseña de protección de parámetros y no se puede acceder al menú de parámetros hasta que se ingrese la contraseña correcta. Para cancelar la contraseña, configure PP-00 a "0".

El menú de parámetros en el modo de parámetros personalizados por el usuario no está protegido con contraseña.

Los grupos P y A son parámetros funcionales básicos, mientras que los grupos U supervisan los parámetros funcionales.

La instrucción de los símbolos en la lista de parámetros de función es la siguiente:

“★”: significa que el valor de ajuste del parámetro se puede modificar tanto en estado de parada como en funcionamiento.

“★”: significa que el valor de ajuste del parámetro no se puede modificar durante el funcionamiento.

“●”: significa que el valor del parámetro es el valor de detección real, que no se puede modificar.

“**”: significa que este parámetro es un parámetro del fabricante y solo lo configura el fabricante. Los usuarios tienen prohibido utilizarlo.

Tabla de parámetros de funciones básicas

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
PO Group:Basic Function				
P0-00	Pantalla tipo GP	Modelo 1:G (modelo de carga de par constante) Modelo 2:P (modelo de carga de ventilador y bomba)	El modelo depende	★
P0-01	1er modo de control del motor	0: Control vectorial sin sensor de velocidad (SVC) 1: Control vectorial con sensor de velocidad (FVC) 2: Control V/F	2	★
P0-02	Comando en ejecución fuente	0:Keypad (LED OFF) 1:Terminal (LED ON) 2:Communication (LED flickers)	0	★
P0-03	Selección de fuente de frecuencia principal	0: Ajustes digitales (Teclado ▲ Ajustes V, frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA y ABAJO modifiable, no registrado) 1: Ajustes digitales (Teclado ▲ Ajustes V, frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA y ABAJO registrada) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 (Potenciómetro del panel) 5: Ajuste de pulso PULSE (DI5) 6: Instrucción multisegmento 7: PLC simple 8: PID 9: Comunicación proporcionada	4	★
P0-04	Selección de fuente de frecuencia auxiliar	Igual que P0-03 (Selección de la fuente de frecuencia principal X)	0	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P0-05	Fuente de frecuencia auxiliar Selección del rango Y al apilar	0: Relativo a la frecuencia máxima 1: Relativo a la fuente de frecuencia X	0	★
P0-06	Rango Y de la fuente de frecuencia auxiliar al apilar	0%~150%	100%	★
P0-07	Selección de superposición de fuente de frecuencia	Unidades: Selección de la fuente de frecuencia 0: Fuente de frecuencia principal X 1: Resultado del cálculo de frecuencia (determinado por las decenas) 2: Cambio entre X e Y 3: Cambio entre X y el resultado del cálculo 4: Cambio entre Y y el resultado del cálculo Decenas: Relación de cálculo entre las frecuencias X e Y 0: X + Y 1: X - Y 2: Máx. (X, Y) 3: Min. (X, Y)	00	★
P0-08	Frecuencia preestablecida	0,00 Hz ~ frecuencia máxima (P0-10)	50.00Hz	★
P0-09	Dirección de carrera	0: Avanzar 1: Retroceder	0	★
P0-10	Frecuencia máxima	50.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Límite superior de la fuente de frecuencia	0: Ajuste P0-12 1: AI1 2: AI2 3: AI3 (Potenciómetro del panel) 4: Ajuste de pulso PULSE (DI5) 5: Comunicación proporcionada	0	★
P0-12	Límite superior de frecuencia	P0-14 (límite inferior de frecuencia) ~ P0-10 (frecuencia máxima)	50.00Hz	★
P0-13	Desplazamiento del límite superior de frecuencia	0,00 Hz ~ P0-10 (frecuencia máxima)	0.00Hz	★
P0-14	Límite inferior de frecuencia	0,00 Hz ~ P0-12 (límite superior de frecuencia)	0.00Hz	★
P0-15	Carrier frequency	0.5kHz~16.0kHz	modelo depende	★
P0-16	Ajuste de la frecuencia portadora según la temperatura	0:No 1: Sí	1	★
P0-17	Tiempo de aceleración 1	0.00s~65000s	modelo depende	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P0-18	Tiempo de desaceleración 1	0.00s~65000s	modelo depende	☆
P0-19	Unidad de tiempo ACC/DEC	0:1s 1:0.1 2:0.01s	1	★
P0-21	Frecuencia auxiliar Frecuencia de desplazamiento de la fuente Al apilar	0.00 Hz ~ P0-10 (frecuencia máxima)	0.00Hz	☆
P0-22	Comando de frecuencia Resolución	1:0.1Hz 2:0.01Hz	2	★
P0-23	Selección de almacenamiento de frecuencia de ajuste digital al detenerse	0:Not store 1:Store	1	☆
P0-24	Selección de motor	0:Motor 1 1:Motor 2	0	★
P0-25	Frecuencia de referencia de tiempo ACC/DEC	0: P0-10 (frecuencia máxima) 1: Frecuencia de ajuste 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Frecuencia de funcionamiento Comando ARRIBA/ABAJO Referencia	0: Frecuencia de funcionamiento 1: Frecuencia de ajuste	0	★
P0-27	Combinación de fuente de comando con fuente de frecuencia	Unidades: Teclado de operación combinación de comandos con fuente de frecuencia 0: Sin combinación 1: Frecuencia ajustada digitalmente 2: AI1 3: AI2 4: AI3 (Potenciómetro de panel) 5: Ajuste de pulsos PULSE (DI5) 6: Velocidad multipaso 7: PLC simple 8: PID 9: Comunicación proporcionada Decenas: Comando de terminal combinación con fuente de frecuencia Centenas: Comunicación combinación de comandos con fuente de frecuencia Millas: Operación automática combinación con fuente de frecuencia	0000	☆
P0-28	Tipo CAD de expansión de comunicación	0: Tarjeta de comunicación Modbus 1: Tarjeta de comunicación Profibus-DP	0	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
Grupo P1: Primeros parámetros del motor				
P1-00	Tipo de motor	0: Motor asíncrono común 1: Motor asíncrono de frecuencia variable 2: Motor síncrono de imanes permanentes	0	★
P1-01	Potencia nominal del motor	0.1kW~1000.0kW	modelo depende	★
P1-02	Tensión nominal del motor	1V~2000V	modelo depende	★
P1-03	Corriente nominal del motor	0.01A~655.35A (potencia del inversor<55KW) 0.1A~6553.5A (potencia del inversor>55KW)	modelo depende	★
P1-04	Frecuencia nominal del motor	0.01Hz~frecuencia máxima	modelo depende	★
P1-05	Velocidad nominal del motor	1rpm~65535rpm	modelo depende	★
P1-06	Resistencia del estator del motor asíncrono	0.001Ω~65.535Ω (potencia del inversor<55KW) 0.0001Ω~6.5535Ω (potencia del inversor>55KW)	Ajuste de parámetros	★
P1-07	Resistencia del rotor del motor asíncrono	0.0010~65.535Ω (potencia del inversor<55KW) 0.0001Q~6.5535Q (potencia del inversor>55KW)	Ajuste de parámetros	★
P1-08	Inductancia de fuga del motor asíncrono	0.01mH~655.35mH (Inverter powers<55KW) 0.001mH~65.535mH (Inverter power>55KW)	Ajuste de parámetros	★
P1-09	Inductancia mutua del motor asincrono	0.1mH~6553.5mH (potencia del inversor<55KW) 0.01mH~655.35mH (potencia del inversor>55KW)	Ajuste de parámetros	★
P1-10	Corriente sin carga del motor asíncrono	0.01A~P1-03 (potencia del inversor<55KW) 0.1A~P1-03 (potencia del inversor>55KW)	Ajuste de parámetros	★
P1-16	Resistencia del estator del motor síncrono	0.0010~65.535Ω (Inverter powers<55KW) 0.0001Q~6.5535Q (potencia del inversor>55KW)	Ajuste de parámetros	★
P1-17	Motor síncrono Inductancia del eje D	0.01mH~655.35mH (potencia del inversor<55KW) 0.001mH~65.535mH (potencia del inversor>55KW)	Ajuste de parámetros	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P1-18	Synchronous motor Q-axis inductance	0.01mH~655.35mH (Inverter powers55KW) 0.001mH~65.535mH (Inverter power>55KW)	Tuning parameters	★
P1-20	Counter-electromotive force of synchronous motor	0.1V~6553.5V	Tuning parameters	★
P1-27	Number of encoder ines	1~65535	1024	★
P1-28	Encoder type	0:ABZ incremental encoder 1:UVW incremental encoder 2:Resolver 3:Sine cosine encoder 4:Provincial type UVW encoder	0	★
P1-30	ABZ incremental encoder AB phase sequence	0: adelante 1:Reversa	0	★
P1-31	Encoder installation angle	0.0~359.9°	0°	★
P1-32	Codificador UVW Secuencia de fases UVW	0: adelante 1:Reversa	0	★
P1-33	Ángulo de polarización del codificador UVW	0.0~359.9°	0°	★
P1-34	Pares de polos del resolver	1~65535	1	★
P1-36	Retroalimentación de velocidad PG detección de desconexión tiempo	0.0:Sin acción 0,1s~10,0s	0.0	★
P1-37	Selección de sintonización	0:Sin acción 1:sintonización estática de la máquina asíncrona 2:Ajuste completo de la máquina asíncrona 11:Sintonización estática de la máquina síncrona 12:Sintonización completa del sincronizador	0	★

P2 Group:First Motor Vector Control Parameters

P2-00	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	1~100	30	☆
P2-01	Tiempo de integración del bucle de velocidad 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Frecuencia de comutación 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 2	1~100	20	☆
P2-04	Speed loop integration time 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Frecuencia de comutación 2	P2-02~frecuencia máx.	10.00Hz	☆
P2-06	Ganancia de deslizamiento de control vectorial	50%~200%	100%	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P2-07	Constante de tiempo de filtrado del bucle de velocidad	0.000s~0.100s	0.015s	☆
P2-08	Control vectorial sobre la ganancia de excitación.	0~200	64	☆
P2-09	Fuente de límite superior de par en modo de control de velocidad	0:P2-10 ajuste 1:AI1 2:AI2 3:AI3(potenciómetro del panel) 4: Configuración de pulso de PULSO (DI5) 5:Comunicación dada 6:Min(AI1,AI2) 7:Máx.(AI1,AI2) La escala completa de selección 1-7 corresponde a P2-10	0	☆
P2-10	Límite superior de par digital ajuste de velocidad modo de control	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2-13	Ganancia proporcional de regulación de excitación	0~60000	2000	☆
P2-14	Ganancia integral de regulación de excitación	0~60000	1300	☆
P2-15	Regulación de par ganancia proporcional	0~60000	2000	☆
P2-16	Regulación de par ganancia integral	0~60000	1300	☆
P2-17	Atributo integral del bucle de velocidad	Lugar de unidades: Separación integral 0: Inválido 1:Eficaz	0	☆
P2-18	Modo magnético débil de la máquina síncrona	0: magnético débil no válido 1: Modo de cálculo directo 2: Modo de ajuste automático	1	☆
P2-19	Máquina síncrona profundidad magnética débil	50%~500%	100%	☆
P2-20	Máximo débil corriente magnética	1%~300%	50%	☆
P2-21	Ajuste automático de ganancia para campos magnéticos débiles	10%~500%	100%	☆
P2-22	magnético débil integral múltiple	2~10	2	☆
P2-23	Profundidad magnética débil	0~50	5	☆
P2-24	Coeficiente magnético débil de la máquina síncrona.	80%~180%	120%	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P2-25	¿Se detecta la posición inicial?	0: Detectar cada inicio 1: No detectar 2: Primera detección de inicio al encender	0	☆
P2-26	Selección del modo de cambio de velocidad	0~1	0	☆
P2-27	Coeficiente máximo de ajuste de producción	50~500	100	☆
P2-28	Habilitar la limitación de frecuencia según el voltaje del bus	0~1	0	☆
P2-29	Modo de compensación anticipada	0: Sin compensación 1: Agregar compensación anticipada de fuerza electromotriz 2: Agregar compensación anticipada de voltaje	0	☆
Grupo P3: Parámetros de control V/F				
P3-00	Grupo P3: Parámetros de control V/F	0: V/F lineal 1: V/F de punto múltiple 2: V/F cuadrado 3: 1.2 potencia V/F 4: 1. 4 potencia V/F 6: 1.6 potencia V/F 8: 1.8 potencia V/F 9: Reservado 10: Modo V/F completamente separado 11: Modo V/F de media separación	00	★
P3-01	Aumento de par	0.0%:(Aumento automático del par) 0.1%~30.0%	modelo depende	☆
P3-02	Frecuencia de corte de refuerzo de par	0.00Hz~frecuencia máx.	50.00Hz	★
P3-03	Punto de frecuencia V/F 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Punto de tensión V/F 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Punto de frecuencia V/F 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Punto de tensión V/F 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Punto de frecuencia V/F 3	P3-05~P1-04(frecuencia nominal del motor)	0.00Hz	★
P3-08	Punto de tensión V/F 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	Ganancia de compensación de deslizamiento V/F	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3-10	V/F sobre ganancia de excitación	0~200	64	☆
P3-11	Ganancia de supresión de oscilación V/F	0~100	modelo depende	☆
P3-13	Fuente de voltaje separada V/F	0:Configuración digital (P3-14) 1:AI1 2:AI2 3:AI3(potenciómetro del panel)	0	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
		4: Configuración de pulso PULSE (D15) 5: Instrucción multisegmento 6: PLC simple 7:PID 8:Comunicación dada Nota: 100,0% corresponde a la tensión nominal del motor.		
P3-14	Ajuste digital de voltaje para separación V/F	0V~Tensión nominal del motor	OV	☆
P3-15	Tiempo de aumento de voltaje para separación	0,0 s ~ 1000,0 s Nota: Se refiere al momento en que OV cambia al voltaje nominal del motor.	0.0s	☆
P3-16	Tiempo de desaceleración de voltaje para separación	0,0 s ~ 1000,0 s Nota: Se refiere al momento en que OV cambia al voltaje nominal del motores	0.0s	☆
P3-17	Selección del modo de apagado de separación V/F	0: Frecuencia/Voltaje reducido independientemente a 0 1:Reduzca el voltaje a 0 y luego reduzca la frecuencia nuevamente	0	☆
P3-18	Corriente de acción de bloqueo por sobrecorriente	50~200%	130%	☆
P3-19	Puesto por sobrecorriente supresión	0: Inválido 1: Vigente	1	★
P3-20	Ganancia de supresión de pérdida de velocidad por sobrecorriente	0~100	20	★
P3-21	Coeficiente de compensación para corriente de pérdida por sobrecorriente de doble velocidad	50~200%	50%	☆
P3-22	Tensión de acción de bloqueo por sobretensión	200.0~2000.0%	Modelo Dependente 220V:370V 380V:760V 480V:850V 690V:1250V 1140V:1900V	★
P3-23	Habilitación de bloqueo por sobretensión	0: Inválido 1: Vigente	1	★
P3-24	Puesto de sobretensión ganancia de frecuencia de supresión	0~100	30	☆
P3-25	Puesto de sobretensión ganancia de tensión de supresión	0~100	30	☆
P3-26	Puesto de sobretensión subida máxima límite de frecuencia	0~50Hz	5Hz	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P4 Group:Input Terminal				
P4-00	DI1 función terminal	0: Sin función 1: Adelante (FWD) 2:Reversa(REV) 3: Control de funcionamiento de tres líneas 4: Avance Jog (FJOG) 5: Avance inverso (RJOG) 6: Terminal ARRIBA 7:Terminal ABAJO 8: detenerse libremente 9: Restablecimiento de falla (RESET)	1	★
P4-01	DI2 función terminal		4	★
P4-02	DI3 función terminal		9	★
P4-03	DI4 función terminal		12	★
P4-04	DI5 función terminal		13	★
P4-05	DI6 función terminal		0	★
P4-06	DI7 función terminal		0	★
P4-07	DI8 función terminal		0	★
P4-08	DI9 función terminal		0	★
P4-09	D110 función terminal	16: Terminal 1 de selección ACC/DEC (Como se muestra en la Tabla 2 en la página 88) 17: Terminal 2 de selección ACC/DEC (Como se muestra en la Tabla 2 en la página 88) 18: Cambio de fuente de frecuencia principal 19: configuración ARRIBA y ABAJO borrada (terminal y teclado) 20: Ejecución de cambio de comando terminales 21:ACC/DEC no válido 22:Pausa PID 23: reinicio del estado del PLC 24: Pausa de frecuencia de oscilación 25:Entrada de contador 26: reinicio del contador 27: entrada de recuento de longitud 28:Reinicio de longitud 29: Control de par no válido 30:Entrada de frecuencia de PULSO (sólo válido para DI5) 31:Reservado 32:Comando de frenado CC 33: Entrada de falla externa (normalmente cerrada) 34:Modificación de frecuencia habilitada 35:Inversión de dirección de acción PID 36:Terminal de parada externa 1	0	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
		37: Cambio de comando de control Terminal 2 38: parada de integración PID 39: Cambiar la fuente de frecuencia X a la frecuencia preestablecida 40: Cambiar la fuente de frecuencia Y a la frecuencia preestablecida 41: Terminal de selección de motor 1 42: Terminal 2 de selección de motor 43: comutación de parámetros PID 44: Falla personalizado 1 45: Falla personalizado 2 46: control de velocidad/control de par 47: parada de emergencia 48: Terminal de tope externo 2 49: desaceleración frenado CC 50:Cero el tiempo de ejecución esta vez51~59:Reservado		
P4-10	DI filter time	0.000s~1.000s	0.10s	☆
P4-11	Modo de comando de terminal	0: Modo de dos líneas 1 1: Modo de dos líneas 2 2: modo de tres líneas 1 3: modo de tres líneas 2	0	★
P4-12	Tasa de cambio de terminal RRIBA/ABAJO	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	Curva AI 1 entrada mínima	0.00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Ajuste correspondiente de la entrada mínima de la curva 1	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	Curva AI 1 entrada máxima	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Ajuste correspondiente de la entrada máxima de la curva 1	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	Tiempo de filtrado AI1	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	Entrada mínima de la curva AI 2	0.00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Ajuste correspondiente de entrada mínima de curva AI 2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	Entrada máxima de la curva 2 de AI	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Ajuste correspondiente a la entrada máxima de la curva AI 2	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	Tiempo de filtro AI2	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-23	Curva AI 3 entrada mínima	-10.00V~P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Ajuste correspondiente a la entrada mínima de la curva AI 3	-100.0%~+100.0%	-6.0%	☆
P4-25	Curva AI 3 entrada máxima	P4-23~+10.00V	9.7V	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P4-26	Ajuste correspondiente a la entrada máxima de la curva AI 3	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-27	Equipo de filtrado	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-28	Entrada mínima de pulso	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Configuración correspondiente de entrada mínima de pulso	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-30	Entrada máxima de pulso	P4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Configuración correspondiente de entrada máxima de pulso	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4-32	Tiempo de filtrado de pulsos	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-33	Selección de curva AI	Lugar de las unidades: Selección de curva AI1 1: Curva 1 (ver P4-13~P4-16) 2: Curva 2 (ver P4-18~P4-21) 3: Curva 3 (ver P4-23~P4-26) 4: Curva 4 (ver A6-00~A6-07) 5: Curva 5 (ver A6-08~A6-15) Lugar de las decenas: selección de curva AI2, idem Lugar de cientos: selección de curva AI3, idem	321	☆
P4-34	AI por debajo de la selección de configuración de entrada mínima	Lugar de las unidades: AI1 por debajo de la selección de configuración de entrada mínima 0: Corresponde a la configuración de entrada mínima 1:0.0% Lugar de las decenas: AI2 por debajo de la selección de configuración de entrada mínima, idem Cientos de lugares: AI3 por debajo de la selección de configuración de entrada mínima, lo mismo	000	☆
P4-35	DI1 tiempo de retraso	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 tiempo de retraso	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 tiempo de retraso	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-38	Selección de modo válido del terminal DI 1	0: Nivel alto efectivo 1: Nivel bajo efectivo Lugar de las unidades: D11 Lugar de las decenas:D12 Lugar de las centenas:D13 Lugar de las millares:D14 Lugar de las decenas de mil:D15	00000	★
P4-39	Selección de modo válido del terminal DI 2	0: Alto nivel efectivo 1: nivel bajo efectivo Lugar de las unidades:D16 Lugar de las decenas:D17 Lugar de las centenas:D18 Lugar de miles:D19 Lugar de diez mil:D110	00000	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
Grupo P5: Terminal de salida				
P5-00	Terminal FM selección del modo de salida	0: Salida de pulso (FMP) 1: salida de conmutación (FMR)	0	☆
P5-01	Salida RMF selección de función	0: Sin salida 1: El inversor está funcionando 2: Salida de fallo (parada de fallo) 3: salida FDT1	0	☆
P5-02	Selección de función de relé del tablero de control (TA1,TB1,TC1)	4: Llegada de frecuencia 5: funcionamiento a velocidad cero (sin salida cuando se detiene) 6:Prealarma de sobrecarga del motor 7: Prealarma de sobrecarga del inversor 8: Configuración de la llegada del valor de conteo 9: Llegada del valor de conteo designado 10: Llegada de longitud 11: bucle PLC completado 12: Llegada del tiempo de ejecución acumulado 13: limitación de frecuencia 14: limitación de par 15: Listo para correr	2	☆
P5-03	Relé de tarjeta de expansión selección de función de salida (TA2,TB2,TC2)	16:AI1>AI2 17:Llegada del límite superior de frecuencia 18:Llegada del límite inferior de frecuencia (relacionada con la ejecución) 19: Salida de estado de bajo voltaje 20: configuración de comunicación 21:Orientación finalizada (reservada) 22:Aproximación a la orientación (reservada) 23:Marcha a velocidad cero 2(salida cuando se detiene) 24: Hora de encendido acumulada de llegada 25: salida FDT2 26: Salida de llegada de frecuencia 1 27: Salida de llegada de frecuencia 2 28: Salida actual de carnaval 1 29: Salida de llegada actual 2 30: salida de llegada de tiempo 31:Entrada AI1 sobre límite 32:Sin carga 33: marcha atrás 34: Estado de corriente cero 35:Llegada de temperatura del módulo 36: Corriente de salida por encima del límite 37: Límite inferior de llegada de frecuencia (salida cuando se detiene) 38: Salida de advertencia (seguir funcionando) 39: Prealarma de sobretensión del motor 40: Esta llegada del tiempo corriente	0	☆
P5-04	Salida DO1 selección de función		1	☆
P5-05	Tarjeta de expansión Selección de salida DO2		4	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P5-06	Selección de la función de salida FMP	0: Frecuencia de funcionamiento (0-frecuencia de salida máxima) 1: Frecuencia de ajuste (0-frecuencia de salida máxima)	0	☆
P5-07	Selección de la función de salida AO1	2: Corriente de salida (0~2 veces la corriente nominal del motor) 3: Par de salida (0~2 veces el par nominal del motor) 4: Potencia de salida (0~2 veces la potencia nominal) 5: Tensión de salida (0~1.2 veces la tensión nominal del inversor) 6: Entrada de pulsos (0,01 kHz ~ 100,00 kHz) 7: AI1 (0 V ~ 10 V) 8: AI2 (0 V ~ 10 V o 0~20 mA) 9: AI3 (0 V ~ 10 V) 10: Longitud (0~longitud máxima establecida) 11: Valor de conteo (0~valor de conteo máximo) 12: Ajustes de comunicación (0,0 % ~ 100,0 %) 13: Velocidad del motor (0~velocidad correspondiente) a la frecuencia de salida máxima) 14: Corriente de salida (0,0 A ~ 1000,0 A) 15: Voltaje de salida (0,0 V ~ 1000,0 V)	0	☆
P5-08	Selección de la función de salida AO2 de la tarjeta de expansión		1	☆
P5-09	Frecuencia máxima de salida FMP	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	Coeficiente de desviación cero AO1	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	Ganancia AO1	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5-12	Coeficiente de desviación cero de la tarjeta de expansión AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	Ganancia de la tarjeta de expansión AO2	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5-17	FMR tiempo de retardo de salida	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	Relay 1 tiempo de retardo de salida	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	Relay 2 tiempo de retardo de salida	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 tiempo de retardo de salida	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	DO2 tiempo de retardo de salida	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Terminal de salida DO Selección de estado efectivo	0: Lógica positiva 1: Lógica negativa. Unidades: FMR Decenas: Relé 1 Centenas: Relé 2 Millas: DO1 Decenas de millar: DO2	00000	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
Grupo P6: Control de arranque y parada				
P6-00	Modo de inicio	0: Arranque directo 1: Seguimiento de velocidad y reinicio 2: Arranque de preexcitación (motor asincrónico de CA)	D	☆
P6-01	Modo de seguimiento de velocidad	0: Comienza desde la frecuencia de parada 1: Comienza desde velocidad cero 2: Comienza desde la frecuencia máxima	0	★
P6-02	Seguimiento de velocidad	1~100	20	☆
P6-03	Frecuencia de inicio	0.00Hz	0.00Hz	☆
P6-04	Tiempo de mantenimiento de la frecuencia de inicio	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-05	Corriente de frenado de CC de arranque/corriente de preexcitación	0%~100%	0%	★
P6-06	Tiempo de frenado de CC inicial / tiempo de preexcitación	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-07	Modo ACC/DEC	0: Aceleración/deceleración lineal 1: Aceleración/deceleración en curva S 2: Aceleración/deceleración en curva S	0	★
P6-08	Hora de la parte de inicio de la curva S	0.0%~(100.0%~P6-09)	30.0%	★
P6-09	Tiempo de la parte final de la curva S	0.0%~(100.0%~P6-08)	30.0%	★
P6-10	Stop mode	0: Desaceleración hasta detenerse 1: Detención libre	0	☆
P6-11	Frecuencia de inicio del frenado de CC después de la parada	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	0.00Hz	☆
P6-12	Tiempo de retardo del frenado de CC después de la parada	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-13	Corriente de frenado de CC después de la parada	0%~100%	0%	☆
P6-14	Tiempo de frenado de CC después de la parada	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-15	Relación de uso de los frenos	0%~100%	100%	☆
P6-23	Salida de corriente de frecuencia cero con control vectorial	0: Sin salida de corriente 1: Con salida de corriente	0	★
P6-24	Frecuencia cero con salida	0: Con salida 1: Sin salida	0	★
Grupo P7: Teclado y pantalla				
P7-01	REV/JOG selección de función	0: Inválido 1: Cambio entre el canal de comando del teclado y el canal de comando remoto (canal de comando del terminal y canal de comando de comunicación) 2: Cambio entre FDW y REV 3: Avance rápido 4: Retroceso rápido	0	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
		5: Cambio entre el canal de comando de frecuencia del panel y el canal de comando de frecuencia remoto 6: Operación inversa		
P7-02	Función STOP/RESET	0: Válido con control de teclado 1: Siempre válido	0	☆
P7-03	Parámetro 1 de la pantalla LED en funcionamiento	0000~FFFF Bit00: Frecuencia de funcionamiento 1 (Hz) Bit01: Frecuencia de ajuste (Hz) Bit02: Tensión del bus (V) Bit03: Tensión de salida (V) Bit04: Corriente de salida (A) Bit05: Potencia de salida (KW) Bit06: Par de salida (%) Bit07: Estado de la entrada DI Bit08: Estado de la salida DO Bit09: Tensión AI1 (V) Bit10: Tensión AI2 (V) Bit11: Tensión AI3 (V) Bit12: Valor de conteo Bit13: Valor de longitud Bit14: Visualización de la velocidad de carga Bit15: Ajuste de PID	1F	☆
P7-04	Parámetro 2 de la pantalla LED en funcionamiento	0000~FFFF Bit00: Retroalimentación PID Bit01: Etapa PLC Bit02: Frecuencia de pulsos de entrada PULSE (kHz) Bit03: Frecuencia de funcionamiento 2 (Hz) Bit04: Tiempo de funcionamiento restante Bit05: Tensión AI1 antes de la calibración (V) Bit06: Tensión AI2 antes de la calibración (V) Bit07: Tensión AI3 antes de la calibración (V) Bit08: Velocidad lineal Bit09: Tiempo de encendido (horas) Bit10: Tiempo de funcionamiento (min) Bit11: Frecuencia de pulsos de entrada PULSE (Hz) Bit12: Valor de ajuste de comunicación Bit13: Velocidad de retroalimentación del encoder (Hz) Bit14: Visualización de la frecuencia principal X (Hz) Bit15: Visualización de la frecuencia auxiliar Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parámetros de la pantalla LED de parada	0000~FFFF Bit00: Ajuste de frecuencia (Hz) Bit01: Tensión de bus (V) Bit02: Estado de entrada DI Bit03: Estado de salida DO	33	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
		Bit04: Tensión AI1 (V) Bit05: Tensión AI2 (V) Bit06: Tensión AI3 (V) Bit07: Valor de conteo Bit08: Valor de longitud Bit09: Etapa del PLC Bit10: Velocidad de carga Bit11: Ajuste PID Bit12: Frecuencia de pulso de entrada PULSE (kHz)		
P7-06	Coeficiente de visualización de velocidad de carga	0.0001~6.5000	1.0000	☆
P7-07	Módulo IGBT temperatura del radiador	0.0°C~100.0°C		☆
P7-09	Tiempo de ejecución acumulado	0h~65535h	00000	●
P7-10	Modelo N°			●
P7-11	Versión del software n.º			●
P7-12	Visualización de la velocidad de carga decimal	0:0 decimales 1:1 decimales 2:2 decimales 3:3 decimales	1	☆
P7-13	Tiempo de encendido acumulado	0h~65535h		●
P7-14	Consumo de energía acumulado	0kW~65535°		●
P8 Group:Auxiliary function				
P8-00	Frecuencia de carrera a trote	0.00Hz~frecuencia máxima	2.00Hz	☆
P8-01	Tiempo de aceleración del jog	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Tiempo de desaceleración del jog	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-03	Tiempo de aceleración 2	0.0s~6500.0s	modelo depende	☆
P8-04	Tiempo de desaceleración 2	0.0s~6500.0s	modelo depende	☆
P8-05	Tiempo de aceleración 3	0.0s~6500.0s	modelo depende	☆
P8-06	Tiempo de desaceleración 3	0.0s~6500.0s	modelo depende	☆
P8-07	Tiempo de aceleración 4	0.0s~6500.0s	modelo depende	☆
P8-08	Tiempo de desaceleración 4	0.0s~6500.0s	modelo depende	☆
P8-09	Frecuencia de salto 1	0.00Hz~frecuencia máxima	0.00Hz	☆
P8-10	Frecuencia de salto 2	0.00Hz~frecuencia máxima	0.00Hz	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P8-11	Frecuencia de salto amplitud	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	0.01Hz	☆
P8-12	Tiempo muerto FWD/REV	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Control de reversa habilitado	0: Habilitar 1: Deshabilitar	0	☆
P8-14	Action when setting frequency lower than frequency lower limit	0: Funcionamiento en el límite inferior de frecuencia 1: Parada 2: Funcionamiento a velocidad cero	0	☆
P8-15	Control de caída	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Tiempo acumulado de llegada al encendido	0h~65000h	0h	☆
P8-17	Tiempo acumulado de llegada en ejecución	0h~65000h	0h	☆
P8-18	Activar selección de protección	0:Sin protección 1:Protección	0	☆
P8-19	Valor de detección de frecuencia (FDT1)	0.00Hz~frecuencia máxima	50.00Hz	☆
P8-20	Detección de frecuencia valor rezagado (FDT1)	0.0%~100.0%(Nivel FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Amplitud de detección de llegada de frecuencia	0.0%~100.0%(frecuencia máxima)	0.0%	☆
P8-22	Control de frecuencia de salto durante ACC/DEC	0: Inválido 1: Vigente	0	☆
P8-25	Tiempo de aceleración 1 y tiempo de aceleración 2 Punto de frecuencia de conmutación	0.00Hz~frecuencia máxima	0.00Hz	☆
P8-26	Tiempo de desaceleración 1 y tiempo de desaceleración 2 punto de frecuencia de conmutación	0.00Hz~frecuencia máxima	0.00Hz	☆
P8-27	Prioridad de jog de terminal	0: Inválido 1: Vigente	1	☆
P8-28	Valor de detección de frecuencia (FDT2)	0.00Hz~frecuencia máxima	50.00Hz	☆
P8-29	Valor de retardo de detección de frecuencia (FDT2)	0.0%~100.0%(Nivel FDT2)	5.0%	☆
P8-30	Cualquier valor de detección de frecuencia de llegada 1	0.00Hz~frecuencia máxima	50.00Hz	☆
P8-31	Cualquier amplitud de detección de frecuencia de llegada 1	0.0%~100.0%(frecuencia máxima)	0.0%	☆
P8-32	Cualquier valor de detección de frecuencia de llegada 2	0.00Hz~frecuencia máxima	50.00Hz	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P8-33	Cualquier amplitud de detección de frecuencia de llegada 2	0.0%~100.0%(maximum frequency)	0.0%	☆
P8-34	Nivel de detección de corriente cero	0.0%~300.0% 100.0%corresponde a la corriente nominal del motor	5.0%	☆
P8-35	Tiempo de retardo de detección de corriente cero	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8-36	Corriente de salida por encima del valor límite	0.0%(Sin detección) 0.1%~300.0%(corriente nominal del motor)	200.0%	☆
P8-37	Tiempo de retardo de detección de corriente de salida por encima del límite	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8-38	Cualquier corriente de llegada 1	0.0%~300.0%(corriente nominal del motor)	100.0%	☆
P8-39	Cualquier corriente de llegada de 1 amplitud	0.0%~300.0%(corriente nominal del motor)	0.0%	☆
P8-40	Cualquier corriente de llegada 2	0.0%~300.0%(corriente nominal del motor)	100.0%	☆
P8-41	Cualquier corriente de llegada de amplitud 2	0.0%~300.0%(corriente nominal del motor)	0.0%	☆
P8-42	Selección de la función de temporización	0: Inválido 1: Vigente	0	☆
P8-43	Selección del tiempo de ejecución del cronometraje	0: Ajuste P8-44 1:Al1 2:Al2 3:Al3 (Potenciómetro del panel) La escala de entrada analógica corresponde a P8-44	0	☆
P8-44	Tiempo de ejecución del cronometraje	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Límite inferior de protección de voltaje de entrada Al1	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Límite superior de protección de voltaje de entrada Al1	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Temperatura del módulo de llegada	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Control del ventilador de refrigeración	0: El ventilador funciona cuando el inversor está en funcionamiento 1: El ventilador siempre funciona	0	☆
P8-49	Frecuencia de despertar	Frecuencia de latencia (P8-51) ~ frecuencia máxima (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Tiempo de retraso para despertarse	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Frecuencia de latencia	0.0 Hz ~ frecuencia de activación (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Tiempo de retardo de latencia	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Configuración de la hora de llegada en ejecución	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P9 Group:Fault and Protection				
P9-00	Selección de protección contra sobrecarga del motor	0: Deshabilitar 1: Habilitar	1	☆
P9-01	Ganancia de protección contra sobrecarga del motor	0.20~10.00	1.00	☆
P9-02	Coeficiente de prealarma de sobrecarga del motor	50%~100%	80%	☆
P9-03	Ganancia de pérdida de sobretensión	0~100	0	☆
P9-04	Tensión de protección contra sobretensión	200.0~2000.0V	760	☆
P9-05	Ganancia de pérdida por sobrecorriente	0~100	20	☆
P9-06	Corriente de protección por sobrecorriente	100%~200%	150%	☆
P9-07	Selección de protección contra cortocircuito a tierra al encender	0: Inválido 1: Vigente	1	☆
P9-08	Tensión de arranque de la acción de la unidad de frenado	200.0~2000.0V	690	☆
P9-09	Tiempos de reinicio automático de fallas	0~20	0	☆
P9-10	La falla DO actúa como selección en el reinicio automático de falla	0: Sin acción 1: Acción	0	☆
P9-11	Tiempo de intervalo de reinicio automático de fallas	0.1s~100.0s	1.0s	☆
P9-12	Selección de protección contra fallo de fase de entrada (18,5 kW o menos)	Posición de las unidades: Detección de pérdida de fase de entrada 0: Desactivar 1: Activar Posición de las decenas: Detección de potencia de entrada 0: Desactivar 1: Activar	11	☆
P9-13	Selección de protección contra fallos de fase de salida	0: Deshabilitar 1: Habilitar	1	☆
P9-14	El primer tipo de falla	0: Sin fallos 1: Reservado 2: Sobrecorriente en el proceso ACC 3: Sobrecorriente en el proceso DEC 4: Sobrecorriente a velocidad constante 5: Sobretensión en el proceso ACC 6: Sobretensión en el proceso DEC 7: Sobretensión a velocidad constante 8: Fallo de sobrecarga de la resistencia de búfer 9: Subtensión 10: Sobrecarga del inversor 11: Sobrecarga del motor 12: Fallo de fase de entrada	—	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P9-15	El segundo tipo de falla	13: Fallo de fase de salida 14: Sobrecaleamiento del módulo 15: Fallo externo 16: Fallo de comunicación 17: Fallo del contactor 18: Fallo de detección de corriente 19: Fallo de autoajuste del motor 20: Fallo del codificador/tarjeta PG 21: Fallo del parámetro RW 22: Fallo de hardware del inversor 23: Cortocircuito del motor a tierra 24: Reservado 25: Reservado	—	•
P9-16	El tercer (último) tipo de falla	26: Tiempo de funcionamiento alcanzado 27: Fallo personalizado 1 28: Fallo personalizado 2 29: Tiempo de encendido alcanzado 30: Sin carga 31: Pérdida de retroalimentación PID durante el funcionamiento 40: Limitación rápida de corriente con el tiempo 41: Fallo de conmutación del motor durante el funcionamiento 42: Desviación de velocidad excesiva 43: Sobrevelocidad del motor 45: Sobretemperatura del motor 51: Error de posición inicial	—	•
P9-17	Frecuencia en la tercera (última) falla	—	—	•
P9-18	Corriente en la tercera (última) falla	—	—	•
P9-19	Tensión de bus en la tercera (última) falla	—	—	•
P9-20	Estado del terminal de entrada en el tercer (último) fallo	—	—	•
P9-21	Estado del terminal de salida en el tercer (último) fallo	—	—	•
P9-22	Estado del inversor en la tercera (última) falla	—	—	•
P9-23	Tiempo de encendido en la tercera (última) falla	—	—	•
P9-24	Tiempo de funcionamiento en la tercera (última) falla	—	—	•
P9-27	Frecuencia en la segunda falla	—	—	•
P9-28	Corriente en la segunda falla	—	—	•

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P9-29	Tensión del bus en la segunda falla	—	—	•
P9-30	Estado del terminal de entrada en la segunda falla	—	—	•
P9-31	Estado del terminal de salida en la segunda falla	—	—	•
P9-32	Estado del inversor en la segunda falla	—	—	•
P9-33	Tiempo de encendido en la segunda falla	—	—	•
P9-34	Tiempo de funcionamiento en la segunda falla	—	—	•
P9-37	Frecuencia a la primera falla	—	—	•
P9-38	Corriente en la primera falla	—	—	—
P9-39	Tensión del bus en la primera falla	—	—	—
P9-40	Estado del terminal de entrada en el primer fallo	—	—	•
P9-41	Estado del terminal de salida en el primer fallo	—	—	•
P9-42	Estado del inversor en el primer fallo	—	—	•
P9-43	Tiempo de encendido en el primer fallo	—	—	•
P9-44	Tiempo de funcionamiento en la primera falla	—	—	•
P9-47	Selección de acción de protección contra fallas 1	Unidades: Sobrecarga del motor (11) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Continuar funcionando Decenas: Fallo de fase de entrada (12) Centenas: Fallo de fase de salida (13) Millares: Fallo externo (15) Decenas de millar: Fallo de comunicación (16)	00000	☆
P9-48	Selección de acción de protección contra fallas 2	Posición de las unidades: Fallo del codificador/tarjeta PG (20) 0: Parada libre Posición de las decenas: Fallo del código de función RW (21) 0: Parada libre 1: Parada por parada Posición de las centenas: Reservado Posición de las millares: Sobrecaleamiento del motor (25) Posición de las decenas de millar: Tiempo de funcionamiento alcanzado (26)	0000	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P9-49	Selección de acción de protección contra fallas 3	Unidades: Fallo personalizado 1 (27) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Sigue funcionando Decenas: Fallo personalizado 2 (28) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Sigue funcionando Centenas: Hora de llegada al encendido (29) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Sigue funcionando Millares: Sin carga (30) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Desaceleración al 7 % de la potencia nominal del motor y, a continuación, sigue funcionando; funciona a la frecuencia establecida sin descarga Decenas de millar: Pérdida de retroalimentación PID durante la marcha (31) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Sigue funcionando	00000	☆
P9-50	Selección de acción de protección contra fallas 4	Posición de las unidades: Desviación de velocidad excesiva (42) 0: Parada libre 1: Parada por parada 2: Sigue funcionando Posición de las decenas: Sobrevelocidad del motor (43) Posición de las centenas: Fallo inicial (51)	00000	☆
P9-54	Selección de frecuencia de funcionamiento en caso de fallo	0: Funcionamiento a la frecuencia actual 1: Funcionamiento a la frecuencia establecida 2: Funcionamiento a la frecuencia límite superior 3: Funcionamiento a la frecuencia límite inferior 4: Funcionamiento a la frecuencia de respaldo anormal	0	☆
P9-55	Frecuencia de respaldo anormal	60,0%~100,0%(100,0% corresponde a la frecuencia máxima P0-10)	100,0%	☆
P9-56	Tipo de sensor de temperatura del motor	0: Sin sensor de temperatura 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Umbral de protección contra sobrecaleamiento del motor	0°C~200°C	110,0°C	☆
P9-58	Umbral de prealarma por sobrecaleamiento del motor	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	I Selección de acción de apagado instantáneo	0: Inválido 1: Desaceleración 2: Desaceleración hasta detenerse	0	☆
P9-60	Punto de comutación de desaceleración cuando se produce un corte de energía instantáneo	P9-62~100,0%	85%	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
P9-61	Tiempo de evaluación de aumento de voltaje cuando se produce un apagado súbito	0.00s~100.00s	0.50s	☆
P9-62	Voltaje de juicio de acción cuando la potencia instantánea	60.0%~100.0%(voltaje de bus estándar)	80.0%	☆
P9-63	Selección de protección contra descarga	0:Invalid 1:Effective	0	☆
P9-64	Nivel de detección de descarga	0.0~100.0%(Corriente nominal del motor)	10.0%	☆
P9-65	Tiempo de detección de descarga	0.0~60.0s	1.0s	☆
P9-67	Valor de detección de exceso de velocidad	0.0%~50.00%(frecuencia máxima)	20.0%	☆
P9-68	Tiempo de detección de exceso de velocidad	0.0~60.0s	1.0s	☆
P9-69	Tiempo de detección de desviación de velocidad excesiva	0.0%~50.00%(frecuencia máxima)	20.0%	☆
P9-70	Tiempo de detección de desviación de velocidad excesiva	0.0~60.0s	5.0s	☆

Grupo PA: Función PID

PA-00	PID fuente dada	0: Ajuste PA-01 1: AI1 2: AI2 3: AI3 (Potenciómetro del panel) 4: Ajuste de pulso PULSE (DI5) 5: Comunicación proporcionada 6: Comando multipaso	0	☆
PA-01	Valor PID dado	0.0~100.0%	50%	☆
PA-02	Fuente de retroalimentación PID	0:AI1 1:AI2 2:AI3 (Potenciómetro del panel) 3:AI1+AI2 4: Ajuste de pulso PULSE (DI5) 5: Comunicación proporcionada 6:AI1+AI2 7:MAX(AI1 , AI2) 8:MIN(AI1 AI2)	0	☆
PA-03	Dirección de acción del PID	0: Positivo 1: Negativo	0	☆
PA-04	Rango de retroalimentación dado por PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Ganancia proporcional Kp1	0.0~100.0	20.0	☆
PA-06	Tiempo de integración Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Tiempo diferencial Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	Frecuencia de corte de PID inverso	0.00Hz~frecuencia máxima	2.00Hz	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
PA-09	Límite de desviación del PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	Amplitud diferencial PID	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	Tiempo de filtro dado por PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	Tiempo de ajuste de retroalimentación PID	0.00~60.0s	0.00s	☆
PA-13	Tiempo de ajuste de salida PID	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-15	Ganancia proporcional Kp2	0.0~100.0	20.0	☆
PA-16	Tiempo de integración Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Tiempo diferencial Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-18	Parámetro PID Condición de commutación	0: Sin commutación 1: Commutación a través de terminales DI 2: Commutación automática según la desviación	0	☆
PA-19	Desviación de commutación del parámetro PID 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Desviación de commutación del parámetro PID 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	Valor inicial del PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Tiempo de mantenimiento del valor inicial del PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-23	Valor máximo hacia adelante entre dos desviaciones de salida	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Valor máximo inverso entre dos desviaciones de salida	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-25	Atributo de integración PID	Unidades: Integración separada 0: Inválida 1: Efectiva Decenas: Detener la integración o no después de que la salida alcance el límite 0: Continuar integrando 1: Detener la integración	00	☆
PA-26	Valor de detección de pérdida de retroalimentación PID	0,0 %: No se juzga la pérdida de retroalimentación 0,1 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-27	Tiempo de detección de pérdida de retroalimentación PID	0.0s~20.0s	0.0s	☆
PA-28	Cálculo de parada PID	0: Sin cálculo al detenerse 1: Cálculo al detenerse	0	☆

Grupo PB: Frecuencia de oscilación, Longitud fija, Conteo

PB-00	Modo de ajuste de frecuencia de oscilación	0: Relativo a la frecuencia central 1: Relativo a la frecuencia máxima	0	☆
PB-01	Frecuencia de oscilación amplitud	0.0%~100.0%	0.0%	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
PB-02	Salto repentino amplitud de frecuencia	0.0%~50.0%	0.0%	☆
PB-03	Ciclo de frecuencia de oscilación	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
PB-04	Tiempo de ascenso de la frecuencia de oscilación de la onda triangular	0.1%~100.0%	50.0%	☆
PB-05	Ajuste de longitud	Om~65535m	1000m	☆
PB-06	Longitud real	Om~65535m	0m	☆
PB-07	Número de pulsos por metro	0.1~6553.5	100.0	☆
PB-08	Establecer valor de conteo	1~65535	1000	☆
PB-09	Valor de conteo designado	1~65535	1000	☆
Grupo PC: Comandos de múltiples pasos y PLC simple				
PC-00	Comando de varios pasos 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Comando de varios pasos 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Comando de varios pasos 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Comando de varios pasos 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-04	Comando de varios pasos 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-05	Comando de varios pasos 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-06	Comando de varios pasos6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-07	Comando de varios pasos 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Comando de varios pasos 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-09	Comando de varios pasos 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Comando de varios pasos 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Comando de varios pasos 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Comando de varios pasos12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Comando de varios pasos 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Comando de varios pasos 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Comando de varios pasos15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Modo de ejecución de PLC simple	0: Detenerse después de un ciclo 1: Mantener la última frecuencia después de un ciclo 2: Funcionamiento circular	0	☆
PC-17	Selección de almacenamiento PLC simple al apagar el equipo	Ubicación de las unidades: Selección de almacenamiento al apagar 0: No almacenar 1: Almacenar Ubicación de las decenas: Selección de almacenamiento al detener 0: No almacenar 1: Almacenar	00	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
PC-18	Tiempo de funcionamiento de 0" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-19	0"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-20	Tiempo de funcionamiento de 1" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-21	18 Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-22	Tiempo de funcionamiento de 2" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-23	2 Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-24	Tiempo de funcionamiento de 3" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-25	3"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-26	Tiempo de funcionamiento de 4" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-27	4"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-28	Tiempo de funcionamiento de 5" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-29	5"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-30	Tiempo de funcionamiento de 6" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-31	6"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-32	Tiempo de funcionamiento de 7" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-33	7"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-34	Tiempo de funcionamiento de 8" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-35	8"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-36	Tiempo de funcionamiento de 9" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-37	9"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-38	Tiempo de funcionamiento de 10" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-39	10"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-40	Tiempo de funcionamiento de 11" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-41	11"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-42	Tiempo de funcionamiento de 12" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-43	12"Selección de tiempo de fase ACC/DEC	0~3	0	☆
PC-44	Tiempo de funcionamiento de 13" fases	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
PC-45	Selección de tiempo de aceleración/desaceleración de 13 fases	0~3	0	☆
PC-46	Tiempo de funcionamiento de 14° de fase	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-47	Selección de tiempo de aceleración/desaceleración de 14 fases	0~3	0	☆
PC-48	Tiempo de funcionamiento de la fase 15°	0.0s(h)~6553.5s(h)	0.0s(h)	☆
PC-49	Selección de tiempo de aceleración/desaceleración de fase de 15°	0~3	0	☆
PC-50	Unidad de temporización (Modo PLC simple)	0:s(second) 1:h (hour)	0	☆
PC-51	Comando de varios pasos 0 modo dado	0: PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 (Potenciómetro del panel) 4: Ajuste de pulso PULSE (D15) 5: PID 6: Ajuste de frecuencia del teclado (P0-08), modificable mediante ARRIBA/ABAJO	0	☆

Grupo PD: Parámetros de comunicación

PD-00	Tasa de baudios	Unidades: MODBUS 0:300 BPS 1:600 BPS 2:1200 BPS 3:2400 BPS 4:4800 BPS 5:9600 BPS 6:19200 BPS 7:38400 BPS 8:57600 BPS 9:115200 BPS Decenas: Profibus-DP 0:115200 BPS 1:208300 BPS 2:256000 BPS 3:512000 BPS Centenas: Reservadas Miles: Velocidad en baudios de CANlink 0:20 1:50 2:100 3:125 4:250 5:500 6:1 M	5005	☆
PD-01	Formato de datos	0: Sin comprobación de paridad (8-N-2) 1: Comprobación de paridad par (8-E-1) 2: Comprobación de paridad impar (8-O-1) 3: Sin comprobación de paridad (8-N-1)	0	☆
PD-02	Dirección local	1~247,0 is broadcast address	1	☆
PD-03	Retraso de respuesta	Oms~20ms	2	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
PD-04	Comunicación tiempo de espera	0.0(invalid) 0.1s~60.0s	0.0	☆
PD-05	Selección del formato de transmisión de datos	Unidades: MODBUS 0: Protocolo MODBUS no estándar 1: Protocolo MODBUS estándar Decenas: Profibus-DP 0: Formato PPO1 1: Formato PPO2 2: Formato PPO3 3: Formato PPO5	31	☆
PD-06	Comunicación leída resolución actual	0:0.0 1:A 1:0.1 A	0	☆
Grupo PE: Código de función personalizado por el usuario				
PE-00	Código de función de usuario 0	P0-00~PP-xx A0-00~Ax-xx UO-xx~UO-xx	P0.10	☆
PE-01	Código de función de usuario 1		P0.02	☒
PE-02	Código de función de usuario 2		P0.03	☆
PE-03	Código de función de usuario3		P0.07	☆
PE-04	Código de función de usuario 4		P0.08	☆
PE-05	Código de función de usuario 5		P0.17	☆
PE-06	Código de función de usuario 6		P0.18	☆
PE-07	Código de función de usuario 7		P3.00	☆
PE-08	Código de función de usuario 8		P3.01	☆
PE-09	Código de función de usuario 9		P4.00	☆
PE-10	Código de función de usuario10		P4.01	☆
PE-11	Código de función de usuario11		P4.02	☆
PE-12	Código de función de usuario 12		P5.04	☆
PE-13	Código de función de usuario 13		P5.07	☆
PE-14	Código de función de usuario 14		P6.00	☆
PE-15	Código de función de usuario 15		P6.10	☆
PE-16	Código de función de usuario16		P0.00	☆
PE-17	Código de función de usuario 17		P0.00	☆
PE-18	Código de función de usuario 18		P0.00	☆
PE-19	Código de función de usuario 19		P0.00	☆
PE-20	Código de función de usuario 20		P0.00	☆
PE-21	Código de función de usuario 21		P0.00	☆
PE-22	Código de función de usuario 22		P0.00	☆
PE-23	Código de función de usuario23		P0.00	☆
PE-24	Código de función de usuario 24		P0.00	☆
PE-25	Código de función de usuario25		P0.00	☆
PE-26	Código de función de usuario 26		P0.00	☆
PE-27	Código de función de usuario27		P0.00	☆
PE-28	Código de función de usuario 28		P0.00	☆
PE-29	Código de función de usuario 29		P0.00	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
Grupo PP: Gestión de códigos de función				
PP-00	Contraseña de usuario	0~65535	0	☆
PP-01	Inicialización de parámetros	000: Sin acción 001: Restaurar valores predeterminados de fábrica, pero sin incluir los parámetros del motor 002: Borrar el registro 003: Restaurar valores predeterminados de fábrica, incluidos los parámetros del motor 004: Restaurar los parámetros de copia de seguridad del usuario 501: Realizar una copia de seguridad de los parámetros actuales del usuario	000	★
PP-02	Selección de visualización del grupo de parámetros de función	Posición de las unidades: Selección de visualización del grupo U 0: Sin visualización 1: Visualización Posición de las decenas: Selección de visualización del grupo A 0: Sin visualización 1: Visualización	11	★
PP-03	Selección de visualización del grupo de parámetros de personalidad	Unidades: Selección de visualización del grupo de parámetros personalizado por el usuario 0: Sin visualización 1: Visualización Decenas: El usuario cambia la selección de visualización del grupo de parámetros 0: Sin visualización 1: Visualización	00	☆
PP-04	Código de función Atributo de modificación	0: Modificable 1: No modificable	0	☆
PP-05	Parámetros de monitorización del estado operativo	00: Frecuencia de funcionamiento (Hz) 01: Frecuencia de ajuste (Hz) 02: Tensión del bus (V) 03: Tensión de salida (V) 04: Corriente de salida (A) 05: Potencia de salida (KW) 06: Par de salida (%) 07: Estado de la entrada DL 08: Estado de la salida DO 09: Tensión AI1 (V) 10: Tensión AI2 (V) 11: Tensión AI3 (V) 12: Valor de conteo 13: Valor de longitud 14: Visualización de la velocidad de carga 15: Ajuste del PID 16: Retroalimentación del PID 17: Etapa del PLC 18: Frecuencia de pulsos de la entrada PULSE (Hz) 19: Velocidad de retroalimentación (unidad: 0.1 Hz) 20: Tiempo de funcionamiento restante 21: Tensión AI1 antes de la calibración 22: Tensión AI2 antes de la calibración 23: Tensión AI3 antes de la calibración	04	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
24: Velocidad lineal 25: Tiempo de encendido 26: Tiempo de funcionamiento 27: Frecuencia de pulso de entrada PULSE 28: Valor de configuración de comunicación 29: Velocidad de retroalimentación del codificador 30: Visualización de la frecuencia principal X 31: Visualización de la frecuencia auxiliar Y 32: Ver cualquier valor de dirección de memoria				
Grupo A0: Parámetros de control de par				
A0-00	Selección del modo de control de velocidad/par	0: Control de velocidad 1: Control de par	0	★
A0-01	Selección de la fuente de ajuste de par en el modo de control de par	0: Ajuste digital 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 (Potenciómetro del panel) 4: Ajuste de pulso PULSE (D15) 5: Comunicación proporcionada 6: Mín. (AI1, AI2) 7: Máx. (AI1, AI2) (El rango completo de opciones 1-7 corresponde al ajuste digital A0-03)	0	★
A0-03	Ajuste digital de par en modo de control de par	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	Frecuencia máxima de avance en modo de control de par	0.00 Hz ~ frecuencia máxima	50.00Hz	☆
A0-06	Frecuencia máxima inversa en modo de control de par	0.00 Hz ~ frecuencia máxima	50.00Hz	☆
A0-07	Tiempo de aceleración en modo de control de par	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	Tiempo de desaceleración en el modo de control de par	0.00s~65000s	0.00s	☆
A1 Group:Virtual IO				
A1-00	Selección de funciones del terminal virtual VD11	0~59	0	★
A1-01	Selección de funciones del terminal virtual VD12	0~59	0	★
A1-02	Selección de funciones del terminal virtual VD13	0~59	0	★
A1-03	Selección de funciones del terminal virtual VD14	0~59	0	★
A1-04	Selección de funciones del terminal virtual VD15	0~59	0	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
A1-05	Modo de configuración del estado del terminal VDI virtual	0: La validez de VDI se determina por el estado del VDOx virtual. 1: Se establece la validez de VDI mediante el código de función A1-06. Unidades: VD11 virtual. Decenas: VD12 virtual. Centenas: VD13 virtual. Miles: VD14 virtual. Decenas de millar: VD15 virtual.	00000	★
A1-06	Configuración del estado del terminal VDL virtual	0: Inválido 1: Efectivo Ubicación de las unidades: VD11 virtual Ubicación de las decenas: VD12 virtual Ubicación de las centenas: VD13 virtual Ubicación de los miles: VD14 virtual Ubicación de las decenas de millar: VD15 virtual	00000	★
A1-07	Selección de función al utilizar el terminal AI1 como DI	0~59	0	★
A1-08	Selección de función al utilizar el terminal AI2 como DI	0~59	0	★
A1-09	Selección de función al utilizar el terminal AI3 como DI	0~59	0	★
A1-10	Selección de modo efectivo cuando se utiliza el terminal AI como DI	0: Alto nivel de efectividad 1: Bajo nivel de efectividad. Unidades: AI1 Decenas: AI2 Centenas: AI3	000	★
A1-11	Selección de función de salida VDO1 virtual	0: Cortocircuito interno al Dlx físico 1~40: Ver selección de salida DO física del grupo F5	0	☆
A1-12	Selección de función de salida VDO2 virtual	0: Cortocircuito interno al Dlx físico 1~40: Ver selección de salida DO física del grupo F5	0	☆
A1-13	Selección de función de salida VDO3 virtual	0: Cortocircuito interno al Dlx físico 1~40: Ver selección de salida DO física del grupo F5	0	☆
A1-14	Selección de la función de salida virtual VDO4	0: Cortocircuito interno al Dlx físico 1~40: Ver selección de salida DO física del grupo F5	0	☆
A1-15	Selección de función de salida VDO5 virtual	0: Cortocircuito interno al Dlx físico 1~40: Ver selección de salida DO física del grupo F5	0	☆
A1-16	Tiempo de retardo de salida VDO3	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
A1-17	Tiempo de retardo de salida VDO3	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
A1-18	Tiempo de retardo de salida VDO3	0.0s~3600.0s	0.0s	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
A1-19	Tiempo de retardo de salida VDO4	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
A1-20	Tiempo de retardo de salida VDO5	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
A1-21	Terminal de salida VDO Selección del estado efectivo	0: Lógica positiva 1: Lógica negativa Unidades: VDO1 Decenas: VDO2 Centenas: VDO3 Millas: VDO4 Decenas de millar: VDO5	00000	☆
A2-00	Selección del tipo de motor	0: Motor asíncrono convencional 1: Motor asíncrono de frecuencia variable	0	★
A2-01	Potencia nominal del motor	0.1kW~1000.0kW	modelo depende	★
A2-02	Tensión nominal del motor	1V~2000V	modelo depende	★
A2-03	Corriente nominal del motor	0,01 A ~ 655,35 AN (potencia del inversor ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 AN (potencia del inversor > 55 kW)	modelo depende	★
A2-04	Frecuencia nominal del motor	0,01 Hz ~ frecuencia máxima	modelo depende	★
A2-05	Velocidad nominal del motor	1 rpm ~ 65535 rpm	modelo depende	★
A2-06	Resistencia del estator del motor asíncrono	0,001 Ω~65,535Ω (Potencia del inversor ≤ 55 kW) 0,0001 Ω~6,5535 Ω (Potencia del inversor > 55 kW)	modelo depende	★
A2-07	Resistencia del rotor del motor asíncrono	0,001 Ω~65,535 Ω (Potencia del inversor ≤ 55 kW) 0,0001 Ω~6,5535 Ω (Potencia del inversor > 55 kW)	modelo depende	★
A2-08	Inductancia de fuga del motor asíncrono	0,01 mH~655,35 mH (Potencia del inversor ≤ 55 kW) 0,001 mH~65,535 mH (Potencia del inversor > 55 kW)	modelo depende	★
A2-09	Inductancia mutua del motor asíncrono	0,01 mH ~ 655,35 mH (Potencia del inversor ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (Potencia del inversor > 55 kW)	modelo depende	★
A2-10	Corriente sin carga del motor asíncrono	0,01 A~A2-03 (Potencia del inversor ≤ 55 kW) 0,1 A~A2-03 (Potencia del inversor > 55 kW)	modelo depende	★
A2-27	Número de líneas del codificador	1~65535	1024	★

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
A2-28	Tipo de codificador	0: Codificador incremental ABZ 1: Codificador incremental UVW 2: Resolvedor 3: Codificador seno-coseno 4: Codificador UVW en modo de línea provincial	0	★
A2-29	Selección de PG con retroalimentación de velocidad	0:Local PG 1:Extended PG 2:PULSE pulse input(DI5)	0	★
A2-30	Codificador incremental ABZ Secuencia de fase AB	0:Forward 1:Reverse	0	★
A2-31	Ángulo de instalación del codificador	0.0~359.9°	0.0°	★
A2-32	Codificador UVW Secuencia de fase UVW	0:Forward 1:Reverse	0	★
A2-33	Ángulo de polarización del codificador UVW	0.0~359.9°	0.0°	★
A2-34	Pares de polos del resolver	1~65535	1	★
A2-36	Retroalimentación de velocidad PG Tiempo de detección de desconexión	0.0: Sin acción 0.1s~10.0s	0.0	★
A2-37	Selección de afinación	0: Sin acción 1: Ajuste estático de la máquina asíncrona 2: Ajuste dinámico de la máquina asíncrona 3: Ajuste estático de la máquina asíncrona 2	0	★
A2-38	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	1~100	30	☆
A2-39	Tiempo de integración del bucle de velocidad 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
A2-40	Frecuencia de conmutación 1	0.00~A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 2	1~100	20	☆
A2-42	Tiempo de integración del bucle de velocidad 2	0.01s~10.00s	100s	☆
A2-43	Frecuencia de conmutación 2	A2-40~frecuencia máxima	10.00Hz	☆
A2-44	Ganancia de deslizamiento del control vectorial	50%~200%	100%	☆
A2-45	Constante de filtrado de par SVC	1~31	28	☆
A2-47	Fuente de límite superior de par en modo de control de velocidad	0:A2-48Ajuste 1:AI1 2:AI2 3:A13 (Potenciómetro del panel)	0	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
		4: Ajuste de pulso PULSE (DI5) 5: Comunicación proporcionada 6: Mín. (AI1, AI2) 7: Máx. (AI1, AI2) El rango completo de opciones 1-7 corresponde al ajuste digital A2-48		
A2-48	Límite superior de par Ajuste digital en modo de control de velocidad	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Ganancia proporcional de regulación de excitación	0~20000	2000	☆
A2-52	Ganancia integral de regulación de excitación	0~20000	1300	☆
A2-53	Regulación de par ganancia integral	0~20000	2000	☆
A2-54	Regulación de par ganancia integral	0~20000	1300	☆
A2-55	Bucle de velocidad atributo integral	Unidades: Separación integral 0: Inválido 1: Efectivo	0	☆
A2-61	2do método de control del motor	0: Control vectorial sin sensor de velocidad (SVC) 1: Control vectorial con sensor de velocidad (FVC) 2: Control VF	0	★
A2-62	Selección del tiempo de aceleración y desaceleración para el segundo motor	0: Igual que el primer motor 1: Tiempo de aceleración y desaceleración 1 2: Tiempo de aceleración y desaceleración 2 3: Tiempo de aceleración y desaceleración 3 4: Tiempo de aceleración y desaceleración 4	0	☆
A2-63	2nd motor torque increase	0,0 %: Aumento automático del par 0,1 % ~ 30,0 %	modelo depende	☆
A2-65	2nd motor oscillation suppression gain	0~100	modelo depende	☆
Grupo A5: Parámetros de optimización de control				
A5-00	Frecuencia límite superior de conmutación DPWM	5,00 Hz ~ frecuencia máxima	8.00Hz	☆
A5-01	Método de modulación PWM	0: Modulación asíncrona 1: Modulación síncrona	0	☆
A5-02	Selección del modo de compensación de banda muerta	0: Sin compensación 1: Modo de compensación 1	1	☆
A5-03	Profundidad de PWM aleatoria	0: PWM aleatorio no válido 1~10: Profundidad aleatoria de la frecuencia portadora PWM	0	☆
A5-04	A5-04 Habilitación de limitación de corriente rápida	0:No habilitado 1:Habilitado	0	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
A5-05	Compensación de detección de corriente	0~100	5	☆
A5-06	Ajuste del punto de subtensión	200.00V~2000.0V	Modelo depende 220 V: 200 V 380 V: 350 V 480 V: 350 V 690 V: 650 V 1140 V: 1100 V	☆
A5-07	Modo de selección de optimización de SVC	1: Modo de optimización 1 2: Modo de optimización 2	2	☆
A5-08	Ajuste del tiempo muerto	100%~200%	150%	★
A5-09	Ajuste del punto de sobretensión	200.0V~2200.0V	modelo depende	★
Grupo A6: Ajuste de curva AI				
A6-00	Entrada mínima de la curva 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Ajuste correspondiente de entrada mínima de la curva 4	100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Ajuste correspondiente de la entrada del punto de inflexión de la curva 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Ajuste correspondiente de la entrada del punto de inflexión 2 de la curva 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Curva AI 4 entrada máxima	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Ajuste correspondiente de entrada máxima de la curva 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Entrada mínima de la curva 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Ajuste correspondiente de entrada mínima de la curva 5	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva 5	A6-08~A6-12	-3.00V	☆
A6-11	Ajuste correspondiente de la entrada del punto de inflexión de la curva 5	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Ajuste correspondiente de la entrada del punto de inflexión 2 de la curva 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Ajuste correspondiente de la entrada del punto de inflexión 2 de la curva 5	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
A6-14	Curva AI 5 entrada máxima	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	Ajuste correspondiente de entrada máxima de la curva 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 establece el punto de salto	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 establece el rango de salto	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	Punto de salto del conjunto AI2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 establece el rango de salto	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 establece el punto de salto	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 establece el rango de salto	0.0%~100.0%	0.5%	☆
Grupo A7: Parámetros de tarjeta programables por el usuario				
A7-00	Selección de funciones programables por el usuario	0: Inválido 1: Vigente	0	★
A7-01	Salida de la placa de control Selección del modo de control del terminal	0: Control del inversor 1: Control de la tarjeta de control programable por el usuario Unidades: FMR (terminal FM como salida de comutación) Decenas: Relé (T/A-T/B-T/C) Centenas: DO1 Miles: FMP (terminal FM como salida de pulsos) Decenas de millar: AO1	0	★
A7-02	Tarjeta programable Extensión del terminal AIAO Configuración de funciones	0: Entrada de tensión AI3, salida de tensión AO2 1: Entrada de tensión AI3, salida de corriente AO2 2: Entrada de corriente AI3, salida de tensión AO2 3: Entrada de corriente AI3, salida de corriente AO2 4: Entrada PTC AI3, salida de tensión AO2 5: Entrada PTC AI3, salida de corriente AO2 6: Entrada PT100 AI3, salida de tensión AO2 7: Entrada PT100 AI3, salida de corriente AO2	0	★
A7-03	Salida FMP	0.0%~100.0%	0.0%	☆
A7-04	Salida AO1	0.0%~100.0%	0.0%	☆
A7-05	Salida de comutación	Configuración binaria Unidades: FMR Decenas: Relé 1 Centenas: DO	1	☆
A7-06	Tarjeta programable Configuración de frecuencia	-100.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	Ajuste de par de tarjeta programable	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Tarjeta programable comando dado	0: Sin comando 1: Comando de avance	0	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
		2: Comando de marcha atrás 3: Avance rápido 4: Avance rápido 5: Apagado libre 6: Apagado por desaceleración 7: Reinicio por fallo		
A7-09	Tarjeta programable falló	0: Sin fallos 80~89: Códigos de fallo	0	☆
Grupo A8: Comunicación punto a punto				
A8-00	Selección de la función de control maestro-esclavo	0: Inválido 1: Vigente	0	☆
A8-01	Selección maestro-esclavo	0: Anfitrión 1: Máquina esclava	0	☆
Grupo A9: Grupo de parámetros de suministro de agua a presión constante				
A9-00	Modo de suministro de agua a presión constante	0: El modo de suministro de agua a presión constante está desactivado 1: Modo de suministro de agua a presión constante con una sola bomba 2: Modo de suministro de agua a presión constante con varias bombas	0	☆
A9-01	Dada la presión	0.0-Rango del sensor de presión (A9-04)	4,0 barras	☆
A9-02	Despertar el estrés	0.0%~100.0%	80%	☆
A9-03	Canal de retroalimentación de presión	0: Terminal de entrada analógica AI1 1: Terminal de entrada analógica AI2	0	☆
A9-04	Rango del sensor de presión	0.0~30,0 bares	16,0 barras	☆
A9-05	Valor de corrección de retroalimentación de presión	-1.0~1.0	1.0	☆
A9-06	Modo de suspensión	0: Desactivar el modo de suspensión 1: Modo de suspensión con límite inferior 2: Modo de suspensión de frecuencia cero	0	☆
A9-07	Aumento de la relación de suministro de agua	0.0~200.0	20.0	☆
A9-08	Tiempo de crédito por suministro de agua	0.01~20.00s	1.00s	☆
A9-09	Umbral de alarma de alto voltaje	A9-01~A9-04	10,0 barras	☆
A9-10	Retardo de alarma de alto voltaje	0~9999s	Os	☆
A9-11	Umbral de alarma de bajo voltaje	0-Presión dada (A9-01)	0,0 barras	☆
A9-12	Retardo de alarma de bajo voltaje	0~9999s	Os	☆

Código de función	Nombre	Instrucciones detalladas	Predeterminado de fábrica	Modificar
A9-16	Frecuencia de detección de escasez de agua	0,00-Frecuencia límite superior (P0-12)	00.00Hz	☆
A9-17	Corriente de detección de escasez de agua	0.0%~100%	0.0%	☆
A9-18	Tiempo de detección de escasez de agua	0~999s	60s	☆
A9-19	Número de reinicios por escasez de agua	0~999	100 veces	☆
A9-20	Es hora de reiniciar la escasez de agua	0~9999	100s	☆
A9-21	Determinación del tiempo de rotura del tubo	0-999s	0s	☆
A9-22	Frecuencia de funcionamiento del anticongelante	2.0-Frecuencia preestablecida (P0-09)	10.00Hz	☆
A9-23	Tiempo de funcionamiento del anticongelante	60.0~3600.0s	Os	☆
A9-24	Ciclo de funcionamiento del anticongelante	0~1440Min	1200Min	☆
A9-26	Frecuencia del sueño	0-Frecuencia límite superior (P0-12)	30.0Hz	☆
A9-27	Tiempo de retraso del sueño	0~9999s	3s	☆
A9-28	Tiempo de retraso para despertarse	0~9999s	3s	☆

Tabla-1

Frecuencia multipaso Terminal 4	Frecuencia multipaso Terminal 3	Frecuencia multipaso Terminal 2	Terminal 1 de frecuencia de múltiples pasos	Establecer frecuencia
APAGADA	APAGADA	APAGADA	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 0
APAGADA	APAGADA	APAGADA	EN	Frecuencia de múltiples pasos 1
APAGADA	APAGADA	EN	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 2
APAGADA	APAGADA	EN	EN	Frecuencia de múltiples pasos3
APAGADA	EN	APAGADA	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 4
APAGADA	EN	APAGADA	EN	Frecuencia de múltiples pasos 5
APAGADA	EN	EN	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 6
APAGADA	EN	EN	EN	Frecuencia de múltiples pasos 7
EN	APAGADA	APAGADA	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 8
EN	APAGADA	APAGADA	EN	Frecuencia de múltiples pasos 9
EN	APAGADA	EN	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 10
EN	APAGADA	EN	EN	Frecuencia de múltiples pasos11
EN	EN	APAGADA	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 12
EN	EN	APAGADA	EN	Frecuencia de múltiples pasos13
EN	EN	EN	APAGADA	Frecuencia de múltiples pasos 14
EN	EN	EN	EN	Frecuencia de múltiples pasos15

Tabla-2

Selección de tiempo ACC y DEC 2	Selección de hora ACC y DEC	Selección de hora ACC y DEC
APAGADA	APAGADA	Tiempo ACC y DEC 1
APAGADA	EN	Tiempo ACC y DEC 2
EN	APAGADA	Tiempo ACC y DEC 3
EN	EN	Tiempo ACC y DEC 4

Tabla de parámetros de monitorización

Código de función	Nombre	Unidad mínima
Grupo U0: Parámetros básicos de monitorización		
U0-00	Frecuencia de funcionamiento (Hz)	0.01Hz
U0-01	Ajuste de frecuencia (Hz)	0.01Hz
U0-02	Voltaje del bus (V)	0.1V
U0-03	Voltaje de salida (V)	1V
U0-04	Corriente de salida (A)	0.01A
U0-05	Potencia de salida (kW)	0.1kW
U0-06	Par de salida (%)	0.1%
U0-07	Estado de entrada DI	1
U0-08	Estado de salida DO	1
U0-09	Voltaje AI1 (V)	0.01V
U0-10	Voltaje AI2 (V)	0.01V
U0-11	Voltaje AI3 (V)	0.01V
U0-12	Valor de conteo	1
U0-13	Valor de longitud	1
U0-14	Visualización de la velocidad de carga	1
U0-15	Ajuste de PID	1
U0-16	Retroalimentación PID	1
U0-17	Etapa PLC	1
U0-18	Frecuencia de pulso de entrada PULSE (Hz)	0.01kHz
U0-19	Velocidad de retroalimentación (unidad: 0,1 Hz)	0.1Hz
U0-20	Tiempo de ejecución restante	0.1Min
U0-21	Voltaje AI1 antes de la calibración	0.001V
U0-22	Voltaje AI2 antes de la calibración	0.001V
U0-23	Voltaje AI3 antes de la calibración	0.001V
U0-24	Velocidad lineal	1m/Min
U0-25	Tiempo de encendido actual	1Min
U0-26	Tiempo de ejecución actual	0.1min
U0-27	Frecuencia de pulso de entrada PULSE	1Hz
U0-28	Valor de configuración de comunicación	0.01%
U0-29	Velocidad de retroalimentación del codificador	0.01Hz

Código de función	Nombre	Unidad mínima
U0-30	Frecuencia principal × visualización	0.01Hz
U0-31	Visualización de frecuencia auxiliar Y	0.01Hz
U0-32	Ver cualquier valor de dirección de memoria	1
U0-33	Posición del rotor de la máquina síncrona	0.1°
U0-34	Temperatura del motor	1°C
U0-35	Par objetivo (%)	0.1%
U0-36	Posición rotacional	1
U0-37	Ángulo del factor de potencia	0.1°
U0-38	Posición ABZ	1
U0-39	Voltaje objetivo de separación VF	1V
U0-40	Tensión de salida de separación VF	1V
U0-41	Visualización del estado de entrada DI	1
U0-42	Visualización del estado de entrada DO	1
U0-43	Visualización del estado de la función DI 1 (función 01-función 40)	1
U0-44	Pantalla visual del estado de la función DI 2 (función 41-función 80)	1
U0-59	Frecuencia de ajuste (%)	0.01%
U0-60	Frecuencia de ejecución (%)	0.01%
U0-61	Estado del inversor	1

Capítulo 6 EMC (Compatibilidad electromagnética)

6.1 Definición

La compatibilidad electromagnética es la capacidad del equipo eléctrico de trabajar en un entorno de interferencia electromagnética e implementar su función de manera estable sin interferencias en el entorno electromagnético.

6.2 Descripción del estándar EMC

De acuerdo con los requisitos de la norma nacional GB/T12668.3, el inversor debe cumplir con los requisitos de interferencia electromagnética y antiinterferencias electromagnéticas.

Los productos cumplen con la norma internacional más reciente: IEC/EN61800-3:2004 (Sistemas de accionamiento eléctrico de velocidad variable, parte 3: Requisitos de EMC y métodos de prueba específicos), que es equivalente a la norma nacional GB/T12668.3. La norma IEC/EN61800-3 evalúa el inversor en términos de interferencias electromagnéticas y antielectrónicas. La interferencia electromagnética prueba principalmente la interferencia de radiación, conducción y armónicas en el inversor (requerida para inversores de uso civil). La antielectromagnética prueba principalmente el rechazo de interferencias de conducción, radiación, sobretensión, grupos de pulsos rápidos y mutables, ESD y baja frecuencia de potencia (elementos de prueba específicos: 1. Pruebas de rechazo de interferencias por caldas, interrupciones y cambios de tensión de entrada; 2. Prueba de rechazo de interferencias por conversión de fase; 3. Prueba de rechazo de interferencias armónicas de entrada; 4. Prueba de cambio de frecuencia de entrada; 5. Prueba de desequilibrio de tensión de entrada; 6. Prueba de fluctuación de tensión de entrada).

Las pruebas deben realizarse estrictamente de acuerdo con los requisitos de la norma IEC/EN61800-3, y los productos de nuestra empresa se instalan y utilizan de acuerdo con la sección 6.3 y presentan una buena compatibilidad electromagnética en entornos industriales generales.

6.3 Guía de compatibilidad electromagnética

6.3.1 Efecto armónico

Los armónicos más altos en la fuente de alimentación pueden dañar el inversor. Por lo tanto, en algunos lugares donde la calidad de la red eléctrica es bastante mala, se recomienda instalar un reactor de entrada de CA.

6.3.2 Interferencia electromagnética y precauciones de instalación

Existen dos tipos de interferencias electromagnéticas: la interferencia del ruido electromagnético del entorno circundante al inversor y la interferencia del inversor con el equipo circundante.

Precauciones de instalación:

- 1) Los cables de tierra del inversor y otros productos eléctricos deben estar correctamente conectados a tierra.
- 2) Los cables de entrada y salida del inversor y los cables de señal de corriente débil (por ejemplo, la línea de control) no deben colocarse en paralelo, siendo preferible la disposición vertical.

3) Se recomienda que los cables de salida del inversor utilicen cables blindados o cables blindados con tubería de acero, y que la capa de blindaje esté conectada a tierra de forma fiable. Para los cables conductores de equipos con interferencias, se recomienda utilizar cables de control blindados de par trenzado, y que la capa de blindaje esté conectada a tierra de forma fiable.

4) Si la longitud del cable del motor supera los 100 metros, se debe instalar un filtro o reactancia de salida.

6.3.3 Método de manejo de las interferencias de los equipos circundantes en el inversor

La interferencia electromagnética en el inversor se genera debido a la gran cantidad de relés, contactores y frenos electromagnéticos instalados cerca del inversor. Si el inversor presenta un error debido a las interferencias, se pueden tomar las siguientes medidas:

- 1) Instalar un supresor de sobretensiones en los dispositivos que generan interferencias;
- 2) Instalar un filtro en el extremo de entrada del inversor. Consulte la Sección 6.3.6 para obtener información sobre las operaciones específicas;
- 3) Los cables de la señal de control del inversor y la línea de detección utilizan cable blindado, cuya capa de blindaje debe estar conectada a tierra de forma fiable.

6.3.4 Método de manejo de las interferencias del inversor en los equipos circundantes

Estas interferencias son de dos tipos: la interferencia de radiación del inversor y la interferencia de conducción. Estas dos interferencias provocan inducción electromagnética o electrostática en los equipos eléctricos circundantes, lo que produce errores. Para diferentes tipos de interferencias, se pueden utilizar los siguientes métodos:

- 1) Los medidores, receptores y sensores suelen tener señales débiles. Si se colocan cerca del inversor o junto con este en el mismo armario de control, son propensos a sufrir interferencias y, por lo tanto, a generar errores. Se recomienda utilizar los siguientes métodos: 1) Colocar los equipos lejos de la fuente de interferencia; evitar la conexión de los cables de señal y de alimentación en paralelo; utilizar cables blindados y bien conectados a tierra; instalar un anillo magnético de ferrita (con una frecuencia de supresión de 30 a 1000 MHz) en la salida del inversor y enrollarlo de 2 a 3 veces; instalar un filtro de salida EMC en condiciones más severas. 2) Si el equipo que sufre interferencias y el inversor utilizan la misma fuente de alimentación, pueden producirse interferencias de conducción. Si los métodos anteriores no eliminan la interferencia, se debe instalar un filtro EMC entre el inversor y la fuente de alimentación.
- 3) El equipo circundante está conectado a tierra por separado, lo que evita las interferencias causadas por la corriente de fuga del cable de tierra del inversor cuando se utiliza el modo de tierra común.

6.3.5 Corriente de fuga y manejo

Existen dos tipos de corriente de fuga al utilizar el inversor: la corriente de fuga a tierra y la corriente de fuga entre los cables.

1) Factores que influyen en la corriente de fuga a tierra y soluciones:

Existe una capacitancia distribuida entre los cables conductores y la tierra. Cuanto mayor sea la capacitancia distribuida,

-Cuanto mayor sea la frecuencia portadora, mayor será la corriente de fuga. La capacitancia distribuida se puede reducir reduciendo eficazmente la distancia entre el inversor y el motor. Cuanto mayor sea la frecuencia portadora, mayor será la corriente de fuga. La corriente de fuga se puede reducir reduciendo la frecuencia portadora. Sin embargo, reducir la frecuencia portadora puede generar ruido adicional en el motor. Tenga en cuenta que la instalación de una reactancia adicional también es un método eficaz para eliminar la corriente de fuga.

La corriente de fuga puede aumentar tras la adición de corriente al circuito. Por lo tanto, cuando la potencia del motor es alta, la corriente de fuga correspondiente también lo será.

2) Factores que producen corriente de fuga entre los cables y soluciones:

Existe una capacitancia distribuida entre los cables de salida del inversor. Si la corriente que pasa por las líneas tiene una armónica alta, puede causar resonancia y, por lo tanto, generar corriente de fuga. Si se utiliza un relé térmico, puede generar una acción de error.

La solución es reducir la frecuencia portadora o instalar una reactancia de salida. Se recomienda no instalar un relé térmico antes del motor al utilizar el inversor, sino utilizar la función de protección electrónica contra sobrecorriente del inversor.

6.3.6 Precauciones para la instalación del filtro de entrada EMC en el extremo de entrada de la fuente de alimentación

1) Al utilizar el inversor, respete estrictamente sus valores nominales. Dado que el filtro pertenece a la clasificación de electrodomésticos L, la carcasa metálica del filtro debe ser grande y la toma de tierra metálica del armario de instalación debe estar bien conectada a tierra y tener una buena continuidad de conducción. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica y el efecto EMC puede verse gravemente afectado.

2) La prueba de EMC demuestra que la toma de tierra del filtro debe estar conectada al extremo PE del inversor en la misma toma de tierra pública. De lo contrario, el efecto EMC puede verse gravemente afectado.

3) El filtro debe instalarse lo más cerca posible del extremo de entrada de la fuente de alimentación.

Capítulo 7 Solución de problemas

7.1 Solución de problemas y fallas

El inversor cuenta con 24 mensajes de advertencia y funciones de protección. Si se produce una falla, la salida del inversor se detiene y se activa el mecanismo de protección. Al activarse el relé de falla del inversor, la pantalla muestra el código de falla. Los usuarios pueden realizar una autoinspección siguiendo las recomendaciones de esta sección para identificar el problema y encontrar una solución antes de solicitar asistencia. Solicite servicio técnico si la causa está relacionada con la indicada en el recuadro punteado. Puede ponerse en contacto con nuestra empresa o con el vendedor del inversor.

La señal de sobrecorriente o sobretensión del hardware aparece como el código de error 22 en los 21 mensajes de advertencia. Las alarmas ER22 suelen deberse a una falla de sobrecorriente del hardware.

Nombre de la falla	Protección de la unidad inversora
Código de falla	ERR01
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito en la salida del inversor 2. El cable que conecta el motor con el inversor es demasiado largo 3. El módulo está sobrecalentado 4. Las conexiones del cable dentro del inversor están flojas 5. La placa principal presenta una anomalía 6. La placa del controlador presenta una anomalía 7. El módulo IGBT presenta una anomalía
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si el motor está dañado, el aislamiento está desgastado o el cable está dañado. 2. Instale el reactor o el filtro de salida. 3. Verifique si el conducto de aire está bloqueado y si el ventilador funciona correctamente, y resuelva los problemas existentes. 4. Asegúrese de que los cables estén bien conectados. 5. Solicite asistencia técnica. 6. Solicite asistencia técnica. 7. Solicite asistencia técnica.

Nombre de la falla	Sobrecorriente durante la aceleración
Código de falla	ERR02
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito o falla a tierra en la salida del inversor. 2. El modo de control es vectorial y no se identifican los parámetros del motor. 3. Tiempo de aceleración demasiado corto. 4. El refuerzo de par manual o la curva V/F no son correctos. 5. Voltaje demasiado bajo. 6. Arranque el motor en marcha. 7. Se añade carga repentinamente durante la aceleración. 8. Capacidad del inversor demasiado pequeña.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si el motor está dañado, el aislamiento desgastado o el cable dañado. 2. Identifique los parámetros del motor. 3. Aumente el tiempo de aceleración. 4. Ajuste el refuerzo de par manual o la curva V/F. 5. Mantenga el voltaje dentro del rango normal. 6. Seleccione el inicio con seguimiento de velocidad o arranque el motor hasta que se detenga. 7. Cancelle la carga añadida repentina. 8. Seleccione un inversor de mayor capacidad.

Nombre de la falla	Sobrecorriente durante la desaceleración
Código de falla	ERR03
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito o falla a tierra en la salida del inversor. 2. El modo de control es vectorial y no se identifican los parámetros del motor. 3. El tiempo de desaceleración es demasiado corto. 4. El voltaje es demasiado bajo. 5. Se agrega carga repentinamente durante la desaceleración. 6. No se han instalado la unidad de frenado ni la resistencia de frenado.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si el motor, el aislamiento o el cable están dañados. 2. Identifique los parámetros del motor. 3. Aumente el tiempo de desaceleración. 4. Ajuste el voltaje dentro del rango normal. 5. Cancelle la carga adicional repentina. 6. Instale la unidad de frenado y la resistencia de frenado.

Nombre de la falla	Sobrecorriente cuando se opera a velocidad constante
Código de falla	ERR04
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. Se produjo un cortocircuito o una falla a tierra en la salida del inversor. 2. El modo de control es vectorial y no se identifican los parámetros del motor. 3. El voltaje es demasiado bajo. 4. Se agregó carga repentinamente durante el funcionamiento. 5. La capacidad del inversor es demasiado pequeña.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si el motor está dañado, el aislamiento está desgastado o el cable está dañado. 2. Identifique los parámetros del motor. 3. Ajuste el voltaje dentro del rango normal. 4. Cancelle la carga adicional repentina. 5. Seleccione un inversor de mayor capacidad.

Nombre de la falla	Over-voltage when acceleration
Código de falla	ERR05
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. El voltaje de entrada es demasiado alto. 2. Una fuerza externa impulsa el motor durante la aceleración. 3. El tiempo de aceleración es demasiado corto. 4. No se han instalado la unidad de frenado ni la resistencia de frenado.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el voltaje dentro del rango normal. 2. Cancelle la fuerza externa. 3. Aumente el tiempo de aceleración. 4. Instale la unidad de frenado y la resistencia de frenado.

Nombre de la falla	Sobretensión durante la desaceleración
Código de falla	ERR06
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. El voltaje de entrada es demasiado alto. 2. Una fuerza externa impulsa el motor durante la desaceleración. 3. El tiempo de desaceleración es demasiado corto. 4. No se han instalado la unidad de frenado ni la resistencia de frenado.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el voltaje dentro del rango normal. 2. Cancele la fuerza externa. 3. Aumente el tiempo de desaceleración. 4. Instale la unidad de frenado y la resistencia de frenado.

Nombre de la falla	Sobretensión cuando funciona a velocidad constante
Código de falla	ERR07
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. El voltaje de entrada es demasiado alto. 2. Hay una fuerza externa que impulsa el motor a funcionar durante el funcionamiento del inversor.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ajuste el voltaje dentro del rango normal. 2. Cancele la fuerza externa o instale una resistencia de frenado.

Nombre de la falla	Fallo de alimentación
Código de falla	ERR08
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. El voltaje de entrada está fuera de rango.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mantenga el voltaje dentro del rango normal.

Nombre de la falla	Under-voltage fault
Código de falla	ERR09
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. Apagado instantáneo 2. Voltaje de entrada fuera de rango 3. Voltaje del bus anormal 4. Puente rectificador y resistencia de búfer anormales 5. Placa controladora anormal 6. Placa de control anormal
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Restablecer la falla 2. Ajustar el voltaje al rango normal 3. Solicitar asistencia técnica 4. Solicitar asistencia técnica 5. Solicitar asistencia técnica 6. Solicitar asistencia técnica

Nombre de la falla	Sobrecarga del inversor
Código de falla	ERR10
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. La carga es demasiado pesada o se produce un bloqueo del motor. 2. La capacidad del inversor es demasiado pequeña.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Reduzca la carga y verifique el estado del motor y la maquinaria. 2. Seleccione un inversor de mayor capacidad.

Nombre de la falla	Sobrecarga del motor
Código de falla	ERR11
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. P9-01 está configurado incorrectamente. 2. La carga es demasiado pesada o se bloquea el motor. 3. La capacidad del inversor es demasiado pequeña.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Configure correctamente P9-01. 2. Reduzca la carga y verifique el estado del motor y la maquinaria. 3. Seleccione un inversor de mayor capacidad.

Nombre de la falla	Fallo de fase de salida
Código de falla	ERR12
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. La fuente de alimentación trifásica presenta una anomalía. 2. La placa del controlador presenta una anomalía. 3. La placa de protección contra rayos presenta una anomalía. 4. La placa principal presenta una anomalía.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si el motor está dañado, el aislamiento está desgastado o el cable está dañado. 2. Solicite asistencia técnica. 3. Solicite asistencia técnica. 4. Solicite asistencia técnica.

Nombre de la falla	Fallo de fase de salida
Código de falla	ERR13
Razón	<ul style="list-style-type: none"> 1. La conexión entre el inversor y el motor es anormal. 2. La salida trifásica del inversor está desequilibrada durante el funcionamiento del motor. 3. La placa del controlador es anormal. 4. El módulo IGBT es anormal.
Solución	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione si el motor está dañado, el aislamiento está desgastado o el cable está dañado. 2. Asegúrese de que el devanado trifásico del motor esté normal. 3. Solicite asistencia técnica. 4. Solicite asistencia técnica.

Nombre de la falla	Module over-heat
Código de falla	ERR14
Razón	1.Ambient temperature is too high 2.Air duct is blocked 3.Cooling fans are broken 4.Thermal resistor(temperature sensor)of the module is broken 5.IGBT module is broken
Solución	1.Reduce the ambient temperature 2.Clear the air duct 3.Replace cooling fans 4.Replace the thermal resistor 5.Replace IGBT module
Nombre de la falla	Peripheral device fault
Código de falla	ERR15
Razón	1.Input external fault signal through multifunctional terminal DI 2.Input external fault signals through virtual IO function
Solución	1.Reset running 2.Reset running
Nombre de la falla	Communication fault
Código de falla	ERR16
Razón	1.Master computer works abnormal 2.Communication cable is abnormal 3.The communication expansion card P0-28 setting is incorrect 4.The communication parameter PD group setting is incorrect
Solución	1.Check the connection of master computer 2.Check the communication connection 3.Correct setting of communication expansion card type 4.Set communication parameters correctly
Nombre de la falla	Contactor fault
Código de falla	ERR17
Razón	1.The driver board and power supply are abnormal 2.The contactor is abnormal
Solución	1.Replace the driver board or power board 2.Replace the contactor
Nombre de la falla	Current detection fault
Código de falla	ERR18
Razón	1.Hall device is abnormal 2.The driver board is abnormal
Solución	1.Replace the Hall device 2.Replace the driver board

Nombre de la falla	Motor tuning fault
Código de falla	ERR19
Razón	1.Motor parameters are set improperly 2.Parameter identification process is delayed
Solución	1.Set parameters according to the motor nameplate 2.Check the cables connecting inverter with motor
Nombre de la falla	Encoding disk fault
Código de falla	ERR20
Razón	1.Encoder model mismatch 2.Encoder wiring error 3.Encoder damaged 4.PG card abnormality
Solución	1.Set the encoder type correctly according to the actual situation 2.Eliminate circuit faults 3.Replace encoder 4.Replace PG card
Nombre de la falla	EEPROM read/write fault
Código de falla	ERR21
Razón	1.EEPROM chip is broken
Solución	1.Replace the main board
Nombre de la falla	Inverter hardware fault
Código de falla	ERR22
Razón	1.Over voltage 2.Over current
Solución	1.Handle as over voltage fault 2.Handle as over current fault
Nombre de la falla	Short-circuit to ground fault
Código de falla	ERR23
Razón	1.The motor is short-circuit to ground
Solución	1.Replace cables or motor
Nombre de la falla	Accumulated running time arrival fault
Código de falla	ERR26
Razón	1.The accumulated running time reaches the setting value
Solución	1.Clear the record information via parameter initialization function
Nombre de la falla	Customized fault 1
Código de falla	ERR27
Razón	1.Input user-defined fault 1 signal through multifunctional terminal DI 2.Input user-defined fault 1 signal through virtual IO function
Solución	1.Reset running 2.Reset running

Nombre de la falla	Fallo personalizado 2
Código de falla	ERR28
Razón	<p>1. Entrada de la señal de fallo 2 definida por el usuario a través del terminal multifunción DI.</p> <p>2. Entrada de la señal de fallo 2 definida por el usuario a través de la función de E/S virtual.</p>
Solución	<p>1. Reiniciar la ejecución</p> <p>2. Fallo de llegada del tiempo de encendido acumulado</p>
Nombre de la falla	ERR29
Código de falla	ERR29
Razón	1. El tiempo de encendido acumulado alcanza el valor establecido.
Solución	1. Borre la información del registro mediante la función de inicialización de parámetros.
Nombre de la falla	Fallo de descarga
Código de falla	ERR30
Razón	1. La corriente de funcionamiento del inversor es menor que P9-64
Solución	1. Confirme si la carga se desprende y si P9-64 y P9-65 están configurados correctamente.
Nombre de la falla	Falla de pérdida de retroalimentación PID durante la ejecución
Código de falla	ERR31
Razón	1. La retroalimentación PID es menor que la del PA-26
Solución	1. Verifique la señal de retroalimentación PID o configure PA-26 correctamente.
Nombre de la falla	Fallo de limitación de corriente
Código de falla	ERR40
Razón	<p>1. La carga es pesada o el motor está bloqueado.</p> <p>2. La capacidad del inversor es demasiado pequeña.</p>
Solución	<p>1. Reducir la carga y detectar el estado del motor y la maquinaria.</p> <p>2. Seleccionar un inversor de mayor capacidad.</p>
Nombre de la falla	Fallo del motor de conmutación durante el funcionamiento
Código de falla	ERR41
Razón	1. Cambie la selección actual del motor a través de los terminales durante el funcionamiento del inversor.
Solución	1. Realice la operación de conmutación del motor después de apagar el inversor.
Nombre de la falla	Fallo de desviación excesiva de velocidad
Código de falla	ERR42
Razón	<p>1. La configuración de los parámetros del codificador es incorrecta.</p> <p>2. No se realizó la identificación de parámetros.</p> <p>3. Los parámetros de detección P9-69 y P9-60 para la desviación excesiva de velocidad no están configurados correctamente.</p>
Solución	<p>1. Configure correctamente los parámetros del codificador.</p> <p>2. Realice la identificación de los parámetros del motor.</p> <p>3. Configure razonablemente los parámetros de detección según la situación real.</p>

Nombre de la falla	Fallo de exceso de velocidad del motor
Código de falla	ERR43
Razón	<p>1. La configuración del parámetro del codificador es incorrecta.</p> <p>2. No se realizó la identificación de parámetros.</p> <p>3. Configuración incorrecta de los parámetros de detección de sobrevelocidad del motor P9-69 y P9-60.</p>
Solución	<p>1. Configure correctamente los parámetros del codificador.</p> <p>2. Identifique los parámetros del motor.</p> <p>3. Configure los parámetros de detección según la situación real.</p>

Nombre de la falla	Fallo de sobretensión del motor
Código de falla	ERR45
Razón	<p>1. El cableado del sensor de temperatura está suelto.</p> <p>2. La temperatura del motor es demasiado alta.</p>
Solución	<p>1. Detectar el cableado del sensor de temperatura y solucionar problemas.</p> <p>2. Reducir la frecuencia portadora o tomar otras medidas de disipación de calor para calentar el motor.</p>
Nombre de la falla	Error de posición inicial
Código de falla	ERR51
Razón	1. La desviación entre los parámetros del motor y el valor real es demasiado grande.
Solución	1. Vuelva a confirmar si los parámetros del motor son correctos, centrándose en si la corriente nominal está configurada demasiado baja.

Nombre de la falla	Alarma de alta presión
Código de falla	ERR71
Razón	Cuando la presión de retroalimentación excede el valor establecido en A9-09 [Umbral de alarma de alta presión], después del tiempo establecido en A9-10 [Retardo de alarma de alta presión], el inversor genera una alarma de alta presión E71 y se detiene.
Solución	<p>1. A9-10=0, desactive esta función de alarma.</p> <p>2. Configure los parámetros de detección (A9-09) según la situación real.</p>

Nombre de la falla	Alarma de baja presión
Código de falla	ERR72
Razón	Cuando la presión de retroalimentación excede el valor establecido en A9-11 [Umbral de alarma de baja presión], después del tiempo establecido en A9-12 [Retardo de alarma de baja presión], el inversor genera una alarma de baja presión E72 y se detiene.
Solución	<p>1. A9-12=0, deshabilitar esta función de alarma</p> <p>2. Configure los parámetros de detección (A9-11) según la situación real.</p>

Nombre de la falla	Falla por escasez de agua
Código de falla	ERR73
Razón	Cuando la frecuencia alcanza el valor de frecuencia establecido de A9-16 y la corriente es menor que el valor establecido de A9-17 y excede el tiempo de detección de A9-18, se produce la falla de escasez de agua ERR73.
Solution	1.A9-18=0, deshabilita esta función de alarma

Nombre de la falla	Mal funcionamiento del tubo de explosión
Código de falla	ERR74
Razón	Cuando la frecuencia de funcionamiento de todos los inversores del sistema es $\geq A9-16$ [frecuencia de detección de fallas por falta de agua], y la presión de retroalimentación es menor que la presión establecida, y la duración excede A9-21 [tiempo de detección de ráfaga], los inversores generarán una alarma de ráfaga ERR74.
Solution	1.A9-18=0, deshabilita esta función de alarma

7.2 Fallas comunes y soluciones

No.	Falla	Razón	Solución
1	No hay pantalla al encender	El voltaje de entrada es 0 o demasiado bajo. La fuente de alimentación comunitada de la placa del controlador está rota. El puente rectificador está roto. Las resistencias de búfer están rotas. La placa de control o el teclado están rotos. La conexión entre la placa de control, la placa del controlador y el teclado está rota.	Revise la fuente de alimentación de entrada. Verifique la tensión del bus. Vuelva a conectar los cables planos de 8 y 28 núcleos. Solicite el servicio técnico del fabricante
2	HC se muestra al encender	La conexión de los cables de la placa del controlador y la placa de control es incorrecta. Los componentes relevantes de la placa de control están dañados. Hay un cortocircuito a tierra en el motor o en el cable del motor. Fallo Hall. La tensión de red es demasiado baja.	Vuelva a colocar los cables planos de 8 y 28 núcleos. Solicitar el servicio técnico del fabricante.
3	Alarma "ERR23" en la pantalla de encendido	El motor o la línea de salida están en cortocircuito a tierra. El inversor está dañado.	Mida el aislamiento del motor y la línea de salida con un magnetómetro. Consulte al servicio técnico del fabricante.
4	El inversor encendido se muestra con normalidad y, tras funcionar, muestra "HC" y se apaga inmediatamente.	Ventilador dañado o bloqueado. Hay un cortocircuito en el cableado del terminal de control periférico.	Reemplace el ventilador. Elimine las fallas de cortocircuito externas.

No.	Falla	Razón	Solución
5	Informes frecuentes del fallo "ERR14" (sobrecalentamiento del módulo)	La frecuencia portadora es demasiado alta. Los ventiladores o el conducto de aire están rotos. Los componentes internos del inversor están rotos (como el termistor).	Reduzca la frecuencia portadora (P0-15). Reemplace los ventiladores y límpie el conducto de aire. Solicite el servicio técnico del fabricante.
6	El motor no funciona después de que funciona el inversor	El motor y sus cables presentan anomalías. Los parámetros del inversor están mal configurados (parámetros del motor). La conexión de los cables de la placa del controlador y la placa de control es incorrecta. La placa del controlador está averiada.	Asegúrese de que la conexión entre el inversor y el motor sea correcta. Reemplace el motor o solucione la falla mecánica. Revise y restablezca los parámetros del motor.
7	DI terminal is invalid	El parámetro está mal configurado. La señal externa es incorrecta. El puente entre OP y +24 V está suelto. La placa de control está averiada.	Revise y restablezca los parámetros del grupo P4. Vuelva a conectar el cable de serial externa. Vuelva a conectar el puente entre el OP y +24 V. Solicite el servicio técnico del fabricante.
8	Cuando el control vectorial de lazo cerrado no permite aumentar la velocidad del motor	El codificador está averiado. El codificador está mal conectado o tiene mal contacto. La tarjeta PG está averiada. La placa controladora está averiada.	Reemplace el disco codificador y reconfirme el cableado. Reemplace la tarjeta PG. Solicite el servicio técnico del fabricante
9	Fallas de sobretenSIÓN y sobrecorriente se muestran con frecuencia	Los parámetros del motor están mal configurados. El tiempo de aceleración/desaceleración es incorrecto. La carga fluctúa.	Restablezca los parámetros del motor o realice el autoajuste. Configure el tiempo de aceleración/desaceleración adecuado. Solicite el servicio técnico del fabricante.
10	ERR17 se muestra al encender o al ejecutar	El contactor de arranque suave no está cerrado	Compruebe si los cables del contactor están sueltos. Compruebe si el contactor está roto. Compruebe si la fuente de alimentación de 24 V del contactor está rota. Solicite el servicio técnico del fabricante.
11	Encender la pantalla 88888	Los componentes relativos de la placa de control están rotos.	Reemplace la placa de control.

Capítulo 8 Protocolo de comunicación MODBUS

El inversor cuenta con una interfaz de comunicación RS232/RS485 y adopta el protocolo de comunicación MODBUS. El usuario puede realizar una monitorización centralizada a través de una PC/PLC o un ordenador central, así como configurar los comandos de funcionamiento del inversor, modificar o leer parámetros de función, consultar el estado de funcionamiento y la información de fallos, etc.

8.1 Acerca del Protocolo

Este protocolo de comunicación en serie define la información de transmisión y el formato de uso en la comunicación en serie. Incluye los formatos de sondeo maestro, transmisión y trama de respuesta esclava, y el método de codificación maestra con el contenido que incluye la dirección del esclavo (o dirección de transmisión), comando, transmisión de datos y verificación de errores. La respuesta del esclavo adopta la misma estructura, incluida la confirmación de la acción, la devolución de los datos y la verificación de errores, etc. Si el esclavo tiene un error mientras recibe la información o no puede terminar la acción demandada por el maestro, enviará una señal de falla al maestro como respuesta.

8.2 Método de aplicación

El inversor se puede conectar a una red de control PC/PLC "Un maestro y varios esclavos" con bus RS232/RS485

8.3 Estructura del autobús

(1) Modo de interfaz: RS232/RS485

(2) Modo de transmisión

Se ofrecen modos de transmisión en serie asíncrona y semidúplex. Al mismo tiempo, solo uno puede enviar datos y el otro solo los recibe entre el maestro y el esclavo. En la comunicación asíncrona en serie, los datos se envían trama a trama en forma de mensaje.

(3) Estructura topológica

En sistemas monomaestro y multiesclavo, el rango de configuración de la dirección del esclavo es de 1 a 247.0 (se refiere a la dirección de comunicación de difusión). La dirección del esclavo debe ser exclusiva en la red, condición básica de la comunicación MODBUS.

8.4 Descripción del protocolo

El protocolo de comunicación del inversor es un protocolo de comunicación asíncrono serie maestro-esclavo. En la red, solo un equipo (el maestro) puede crear un protocolo (denominado "Consulta/Comando"). Los demás equipos (esclavos) responden a la "Consulta/Comando" del maestro simplemente proporcionando datos o ejecutando la acción correspondiente. En este caso, el maestro puede ser una computadora personal, un equipo de control industrial o un controlador lógico programable, y el esclavo puede ser un inversor u otro equipo de comunicación con el mismo protocolo. El maestro no solo puede comunicarse con algunos esclavos por separado, sino que también envía información de difusión a todos los esclavos. Para una sola "Consulta/Comando" del maestro, todos los esclavos devolverán una señal de respuesta; para la información de difusión proporcionada por el maestro, el esclavo no necesita retroalimentación.

8.5 Estructura de datos de comunicación

El formato de datos de comunicación del protocolo MODBUS del inversor se muestra a continuación:

En modo RTU, el tiempo mínimo de inactividad Modbus entre tramas no debe ser inferior a 3,5 bytes. La suma de comprobación utiliza el método CRC-16. Todos los datos enviados, excepto la suma de comprobación, se contabilizarán en el cálculo. Consulte la sección "Comprobación CRC" para obtener más información. Tenga en cuenta que se deben mantener al menos 3,5 bytes de tiempo de inactividad Modbus; no es necesario sumar los tiempos de inactividad inicial y final.

Toda la trama del mensaje debe transmitirse como un flujo de datos continuo. Si el tiempo de inactividad supera los 1,5 bytes antes de completar la trama, el dispositivo receptor desecha el mensaje incompleto y asume que el siguiente byte será el campo de dirección de un nuevo mensaje. De igual forma, si un nuevo mensaje comienza con un intervalo de tiempo inferior a 3,5 bytes después de un mensaje anterior, el dispositivo receptor lo considerará una continuación.

del mensaje anterior. Debido a la confusión del marco, al final el valor de CRC es incorrecto y se producirá un fallo de comunicación.

RTU frame fomat:

COMENZAR	Tiempo de transmisión de 3,5 bytes
Dirección de esclavo	Dirección de comunicación: 1 a 247
Código de comando	03H: Leer parámetros del esclavo 06H: Escribir parámetros del esclavo
DATA(N-1)	Datos: Dirección del parámetro del código de función, número de parámetro del código de función, etc.
DATA(N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK Byte alto	Valor de detección: valor CRC
CRC CHK Byte bajo	
END	Tiempo de transmisión de 3,5 bytes

8.6 Descripción del código de comando y datos de comunicación

8.6.1 Código de comando:03H, lee N palabras. (Se pueden leer 12 caracteres como máximo).

Por ejemplo: La dirección de inicio del inversor F002 del esclavo 01 lee continuamente dos valores consecutivos.
Información del comando maestro.

DIRECCIÓN	01H
Código de comando	03H
Dirección de inicio Byte alto	F0H
Dirección de inicio Byte bajo	02H
Número de registro Byte alto	00H
Número de registro Byte bajo	02H
CRC CHK Byte bajo	Valor CRC CHK a calcular
CRC CHK Byte alto	

Información de respuesta del esclavo cuando PD-05 se establece en 0

Address	01H
Código de comando	03H
Número de byte Byte alto	00H
Número de byte Byte bajo	04H
Data F002H Byte alto	00H
Data F002H Byte bajo	00H
Data F003H Byte alto	00H
Data F003H Byte bajo	01H
CRC CHK Byte bajo	CRC CHK value to be calculated
CRC CHK Byte alto	

DIRECCIÓN	01H
Código de comando	03H
Número de byte	04H
Datos F002H Byte alto	00H
Datos F002H Byte bajo	00H
Datos F003H Byte alto	00H
Datos F003H Byte bajo	01H
CRC CHK Byte bajo	Valor CRC CHK a calcular
CRC CHK Byte alto	

8.6.2 Código de comando: 06H, escribe una palabra

Por ejemplo: Escriba 5000(1388H) en la dirección F00AH, dirección esclava 02H. Información del comando maestro.

DIRECCIÓN	02H
Código de comando	06H
Dirección de datos Byte alto	F0H
Dirección de datos Byte bajo	OAH
Contenido de datos Byte alto	13H
Contenido de datos Byte bajo	88H
CRC CHK Byte bajo	Valor CRC CHK a calcular
CRC CHK Byte alto	

Información de respuesta del esclavo

Address	02H
Código de comando	06H
Dirección de datos Byte alto	F0H
Dirección de datos Byte bajo	OAH
Contenido de datos Byte alto	13H
Contenido de datos Byte bajo	88H
CRC CHK Byte bajo	Valor CRC CHK a calcular
CRC CHK Byte alto	

8.6.3 Comprobación de CRC

En el modo RTU, los mensajes incluyen un campo de comprobación de errores basado en un método CRC. Este campo verifica el contenido de todo el mensaje. consta de dos bytes y contiene un valor binario de 16 bits. El dispositivo transmisor calcula el valor CRC y lo añade al mensaje. El dispositivo receptor recalculta el CRC durante la recepción del mensaje y lo compara con el valor real recibido en el campo CRC. Si ambos valores no son iguales, se produce un error.

El CRC se inicia con OxFFFF. Luego, comienza un proceso de aplicación de bytes sucesivos de ocho bits del mensaje al contenido actual del registro. Solo se utilizan los ocho bits de datos de cada carácter para generar el CRC. Los bits de inicio y parada, y el bit de paridad, no se aplican al CRC. Durante la generación del CRC, cada carácter de ocho bits se somete a una operación OR exclusiva con el contenido del registro. A continuación, el resultado se desplaza hacia el bit menos significativo (LSB), rellenando con un cero el bit más significativo (MSB). El LSB se extrae y examina. Si el LSB era 1, se aplica una operación OR exclusiva al registro con un valor fijo preestablecido. Si el LSB era 0, no se realiza ninguna operación OR exclusiva. Este proceso se repite hasta realizar ocho desplazamientos. Tras el octavo desplazamiento, se aplica una operación OR exclusiva al siguiente byte de ocho bits con el valor actual del registro, y el proceso se repite para ocho desplazamientos más, como se describió anteriormente. El contenido final del registro, una vez aplicados todos los bytes del mensaje, es el valor CRC.

Cuando se añade el CRC al mensaje, primero se añade el byte bajo, seguido del byte alto. A continuación, se muestra el código fuente en lenguaje C para CRC-16.

entero sin signo crc_chk_value(carácter sin signo*valor_datos, longitud del carácter sin signo){

```
unsigned int crc_valor=0xFFFF;
int i;
mientras(longitud--){
    crc_value^=data_value++;
    for(i=0;i<8;i++)
        if(crc_valor&0x0001)
            crc_valor=(crc_value>>1)
        ^Oxa001;
    }
else
    crc_value=crc_value>>1;
}
}
}
}
devolver(crc_valor);
```

8.6.4 Definición de dirección del parámetro de comunicación

Aquí se describe la definición de la dirección del parámetro de comunicación. Se utiliza para controlar el funcionamiento, el estado y la configuración de los parámetros relacionados del inversor.

Lectura y escritura de parámetros de código de función (algunos códigos de función no se pueden modificar y son solo para uso del fabricante o de supervisión).

(1) Reglas de marcado de la dirección de los parámetros de código de función:

El número de grupo y la marca del código de función representan la dirección del parámetro para indicar las reglas. Byte alto: P0~PF (Grupo P), A0~AF (Grupo A), 70~7F (Grupo U). Byte bajo: 00~FF.

Por ejemplo: P3-12, la dirección se representa como P30C.

Nota:

1. Grupo PF: El parámetro no se puede leer ni modificar.
2. Grupo U: Solo se utiliza para leer parámetros, no se pueden modificar.
3. Algunos parámetros no se pueden modificar durante el funcionamiento; otros, independientemente del estado del inversor, no se pueden modificar. Para modificar los parámetros del código de función, preste atención al alcance de los parámetros, las unidades y las instrucciones correspondientes.

Además, debido al frecuente almacenamiento en la EEPROM, se reduce su vida útil. Por lo tanto, en el modo de comunicación, algunos códigos de función no necesitan almacenarse, solo se modifica el valor de la RAM.

Si se trata de un parámetro del grupo P, para lograr esta función, simplemente cambie el bit alto F de la dirección del código de función a 0. Si se trata de un parámetro del grupo A, para lograr esta función, simplemente cambie el bit alto A de la dirección del código de función a 4.

Las direcciones de los códigos de función correspondientes se indican a continuación.

Byte alto: 00~0F (Grupo P), 40~4F (Grupo A). Byte bajo: 00-FF. Por ejemplo:

El código de función P3-12 no se almacena en la EEPROM y su dirección se representa como 030C.

El código de función A0-05 no se almacena en la EEPROM y su dirección se representa como 4005.

Estas direcciones solo pueden escribir en la RAM, no pueden leer. Si leen, la dirección no es válida. Para todos los parámetros, también se puede utilizar el código de comando 07H para lograr esta función.

(2) Dirección del parámetro de inicio/detención

Dirección del parámetro	Descripción del parámetro
1000	Frecuencia de ajuste (-10000 a 10000) (decimal)
1001	Frecuencia de funcionamiento
1002	Voltaje del bus
1003	Voltaje de salida
1004	Corriente de salida
1005	Potencia de salida
1006	Par de salida
1007	Velocidad de carrera
1008	Estado de entrada de DI
1009	Estado de salida DO
100A	Voltaje AI1
100B	Voltaje AI2
100C	Voltaje de aluminio
100D	Entrada de valor de conteo
100E	Entrada de valor de longitud
100F	Velocidad de carga

Dirección del parámetro	Descripción del parámetro
1010	Ajuste de PID
1011	Retroalimentación PID
1012	Etapa PLC
1013	Frecuencia de pulso de entrada PULSE, la unidad es 0,01 kHz
1014	Velocidad de retroalimentación, la unidad es 0,1 Hz
1015	Tiempo restante de ejecución
1016	Voltaje AI1 antes de la calibración
1017	Voltaje AI2 antes de la calibración
1018	Voltaje AI3 antes de la calibración
1019	Velocidad lineal
101A	Tiempo de encendido actual
101B	Tiempo de ejecución actual
101C	Frecuencia de pulso de entrada PULSE, la unidad es 1 Hz
101D	Valor de configuración de comunicación
101E	Velocidad de retroalimentación real
101F	Frecuencia principal Xdisplay
1020	Frecuencia auxiliar Ydisplay

Nota:

El valor de ajuste de frecuencia es el porcentaje del valor relativo; 10 000 corresponde al 100,00 % y -10 000 corresponde al -100,00 %.

Para los datos de frecuencia, el porcentaje corresponde a la frecuencia máxima relativa (P0-10).

Para los datos de par, el porcentaje corresponde a P2-10, A2-48, A3-48 y A4-48 (ajuste numérico del límite superior de par, correspondiente al primer, segundo, tercero y cuarto motor, respectivamente).

(3) Entrada de comando de control al inversor (solo escritura)

Dirección de palabra de comando	Función de comando
2000	0001:Corriendo hacia adelante
	0002:Marcha atrás
	0003:trote hacia adelante
	0004:Jog inverso
	0005:Detenerse libremente
	0006:Desaceleración para detenerse
	0007:Restablecimiento de falla

(4) Leer el estado del inversor: (solo lectura)

Dirección de palabra de estado	Función de palabra de estado
3000	0001:Corriendo hacia adelante
	0002:Marcha atrás
	0003:Detener

(5) Parámetros que bloquean la verificación de contraseña: (si el valor de retorno es 8888H,

significa que se aprueba la verificación de contraseña).

Dirección de contraseña	Contenido de la contraseña de entrada
1F00	*****

(6) Control de terminal de salida digital: (solo escritura)

Dirección de comando	Contenido del comando
2001	BIT0: Control de salida DO1 BIT1: Control de salida DO2 BIT2: Control de salida RELÉ1 BIT3: Control de salida RELE2 BIT4: Control de salida FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

(7) Analog output AO1 control:(write only)

Dirección de comando	Contenido del comando
2002	0~7FFF se refiere a 0%~100%

(8) Analog output AO2 control:(write only)

Command Address	Contenido del comando
2003	0~7FFF se refiere a 0%~100%

(9) Control de salida de pulsos: (solo escritura)

Dirección de comando	Contenido del comando
2004	0~7FFF se refiere a 0%~100%

(10) Descripción del código de falla del inversor:

Dirección de falla del inversor	Información sobre fallas del inversor
8000	0000: Sin fallos 0001: Reservado 0002: Sobrecorriente en el proceso ACC 0003: Sobrecorriente en el proceso DEC 0004: Sobrecorriente a velocidad constante 0005: Sobretensión en el proceso ACC 0006: Sobretensión en el proceso DEC 0007: Sobretensión a velocidad constante 0008: Fallo de sobrecarga de la resistencia de búfer 0009: Fallo de subtensión 000A: Sobrecarga del inversor 000B: Sobrecarga del motor 000C: Fallo de fase de entrada 000D: Fallo de fase de salida 000E: Sobrealentamiento del módulo 000F: Fallo externo 0010: Fallo de comunicación 0011: Fallo del contactor 0012: Fallo de detección de corriente 0013: Fallo de autoajuste del motor 0014: Fallo del codificador/tarjeta PG 0015: Parámetro RW Fallo 0016: Fallo de hardware del inversor 0017: Cortocircuito a tierra del motor 0018: Reservado 0019: Reservado 001A: Tiempo de funcionamiento alcanzado 001B: Fallo personalizado 1 001C: Fallo personalizado 2 001D: Tiempo de encendido alcanzado 001E: Sin carga 001F: Pérdida de retroalimentación PID durante el funcionamiento 0028: Fallo de sobretiempo por limitación rápida de corriente 0029: Fallo de conmutación del motor durante el funcionamiento 002A: Sobredesviación de velocidad excesiva 002B: Sobrevelocidad del motor 002D: Sobretemperatura del motor 005A: Error de configuración del número de línea del encoder 005B: Encoder no conectado 005C: Error de posición inicial 005E: Error de retroalimentación de velocidad

8.6.5 Datos de descripción de la información de falla de comunicación (código de falla)

Dirección de falla de comunicación	Descripción de la función de falla
8001	0000: Sin fallos 0001: Error de contraseña 0002: Error de comando 0003: Error de comprobación de CRC 0004: Dirección no válida 0005: Parámetro no válido 0006: Cambio de parámetro no válido 0007: Sistema bloqueado 0008: EEPROM en funcionamiento

8.7 Descripción de los parámetros de comunicación del grupo PD

PD-00	Tasa de Baud	Configuración de fábrica	5005
	Setting range	Unidades: MODBUS 0:300 BPS 1:600 BPS 2:1200 BPS 3:2400 BPS 4:4800 BPS 5:9600 BPS 6:19200 BPS 7:38400 BPS 8:57600 BPS 9:115200 BPS Decenas: Profibus-DP 0:115200 BPS 1:208300 BPS 2:256000 BPS 3:312000 BPS Centenas: Reservadas Miles: Velocidad en baudios de CANlink 0:20 1:50 2:100 3:125 4:250 5:500 6:1 M	

Este parámetro se utiliza para establecer la velocidad de transmisión de datos entre la computadora host y el inversor. Tenga en cuenta que la velocidad en baudios de la computadora host y el inversor deben ser la misma. De lo contrario, la comunicación es imposible. Cuanto mayor sea la velocidad en baudios, más rápida será la comunicación.

PD-01	Formato de datos	Configuración de fábrica	0
	Rango de ajuste	0: Sin comprobación de paridad, formato de datos (8-N-2) 1: Comprobación de paridad par, formato de datos (8-E-1) 2: Comprobación de paridad impar, formato de datos (8-O-1) 3: Comprobación de paridad, formato de datos (8-N-1)	

El formato de datos de configuración de la computadora host y del inversor debe ser el mismo; de lo contrario, la comunicación es imposible.

PD-02	Dirección local	Configuración de fábrica	1
	Rango de ajuste	1-247,0 es la dirección de transmisión	

Cuando la dirección local se establece en 0 (dirección de difusión), se puede realizar la función de difusión del ordenador host. La dirección local debe ser única (excepto la dirección de difusión). Esta es la base de la comunicación punto a punto entre el ordenador host y el inversor.

PD-03	Retraso de respuesta	Configuración de fábrica	2ms
	Rango de ajuste	0~20ms	

Retraso de respuesta: se refiere al intervalo de tiempo desde que el inversor termina de recibir datos hasta que envía datos a la computadora host. Si el retraso de respuesta es menor que el tiempo de procesamiento del sistema, entonces el retraso de respuesta se basa en el tiempo de procesamiento del sistema. Si el retraso de respuesta es mayor que el tiempo de procesamiento del sistema, después de que el sistema procesa los datos, se debe retrasar para esperar hasta que llegue el tiempo de retraso de respuesta, luego enviar los datos a la computadora host.

PD-04	Tiempo de espera de comunicación	Configuración de fábrica	0.0s
	Rango de ajuste	0,0 s (inválido) 0,1 ~ 60,0 s	

Cuando el código de función se establece en 0,0 s, el parámetro de tiempo de espera de comunicación no es válido. Cuando el código de función se establece en un valor válido, si el intervalo entre la comunicación y la siguiente supera el tiempo de espera, el sistema informará un error de comunicación (Err16). En circunstancias normales, no es válido. En el sistema de comunicación continua, al configurar este parámetro, se puede supervisar el estado de la comunicación.

PD-05	Selección del protocolo de comunicación	Configuración de fábrica	31
	Rango de ajuste	Unidades: MODBUS 0: Protocolo MODBUS no estándar 1: Protocolo MODBUS estándar Decenas: Profibus-DP 0: Formato PPO1 1: Formato PPO2 2: Formato PPO3 3: Formato PPO5	

PD-05=1: Seleccionar protocolo MODBUS estándar

PD-05=0: Al leer el comando, el retorno del esclavo es un byte menor que el de los protocolos MODBUS estándar. Para obtener más detalles, consulte la estructura de datos de comunicaciones de este protocolo.

PD-06	Comunicación Leer Resolución Actual	Configuración de fábrica	0
	Rango de ajuste	0:0.01A 1:0.1A	

Se utiliza para confirmar la unidad de corriente de salida cuando la comunicación lee la corriente de salida.

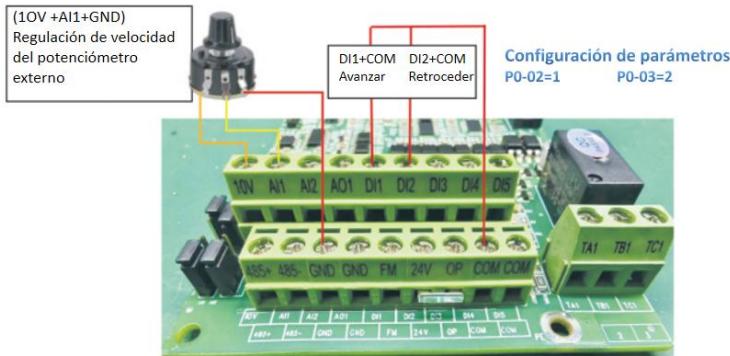
Appendix I:Quick Guide to Frequency Converter Applications

1	Ajustes de arranque y parada externos	P0-02=1 Cableado de terminales: D11+COM Consulte la Figura A en la "Guía rápida para el cableado de parámetros" para obtener más detalles.
2	Ajuste del tiempo de aceleración y desaceleración	Tiempo de aceleración P0-17 Tiempo de desaceleración P0-18
3	Ajuste del inversor G/P	PO-00=2(Máquina tipo P)
4	Ajuste de regulación de velocidad del potenciómetro externo	P0-03=2 Terminal wiring:+10V,AI1,GND,(P0-03=4 panel potentiometer)
5	Modo 1 del sistema de tres cables	P0-02=1,P4-00=01,P4-01=02,P4-02=03,P4-11=2 Cableado de terminales: COM+D1: Rotación hacia adelante COM+D12: Rotación hacia atrás COM+D3: Parada
6	Límite superior ajuste de frecuencia	P0-10 y P0-12 Hz son consistentes y aumentadas
7	Control de avance y retroceso de la terminal	P0-02 = 1 P4-01 = 02 COM + D11: Hacia adelante COM + D12: Inversa Consulte la Figura B en la "Guía rápida para el cableado de parámetros" para obtener más detalles.
8	Restore factory setting	PP-01=001
9	Constant pressure water supply-remote transmission pressure gauge wiring method and parameter setting	P0-02 = 0 o 1 (inicio del panel o inicio externo) P0-03 se establece en 8 (frecuencia dada como PID) P4-13 Establece el valor de entrada mínimo para AI1 P4-15 Establece el valor de entrada máximo para AI1 PA-00 se establece en 7. Ajuste de presión PA-02 = 0 (la fuente de retroalimentación PID 0 suele estar conectada al manómetro remoto externo; 1. Transmisor de presión externo general) PA-06 se establece en 0.5 (tiempo de integración) A9-00 = presión de ajuste (p. ej., si el rango del manómetro es de 1.0 MP, se requiere una presión de 4 kilogramos, se establece en 0.4) A9-01 = Rango del manómetro A9-04 se establece por debajo de la presión de ajuste (presión de activación) A9-05 se establece por encima de la presión de ajuste (presión de reposo) U0-16 Ver la presión de retroalimentación Consulte la Figura C, D en la "Guía rápida para el cableado de parámetros" para obtener más detalles.
10	Configuración del cableado de la resistencia de frenado externa y de la aplicación del ventilador	Consulte la Figura E en la "Guía rápida para el cableado de parámetros" para obtener más detalles.
11	Frecuencia portadora	P0-15
12	Cableado de la resistencia de frenado	Resistencia de frenado conectada a P+ y PB, unidad de frenado conectada a P+ y P-
13	Comutación de la marcación entre la señal de corriente y la señal de voltaje	A11 dip code:2+3 for voltage signal,1+2 for current signal A12 dip code:2+3 for voltage signal,1+2 for current signal A01 dip code:2+3 for voltage signal,1+2 for current signal JP1 dialing:2+3 is not connected to the resistor matched on 485 communication 1+2 is the resistor connection matched for 485 communication
14	Configuración de relé bidireccional	TA1-TC1, Señal de falla: P5-02=02 TA2-TC2, Señal de operación: P5-03=01
15	Configuración de apagado gratuito	P6-10=1
16	Ajuste de múltiples velocidades	P0-03=6P4 Establezca la función de velocidad multietapa del terminal PC Establezca el tamaño de frecuencia correspondiente
17	El terminal UP Controla la frecuencia hacia arriba y hacia abajo	P0-03=1 P4-01=6 P4-02=7 D12+COM:Frecuencia más DI3+COM:Reducción de frecuencia
18	Ajustes de avance y retroceso del panel	P7-01=2 "REV" para botón de comutación de rotación hacia adelante y hacia atrás

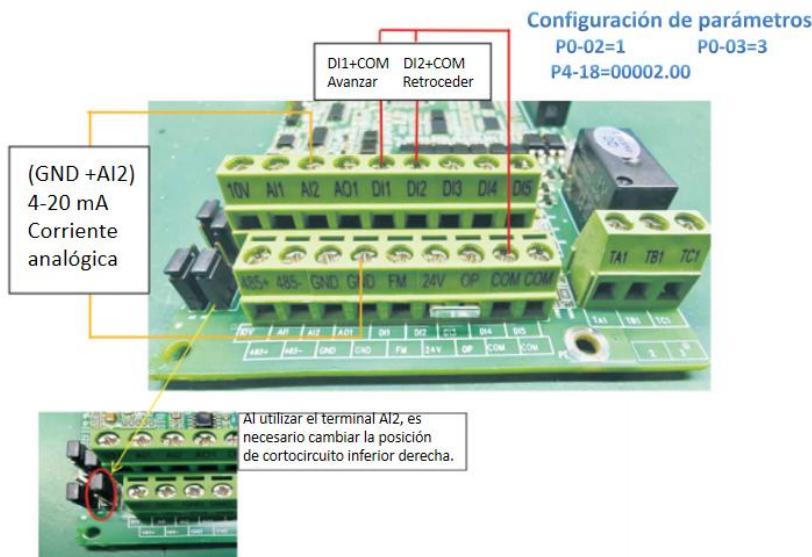
19	Parámetros de visualización en ejecución P7-03	0001 Frecuencia de funcionamiento 4y001 Velocidad de frecuencia de funcionamiento 0002 Frecuencia de ajuste 4y002 Frecuencia de ajuste Lnioc velocidad 0008 Voltaje de salida 4g0e10 Velocidad de carga Corriente de salida 0040 Velocidad de carga 0011 Frecuencia de funcionamiento Corriente de salida 0010 Corriente de salida 01F Frecuencia de funcionamiento Frecuencia de señal Tensión de bus Tensión de salida Corriente de salida Velocidad de carga Nota: Visualización de la velocidad de carga; P7-03 = 4000, P7-06 = velocidad del motor + 500. Nota: P7-03 se ajusta a 401F. Se pueden visualizar todos los parámetros anteriores.
20	Autoaprendizaje con imán permanente	Autoaprendizaje del motor síncrono de imanes permanentes: P0-02=0 Inicio del panel P0-01=0 Método de control vectorial P0-10=0 Según la placa del motor (frecuencia nominal) P0-12=0 Según la placa del motor (frecuencia nominal) P1-00=2 Motor síncrono de imanes permanentes P1-01 Según la placa del motor (potencia nominal) P1-02 Según la placa del motor (tensión nominal) P1-03 Según la placa del motor (corriente nominal) P1-04 Según la placa del motor (frecuencia nominal) P1-05 Según la placa del motor (velocidad nominal) P1-20 Según la placa del motor (fuerza contraelectromotriz) P1-37=11 (Ajuste estático de la máquina a la misma frecuencia) Cuando se introduce P1-37=12, pulse "ENTER" para confirmar. El indicador "ALM" parpadeará y el panel mostrará la letra en inglés, "FUN". Luego presione "RUN" para iniciar (el modo de inicio debe ser "RUN" desde el panel para que funcione) y el inversor comenzará a aprender por sí solo. El tiempo de autoaprendizaje es de aproximadamente 30 segundos.
21	Prioridad de múltiples velocidades	P0-03=6, PC-51=3 El valor predeterminado es el control de velocidad del potenciómetro del panel, y el potenciómetro es de velocidad multisegmento, segmento 0.
22	Salida de relé de límite de corriente superior	P5-02=36,P8-36=salida establecida + corriente nominal del motor (P1-03)
23	Cambio entre analógico 0-20 mA y 4-20 mA	Cantidad analógica de entrada A11: P4-13=02.00 Cantidad analógica de entrada A12: P4-18=02.00 Cantidad analógica de entrada A01: P5-10=02.00
24	Parámetros de conmutación de la fuente de frecuencia	P0-03=Fuente de frecuencia principal P0-04=Fuente de frecuencia auxiliar P0-07=Selección de superposición de fuente de frecuencia P4-02=18 Comutación de fuente de frecuencia
25	Comunicación Configuración del grupo	P0-02=2 (Canal de comando de comunicación) P0-03=9 (Comunicación proporcionada) PD-00=5005 (Velocidad en baudios) PD-01=0 (Formato de datos) PD-02=1 (Dirección de transmisión) PD-05=31 (Protocolo estándar)
26	Macro de aplicación del suministro de agua a presión constante	PA-00=7 A9-00=1 A9-01=Presión de ajuste A9-03=Selección de fuente de retroalimentación PID:O:AI1;1:AI2 A9-04=Rango del manómetro de retroalimentación A9-06=Modo de suspensión A9-06=2

Apéndice II: Guía rápida para el cableado de parámetros

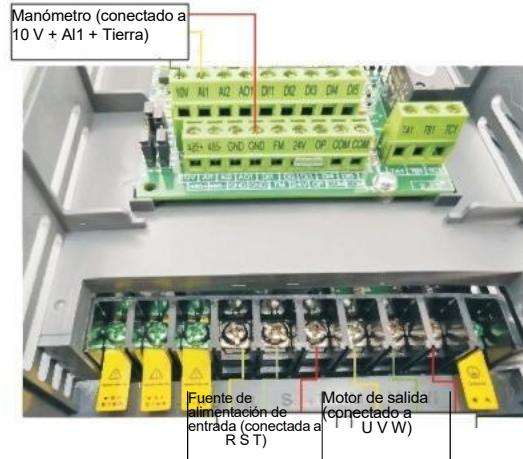
A.A. Arranque de terminal externo - regulación de velocidad mediante potenciómetro externo



B. Arranque externo - Regulación de velocidad de señal de corriente analógica externa (4-20 mA)



C. Método de cableado y configuración de parámetros del manómetro de transmisión remota para suministro de agua a presión constante



Configuración de parámetros:

P0-02 = 0 o 1 (inicio del panel o inicio externo)

P0-03 se establece en 8 (frecuencia dada como PID). P4-13 Establece el valor de entrada mínimo para AI1.

P4-15 Establece el valor de entrada máximo para AI1. PA-00 se establece en 7 (ajuste de presión).

PA-02 = 0 (fuente de retroalimentación PID 0, generalmente conectada a un manómetro remoto externo; 1, transmisor de presión externo general). PA-06 se establece en 0,5 (tiempo de integración).

A9-00 = presión de ajuste (p. ej., si el rango del manómetro es de 1,0 MP y se requiere una presión de 4 kg, se establece en 0,4).

A9-01 = Rango del manómetro.

A9-04 se establece por debajo de la presión de ajuste (presión de activación).

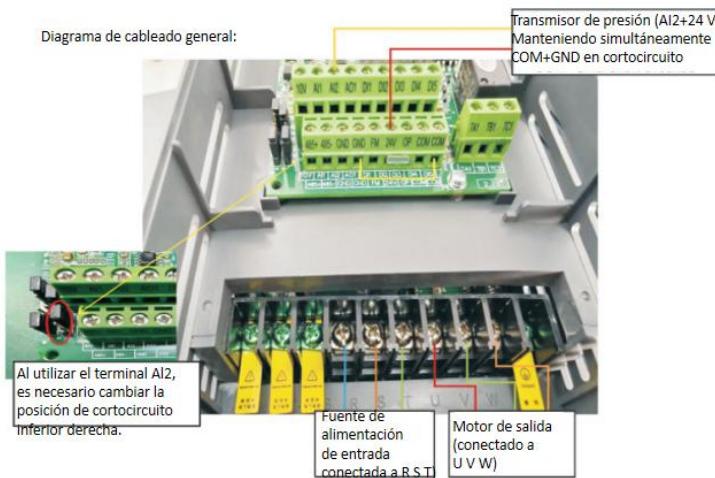
A9-05 se establece por encima de la presión de ajuste (presión de reposo). U0-16 Ver la presión de retroalimentación.

D. Suministro de agua a presión constante: método de cableado y configuración de parámetros del transmisor de presión

Diagrama de cableado del transmisor de presión:



Diagrama de cableado general:



P0-02 se establece en 0 o 1 (inicio del panel o inicio externo). P0-03 se establece en 8 (PID).

P4-18 Establece el valor de entrada mínimo para AI2.

P4-20 Establece el valor de entrada máximo para AI2. PA-00 se establece en 7, ajuste de presión.

PA-02 está configurado en 1 (retroalimentación de la señal de corriente).

PA-06 está configurado en 0.5 (tiempo de integración).

A9-00 = presión de ajuste (p. ej., si el rango del manómetro es de 1,0 MP y se requiere una presión de 4 kilogramos, ajústelo a 0,4).

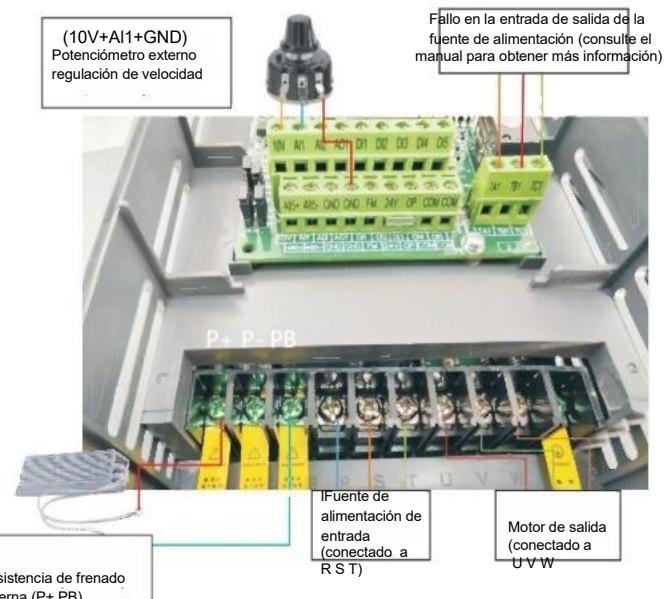
A9-01 = Rango del manómetro.

A9-04 está configurado por debajo de la presión de ajuste (presión de activación).

A9-05 está configurado por encima de la presión de ajuste (presión de reposo).

U0-16 Ver presión de retroalimentación.

E. Configuración del cableado de la aplicación del ventilador y de la resistencia de frenado externa



Acuerdo de garantía

1. El alcance de la garantía se refiere al cuerpo del inversor.
2. El inversor cuenta con una garantía de fábrica de doce meses (doce meses para artículos enviados internacionalmente).

Si se produce una avería o daño durante el período de garantía y durante el uso normal, la empresa lo reparará gratuitamente.

3. Si se produce alguna de las siguientes averías mientras el dispositivo esté en garantía, la garantía no se aplicará y se aplicará

4. un coste de mantenimiento específico:

a) Averías causadas por no seguir estrictamente el "Manual del usuario" o por encima de los requisitos de las

b) especificaciones estándar de uso.

b) Daños causados por caídas o manipulación brusca después de la compra.

c) Envejecimiento o avería del dispositivo causados por su uso en un entorno que no cumple con

los requisitos de este manual de instrucciones.

d) Averías causadas por autorreparaciones o modificaciones sin autorización.

e) Averías causadas por un almacenamiento inadecuado.

f) Averías causadas por un uso del inversor para funciones distintas a las normales. 9) Fallas causadas por

corrosión por fuego, sal, gas, terremotos, tormentas, inundaciones, rayos, anomalías de voltaje y contaminación

por polvo metálico, u otros desastres naturales o causas asociadas a ellos.

h) Rotura no autorizada de la identificación del producto (como la placa de identificación, etc.).

4. El cargo por servicio se determina según el costo real. El otro contrato prevalecerá, si lo hubiera.

5. Conserve esta tarjeta y entréguesela al departamento de mantenimiento mientras la garantía esté vigente,

ya que la garantía de este producto se basa en la tarjeta de garantía y la factura de compra.

6. Si tiene alguna pregunta, puede contactar directamente con el agente o con nuestra empresa.

Una vez que expire la garantía, la empresa brindará servicios de mantenimiento de por vida a un costo.