



Manual de Operación

Inversor Goodrive 200



SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

Prefacio

Gracias por elegir nuestros productos.

Inversores de la serie Goodrive200 son inversores de vector de tipo ciclo abierto, de alto rendimiento para el control de motores de inducción AC asíncronos y motores sincrónicos de imán permanente. Aplicando la más avanzada tecnología de control vectorial con sensor no-velocidad, el cual se mantiene al paso con la tecnología internacional más reciente, y sistema de control DSP, nuestros productos mejoran su capacidad para adaptarse a su ambiente, su diseño personalizado e industrializado con más funciones optimizadas, y su aplicación más flexible y rendimiento más estable.

El rendimiento del control de inversores de la serie Goodrive200 es tan sobresaliente como el de los inversores sofisticados que lideran el mercado global. Inversores de la serie Goodrive200 integran motores asíncronos y sincrónicos, control de torque y control de velocidad, cumpliendo con los requisitos de alto rendimiento de aplicaciones del cliente y superando las capacidades de inversores en semejantes categorías. Simultáneamente, en comparación con otros tipos de inversores, los de la serie Goodrive200 son capaces de adaptarse a condiciones adversas de red, temperatura, humedad y polvo, con rendimiento mejorado ante deslizamiento, y mayor confiabilidad.

Inversores de la serie Goodrive200 cuentan con un diseño modularizado para cumplir flexiblemente con las demandas específicas de nuestros clientes como con las de la industria por completo, y seguir las tendencias de aplicaciones industriales de inversores con el fin de cumplir con los requisitos generales del mercado. Control potente de velocidad, de torque, PLC simple, terminales de entrada/salida flexibles, referencia de frecuencia de pulso y control de atravesamiento contribuyen a la realización de varios impulsos complejos y de alta precisión y a la entrega de soluciones integrales para los fabricantes de dispositivos industriales, lo cual contribuye a la reducción de costos y mejora confiabilidad.

Inversores de la serie Goodrive200 pueden cumplir con demandas de protección ambiental, las cuales se enfocan en bajar niveles de ruido y debilitar interferencia electromagnética en sitios de aplicación para clientes. Este manual proporciona una guía de instalación y configuración, ajustes de parámetros, diagnóstico de fallas, y mantenimiento diario y precauciones relativas para clientes.

Por favor lea este manual cuidadosamente antes de la instalación para asegurar una instalación y operación correcta, y un rendimiento óptimo de inversores de la serie Goodrive200.

Si el producto se usa para asuntos militares o para la fabricación de un arma, será añadido al control de exportaciones formulado por la **Ley de Comercio Exterior de la República Popular de China**. Revisión rigurosa y formalidades de exportación son necesarias para exportaciones.

Nuestra compañía reserva el derecho de actualizar la información de nuestros productos.

Contenidos

Precauciones de Seguridad	1	1
1.1 Contenido de este Capítulo		1
1.2 Definición de Seguridad		1
1.3 Símbolos de Advertencia		1
1.4 Pautas de Seguridad		2
Inicio Rápido	2	5
2.1 Contenido de este Capítulo		5
2.2 Inspección al Desempaquetar		5
2.3 Confirmación de Aplicación		5
2.4 Ambiente		5
2.5 Confirmación de Instalación		6
2.6 Comisión Básica		7
Visión de Conjunto del Producto	3	8
3.1 Contenido de este Capítulo		8
3.2 Principios Básicos		8
3.3 Especificaciones del Producto		9
3.4 Placa del Fabricante		11
3.5 Clave de Designación de Tipo		11
3.6 Especificaciones Nominales		12
3.7 Diagrama Estructural		13
Pauta de Instalación	4	15
4.1 Contenido de este Capítulo		15
4.2 Instalación Mecánica		15
4.3 Alambrado Estándar		21
4.4 Protección de Disposición (Layout)		30
Procedimiento de Operación del Teclado	5	32
5.1 Contenido de este Capítulo		32
5.2 Teclado		32
5.3 Pantalla del Teclado		35
5.4 Operación del Teclado		36
Parámetros de Funciones	6	39
6.1 Contenido de este Capítulo		39

6.2 Parámetros de Funciones de la Serie General Goodrive200.....	39
Instrucción de Operación Básica	7 119
7.1 Contenido de este Capítulo	119
7.2 Primera Encendida.....	119
7.3 Control V/F.....	123
7.4 Parámetros del Motor.....	129
7.5 Control de Encendida y Detención	132
7.6 Ajuste de Frecuencia	137
7.7 Entrada Análoga	143
7.8 Salida Análoga.....	145
7.9 Entrada Digital	148
7.10 Salida Digital.....	157
7.11 PLC Simple.....	161
7.12 Ejecución de Multipasos Rápidos.....	164
7.13 Control PID	166
7.14 Ejecución Zigzag.....	171
7.15 Contador de Pulsos.....	173
7.17 Procedimiento de Fallas	176
Rastreo de Fallas	8..... 180
8.1 Contenido de este Capítulo	180
8.2 Indicaciones de Alarmas y Fallas	180
8.3 Como Reiniciar	180
8.4 Historial de Fallas	180
8.5 Instrucción de Falla y Solución	180
8.6 Análisis de Fallas Comunes	187
Mantenimiento y Diagnóstico de Hardware	9..... 193
9.1 Contenido de este Capítulo	193
9.2 Intervalos de Mantenición	193
9.3 Ventilador de Refrigeración.....	196
9.4 Capacitores.....	197
9.5 Cable de Potencia	198
Protocolo de Comunicación	10..... 199
10.1 Contenido de este Capítulo	199
10.2 Breve Instrucción del Protocolo Modbus.....	199
10.3 Aplicación del Inversor	200

10.4 Código de Comando RTU e Ilustración de Datos de Comunicación	205	
Fallas Comunes de Comunicación	219	
Datos Técnicos	Apéndice A	220
A.1 Contenido de este Capítulo	220	
A.2 Rateos	220	
A.3 Especificación de Red de Potencia Eléctrica	221	
A.4 Datos de Conexión de Motor	221	
A.5 Estándares Aplicables	222	
A.6 Regulaciones EMC	223	
Diagramas de Dimensiones	Apéndice B.....	225
B.1 Contenido de este Capítulo	225	
B.2 Estructura del Teclado	225	
B.3 Gráfico del Inversor.....	226	
B.4 Gráfico del Inversor.....	226	
Partes Periféricas Opcionales	Apéndice C.....	230
C.1 Contenido de este Capítulo.....	230	
C.2 Alambrado Periférico	230	
C.3 Fuente de Energía.....	232	
C.4 Cables	232	
C.5 Interruptor y Contactor Electromagnético	236	
C.6 Reactores	237	
C.7 Filtro	238	
C.8 Sistema Interruptor	240	
C.9 Otras Partes Opcionales	243	
Más Información	Apéndice D.....	245

Precauciones de Seguridad

1

1.1 Contenido de este Capítulo

Por favor lea este manual cuidadosamente y siga todas la precauciones de seguridad antes de mover, instalar, operar y mantener el inversor. Si las ignora, pueden ocurrir lesiones físicas o muerte, o se pueden sostener daños a los dispositivos.

Si ocurre cualquier lesión física o muerte o daño a los dispositivos por ignorar las precauciones de seguridad en este manual, nuestra compañía no será responsable para los daños y no estaremos ligados legalmente de ninguna manera.

1.2 Definición de Seguridad

Peligro:	Lesiones físicas serias o muerte pueden ocurrir si no se siguen requisitos relevantes.
Advertencia:	Lesiones físicas o daños a los dispositivos pueden ocurrir si no se siguen requisitos relevantes.
Nota:	Dolor físico puede ocurrir si no se siguen requisitos relevantes.
Electricistas	Personas trabajando con el dispositivo deben participar en
Capacitados:	entrenamiento profesional de electricidad y seguridad, recibir certificación y tener conocimiento de todos los pasos y requisitos de la instalación, comisión, operación y mantención del dispositivo para evitar casos de emergencia.

1.3 Símbolos de Advertencia

Advertencias le caucionan sobre condiciones que pueden resultar en lesiones serias o muerte, y/o daño al equipo, y consejos de como evitar el peligro. Los siguientes símbolos son usados en este manual.

Símbolo	Nombre	Instrucción	Abreviación
 Peligro Eléctrico	Peligro Eléctrico	Lesiones físicas serias o muerte pueden ocurrir si no se siguen requisitos relativos.	
 Advertencia	Peligro General	Lesiones físicas o daños a los dispositivos pueden ocurrir si no se siguen requisitos relativos.	
 No hacer	Descarga Electrostática	Daños a la placa PCBA pueden ocurrir si no se siguen requisitos relativos.	

Símbolo	Nombre	Instrucción	Abreviación
 Lados Calientes	Lados Calientes	Los lados del dispositivo se pueden calentar. No Tocar.	
Nota	Nota	Dolor físico puede ocurrir si no se siguen requisitos relevantes.	Nota

1.4 Pautas de Seguridad

	<p>⚠ Solo electricistas capacitados están permitidos operar el inversor.</p> <p>⚠ No haga ningún cambio de alambrado e inspección o cambio de componentes cuando el suministro de potencia (ó fuente de poder) esté aplicado. Asegure que toda potencia de entrada esté desconectado antes de modificar alambrado y revisar, y siempre espere por lo menos el tiempo designado en el inversor ó hasta que la tensión del DC bus sea menos que 36 V. Abajo esta la tabla de tiempos de espera.</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Módulo del Inversor</th> <th>Tiempo mínimo de espera</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>380V 1.5kW-110kW</td> <td>5 minutos</td> </tr> <tr> <td>380V 132 kW -315 kW</td> <td>15 minutos</td> </tr> <tr> <td>380V sobre 350 kW</td> <td>25 minutos</td> </tr> </tbody> </table>	Módulo del Inversor	Tiempo mínimo de espera	380V 1.5kW-110kW	5 minutos	380V 132 kW -315 kW	15 minutos	380V sobre 350 kW	25 minutos
	Módulo del Inversor	Tiempo mínimo de espera							
	380V 1.5kW-110kW	5 minutos							
	380V 132 kW -315 kW	15 minutos							
380V sobre 350 kW	25 minutos								
<p> ⚠ No vuelva a colocar el inversor sin autorización; de otra manera puede ocurrir incendio, descarga eléctrica u otra lesión.</p>									
<p> ⚠ La base del disipador de calor (heat sink) se puede calentar durante funcionamiento. No tocar para evitar dolor o lesión.</p>									
<p> ⚠ Las partes eléctricas y componentes dentro del inversor son electrostáticas. Tome medidas para evitar descarga electrostática durante operación relevante.</p>									

1.4.1 Entrega e Instalación

	<p>⚠ Por favor instale el inversor encima de material ignífugo y mantenga el inversor lejos de materiales combustibles.</p> <p>⚠ Conecte las partes opcionales de freno (resistores de frenado, unidades de frenado o unidades de retroalimentación) según el diagrama de alambrado.</p> <p>⚠ No opere el inversor si hay cualquier daño o pérdida de componente del inversor.</p> <p>⚠ No toque el inversor con objetos mojados o el cuerpo, de otra manera puede ocurrir descarga eléctrica.</p>
---	--

Nota:

- 2 Seleccione herramientas de movimiento e instalación apropiadas para asegurar el funcionamiento seguro y normal del inversor y evitar lesiones físicas o muerte. Para seguridad física, el erector debe tomar medidas de protección mecánicas, como el uso de zapatos de exposición y uniformes de trabajo.
- 2 Asegúrese de evitar descargas físicas o vibración durante entrega e instalación.
- 2 No sujete el inversor por su cubierta. Esta se puede caer.
- 2 Instale lejos de niños y lugares públicos.
- 2 El inversor no puede cumplir con los requisitos de protección de tensión baja en IEC61800-5-1 si el nivel del sitio de instalación está a más de 2000 m del nivel del mar.
- 2 Por favor use el inversor en condiciones apropiadas. (Ver capítulo **Ambiente de Instalación**).
- 2 No permita que tornillos, cables y otros objetos conductivos caigan dentro del inversor.
- 2 La fuga de corriente del inversor puede ser más que 3.5mA durante operación. Aterrice el equipo con técnicas correctas y asegure que el resistor de tierra es de menos de 10Ω. La conductividad de conductor de tierra PE es igual que el del conductor de fase (con igual sección transversal).
- 2 R, S y T son los terminales de entrada del fuente de poder, mientras U, V y W son los terminales del motor. Por favor conecte los cables de entrada de poder y cables de motor con técnicas correctas; de otra manera, daño al inversor puede ocurrir.

1.4.2 Comisión y operación

	<ul style="list-style-type: none"> 2 Desconecte todas las fuentes de poder aplicadas al inversor antes de alambrar el terminal y espere por lo menos el tiempo designado de espera después de desconectar la fuente de poder. 2 Alta tensión está presente dentro del inversor durante funcionamiento. No ejecute ninguna operación excepto ajustes del teclado. 2 El inversor se puede encender por su propia cuenta cuando P01.21=1. No se acerque al inversor ni al motor. 2 El inversor no puede ser ocupado como “dispositivo de parada de emergencia.” 2 El inversor no puede ser usado para frenar el motor repentinamente. Un dispositivo mecánico debe ser provisionado.
---	--

Note:

- 2 No encienda y apague la fuente de poder demasiado frecuentemente.
- 2 Para inversores que han estado guardados durante periodos prolongados, revise y arregle la capacitancia (capacitance) e intente ejecutarlo nuevamente antes de utilización. (ver

Mantenimiento y Diagnostico de Fallas de Hardware)

- 2 Cubra la tabla delantera antes de operación, de otra manera descarga eléctrica puede ocurrir.

1.4.3 Mantenimiento y reemplazo de componentes

	<ul style="list-style-type: none"> 2 Solo electricistas capacitados están autorizados para realizar la mantención, inspección y reemplazo de componentes del inversor. 2 Desconecte todas las fuentes de poder del inversor antes de alambrear el terminal. Espere por lo menos el tiempo designado en el inversor después de la desconexión. 2 Tome medidas para evitar que tornillos, cables y otros materiales conductivos caigan dentro del inversor durante mantención y reemplazo de componentes.
---	--

Nota:

- 2 Por favor seleccione el torque adecuado para apretar tornillos.
- 2 Mantenga el inversor, partes y componentes lejos de materiales combustibles durante mantención y reemplazo de componentes.
- 2 No le realice ninguna prueba de aislación o presión al inversor y no mida el circuito de control del inversor usando megametro.
- 2 Realícele una buena protección anti-electrostática al inversor y sus componentes internos durante mantención y reemplazo de componentes.

1.4.4 Que hacer después de desguace

	<ul style="list-style-type: none"> 2 Hay metales pesados en el inversor. Trátelos como efluentes industriales.
---	---

Inicio Rápido

2

2.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo principalmente describe las pautas básicas a seguir durante los procedimientos de instalación y comisión del inversor, las cuales puede seguir para instalar y comisionar el inversor rápidamente.

2.2 Inspección al Desempaquetar

Revise lo siguiente después de recibir los productos:

1. Revise que el embalaje no tenga daños ni humidificaciones. Si los hay, póngase en contacto con agentes locales u oficinas INVT.
2. Revise la información en la etiqueta de designación de tipo en la parte exterior del embalaje para verificar que el inversor es del tipo correcto. Si no lo es, póngase en contacto con agentes locales u oficinas INVT.
3. Revise que no hayan rastros de agua en el embalaje y que no se haya dañado el inversor. Si hay daños póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas INVT.
4. Revise la información en la etiqueta de designación de tipo en la parte exterior del embalaje para verificar que la placa del fabricante sea del tipo correcto. Si no lo es, póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas INVT.
5. Revise y asegure que los accesorios (incluyendo manual del usuario, teclado de control y tarjeta de extensión) estén presentes. Si no lo están, póngase en contacto con distribuidores locales u oficinas INVT.

2.3 Confirmación de Aplicación

Revise la máquina antes de empezar a usar el inversor.

1. Revise el tipo de carga para verificar que no haya sobrecarga del inversor mientras trabaje y revise si el equipo necesita modificación del grado de poder (power degree).
2. Revise que la corriente actual del motor es menor que la corriente nominal.
3. Revise que la precisión del control de la carga es igual a la del inversor.
4. Revise que la tensión entrante es correspondiente a la tensión nominal de inversor.
5. Revise si la comunicación necesita tarjetas de opción (option cards).

2.4 Ambiente

Revise lo siguiente antes de instalación y operación:

1. Revise que la temperatura de ambiente del inversor sea menor que 40°C. Si la excede,

<p>derratear 3% por cada 1°C. Adicionalmente, el inversor no puede ser usado si la temperatura de ambiente es mayor que 50°C.</p> <p>Nota: Para el inversor de gabinete, la temperatura de ambiente significa la temperatura del aire adentro del gabinete.</p>
<p>2. Revise que la temperatura de ambiente del inversor en operación sea mayor que -10°C. Si no lo es, añada fuentes de calor.</p> <p>Nota: Para el inversor de gabinete, la temperatura de ambiente significa la temperatura del aire adentro del gabinete.</p>
<p>3. Revise que la altura del sitio de operación sea menor que 1000m. Si la excede, derratear 1% por cada 100m adicionales.</p>
<p>4. Revise que la humedad del sitio de operación sea menor que 90%, y que condensación no esté permitida. Si la excede, añada inversores protectores adicionales.</p>
<p>5. Revise que el sitio de operación no esté expuesta a luz directa del sol y que objetos ajenos no puedan penetrar el inversor. Si lo pueden, tome medidas de protección adicionales.</p>
<p>6. Revise que no haya polvo conductivo o gas inflamable dentro el sitio de operación. Si lo hay, añádale protección adicional a los inversores.</p>

2.5 Confirmación de Instalación

Revise lo siguiente después de la instalación:

<p>1. Revise que los cables de entrada y salida cumplan con las necesidades de la carga.</p>
<p>2. Revise que los accesorios del inversor estén correctamente instalados. Los cables de instalación deben cumplir con las necesidades de cada componente (incluyendo reactores, filtros de entrada, reactores de salida, filtros de salida, reactores DC, unidades de frenado, y resistores de frenado).</p>
<p>3. Revise que el inversor esté instalado encima de materiales ininflamables y que los accesorios caloríficos (reactores y resistores de frenado) estén lejos de materiales inflamables.</p>
<p>4. Revise que todo cable de control y de potencia sean operadas por separado, y que la rotación cumpla con requisitos EMC.</p>
<p>5. Revise que todo sistema de conexión a tierra esté correctamente instalado según los requisitos del inversor.</p>
<p>6. Revise que el espacio libre durante instalación sea suficiente según las instrucciones en el manual de usuario.</p>
<p>7. Revise que la instalación cumpla con las instrucciones en el manual de usuario. El equipo debe estar instalado en una posición vertical.</p>
<p>8. Revise que los terminales de conexión externos estén apretados y que el torque sea</p>

apropiado.

9. Revise que no hayan tornillos, cables u otros objetos conductivos dentro del inversor. Si los hay, quítelos.

2.6 Comisión Básica

Complete la siguiente comisión básica antes de operación:

1. Seleccione el tipo de motor, ajuste los parámetros correctos del motor y seleccione el modo de control del inversor según los parámetros del motor.

2. Autosintonize. Si es posible, desparejado de la carga del motor para comenzar autosintonización dinámico. O si no, autosintonización estático está disponible.

3. Ajuste el tiempo ACC/DEC según la operación de la carga.

4. Comisione el dispositivo via jogging y revise que la dirección de rotación esté como es requerido. Si no lo está, cambie la dirección de rotación cambiando el alambrado del motor.

5. Ajuste todo parámetro de control y opere.

Visión de Conjunto del Producto

3

3.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo brevemente describe el principio de operación, características del producto, disposición, placa del fabricante, e información de designación de tipo.

3.2 Principios Básicos

Inversores de la serie Goodrive200 son dispositivos montables en piso, muralla y brida, para controlar motores de inducción AC asíncronos.

La Figura 3-1 muestra el diagrama del circuito principal del inversor. El rectificador convierte tensión AC de tres fases a tensión DC. Los capacitores del circuito intermedio estabilizan la tensión DC. El convertidor transforma la tensión DC de vuelta a tensión AC para el motor AC. El tubo de freno conecta el resistor externo de freno al circuito DC intermedio para consumir la energía de retroalimentación cuando la tensión en el circuito excede su límite máximo.

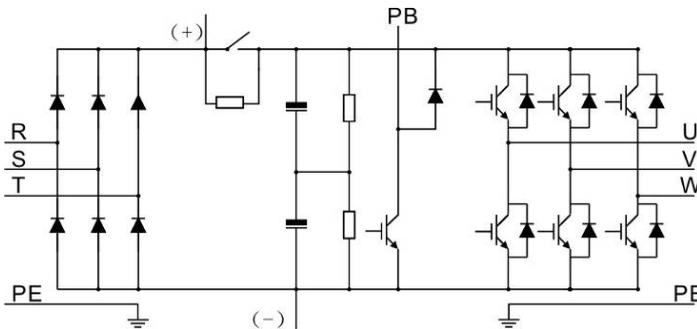


Figura 3-1 Diagrama del Circuito Principal (≤30kW)

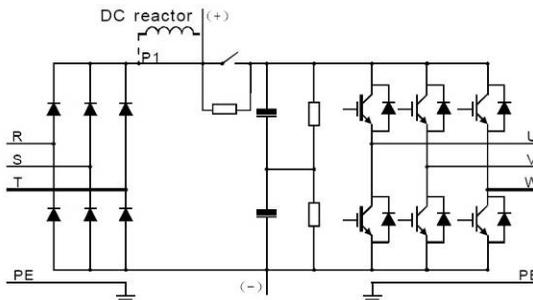


Figura 3-2 Diagrama del Circuito Principal (≥37kW)

Nota:

1. El inversor de mas de **37kW** (incluyendo **37kW**) soporta reactor DC externo, que es una parte opcional. Antes de conectar, es necesario quitar la fila de cobre entre **P1** y **(+)** .
2. El inversor de menos de **30kW** (incluyendo **30kW**) soporta resistor externo de frenado. El inversor de mas de **37kW** (incluyendo **37kW**) soporta unidades externas de frenado. Ambos partes, la unidad de frenado y la resistencia de frenado, son partes opcionales.

3.3 Especificaciones del Producto

Función		Especificación
Entrada	Tensión de entrada (V)	AC 3PH 220V(-15%)~240V(+10%) AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) AC 3PH 520V(-15%)~690V(+10%)
	Corriente de entrada (A)	Referirse al <i>valor nominal</i>
	Frecuencia de entrada(Hz)	50Hz ó 60Hz Rango permitido: 47~63Hz
Salida	Tensión de salida (V)	0~tensión de entrada
	Corriente de salida (A)	Referirse al <i>valor nominal</i>
	Potencia de salida (kW)	Referirse al <i>valor nominal</i>
	Frecuencia de salida (Hz)	0~400Hz
Característica técnica de control	Modo de control	V/F
	Tipo de motor	Motor asincrónico
	Razón de velocidad	Motor asincrónico 1: 100
	Capacidad de sobrecarga	Tipo G: 150% de corriente nominal: 1 minuto 180% de corriente nominal: 10 segundos 200% de corriente nominal: 1 segundo
Característica de control de operación	Ajuste de frecuencia	Ajuste digital, ajuste análogo, ajuste de frecuencia de pulso, ajuste de ejecución multipaso rápido, ajuste de PLC simple, ajuste de PID, ajuste de comunicación MODBUS. Realice el cambio entre la combinación ajustada y el canal ajustado.
	Auto-ajuste de tensión	Mantenga una tensión estable automáticamente cuando transiciona la tensión de red.
	Protección de falla	Proporciona más de 30 funciones de protección contra fallas: Sobrecorriente, sobretensión, subtensión, calentamiento

	Función	Especificación
		excesivo, pérdida de fase y sobrecarga, etc.
	Rastreo de velocidad	Reinicia el motor giratorio suavemente.
Interfaz periférico	Resolución de entrada análoga de terminal	≤ 20mV
	Resolución de entrada switch de terminal	≤ 2ms
	Entrada análoga	2 canales (AI1, AI2) 0~10V/0~20mA y 1 canal (AI3) -10~10V
	Salida análoga	2 canales (AO1, AO2) 0~10V /0~20mA
	Entrada digital	8 canales entrada común, frecuencia Max: 1kHz, impedancia interna: 3.3kΩ; 1 canal entrada alta velocidad, frecuencia Max: 50kHz
	Salida digital	1 canal salida pulso alta velocidad, frecuencia Max: 50kHz; 1 canal "Y" terminal salida polo colector abierto
	Salida Relé	2 canales salida relé programable RO1A NO, RO1B NC, RO1C terminal común RO2A NO, RO2B NC, RO2C terminal común Capacidad de contactor: 3A/AC250V, 1A/DC30V
Otros	Método montable	Montable en piso, muralla y brida
	Temperatura del ambiente de operación	-10~50°C, derratear sobre 40°C
	Tiempo promedio de no-falla	2 años (25°C temperatura de ambiente)
	Protección de ingreso	IP20
	Refrigeración	Refrigeración de aire
	Unidad de frenado	Unidad de frenado incorporado para menos de 30kW (incluyendo 30kW) Unidad de frenado exterior para otros.
	Filtro EMC	Filtro C3 incorporado: Cumple los requisitos de grado de IEC61800-3 C3 Filtro externo: Cumple los requisitos de grado de IEC61800-3 C2

3.4 Placa del Fabricante

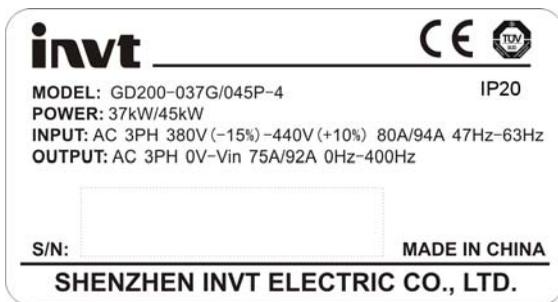


Figura 3-3 Placa del Fabricante

3.5 Clave de Designación de Tipo

La designación de tipo contiene información sobre el inversor. El usuario puede encontrar la designación de tipo en la etiqueta de designación de tipo adjunta al inversor ó la placa de nombre simple.

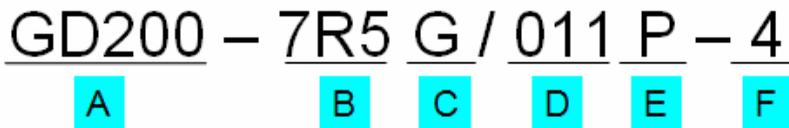


Fig 3-4 Tipo de producto

Clave	Instrucciones
A	GD200: Abreviación de Goodrive200
B, D	Código de 3 dígitos: Potencia de salida. "R" significa el decimal; "7R5": 7.5Kw; "011": 11kW
C, E	C G: Carga de torque constante
	E P: Carga de torque variable
F	Grado de tensión de entrada: 2: AC 3PH 220V(-15%)~240V(+10%) 4: AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) 6: AC 3PH 520V(-15%)~690V(+10%)

3.6 Especificaciones Nominales

Modelo	Torque constante			Torque variable		
	Potencia de salida	Corriente de entrada	Corriente de salida	Potencia de salida	Corriente de entrada	Corriente de salida
	(kW)	(A)	(A)	(kW)	(A)	(A)
GD200-1R5G-4	1.5	5.0	4.5			
GD200-2R2G-4	2.2	5.8	5.5			
GD200-004G/5R5P-4	4	10	9.5	5.5	15	14
GD200-5R5G/7R5P-4	5.5	15	14	7.5	20	18.5
GD200-7R5G/011P-4	7.5	20	18.5	11	26	25
GD200-011G/015P-4	11	26	25	15	35	32
GD200-015G/018P-4	15	35	32	18.5	38	38
GD200-018G/022P-4	18.5	38	38	22	46	45
GD200-022G/030P-4	22	46	45	30	62	60
GD200-030G/037P-4	30	62	60	37	76	75
GD200-037G/045P-4	37	76	75	45	90	92
GD200-045G/055P-4	45	90	92	55	105	115
GD200-055G/075P-4	55	105	115	75	140	150
GD200-075G/090P-4	75	140	150	90	160	180
GD200-090G/110P-4	90	160	180	110	210	215
GD200-110G/132P-4	110	210	215	132	240	260
GD200-132G/160P-4	132	240	260	160	290	305
GD200-160G/185P-4	160	290	305			
GD200-185G/200P-4				200	370	380
GD200-200G/220P-4	200	370	380	220	410	425
GD200-220G/250P-4	220	410	425	250	460	480
GD200-250G/280P-4	250	460	480	280	500	530
GD200-280G/315P-4	280	500	530	315	580	600
GD200-315G/350P-4	315	580	600	350	620	650
GD200-350G/400P-4	350	620	650	400	670	720
GD200-400G-4	400	670	720			
GD200-500G-4	500	835	860			

Nota:

1. La corriente de entrada de inversores 1.5-315kW es medida cuando la tensión de entrada

es 380V y no hay reactor DC o reactor de salida/entrada.

2. La corriente de entrada de reactores 350~500kW es medida cuando la tensión de entrada es 380V y el circuito es con reactor de entrada.

3. La corriente nominal de salida es definida como la corriente de salida cuando la tensión de salida es 380V.

4. Dentro del rango permitido de tensión de entrada, la corriente de salida no puede exceder la corriente nominal de salida; La potencia de salida tampoco excede el valor nominal de salida.

3.7 Diagrama Estructural

La siguiente figura es la disposición del inversor (tome el inversor de 30kW como el ejemplo).

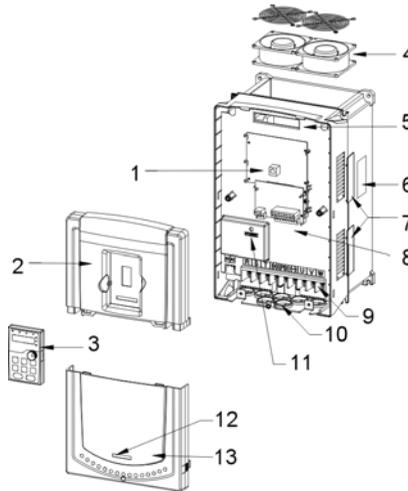


Fig 3-5 Diagrama estructural del producto

Numero de Serie	Nombre	Ilustración
1	Puerto del teclado	Conecte el teclado
2	Cubierta superior	Protege las partes internas y componentes
3	Teclado	Ver Procedimiento de Operación del Teclado para información detallada
4	Ventilador de refrigeración	Ver Mantenimiento y Diagnostico de Fallas de Hardware para información detallada

Numero de Serie	Nombre	Ilustración
5	Puerto de cables	Conecte a la placa de control y la placa de abordo (drive board)
6	Placa de nombre	Ver Visión de Conjunto del Producto para información detallada
7	Cubierta lateral	Parte opcional. La cubierta lateral aumentará el grado de protección de inversor. La temperatura interna del inversor también aumentará. Por lo tanto es necesario derratear el inversor al mismo tiempo
8	Terminales de control	Ver Instalación Eléctrica para información detallada
9	Terminales del circuito principal	Ver Instalación Eléctrica para información detallada
10	Acceso de cable del circuito principal	Arregla el cable del circuito principal
11	Luz de ENCENDIDA	Indicador de Potencia
12	Placa de nombre simple	Ver Visión de Conjunto del Producto para información detallada
13	Cubierta inferior	Protege las partes internas y componentes

Pauta de Instalación

4

4.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo describe la instalación mecánica e instalación eléctrica.

	<p>⚠ Solo electricistas capacitados están autorizados para llevar a cabo lo descrito en este capítulo. Por favor operar según las instrucciones en Precauciones de Seguridad. Ignorándolas puede causar lesiones físicas ó muerte, ó daños a los dispositivos.</p> <p>⚠ Asegure que la fuente de poder del inversor esté desconectado durante la operación. Espere por lo menos el tiempo designado hasta que el indicador de potencia esté apagado después de la desconexión si la fuente de poder está aplicada. Es recomendado usar el multímetro para monitorear que la tensión del bus DC del equipo sea menor que 36V.</p> <p>⚠ La instalación y diseño del inversor debe cumplir con requisitos de normas y regulaciones del sitio del instalación. Si la instalación infringe los requisitos, nuestra compañía está exenta de cualquier responsabilidad. Adicionalmente, si usuarios no cumplen con la sugerencia, daños más allá que el rango de mantención asegurada pueden ocurrir.</p>
---	---

4.2 Instalación Mecánica

4.2.1 Ambiente de Instalación

El ambiente de instalación es importante para un rendimiento completo y funcionamiento estable a largo plazo del inversor. Revise el ambiente de instalación comprobando lo siguiente:

Ambiente	Condiciones
Sitio de Instalación	Adentro
Temperatura de ambiente	<p>-10~+50</p> <p>Si la temperatura de ambiente del inversor es mayor que 40°C, derratear 3% por cada 1°C adicional.</p> <p>No es recomendado usar el inversor si la temperatura de ambiente supera los 50°C.</p> <p>Con el fin de mejorar la confiabilidad del dispositivo, no use el inversor si la temperatura de ambiente cambia frecuentemente.</p> <p>Por favor proporcione un ventilador de refrigeración ó aire acondicionado para controlar que la temperatura de ambiente</p>

Ambiente	Condiciones
	<p>interna sea inferior a la requerida si el inversor se usa dentro de un espacio cerrado, como un gabinete de control.</p> <p>Cuando la temperatura es demasiada baja, si el inversor necesita ser reiniciado para operar después de estar apagado por un periodo extenso, es necesario proporcionar un dispositivo calorífico externo para aumentar la temperatura interna, de otra manera daños a los dispositivos pueden ocurrir.</p>
<p>Humedad</p>	<p>RH≤90%</p> <p>Condensación no está permitida.</p> <p>La humedad relativa máxima debe ser igual a, ó menor que, 60% en aire corrosivo.</p>
<p>Temperatura de almacenaje</p>	<p>-30~+60°C</p>
<p>Condición del ambiente de operación</p>	<p>El sitio de instalación del inversor debe:</p> <p>Ser alejado de fuentes de radiación electromagnéticas;</p> <p>Ser alejado de aire contaminante, como gas corrosivo, niebla de aceite y gases inflamables;</p> <p>Asegurar que objetos ajenos, como metal, polvo, aceite y agua, no puedan penetrar el inversor (no instale el inversor encima de materiales inflamables como madera);</p> <p>Estar lejos de la luz del sol, niebla de aceite, vapor, y vibración.</p>
<p>Altitud</p>	<p>< 1000m</p> <p>Si está sobre 1000m del nivel del mar, derratear 1% por cada 100m.</p>
<p>Vibración</p>	<p>≤ 5.8m/s²(0.6g)</p>
<p>Dirección de Instalación</p>	<p>El inversor debe ser instalado en una posición vertical para asegurar un efecto de refrigeración adecuado.</p>

Nota:

- ❑ Inversores de la serie Goodrive200 deben ser instalados en un ambiente limpio y ventilado según clasificación de encerrado.
- ❑ Aire refrigerante debe ser limpio, libre de materiales corrosivos y polvo eléctricamente conductivo.

4.2.2 Dirección de Instalación

El inversor puede ser instalado en muralla ó gabinete.

El inversor debe ser instalado en una posición vertical. Revise el sitio de instalación según los siguientes requisitos. Refiérase al capítulo **Dibujos de Dimensiones** en el apéndice para detalles del marco.

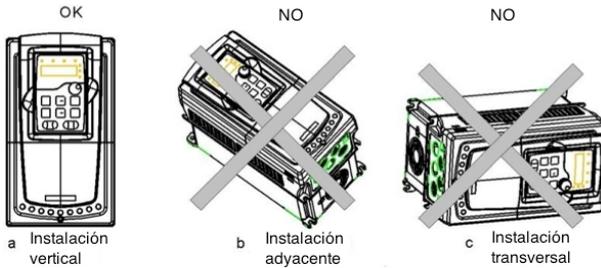


Fig 4-1 Dirección de instalación del inversor

4.2.3 Modo de Instalación

El inversor puede ser instalado de dos modos diferentes, dependiendo del tamaño del marco:

- a) Montaje en muralla (inversor $\leq 315\text{kW}$)
- b) Montaje en brida (inversor $\leq 200\text{kW}$). Algunos necesitan tabla de instalación opcional.
- c) Montaje en piso ($220\text{kW} \leq \text{inversor} \leq 500\text{kW}$). Algunos necesitan base opcional.

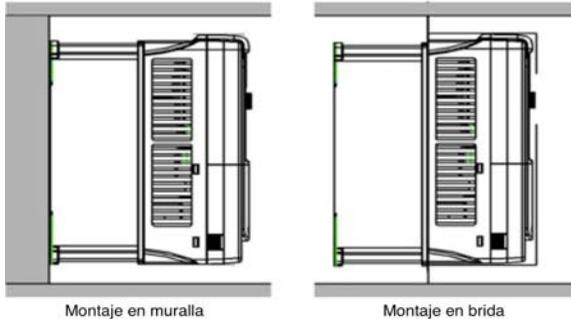


Fig 4-2 Modo de instalación

- (1) Marque la ubicación del hoyo. Esta se puede ver en los dibujos de dimensiones en el apéndice.
- (2) Fije los tornillos ó pernos a las ubicaciones marcadas.
- (3) Posicione el equipo en la muralla.
- (4) Aprete los tornillos en la muralla

Nota:

1. El soporte de instalación de la brida es necesitado en la instalación de bridas para inversores de 1.5~30kW, mientras que la instalación de bridas para inversores de 37~200kW no necesitan el soporte de instalación.

2. Inversores de 220~315kW necesitan la base opcional para instalación en piso.

4.2.4 Instalación Sola

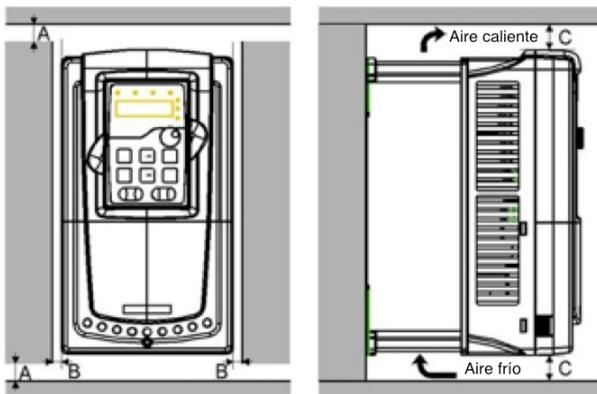


Fig 4-3 Instalación sola

Nota: El espacio mínimo de B y C es 100mm.

4.2.5 Instalaciones Múltiples

Instalación Paralela

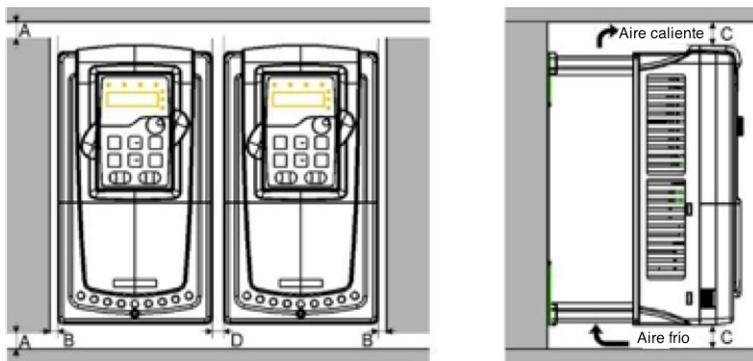


Fig 4-4 Instalación Paralela

Nota:

- Antes de instalar inversores de distintos tamaños, por favor alinee sus posiciones

superiores para la conveniencia de mantención futura.

⌌ El espacio mínimo de B, D y C es 100 mm.

4.2.6 Instalación Vertical

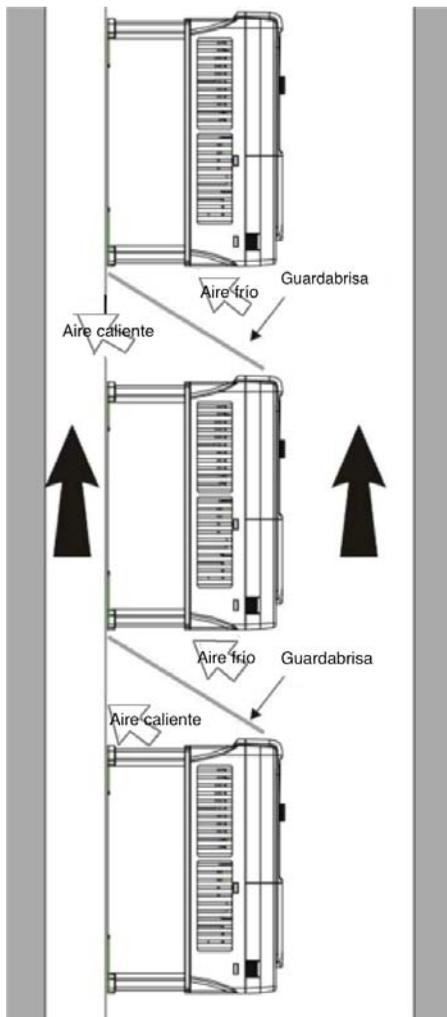


Fig 4-5 Instalación Vertical

Nota: Guardabrisa debe ser añadido en instalación vertical para evitar impacto mutuo y refrigeración insuficiente.

4.2.7 Instalación Inclinada

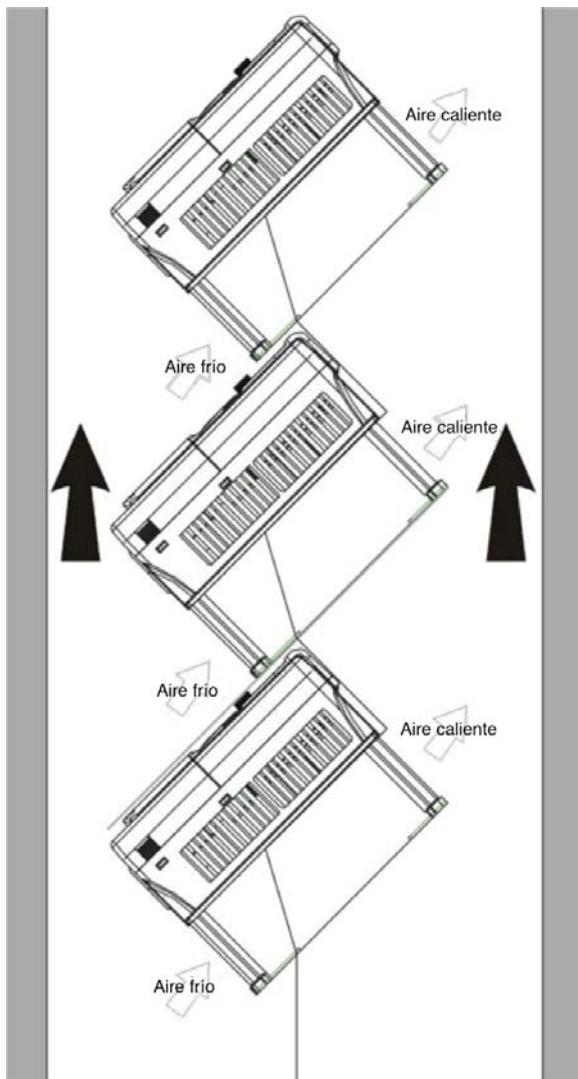


Fig 4-6 Instalación Inclinada

Nota: Asegure la separación de la entrada de viento y los canales de salida en la instalación inclinada para evitar impacto mutuo.

4.3 Alambrado Estándar

4.3.1 Diagrama del alambrado del circuito principal

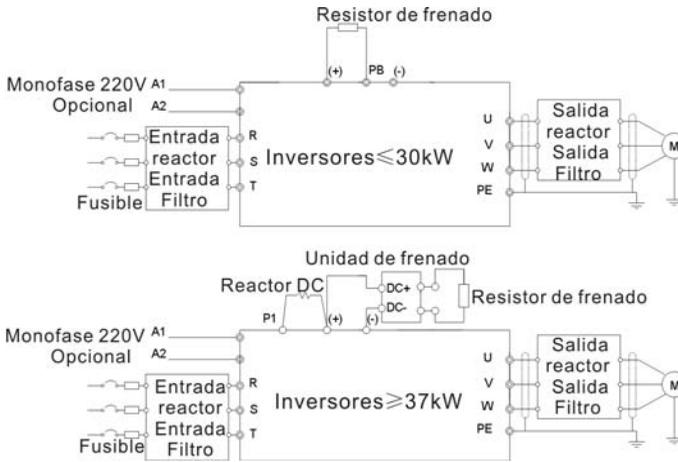


Diagrama 4-7 Diagrama del alambrado del circuito principal

Nota:

- ⌚ El fusible, reactor DC, unidad de frenado, resistencia de frenado, reactor de entrada, filtro de entrada, reactor de salida, filtro de salida son partes opcionales. Por favor refiérase a **Partes Periféricas Opcionales** para información detallada.
- ⌚ A1 y A2 son partes opcionales.
- ⌚ P1 y (+) son cortocircuitados en fábrica, si necesita conectar con reactor DC, por favor quitar el puente de contacto entre P1 y (+).

4.3.2 Figura de terminales del circuito principal

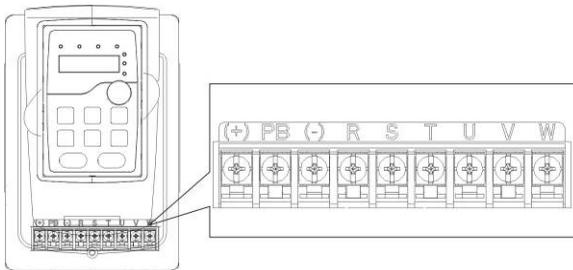


Fig 4-8 Terminales 1.5~2.2 kW del circuito principal

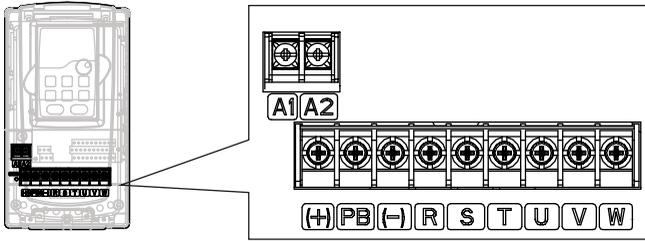


Fig 4-9 Terminales 4~5.5 kW del circuito principal

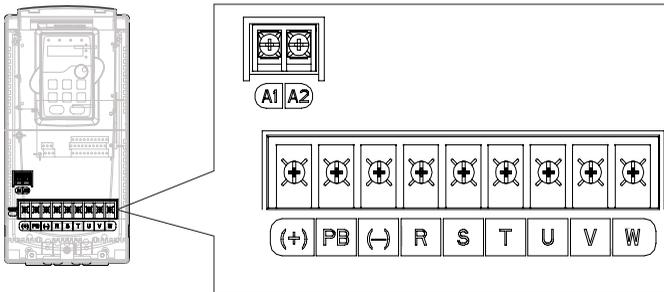


Fig 4-10 Terminales 7.5~11kW del circuito principal

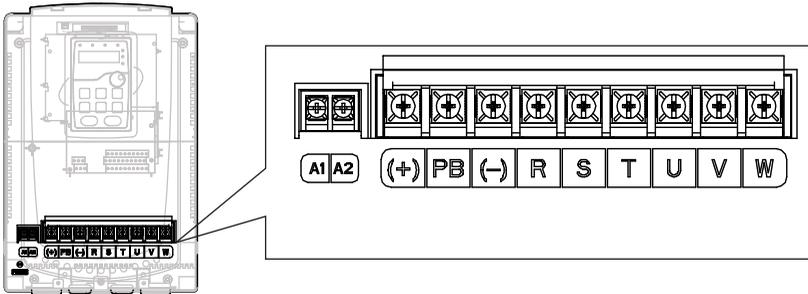


Fig 4-11 Terminales 15~18kW del circuito principal

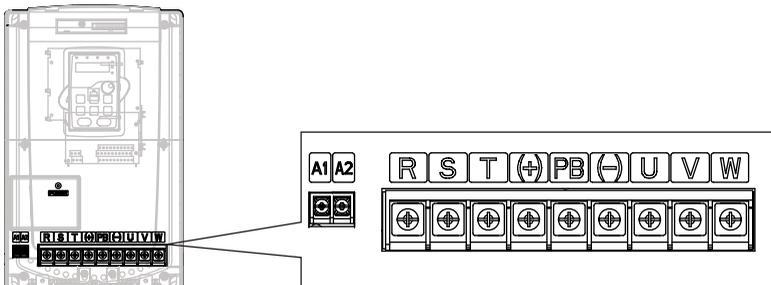


Fig 4-12 Terminales 22~30kW del circuito principal

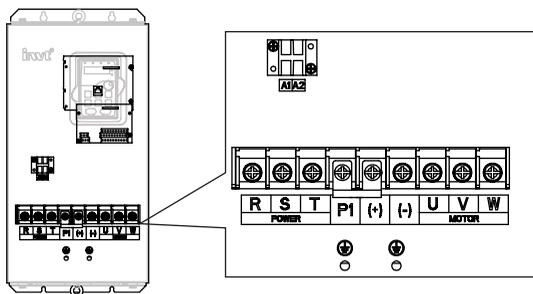


Fig 4-13 Terminales 37~55 kW del circuito principal

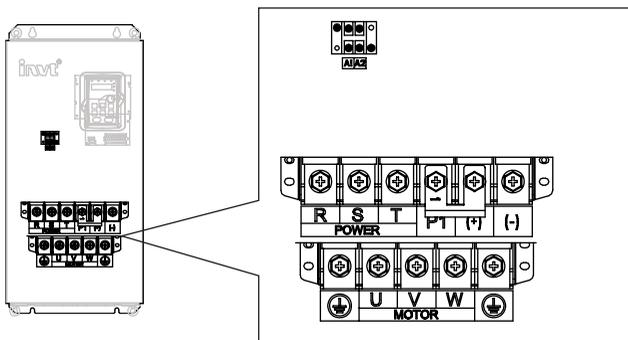


Fig 4-14 Terminales 75~110kW del circuito principal

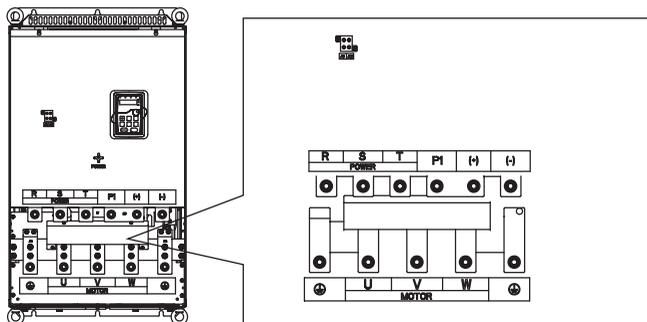


Fig 4-15 Terminales 132~200kW del circuito principal

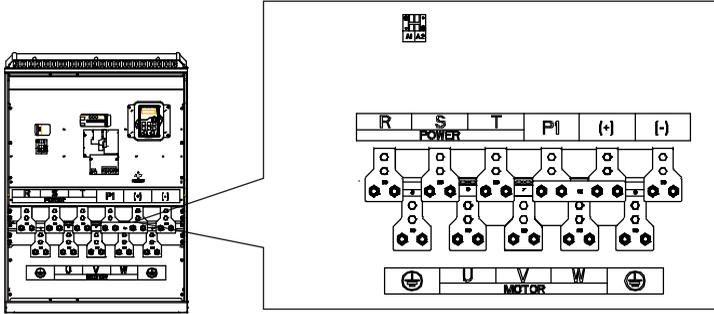


Fig 4-16 Terminales 220~315kW del circuito principal

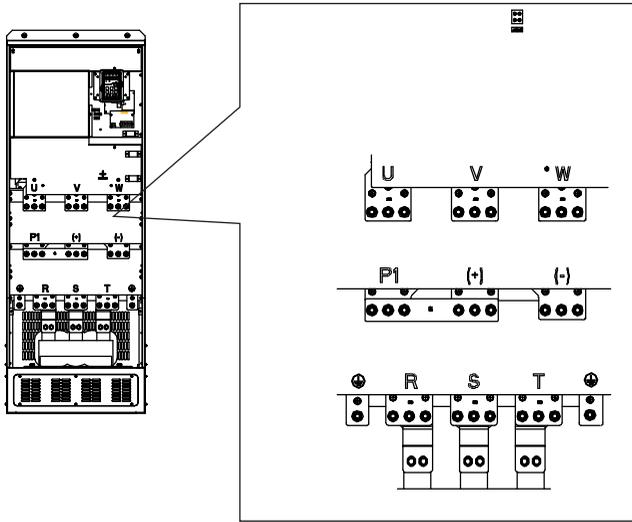


Fig 4-17 Terminales 350~500kW del circuito principal

Terminal	Nombre del terminal		Función
	≤30kW	≥37kW	
R, S, T	Entrada de potencia del circuito principal		Terminales de entrada AC de 3 fases que generalmente son conectados con la fuente de poder.
U, V, W	Salida del inversor		Terminales de salida AC de 3 fases que generalmente son conectados con el motor

Terminal	Nombre del terminal		Función
	≤30kW	≥37kW	
P1	Este terminal es inexistente	Terminal 1 Reactor DC	P1 y (+) son conectados con los terminales del reactor DC. (+) y (-) son conectados con los terminales de la unidad de frenado. PB y (+) son conectados con los terminales de la resistencia de frenado.
(+)	Resistencia de frenado 1	Terminal 2 Reactor DC, Terminal 1 Unidad de Frenado	
(-)	/	Terminal 2 Unidad de Frenado	
PB	Terminal 2 resistencia de frenado	Este terminal es inexistente	
PE	380V: El resistor de tierra es menor que 10 Ohms		Terminales de tierra protectores, cada máquina es proporcionada 2 terminales PE como configuración estándar. Estos terminales deben ser aterrizados con técnicas correctas.
A1 y A2	Terminal de la fuente de poder de control		Partes opcionales (fuente de poder de control externa de 220 V)

Nota:

- ⚠ No use cables de motor construidas asimétricamente. Si hay un conductor de aterrizaje construido simétricamente en el cable del motor además de un capa protectora conductiva, conecte el conductor de aterrizaje al terminal de aterrizaje en los extremos del inversor y el motor.
- ⚠ Resistencia de frenado, unidad de frenado y reactor DC son partes opcionales.
- ⚠ Enrute el cable del motor, cable de entrada de potencia y cables de control por separado.
- ⚠ Si el terminal no aparece, la máquina no proporciona el terminal como el terminal externo.

4.3.3 Alambrado de terminales del circuito principal

1. Afirme el conductor de aterrizaje del cable de entrada de potencia con el terminal de aterrizaje del inversor (**PE**) con la técnica de aterrizaje de **360** grados. Conecte los conductores de fase a los terminales **R**, **S** y **T** y afirme.
2. Pele el cable del motor y conecte la capa protectora al terminal de aterrizaje del inversor con la técnica de aterrizaje de **360** grados. Conecte los conductores de fase a los terminales **U**, **V** y **W** y

afirme.

3. Conecte la resistencia de frenado opcional con un cable con capa protectora a la posición designada usando los mismos procedimientos que en el paso anterior.
4. Afirme los cables afuera del inversor mecánicamente.



Fig 4-17 Instalación correcta del tornillo

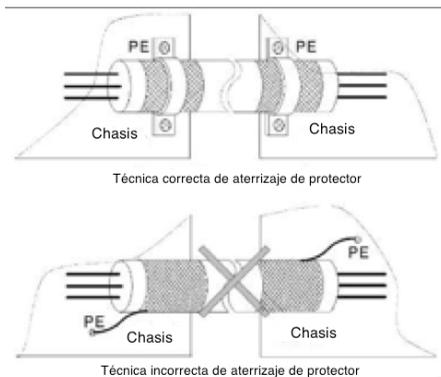


Fig 4-18 Técnica de aterrizaje de 360 grados

4.3.4 Diagrama del alambrado del circuito de control

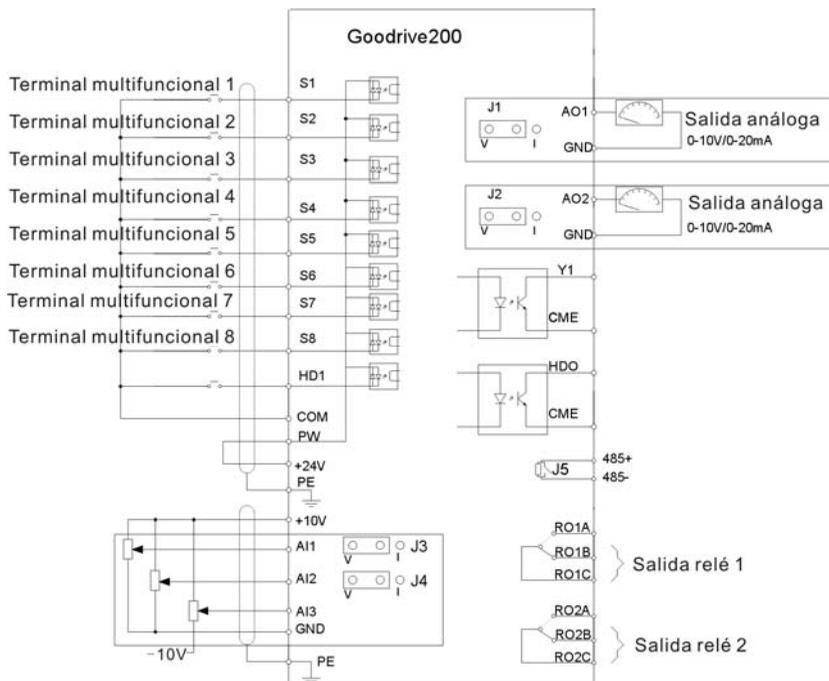


Fig 4-19 Diagrama del alambrado del circuito de control

4.3.5 Terminales del circuito de control

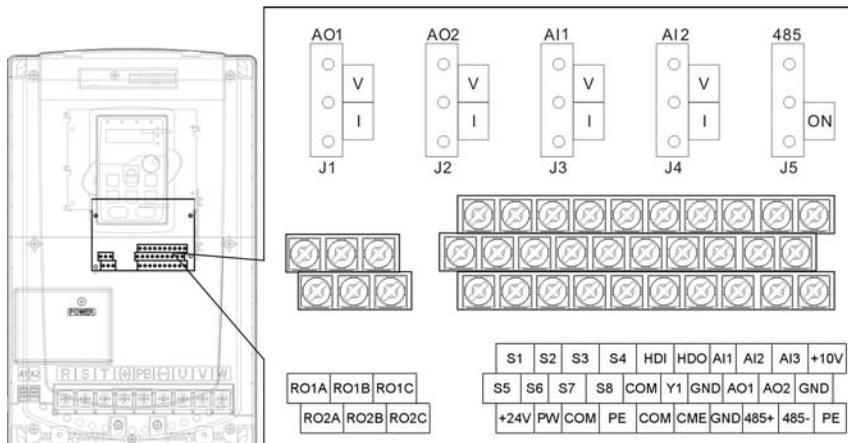


Fig 4-20 Terminales del circuito de control

Nombre del Terminal	Descripción	
+10V	Suministro de potencia local +10V	
AI1	1. Rango de entrada: Tensión AI1/AI2 y corriente pueden ser seleccionadas: 0~10V/0~20mA; AI1 puede ser cambiado con J3; AI2 puede ser cambiado con J4 AI3: -10V~+10V 2. Impedancia de entrada: Entrada de tensión: 20kΩ; entrada de corriente: 500Ω 3. Resolución: Mínimo es 5mV cuando 10V corresponde a 50Hz 4. Desviación: ±1%, 25°C	
AI2		
AI3		
GND	+10V referencia de potencial nulo	
AO1	1. Rango de salida: 0~10V ó -20~20mA 2. La salida de tensión o de corriente depende del jumper 3. Desviación±1%, 25°C	
AO2		
RO1A	Salida relé RO1, RO1A NO, RO1B NC, terminal común RO1C Capacidad contactor: 3A/AC250V,1A/DC30V	
RO1B		
RO1C		
RO2A	Salida relé RO2, RO2A NO, RO2B NC, terminal común RO2C Capacidad contactor: 3A/AC250V,1A/DC30V	
RO2B		
RO2C		
PE	Terminal de aterrizaje	
PW	Provee los switch de operación de entrada de suministro de potencia de exterior a interior. Rango de tensión: 12~24V	
24V	El inversor provee el suministro de potencia para usuarios con una salida de corriente máxima de 200mA	
COM	Terminal común +24V	
S1	Entrada switch 1	1. Impedancia interna: 3.3kΩ 2. Entrada de tensión 12~30V está disponible 3. El terminal es la entrada bi-direccional que soporte ambos NPN and PNP 4. Frecuencia Max. de entrada: 1kHz 5. Todos son terminales digitales programables. El usuario puede ajustar la función del terminal a través de los códigos de funciones.
S2	Entrada switch 2	
S3	Entrada switch 3	
S4	Entrada switch 4	
S5	Entrada switch 5	
S6	Entrada switch 6	
S7	Entrada switch 7	
S8	Entrada switch 8	

Nombre del Terminal	Descripción
HDI	Excepto para S1-S8, este terminal puede ser usado como canal de entrada de alta frecuencia. Frecuencia Max. de entrada: 50kHz
24V	El inversor provee el suministro de potencia para usuarios con una máxima salida de corriente de 200mA
HDO	1. Entrada switch: 200mA/30V 2. Rango de frecuencia de salida: 0~50kHz
COM	Terminal común +24V
CME	Terminal común de la salida del polo colector abierto
Y	1. Capacidad del switch: 200mA/30V 2. Rango de frecuencia de salida: 0~1kHz
485+	Interfaz de comunicación 485 e interfaz de señal diferencial 485. Si es el interfaz de comunicación 485 estándar, por favor use pares trenzados o cable con capa protectora.
485-	

4.3.6 Figura de conexión de entrada/salida de señal

Por favor use puente de contacto de forma U para ajustar modo NPN o PNP y el suministro de energía interno o externo. El ajuste por defecto es modo interno NPN.

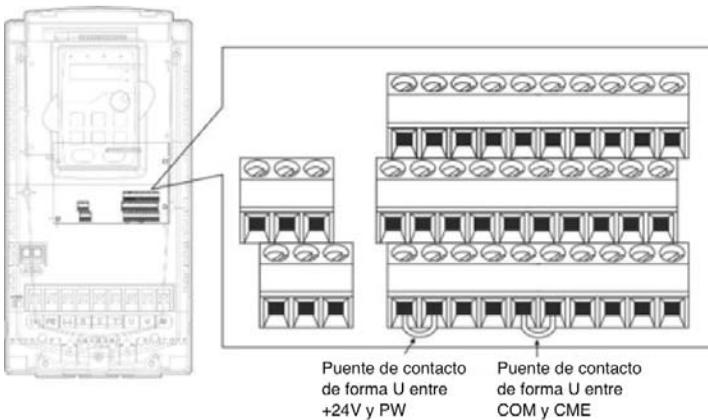


Fig 4-21 Puente de contacto de forma U

Si la señal es del transistor NPN, por favor ajuste el puente de contacto de forma U entre +24V y PW de acuerdo a los siguientes diagramas según el suministro de potencia usado.

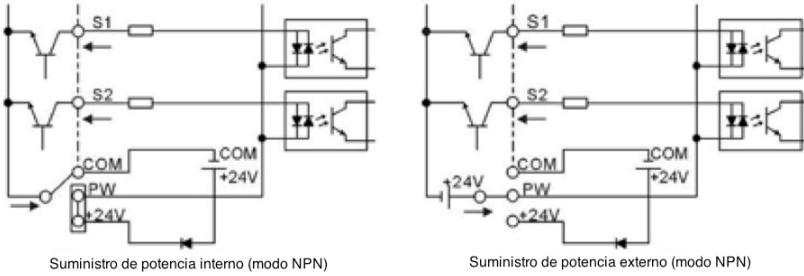


Fig 4-22 Modos NPN

Si la señal es del transistor PNP, por favor ajuste el puente de contacto de forma U de acuerdo a los siguientes diagramas según el suministro de potencia usado.

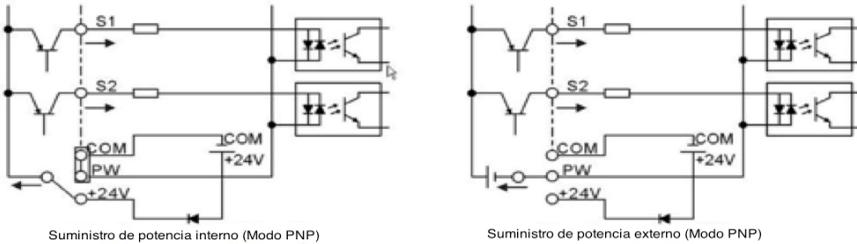


Fig 4-23 Modos PNP

4.4 Protección de Disposición (Layout)

4.4.1 Protegiendo el inversor y cable de entrada de potencia en situaciones de corto-circuito

Proteja el inversor y cable de entrada de potencia en situaciones de cortocircuito y de sobrecarga térmica.

Organice la protección de acuerdo a las siguientes pautas.



Fig 4-24 Configuración de fusible

Nota: Seleccione el fusible como lo indica el manual. El fusible protegerá el cable de entrada de potencia de daño in situaciones de cortocircuito. Protegerá los dispositivos del entorno cuando hay un cortocircuito interno en el inversor.

4.4.2 Protegiendo el motor y cable de motor en situaciones de corto-circuito

El inversor protege el motor y su cable en una situación de cortocircuito cuando el cable del motor está dimensionada de acuerdo a la corriente nominal del inversor. No se necesitan dispositivos de protección adicionales.

	<p>⚠ Si el inversor está conectado a múltiples motores un interruptor de sobrecarga térmico separado ó un cortacircuitos debe ser usado para proteger cada cable y motor. Estos dispositivos pueden requerir un fusible separado para cortar la corriente de cortocircuito.</p>
---	--

4.4.3 Protegiendo al motor contra sobrecarga térmica

Según regulaciones, el motor debe ser protegido contra sobrecarga térmica, y la corriente debe ser apagada cuando se ha detectado sobrecarga. El inversor incluye una función de protección térmica que protege al motor y cierra la salida para cortar la corriente cuando necesario.

4.4.4 Implementando una conexión de sobrepaso (bypass)

Es necesario ajustar la frecuencia de potencia y establecer circuitos de conversión de frecuencia variable para la garantía del funcionamiento continuo normal del inversor si ocurren fallas en algunas situaciones significantes.

En algunas situaciones especiales, por ejemplo, si solo usado en empezada suave, el inversor puede ser convertido para operar con frecuencia de potencia después del encendido y el bypass correspondiente debe ser añadido.

	<p>⚠ Nunca conecte el suministro de potencia a los terminales de salida U, V, ó W del inversor. Tensión de cables de alimentación aplicadas a las salidas puede resultar en daños permanentes al inversor.</p>
---	---

Si es necesario mover el equipo frecuentemente, emplee interruptores mecánicos ó contactores para asegurar que los terminales del motor no estén conectados a la alimentación de potencia AC y los terminales de salida del inversor simultáneamente.

Procedimiento de Operación del Teclado

5

5.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo contiene la siguiente operación:

- Botones, luces indicadoras y la pantalla, tanto como métodos para inspeccionar, modificar y ajustar los códigos de funciones usando el teclado.
- Puesta en marcha

5.2 Teclado

El teclado se usa para controlar los inversores de la serie Goodrive200, leer los datos de estado y ajustar parámetros.

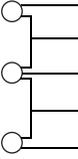


Fig 5-1 El teclado

Nota: Nuestra compañía provee teclados LED estándares, pero el usuario puede seleccionar el teclado opcional LCD si es necesario. El teclado LCD soporta varios idiomas, copia de parámetros, pantalla de alta definición y su dimensión de instalación es compatible con el LED.

Nota: Use soporte de instalación para fijar el teclado externo. Los inversores de 1.5~30kW tienen soporte estándar, mientras los inversores de 37~500kW tienen soporte opcional.

No. de Serie	Nombre	Descripción	
1	LED de estado	RUN/TUNE	LED apagada significa que el inversor está en estado de apagado; LED parpadeando significa que el inversor está en estado de autosintonización de parámetro; LED encendida significa que el inversor está en estado de operación.

No. de Serie	Nombre	Descripción																																					
		<p>FWD/REV</p>	<p>FED/REV LED LED apagada significa que el inversor está en estado de rotación hacia adelante; LED encendida significa que el inversor está en estado de rotación inversa.</p>																																				
		<p>LOCAL/REMOT</p>	<p>LED para la operación del teclado, terminales y control remoto de comunicación. LED apagada significa que el inversor está en estado de operación del teclado; LED parpadeando significa que el inversor está en estado de operación de terminales; LED encendida significa que el inversor está en estado de control remoto de comunicación.</p>																																				
		<p>TRIP</p>	<p>LED para fallas LED encendida cuando el inversor está en estado de falla. LED apagada en estado normal; LED parpadeando significa que el inversor está en estado de pre-alarma.</p>																																				
2	LED de unidad		<p>Las unidades actualmente en la pantalla</p> <table border="1" data-bbox="514 892 996 1094"> <tr> <td data-bbox="514 892 592 932">Hz</td> <td data-bbox="592 892 996 932">Unidad de Frecuencia</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 932 592 971">RPM</td> <td data-bbox="592 932 996 971">Unidad de Velocidad Rotacional</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 971 592 1011">A</td> <td data-bbox="592 971 996 1011">Unidad de Corriente</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 1011 592 1051">%</td> <td data-bbox="592 1011 996 1051">Porcentaje</td> </tr> <tr> <td data-bbox="514 1051 592 1094">V</td> <td data-bbox="592 1051 996 1094">Unidad de Tensión</td> </tr> </table>	Hz	Unidad de Frecuencia	RPM	Unidad de Velocidad Rotacional	A	Unidad de Corriente	%	Porcentaje	V	Unidad de Tensión																										
Hz	Unidad de Frecuencia																																						
RPM	Unidad de Velocidad Rotacional																																						
A	Unidad de Corriente																																						
%	Porcentaje																																						
V	Unidad de Tensión																																						
3	Zona de muestra de código	<p>Pantalla LED de 5 figuras muestra varios datos de control y código de alarma como frecuencia establecida y frecuencia de salida.</p> <table border="1" data-bbox="329 1171 996 1460"> <thead> <tr> <th data-bbox="329 1171 418 1219">Palabra mostrada</th> <th data-bbox="418 1171 553 1219">Palabra Correspondiente</th> <th data-bbox="553 1171 642 1219">Palabra Mostrada</th> <th data-bbox="642 1171 777 1219">Palabra Correspondiente</th> <th data-bbox="777 1171 866 1219">Palabra Mostrada</th> <th data-bbox="866 1171 996 1219">Palabra Correspondiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="329 1219 418 1259">0</td> <td data-bbox="418 1219 553 1259">0</td> <td data-bbox="553 1219 642 1259">1</td> <td data-bbox="642 1219 777 1259">1</td> <td data-bbox="777 1219 866 1259">2</td> <td data-bbox="866 1219 996 1259">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 1259 418 1299">3</td> <td data-bbox="418 1259 553 1299">3</td> <td data-bbox="553 1259 642 1299">4</td> <td data-bbox="642 1259 777 1299">4</td> <td data-bbox="777 1259 866 1299">5</td> <td data-bbox="866 1259 996 1299">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 1299 418 1339">6</td> <td data-bbox="418 1299 553 1339">6</td> <td data-bbox="553 1299 642 1339">7</td> <td data-bbox="642 1299 777 1339">7</td> <td data-bbox="777 1299 866 1339">8</td> <td data-bbox="866 1299 996 1339">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 1339 418 1378">9</td> <td data-bbox="418 1339 553 1378">9</td> <td data-bbox="553 1339 642 1378">A</td> <td data-bbox="642 1339 777 1378">A</td> <td data-bbox="777 1339 866 1378">b</td> <td data-bbox="866 1339 996 1378">B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="329 1378 418 1460">7</td> <td data-bbox="418 1378 553 1460">C</td> <td data-bbox="553 1378 642 1460">d</td> <td data-bbox="642 1378 777 1460">d</td> <td data-bbox="777 1378 866 1460">E</td> <td data-bbox="866 1378 996 1460">E</td> </tr> </tbody> </table>		Palabra mostrada	Palabra Correspondiente	Palabra Mostrada	Palabra Correspondiente	Palabra Mostrada	Palabra Correspondiente	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	A	A	b	B	7	C	d	d	E	E
Palabra mostrada	Palabra Correspondiente	Palabra Mostrada	Palabra Correspondiente	Palabra Mostrada	Palabra Correspondiente																																		
0	0	1	1	2	2																																		
3	3	4	4	5	5																																		
6	6	7	7	8	8																																		
9	9	A	A	b	B																																		
7	C	d	d	E	E																																		

No. de Serie	Nombre	Descripción					
		F	F	H	H	I	I
		L	L	N	N	n	n
		O	o	P	P	r	r
		S	S	t	t	U	U
		V	v	.	.	-	-
4	Potenciómetro Digital	Frecuencia de sintonización. Por favor referirse a P08.41.					
5	Botones		Tecla de programación	Entrar ó escapar del menú de primer nivel y quitar el parámetro rápidamente			
			Tecla de Intro	Ingresar al menú paso-a-paso Confirmar parámetros			
			Tecla arriba	Aumentar datos ó códigos de función progresivamente			
			Tecla abajo	Disminuir datos ó códigos de función progresivamente			
			Tecla de derecha-shift	Mover derecha para seleccionar el parámetro en pantalla circularmente en modos de detención y operación. Seleccionar el dígito para modificar durante modificación de parámetros.			
			Tecla Run / Operar	Esta tecla se usa para operar el inversor en modo de operación de teclas.			
			Tecla Stop / Reset	Esta tecla se usa para detener en estado de operación y es limitada por código de función P07.04 Esta tecla se usa para reiniciar todos los modos de control en estado de alarma de falla			

No. de Serie	Nombre	Descripción		
			Tecla Quick	La función de esta tecla está confirmada por el código de función P07.02.

5.3 Pantalla del Teclado

El estado de muestra de la pantalla de inversores de la serie Goodrive200 está dividida en parámetro de estado de detención, parámetro de estado de operación, estado de edición de parámetro de código de función, y estado de alarma de falla, etc.

5.3.1 Estado de la pantalla para el parámetro de detención

Cuando el inversor está en estado de detención, el teclado mostrará parámetros mostrados en Figura 5.2. En estado de detención, varios tipos de parámetros pueden ser mostrados. Seleccione los parámetros que muestre/no muestre la pantalla por P07.07. Ver las instrucciones de P07.07 para la definición detallada de cada bit.

En estado de detención, hay 14 parámetros de detención que pueden ser seleccionados para vista en pantalla. Estos son: Frecuencia establecida, tensión de bus, estado de terminales de entrada, estado de terminales de salida, referencia de PID, retroalimentación de PID, valor de torque ajustado, AI1, AI2, AI3, HDI, PLC y el paso actual de multipasos rápidos, valor del conteo de pulsos, valor de largo / longitud. P07.07 puede seleccionar el parámetro que muestre la pantalla con bit, y  puede correr los parámetros de izquierda da derecha,  (P07.02=2) puede correr los parámetros de derecha a izquierda.

5.3.2 Estado de la pantalla para parámetros en ejecución

Después que el inversor reciba comandos válidos de operación, el inversor entrará al estado de operación y el teclado mostrará los parámetros de operación.  del teclado está encendida mientras que  es determinado por la dirección actual de operación, como en la figura 5-2.

En estado de operación, hay 23 parámetros que pueden ser seleccionados para vista en pantalla. Estos son: Frecuencia de operación, frecuencia establecida, tensión de bus, tensión de salida, torque de salida, estado de terminales de entrada, estado de terminales de salida, referencia de PID, retroalimentación de PID, valor de torque ajustado, valor de largo / longitud, PLC y el paso actual de multipasos rápidos, valor del conteo de pulsos, AI1, AI2, AI3 HDI, porcentaje de sobrecarga de motor, porcentaje de sobrecarga del inversor, valor de referencia de rampa,

velocidad lineal, corriente de entrada AC. P07.05 and P07.06 pueden seleccionar el parámetro para vista en pantalla con bit y **↵/SHIFT** puede correr los parámetros de izquierda a derecha, **QUICK/JOG**(P07.02=2) puede correr los parámetros de derecha a izquierda.

5.3.3 Estado de la pantalla para estado de falla

Si el inversor detecta la señal de falla, entrará al estado de muestra de pre-alarma de falla. El teclado mostrará el código de falla con parpadeos. El LED **TRIP** en el teclado está encendida y el reinicio por falla puede ser operado con el **STOP/RST** en el teclado, terminales de control ó comandos de comunicación.

5.3.4 Estado de la pantalla para la edición de códigos de funciones

En estados de detención, operación o falla, presione **PRG/ESC** para entrar al estado de edición (si existe contraseña, ver P07.00). El estado de edición está mostrado con 2 clases de menú, y ese orden es: grupo de código de función/número de código de función→parámetro de código de función. Presione **DATA/ENT** al parámetro del estado de función mostrado en pantalla. En este estado, puede presionar **DATA/ENT** para guardar parámetros y **PRG/ESC** para salir

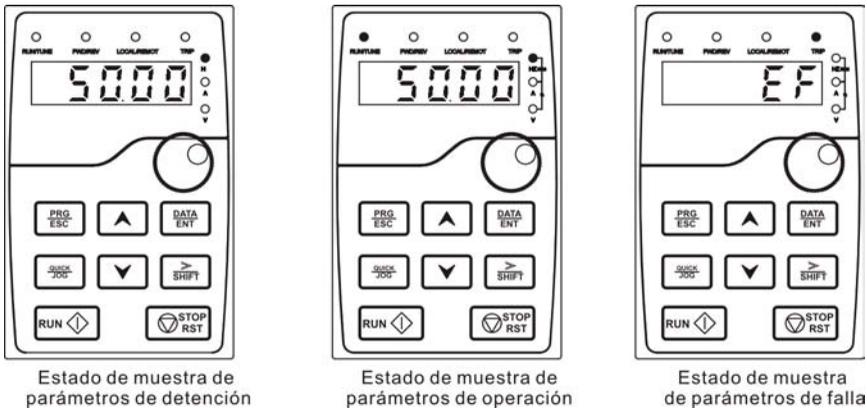


Fig 5-2 Estado de muestra

5.4 Operación del Teclado

Opere el inversor via el panel de control. Ver la descripción detallada de estructura de códigos de función en el breve diagrama de códigos de función.

5.4.1 Como modificar los códigos de funciones del inversor

El inversor tiene tres niveles de menú. Estos son:

1. Código de función del número de grupo (menú de primer nivel)
2. Etiqueta (tag) de código de función (menú de segundo nivel)
3. Valor ajustado de código de función (menú de tercer nivel)

Observaciones: Presione ambos **PRG/ESC** y **DATA/ENT** para volver al menú de segundo nivel desde el menú del tercer nivel. La diferencia es: Si presiona **DATA/ENT** se guardarán los parámetros ajustados al panel de control, y después volverá al menú de segundo nivel con cambio automático al siguiente código de función; mientras si presiona **PRG/ESC** volverá directamente al menú de segundo nivel sin guardar parámetros y manteniéndose en el código de función actual. Bajo el menú de tercer nivel, si el parámetro no tiene un bit que parpadea, significa que el código de función no puede ser modificado. Posibles razones incluyen:

- 1) Este código de función no es un parámetro modificable, tal como parámetro detectado, registros de operación, etc.
- 2) Esta función no es modificable en estado de operación, pero modificable en estado de detención.

Ejemplo: Ajusta código de función P00.01 de 0 a 1.

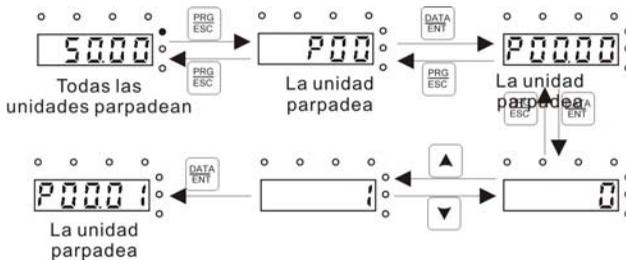


Fig 5-3 Mapa de modificación de parámetros

5.4.2 Como establecer la contraseña del inversor

Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan a los usuarios una función de protección con contraseña. Ajuste P7.00 para adquirir la contraseña y la protección con contraseña se activa instantáneamente al salir del estado edición de código de función. Presione **PRG/ESC** nuevamente al estado de edición de código de función, se mostrará "0.0.0.0.0". A menos que use la contraseña correcta, los operadores no pueden acceder.

Ajuste P7.00 a 0 para cancelar la función de protección con contraseña.

La protección con contraseña se activa instantáneamente al salir del estado edición de código de función. Presione **PRG/ESC** nuevamente al estado de edición de código de función, se mostrará "0.0.0.0.0". A menos que use la contraseña correcta, los operadores no pueden acceder.

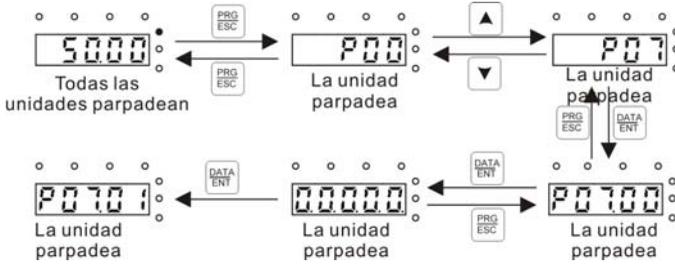


Fig 5-4 Mapa de ajuste de contraseña

5.4.3 Como observar el estado del inversor por códigos de función

Inversores de la serie Goodrive200 proveen grupo P17 como el grupo de inspección de estado.

Usuarios pueden ingresar directamente a P17 para observar el estado.

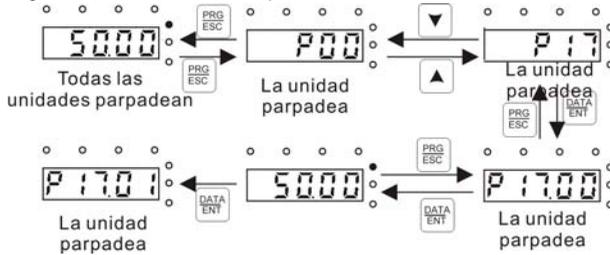


Fig 5-5 Mapa de observación de estados

Parámetros de Funciones

6

6.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo lista y describe y describe los parámetros de funciones.

6.2 Parámetros de Funciones de la Serie General Goodrive200

Los parámetros de funciones de inversores de la serie Goodrive200 han sido divididos en 30 grupos (P00~P29) según la función, de los cuales P18~P28 están reservados. Cada grupo de función contiene ciertos códigos de función que aplican menús de 3 niveles. Por ejemplo, "P08.08" significa el octavo código de función en el grupo de funciones P8, el grupo P29 está reservado de fábrica, y se prohíbe a los usuarios acceder a estos parámetros.

Para la conveniencia de ajustes de códigos de función, el número de grupo de funciones corresponde al menú de primer nivel, el código de función corresponde al menú de segundo nivel y el código de función corresponde al menú de tercer nivel.

1. Abajo se encuentra la lista de instrucción de función:

La primera línea "Código de función": Códigos de grupo de parámetro de función y parámetros;

La segunda línea "Nombre": Nombre completo de parámetros de función;

La tercera línea "Ilustración detallada de parámetros": Ilustración detallada de parámetros de función;

La cuarta línea "Valor por defecto": El valor original de fábrica del parámetro de función;

La quinta línea "Modificar": El carácter modificador de códigos de función (los parámetros pueden o no pueden ser modificados, y las condiciones de modificación), abajo está la instrucción:

"○": Significa que el valor ajustado del parámetro puede ser modificado durante estados de detención y operación;

"◎": Significa que el valor ajustado del parámetro no puede ser modificado durante estado de operación;

"●": Significa que el valor del parámetro es el valor de detección real, el cual no puede ser modificado.

(El inversor ha limitado la inspección automática del carácter modificado de los parámetros para evitar modificación errónea)

2. "Base del parámetro" es decimal (DEC), si el parámetro es expresado en hexadecimal, entonces el parámetro es separado de cada otro durante edición. El rango de ajuste de cierta bits es 0~F (hex).

3. "El valor por defecto" significa que el parámetro de la función se restaurará al valor por defecto

durante la restauración a valores predeterminados. Pero el parámetro detectado ó valor grabado no será restaurado.

4. Para una mejor protección de parámetros, el inversor provee protección con contraseña de los parámetros. Después de establecer la contraseña, (ajuste P07.00 a cualquier número distinto de cero), el sistema entrará a un estado de verificación de contraseña luego de que el usuario presione **PRG/ESC** para entrar al estado de edición de código de función. Entonces se mostrará "0.0.0.0.0.". A menos que el usuario introduzca la contraseña correcta, no puede ingresar al sistema. Para la zona de parámetros de ajustes predeterminados, necesita la contraseña predeterminada correcta (Recuerde que los usuarios no pueden modificar los parámetros de fábrica por su cuenta, de otra manera, si el ajuste de parámetro es incorrecto, se puede dañar el inversor). Si la protección con contraseña está desactivada, el usuario puede modificar la contraseña libremente. Cuando P07.00 se ajusta a 0, la contraseña se puede cancelar. Si P07.00 no es 0 durante encendida, entonces el parámetro es protegido por la contraseña. Cuando se modifican los parámetros con comunicación serial, la función de la contraseña también sigue las reglas anteriores.

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
Grupo P00 Grupo de funciones básicas				
P00.00	Modo de control de velocidad	2: Control V/F (aplica a AM) Adecuado para casos donde no necesita precisión alta de control, tal como la carga de ventilador y bomba. Un inversor puede manejar múltiples motores. Nota: Motor AM asincrónico	2	☉
P00.01	Canal de comando de operación	Selecciona el canal de comando de operación del inversor. El comando de control del inversor incluye: Encendida, detención, adelante, reversa, jogging y reinicio por falla. 0: Canal de comando de operación del teclado ("LOCAL/REMOT" luz apagada) Llevar a cabo el control de comando con RUN , STOP/RST en el teclado. Ajusta la tecla multifunción QUICK/JOG a función de corrida FWD/REVC (P07.02=3) para ajustar la dirección de operación; presione RUN y STOP/RST	0	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		simultáneamente durante estado de operación para detener en inversor por inercia. 1: Canal de comando de operación de terminal ("LOCAL/REMOT" parpadeando) Llevar a cabo el control de comando de operación con la rotación hacia adelante, en reversa, y jogging hacia adelante y en reversa de los terminales multifuncionales. 2: Canal de comando de operación de comunicación ("LOCAL/REMOT" encendido); El comando de operación es controlado con el monitor superior via comunicación.		
P00.02	Reservado	Reservado	0	○
P00.03	Frecuencia Max. de salida	Este parámetro se usa para ajustar la máxima frecuencia de salida del inversor. Usuarios deben ponerle atención a este parámetro porque es la fundación del ajuste de frecuencia y la velocidad de aceleración y deceleración. Rango de ajuste: P00.04~400.00Hz	50.00Hz	◎
P00.04	Límite superior de la frecuencia de operación	El límite superior de la frecuencia de operación es el límite superior de la frecuencia de salida del inversor, que es menor que, o igual a, la frecuencia máxima. Rango de ajuste: P00.05~P00.03 (frecuencia Max. de salida)	50.00Hz	◎
P00.05	Límite inferior de la frecuencia de operación	El límite inferior de la frecuencia de operación es la de la frecuencia de salida del inversor. El inversor opera a la frecuencia del límite inferior si la frecuencia establecida es menor que la del límite inferior. Nota: Frecuencia Max. de salida ≥ frecuencia del límite superior ≥ frecuencia del límite inferior Rango de ajuste: 0.00Hz~P00.04 (Límite superior de la frecuencia de operación)	0.00Hz	◎

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P00.06	Comando de frecuencia A	0: Ajustes de datos con teclado Modifica el valor de P00.10 (ajusta la frecuencia con el teclado) para modificar la frecuencia con el teclado.	0	○
P00.07	Comando de frecuencia B	1: Ajuste análogo AI1 2: Ajuste análogo AI2 3: Ajuste análogo AI3 Ajuste la frecuencia con terminales de entrada análogos. Inversores de la serie Goodrive200 proveen 3 canales terminales de entrada análogos como la configuración estándar, de los cuales AI1/AI2 son las opciones tensión/corriente (0~10V/0~20mA) que pueden ser corridos con jumpers; mientras AI3 es entrada de tensión (-10V~+10V). Nota: Cuando análogo AI1/AI2 selecciona entrada 0~20mA, la tensión correspondiente a 20mA es 10V. 100.0% del ajuste de la entrada análoga corresponde a la frecuencia máxima (código de función P00.03) en dirección delantera y -100.0% corresponde a la frecuencia máxima en dirección reversa (código de función P00.03) 4: Ajuste HDI de pulsos de alta velocidad La frecuencia es establecida por terminales de pulsos de alta velocidad. Inversores de la serie Goodrive200 proveen 1 canal de entrada de pulsos de alta velocidad como la configuración estándar. El rango de frecuencia de pulsos es 0.0~50.00kHz. 100.0% del ajuste de la entrada de pulsos de alta velocidad corresponde a la frecuencia máxima en dirección delantera (P00.03) y -100.0% corresponde a la frecuencia máxima en dirección reversa (P00.03). Nota: El ajuste de pulso solo puede ser ingresado a través de terminales de multifunción HDI. Ajuste P05.00 (selección de entrada HDI) a entrada de	1	○

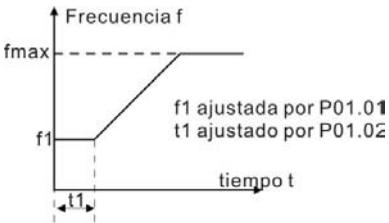
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		<p>pulsos de alta velocidad, y establezca P05.49 (selección de función de entrada de pulsos de alta velocidad HDI) a entrada de ajustes de frecuencia.</p> <p>5: Ajuste de programa PLC simple El inversor opera a modo de programa PCL simple cuando P00.06=5 ó P00.07=5. Ajuste P10 (PLC simple y control multipaso rápido) para seleccionar la frecuencia de operación, dirección de operación, tiempo ACC/DEC y el tiempo de duración del paso correspondiente. Ver la descripción de función de P10 para información detallada.</p> <p>6: Ajuste de operación de multipasos rápidos El inversor opera a modo de multipasos rápidos cuando P00.06=6 ó P00.07=6. Ajuste P05 para seleccionar el paso de operación actual, y ajuste P10 para seleccionar la frecuencia de operación actual. La velocidad del multipaso tiene la prioridad cuando P00.06 ó P00.07 no es igual a 6, pero el ajuste del paso solo puede ser el paso 1~15. El ajuste del paso es 1~15 si P00.06 ó P00.07 es igual a 6.</p> <p>7: Ajuste de control PID El modo de operación del inversor es control de proceso PID cuando P00.06=7 ó P00.07=7. Es necesario ajustar P09. La frecuencia de operación del inversor es el valor después del efecto PID. Ver P09 para la información detallada de la fuente preajustada, valor preajustado, fuente de retroalimentación de PID.</p> <p>8: Ajuste de comunicación MODBUS La frecuencia es establecida por comunicación MODBUS. Ver P14 para información detallada.</p> <p>9~11: Reservados</p> <p>Nota: Frecuencias A y B no pueden ser ajustadas para el mismo modo de referencia de frecuencia.</p>		

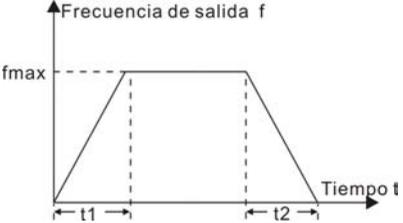
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P00.08	Referencia de comando de frecuencia B	0: Max frecuencia de salida, 100% del ajuste de frecuencia B corresponde a la máxima frecuencia de salida 1: Comando de frecuencia A, 100% del ajuste de frecuencia B corresponde a la máxima frecuencia de salida. Seleccione este ajuste si necesita ajustar a base del comando de frecuencia A.	0	<input type="radio"/>
P00.09	Combinación de la fuente de ajuste	0: A, el ajuste actual de frecuencia es comando de frecuencia A 1: B, el ajuste actual de frecuencia es comando de frecuencia B 2: A+B, el ajuste actual de frecuencia es comando de frecuencia A + comando de frecuencia B 3: A-B, el ajuste actual de frecuencia es comando de frecuencia A - comando de frecuencia B 4: Max(A, B): El mayor entre comando de frecuencia A y frecuencia B es la frecuencia establecida. 5: Min(A, B): La menor entre comando de frecuencia A y frecuencia B es la frecuencia establecida. Note: La manera de combinación puede ser cambiada con P05 (función de terminal)	0	<input type="radio"/>
P00.10	Frecuencia de ajuste del teclado	Cuando comandos de frecuencia A y B son seleccionados como "ajuste de teclado", ó "keyboard setting", este parámetro será el valor inicial de la frecuencia de referencia del inversor Rango de ajuste: 0.00 Hz~P00.03 (Max. frecuencia)	50.00Hz	<input type="radio"/>
P00.11	Tiempo ACC 1	Tiempo ACC es el tiempo requerido si el inversor acelera de 0Hz al Max.(P00.03). Tiempo DEC es el tiempo requerido si el inversor desacelera de la Max frecuencia de salida a 0Hz (P00.03).	Depende del modelo	<input type="radio"/>
P00.12	Tiempo DEC 1	Inversores de la serie Goodrive200 definen cuatro grupos de tiempo ACC/DEC que pueden ser	Depende del modelo	<input type="radio"/>

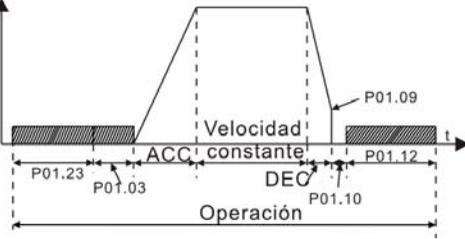
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar																
		seleccionados con P05. El tiempo ACC/DEC preestablecido por fábrica del inversor es el primer grupo. Rango de ajuste de P00.11 y P00.12: 0.0~3600.0s																		
P00.13	Dirección de operación	<p>0: Opera en la dirección por defecto, el inversor opera en dirección delantera. Indicador FWD/REV está apagado.</p> <p>1: Opera en la dirección opuesta, el inversor opera en la dirección reversa. Indicador FWD/REV está encendido.</p> <p>Modifica el código de función para cambiar la dirección rotacional del motor. Este efecto es equivalente al cambio de la dirección rotacional por medio de ajustar cualquiera de las dos líneas de motor (U, V y W). La dirección rotacional del motor se puede cambiar con QUICK/JOG en el teclado. Refiérase al parámetro P07.02.</p> <p>Nota: Cuando el parámetro de función vuelve al valor preestablecido, la dirección de la operación del motor también volverá su estado preestablecido. En algunos casos debe ser usado con cautela después de comisión si el cambio de dirección está deshabilitada.</p> <p>2: Prohibido operar en dirección reversa: Puede ser usado en algunos casos especiales si operación en reversa está deshabilitada.</p>	0	○																
P00.14	Ajuste de frecuencia portadora	<table border="1" data-bbox="341 1153 820 1353"> <thead> <tr> <th data-bbox="341 1153 453 1201">Frecuencia portadora</th> <th data-bbox="453 1153 604 1201">Ruido eléctrico magnético</th> <th data-bbox="604 1153 688 1201">Ruido y fuga</th> <th data-bbox="688 1153 820 1201">Eliminación de calor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="341 1201 453 1249">1kHz</td> <td data-bbox="453 1201 604 1249">↑Alto</td> <td data-bbox="604 1201 688 1249">↑Bajo</td> <td data-bbox="688 1201 820 1249">↑Bajo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="341 1249 453 1297">10kHz</td> <td data-bbox="453 1249 604 1297">↓Bajo</td> <td data-bbox="604 1249 688 1297">↓Alto</td> <td data-bbox="688 1249 820 1297">↓Alto</td> </tr> <tr> <td data-bbox="341 1297 453 1353">15kHz</td> <td data-bbox="453 1297 604 1353"></td> <td data-bbox="604 1297 688 1353"></td> <td data-bbox="688 1297 820 1353"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="341 1369 820 1393">La tabla de relación del tipo de motor y frecuencia</p>	Frecuencia portadora	Ruido eléctrico magnético	Ruido y fuga	Eliminación de calor	1kHz	↑Alto	↑Bajo	↑Bajo	10kHz	↓Bajo	↓Alto	↓Alto	15kHz				Depende del tipo de motor	○
Frecuencia portadora	Ruido eléctrico magnético	Ruido y fuga	Eliminación de calor																	
1kHz	↑Alto	↑Bajo	↑Bajo																	
10kHz	↓Bajo	↓Alto	↓Alto																	
15kHz																				

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar								
		<p>portadora:</p> <table border="1" data-bbox="342 240 736 437"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 240 521 320">Tipo de motor</th> <th data-bbox="521 240 736 320">Valor de fábrica de la frecuencia portadora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 320 521 360">1.5~11kW</td> <td data-bbox="521 320 736 360">8kHz</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 360 521 400">15~55kW</td> <td data-bbox="521 360 736 400">4kHz</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 400 521 437">Sobre 75kW</td> <td data-bbox="521 400 736 437">2kHz</td> </tr> </tbody> </table> <p>La ventaja de alta frecuencia portadora: Forma de onda de corriente ideal, poca corriente de onda armónica y ruido de motor.</p> <p>La desventaja de alta frecuencia portadora: Aumenta la pérdida de interruptor (switch loss), aumentando la temperatura del inversor y el impacto a la capacidad de salida. El inversor necesita derratear en alta frecuencia portadora. Al mismo tiempo, la fuga e interferencia electromagnética aumentarán.</p> <p>El aplicar baja frecuencia portadora va contrario a lo antedicho. Frecuencia portadora muy baja causará operación inestable, disminución de torque, y agitación.</p> <p>El fabricante ha establecido una frecuencia portadora razonable cuando el inversor está en fábrica. En general, usuarios no necesitan cambiar el parámetro.</p> <p>Cuando la frecuencia usada excede la frecuencia portadora preestablecida, el inversor necesita derratear 20% por cada 1k adicional de frecuencia portadora.</p> <p>Rango de ajuste: 1.0~15.0kHz</p>	Tipo de motor	Valor de fábrica de la frecuencia portadora	1.5~11kW	8kHz	15~55kW	4kHz	Sobre 75kW	2kHz		
Tipo de motor	Valor de fábrica de la frecuencia portadora											
1.5~11kW	8kHz											
15~55kW	4kHz											
Sobre 75kW	2kHz											
P00.15	Autosintonización del parámetro de motor	<p>0: No operación</p> <p>1: Autosintonización de rotación</p> <p>Autosintonización comprensivo del parámetro de motor.</p> <p>Se recomienda usar autosintonización de rotación cuando es necesaria alta precisión de control.</p>	0	©								

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		2: Autosintonización estático Es adecuado en casos cuando el motor no puede desemparejar de la carga. El autosintonización del parámetro de motor impactará la precisión de control.		
P00.16	Selección de función AVR	0: Inválido 1: Válido durante el procedimiento entero La función de autoajuste del inversor puede cancelar el impacto a la tensión de salida del inversor por la fluctuación de la tensión del bus.	1	○
P00.17	Tipo de motor	0: Tipo G, para la carga de torque constante de parámetros nominales 1: Tipo P, para la carga de torque variable de parámetros nominales (ventiladores y bombas de agua)	0	◎
P00.18	Parámetro de restauración de función	0: No operación 1: Restaurar el valor por defecto 2: Limpiar registros de falla Nota: El código de función restaurará a 0 después de terminar la operación del código de función seleccionado. Restaurando al valor por defecto cancelará la contraseña del usuario, por favor use esta función con cautela.	0	◎
Grupo P01 Control de inicio y detención				
P01.00	Modo de inicio	0: Inicio directo: Inicia con la frecuencia de inicio P01.01 1: Inicio después de frenado DC: Inicia el motor con la frecuencia de inicio después de frenado DC (ajuste el parámetro P01.03 y P01.04). Es adecuado en los casos donde le pueda ocurrir rotación en reversa a la carga de baja inercia durante inicio. 2: Inicio después de rastreo de velocidad: Inicia el motor en movimiento suavemente después de	0	◎

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		rastrear la velocidad rotacional y dirección automáticamente. Es adecuado en los casos donde le puede ocurrir rotación en reversa a la carga de gran inercia durante inicio.		
P01.01	Frecuencia de inicio del inicio directo	Frecuencia de inicio del inicio directo significa la frecuencia original durante el inicio del inversor. Ver P01.02 para información detallada. Rango de ajuste: 0.00~50.00Hz	0.50Hz	☉
P01.02	Tiempo de retención de la frecuencia de inicio	Establece una frecuencia de inicio correcta para aumentar el torque del inversor durante inicio. Durante el tiempo de retención de la frecuencia de inicio, la frecuencia de salida del inversor es la frecuencia de inicio. Y después, el inversor operará desde la frecuencia de inicio a la frecuencia establecida. Si la frecuencia establecida es más baja que la frecuencia de inicio, el inversor dejará de operar y se quedará en estado de stand-by. La frecuencia de inicio no está limitada en la frecuencia del límite inferior.  <p>Rango de ajuste: 0.00~50.00s</p>	0.0s	☉
P01.03	La corriente de frenado antes de inicio	El inversor llevará a cabo el frenado DC a la corriente de frenado establecida antes del inicio y acelerará después el tiempo de frenado DC. Si el tiempo de frenado DC se ajusta a 0, el frenado DC es inválido.	0.0%	☉
P01.04	El tiempo de	Mientras más fuerte la corriente de frenado, más	0.0s	☉

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	frenado antes de inicio	grande el poder de frenado. La corriente de frenado DC antes del inicio significa el porcentaje de la corriente nominal del inversor. Rango de ajuste of P01.03: 0.0~100.0% Rango de ajuste of P01.04: 0.00~50.00s		
P01.05	Selección ACC/DEC	El modo de cambio de la frecuencia durante inicio y operación. 0: Tipo lineal La frecuencia de salida aumenta o disminuye linealmente.  1: Reservado	0	☉
P01.06	Reservado			☉
P01.07	Reservado			☉
P01.08	Modo de detención	0: Desacelerar para detener: Después de que comando de detención se valida, el inversor desacelera para disminuir la frecuencia de salida durante el tiempo ajustado. Cuando la frecuencia disminuye a 0Hz, el inversor se detiene. 1: Detención por inercia: Después de que el comando de detención se valida, el inversor cesa de producir salida inmediatamente. Y la carga se detiene por inercia mecánica.	0	○
P01.09	Frecuencia de inicio de frenado DC	Frecuencia de inicio de frenado DC: Inicia el frenado DC cuando frecuencia de operación alcanza frecuencia de inicio determinada por P1.09.	0.00Hz	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P01.10	Tiempo de espera antes de frenado DC	Tiempo de espera antes de frenado DC: Inversores bloquean la salida antes de empezar el frenado DC. Después de este tiempo de espera, el frenado DC se iniciará con el fin de evitar falla de sobre-corriente	0.0s	○
P01.11	Corriente de frenado DC	causadas por frenado DC a alta velocidad. Corriente de frenado DC: El valor de P01.11 es el porcentaje de corriente nominal en el inversor.	0.0%	○
P01.12	Tiempo de frenado DC	<p>Mientras más grande la corriente de frenado DC, más grande el torque del frenado.</p> <p>Tiempo de frenado DC: El tiempo de retención de freno DC. Si el tiempo es 0, el freno DC es inválido. El inversor se detendrá en el tiempo ajustado.</p>  <p>Rango de ajuste de P01.09: 0.00 Hz~P00.03 (frecuencia Max.) Rango de ajuste de P01.10: 0.0~50.0s Rango de ajuste de P01.11: 0.0~100.0% Rango de ajuste de P01.12: 0.00~50.00s</p>	0.0s	○
P01.13	Tiempo muerto de rotación FWD/REV	Durante el procedimiento de cambio de rotación FWD/REV, ajuste el umbral con P01.14, como en la siguiente tabla:	0.0s	○

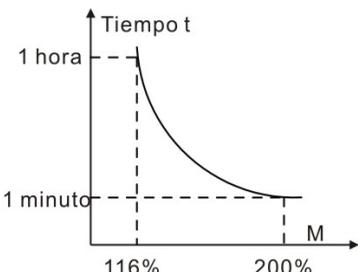
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		 <p>Rango de ajuste: 0.0~3600.0s</p>		
P01.14	Cambiando entre rotación FWD/REV	Ajusta el punto umbral del inversor: 0: Cambia después de frecuencia 0 1: Cambia después de la frecuencia de inicio	0	☉
P01.15	Velocidad de detención	0.00~100.00Hz	0.10 Hz	☉
P01.16	Reservado		0	☉
P01.17	Reservado		0.05s	☉
P01.18	Protección de operación del terminal durante encendida	Cuando el canal de comando de operación es el control de terminal, el sistema detectará el estado del terminal en operación durante encendida. 0: El comando que opera el terminal es inválido durante encendida. Incluso el comando de operación se detecta válido durante encendida, el inversor no operará, y el sistema se mantiene en estado de protección hasta que el comando de operación sea cancelado y rehabilitado. 1: El comando que opera el terminal es válido durante encendida. Si el comando de operación es detectado válido durante encendida, el sistema encenderá el inversor automáticamente después de la inicialización. Nota: Esta función debe ser seleccionada con cautela para evitar consecuencias serias.	0	○
P01.19	La	Este código de función determina el estado de	0	☉

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	frecuencia de operación es menor que la del límite inferior (válida si la frecuencia del límite inferior es mayor que 0)	operación del inversor cuando la frecuencia establecida es menor que la del límite inferior. 0: Opera a la frecuencia del limite inferior 1: Detener 2: Hibernar El inversor se detendrá con inercia cuando la frecuencia establecida es menor que del límite inferior. Si la frecuencia establecida es mayor que la del límite inferior nuevamente y dura el tiempo ajustado en P01.20, el inversor regresará al estado de operación automáticamente.		
P01.20	Tiempo de retraso de restauración de hibernación	Este código de función determina el tiempo de retraso de hibernación. Cuando la frecuencia de operación del inversor es menor que la del límite inferior, el inversor pausará a stand-by. Cuando la frecuencia establecida es mayor que la del límite inferior nuevamente y dura el tiempo ajustado por P01.20, el inversor operará automáticamente. Nota: El tiempo es el valor total cuando la frecuencia establecida es mayor que la del límite inferior. $t_1 < t_2$, Entonces el inversor no opera $t_1 + t_2 = t_3$, Entonces el inversor opera $t_3 = P01.20$  Rango de ajuste: 0.0~3600.0s (válido cuando P01.19=2)	0.0s	○
P01.21	Reiniciar después de apagar	Esta función puede habilitar la encendida del inversor después de apagado. 0: Deshabilitar	0	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		1: Habilitar, si es necesario encender, el inversor operará automáticamente después de esperar el tiempo definido por P01.22.		
P01.22	Tiempo de espera para reinicio después de apagado	<p>La función determina el tiempo de espera antes de la encendida automática de inversor después de apagado.</p> <p>Rango de ajuste: 0.0~3600.0s (válido cuando P01.21=1)</p>	1.0s	○
P01.23	Tiempo de retraso de inicio	<p>La función determina la soltada de freno después de que el comando de operación sea referenciado y el inversor esté en estado de stand-by y esperando el tiempo de retraso ajustado en P01.23</p> <p>Rango de ajuste: 0.0~60.0s</p>	0.0s	○
P01.24	Tiempo de retraso de la velocidad de detención	<p>Rango de ajuste: 0.0~100.0 s</p>		●
P01.25	Reservado			●
Grupo P02 Motor 1				
P02.00	Reservado		0	◎
P02.01	Potencia	0.1~3000.0kW	Depende	◎

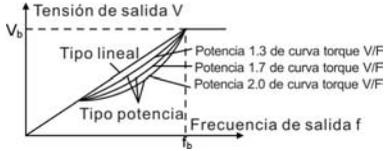
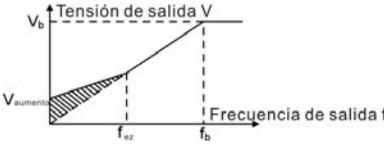
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	nominal de motor asincrónico 1		de modelo	
P02.02	Frecuencia nominal de motor asincrónico 1	0.01Hz~P00.03(la frecuencia Max.)	50.00Hz	☉
P02.03	Velocidad nominal de motor asincrónico 1	1~36000rpm	Depende de modelo	☉
P02.04	Tensión nominal de motor asincrónico 1	0~1200V	Depende de modelo	☉
P02.05	Corriente nominal de motor asincrónico 1	0.8~6000.0A	Depende de modelo	☉
P02.06	Resistor estator de motor asincrónico 1	0.001~65.535Ω	Depende de modelo	○
P02.07	Resistor de rotor de motor asincrónico 1	0.001~65.535Ω	Depende de modelo	○
P02.08	Inductancia de fuga de motor asincrónico 1	0.1~6553.5mH	Depende de modelo	○
P02.09	Inductancia	0.1~6553.5mH	Depende	○

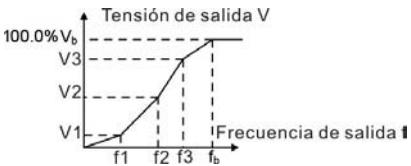
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	mutua de motor asincrónico 1		de modelo	
P02.10	Corriente de no carga (non-load) de motor asincrónico 1	0.1~6553.5A	Depende de modelo	○
P02.11	Reservado			⊙
P02.12	Reservado			⊙
P02.13	Reservado			⊙
P02.14	Reservado			⊙
P02.15	Reservado			⊙
P02.16	Reservado			⊙
P02.17	Reservado			⊙
P02.18	Reservado			⊙
P02.19	Reservado			⊙
P02.20	Reservado			○
P02.21	Reservado			○
P02.22	Reservado			○
P02.23	Reservado			○
P02.24	Reservado			●
P02.25	Reservado			●
P02.26	Protección de sobrecarga de motor 1	0: No protección 1: Motor común (con baja compensación de velocidad). Por el hecho de que el efecto de emisión de calor de los motores comunes será debilitado, la correspondiente protección eléctrica de calor será ajustada correctamente. La característica de compensación de baja velocidad mencionada aquí significa la reducción del umbral de la protección de sobrecarga de motor cuya frecuencia de operación es	2	⊙

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		menor que 30Hz. 2: Motor de frecuencia variable (sin compensación de baja velocidad) Dado que el efecto de emisión de calor de los motores específicos no será impactado por la velocidad rotacional, no es necesario ajustar el valor de protección durante operación de baja velocidad.		
P02.27	Coeficiente de protección de sobrecarga del motor 1	Cuando P02.27 = corriente de protección de sobrecarga del motor / corriente nominal del motor Así que, mientras mayor el coeficiente de sobrecarga, más corto el tiempo de reporte de la falla de sobrecarga. Cuando el coeficiente de sobrecarga <110%, no hay protección de sobrecarga. Cuando el coeficiente de sobrecarga = 116%, la falla será reportada luego de una hora, cuando el coeficiente de sobrecarga =200%, la falla será reportada luego de 1 minuto.  Rango de ajuste: 20.0%~120.0%	100.0%	○
P02.28	Reservado			●
P02.29	Reservado			●
Grupo P03 Control vectorial				

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P03.00	Reservado			<input type="radio"/>
P03.01	Reservado			<input type="radio"/>
P03.02	Reservado			<input type="radio"/>
P03.03	Reservado			<input type="radio"/>
P03.04	Reservado			<input type="radio"/>
P03.05	Reservado			<input type="radio"/>
P03.06	Reservado			<input type="radio"/>
P03.07	Reservado			<input type="radio"/>
P03.08	Reservado			<input type="radio"/>
P03.09	Reservado			<input type="radio"/>
P03.10	Reservado			<input type="radio"/>
P03.11	Reservado			<input type="radio"/>
P03.12	Reservado			<input type="radio"/>
P03.13	Reservado			<input type="radio"/>
P03.14	Reservado			<input type="radio"/>
P03.15	Reservado			<input type="radio"/>
P03.16	Reservado			<input type="radio"/>
P03.17	Reservado			<input type="radio"/>
P03.18	Reservado			<input type="radio"/>
P03.19	Reservado			<input type="radio"/>
P03.20	Reservado			<input type="radio"/>
P03.21	Reservado			<input type="radio"/>
P03.22	Reservado			<input type="radio"/>
P03.23	Reservado			<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P03.24	Reservado			☉
P03.25	Reservado			○
P03.26	Reservado			●
P03.27	Reservado			●
P03.28	Reservado			●
P03.29	Reservado			●
Grupo P04 Control V/F				
P04.00	Ajuste de la curva V/F del motor 1	<p>Estos códigos de función definen la curva V/F del motor 1 del Goodrive200 para cumplir con la necesidad de distintas cargas.</p> <p>0: Curva V/f de línea recta; se aplica a la carga de torque constante</p> <p>1: Curva V/F multipunto</p> <p>2: Curva V/F de bajo torque al 1.3^{er} poder</p> <p>3: Curva V/F de bajo torque al 1.7^o poder</p> <p>4: Curva V/F de bajo torque al 2.0^o poder</p> <p>Curvas 2-4 aplican a las cargas de torque como ventiladores y bombas de agua. Usuarios pueden ajustar según las características de las cargas para lograr un mejor efecto de ahorro de energía.</p> <p>5: V/F personalizado (Separación V/F); En este modo, V puede ser separado de F y F puede ser ajustado a través del canal de referencia de frecuencia ajustada con P00.06 ó el canal de referencia de tensión ajustada con P04.27 para cambiar la característica de la curva.</p> <p>Nota: V_b en la siguiente figura es la tensión nominal del motor y f_b es la frecuencia nominal del motor.</p>	0	☉

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
				
P04.01	Aumento de torque del motor 1	Aumento de torque a la tensión de salida para las características de torque de baja frecuencia. P04.01 es para la Max. tensión de salida V_b .	0.0%	○
P04.02	Cierre de aumento de torque del motor 1	<p>P04.02 define el porcentaje de frecuencia de cierre de torque manual a f_b.</p> <p>Aumento de torque debe ser seleccionado según la carga. Mientras más grande la carga, mayor el torque. Sobretorque muy grande es inapropiado porque el motor operará con sobremagnetismo, y la corriente del inversor aumentará la temperatura del inversor y disminuirá la eficiencia.</p> <p>Cuando el aumento de torque es ajustado a 0.0%, el inversor tiene aumento de torque automático.</p> <p>Umbral del aumento de torque: Por debajo de este punto de frecuencia, el aumento de torque es eficaz, pero sobre este punto de frecuencia, el aumento de frecuencia es ineficaz.</p> 	20.0%	○
		Rango de ajuste P04.01: 0.0%: (automático)		

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		0.1%~10.0% Rango de ajuste de P04.02: 0.0%~50.0%		
P04.03	Punto 1 de frecuencia V/F del motor 1		0.00Hz	<input type="radio"/>
P04.04	Punto 1 de tensión V/F del motor 1		00.0%	<input type="radio"/>
P04.05	Punto 2 de frecuencia V/F del motor 2		00.00Hz	<input type="radio"/>
P04.06	Punto 2 de tensión V/F del motor 1		00.0%	<input type="radio"/>
P04.07	Punto 3 de frecuencia V/F del motor 1	<p>Cuando P04.00 =1, el usuario puede ajustar la curva V/F con P04.03~P04.08.</p> <p>V/F es generalmente ajustado según la carga del motor.</p> <p>Nota: $V1 < V2 < V3$, $f1 < f2 < f3$. Tensión de baja frecuencia demasiado alta calentará excesivamente el motor ó lo dañará. El inversor puede entrar a velocidad de sobrecorriente o protección de sobrecorriente.</p>	00.00Hz	<input type="radio"/>
P04.08	Punto 3 de tensión V/F del motor 1	<p>Rango de ajuste de P04.03: 0.00Hz~P04.05</p> <p>Rango de ajuste de P04.04: 0.0%~110.0%</p> <p>Rango de ajuste de P04.05: P04.03~ P04.07</p> <p>Rango de ajuste de P04.06: 0.0%~110.0%(la tensión nominal del motor 1)</p> <p>Rango de ajuste de P04.07: P04.05~ P02.02 (la frecuencia nominal del motor 1) ó P04.05~ P02.16 (la frecuencia nominal del motor 1)</p> <p>Rango de ajuste de P04.08: 0.0%~110.0%(la tensión nominal del motor 1)</p>	00.0%	<input type="radio"/>
P04.09	Ganancia de compensación de	Este código de función es usado para compensar del cambio de velocidad rotacional causado por la carga durante control V/F de compensación para mejorar la	0.0%	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	deslice V/F del motor 1	<p>rigidez del motor. Puede ser ajustada a la frecuencia nominal de deslice del motor que es calculada de la siguiente manera:</p> $\Delta f = f_b \cdot n \cdot p / 60$ <p>donde f_b es la frecuencia nominal del motor, su código de función es P02.01; n es la velocidad nominal del motor y su código de función es P02.02; p es el par polar del motor. 100.0% corresponde a la frecuencia nominal de deslice Δf.</p> <p>Rango de ajuste: 0.0~200.0%</p>		
P04.10	Factor de control de vibración de baja frecuencia del motor 1	<p>En modo de control V/F, fluctuación de corriente le puede ocurrir al motor en alguna frecuencia, especialmente al motor con gran potencia. El motor no puede operar establemente o sobrecorriente puede ocurrir. Estos fenómenos pueden ser cancelados ajustando este parámetro.</p>	10	<input type="radio"/>
P04.11	Factor de control de vibración de alta frecuencia del motor 1	<p>Rango de ajuste de P04.10: 0~100 Rango de ajuste de P04.11: 0~100</p>	10	<input type="radio"/>
P04.12	Umbral de control de vibración del motor 1	<p>Rango de ajuste de P04.12: 0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max.)</p>	30.00 Hz	<input type="radio"/>
P04.13				<input checked="" type="radio"/>
P04.14				<input type="radio"/>
P04.15				<input type="radio"/>
P04.16				<input type="radio"/>
P04.17				<input type="radio"/>
P04.18				<input type="radio"/>

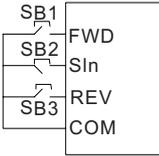
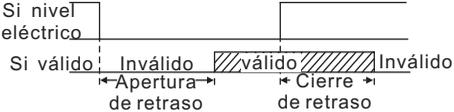
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P04.19				<input type="radio"/>
P04.20				<input type="radio"/>
P04.21				<input type="radio"/>
P04.22				<input type="radio"/>
P04.23				<input type="radio"/>
P04.24				<input type="radio"/>
P04.25				<input type="radio"/>
P04.26	Selección de operación de ahorro de energía	0: No acción 1: Operación automática de ahorro de energía Motor con condiciones de baja carga automáticamente ajuste la tensión de salida para ahorrar energía.	0	<input checked="" type="radio"/>
P04.27	Canal de ajuste de tensión	Selecciona el canal de ajuste de salida en separación de curva V/F. 0: Ajuste de tensión de teclado: La tensión de salida es determinada por P04.28. 1: Ajuste de tensión AI1; 2: Ajuste de tensión AI2; 3: Ajuste de tensión AI3; 4: Ajuste de tensión HDI1; 5: Ajuste de tensión de multipaso rápido; 6: Ajuste de tensión PID; 7: Ajuste de tensión de comunicación MODBUS; 8~10: Reservados Nota: 100% corresponde a la tensión nominal del motor.	0	<input type="radio"/>
P04.28	Ajuste de tensión con teclado	Este código de función es el valor de tensión ajustado digitalmente cuando el canal de selección de tensión es seleccionado como "selección de teclado", o "keypad selection" Rango de ajuste: 0.0%~100.0%	100.0%	<input type="radio"/>
P04.29	Tiempo de	El tiempo de aumento de tensión es el tiempo cuando	5.0s	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	aumento de tensión	el inversor acelera desde la tensión mínima de salida a la tensión máxima de salida.		
P04.30	Tiempo de disminución de tensión	El tiempo de disminución de tensión es el tiempo cuando el inversor desacelera desde la tensión máxima de salida a la tensión mínima de salida. Rango de ajuste: 0.0~3600.0s	5.0s	○
P04.31	Máxima tensión de salida	Ajusta los límites superiores e inferiores de la tensión de salida. Rango de ajuste de P04.31: P04.32~100.0% (la tensión nominal del motor)	100.0%	◎
P04.32	Mínima tensión de salida	Rango de ajuste de P04.32: 0.0%~ P04.31 (la tensión nominal del motor)	0.0%	◎
		<p>Tensión de salida V</p> <p>Vmax</p> <p>Vajustada</p> <p>Vmin</p> <p>t1</p> <p>t2</p> <p>Tiempo t</p> <p>t1=P04.29</p> <p>t2=P04.30</p>		
P04.33	Reservado			●
P04.34	Reservado			●
P04.35	Reservado			●
Grupo P05 Terminales de entrada				
P05.00	Selección de tipo de entrada HDI	0: HDI es entrada de alto pulso. Ver P05.49~P05.54 1: HDI es entrada de interruptor, o switch	0	◎
P05.01	Selección de función de terminal S1	0: No función 1: Rotación hacia adelante 2: Rotación en reversa	1	◎

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P05.02	Selección de función de terminal S2	3: Control de tres cables 4: Jogging hacia adelante 5: Jogging en reversa	4	☉
P05.03	Selección de función de terminal S3	6: Detención por inercia 7: Reiniciación por falla 8: Pausa de operación	7	☉
P05.04	Selección de función de terminal S4	9: Entrada de falla externa 10: Ajuste de frecuencia creciente (ARRIBA) 11: Ajuste de frecuencia decreciente (ABAJO)	0	☉
P05.05	Selección de función de terminal S5	12: Cancelar el ajuste de cambio de frecuencia 13: Cambiar entre ajuste A y B 14: Cambiar entre ajuste de combinación y ajuste A	0	☉
P05.06	Selección de función de terminal S6	15: Cambiar entre ajuste de combinación y ajuste B 16: Terminal de multipaso rápido 1 17: Terminal de multipaso rápido 2	0	☉
P05.07	Selección de función de terminal S7	18: Terminal de multipaso rápido 3 19: Terminal de multipaso rápido 4 20: Pausa de multipaso rápido	0	☉
P05.08	Selección de función de terminal S8	21: Opción 1 de tiempo de ACC/DEC 22: Opción 2 de tiempo de ACC/DEC 23: Detención/reinicio de PLC simple	0	☉
P05.09	Selección de función de terminal HDI	24: Pausa PLC simple 25: Pausa control PID 26: Pausa de zigzag (detener en la frecuencia actual) 27: Reinicio de zigzag (volver a la frecuencia del centro) 28: Reinicio de contador 29: Prohibición de control de torque 30: Prohibición ACC/DEC 31: gatillo de contador 32: Reinicio de longitud/largo (length) 33: Cancelar temporalmente el ajuste de cambio de frecuencia	0	☉

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar																				
		34: Freno DC 35: Reservado 36: Cambiar el comando al teclado 37: Cambiar el comando a los terminales 38: Cambiar el comando a la comunicación 39: Reservado 40: Limpiar poder 41: Retener poder 42-63: Reservado																						
P05.10	Selección de la polaridad de los terminales en entrada	El código de función se usa para ajustar la polaridad de los terminales de entrada. Ajusta el bit a 0, el terminal de entrada de ánodo. Ajusta el bit a 1, el terminal de entrada de cátodo. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>BIT0</td> <td>BIT1</td> <td>BIT2</td> <td>BIT3</td> <td>BIT4</td> </tr> <tr> <td>S1</td> <td>S2</td> <td>S3</td> <td>S4</td> <td>S5</td> </tr> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT6</td> <td>BIT7</td> <td>BIT8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>S7</td> <td>S8</td> <td>HDI</td> <td></td> </tr> </table> Rango de ajuste: 0x000~0x1FF	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	S1	S2	S3	S4	S5	BIT5	BIT6	BIT7	BIT8		S6	S7	S8	HDI		0x000	○
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4																				
S1	S2	S3	S4	S5																				
BIT5	BIT6	BIT7	BIT8																					
S6	S7	S8	HDI																					
P05.11	Tiempo de filtro ON-OFF	Ajusta el tiempo de filtro de muestra de S1~S8 y terminales HDI. Si la interferencia es fuerte, aumentar el parámetro para evitar desoperación. 0.000~1.000s	0.010s	○																				
P05.12	Ajuste de terminales virtuales	Habilita la función de entrada del terminal virtual en el modo de comunicación. 0: Terminales virtuales inválidos 1: Terminales virtuales de comunicación MODBUS son válidos 2~4: Reservado	0	◎																				
P05.13	Modo de operación de control de terminales	Ajusta el modo operacional del control de terminales. 0: Control de 2 cables 1, cumple la habilitación con la dirección. Este modo es ampliamente utilizado. Determina la dirección rotacional por los comandos	0	◎																				

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar																																																											
		<p>definidos de los terminales FWD y REV.</p> <table border="1" data-bbox="393 296 770 427"> <tr> <td rowspan="2">K1</td> <td>FWD</td> <td>K1</td> <td>K2</td> <td>Comando de operación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>Detención</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">K2</td> <td>REV</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>Operación adelante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>Operación reversa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COM</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>Espera</td> </tr> </table> <p>1: Control de 2 cables 2: Separa la habilitación de la dirección. FWD es la habilitada definida por este modo. La dirección depende del estado del REV definido.</p> <table border="1" data-bbox="370 687 796 826"> <tr> <td rowspan="2">K1</td> <td>FWD</td> <td>K1</td> <td>K2</td> <td>Comando de operación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>Detención</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">K2</td> <td>REV</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>Operación adelante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>Espera</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COM</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>Operación reversa</td> </tr> </table> <p>2: Control de 3 cables 1; Sin es el terminal habilitador en este modo, y el comando operador es causado por FWD y la dirección es controlada por REV. Sin está naturalmente cerrado.</p> <table border="1" data-bbox="381 1086 779 1222"> <tr> <td>SB1</td> <td>FWD</td> <td rowspan="2">K</td> <td rowspan="2">Comando de operación</td> </tr> <tr> <td>SB2</td> <td>Sin</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">K</td> <td>REV</td> <td>ON</td> <td>Operación adelante</td> </tr> <tr> <td>COM</td> <td>OFF</td> <td>Operación reversa</td> </tr> </table> <p>3: Control de 3 cables 2; Sin es el terminal habilitador en este modo, y el comando operador es causado por SB1 ó SB3 y los dos controlan la dirección de operación. NC SB2 genera el comando de detención.</p>	K1	FWD	K1	K2	Comando de operación		OFF	OFF	Detención	K2	REV	ON	OFF	Operación adelante		OFF	ON	Operación reversa		COM	ON	ON	Espera	K1	FWD	K1	K2	Comando de operación		OFF	OFF	Detención	K2	REV	ON	OFF	Operación adelante		OFF	ON	Espera		COM	ON	ON	Operación reversa	SB1	FWD	K	Comando de operación	SB2	Sin	K	REV	ON	Operación adelante	COM	OFF	Operación reversa		
K1	FWD	K1		K2	Comando de operación																																																										
		OFF	OFF	Detención																																																											
K2	REV	ON	OFF	Operación adelante																																																											
		OFF	ON	Operación reversa																																																											
	COM	ON	ON	Espera																																																											
K1	FWD	K1	K2	Comando de operación																																																											
		OFF	OFF	Detención																																																											
K2	REV	ON	OFF	Operación adelante																																																											
		OFF	ON	Espera																																																											
	COM	ON	ON	Operación reversa																																																											
SB1	FWD	K	Comando de operación																																																												
SB2	Sin																																																														
K	REV	ON	Operación adelante																																																												
	COM	OFF	Operación reversa																																																												

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		 <p>Nota: Para el modo de operación con 2 cables, cuando el terminal FWD/REV es efectivo, el inversor se detiene por el comando de detención proveniente de otras fuentes, incluso el terminal de control FWD/REV se mantiene efectivo; el inversor no funcionará cuando el comando de detención es cancelado. Sólo cuando FWD/REV es relanzado, el inversor puede volver a empezar. Por ejemplo, la detención eficaz STOP/RST cuando de detienen ciclos de señales PLC, control de terminal y detención de largo fijo (ver P07.04).</p>		
P05.14	Tiempo de retraso de encendida de terminal S1	Este código de función define el tiempo de retraso correspondiente de los niveles eléctricos de los terminales programables para el cambio de encendida a apagada.	0.000s	<input type="radio"/>
P05.15	Tiempo de retraso de apagada del terminal S1	 <p>Rango de ajuste: 0.000~50.000s</p>	0.000s	<input type="radio"/>
P05.16	Tiempo de retraso de encendida del terminal S2		0.000s	<input type="radio"/>
P05.17	Tiempo de retraso de		0.000s	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	apagada del terminal S2			
P05.18	Tiempo de retraso de encendida del terminal S3		0.000s	<input type="radio"/>
P05.19	Tiempo de retraso de apagado del terminal S3		0.000s	<input type="radio"/>
P05.20	Tiempo de retraso de encendida del terminal S4		0.000s	<input type="radio"/>
P05.21	Tiempo de retraso de apagado del terminal S4		0.000s	<input type="radio"/>
P05.22	Tiempo de retraso de encendida del terminal S5		0.000s	<input type="radio"/>
P05.23	Tiempo de retraso de apagado del terminal S5		0.000s	<input type="radio"/>
P05.24	Tiempo de retraso de encendida		0.000s	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	del terminal S6			
P05.25	Tiempo de retraso de apagado del terminal S6		0.000s	<input type="radio"/>
P05.26	Tiempo de retraso de encendida del terminal S7		0.000s	<input type="radio"/>
P05.27	Tiempo de retraso de apagado del terminal S7		0.000s	<input type="radio"/>
P05.28	Tiempo de retraso de encendida del terminal S8		0.000s	<input type="radio"/>
P05.29	Tiempo de retraso de apagado del terminal S8		0.000s	<input type="radio"/>
P05.30	Tiempo de retraso de encendida del terminal HDI		0.000s	<input type="radio"/>
P05.31	Tiempo de retraso de apagado del		0.000s	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	terminal HDI			
P05.32	Límite inferior de AI1	Este código de función define la relación entre la tensión de entrada análoga y su correspondiente valor ajustado. Si la tensión de entrada análoga sobrepasa el valor mínimo o máximo de entrada, el inversor contará el valor mínimo o máximo.	0.00V	<input type="radio"/>
P05.33	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI1	Cuando la entrada análoga es la entrada actual, la tensión correspondiente de 0~20mA es 0~10V. En distintos casos, el valor nominal correspondiente de 100.0% es distinto. Ver la aplicación para información detallada.	0.0%	<input type="radio"/>
P05.34	Límite superior de AI1		10.00V	<input type="radio"/>
P05.35	Ajuste correspondiente del límite superior de AI1	La siguiente figura ilustra distintas aplicaciones:	100.0%	<input type="radio"/>
P05.36	Tiempo de filtro de entrada de AI1		0.100s	<input type="radio"/>
P05.37	Límite inferior de AI2	Tiempo de filtro de entrada: Este parámetro se usa para ajustar la sensibilidad de la entrada análoga.	0.00V	<input type="radio"/>
P05.38	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI2	Aumentando el valor correctamente puede mejorar la anti-interferencia del análogo, pero debilitar la sensibilidad de la entrada análoga.	0.0%	<input type="radio"/>
P05.39	Límite superior de	Nota: Análogos AI1 y AI2 pueden soportar entrada de 0~10V ó 0~20mA, cuando AI1 y AI2 selección entrada de 0~20mA, la tensión correspondiente de 20mA es	10.00V	<input type="radio"/>

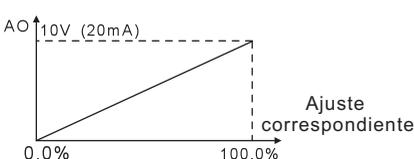
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	AI2	5V. AI3 puede soportar la salida de -10V~+10V.		
P05.40	Ajuste correspondiente del límite superior de AI2	El rango de ajuste de P05.32: 0.00V~P05.34 El rango de ajuste de P05.33: -100.0%~100.0% El rango de ajuste de P05.34: P05.32~10.00V El rango de ajuste de P05.35: -100.0%~100.0% El rango de ajuste de P05.36: 0.000s~10.000s El rango de ajuste de P05.37: 0.00V~P05.39	100.0%	○
P05.41	Tiempo de filtro de entrada de	El rango de ajuste de P05.38: -100.0%~100.0% El rango de ajuste de P05.39: P05.37~10.00V El rango de ajuste de P05.40: -100.0%~100.0%	0.100s	○
P05.42	Límite inferior de AI3	El rango de ajuste de P05.41: 0.000s~10.000s El rango de ajuste de P05.42: -10.00V~P05.44 El rango de ajuste de P05.43: -100.0%~100.0%	-10.00V	○
P05.43	Ajuste correspondiente de límite inferior de AI3	El rango de ajuste de P05.44: P05.42~P05.46 El rango de ajuste de P05.45: -100.0%~100.0% El rango de ajuste de P05.46: P05.44~10.00V El rango de ajuste de P05.47: -100.0%~100.0% El rango de ajuste de P05.48: 0.000s~10.000s	-100.0%	○
P05.44	Valor medio de AI3		0.00V	○
P05.45	Ajuste medio correspondiente de AI3		0.0%	○
P05.46	Límite superior de AI3		10.00V	○
P05.47	Ajuste correspondiente del límite superior de AI3		100.0%	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P05.48	Tiempo de filtro de entrada AI3		0.100s	<input type="radio"/>
P05.49	Selección de función de entrada de pulsos de alta velocidad HDI	La selección de función cuando terminales HDI son de entrada de pulsos de alta velocidad 0: Entrada de ajuste de frecuencia, fuente de ajuste de frecuencia 1: Entrada de contador, terminales de entrada contadores de pulsos de alta velocidad 2: Entrada de conteo de longitud/largo, terminales de entrada de conteo de longitud/largo	0	<input checked="" type="radio"/>
P05.50	Frecuencia del límite inferior de HDI	0.00 KHz ~ P05.52	0.00KHz	<input type="radio"/>
P05.51	Ajuste correspondiente del ajuste de baja frecuencia HDI	-100.0%~100.0%	0.0%	<input type="radio"/>
P05.52	Frecuencia del límite superior HDI	P05.50 ~50.00KHz	50.00KHz	<input type="radio"/>
P05.53	Ajuste correspondiente de la frecuencia del límite superior HDI	-100.0%~100.0%	100.0%	<input type="radio"/>
P05.54	Tiempo de	0.000s~10.000s	0.100s	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	filtro de entrada de frecuencia HDI			
Grupo P06 Terminales de Salida				
P06.00	Salida HDO	<p>La función de selección de los terminales de salida de pulsos de alta velocidad.</p> <p>0: Salida polo colector abierto de pulsos de alta velocidad: La frecuencia pulso Max. es 50.0kHz. Ver P06.27~P06.31 para información detallada de las funciones relacionadas.</p> <p>1: Salida de polo colector abierto. Ver P06.02 para información detallada de las funciones relacionadas</p>	0	☉
P06.01	Salida Y	0: Inválida	0	○
P06.02	Salida HDO	1: En operación	0	○
P06.03	Salida Relé RO1	<p>2: Rotación hacia adelante</p> <p>3: Rotación en reversa</p>	1	○
P06.04	Salida Relé RO2	<p>4: Jogging</p> <p>5: Falla del inversor</p> <p>6: Prueba de grado de frecuencia FDT1</p> <p>7: Prueba de grado de frecuencia FDT2</p> <p>8: Llegada de frecuencia</p> <p>9: Operación a velocidad cero</p> <p>10: Llegada de frecuencia de límite superior</p> <p>11: Llegada de frecuencia de límite inferior</p> <p>12: Listo para operación</p> <p>13: Pre-magnetización</p> <p>14: Pre-alarma de sobrecarga</p> <p>15: Pre-alarma de subcarga</p> <p>16: Terminación de paso de PLC simple</p> <p>17: Terminación de ciclo PLC simple</p> <p>18: Llegada de valor de conteo de ajustes</p> <p>19: Llegada de valor de conteo definido</p>	5	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar								
		20: Falla externa válida 21: Llegada de longitud/largo 22: Llegada de tiempo de operación 23: Salida de terminales virtuales de comunicación MODBUS 24~26: Reservado 27: Motor auxiliar 1 28: Motor auxiliar 2 29~30: Reservado										
P06.05	Selección de polaridad de terminales de salida	El código de función se usa para ajusta el polo del terminal de salida. Cuando el bit actual está ajustada a 0, el terminal de entrada es positivo. Cuando el bit actual está ajustada a 1, el terminal de entrada es negativo.	00	○								
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">BIT0</td> <td style="text-align: center;">BIT1</td> <td style="text-align: center;">BIT2</td> <td style="text-align: center;">BIT3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td style="text-align: center;">HDO</td> <td style="text-align: center;">RO1</td> <td style="text-align: center;">RO2</td> </tr> </table> Rango de ajuste: 00~0F	BIT0	BIT1	BIT2	BIT3	Y	HDO	RO1	RO2		
BIT0	BIT1	BIT2	BIT3									
Y	HDO	RO1	RO2									
P06.06	Tiempo de retraso de encendida de Y	El código de función define el tiempo de retraso correspondiente del cambio del nivel eléctrico durante la encendida y apagada del terminal programable.	0.000s	○								
P06.07	Tiempo de retraso de apagada de Y		0.000s	○								
P06.08	Tiempo de retraso de encendida de HDO	Rango de ajuste : 0.000~50.000s Nota: P06.08 y P06.09 sólo son válidos cuando P06.00=1.	0.000s	○								
P06.09	Tiempo de retraso de		0.000s	○								

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	apagada de HDO			
P06.10	Tiempo de retraso de encendida RO1		0.000s	<input type="radio"/>
P06.11	Tiempo de retraso de apagada RO1		0.000s	<input type="radio"/>
P06.12	Tiempo de retraso de encendida RO2		0.000s	<input type="radio"/>
P06.13	Tiempo de retraso de apagada RO2		0.000s	<input type="radio"/>
P06.14	Salida AO1	0: Frecuencia de operación	0	<input type="radio"/>
P06.15	Salida AO2	1: Ajuste de frecuencia	0	<input type="radio"/>
P06.16	Selección de salida de pulso de alta velocidad HDO	2: Frecuencia de referencia de rampa 3: Velocidad rotacional de operación 4: Corriente de salida (relativa a la corriente nominal del inversor) 5: Corriente de salida (relativa a la corriente nominal del motor) 6: Tensión de salida 7: Potencia de salida 8: Reservado 9: Torque de salida 10: Valor de entrada análoga AI1 11: Valor de entrada análoga AI2 12: Valor de entrada análoga AI3	0	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		13: Valor de entrada HDI de pulso de alta velocidad 14: Valor ajustado 1 de comunicación MODBUS 15: Valor ajustado 2 de comunicación MODBUS 16~30: Reservados		
P06.17	Límite inferior de salida AO1	Los códigos de funciones anteriores definen la relación relativa entre valor de salida y salida análoga. Cuando valores de salida exceden el rango de salida	0.0%	<input type="radio"/>
P06.18	Salida AO1 correspondiente al límite inferior	ajustada máxima o mínima, contará según la salida del límite superior o inferior. Cuando la salida análoga es la salida actual, 1mA equivale a 0.5V.	0.00V	<input type="radio"/>
P06.19	Límite superior de salida AO1	En casos distintos, la salida análoga correspondiente de 100% del valor de salida es distinta. Por favor refiérase a cada aplicación para información detallada.	100.0%	<input type="radio"/>
P06.20	Salida AO1 correspondiente al límite superior		10.00V	<input type="radio"/>
P06.21	Tiempo de filtro e salida AO1	Rango de ajuste de P06.18 0.00V~10.00V Rango de ajuste de P06.19 P06.17~100.0% Rango de ajuste de P06.20 0.00V~10.00V	0.000s	<input type="radio"/>
P06.22	Límite inferior de salida AO2	Rango de ajuste de P06.21 0.000s~10.000s Rango de ajuste de P06.22 0.0%~P06.24 Rango de ajuste de P06.23 0.00V~10.00V	0.0%	<input type="radio"/>
P06.23	Salida AO2 correspondiente al límite inferior	Rango de ajuste de P06.24 P06.22~100.0% Rango de ajuste de P06.25 0.00V~10.00V Rango de ajuste de P06.26 0.000s~10.000s Rango de ajuste de P06.27 0.0%~P06.29	0.00V	<input type="radio"/>
P06.24	Límite superior de salida AO2	Rango de ajuste de P06.28 0.00~50.00kHz Rango de ajuste de P06.29 P06.27~100.0%	100.0%	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P06.25	Salida AO2 correspondiente al límite superior	Rango de ajuste de P06.31 0.000s-10.000s	10.00V	<input type="radio"/>
P06.26	Tiempo de filtro de salida AO2		0.000s	<input type="radio"/>
P06.27	Límite inferior de salida HDO		0.00%	<input type="radio"/>
P06.28	Salida HDO correspondiente al límite inferior.		0.0kHz	<input type="radio"/>
P06.29	Límite superior de salida HDO		100.0%	<input type="radio"/>
P06.30	Salida HDO correspondiente al límite superior		50.00kHz	<input type="radio"/>
P06.31	Tiempo de filtro de salida HDO		0.000s	<input type="radio"/>
Grupo P07 Interfaz Humano-Máquina				
P07.00	Contraseña de usuario	0-65535 Protección con contraseña será válida al establecer cualquier número distinto de cero. 00000: Limpiar la contraseña de usuario anterior, y	0	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		<p>hacer que la protección con contraseña sea inválida. Después de que la contraseña se valide, si la contraseña es incorrecta, usuarios no podrán ingresar al menú de parámetros. Sólo la contraseña correcta le permite al usuario revisar o modificar los parámetros. Por favor recuerde todos las contraseñas de usuario. Al retirar del estado de edición de los códigos de funciones, la protección con contraseña será válida luego de un minuto. Si la contraseña está disponible, presione PRG/ESC para entrar al estado de edición de los códigos de funciones y después "0.0.0.0.0" será mostrado en pantalla. A menos que el usuario ingrese la contraseña correcta, el operador no podrá entrar.</p> <p>Nota: Restauración al valor por defecto puede limpiar la contraseña. Por favor use con cautela.</p>		
P07.01	Copia de parámetro	<p>El código de función determina el modo de copia de parámetros.</p> <p>0: No operación</p> <p>1: Subir el parámetro de función local al teclado</p> <p>2: Bajar el parámetro de función del teclado a la dirección local (incluyendo los parámetros del motor)</p> <p>3: Bajar el parámetro de función del teclado a la dirección local (excluyendo el parámetro del motor de P02, grupo P12)</p> <p>4: Bajar los parámetros de funciones del teclado a la dirección local (sólo para el parámetro del motor de P02, grupo P12)</p> <p>Nota: Después de completar la operación 1~4, el parámetro volverá a 0 automáticamente, la función de bajada y subida excluyen los parámetros excludes the fábrica de P29.</p>	0	◎
P07.02	Selección de función	<p>0: No función</p> <p>1: Operación jogging. Presione QUICK/JOG para dar</p>	1	◎

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	<p>QUICK/JOG</p>	<p>inicio a la operación del jogging.</p> <p>2: Cambia el estado de muestra de pantalla presionando la tecla shifting. Presione QUICK/JOG para correr el código de función de derecha a izquierda.</p> <p>3: Cambia entre rotaciones hacia adelante y rotaciones reversas. Presione QUICK/JOG para cambiar la dirección de comandos de frecuencia. Esta función sólo es válida en los canales de comandos del teclado.</p> <p>4: Limpiar ajustes ARRIBA/ABAJO (UP/DOWN). Presione QUICK/JOG para limpiar el valor ajustado de UP/DOWN.</p> <p>5: Detención por inercia. Presione QUICK/JOG para detener por inercia.</p> <p>6: Cambiar la fuente de los comandos de operación. Presione QUICK/JOG para cambiar la fuente de los comandos de operación.</p> <p>7: Modo de comisión rápida (comisione según el parámetro no fabrica).</p> <p>Nota: Presione QUICK/JOG para cambiar entre rotación hacia adelante y rotación reversa, el inversor no registra el estado después del cambio durante el apagado del equipo. El inversor operará según el parámetro para meter P00.13 durante la próxima encendida del equipo.</p>		
<p>P07.03</p>	<p>QUICK/JOG la secuencia de cambio de canal de comando de operación</p>	<p>Cuando P07.06=6, ajuste la secuencia de cambio de canales de comando de operación.</p> <p>0: Control de teclado → Control de terminales → Control de comunicación</p> <p>1: Control de teclado ←→ Control de terminales</p> <p>2: Control de teclado ←→ Control de comunicación</p> <p>3: Control de terminales ←→ control de comunicación</p>	<p>0</p>	<p>○</p>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P07.04	función de detención	Seleccione la función de detención con STOP/RST . STOP/RST es efectiva en cualquier estado para el reinicio de falla. 0: Sólo válida para el control del panel 1: Válida para control de panel y de terminales 2: Válida para control de panel y comunicación 3: Válida para todos modos de control	0	○
P07.05	Selección 1 de parámetro en estado de operación	0x0000~0xFFFF BIT0: Frecuencia de operación (Hz encendida) BIT1: Ajuste frecuencia (Hz parpadeando) BIT2: Tensión de bus (Hz encendida) BIT3: Tensión de salida (V encendida) BIT4: Corriente de salida (A encendida) BIT5: Velocidad de rotación de operación (rpm encendida) BIT6: Potencia de salida (% encendida) BIT7: Torque de salida (% encendida) BIT8: Referencia PID (% parpadeando) BIT9: Valor de retroalimentación PID (% encendida) BIT10: Estado de terminales de entrada BIT11: Estado de terminales de salida BIT12: Valor de ajuste de torque (% encendida) BIT13: Valor de conteo de pulsos BIT14: Valor de longitud/largo BIT15: PLC y el paso actual en mutlipasos rápidos	0x03FF	○
P07.06	El parámetro 2 en estado de operación	0x0000~0xFFFF BIT0: Valor análogo AI1 (V encendida) BIT1: Valor análogo AI2 (V encendida) BIT2: Valor análogo AI3 (V encendida) BIT3: Frecuencia HDI de pulsos de alta velocidad BIT4: Porcentaje de sobrecarga del motor (% encendida) BIT5: Porcentaje de sobrecarga del inversor (%)	0x0000	

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		encendida) BIT6: Valor de referencia de frecuencia de rampa (Hz encendida) BIT7: Velocidad lineal BIT8: Entrada de corriente AC (A encendida) BIT9~15: Reservados		
P07.07	El parámetro en estado de detención	0x0000~0xFFFF BIT0: Frecuencia ajustada (Hz encendida, frecuencia parpadeando lentamente) BIT1: Tensión de bus (V encendida) BIT2: Estado de terminales de entrada BIT3: Estado de terminales de salida BIT4: Referencia PID (% parpadeando) BIT5: Valor de retroalimentación PID (% parpadeando) BIT6: Reservado BIT7: Valor análogo AI1 (V encendida) BIT8: Valor análogo AI2 (V encendida) BIT9: Valor análogo AI3 (V encendida) BIT10: Frecuencia HDI de pulsos de alta velocidad BIT11: PLC y el paso actual en multipasos rápidos BIT12: Contadores de pulsos BIT13: Valor de longitud/largo BIT14~BIT15: Reservados	0x00FF	○
P07.08	Coeficiente de frecuencia	0.01~10.00 Frecuencia en pantalla = frecuencia de operación *P07.08	1.00	○
P07.09	Coeficiente de velocidad rotacional	0.1~999.9% Velocidad rotacional mecánica = 120*frecuencia de operación en pantalla *P07.09/pares polares de motor	100.0%	○
P07.10	Coeficiente de velocidad lineal	0.1~999.9% Velocidad lineal = Velocidad de rotación mecánica *P07.10	1.0%	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P07.11	Temperatura del módulo del puente rectificador	-20.0~120.0°C		●
P07.12	Temperatura del módulo conversor	-20.0~120.0°C		●
P07.13	Versión de software	1.00~655.35		●
P07.14	Tiempo de operación acumulada local	0~65535h		●
P07.15	Bit alta de consumo de potencia	Mostrar la potencia usada por el inversor. El consumo de potencia del inversor = P07.15*1000+P07.16		●
P07.16	Bit baja de consumo de potencia	Rango de ajuste de P07.15: 0~65535°(*1000) Rango de ajuste de P07.16: 0.0~999.9°		●
P07.17	Tipo de motor	0: Tipo G 1: Tipo P		●
P07.18	Potencia nominal del inversor	0.4~3000.0kW		●
P07.19	Tensión nominal del inversor	50~1200V		●
P07.20	Corriente nominal del inversor	0.1~6000.0A		●
P07.21	Código de barra 1 de	0x0000~0xFFFF		●

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	fábrica 1			
P07.22	Código de barra 2 de fábrica	0x0000~0xFFFF		●
P07.23	Código de barra 3 de fábrica	0x0000~0xFFFF		●
P07.24	Código de barra 4 de fábrica	0x0000~0xFFFF		●
P07.25	Código de barra 5	0x0000~0xFFFF		●
P07.26	Código de barra 6	0x0000~0xFFFF		●
P07.27	Tipo de falla	0: No falla 1: Protección de fase IGBT U (OUt1) 2: Protección de falla IGBT V (OUt2) 3: Protección de falla IGBT W (OUt3) 4: OC1 5: OC2 6: OC3 7: OV1 8: OV2 9: OV3 10: UV		●

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P07.28	Tipo de falla anterior	11: Sobrecarga de motor(OL1) 12: Sobrecarga del inversor(OL2) 13: Pérdida de fase del lado de entrada (SPI) 14: Pérdida de fase del lado de salida (SPO) 15: Sobre calentamiento del módulo rectificador (OH1) 16: Falla de sobre calentamiento del módulo del inversor (OH2) 17: Falla externa (EF) 18: Falla de comunicación 485 (CE) 19: Falla de detección de corriente (ItE)		●
P07.29	Tipo de falla anterior 2	20: Falla autosintonización de motor(tE) 21: Falla de operación EEPROM (EEP)		●
P07.30	Tipo de falla anterior 3	22: Falla de desconexión de respuesta de PID (PIDE) 23: Falla de unidad de frenado (bCE)		●
P07.31	Tipo de falla anterior 4	24: Llegada de tiempo de operación (END) 25: Sobrecarga eléctrica (OL3)		●
P07.32	Tipo de falla anterior 5	26: Falla de comunicación de panel (PCE) 27: Falla de subida de parámetro (UPE) 28: Falla de bajada de parámetro (DNE) 29~31: Reservado 32: Falla 1 de cortocircuito de tierra (ETH1) 33: Falla 2 de cortocircuito de tierra (ETH2) 34~35: Reservado 36: Falla de subtensión (LL)		●
P07.33	Frecuencia de operación de la falla actual		0.00Hz	●
P07.34	Frecuencia de referencia de rampa de falla actual		0.00Hz	

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P07.35	Tensión de salida de falla actual		0V	
P07.36	Corriente de salida de falla actual		0.0A	
P07.37	Tensión de bus de falla actual		0.0V	
P07.38	Temperatura Max. de falla actual		0.0°C	
P07.39	Estado de terminales de entrada de falla actual		0	●
P07.40	Estado de terminales de salida de falla actual		0	●
P07.41	Frecuencia de operación de falla previa		0.00Hz	●
P07.42	Frecuencia de referencia de rampa de falla previa		0.00Hz	●
P07.43	Tensión de salida de falla previa		0V	●

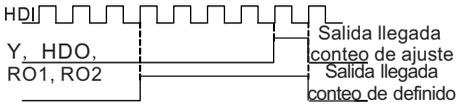
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P07.44	Corriente de salida de falla previa		0.0A	●
P07.45	Tensión de bus de falla previa		0.0V	●
P07.46	Temperatura Max. de falla previa		0.0°C	●
P07.47	Estado de terminales de entrada de falla previa		0	●
P07.48	Estado de terminales de salida de falla previa		0	●
P07.49	Frecuencia de operación de 2 fallas previas		0.00Hz	●
P07.50	Frecuencia de salida de 2 fallas previas		0.00Hz	●
P07.51	Tensión de salida de 2 fallas previas		0V	●
P07.52	Corriente de salida de 2 fallas previas		0.0A	●

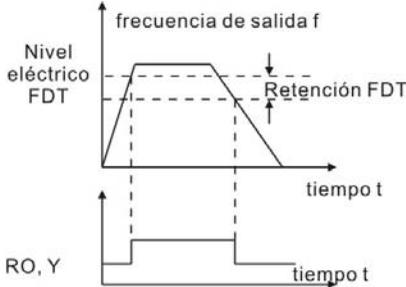
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P07.53	Tensión de bus de 2 fallas previas		0.0V	●
P07.54	Temperatura Max. de 2 fallas previas		0.0°C	●
P07.55	Estado de terminales de entrada de 2 fallas previas		0	●
P07.56	Estado de terminales de salida de 2 fallas previas		0	●
Grupo P08 Función mejorada				
P08.00	Tiempo ACC 2	Refiérase a P00.11 y P00.12 para definición detallada. La serie Goodrive200 define cuatro grupos de tiempos ACC/DEC que pueden ser seleccionados con Grupo 5. El primer grupo de tiempo ACC/DEC es el preestablecido por fábrica. Rango de ajuste: 0.0~3600.0s	Depende del modelo	○
P08.01	Tiempo DEC 2		Depende del modelo	○
P08.02	Tiempo ACC 3		Depende del modelo	○
P08.03	Tiempo DEC 3		Depende del modelo	○
P08.04	Tiempo ACC 4		Depende del modelo	○

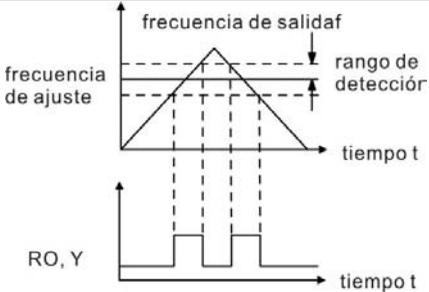
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P08.05	Tiempo DEC 4		Depende del modelo	<input type="radio"/>
P08.06	Frecuencia de Jogging	Este parámetro se usa para definir la frecuencia de referencia durante jogging. Rango de ajuste: 0.00Hz~P00.03(Frecuencia Max.)	5.00Hz	<input type="radio"/>
P08.07	Tiempo de ACC de Jogging	El tiempo ACC de jogging es el tiempo necesario si el inversor opera de 0Hz a la frecuencia Max.	Depende del modelo	<input type="radio"/>
P08.08	Tiempo de DEC de Jogging	El tiempo DEC de jogging es el tiempo necesario si el inversor va desde la frecuencia Max. (P0.03) a 0Hz. Rango de ajuste: 0.0~3600.0s	Depende del modelo	<input type="radio"/>
P08.09	Frecuencia 1 de salto	Cuando la frecuencia ajustada está dentro del rango de frecuencia de salto, en inversor operará al borde de la frecuencia de salto.	0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.10	Rango 1 de frecuencia de salto	El inversor puede evitar el punto de resonancia mecánica ajustando la frecuencia de salto. El inversor puede establecer tres frecuencias de salto. Pero esta función será inválida si todos los puntos de salto son 0.	0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.11	Frecuencia 2 de salto		0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.12	Rango 2 de frecuencia de salto		0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.13	Frecuencia 3 de salto		0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.14	Rango 3 de frecuencia de salto	<p>Rango de ajuste: 0.00~P00.03(Frecuencia Max.)</p>	0.00Hz	<input type="radio"/>
P08.15	Rango de zigzag	Esta función aplica a industrias donde funciones de zigzag y circunvolución (traverse and convolution) función son requeridas, como textiles y fibra química.	0.0%	<input type="radio"/>
P08.16	Rango de frecuencia	La función zigzag significa que la frecuencia de salida	0.0%	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	de salto repentino	del inversor fluctúa centrada en la frecuencia ajustada. La ruta de la frecuencia de operación es ilustrada		
P08.17	Tiempo de aumento de zigzag	abajo, de la cual zigzag es ajustado con P08.15 y cuando P08.15 se ajusta a 0, el zigzag es 0 y sin función.	5.0s	○
P08.18	Tiempo de disminución de zigzag	<p>Rango de zigzag: La operación zigzag es limitada por frecuencia superior e inferior.</p> <p>El rango de zigzag relativo a la frecuencia central: $\text{rango de zigzag AW} = \text{frecuencia central} \times \text{rango de zigzag P08.15}$.</p> <p>Frecuencia de salto repentino = rango de zigzag $\text{AW} \times \text{rango de frecuencia de salto repentino P08.16}$. Al operar a la frecuencia de zigzag, el valor es relativo a la frecuencia de salto repentino.</p> <p>El tiempo de subida de la frecuencia de zigzag: El tiempo del punto menor al mayor.</p> <p>El tiempo de bajada de la frecuencia de zigzag: El tiempo del punto mayor al menor.</p> <p>Rango de ajuste de P08.15: 0.0~100.0%(relativa a la frecuencia ajustada)</p> <p>Rango de ajuste de P08.16: 0.0~50.0%(relativa al rango de zigzag)</p> <p>Rango de ajuste de P08.17: 0.1~3600.0s</p> <p>Rango de ajuste de P08.18: 0.1~3600.0s</p>	5.0s	○
P08.19	Ajuste de longitud / largo	Los códigos de función de ajuste de largo, largo real, y pulso de unidad son usadas principalmente para controlar el largo fijo.	0m	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P08.20	Largo real	El largo es contado por la señal de pulso de la entrada de terminales HDI, y es necesario establecer a los terminales HDI como entradas contadoras de largos. Largo real = El pulso de entrada contadora de largos / pulso de unidad Cuando el largo real P08.20 excede el largo de ajuste P08.19, los terminales multifunción de salida digitales mostrarán ON. Rango de ajuste de P08.19: 0~65535m Rango de ajuste de P08.20: 0~65535m Rango de ajuste de P08.21: 1~10000 Rango de ajuste de P08.22: 0.01~100.00cm Rango de ajuste de P08.23: 0.001~10.000 Rango de ajuste de P08.24: 0.001~1.000	0m	<input checked="" type="radio"/>
P08.21	Pulso por rotación		1	<input type="radio"/>
P08.22	Perímetro de eje		10.00cm	<input type="radio"/>
P08.23	Razón del largo		1.000	<input type="radio"/>
P08.24	Coefficiente de corrección del largo		1.000	<input type="radio"/>
P08.25	Ajuste del valor contador	El contador funciona con las señales de entrada de pulsos de los terminales HDI. Cuando el contador alcance un numero fijo, los terminales de salida multifunción le darán salida a la señal de "llegada de número de conteo fijo", o "fixed counting number arrival" y el contador seguirá funcionando; cuando el contador logre un numero de ajuste, los terminales de salida multifunción le darán salida a la señal de "llegada de número de conteo de ajuste", o "setting counting number arrival", el contador limpiará todos los números y detenerse para recomtar antes del siguiente pulso. El valor de conteo de ajuste P08.26 no debe ser mayor que el valor de conteo de ajuste P08.25. La función esta ilustrada abajo:	0	<input type="radio"/>
P08.26	Valor contador de referencia		0	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		 <p>Rango de ajuste de P08.25: P08.26~65535 Rango de ajuste de P08.26: 0~P08.25</p>		
P08.27	Ajuste de tiempo de operación	<p>Preajuste del tiempo de operación del inversor. Cuando el tiempo acumulativo de operación alcanza el tiempo ajustado, los terminales de salida multifunción digitales le darán salida la señal "llegada de tiempo de operación", ó "running time arrival".</p> <p>Rango de ajuste: 0~65535m</p>	0m	○
P08.28	Tiempos de reinicio por falla	<p>El tiempo de reinicio por falla: Ajuste el tiempo de reinicio por falla seleccionando esta función. Si el tiempo de reinicio excede este valor ajustado, el inversor se detendrá para la falla y esperar para ser reparado.</p>	0	○
P08.29	Intervalo del reinicio automático por falla	<p>El tiempo de intervalo del reinicio por falla: El intervalo entre cuando ocurre la falla y cuando se reinicia el equipo.</p> <p>Rango de ajuste de P08.28: 0~10 Rango de ajuste de P08.29: 0.1~100.0s</p>	1.0s	○
P08.30	Razón de disminución de frecuencia del control de caída (dropping control)	<p>La frecuencia de salida del inversor cambia junto con la carga. Y se usa principalmente para balancear la potencia cuando varios inversores manejan una carga.</p> <p>Rango de ajuste: 0.00~10.00Hz</p>	0.00Hz	○
P08.31	Reservado		0	◎
P08.32	FDT1 valor	Cuando la frecuencia de salida excede la frecuencia	50.00Hz	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	de detección de nivel eléctrico	correspondiente del nivel eléctrico FDT, los terminales de salida multifunción digitales le darán salida a la señal de "detección de nivel de frecuencia FDT", o		
P08.33	FDT1 valor de detección de retención	"frequency level detect FTD", hasta que la frecuencia de salida disminuya a un valor menor que (nivel eléctrico FDT—valor de detección de retención FDT)	5.0%	○
P08.34	FDT2 valor de detección de nivel eléctrico	la frecuencia correspondiente, la señal no es válida. Abajo está el diagrama de forma de onda:	50.00Hz	○
P08.35	FDT2 valor de detección de retención	 <p>Rango de ajuste de P08.32: 0.00Hz~P00.03(la frecuencia Max.) Rango de ajuste de P08.33: 0.0~100.0%(nivel eléctrico FDT1) Rango de ajuste de P08.34: 0.00 Hz ~P00.03(la frecuencia Max.) Rango de ajuste de P08.35: -100.0%~100.0%(nivel eléctrico FDT2)</p>	5.0%	○
P08.36	Valor de detección de llegada de frecuencia	Cuando la frecuencia de salida está por sobre o por debajo del rango de la frecuencia ajustada, el terminal de salida multifunción digital le dará salida a la señal de "llegada de frecuencia", o "frequency arrival", ver el siguiente diagrama para información detallada:	0.00Hz	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		 <p>Rango de ajuste: 0.00Hz~P00.03(la frecuencia Max.)</p>		
P08.37	Habilitar energía de frenado	Este parámetro se usa para controlar la unidad interna de frenado. 0: Deshabilitar 1: Habilitar Nota: Sólo se aplica a unidad interna de frenado.	0	○
P08.38	Tensión de umbral	Después de ajustar la tensión original de bus, ajuste este parámetro para frenar la carga apropiadamente. El valor de fábrica cambia con el nivel de tensión. Rango de ajuste: 200.0~2000.0V	Tensión 220V: 380.0V Tensión 3800V: 700.0V Tensión 660V: 1120.0V	○
P08.39	Modo de operación de ventilador de refrigeración	0: Modo de operación nominal 1: El ventilador sigue operando después de encendida	0	○
P08.40	Selección PWM	0: Modo PWM 1, Comisión de 3 fases y comisión de 2 fases 1: Modo PWM 2, Comisión de 3 fases	0	◎

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P08.41	Selección de comisión	0: Inválida 1: Válida	1	☉
P08.42	Control de datos del teclado	0x000~0x1223 Unidades LED: Selección de habilitación de frecuencia 0: Ajustes con las teclas \wedge/\vee y potenciómetro digital son efectivos 1: Sólo ajustes con las teclas \wedge/\vee son efectivos 2: Sólo ajustes con el potenciómetro digital con efectivos 3: Ni ajustes con las teclas \wedge/\vee ni con potenciómetro digital con efectivos Decenas LED: Selección de control de frecuencia 0: Sólo efectivo cuando P00.06=0 ó P00.07=0 1: Efectivo para toda forma de ajustar frecuencia 2: Inefectivo para multipaso rápido cuando multipaso rápido tiene la prioridad Centenas LED: Selección de acción durante detención 0: Ajuste es válido 1: Válido durante operación, limpiado después de detención. 2: Válido durante operación, limpiado después de recibir el comando de detención Miles LED: Teclas \wedge/\vee y potenciómetro digital Función integral 0: La función integral es válida 1: La función integral no es válida	0x0000	○
P08.43	Rango de potenciómetro integrado de datos del	0.01~10.00s	0.10s	○

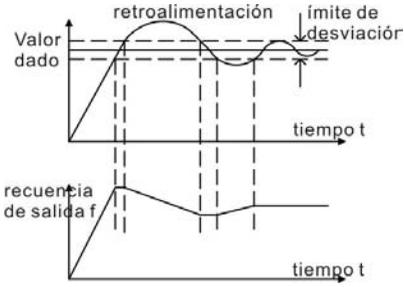
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	teclado			
P08.44	Control de terminales UP/DOWN	0x00~0x221 Unidades LED: Selección de control de frecuencia 0: Ajuste de terminales UP/DOWN efectivo 1: Ajuste de terminales UP/DOWN inefectivo Decenas LED: Selección de control de frecuencia 0: Sólo efectivo cuando P00.06=0 ó P00.07=0 1: Todos los medios de frecuencia son efectivos 2: Cuando los multipasos son prioridad, es ineficaz para el multipaso Centenas LED: Selección de acción cuando detenido 0: Ajuste efectivo 1: Efectivo durante operación, limpiar al detener 2: Efectivo durante operación, limpiar después de recibir comandos de detención	0x000	○
P08.45	Razón integral creciente de frecuencia de terminales UP	0.01~50.00Hz/s	0.50 Hz/s	○
P08.46	Razón integral de frecuencia de terminales DOWN	0.01~50.00 Hz/s	0.50 Hz/s	○
P08.47	Acción cuando el ajuste de frecuencia está	0x000~0x111 Unidades LED: La selección de acción cuando el ajuste digital de la frecuencia está apagado 0: guardar cuando potencia está apagada 1: Limpiar cuando potencia está apagada	0x000	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	apagado	Decenas LED: La selección de acción cuando el ajuste de frecuencia MODBUS esté apagada 0: guardar cuando potencia esté apagada 1: Limpiar cuando potencia esté apagada Decenas LED: La selección de acción cuando la otra frecuencia ajustada (frequency set frequency) esté apagada 0: guardar cuando potencia esté apagada 1Limpiar cuando potencia esté apagada		
P08.48	Bit alta de consumo inicial de potencia	Este parámetro se usa para ajustar el valor inicial del consumo de potencia. El valor inicial del consumo de potencia =	0°	○
P08.49	Bit baja de consumo inicial de potencia	P08.48*1000+ P08.49 Rango de ajuste de P08.48: 0~59999°(k) Rango de ajuste de P08.49: 0.0~999.9°	0.0°	○
P08.50	Frenado de flujo magnético	Este código de función se usa para habilitar flujo magnético. 0: Inválido. Este inversor puede frenar el motor aumentando el flujo magnético. La energía generada por el motor durante frenado se puede transformar en energía calórica aumentando el flujo magnético. El inversor monitoriza el estado del motor continuamente incluso durante el periodo de flujo magnético. Entonces el flujo magnético puede ser usado en la parada del motor, tanto como para cambiar la velocidad del motor. Sus otras ventajas son: Frenada inmediata después del comando de detención. No necesita esperar que se debilite el flujo magnético.	0	●

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		Refrigeración mejorada. La corriente del estator aparte del rotor aumenta durante frenado de flujo magnético, mientras la refrigeración del estator es más eficaz que el rotor.		
P08.51	Factor de potencia de entrada del inversor	Este código de función se usa para ajustar la corriente en pantalla del lado de entrada AC. Rango de ajuste: 0.00~1.00	0.56	○
Grupo P09 Control PID				
P09.00	Fuente de referencia PID	<p>Cuando la selección de comando de frecuencia (P00.06, P00.07) es 7 ó la selección del canal de ajuste de tensión (P04.27) es 6, el modo de operación del inversor es controlado por procedimiento PID.</p> <p>El parámetro determina el canal de referencia previsto durante los procedimientos PID.</p> <p>0: Referencia digital de teclado (P09.01) 1: Referencia de canal análogo AI1 2: Referencia de canal análogo AI2 3: Ajuste de canal análogo AI3 4: Ajuste de pulsos de alta velocidad HDI 5: Ajuste de velocidad de multipaso 6: Ajuste de comunicación MODBUS 7~9: Reservados</p> <p>El ajuste previsto del procedimiento PID es relativo, 100% del ajuste equivale al 100% de la respuesta del sistema controlado.</p> <p>El sistema es calculado según el valor relativo (0~100.0%).</p> <p>Nota: Referencia de multipasos rápidos es realizada ajustando parámetros del grupo 10.</p>	0	○
P09.01	Preajuste PID de	Cuando P09.00=0, ajusta el parámetro cuyo valor básico es el valor retroalimenticio del sistema.	0.0%	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	teclado	Rango de ajuste: -100.0%~100.0%		
P09.02	Fuente de retroalimentación PID	<p>Selecciona el canal PID con el parámetro.</p> <p>0: Retroalimentación de canal análogo AI1 1: Retroalimentación de canal análogo AI2 2: Retroalimentación de canal análogo AI3 3: Retroalimentación HDI alta velocidad 4: Retroalimentación comunicación MODBUS 5~7: Reservados</p> <p>Nota: Los canales de referencia y de retroalimentación no pueden coincidir, porque de otra manera, PID no se puede controlar efectivamente.</p>	0	○
P09.03	Característica de salida de PID	<p>0: Salida de PID es positiva: Cuando la señal de retroalimentación excede el valor de referencia de PID, la frecuencia de salida del inversor disminuirá para balancear el PID. Por ejemplo, el control "strain" del PID durante "wrapup" (control de oscilación).</p> <p>1: Salida de PID es negativa: Cuando la señal de retroalimentación es mas fuerte que el valor de referencia de PID, la frecuencia de salida del inversor aumentará para balancear al PID. Por ejemplo, el control "strain" del PID durante "wrapdown" (control de oscilación).</p>	0	○
P09.04	Ganancia proporcional (Kp)	<p>La función es aplicada a la ganancia (gain) proporcional P de la entrada PID.</p> <p>P determina la fuerza del ajustador PID por completo. El parámetro de 100 significa que cuando el offset (offset) de retroalimentación PID, y el valor de referencia sea 100%, el rango de ajuste del ajustador PID es la frecuencia Max. (ignorando función integral y función diferencial).</p> <p>Rango de ajuste: 0.00~100.00</p>	1.00	○
P09.05	Tiempo Integral (Ti)	Este parámetro determina la velocidad a la cual ajustador PID lleva a cabo ajustes integrales a la	0.10s	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		desviación de retroalimentación y referencia PID. Cuando la desviación de retroalimentación y referencia PID es 100%, el ajustador integral funciona continuamente después del tiempo (ignorando el efecto proporcional y efecto diferencial) para lograr la frecuencia Max. (P00.03) ó la tensión Max. (P04.31). Mientras más corto el tiempo integral, más fuerte es el ajuste. Rango de ajuste: 0.01~10.00s		
P09.06	Tiempo diferencial (Td)	Este parámetro determina la fuerza de la razón de cambio cuando el ajustador PID lleva a cabo ajustes integrales a la desviación de retroalimentación y referencia PID. Si la retroalimentación PID cambia 100% durante el tiempo, el ajuste de ajustador integral (ignorando el efecto proporcional y el efecto diferencial) es la frecuencia Max. (P00.03) ó la tensión Max. (P04.31). Mientras más largo el tiempo integral, más fuerte es el ajuste. Rango de ajuste: 0.01~10.00s	0.00s	○
P09.07	Ciclo de muestreo (T)	Este parámetro significa el ciclo de muestreo de la retroalimentación. El modulador calcula en cada ciclo de muestreo. Mientras más larga sea el ciclo de muestreo, más lenta la reacción. Rango de ajuste: 0.00~100.00s	0.10s	○
P09.08	Límite de desviación de control PID	La salida del sistema PID es relativa a la desviación máxima de la referencia de ciclo cerrado (closed loop). Como se puede ver en el diagrama de abajo, el ajustador PID deja de funcionar durante el límite de desviación. Ajuste la función correctamente para ajustar la precisión y estabilidad del sistema.	0.0%	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		 <p>Rango de ajuste: 0.0~100.0%</p>		
P09.09	Límite superior de salida PID	Estos parámetros se usan para ajustar los límites superior e inferior de la salida del ajustador PID. 100.0 % corresponde a frecuencia Max. ó tensión	100.0%	<input type="radio"/>
P09.10	Límite inferior de salida PID	Max. de (P04.31) Rango de ajuste de P09.09: P09.10~100.0% Rango de ajuste de P09.10: -100.0%~P09.09	0.0%	<input type="radio"/>
P09.11	Valor de detección de retroalimentación fuera de línea	Ajusta el valor de detección de retroalimentación del PID fuera de línea, cuando el valor de detección es menor o igual al valor de detección de retroalimentación fuera de línea, y el tiempo de duración excede el valor ajustado en P09.12, el inversor reportará "PID feedback offline fault," ó "falla de retroalimentación PID fuera de línea, y el teclado mostrará PIDE por pantalla.	0.0%	<input type="radio"/>
P09.12	Tiempo de detección de retroalimentación fuera de línea	 <p>$t1 < T2$, Entonces el inversor continúa en operación $t2 = P09.12$</p> <p>Rango de ajuste de P09.11: 0.0~100.0%</p>	1.0s	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		Rango de ajuste de P09.12: 0.0~3600.0s		
P09.13	Ajuste PID	0x00~0x11 Unidades LED: 0: Mantener ajuste integral cuando la frecuencia logre los límites superior e inferior; la integración muestra el cambio entre la referencia y la retroalimentación a menos que alcance el límite integral interno. Cuando cambie la tendencia entre la referencia y la retroalimentación, necesita más tiempo para compensar el impacto de trabajo continuo y la integración cambiará con la tendencia. 1: Detener ajuste integral cuando la frecuencia alcance los límites superior e inferior. Si la integración se mantiene estable, y la tendencia entre referencia y retroalimentación cambia, la integración cambiará con la tendencia rápidamente. Decenas LED: 0: Lo mismo que con la dirección de ajuste; si la salida del ajuste PID es distinta a la dirección actual de operación, la interna le dará salida a 0 por forzado. 1: Opuesta a la dirección ajustada	0x00	○
P09.14	Reservado			●
P09.15	Reservado			●
P09.16	Reservado			●
Grupo P10 PLC Simple y control de multipaso rápido				
P10.00	PLC simple	0: Detener después de una ejecución. El inversor tiene que ser comandado nuevamente después de completar un ciclo. 1: Ejecutar al valor final después de una ejecución. Después de terminar una señal, el inversor mantendrá la frecuencia y dirección de la última ejecución. 2: Ejecución en ciclo. El inversor seguirá ejecutando	0	○

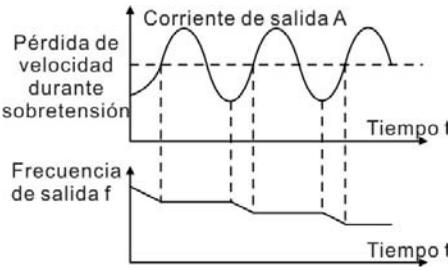
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar	
		hasta recibir un comando de detención y después, el sistema se detendrá.			
P10.01	Memoria PLC simple	0: Pérdida de potencia sin memoria 1: Memoria de pérdida de potencia; PLC registra el paso de ejecución y frecuencia cuando ocurre la pérdida de potencia	0	<input type="radio"/>	
P10.02	Multipaso rápido 0	100.0% del ajuste de frecuencia corresponde a la frecuencia Max. P00.03.	0.0%	<input type="radio"/>	
P10.03	Tiempo de ejecución de paso 0	Cuando selecciona ejecución de PLC simple, ajuste P10.02~P10.33 para que defina la frecuencia de ejecución y dirección de todos los pasos.	0.0s	<input type="radio"/>	
P10.04	Multipaso rápido 1	Nota: El símbolo de multipaso determina la dirección de ejecución del PLC simple. El valor negativo significa rotación en reversa.	0.0%	<input type="radio"/>	
P10.05	Tiempo de ejecución de paso 1		0.0s	<input type="radio"/>	
P10.06	Multipaso rápido 2		0.0%	<input type="radio"/>	
P10.07	Tiempo de ejecución de paso 2		0.0s	<input type="radio"/>	
P10.08	Multipaso rápido 3		Multipasos rápidos están dentro del rango de $-f_{max} \sim f_{max}$ y pueden ser ajustados continuamente.	0.0%	<input type="radio"/>
P10.09	Tiempo de ejecución de paso 3		Inversores de la serie Goodrive200 pueden ajustar 16 velocidades de multipaso seleccionadas por la combinación de terminales de multipaso 1~4, correspondientes a velocidades 0 a 15.	0.0s	<input type="radio"/>
P10.10	Multipaso rápido 4		0.0%	<input type="radio"/>	
P10.11	Tiempo de ejecución de paso 4		0.0s	<input type="radio"/>	
P10.12	Multipaso		0.0%	<input type="radio"/>	

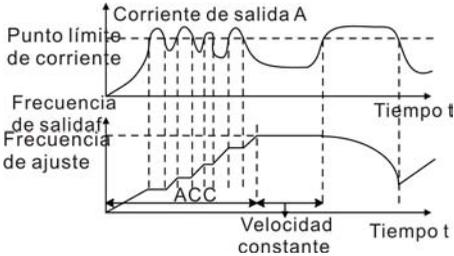
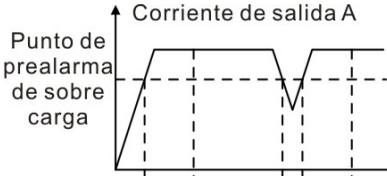
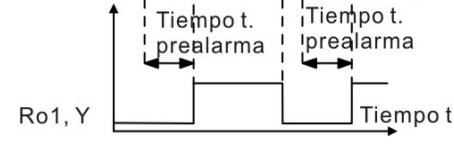
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar																																																																																										
	rápido 5																																																																																													
P10.13	Tiempo de ejecución de paso 5	<p>Cuando S1=S2=S3=S4=OFF (apagado), la manera de entrada de frecuencia es seleccionada via código P00.06 ó P00.07. Cuando todos terminales S1=S2=S3=S4 no estan apagados, ejecuta en multipaso que tiene prioridad de teclado, valor analógico, pulso de alta velocidad, PLC, entrada de frecuencia de comunicación. Selecciona un máximo de 16 velocidades de pasos speed via el código de combinación de S1, S2, S3, and S4.</p> <p>La puesta en marcha y detención de ejecución de multipasos es determinada por código de función P00.06, la relación entre terminales S1,S2,S3,S4 y velocidades de multipaso es la siguiente:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>S1</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S3</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S4</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr> <tr><td>paso</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>S1</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S2</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S3</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>S4</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>paso</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table>	S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	S4	OFF	paso	0	1	2	3	4	5	6	7	S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	S4	ON	paso	8	9	10	11	12	13	14	15	0.0s	○														
S1	OFF		ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																					
S2	OFF		OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																					
S3	OFF		OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																					
S4	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																																																																																					
paso	0		1	2	3	4	5	6	7																																																																																					
S1	OFF		ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																					
S2	OFF		OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																																																					
S3	OFF		OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON																																																																																					
S4	ON		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON																																																																																					
paso	8		9	10	11	12	13	14	15																																																																																					
P10.14	Multipaso rápido 6		0.0%	○																																																																																										
P10.15	Tiempo de ejecución de de paso 6		0.0s	○																																																																																										
P10.16	Multipaso rápido 7		0.0%	○																																																																																										
P10.17	Tiempo de ejecución de paso 7		0.0s	○																																																																																										
P10.18	Multipaso rápido 8	0.0%	○																																																																																											
P10.19	Tiempo de ejecución de paso 8	0.0s	○																																																																																											
P10.20	Multipaso rápido 9	0.0%	○																																																																																											
P10.21	Tiempo de ejecución de paso 9	0.0s	○																																																																																											
P10.22	Multipaso rápido 10	0.0%	○																																																																																											
P10.23	Tiempo de ejecución de paso 10	0.0s	○																																																																																											
P10.24	Multipaso rápido 11	0.0%	○																																																																																											
P10.25	Tiempo de	0.0s	○																																																																																											

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar																																																		
	ejecución de paso 11	Rango de ajuste de P10.(2n+1, 1<n<17): 0.0~6553.5s(min)																																																				
P10.26	Multipaso rápido 12		0.0%	<input type="radio"/>																																																		
P10.27	Tiempo de ejecución de paso 12		0.0s	<input type="radio"/>																																																		
P10.28	Multipaso rápido 13		0.0%	<input type="radio"/>																																																		
P10.29	Tiempo de ejecución de paso 13		0.0s	<input type="radio"/>																																																		
P10.30	Multipaso rápido 14		0.0%	<input type="radio"/>																																																		
P10.31	Tiempo de ejecución de paso 14		0.0s	<input type="radio"/>																																																		
P10.32	Multipaso rápido 15		0.0%	<input type="radio"/>																																																		
P10.33	Tiempo de ejecución depaso 15		0.0s	<input type="radio"/>																																																		
P10.34	Pasos 0~7 tiempo ACC/DEC PLC Simple		Abajo está la instrucción detallada:	0x0000	<input type="radio"/>																																																	
P10.35	Pasos 8~15 tiempo ACC/DEC PLC Simple	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código de función</th> <th>Bit binaria</th> <th>Paso</th> <th>ACC/DE C 0</th> <th>ACC/DE C 1</th> <th>ACC/DE C 2</th> <th>ACC/DE C 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">P10.34</td> <td>BIT1 BIT0</td> <td>0</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT3 BIT2</td> <td>1</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT5 BIT4</td> <td>2</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT7 BIT6</td> <td>3</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT9 BIT8</td> <td>4</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT11 BIT10</td> <td>5</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT13 BIT12</td> <td>6</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Código de función	Bit binaria	Paso	ACC/DE C 0	ACC/DE C 1	ACC/DE C 2	ACC/DE C 3	P10.34	BIT1 BIT0	0	00	01	10	11	BIT3 BIT2	1	00	01	10	11	BIT5 BIT4	2	00	01	10	11	BIT7 BIT6	3	00	01	10	11	BIT9 BIT8	4	00	01	10	11	BIT11 BIT10	5	00	01	10	11	BIT13 BIT12	6	00	01	10	11	0x0000	<input type="radio"/>
Código de función	Bit binaria	Paso	ACC/DE C 0	ACC/DE C 1	ACC/DE C 2	ACC/DE C 3																																																
P10.34	BIT1 BIT0	0	00	01	10	11																																																
	BIT3 BIT2	1	00	01	10	11																																																
	BIT5 BIT4	2	00	01	10	11																																																
	BIT7 BIT6	3	00	01	10	11																																																
	BIT9 BIT8	4	00	01	10	11																																																
	BIT11 BIT10	5	00	01	10	11																																																
	BIT13 BIT12	6	00	01	10	11																																																

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar																																																																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">BIT15</td> <td style="width: 10%;">BIT14</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">00</td> <td style="width: 5%;">01</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> </tr> <tr> <td rowspan="9" style="vertical-align: middle;">P10.35</td> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> <td>8</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT3</td> <td>BIT2</td> <td>9</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT5</td> <td>BIT4</td> <td>10</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT7</td> <td>BIT6</td> <td>11</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT9</td> <td>BIT8</td> <td>12</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT11</td> <td>BIT10</td> <td>13</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT13</td> <td>BIT12</td> <td>14</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>BIT15</td> <td>BIT14</td> <td>15</td> <td>00</td> <td>01</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </table> <p>Después de que los usuarios seleccionen el tiempo ACC/DEC correspondiente, el bit binario 16 que combina cambiará a un bit decimal y ajustará los códigos de funciones correspondientes.</p> <p>Rango de ajuste: -0x0000~0xFFFF</p>		BIT15	BIT14	7	00	01	10	11	P10.35	BIT1	BIT0	8	00	01	10	11	BIT3	BIT2	9	00	01	10	11	BIT5	BIT4	10	00	01	10	11	BIT7	BIT6	11	00	01	10	11	BIT9	BIT8	12	00	01	10	11	BIT11	BIT10	13	00	01	10	11	BIT13	BIT12	14	00	01	10	11	BIT15	BIT14	15	00	01	10	11		
	BIT15	BIT14	7	00	01	10	11																																																														
P10.35	BIT1	BIT0	8	00	01	10	11																																																														
	BIT3	BIT2	9	00	01	10	11																																																														
	BIT5	BIT4	10	00	01	10	11																																																														
	BIT7	BIT6	11	00	01	10	11																																																														
	BIT9	BIT8	12	00	01	10	11																																																														
	BIT11	BIT10	13	00	01	10	11																																																														
	BIT13	BIT12	14	00	01	10	11																																																														
	BIT15	BIT14	15	00	01	10	11																																																														
	P10.36	Reinicio PLC	<p>0: Reiniciar desde el primer paso; detener durante ejecución (causado por el comando de detención, falla o pérdida de potencia), ejecutar desde el primer paso luego de reiniciar.</p> <p>1: Continúe ejecutando desde la frecuencia de detención; detener durante ejecución (causado por comando de detención y falla), el inversor registrará el tiempo de ejecución automáticamente, entrar al paso luego de reinicio y mantener la ejecución restante a la frecuencia ajustada.</p>	0	◎																																																																
P10.37	Unidad de tiempo de multipaso	<p>0: Segundos; el tiempo de ejecución de todos los pasos es contado en segundos</p> <p>1: Minutos; el tiempo de ejecución de todos los pasos es contado en minutos</p>	0	◎																																																																	
Grupo P11 Parámetros de protección																																																																					
P11.00	Protección de pérdida de fase	<p>0x00~0x11</p> <p>Unidades LED:</p> <p>0: Deshabilitar protección de pérdida de fase de</p>	11	○																																																																	

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar								
		entrada 1: Habilitar protección de pérdida de fase de entrada Decenas LED: 0: Deshabilitar protección de pérdida de fase de entrada 1: Habilitar protección de pérdida de fase de entrada										
P11.01	Disminución de frecuencia por pérdida repentina de potencia	0: Habilitar 1: Deshabilitar	0	○								
P11.02	Razón de disminución de frecuencia por pérdida repentina de potencia	<p>Rango de ajuste: 0.00Hz/s~P00.03 (la frecuencia Max.)</p> <p>Después de la pérdida de potencia de la red, la tensión del bus cae al punto de disminución repentina de frecuencia, el inversor comienza a disminuir la potencia de operación de P11.02, para hacer que el inversor genere potencia nuevamente La potencia que vuelva puede mantener la tensión del bus para asegurar una operación nominal del inversor hasta la recuperación de potencia.</p> <table border="1" data-bbox="342 1034 721 1299"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 1034 510 1070">Grado de tensión</th> <th data-bbox="510 1034 580 1070">220V</th> <th data-bbox="580 1034 648 1070">380V</th> <th data-bbox="648 1034 721 1070">660V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1070 510 1299">Punto de disminución de frecuencia por pérdida repentina de potencia</td> <td data-bbox="510 1070 580 1299">260V</td> <td data-bbox="580 1070 648 1299">460V</td> <td data-bbox="648 1070 721 1299">800V</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nota:</p> <p>1. Ajuste el parámetro correctamente para evitar la detención causada por la protección del inversor durante cambios en la red.</p>	Grado de tensión	220V	380V	660V	Punto de disminución de frecuencia por pérdida repentina de potencia	260V	460V	800V	10.00Hz/s	○
Grado de tensión	220V	380V	660V									
Punto de disminución de frecuencia por pérdida repentina de potencia	260V	460V	800V									

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		2. La prohibición de la protección de fase de entrada puede habilitar esta función.		
P11.03	Protección de pérdida de velocidad por sobretensión	0: Deshabilitar 1: Habilitar 	1	○
P11.04	Protección de tensión por pérdida de potencia por sobretensión	120~150%(tensión estándar de bus)(380V)	140%	○
		120~150%(tensión estándar de bus)(220V)	120%	
P11.05	Selección de acción de límite de corriente	La razón de aumento real es menor que la razón de frecuencia de salida por la gran carga durante operación ACC. Es necesario tomar medidas para prevenir fallas de sobrecorriente y tropiezo del inversor	1	◎
P11.06	Nivel límite de corriente automático	Durante la operación del inversor, esta función detectará la corriente de salida y la comparará con el límite definido en P11.06. Si excede el nivel, el inversor operará a frecuencia estable en operación ACC, o el inversor derrateará para operar durante la operación constante. Si excede el nivel continuamente, la frecuencia de salida seguirá disminuyendo hasta el límite inferior. Si la corriente de salida se detecta menor que el nivel de límite, el	Motor G: 160.0%	◎
			Motor P: 120.0%	
P11.07	La disminución de razón durante límite de corriente		10.00Hz/s	◎

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		<p>inversor acelerará para operar.</p>  <p>Rango de ajuste de P11.05: 0: Límite de corriente inválido 1: Límite de corriente válido 2: Límite de corriente es inválido durante velocidad constante</p> <p>Rango de ajuste de P11.06: 50.0~200.0% Rango de ajuste de P11.07: 0.00~50.00Hz/s</p>		
P11.08	Prealarma de sobrecarga del motor / inversor	Si la corriente de salida del inversor o el motor está por sobre P11.09 y el tiempo de duración es mayor que P11.10, se dará salida a la prealarma de sobrecarga.	0x000	○
P11.09	Nivel de prueba de prealarma de sobrecarga		Motor G: 150% Motor P: 120%	○
P11.10	Tiempo de detección de prealarma de sobrecarga	 <p>Rango de ajuste de P11.08: Habilitar y definir la prealarma de sobrecarga del inversor o el motor.</p>	1.0s	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		Rango de ajuste: 0x000~0x131 Unidades LED: 0: Prealarma de sobrecarga del motor, cumple con la corriente nominal del motor 1: Prealarma de sobrecarga del inversor, cumple con la corriente nominal del inversor Decenas LED: 0: El inversor continúa funcionando después de prealarma de subcarga. 1: El inversor continúa funcionando después de prealarma de subcarga y el inversor deja de operar después de falla de sobrecarga 2: El inversor continúa funcionando después de prealarma de sobrecarga y el inversor deja de funcionar después de falla de subcarga. 3. El inversor se detiene al sobrecargar o subcargar. Centenas LED: 0: Detección todo el tiempo 1: Detección durante operación constante Rango de ajuste de P11.09: P11.11~200% Rango de ajuste de P11.10: 0.1~60.0s		
P11.11	Nivel de detección de prealarma de subcarga	Si la corriente del inversor o de salida es menor que P11.11, y su tiempo de duración es mayor que P11.12, el inversor le dará salida a prealarma de subcarga.	50%	<input type="radio"/>
P11.12	Tiempo de detección de prealarma de subcarga	Rango de ajuste de P11.11: 0~P11.09 Rango de ajuste de P11.12: 0.1~60.0s	1.0s	<input type="radio"/>
P11.13	Acción de terminal de salida durante falla	Seleccione la acción de terminales de salida en falla cuando hay subtensión y reinicio por falla. 0x00~0x11 Unidades LED:	0x00	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		0: Acción por falla de subtensión 1: No acción por falla de subtensión Decenas LED: 0: Acción durante reinicio automático 1: No acción durante reinicio automático		
P11.14	Reservado			●
P11.15	Reservado			○
P11.16	Reservado			
Grupo P12 Reservado				
Grupo P13 Reservado				
Grupo P14 Comunicación Serial				
P14.00	Dirección local de comunicación	Rango de ajuste: 1~247 Cuando el maestro está escribiendo el marco, la dirección de comunicación del esclavo se ajusta a 0; la dirección de transmisión es la dirección de comunicación. Todo esclavo en el bus de campo (fieldbus) MODBUS pueden recibir el marco, pero el esclavo no responde. La dirección de comunicación del equipo es única en la red de comunicación. Esto es fundamental para la comunicación punto a punto entre el monitor superior y el equipo. Nota: La dirección del esclavo no se puede ajustar a 0.	1	○
P14.01	Razón de baudío de comunicación	Ajusta la velocidad de transmisión digital entre el monitor superior y el inversor. 0: 1200BPS 1: 9400BPS 2: 4800BPS 3: 9600BPS 4: 19200BPS 5: 38400BPS	4	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		<p>Nota: La velocidad de transmisión entre el monitor superior y el inversor debe ser igual. De otra manera, la comunicación no es aplicada. Mientras mayor la velocidad de transmisión, más rápida la comunicación.</p>		
P14.02	Comprobación de bit digital	<p>El formato de datos entre el monitor superior y el inversor debe ser igual. De otra manera, la comunicación no es aplicada.</p> <p>0: No revisión (N,8,1) para RTU 1: Revisión impar (E,8,1) para RTU 2: Revisión par (O,8,1) para RTU 3: No revisión (N,8,2) para RTU 4: Revisión impar (E,8,2) para RTU 5: Revisión par (O,8,2) para RTU</p>	1	○
P14.03	Retraso de respuesta	<p>0~200ms</p> <p>Significa el intervalo entre cuando el equipo recibe los datos y cuando se los envía al monitor superior. Si el retraso de respuesta es más corto que el tiempo procesador del sistema, el tiempo de retraso es el tiempo procesador del sistema. Si el retraso de respuesta es mayor que el tiempo procesador del sistema, entonces después de que el sistema maneje los datos, espera hasta que logra el tiempo de retraso de respuesta para enviar los datos al monitor superior.</p>	5	○
P14.04	Tiempo de falla de sobretiempo de comunicación	<p>0.0(inválido),0.1~60.0s</p> <p>Cuando el código de función se ajusta a 0.0, el parámetro de sobretiempo de comunicación es inválido.</p> <p>Cuando el código de función se ajusta a un numero distinto de 0, si el intervalo de tiempo entre dos comunicaciones excede el sobretiempo de comunicación, el sistema reportará "485</p>	0.0s	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
		communication faults" (CE), o "fallas de comunicación 485". Generalmente, ajústelo como inválido; ajuste el parámetro en la comunicación continua para monitorear el estado de comunicación.		
P14.05	Procesamiento de fallas de transmisión	0: Alarma y detener libremente 1: No alarma y continúa operando 2: No alarma y detener según el medio de detención (sólo bajo el control de comunicación) 3: No alarma and detener según el medio de detención (bajo todos modos de control)	0	○
P14.06	Procesamiento de comunicación	0x00~0x11 Unidades LED: 0: Operación con respuesta: El equipo responderá a todos comandos de lectura y escritura del monitor superior. 1: Operación sin respuesta: El equipo sólo responde al comando de lectura aparte del comando de escritura del equipo. La eficiencia de comunicación se puede aumentar con este método. Decenas LED: (reservado)	0x00	○
P14.07	Reservado			●
P14.08	Reservado			●
Grupo P15 Reservado				
Grupo P16 Función Ethernet				
Grupo P17 Función de monitoreo				
P17.00	Ajustar frecuencia	Mostrar por pantalla la frecuencia ajustada actual del inversor Rango: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.01	Frecuencia de salida	Mostrar por pantalla la frecuencia de salida actual del inversor Rango: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P17.02	Frecuencia de referencia de rampa	Mostrar por pantalla la frecuencia de referencia de rampa actual del inversor Rango: 0.00Hz~P00.03	0.00Hz	●
P17.03	Tensión de salida	Mostrar por pantalla la tensión de salida actual del inversor Rango: 0~1200V	0V	●
P17.04	Corriente de salida	Mostrar por pantalla la corriente de salida actual del inversor Rango: 0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.05	Velocidad de motor	Mostrar por pantalla la velocidad rotacional del inversor. Rango: 0~65535RPM	0 RPM	●
P17.06	Corriente de torque	Mostrar por pantalla la corriente de torque actual del inversor Rango: 0.0~5000.0A	0.0A	●
P17.07	Reservado			●
P17.08	Potencia de motor	Mostrar por pantalla la potencia actual del motor Rango: -300~300%	0.0%	●
P17.09	Torque de salida	Mostrar por pantalla el torque de salida actual del inversor. Rango: -250.0~250.0%	0.0%	●
P17.10	Frecuencia evaluada de motor	Frecuencia evaluada del rotor del motor Rango: 0.00~ P00.03	0.00Hz	●
P17.11	Tensión de bus DC	Mostrar por pantalla la tensión actual del bus DC del inversor Rango: 0.0~2000.0V	0V	●
P17.12	Estado de terminales de entrada ON-OFF	Mostrar por pantalla el estado actual de los terminales de entrada switch del inversor Rango: 0000~00FF	0	●
P17.13	Estado de	Mostrar por pantalla el estado actual de los terminales	0	●

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	terminales de salida ON-OFF	de salida switch del inversor Rango: 0000~000F		
P17.14	Ajuste digital	Mostrar el ajuste por la pantalla del teclado del inversor. Rango: 0.00Hz~P00.03	0.00V	●
P17.15	Referencia de torque	Mostrar por pantalla la referencia de torque, el porcentaje al torque nominal actual del motor. Rango de ajuste: -300.0%~300.0%(La corriente nominal del motor)	0.0%	●
P17.16	Velocidad lineal	Mostrar por pantalla la velocidad actual del inversor. Rango: 0~65535	0	●
P17.17	Largo	Mostrar por pantalla el largo actual del inversor. Rango: 0~65535	0	●
P17.18	Valor de conteo	Mostrar por pantalla el numero de conteo actual del inversor. Rango: 0~65535	0	●
P17.19	Tensión de entrada AI1	Mostrar por pantalla la señal de entrada analógica AI1 Rango: 0.00~10.00V	0.00V	●
P17.20	Tensión de entrada AI2	Mostrar por pantalla la señal de entrada analógica AI2 Rango: 0.00~10.00V	0.00V	●
P17.21	Tensión de entrada AI3	Mostrar por pantalla la señal de entrada analógica AI3 Rango: -10.00~10.00V	0.00V	●
P17.22	Frecuencia de entrada HDI	Mostrar por pantalla la frecuencia de entrada HDI Rango: 0.00~50.00kHz	0.00 kHz	●
P17.23	Valor de referencia PID	Mostrar por pantalla el valor de referencia PID Rango: -100.0~100.0%	0.0%	●
P17.24	Valor de retroalimentación PID	Mostrar por pantalla el valor de respuesta PID Rango: -100.0~100.0%	0.0%	●

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P17.25	Factor de potencia del motor	Mostrar por pantalla el factor actual de potencia del motor. Rango: -1.00~1.00	0.0	●
P17.26	Tiempo de actual de operación	Mostrar por pantalla del tiempo de operación actual del inversor. Rango: 0~65535min	0m	●
P17.27	PLC simple y el paso actual del multipaso rápido	Mostrar por pantalla el PLC simple y el paso actual de multipaso rápido Rango: 0~15	0	●
P17.28	Reservado			●
P17.29	Reservado			●
P17.30	Reservado			●
P17.31	Reservado			●
P17.32	Reservado			●
P17.33	Reservado			●
P17.34	Reservado			●
P17.35	Corriente de entrada AC	Mostrar por pantalla la corriente de entrada del lado AC. Rango: 0.0~5000.0A	0	●
P17.36	Torque de salida	Mostrar por pantalla el torque actual. Valor positivo es en estado de electromoción, y negativo en el estado de generación de potencia. Rango: -3000.0Nm~3000.0Nm	0	●
P17.37	Conteo de sobrecarga del motor	0~100 (100 es falla OL1)	0	●
P17.38	Reservado		0	●
P17.39	Reservado		0	●
Grupo P24 Suministro de agua				

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
P24.00	Selección de suministro de agua	0: Deshabilitado 1: Habilitado	0	<input checked="" type="radio"/>
P24.01	Presión de fuente de retroalimentación	0: Valor de ajuste AI1 1: Valor de ajuste AI2 2: Valor de ajuste AI3 3: Valor de ajuste HDI	0	<input type="radio"/>
P24.02	Revisión de hibernación	0: Hibernar cuando la frecuencia de ajuste < P18.03 1: Hibernar mientras la presión de retroalimentación > P18.04	0	<input checked="" type="radio"/>
P24.03	Frecuencia de inicio de hibernación	0.00~P0.03(la frecuencia Max.)	10.00Hz	<input type="radio"/>
P24.04	Presión de inicio de hibernación	0.00~100.0%	50.0%	<input type="radio"/>
P24.05	Tiempo de retraso de hibernación	0.0~3600.0s	5.0s	<input type="radio"/>
P24.06	Despertada de hibernación	0: Despierta cuando le frecuencia de ajuste > P18.07 1: Despierta cuando la presión de retroalimentación < P18.08	0	<input checked="" type="radio"/>
P24.07	Frecuencia de despertada	0.00~P0.03 (la frecuencia Max.)	20.00Hz	<input type="radio"/>
P24.08	Valor de ajuste de despertada de hibernación	0.00~100.0%	10.0%	<input type="radio"/>
P24.09	Tiempo de	0.00~100.0%	10.0%	<input type="radio"/>

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	hibernación mini			
P24.10	Motor auxiliar válido	<p>P24.10~P24.12 puede hacer que tres motores formen un sistema simple de suministro de agua.</p> <pre> graph TD Start([Frecuencia de salida de motor]) --> D1{= frecuencia superior?} D1 -- S --> A1[Iniciar motor aux Iniciar conteo retraso] A1 --> D2{Alcanzar tiempo de retraso de inicio} D2 -- S --> A2[Iniciar motores auxiliares 1 y 2] D2 -- N --> Fin([Fin]) D1 -- N --> D3{= frecuencia inferior?} D3 -- S --> A3[Detener motor aux Iniciar conteo retraso] A3 --> D4{Alcanzar tiempo de retraso de detención} D4 -- S --> A4[Detener motores auxiliares 1 y 2] D4 -- N --> Fin </pre> <p>P08.09 se usa para seleccionar el motor auxiliar válido.</p> <p>0: No motor auxiliar 1: Motor auxiliar 1 válido 2: Motor auxiliar 2 válido 3: Motores auxiliares 1 y 2 válidos</p> <p>Rango de ajuste de P24.10: 0.0~3600.0s Rango de ajuste de P24.11: 0.0~3600.0s</p>	0	○
P24.11	Tiempo de retraso Inicio/Detención de motor auxiliar 1		5.0s	○
P24.12	Tiempo de retraso Inicio/Detención de motor		5.0s	○

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor predeterminado	Modificar
	auxiliar 2			
P24.13	Reservado	0~1	0	●
P24.14	Reservado	0~1	0	●
P24.15	Reservado	0~1	0	●
P24.16	Reservado	0~1	0	●
P24.17	Reservado	0~1	0	●
P24.18	Reservado	0~1	0	●
P24.19	Reservado	0~1	0	●

Instrucción de Operación Básica

7.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo describe en detalle el modo de función interna del inversor.

	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ Revise que todos los terminales estén conectados y apretados correctamente. ⌘ Revise que la potencia del motor corresponde a la de inversor.
---	---

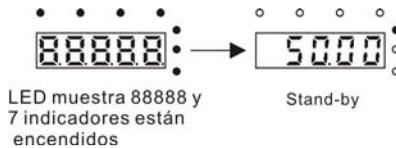
7.2 Primera Encendida

Revise antes de encender

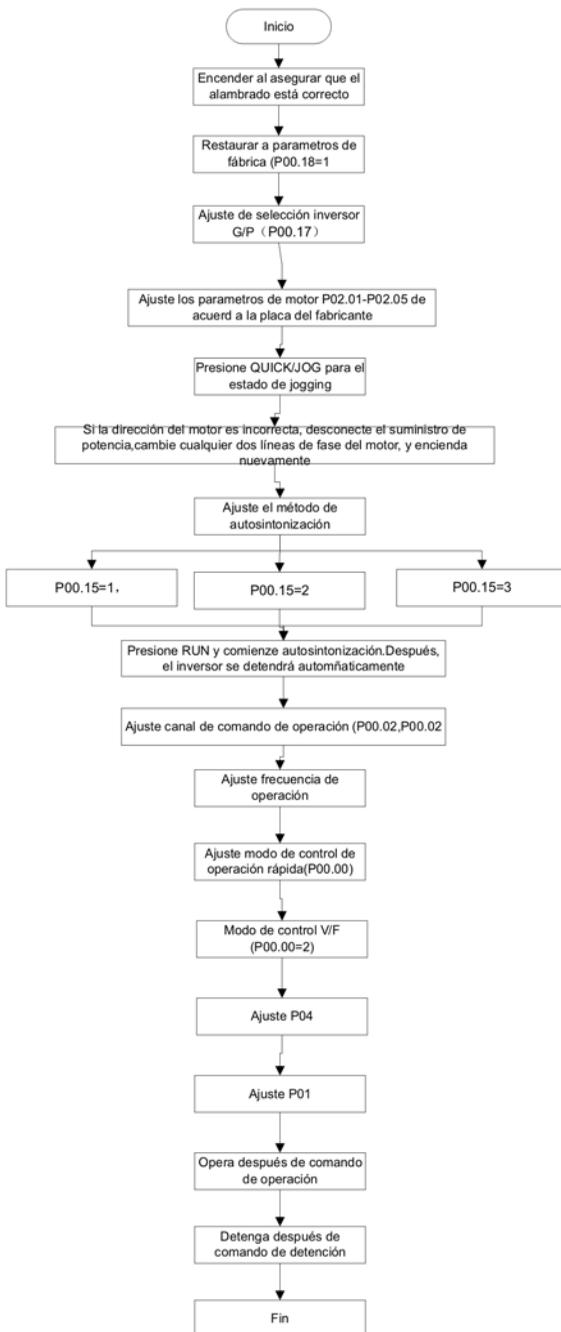
Por favor revise según la lista de instalación en el capítulo dos.

Operación de potenciado original

Revise para asegurar que no hayan errores en el alambrado y suministro de potencia, encienda el interruptor de aire del suministro de potencia AC en el lado de entrada del inversor para darle poder al inversor. Se mostrará 8.8.8.8.8 en pantalla del teclado, y el contactor cierra normalmente. Cuando el carácter en el display cambia a la frecuencia ajustada, el inversor ha finalizado la inicialización y está en estado de stand-by.



El diagrama de abajo muestra la primera operación: (Tome motor 1 como el ejemplo)



Nota: Si ocurre falla, por favor siga “Rastreo de Fallas”. Estime la razón de la falla y resuélvala.

Aparte de P00.01 y P00.02, ajuste de comando de terminal también pueden ser usadas para ajustar el canal comando de operación.

Canal actual de comando de operación P00.01	Terminal Multifunción 36 Cambiando el comando al teclado	Terminal Multifunción 37 Cambiando el comando a terminal	Terminal Multifunción 38 Cambiando el comando a comunicación
Canal de comando de operación del teclado	/	Canal de comando de operación de terminal	Canal de comando de operación de comunicación
Canal de comando de operación de terminal	Canal de comando de operación de teclado	/	Canal de comando de operación de comunicación
Canal de comando de operación de comunicación	Canal de comando de operación del teclado	Canal de comando de operación de terminal	/

Nota: “/” significa que el terminal multifunción es inválido en el canal actual de referencia.

Tabla de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.00	Modo de control de velocidad	2: Control V/F (aplica a AM)	0
P00.01	Canal de comando de operación	0: Canal de comando de operación del teclado (LED apagada) 1: Canal de comando de operación de terminal (LED parpadeando) 2: Canal de comando de operación de comunicación (LED encendida);	0
P00.18	Parámetro de restauración de función	0: No operación 1: Restaurar el valor por defecto 2: Limpiar registros de falla	0
P00.15	Parámetro de autosintonización de	0: No operación 1: Autosintonización de rotación	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	motor	2: Autosintonización estática 1 3: Autosintonización estática 2	
P00.17	Tipo de motor	0: Tipo G 1: Tipo P	0
P02.01	Potencia nominal de motor asincrónico 1	0.1~3000.0kW	Depende del modelo
P02.02	Frecuencia nominal de motor asincrónico 1	0.01Hz~P00.03 (la frecuencia Max.)	50.00Hz
P02.03	Velocidad nominal de motor asincrónico 1	1~36000rpm	Depende del modelo
P02.04	Tensión nominal de motor asincrónico 1	0~1200V	Depende del modelo
P02.05	Corriente nominal de motor asincrónico 1	0.8~6000.0A	Depende del modelo
P05.01~P05.09	Selección de función de terminales (S1~S8, HDI) de entrada digital multifuncionales	36: Cambiar el comando al teclado 37: Cambiar el comando a los terminales 38: Cambiar el comando a la comunicación	
P07.01	Copia de parámetro	0: No operación 1: Subir el parámetro local de función al teclado 2: Bajar el parámetro de función del teclado a dirección local (incluyendo los parámetros del motor) 3: Bajar el parámetro de función del teclado a dirección local (excluyendo el parámetro de motor de P02, grupo P12) 4: Bajar del parámetro de función del	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		teclado a dirección local (sólo para el parámetro de motor de P02, grupo P12)	
P07.02	Selección de función QUICK/JOG	0: No función 1: Jogging. Presione QUICK/JOG para dar inicio a la operación del jogging. 2: Cambia el estado de muestra de pantalla presionando la tecla shifting. Presione QUICK/JOG para correr el código de función de derecha a izquierda. 3: Cambia entre rotaciones hacia adelante y rotaciones reversas. Presione QUICK/JOG para cambiar la dirección de comandos de frecuencia. Esta función sólo es válida en los canales de comandos del teclado. 4: Limpiar ajustes ARRIBA/ABAJO (UP/DOWN). Presione QUICK/JOG para limpiar el valor ajustado de UP/DOWN. 5: Detención por inercia. Presione QUICK/JOG para detener por inercia. 6: Cambiar la fuente de los comandos de operación. Presione QUICK/JOG para cambiar la fuente de los comandos de operación. 7: Modo de comisión rápida (comisione según el parámetro no-fabrica).	1

7.3 Control V/F

Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan control V/F interno que puede ser usado en casos donde no necesita alta precisión de control. También se recomienda el uso de control de control V/F cuando un inversor opera múltiples motores.

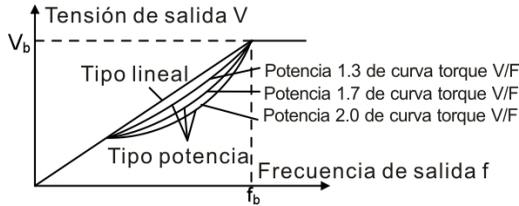
Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan múltiples modos de curvas V/F. El usuario puede

seleccionar la curva V/F correspondiente a las necesidades del sitio. O puede ajustar la curva V/F a sus propias necesidades.

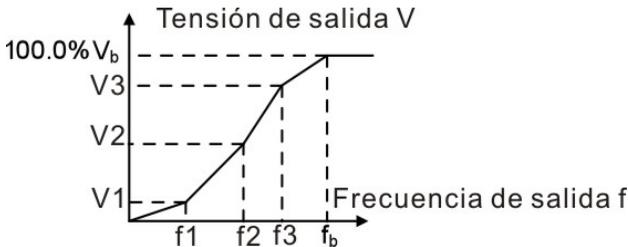
Recomendaciones:

Para la carga de torque constante, como una cinta transportadora (conveyor belt) que opera de manera lineal, se selecciona una curva V/F lineal porque necesita torque constante.

Para la carga de torque decreciente, como ventiladores y bombas de agua, se selecciona el poder 1.3, 1.7, ó 2 correspondiente de la curva V/F porque el torque real es 2 cuadrado o 3 cuadrado (2-squared or 3-squared) de la velocidad de rotación.



Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan curvas V/F de multipuntos; el usuario puede cambiar la curva V/F de salida cambiando la tensión y frecuencia de tres puntos intermedios. La curva entera consiste de 5 puntos. El punto de inicio es (0Hz, 0V), y el punto final es (la frecuencia básica del motor, la tensión nominal del motor). Durante el procesamiento de ajustes: $0 \leq f_1 \leq f_2 \leq f_3 \leq f_b$; $0 \leq V_1 \leq V_2 \leq V_3 \leq V_b$ la tensión nominal del motor.



Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan código de función especial para modo de control V/F que puede mejorar el rendimiento de control V/F por medio de ajustes.

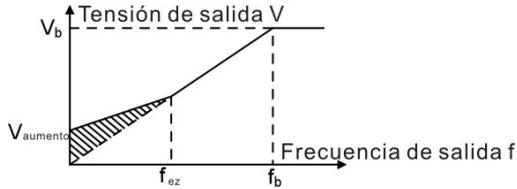
1. Aumento de torque

La función de aumento de torque puede compensar el rendimiento de torque de baja velocidad durante control V/F. El inversor ajustará el aumento de torque de acuerdo a la carga real.

Nota:

Aumento de torque sólo ocurre cuando la frecuencia está por debajo de la frecuencia de capa del aumento.

Si el aumento de torque es demasiado grande, puede ocurrir vibración de baja frecuencia o falla de sobre corriente. Por favor baje el aumento de torque.



2. Operación de ahorro de energía

En la operación real, el inversor puede buscar por sí mismo para lograr un mejor punto de efecto. El inversor puede trabajar con alto efecto para ahorrar energía.

Nota:

En general, esta función se usa en casos donde la carga esté liviana o vacía.

Si la carga es frecuentemente transiente, la selección de esta función no es apropiada.

3. Ganancia compensatoria de deslices V/F

Control V/F le pertenece al modo de ciclo abierto (open loop). Si la carga del motor es transitoria repentinamente, fluctuación de la velocidad de rotación puede ocurrir. En los casos donde velocidad de alta precisión es requerida, ganancia compensatoria de deslizo (ajuste interna de salida) puede ser establecida para compensar el cambio de velocidad causada por la fluctuación de la carga.

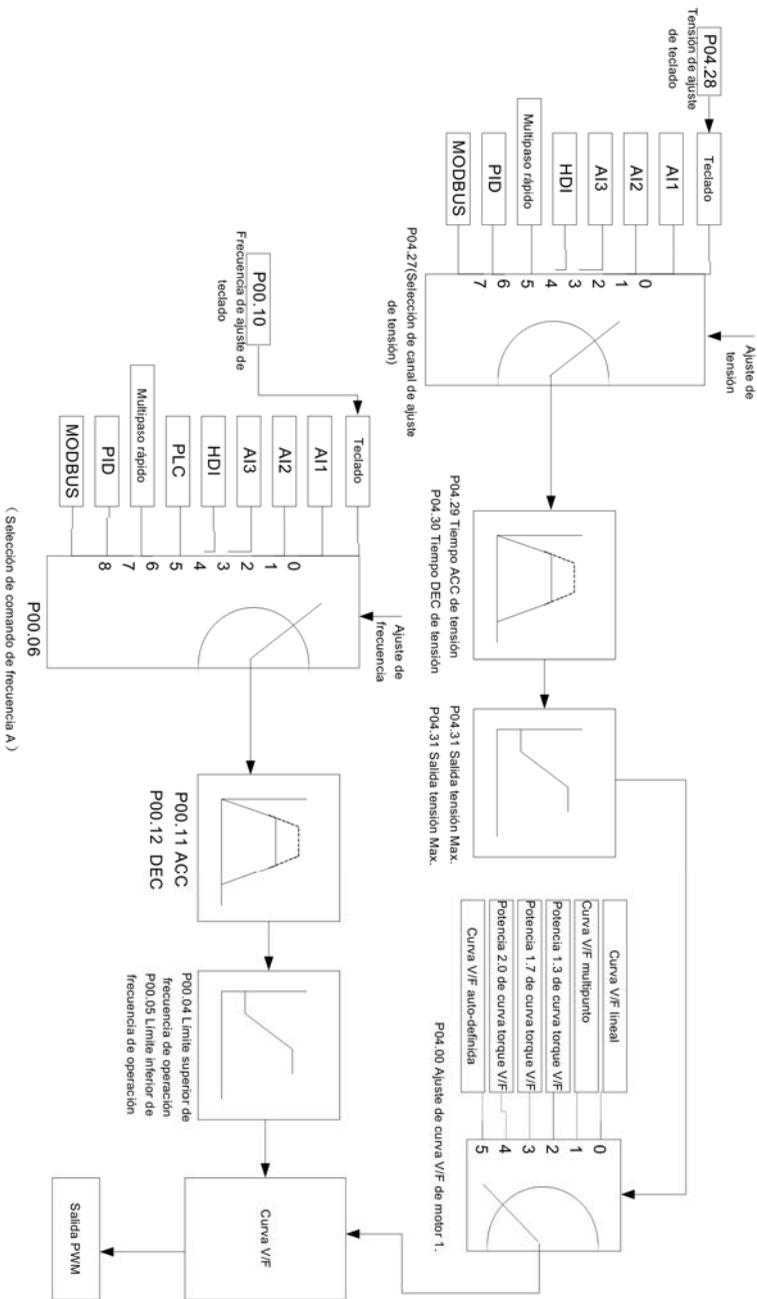
Rango de ajuste de ganancia compensatoria de deslizo: 0~200%, del cual 100% corresponde a la frecuencia nominal de deslizo.

Nota: Frecuencia nominal de deslizo = (Velocidad rotacional sincrónica nominal de velocidad rotacional nominal del motor) * número de pares polares / 60.

4. Control de vibración

Vibración de motor ocurre frecuentemente cuando se aplica control V/F en casos donde se necesita alta potencia. Con el fin de resolver este problema, inversores de la serie Goodrive200 añaden dos códigos de funciones que son ajustadas para controlar los factores de vibración. El usuario puede ajustar el código de función correspondiente de acuerdo a la frecuencia de vibración.

Nota: Mientras mas grande el valor ajustado, mas eficaz el control. Si el valor de demasiado grande, le puede ocurrir sobrecorriente al motor.



Cuando el usuario selecciona la función de curva V/F definida por el usuario en inversores de la serie Goodrive200, puede establecer el canal referente a tensión y frecuencia y el tiempo correspondiente ACC/DEC, o los dos pueden combinar para formar una curva en tiempo real.

Nota: La aplicación de separación de curvas V/F puede ser usado en muchos casos con varios tipos de suministros de potencia al inversor. Pero los usuarios deben establecer y ajustar los parámetros con precaución. Parámetros incorrectos le pueden causar daños al inversor.

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.00	Modo de control de velocidad	2: Control V/F (aplica a AM)	0
P00.03	Frecuencia Max. de salida	Rango de ajuste: P00.04~400.00Hz	50.00Hz
P00.04	Límite superior de frecuencia de operación	Rango de ajuste: P00.05~P00.03 (frecuencia Max. de salida)	50.00Hz
P00.05	Límite inferior de frecuencia de operación	Rango de ajuste: 0.00Hz~P00.04 (Límite superior de la frecuencia de operación)	0.00Hz
P00.11	Tiempo ACC 1	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P00.12	Tiempo DEC 1	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P02.02	Frecuencia nominal de motor asincrónico 1	0.01Hz~P00.03 (la frecuencia Max.)	50.00Hz
P02.04	Tensión nominal de motor asincrónico 1	0~1200V	Depende del modelo
P04.00	Ajuste de curva V/F de motor 1	0: Curva V/F en línea recta; aplica a la carga de torque constante 1: Curva V/F multipunto 2: Curva V/F de bajo torque al poder 1.3 3: Curva V/F de bajo torque al poder 1.7 4: Curva V/F de bajo torque al poder 2.0 5: V/F personalizada (separación V/F)	0
P04.01	Aumento de torque de motor 1	0.0%: (automático) 0.1%~10.0%	0.0%

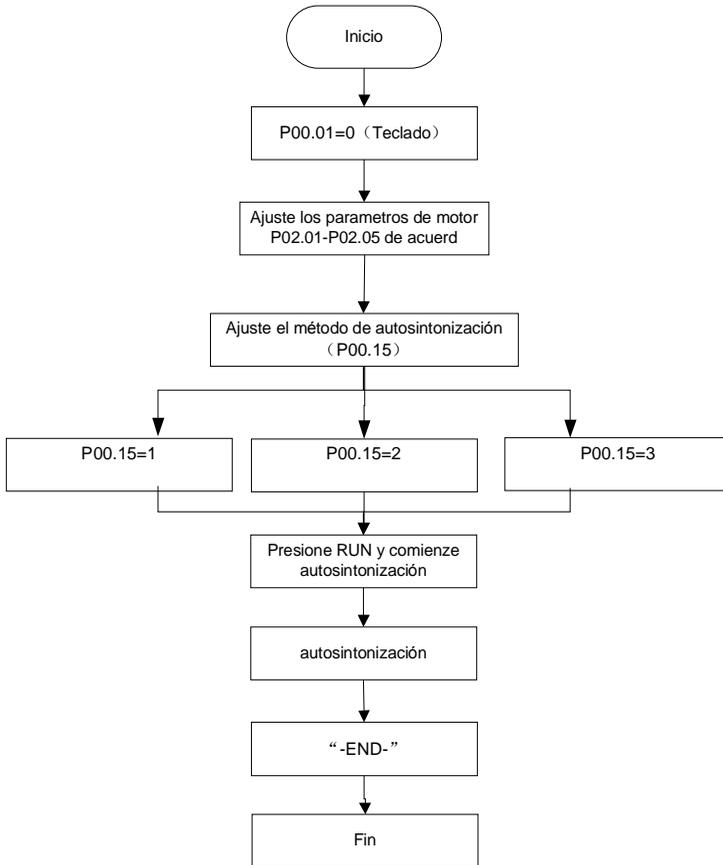
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P04.02	Cierre de aumento de torque de motor 1	0.0%~50.0% (la frecuencia nominal de motor 1)	20.0%
P04.03	Punto 1 de frecuencia V/F de motor 1	0.00Hz~P04.05	0.00Hz
P04.04	Tensión V/F de motor 1	0.0%~110.0%	00.0%
P04.05	Punto 2 de frecuencia V/F de motor 1	P04.03~ P04.07	00.00Hz
P04.06	Punto 2 de tensión V/F de motor 1	0.0%~110.0%	00.0%
P04.07	Punto 3 de frecuencia V/F de motor 1	P04.05~ P02.02	00.00Hz
P04.08	Punto 3 de tensión V/F de motor 1	0.0%~110.0%	00.0%
P04.09	Ganancia compensatoria de desliz V/F de motor 1	0.0~200.0%	0.0%
P04.10	Factor de control de vibración de baja frecuencia de motor 1	0~100	10
P04.11	Factor de control de vibración de alta frecuencia de motor 1	0~100	10
P04.12	Umbral de control de vibración de motor 1	0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max.)	30.00 Hz
P04.26	Selección de operación de ahorro de energía	0: No acción 1: Operación automática de ahorro de energía	0
P04.27	Canal de ajuste de tensión	0: Tensión de ajuste del teclado: La tensión de salida es determinada por P04.28; 1: Tensión de ajuste AI1; 2: Tensión de ajuste AI2; 3: Tensión de ajuste AI3 4: Tensión de ajuste HD11;	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		5: Tensión de ajuste multipaso; 6: Tensión de ajuste PID; 7: Tensión de ajuste comunicación MODBUS 8-10: Reservado	
P04.28	Tensión de ajuste de teclado	0.0%~100.0%(tensión nominal del motor)	100.0%
P04.29	Tiempo de aumento de tensión	0.0~3600.0s	5.0s
P04.30	Tiempo de disminución de tensión	0.0~3600.0s	5.0s
P04.31	Máxima tensión de salida	P04.32~100.0%(tensión nominal del motor)	100.0%
P04.32	Mínima tensión de salida	0.0%~P04.31(tensión nominal del motor)	0.0%

7.4 Parámetros del Motor

	<p>⚠ Accidente físico puede ocurrir si el motor se enciende repentinamente durante autosintonización. Por favor revise la seguridad del ambiente al rededor del motor y la carga antes de autosintonización.</p> <p>⚠ La potencia sigue aplicada incluso cuando el motor se detiene durante autosintonización estática. Por favor no toque el motor hasta que se termine la autosintonización, de otra manera, habrá descarga eléctrica.</p>
	<p>⚠ No lleve a cabo la autosintonización del rotación si el motor está acoplado con la carga. De otra manera, podrán ocurrir acciones erróneas o daños al inversor o dispositivos mecánicos. Al llevar a cabo autosintonización del motor que está acoplado con la carga, el parámetro del motor no será contado correctamente y podrán ocurrir acciones erróneas. Es correcto desacoplar el motor de la carga durante autosintonización cuando necesario.</p>

Inversores de la serie Goodrive200 pueden operar motores sincrónicos y asíncrónicos. Y al mismo tiempo, pueden soportar dos conjuntos de parámetros de motor que pueden cambiar entre dos motores a través de terminales de entrada digitales multifunción, o comunicación.



El rendimiento del control del inversor está basado en el modelo preciso establecido del motor. El usuario tiene que llevar a cabo el autosintonización del motor antes de la primera operación (tome el motor 1 como ejemplo).

Nota:

1. Ajuste los parámetros de motor de acuerdo a la placa de fábrica del motor.
2. Durante autosintonización del motor, desacople el motor de la carga si autosintonización de rotación seleccionada para el motor está en un estado estático y vacío. De otra forma, el resultado de autosintonización es incorrecto. Los motores asíncronos pueden autosintonizar los parámetros de **P02.06~P02.10**, mientras los motores sincrónicos pueden autosintonizar los parámetros de **P02.20~P02.23**.
3. Durante autosintonización de motor, no desacople el motor de la carga si autosintonización estática esta seleccionada. Por el hecho de que solo algunos parámetros están involucrados, el

rendimiento de control no es tan buena como la autosintonización de rotación. Los motores asíncronos pueden autosintonizar los parámetros de **P02.06~P02.10**, mientras los motores síncronos pueden autosintonizar los parámetros de **P02.20~P02.22**. **P02.23** (constante de fuerza contra-electromotriz de motor síncrono 1) se puede contar para lograr.

4. Autosintonización de motor solo involucra el motor actual. Cambie el motor mediante P08.31 para llevar a cabo la autosintonización del otro motor.

Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.01	Canal de comando de operación	0: Canal de comando de operación teclado ("LOCAL/REMOT" luz apagada) 1: Canal de comando de operación de terminal ("LOCAL/REMOT" luz parpadeando) 2: Canal de comando de operación de comunicación ("LOCAL/REMOT" encendida):	0
P00.15	Parámetro de autosintonización de motor	0: No operación 1: Autosintonización de rotación 2: Autosintonización estática 1 3: Autosintonización estática 2	0
P00.17	Tipo de motor	0: Tipo G 1: Tipo P	0
P02.01	Potencia nominal de motor asíncrono 1	0.1~3000.0kW	Depende del modelo
P02.02	Frecuencia nominal de motor asíncrono 1	0.01Hz~P00.03 (la frecuencia Max)	50.00Hz
P02.03	Velocidad nominal de motor asíncrono 1	1~36000rpm	Depende del modelo
P02.04	Tensión nominal de motor asíncrono 1	0~1200V	Depende del modelo
P02.05	Corriente nominal de	0.8~6000.0A	Depende

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	motor asincrónico 1		del modelo
P02.06	Resistor de estator de motor asincrónico 1	0.001~65.535Ω	Depende del modelo
P02.07	Resistor de rotor de motor asincrónico 1	0.001~65.535Ω	Depende del modelo
P02.08	Inductancia de fuga de motor asincrónico 1	0.1~6553.5mH	Depende del modelo
P02.09	Inductancia mutua de motor asincrónico 1	0.1~6553.5mH	Depende del modelo
P02.10	Corriente de no-carga de motor asincrónico 1	0.1~6553.5A	Depende del modelo

7.5 Control de Encendida y Detención

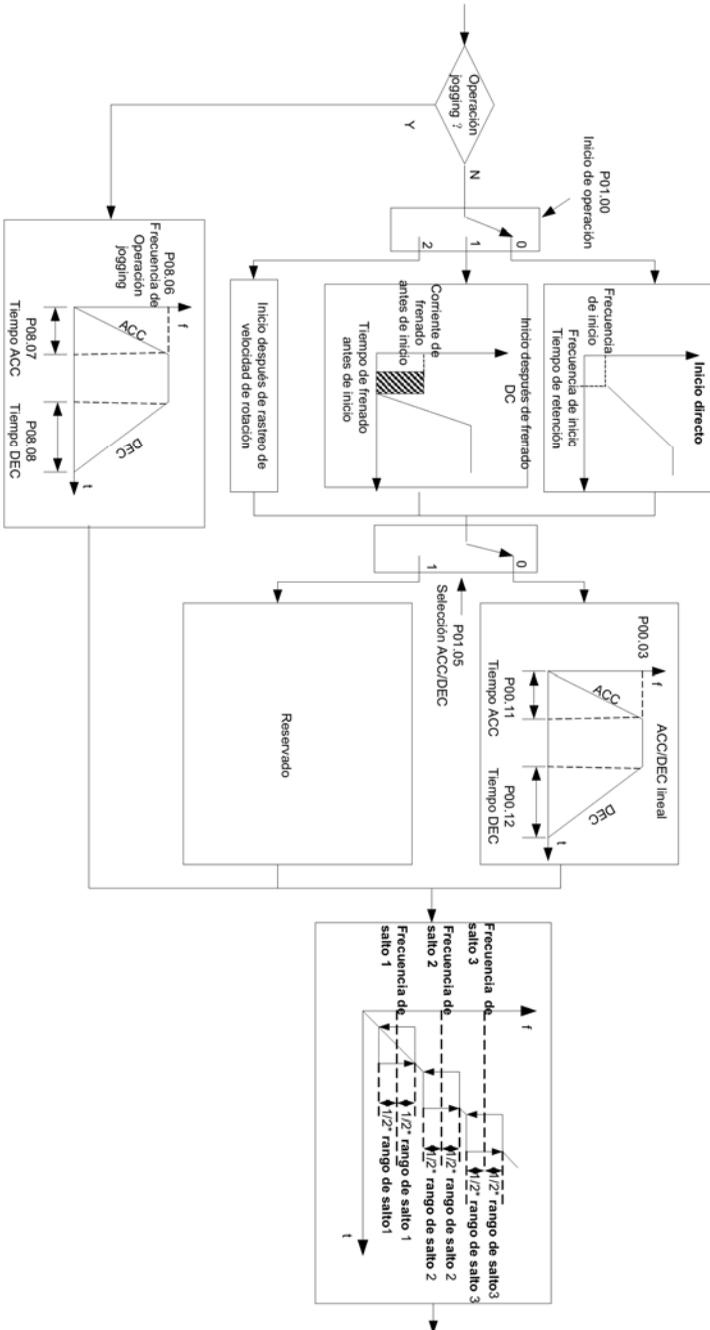
Los controles de encendida y detención del inversor incluyen tres estados: Iniciar después del comando de operación durante encendida normal, iniciar después de que la función de reinicio se valide durante encendida normal e iniciar después del reinicio automático por falla. Abajo está la instrucción detallada para los tres inicios.

Hay tres métodos de inicio para el inversor: Iniciar directamente de la frecuencia de inicio, iniciar después de frenado DC e iniciar después de rastreo de velocidad de rotación. El usuario las puede seleccionar de acuerdo a las distintas situaciones que cumplan con sus necesidades.

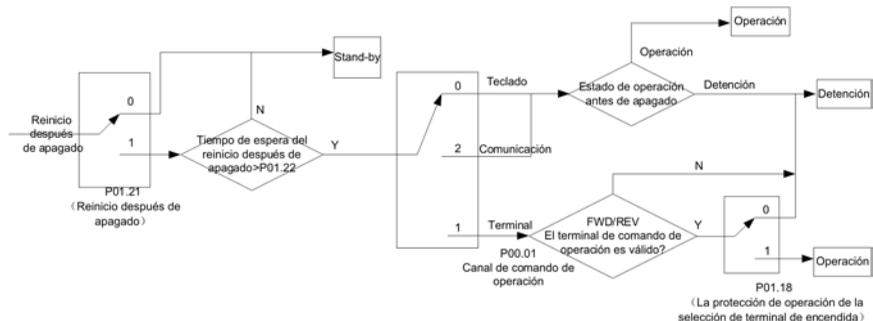
Para la carga con gran inercia, especialmente en casos donde puede ocurrir rotación en reversa, es mejor seleccionar el inicio después de frenado DC y después inicio después de rastreo de velocidad de rotación.

Nota: Se recomienda el uso de la iniciada directa para el motor sincrónico.

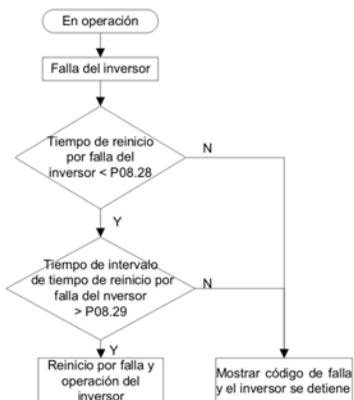
1. La figura de lógica de inicio del inicio después del comando de operación durante encendida normal.



2. La figura de lógica de inicio del inicio después de que la función de reinicio se valida durante encendida normal



3. La figura de lógica de inicio del inicio después del reinicio automático por falla



Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.01	Canal de comando de operación	0: Canal de comando de operación teclado (“LOCAL/REMOT” luz apagada) 1: Canal de comando de operación de terminal (“LOCAL/REMOT” luz parpadeando) 2: Canal de comando de operación de comunicación (“LOCAL/REMOT” encendida);	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.11	Tiempo ACC 1	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P00.12	Tiempo DEC 1	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P01.00	Modo de inicio	0: Inicio directo 1: Inicio después de frenado DC 2: Inicio después de rastreo de velocidad	0
P01.01	Frecuencia de inicio de inicio directo	0.00~50.00Hz	0.50Hz
P01.02	Tiempo de retención de frecuencia de inicio	0.0~50.0s	0.0s
P01.03	La corriente de frenado antes de inicio	0.0~50.0s	0.0%
P01.04	Tiempo de frenado antes de inicio		0.0s
P01.05	Selección ACC/DEC	0: Tipo lineal 1: Reservado	0
P01.08	Modo de detención	0: Desacelerar hasta detener 1: Detención por inercia	0
P01.09	Frecuencia de inicio de frenado DC	0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max.)	0.00Hz
P01.10	Tiempo de espera antes de frenado DC	0.0~50.0s	0.0s
P01.11	Corriente de frenado DC	0.0~150.0%	0.0%
P01.12	Tiempo de frenado DC	0.0~50.0s	0.0s
P01.13	Tiempo muerto de rotación FWD/REV	0.0~3600.0s	0.0s
P01.14	Cambiando entre rotación FWD/REV	0: Cambio después de frecuencia 0 1: Cambio después de frecuencia de inicio	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P01.15	Velocidad de detención	0.00~100.00Hz	0.10 Hz
P01.18	Protección de operación de terminal al encender	0: El comando de operación de terminal es inválido al encender 1: El comando de operación de comando es válido al encender	0
P01.19	La frecuencia de operación es menor que la del límite inferior (válido si la frecuencia del límite inferior es mayor que 0)	0: Operar a la frecuencia del límite inferior 1: Detención 2: Hibernación	0
P01.20	Tiempo de retraso de restauración de hibernación	0.0~3600.0s(válida cuando P01.15=2)	0.0s
P01.21	Reiniciar después de apagar	0: Deshabilitar 1: Habilitar	0
P01.22	Tiempo de espera para reinicio después de apagada	0.0~3600.0s (válida cuando P01.17=1)	1.0s
P01.23	Tiempo de retraso de encendida	0.0~60.0s	0.0s
P01.24	Tiempo de retraso de la velocidad de detención	0.0~100.0 s	0.05s
P05.01~P05.09	Selección de función de entrada digital	1: Operación de rotación hacia adelante 2: Operación de rotación en reversa 4: Jogging de rotación hacia adelante 5: Jogging de rotación en reversa 6: Detención por inercia 7: Reinicio por falla 8: Pausa de operación 21: Opción 1 de tiempo ACC/DEC 22: Opción 2 de tiempo ACC/DEC 30: Prohibición ACC/DEC	
P08.06	Frecuencia de jogging	0.00~P00.03 (la frecuencia Max.)	5.00Hz
P08.07	Tiempo de ACC de	0.0~3600.0s	Depende

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	jogging		del modelo
P08.08	Tiempo de DEC de jogging	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P08.00	Tiempo ACC 2	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P08.01	Tiempo DEC 2	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P08.02	Tiempo ACC 3	0.0~3600.0s	Depende de modelo
P08.03	Tiempo DEC 3	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P08.04	Tiempo ACC 4	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P08.05	Tiempo DEC 4	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P08.28	Tiempos de reinicio por falla	0~10	0
P08.29	Duración del intervalo reinicio automático por falla	0.1~100.0s	1.0s

7.6 Ajuste de Frecuencia

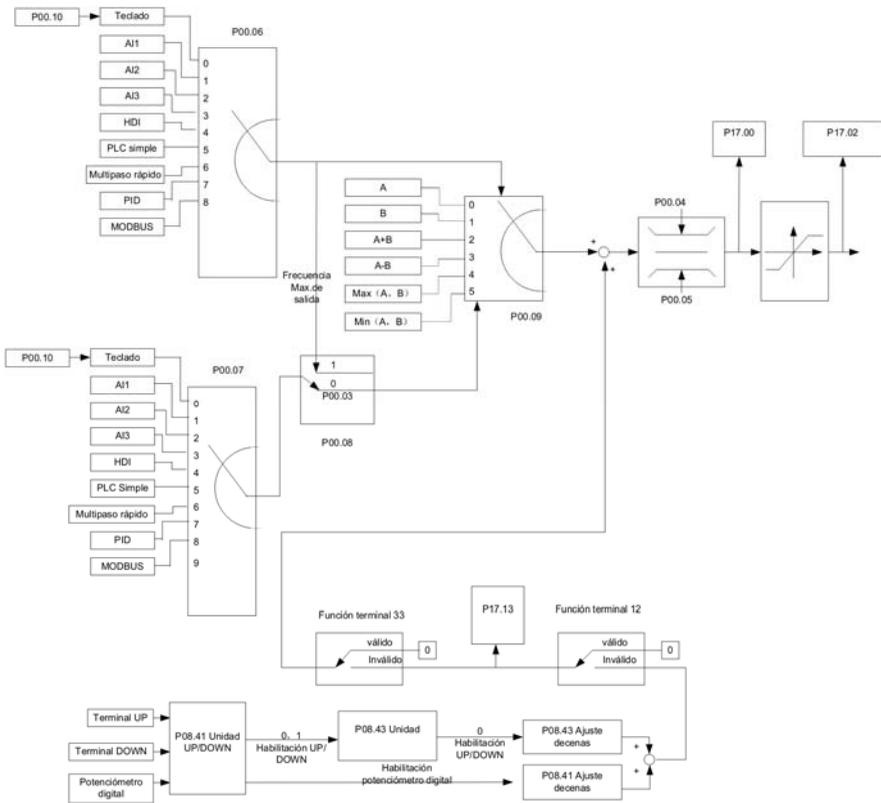
Inversores de la serie Goodrive200 pueden ajustar la frecuencia por varios medios. El canal de referencia se puede dividir en el canal principal de referencia y el canal asistente de referencia.

Hay dos canales principales de referencia: A canal de referencia de frecuencia y B canal de

referencia de frecuencia. Estos dos canales de referencia pueden llevar a cabo simples cálculos matemáticos mutuos entre ellos. Y los canales de referencia se pueden cambiar dinámicamente por terminales multifunción ajustados.

Hay tres canales asistentes de referencia: Entrada UP/DOWN del teclado, entrada de cambio de terminales UP/DOWN y entrada digital de potenciómetro. Las tres formas equivalen al efecto de referencia de la entrada UP/DOWN en la referencia asistente interna del inversor. El usuario puede habilitar el método de referencia y el efecto del método a la referencia de frecuencia ajustando códigos de funciones.

La referencia real del inversor consiste del canal principal de referencia y el canal asistente de referencia.

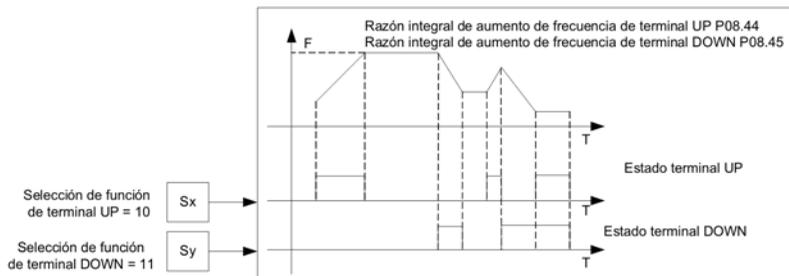


Inversores de la serie Goodrive200 soportan cambios entre canales de referencia distintos, y las reglas detalladas de cambio están abajo:

Canal de referencia actual P00.09	Función 13 de terminal multifunción Cambio de A canal a B canal	Función 14 de terminal multifunción Cambio de ajuste de combinación a A canal	Función 15 de terminal multifunción Cambio de ajuste de combinación a B canal
A	B	/	/
B	/	/	/
A+B	/	A	B
A-B	/	A	B
Max(A,B)	/	A	B
Min(A,B)	/	A	B

Nota: “/” significa que el terminal multifunción es inválido bajo el canal de referencia actual.

Cuando se seleccionan terminales multifunción UP (10) y DOWN (11) para ajustar la frecuencia asistente interna, P08.44 y P08.45 se pueden ajustar para rápidamente aumentar o disminuir la frecuencia establecida.



Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.03	Frecuencia Max. de salida	P00.04~400.00Hz	50.00Hz
P00.04	Límite superior de la frecuencia de operación	P00.05~P00.03	50.00Hz
P00.05	Límite inferior de la frecuencia de operación	0.00Hz~P00.04	0.00Hz
P00.06	Comando de frecuencia A	0: Ajuste de datos del teclado 1: Ajuste de AI1 análogo 2: Ajuste de AI2 análogo	0

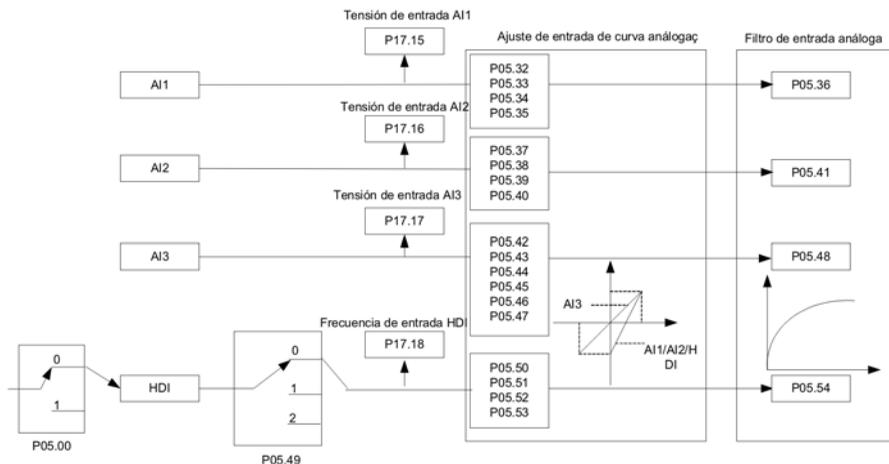
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		3: Ajuste de AI3 análoga 4: Ajuste HDI de pulso de alta velocidad 5: Ajuste de programa PLC simple 6: Ajuste de operación multipaso rápido 7: Ajuste de control PID 8: Ajuste de comunicación MODBUS 9-11: Reservados	
P00.07	Comando de frecuencia B	0: Ajuste de datos del teclado 1: Ajuste de AI1 análoga 2: Ajuste de AI2 análoga 3: Ajuste de AI3 análoga 4: Ajuste HDI de pulso de alta velocidad 5: Ajuste de programa PLC simple 6: Ajuste de operación multipaso rápido 7: Ajuste de control PID 8: Ajuste de comunicación MODBUS 9-11: Reservados	1
P00.08	Referencia de comando de frecuencia B	0: La frecuencia Max. de salida 1: Comando de frecuencia A	0
P00.09	Combinación de la fuente de ajuste	0: A 1: B 2: (A+B) combinación 3: (A-B) combinación 4: Max(A,B)combinación 5: Min(A,B)combinación	0
P05.01~P05.09	Selección de función de terminales (S1~S8,HDI) de salida digitales multifuncionales	10: Ajuste de frecuencia creciente (UP) 11: Ajuste de frecuencia decreciente (DOWN) 12: Cancelar el ajuste de cambio de frecuencia 13: Cambio entre ajuste A y ajuste B 14: Cambio entre ajuste de combinación y ajuste A	

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		15: Cambio entre ajuste de combinación y ajuste B	
P08.42	Control de datos de teclado	0x000~0x1223 Unidades LED: Selección de habilitar frecuencia 0: Ajustes por teclas \wedge / \vee y potenciómetro digital son efectivos 1: Sólo ajustes por teclas \wedge / \vee son efectivos 2: Sólo ajustes por potenciómetro son efectivos 3: Ni ajustes por teclas \wedge / \vee ni potenciómetro digital son efectivos Decenas LED: Selección de control de teclado 0: Sólo efectivo cuando P00.06=0 ó P00.07=0 1: Efectivo para todas maneras de ajustar frecuencia 2: Inefectivo para multipaso rápido cuando multipaso rápido tiene prioridad Centenas LED: Selección de acción durante detención 0: Ajuste el válido 1: Válido durante operación, limpiado después de detención 2: Válido durante operación, limpiado después de recibir el comando de detención Miles LED: Teclas \wedge / \vee y función integral de potenciómetro digital 0: La función integral es efectiva 1: La función integral es inefectiva	0x0000
P08.43	Rango de potenciómetro integrado de datos del	0.01~10.00s	0.10s

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	teclado		
P08.44	Control de terminales UP/DOWN	<p>0x00~0x221</p> <p>Unidades LED: Selección de control de frecuencia</p> <p>0: Ajuste de terminales UP/DOWN efectivo</p> <p>1: Ajuste de terminales UP/DOWN inefectivo</p> <p>Decenas LED: Selección de control de frecuencia</p> <p>0: Sólo efectivo cuando P00.06=0 ó P00.07=0</p> <p>1: Todo medio de frecuencia es efectivo</p> <p>2: Cuando los multipasos son prioridad, es inefectivo a los multipasos</p> <p>Centenas LED: Selección de acción al detener</p> <p>0: Ejuste efectivo</p> <p>1: Efectivo al operar, limpiado al detener</p> <p>2: Efectivo al operar, limpiado después de recibir los comandos de detención</p>	0x000
P08.45	Razón integral de aumento de frecuencia de terminales UP	0.01~50.00Hz/s	0.50s
P08.46	Razón integral de frecuencia de terminales DOWN	0.01~50.00 Hz/s	0.50s
P17.00	Ajuste de frecuencia	0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max. de salida)	0.00Hz
P17.02	Frecuencia de referencia de rampa	0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max. de salida)	0.00Hz
P17.14	Ajuste digital	0.00Hz~P00.03	0.00Hz

7.7 Entrada Análoga

Inversores de la serie Goodrive200 incorporan tres terminales de entrada análogos y un terminal de entrada de pulso de alta velocidad (de los cuales, AI1 y AI2 son 0~10V/0~20mA y AI puede seleccionar entrada de tensión o entrada de corriente con J1, A2 puede seleccionar entrada de tensión o entrada de corriente con J2 y AI3 es para -10~10V) como la configuración estándar. Las entradas se pueden filtrar y los valores máximos y mínimos se pueden ajustar.



Lista de parámetros relativos:

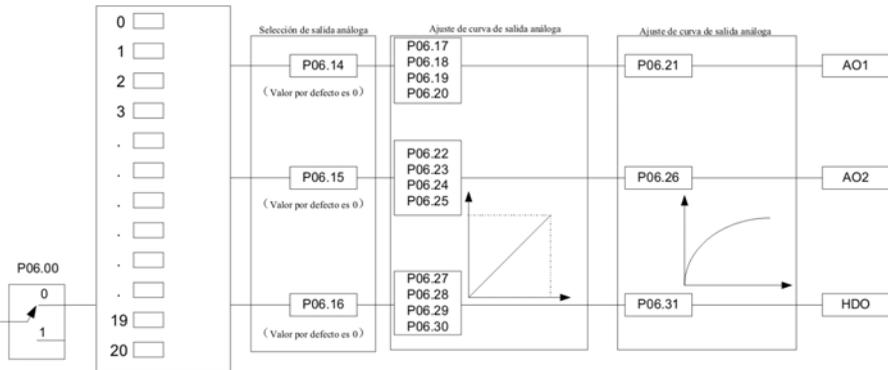
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P05.00	Selección de tipo de entrada HDI	0: HDI es entrada de pulso alto. Ver P05.49~P05.54 1: HDI es entrada de switch	0
P05.32	Límite inferior de AI1	0.00V~P05.25	0.00V
P05.33	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI1	-100.0%~100.0%	0.0%
P05.34	Límite superior de AI1	P05.23~10.00V	10.00V
P05.35	Ajuste correspondiente del límite superior de AI1	-100.0%~100.0%	100.0%
P05.36	Tiempo de filtro de entrada AI1	0.000s~10.000s	0.100s

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P05.37	Límite inferior de AI2	0.00V~P05.30	0.00V
P05.38	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI2	-100.0%~100.0%	0.0%
P05.39	Límite superior de AI2	P05.28~10.00V	10.00V
P05.40	Ajuste correspondiente del límite superior de AI2	-100.0%~100.0%	100.0%
P05.41	Tiempo de filtro de entrada AI2	0.000s~10.000s	0.100s
P05.42	Límite inferior de AI3	-10.00V~P05.35	-10.00V
P05.43	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI3	-100.0%~100.0%	-100.0%
P05.44	Valor medio de AI3	P05.33~P05.37	0.00V
P05.45	Ajuste medio correspondiente de AI3	-100.0%~100.0%	0.0%
P05.46	Límite superior de AI3	P05.35~10.00V	10.00V
P05.47	Ajuste correspondiente del límite superior de AI3	-100.0%~100.0%	100.0%
P05.48	Tiempo de filtro de entrada AI3	0.000s~10.000s	0.100s
P05.49	Selección de función de entrada de pulso de alta velocidad HDI	0: Entrada de ajuste de frecuencia, fuente de ajuste de frecuencia 1: Entrada de contador, terminales de entrada contadoras de pulsos de alta velocidad 2: Entrada contadora de largo, terminales de entrada contadoras de largo	0
P05.50	Frecuencia del límite inferior de HDI	0.00 kHz ~ P05.43	0.00kHz
P05.51	Ajuste correspondiente de ajuste de baja frecuencia de HDI	-100.0%~100.0%	0.0%
P05.52	Frecuencia del límite	P05.41 ~50.00kHz	50.00kHz

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	superior de HDI		
P05.53	Ajuste correspondiente de la frecuencia del límite superior de HDI	-100.0%~100.0%	100.0%
P05.54	Tiempo de filtro de entrada de frecuencia HDI	0.000s~10.000s	0.100s

7.8 Salida Análoga

Inversores de la serie Goodrive200 tienen dos terminales de salida análogos (0~10V ó 0~20mA) y un terminal de salida de pulsos de alta velocidad. Señales análogas de salida se pueden filtrar por separado y los valores máximos y mínimos se pueden ajustar. Las señales análogas de salida pueden ser proporcionales a la velocidad de motor, frecuencia de salida, corriente de salida, torque del motor, potencia del motor, etc.



Instrucciones de salida:

Valor ajustado	Función	Instrucciones
0	Frecuencia de operación	0~la frecuencia Max. de salida
1	Frecuencia ajustada	0~la frecuencia Max. de salida
2	Frecuencia de referencia de rampa	0~la frecuencia Max. de salida
3	Velocidad de rotación de operación	0~2 veces de la velocidad de rotación nominal sincrónica del motor

Valor ajustado	Función	Instrucciones
4	Corriente de salida (relativa al inversor)	0~2 veces de la corriente nominal del inversor
5	Corriente de salida (relativa al motor)	0~2 veces de la corriente nominal del inversor
6	Tensión de salida	0~1.5 veces de la tensión nominal de inversor
7	Potencia de salida	0~2 veces de la potencia nominal
8	Ajuste de torque	0~2 veces de la corriente nominal del motor
9	Torque de salida	0~2 veces de la corriente nominal del motor
10	AI1	0~10V/0~20mA
11	AI2	0~10V/0~20mA
12	AI3	-10V~10V
13	HDI	0.00~50.00kHz
14	Valor 1 de conjunto de comunicación MODBUS	-1000~1000,1000 corresponde a 100.0%
15	Valor 2 de conjunto de comunicación MODBUS	-1000~1000,1000 corresponde a 100.0%
16~30	Reservado	

Lista de parámetros relativos:

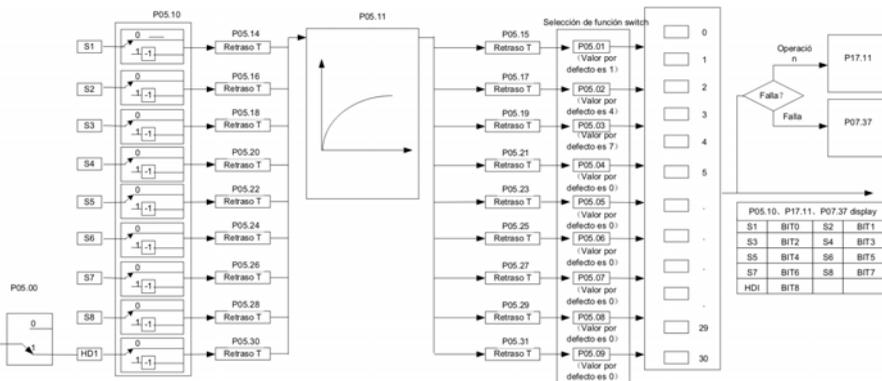
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P06.00	Salida HDO	0: Salida polo colector abierto de pulso de alta velocidad 1: Salida polo colector abierto	0
P06.14	Salida AO1	0: Frecuencia de operación	0
P06.15	Salida AO2	1: Ajuste de frecuencia	0
P06.16	Selección de salida de pulso de alta velocidad HDO	2: Frecuencia de referencia de rampa 3: Velocidad de rotación de operación 4: Corriente de salida (relativa a la corriente nominal del inversor) 5: Corriente de salida (relativa a la corriente nominal del inversor) 6: Tensión de salida 7: Potencia de salida	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		8: Ajuste de valor de torque 9: Torque de salida 10: Valor de entrada de analogía AI1 11: Valor de entrada de analogía AI2 12: Valor de entrada de analogía AI3 13: Valor de entrada HDI de pulsos de alta velocidad 14: Valor ajustado 1 de comunicación MODBUS 15: Valor ajustado 2 de comunicación MODBUS 16~30: Reservado	
P06.17	Límite inferior de salida AO1	0.0%~P06.15	0.0%
P06.18	Salida AO1 correspondiente al límite inferior	0.00V~10.00V	0.00V
P06.19	Límite superior de salida AO1	P06.13~100.0%	100.0%
P06.20	Salida AO1 correspondiente al límite superior	0.00V~10.00V	10.00V
P06.21	Tiempo de filtro de salida AO1	0.000s~10.000s	0.000s
P06.22	Límite inferior de salida AO2	0.0%~P06.20	0.0%
P06.23	Salida AO2 correspondiente al límite inferior	0.00V~10.00V	0.00V
P06.24	Límite superior de salida AO2	P06.18~100.0%	100.0%
P06.25	Salida AO2 correspondiente al límite	0.00V~10.00V	10.00V

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	superior		
P06.26	Tiempo filtro de salida AO2	0.000s~10.000s	0.000s
P06.27	Límite inferior de salida HDO	0.0%~P06.25	0.00%
P06.28	Salida HDO correspondiente al límite inferior	0.00~50.00kHz	0.0kHz
P06.29	Límite superior de salida HDO	P06.23~100.0%	100.0%
P06.30	Salida HDO correspondiente al límite superior	0.00~50.00kHz	50.00kHz
P06.31	Tiempo de filtro de salida HDO	0.000s~10.000s	0.000s

7.9 Entrada Digital

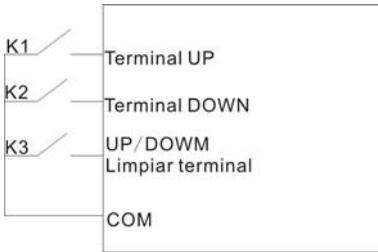
Inversores de serie Goodrive200 tienen ocho terminales programables de entrada digital, y un terminal de salida colector abierto, en configuración estándar. Todas las funciones de los terminales digitales de entrada son programables por los códigos de funciones. Entrada de polo colector abierto se puede seleccionar a terminal de entrada de pulso de alta velocidad ó terminal de entrada de switch común por código de función. Para selección a HDI, el usuario puede seleccionar entrada de pulso HDI de alta velocidad como referencia de frecuencia, contando entrada o entrada de largo de pulso por ajuste.



Estos parámetros se usan para ajustar las funciones que corresponden a las entradas digitales multifuncionales.

Nota: Dos terminales multifuncionales no se pueden ajustar como una función.

Valor Ajustado	Función	Instrucciones
0	No función	El inversor no trabaja incluso cuando hay señal de entrada. Es necesario establecer el terminal que no se puede usar de no-función para evitar acciones erróneas.
1	Operación hacia adelante (FWD)	La rotación hacia adelante o en reversa del inversor se puede controlar por terminales externos.
2	Operación en reversa (REV)	
3	Control de operación de 3 cables	El terminal puede determinar que el modo de operación del inversor es el modo de control de 3 cables. Referirse a P05.13 para instrucción detallada del modo de control de 3 cables.
4	Jogging hacia adelante	Ver P08.06, P08.07 y P08.08 para frecuencia de jogging, tiempo ACC/DEC de jogging.
5	Jogging en reversa	
6	Detención por inercia	El inversor cierra la salida. El motor no es controlado por el inversor durante detención. Este método es generalmente usado cuando la inercia de carga es grande y no tiene requisito de tiempo de detención. Tiene el mismo significado que “detención por inercia” en P01.08 y se usa generalmente en control remoto.

Valor Ajustado	Función	Instrucciones
7	Reinicio por falla	Reinicio externo por falla. Tiene la mismo función que la función reiniciadora de STOP/RST en el teclado. Esta función puede realizar reinicio remota por falla.
8	Pausa de operación	El inversor desacelera hasta detención. Pero todos los parámetros de operación están en estado de memoria. Por ejemplo, parámetros PLC, parámetros de zigzag y parámetros PID. Después de que desaparezca la señal, el inversor volverá a su estado anterior a la detención.
9	Entrada de falla externa	Cuando la señal externa de falla se manda al inversor, este reportará la falla y se detendrá.
10	Ajuste de frecuencia arriba (UP)	Este parámetro se usa para modificar el comando de aumento o disminuyo durante la frecuencia de referencia de terminal externo.
11	Ajuste de frecuencia abajo (DOWN)	
12	Limpiado de ajuste de aumento / disminuyo de frecuencia	 <p>El terminal de limpiado de ajuste de aumento / disminuyo de frecuencia puede cancelar el ajuste de canal asistente de frecuencia con el UP/DOWN interno del inversor para restaurar la frecuencia de referencia a la referencia de frecuencia por el canal principal de frecuencia de referencia.</p>
13	Cambio entre ajuste A y ajuste B	Esta función puede realizar el cambio entre canales de ajuste de frecuencia.
14	Cambio entre ajuste A y ajuste de combinación	La función 13 puede realizar cambio entre canales de referencia de frecuencia A y B.
15	Cambio entre ajuste B y ajuste de combinación	La función 14 puede realizar el cambio entre canal de referencia de frecuencia A y el canal de ajuste de

Valor Ajustado	Función	Instrucciones																				
		combinación ajustada por P00.09 La función 15 puede realizar el cambio entre canal de referencia de frecuencia B y el canal de ajuste de combinación ajustada por P00.09																				
16	Terminal 1 de multipaso rápido	Las 16 velocidades de paso se pueden ajustar por la combinación de estados digitales de cuatro terminales. Nota: Velocidad multipaso 1 es la posición baja. Velocidad multipaso 4 es la posición alta.																				
17	Terminal 2 de multipaso rápido																					
18	Terminal 3 de multipaso rápido																					
19	Terminal 4 de multipaso rápido																					
		<table border="1"> <tr> <td>Velocidad multipaso 4</td> <td>Velocidad multipaso 3</td> <td>Velocidad multipaso 2</td> <td>Velocidad multipaso 1</td> </tr> <tr> <td>BIT3</td> <td>BIT2</td> <td>BIT1</td> <td>BIT0</td> </tr> </table>	Velocidad multipaso 4	Velocidad multipaso 3	Velocidad multipaso 2	Velocidad multipaso 1	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0												
Velocidad multipaso 4	Velocidad multipaso 3	Velocidad multipaso 2	Velocidad multipaso 1																			
BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																			
20	Pausa de multipaso rápido	Protege la función de terminal de selección de velocidad de multipaso para mantener el valor ajustado en su estado actual.																				
21	Selección 1 de tiempo ACC/DEC	Selecciona 4 tiempos ACC/D por la combinación de 2 terminales.																				
22	Selección 2 de tiempo ACC/DEC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Terminal 1</th> <th>Terminal 2</th> <th>Selección de tiempo ACC/DEC</th> <th>Parámetro correspondiente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>Tiempo ACC/DEC 1</td> <td>P00.11/P00.12</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>Tiempo ACC/DEC 2</td> <td>P08.00/P08.01</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>Tiempo ACC/DEC 3</td> <td>P08.02/P08.03</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>Tiempo ACC/DEC 4</td> <td>P08.04/P08.05</td> </tr> </tbody> </table>	Terminal 1	Terminal 2	Selección de tiempo ACC/DEC	Parámetro correspondiente	OFF	OFF	Tiempo ACC/DEC 1	P00.11/P00.12	ON	OFF	Tiempo ACC/DEC 2	P08.00/P08.01	OFF	ON	Tiempo ACC/DEC 3	P08.02/P08.03	ON	ON	Tiempo ACC/DEC 4	P08.04/P08.05
Terminal 1	Terminal 2	Selección de tiempo ACC/DEC	Parámetro correspondiente																			
OFF	OFF	Tiempo ACC/DEC 1	P00.11/P00.12																			
ON	OFF	Tiempo ACC/DEC 2	P08.00/P08.01																			
OFF	ON	Tiempo ACC/DEC 3	P08.02/P08.03																			
ON	ON	Tiempo ACC/DEC 4	P08.04/P08.05																			
23	Reinicio de detención PLC simple	Reinicio de PLC simple y limpiado del estado de memoria de PLC.																				
24	Pausa de PLC simple	Programar pausa durante implemento de PLC. Operar a paso rápido actual. Después de cancelar la función, PLC simple continúa operando.																				
25	Pausa de control PID	PID inválido temporal y el inversor dará salida a la																				

Valor Ajustado	Función	Instrucciones
		frecuencia actual.
26	Pausa de zigzag (detener en frecuencia actual)	El inversor se detendrá en la salida actual, y después de cancelar la función, continuará operando en zigzag a la frecuencia actual.
27	Reinicio de zigzag (volver a frecuencia media)	La frecuencia ajustada del inversor volverá a la frecuencia media.
28	Reinicio de contador	Limpiar contador
29	Reservado	
30	Deshabilitación ACC/DEC	Asegurar que el inversor no será afectado por señales externas (excepto el comando de detención), y mantener la frecuencia de salida actual.
31	Gatillar contador	Habilitar contador de pulsos.
32	Reinicio de largo	Limpiar contador de largo
33	Limpieza temporal de ajuste de aumento / disminución de frecuencia	Cuando se cierre el terminal, la frecuencia ajustada por UP/DOWN se puede limpiar. Toda frecuencia ajustada será restaurada a una frecuencia de referencia por el canal de comando de frecuencia y la frecuencia volverá al valor después del aumento o el disminución de frecuencia.
34	Frenado DC	El inversor iniciará frenado DC después del comando válido.
35	Cambio entre motor 1 y motor 2	Cambio de motor después de que el terminal sea válido.
36	Cambio del comando al teclado	Después de que el terminal de función se valide, el canal de comando de operación será cambiado al canal de comando de operación de teclado y el canal de comando de operación volverá al estado original si el terminal de función es válido.
37	Cambio del comando a los terminales	Después de que el terminal de función se valide, el canal de comando de operación será cambiado al canal de comando de operación de terminal y el canal de comando de operación volverá al estado original si el terminal de función es válido.

Valor Ajustado	Función	Instrucciones
38	Cambio del comando a la comunicación	Después de que el terminal de función se valide, el canal de comando de operación será cambiado al canal de comando de operación de comunicación y el canal de comando de operación volverá al estado original si el terminal de función es válido.
39	Comando de pre-excitación	Realizar pre-excitación si el terminal es válido hasta que el terminal sea inválido.
40	Limpiado de consumo de potencia	El consumo de potencia será limpiado después de que el comando sea válido.
41	Retención de consumo de potencia	Si el comando es válido, la operación actual del inversor no afectará su consumo de potencia.
42-60	Reservados	

Lista de parámetros relativos:

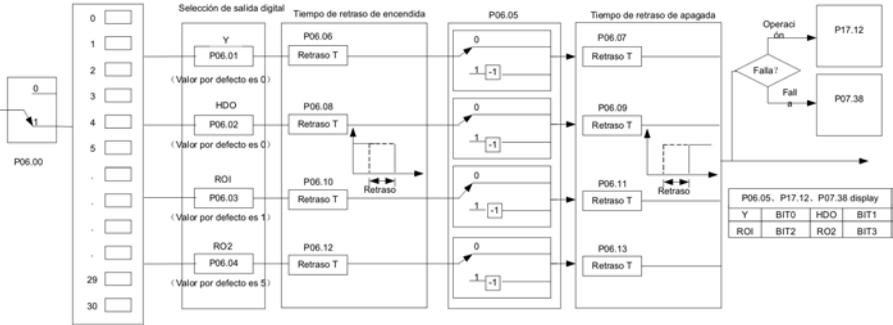
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P05.00	Selección de tipo de entrada HDI	0: HDI es entrada de pulso alto 1: HDI es entrada switch	0
P05.01	Selección de función terminal S1	0: No función 1: Operación de rotación hacia adelante	1
P05.02	Selección de función terminal S2	2: Operación de rotación en reversa 3: Operación de control de 3 cables	4
P05.03	Selección de función de terminal S3	4: Jogging rotación hacia adelante 5: Jogging rotación en reversa	7
P05.04	Selección de función de terminal S4	6: Detención por inercia 7: Reinicio por falla	0
P05.05	Selección de función de terminal S5	8: Pausa de operación 9: Entrada externa de falla	0
P05.06	Selección de función de terminal S6	10: Ajuste de frecuencia creciente (UP) 11: Ajuste de frecuencia decreciente (DOWN)	0
P05.07	Selección de función de terminal S7	12: Cancelar el ajuste de cambio de frecuencia	0
P05.08	Selección de función de terminal S8	13: Cambiar entre ajuste A y ajuste B	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P05.09	Selección de función de terminal HDI	14: Cambio entre ajuste de combinación y ajuste A 15: Cambio entre ajuste de combinación y ajuste B 16: Terminal 1 de multipaso rápido 17: Terminal 2 de multipaso rápido 18: Terminal 3 de multipaso rápido 19: Terminal 4 de multipaso rápido 20: Pausa de multipaso rápido 21: Opción 1 de tiempo ACC/DEC 22: Opción 2 de tiempo ACC/DEC 23: Detención reinicio de PLC simple 24: Pausa de PLC simple 25: Pausa de control PID 26: Pausa de zigzag (detener en la frecuencia actual) 27: Reinicio de zigzag (volver a la frecuencia central) 28: Reinicio del contador 29: Prohibición de control de torque 30: Prohibición ACC/DEC 31: gatillar contador 32: Reiniciar longitud/largo 33: Cancelar el ajuste de cambio de frecuencia temporalmente 34: Freno DC 35: Cambiar de motor 1 a motor 2 36: Cambiar el comando al teclado 37: Cambiar el comando a los terminales 38: Cambiar el comando a la comunicación 39: Comando premagnetizada 40: Limpiar la potencia	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		41: Mantener la potencia 42-63: Reservados	
P05.10	Selección de polaridad de terminales de entrada	0x000~0x1FF	0x000
P05.11	Tiempo de filtro ON-OFF	0.000~1.000s	0.010s
P05.12	Ajuste de terminales virtuales	0: Terminales virtuales inválidos 1: Terminales virtuales de comunicación MODBUS válidos	0
P05.13	Modo de operación de control de terminales	0: Control de 2 cables 1 1: Control de 2 cables 2 2: Control de 3 cables 1 3: Control de 3 cables 2	0
P05.14	Tiempo de retraso de encendida de terminal S1	0.000~50.000s	0.000s
P05.15	Tiempo de retraso de apagada de terminal S1	0.000~50.000s	0.000s
P05.16	Tiempo de retraso de encendida de terminal S2	0.000~50.000s	0.000s
P05.17	Tiempo de retraso de apagada de terminal S2	0.000~50.000s	0.000s
P05.18	Tiempo de retraso de encendida de terminal S3	0.000~50.000s	0.000s
P05.19	Tiempo de retraso de apagada de terminal S3	0.000~50.000s	0.000s
P05.20	Tiempo de retraso de encendida de terminal S4	0.000~50.000s	0.000s
P05.21	Tiempo de retraso de apagada de terminal S4	0.000~50.000s	0.000s
P05.22	Tiempo de retraso de encendida de terminal S5	0.000~50.000s	0.000s
P05.23	Tiempo de retraso de apagada de terminal S5	0.000~50.000s	0.000s
P05.24	Tiempo de retraso de	0.000~50.000s	0.000s

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	encendida de terminal S6		
P05.25	Tiempo de retraso de apagada de terminal S6	0.000~50.000s	0.000s
P05.26	Tiempo de retraso de encendida de terminal S7	0.000~50.000s	0.000s
P05.27	Tiempo de retraso de apagada de terminal S7	0.000~50.000s	0.000s
P05.28	Tiempo de retraso de encendida de terminal S8	0.000~50.000s	0.000s
P05.29	Tiempo de retraso de apagada de terminal S8	0.000~50.000s	0.000s
P05.30	Tiempo de retraso de encendida de terminal HDI	0.000~50.000s	0.000s
P05.31	Tiempo de retraso de apagada de terminal HDI	0.000~50.000s	0.000s
P07.37	Tensión de bus en falla actual		0
P17.12	Estado de terminales de entrada ON-OFF		0

7.10 Salida Digital



Inversores de la serie Goodrive200 tienen dos terminales de salida relé y un terminal de salida colector abierto y un terminal de salida de pulsos de alta velocidad, en la configuración estándar. Todas las funciones de los terminales de entrada digital son programables por los códigos de funciones. Salida de polo colector abierto se puede seleccionar para terminal de entrada de pulsos de alta velocidad, ó terminal de entrada común de switch por código de función.

En la tabla de abajo están las opciones para los cuatro parámetros de función. La selección de la función repetida de terminal de salida está permitida.

Valor ajustado	Función	Instrucciones
0	Invlido	Terminal de salida no tiene función.
1	Operando	Dar salida a señal ON cuando el inversor está operando y hay salida de frecuencia.
2	Operando hacia adelante	Dar salida a señal ON cuando el inversor está operando hacia adelante y hay salida de frecuencia.
3	Operando en reversa	Dar salida a señal ON cuando el inversor está operando en reversa y hay salida de frecuencia.
4	Jogging	Dar salida a señal ON cuando el inversor está jogging y hay salida de frecuencia.
5	Falla del inversor	Dar salida a señal ON cuando el inversor está en falla
6	FDT1	Por favor referirse a P08.32 y P08.33 para información detallada.
7	FDT2	Por favor referirse a P08.34 y P08.35 para

Valor ajustado	Función	Instrucciones
		información detallada.
8	Llegada de frecuencia	Por favor referirse a P08.36 para información detallada.
9	Operación a velocidad cero	Dar salida a señal ON cuando la frecuencia de salida y la frecuencia de referencia del inversor sean 0 al mismo tiempo.
10	Llegada de frecuencia de límite superior	Dar salida a señal ON cuando la frecuencia de operación del inversor sea la del límite superior.
11	Llegada de frecuencia de límite inferior	Dar salida a señal ON cuando la frecuencia de operación del inversor sea la del límite inferior.
12	Listo	Cuando el circuito principal y el circuito de control se establezcan y la función de protección del inversor no esté activa. El inversor está en estado de operación y dará salida a señal ON.
13	Reservado	
14	Prealarma de sobrecarga	Dar salida a señal ON si el inversor está pasado del punto de prealarma. Referirse a P11.08~P11.10 para la instrucción detallada.
15	Prealarma de subcarga	Dar salida a señal ON si el inversor está pasado del punto de prealarma. Referirse a P11.11~P11.12 para la instrucción detallada.
16	Terminación de paso PLC simple	Dar salida a señal si el paso de PLC simple está terminado.
17	Terminación de ciclo PLC simple	Dar salida a señal si el 1 ciclo PLC simple está terminado.
18	Ajuste de llegada de conteo	Dar salida a señal ON si el conteo detectado excede el valor ajustado de P08.25.
19	Llegada de conteo fijo	Dar salida a señal ON si el conteo detectado excede el valor ajustado de P08.26.
20	Falla externa válida	Dar salida a señal ON si ocurre falla externa.
21	Llegada de longitud / largo	Dar salida a señal ON si el largo real detectado excede el largo ajustado por P08.19.
22	Llegada de tiempo de	Dar salida a señal ON si el tiempo acumulativo de

Valor ajustado	Función	Instrucciones
	operación	operación excede el tiempo ajustado por P08.27.
23	Terminal de salida virtual de comunicación MODBUS	Dar salida a señal correspondiente según el valor de ajuste de MODBUS. Dar salida a señal ON si el valor de ajuste es 1 dar salida de señal OFF si el valor de ajuste es 0.
24~26	Reservado	
27	Inicio de motor auxiliar 1	Por favor referirse a la instrucción detallada de P18.09, P18.10 y P18.11.
28	Inicio de motor auxiliar 2	
25~30	Reservado	

Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P06.00	Salida HDO	0: Salida de pulsos de alta velocidad polo colector abierto 1: Salida polo colector abierto	0
P06.01	Salida Y	0: Inválido 1: En operación 2: Operación con rotación hacia adelante 3: Operación con rotación en reversa 4: Operación jogging 5: Falla del inversor 6: FDT1 7: FDT2 8: Llegada de frecuencia 9: Operación a velocidad cero 10: Llegada de frecuencia del límite superior 11: Llegada de frecuencia del límite inferior 12: Listo para operar 13: Premagnetización 14: Prealarma de sobrecarga 15: Prealarma de subcarga	0
P06.02	Salida HDO		0
P06.03	Salida relé RO1		1
P06.04	Salida relé RO2		5

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		16: Terminación de paso PLC simple 17: Terminación de paso PLC simple 18: Llegada de valor de conteo de ajuste 19: Llegada de valor de conteo definido 20: Falla externa válida 21: Llegada de longitud / largo 22: Llegada de tiempo de operación 23: Salida de terminales virtuales de comunicación MODBUS 24~26: Reservados 27: Encendida de motor auxiliar 1 28: Encendida de motor auxiliar 2 29~30: Reservados	
P06.05	Selección de polaridad de terminales de salida	0x00~0x0F	0x00
P06.06	Tiempo de retraso de encendida de Y	0.000~50.000s	0.000s
P06.07	Tiempo de retraso de apagada de Y	0.000~50.000s	0.000s
P06.08	Tiempo de retraso de encendida de HDO	0.000~50.000s(válida solo cuando P06.00=1)	0.000s
P06.09	Tiempo de retraso de apagada de HDO	0.000~50.000s(válida solo cuando P06.00=1)	0.000s
P06.10	Tiempo de retraso de encendida de RO1	0.000~50.000s	0.000s
P06.11	Tiempo de retraso de apagada de RO1	0.000~50.000s	0.000s
P06.12	Tiempo de retraso de encendida de RO2	0.000~50.000s	0.000s
P06.13	Tiempo de retraso de apagada de RO2	0.000~50.000s	0.000s
P07.38	La temperatura Max. en falla actual		0

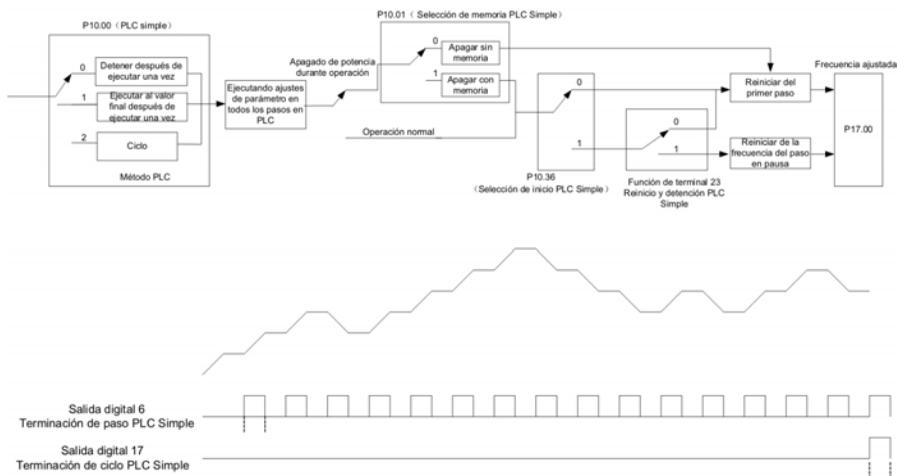
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P17.13	Estado de terminales de salida ON-OFF		0

7.11 PLC Simple

Función PLC simple también es un generador de velocidades de multipaso. El inversor puede cambiar la frecuencia de operación y dirección para cumplir con la necesidad del procesamiento de acuerdo al tiempo de operación automáticamente. En el pasado esta función necesitaba la asistencia de un PLC externo, pero ahora el inversor puede realizar esta función por si mismo.

Inversores de la serie pueden controlar pasos de 16 velocidades con 4 grupos de tiempos ACC/DEC.

Los terminales de salida digitales multifuncionales ó relé multifunción dan salida a señal ON cuando el PLC ajustado termina un círculo (o paso).



Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P10.00	PLC Simple	0: Detener después de ejecutar una vez 1: Ejecutar al valor final después de ejecutar una vez 2: Ejecución en ciclo	0

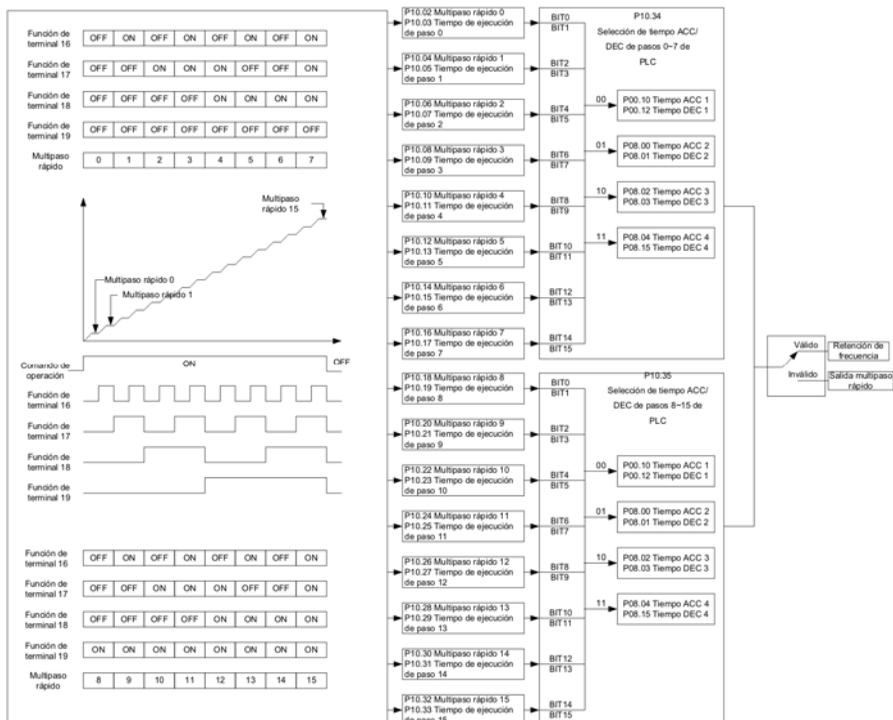
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P10.01	Memoria PLC simple	0: Pérdida de potencia sin memoria 1: Memoria de pérdida de potencia	0
P10.02	Velocidad 0 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.03	Tiempo de operación de paso 0	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.04	Velocidad 1 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.05	Tiempo de operación de paso 1	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.06	Velocidad 2 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.07	Tiempo de operación de paso 2	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.08	Velocidad 3 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.09	Tiempo de operación de paso 3	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.10	Velocidad 4 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.11	Tiempo de operación de paso 4	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.12	Velocidad 5 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.13	Tiempo de operación de paso 5	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.14	Velocidad 6 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.15	Tiempo de operación de paso 6	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.16	Velocidad 7 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.17	Tiempo de operación de paso 7	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.18	Velocidad 8 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.19	Tiempo de operación de paso 8	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.20	Velocidad 9 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.21	Tiempo de operación de paso 9	0.0~6553.5s(min)	0.0s

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P10.22	Velocidad 10 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.23	Tiempo de operación de paso 10	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.24	Velocidad 11 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.25	Tiempo de operación de paso 11	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.26	Velocidad 12 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.27	Tiempo de operación de paso 12	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.28	Velocidad 13 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.29	Tiempo de operación de paso 13	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.30	Velocidad 14 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.31	Tiempo de operación de paso 14	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.32	Velocidad 15 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.33	Tiempo de operación de paso 15	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.36	Reinicio de PLC	0: Reiniciar desde el primer paso 1: Continúa ejecutando desde la frecuencia de detención	0
P10.34	Tiempo ACC/DEC de pasos 0~7 de PLC simple	0x0000~0XFFFF	0000
P10.35	Selección de tiempo ACC/DEC de pasos 0~7 de PLC simple	0x0000~0XFFFF	0000
P05.01~P05.09	Selección de función de entrada digital	23: Detener reiniciar PLC simple 24: Pausa PLC simple	
P06.01~P06.04	Selección de función de salida digital	15: Prealarma de subcarga 16: Terminación de paso PLC simple	
P17.00	Ajuste de frecuencia	0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max. de salida)	0.00Hz
P17.27	PLC simple y el paso		

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	actual de multipaso		

7.12 Ejecución de Multipasos Rápidos

Ajuste los parámetros cuando el inversor lleva a cabo multipasos rápidos. Inversores de la serie Goodrive200 pueden ajustar 16 velocidades de paso, los cuales se pueden seleccionar con el código de combinación de terminales de multipaso rápido 1~4. Corresponden a velocidades de multipaso 0 a 15.



Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P10.02	Velocidad 0 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.03	Tiempo de operación de paso 0	0.0~6553.5s(min)	0.0s

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P10.04	Velocidad 1 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.05	Tiempo de operación de paso 1	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.06	Velocidad 2 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.07	Tiempo de operación de paso 2	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.08	Velocidad 3 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.09	Tiempo de operación de paso 3	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.10	Velocidad 4 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.11	Tiempo de operación de paso 4	0.0~6553.5s (min)	0.0s
P10.12	Velocidad 5 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.13	Tiempo de operación de paso 5	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.14	Velocidad 6 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.15	Tiempo de operación de paso 6	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.16	Velocidad 7 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.17	Tiempo de operación de paso 7	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.18	Velocidad 8 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.19	Tiempo de operación de paso 8	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.20	Velocidad 9 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.21	Tiempo de operación de paso 9	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.22	Velocidad 10 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.23	Tiempo de operación de paso 10	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.24	Velocidad 11 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P10.25	Tiempo de operación de paso 11	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.26	Velocidad 12 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.27	Tiempo de operación de paso 12	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.28	Velocidad 13 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.29	Tiempo de operación de paso 13	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.30	Velocidad 14 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.31	Tiempo de operación de paso 14	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.32	Velocidad 15 de multipaso	-100.0~100.0%	0.0%
P10.33	Tiempo de operación de paso 15	0.0~6553.5s(min)	0.0s
P10.34	Tiempo ACC/DEC de pasos 0~7 de PLC simple	0x0000~0XFFFF	0000
P10.35	Tiempo ACC/DEC de pasos 8~15 de PLC simple	0x0000~0XFFFF	0000
P05.01~ P05.09	Selección de función de entrada digital	16: Terminal 1 de multipaso rápido 17: Terminal 2 de multipaso rápido 18: Terminal 3 de multipaso rápido 19: Terminal 4 de multipaso rápido 20: Pausa de multipaso rápido	
P17.27	PLC Simple y el paso actual de multipaso rápido		

7.13 Control PID

Control PID es comúnmente usado para controlar el procedimiento a través un procedimiento controlado. Ajuste la frecuencia de salida con operación proporcional, integral, diferencial con la dispersión de las señales de referencia (target) para estabilizar el valor en el target (To stabilize the value on the target). Es posible aplicar control del flujo, presión y temperatura. La figura demostrando control básico es la siguiente:

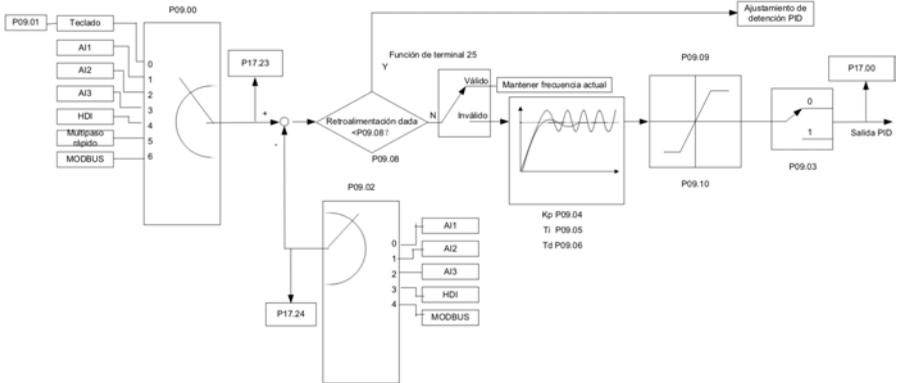


Ilustración simple de la operación de control y ajuste de PID:

Ajuste proporcional (Kp): Cuando hay un error entre la retroalimentación y la referencia, se dará salida a un ajuste proporcional. Si el error es constante, el ajuste también lo será. Ajuste proporcional puede responder al cambio de retroalimentación rápidamente, pero no puede realizar control sin falla. La ganancia aumentará con la velocidad de ajuste, pero demasiada ganancia puede causar vibración. El método de ajuste: Primero ajuste un tiempo extenso de integración y un tiempo de derivación de 0. Segundo haga que opere el sistema con un ajuste proporcional y cambie la referencia. Y después observe el error de la señal de retroalimentación y la referencia. Si el error estático está disponible (por ejemplo aumentando la referencia, la retroalimentación será menor que la referencia después de un sistema estable), siga aumentando la ganancia, vice versa. Repita la acción hasta que el error estático logre un valor pequeño.

Tiempo de integración (Ti): El ajuste de salida acumulará si hay un error entre la retroalimentación y la referencia. El ajuste seguirá creciendo hasta que desaparezca el error. Si el error es existente todo el tiempo, el ajustador de integración puede cancelar el error estático efectivamente. Puede ocurrir vibración como resultado de sistema inestable causado por sobreajuste repetitivo si el ajustador de integración es demasiado fuerte. Las características de este tipo de vibración son: Las señales de retroalimentación fluctuantes. La señal de retroalimentación fluctuante (alrededor de la referencia) y el rango creciente de zigzag causarán vibración. Ajuste parámetro de tiempo de integración desde un valor grande a uno pequeño para cambiar el tiempo de integración y monitoree el resultado hasta que una velocidad estable de sistema esté disponible.

Tiempo de derivación (Td): Cuando hay error entre la retroalimentación y la referencia, se dará salida a un ajuste proporcional. El ajuste solo depende de la dirección y el valor del cambio de error en vez del error mismo. El ajuste de derivación controla el cambio de señales de retroalimentación según el

cambio de tendencia cuando fluctúa. Por el hecho de que la derivación puede ampliar la interferencia al sistema, especialmente la interferencia que causa cambios en la frecuencia, por favor úsela con cautela.

Cuando $P00.06$, $P00.07=7$ ó $P04.27=6$, el modo de operación del inversor es procedimiento de control PID.

7.13.1 Pasos generales de ajustes de parámetros PID:

a. Asegure la ganancia P

Al asegurar la ganancia P, primero cancele la integración y derivación PID (ajuste $T_i=0$ y $T_d=0$, ver ajustes de parámetros PID para información mas detallada) para hacer ajustes proporcionales, es el único método de PID. Ajuste la entrada a 60%~70% del valor Max. permitido y aumente la ganancia P desde 0 hasta que ocurra vibración del sistema, vice versa, y registre el valor PID y ajústelo a 60%~70% del valor actual. Luego se ha terminado la comisión de la ganancia P.

b. Asegure el tiempo de integración

Después de asegurar la ganancia P, ajuste un valor original de un tiempo de integración mayor y disminúyalo hasta que ocurra vibración del sistema, vice versa, hasta que cese la vibración del sistema. Registre el T_i y ajuste el tiempo de integración a 150%~180% del valor actual. Luego se ha terminado la comisión del tiempo de integración.

c. Asegure el tiempo de derivación

Generalmente no es necesario ajustar T_d que es 0.

Si necesita ser ajustado, ajústelo a 30% del valor sin vibración via el mismo método que con P y T_i .

d. Comisione el sistema con y sin la carga y luego ajuste el parámetro PID hasta que esté disponible.

7.13.2 Avanzo lento de PID

Después de ajustar los parámetro de control de PID, el avance lento es posible por el siguiente medio:

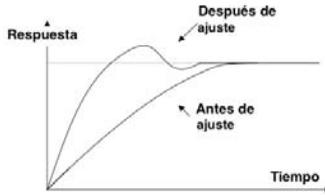
Controle el error de sobrepaso

Acorde el tiempo de derivación y prolongue el tiempo de integración cuando ocurre sobrepaso.



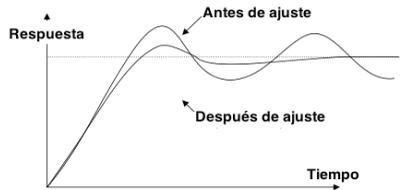
Logre el estado estable lo mas luego posible

Acorte el tiempo de integración (Ti) y prolongue el tiempo de derivación (Td) incluso cuando ocurre sobrepaso, pero el control debe estar estable lo mas luego posible.



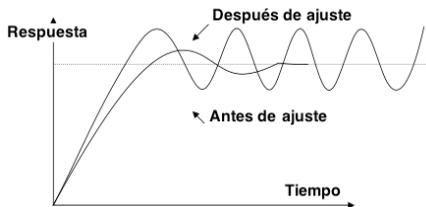
Control vibración larga

Si los periodos de vibración son mas largos que el tiempo ajustado del tiempo de integración (Ti), es necesario prolongar el tiempo de integración (Ti) para controlar la vibración para la integración fuerte.



Control vibración corta

Un periodo corto de vibración y el mismo valor ajustado con el tiempo de derivación (Td) significa que el tiempo de derivación es fuerte. Acortando el tiempo de derivación (Td) puede controlar la vibración. Al ajustar el tiempo de derivación a 0.00 (sin control de derivación) es inútil controlar la vibración, disminuya la ganancia.



Lista de parámetros relativos:

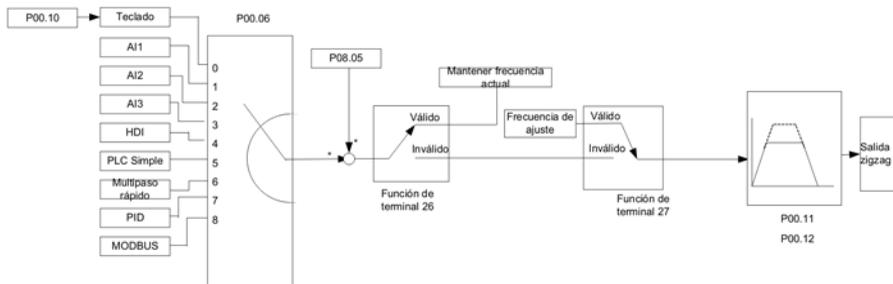
Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P09.00	Fuente de referencia PID	0: Referencia digital de teclado (P09.01)	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		1: Referencia de canal análogo AI1 2: Referencia de canal análogo AI2 3: Ajuste de canal análogo AI3 4: Ajuste de pulso de alta velocidad HDI 5: Ajuste de velocidad de multipaso 6: Ajuste de comunicación MODBUS 7: Ajuste de comunicación PROFIBUS 8: Ajuste de comunicación Ethernet 9: Ajuste de comunicación CAN	
P09.01	Preajuste de PID del teclado	-100.0%~100.0%	0.0%
P09.02	Fuente de retroalimentación PID	0: Retroalimentación de canal análogo AI1 1: Retroalimentación de canal análogo AI2 2: Retroalimentación de canal análogo AI3 3: Retroalimentación de HDI alta velocidad 4: Retroalimentación de comunicación MODBUS 5: Retroalimentación de comunicación PROFIBUS 6: Retroalimentación de comunicación Ethernet 7: Retroalimentación de comunicación CAN	0
P09.03	Característica de salida de PID	0: Salida PID es positiva 1: Salida PID es negativa	0
P09.04	Ganancia proporcional (Kp)	0.00~100.00	1.00
P09.05	Tiempo de integración (Ti)	0.01~10.00s	0.10s
P09.06	Tiempo diferencial (Td)	0.00~10.00s	0.00s

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P09.07	Ciclo de muestreo (T)	0.00~100.00s	0.10s
P09.08	Límite de desviación de control PID	0.0~100.0%	0.0%
P09.09	Límite superior de salida de PID	P09.10~100.0% (Frecuencia Max. ó tensión Max.)	100.0%
P09.10	Límite inferior de salida PID	-100.0%~P09.09 (Frecuencia Max. ó tensión Max.)	0.0%
P09.11	Valor de detección de retroalimentación fuera de línea	0.0~100.0%	0.0%
P09.12	Tiempo de detección de retroalimentación fuera de línea	0.0~3600.0s	1.0s
P09.13	Ajuste PID	0x00~0x11 Unidades LED: 0: Mantener el ajuste ON mientras la frecuencia logra el límite superior o inferior. 1: Detenga el ajuste integral mientras la frecuencia logra el límite superior o inferior Decenas LED: 0: Lo mismo con el ajuste de dirección 1: Opuesto al ajuste de dirección	0x00
P17.00	Ajuste de frecuencia	0.00Hz~P00.03 (la frecuencia Max.)	0.00Hz
P17.23	Valor de referencia PID	-100.0~100.0%	0.0%
P17.24	Valor de retroalimentación PID	-100.0~100.0%	0.0%

7.14 Ejecución Zigzag

Zigzag es aplicada en algunas industrias como textiles, fibras químicas y casos donde se requiere zigzag y circunvolución. El plano de funcionamiento es el siguiente:

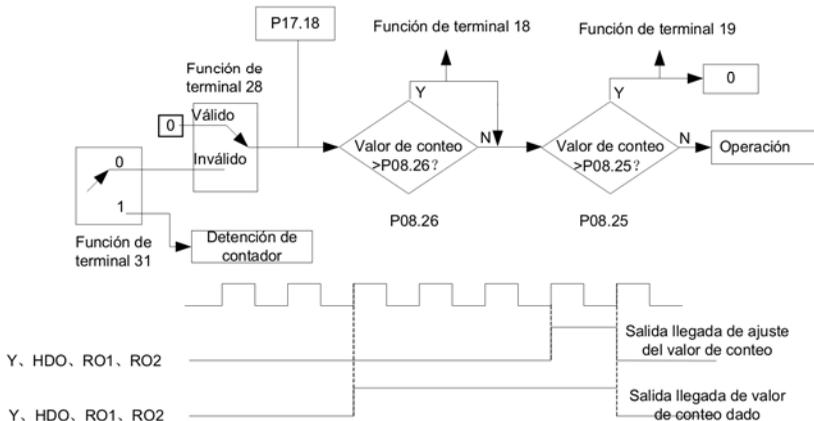
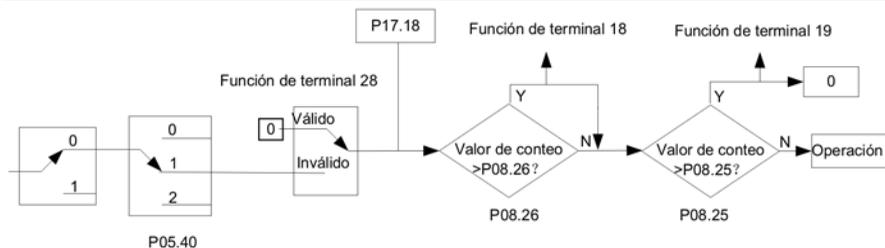


Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P00.03	Frecuencia Max. de salida	P00.03~400.00Hz	50.00Hz
P00.06	Comando de frecuencia A	0: Ajuste de datos de teclado 1: Ajuste de AI1 análogo 2: Ajuste de AI2 análogo 3: Ajuste de AI3 análogo 4: Ajuste de HDI pulso de alta velocidad 5: Ajuste de programa PLC simple 6: Ajuste de operación de multipasos rápidos 7: Ajuste de control PID 8: Ajuste de comunicación MODBUS 9: Ajuste de comunicación PROFIBUS 10: Ajuste de comunicación Ethernet (reservado) 11: Ajuste de comunicación CAN (reservado)	0
P00.11	Tiempo 1 ACC	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P00.12	Tiempo 1 DEC	0.0~3600.0s	Depende del modelo
P05.01~P05.09	Selección de	26: Pausa de zigzag (detener en la	

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
	función de entrada digital	frecuencia actual) 27: Reinicio de zigzag (volverá la frecuencia central)	
P08.15	Rango de zigzag	0.0~100.0%(Relativa a la frecuencia ajustada)	0.0%
P08.16	Rango de salto repentino de frecuencia	0.0~50.0%(Relativa al rango de zigzag)	0.0%
P08.17	Tiempo de aumento de zigzag	0.1~3600.0s	5.0s
P08.18	Tiempo de disminuyo de zigzag	0.1~3600.0s	5.0s

7.15 Contador de Pulsos

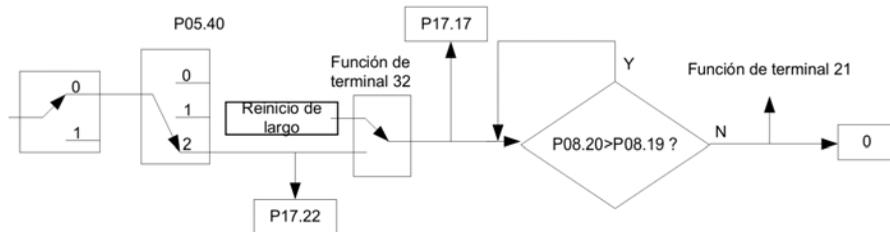
Inversores de la serie Goodrive200 soportan contador de pulsos que puede dar entrada al conteo de pulso por medio del terminal HDI. Cuando el largo actual es mas largo que, o igual a, el largo ajustado, el terminal de salida digital puede dar salida señal de pulso de llegada de largo y el largo correspondiente será limpiado automáticamente.



Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P05.00	Selección de tipo de entrada HDI	0: HDI entrada de alto pulso 1: HDI entrada switch	0
P05.40	Ajuste correspondiente del límite superior de AI2	0: Entrada de ajuste de frecuencia 1: Entrada de contador 2: Entrada de conteo de longitud / largo	0
P05.01~ P05.09	Selección de función de entrada digital	28: Reinicio de contador 31: gatillar contador	
P06.01~ P06.04	Selección de función de salida digital	17: Terminación de ciclo de PLC simple 18: Llegada de valor de conteo de ajuste	
P08.25	Valor de conteo de ajuste	P08.26~65535	0
P08.26	Valor de conteo de referencia	0~P08.25	0
P17.18	Valor de conteo	0~65535	0

7.16 Control de Largo Fijo

Inversores de la serie Goodrive200 soportan función de control de largo fijo que pueden dar entrada a pulsos de conteo de largo por HDI, y luego contar el largo real según la formula interna de conteo. Si el largo actual es mayor que, o igual al largo ajustado, el terminal de salida digital puede dar salida a la señal de pulso de la llegada de largo de 200ms y el largo correspondiente será limpiado automáticamente.



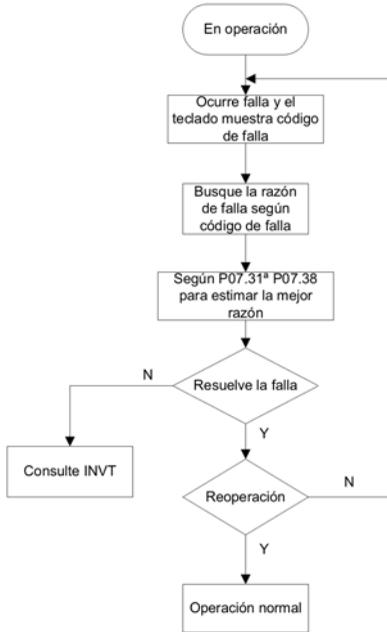
$$P08.20 = P08.22 * P08.23 * P08.24 * f_{HDI} / P08.21$$

Nota: La llegada del largo le pertenece a la salida de pulsos y el tiempo de duración es 200ms.

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P05.00	Selección de tipo de entrada HDI	0: Entrada HDI es de alto pulso 1: Entrada HDI es de switch	0
P05.40	Ajuste correspondiente del límite superior de AI2	0: Entrada de ajuste de frecuencia 1: Entrada de contador 2: Entrada contadora de largo	0
P05.01~ P05.09	Selección de función de entrada digital	32: Reinicio de largo	
P06.01~ P06.04	Selección de función de salida digital	20: Llegada de largo	
P08.19	Ajuste de largo	0~65535m	0
P08.20	Largo real	0~65535m	0
P08.21	Pulsos por rotación	1~10000	1
P08.22	Perímetro del eje	0.01~100.00cm	10.00cm
P08.23	Razón del largo	0.001~10.000	1.000
P08.24	Coefficiente de corrección de largo	0.001~1.000	1.000
P17.17	Largo	0~65535	0

7.17 Procedimiento de Fallas

Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan suficiente información sobre procedimientos de falla para la conveniencia de la aplicación del usuario.



Lista de parámetros relativos:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P07.27	Tipo de falla actual	0: No hay falla 1: Fase de protección IGBT U (OUt1) 2: Fase de protección IGBT V (OUt2) 3: Fase de protección IGBT W (OUt3) 4: OC1 5: OC2 6: OC3 7: OV1	0

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		8: OV2 9: OV3 10: UV 11: Sobrecarga de motor(OL1) 12: Sobrecarga del inversor(OL2) 13: Pérdida de fase del lado de entrada (SPI) 14: Pérdida de fase del lado de salida (SPO) 15: Sobre calentamiento del módulo rectificador (OH1) 16: Falla de sobre calentamiento de falla del módulo del inversor (OH2) 17: Falla externa (EF) 18: Falla de comunicación 485 (CE) 19: Falla de detección de corriente (ItE) 20: Falla de autosintonización de motor (tE) 21: Falla de operación EEPROM (EEP) 22: Falla de respuesta PID fuera de línea (PIDE) 23: Falla de unidad de frenado (bCE) 24: Llegada de tiempo de operación (END) 25: Sobrecarga eléctrica (OL3) 26: Falla de comunicación de panel (PCE) 27: Falla de subida de parámetro (UPE) 28: Falla de bajada de parámetro (DNE) 29: Falla de comunicación Profibus (E-DP) 30: Falla de comunicación Ethernet (E-NET)	

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
		31: Falla de comunicación CAN (E-CAN) 32: Falla de cortocircuito de aterrizaje 1(ETH1) 33: Reservado 34: Reservado 35: Malajustmiento(STo)	
P07.28	Tipo de falla previa		
P07.29	Tipo de falla previa 2		
P07.30	Tipo de falla previa 3		
P07.31	Tipo de falla previa 4		
P07.32	Tipo de falla previa 5		
P07.33	Frecuencia de operación en falla actual		0.00Hz
P07.34	Frecuencia de referencia de rampa en falla actual		0.00Hz
P07.35	Tensión de salida en falla actual		0V
P07.36	Corriente de salida en falla actual		0.0A
P07.37	Tensión de bus en falla actual		0.0V
P07.38	Temperatura Max. en falla actual		0.0℃
P07.39	Estado de terminales de entrada en falla actual		0
P07.40	Estado de terminales de salida en falla actual		0
P07.41	Frecuencia de operación en falla previa		0.00Hz
P07.42	Referencia frecuencia de rampa en falla previa		0.00Hz
P07.43	Tensión de salida en falla previa		0V

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto
P07.44	Corriente de salida en falla previa		0.0A
P07.45	Tensión de bus en falla previa		0.0V
P07.46	Temperatura Max. en falla previa		0.0°C
P07.47	Estado de terminales de entrada en falla actual		0
P07.48	Estado de terminales de salida en falla previa		0
P07.49	Frecuencia de operación en 2 fallas previas		0.00Hz
P07.50	Tensión de salida en 2 fallas previas		0.00Hz
P07.51	Corriente de salida en 2 fallas previas		0V
P07.52	Corriente de salida en 2 fallas previas		0.0A
P07.53	Tensión de bus en 2 fallas previas		0.0V
P07.54	Temperatura Ma. En 2 fallas previas		0.0°C
P07.55	Estado de terminales de entrada en 2 fallas previas		0
P07.56	Estado de terminales de salida en 2 fallas previas		0

Rastreo de Fallas

8

8.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo explica como reiniciar fallas y ver historial de fallas. También lista todos los mensajes de alarma y falla, incluyendo las posibles causas y acciones correctivas.



⚠ **Sólo electricistas capacitados están permitidos mantener el inversor. Lea las instrucciones de seguridad en el capítulo Precauciones de Seguridad antes de trabajar con el inversor.**

8.2 Indicaciones de Alarmas y Fallas

Falla es indicada por LEDs. Ver **Procedimiento de operación**. Cuando la luz **TRIP** está encendida, un mensaje de alarma o falla en la pantalla del panel indica un estado anormal del inversor. Usando la referencia de información de este capítulo, la mayoría de causas de falla y alarma se pueden identificar y corregir. Si no, contacte la oficina INVT.

8.3 Como Reiniciar

El inversor se puede reiniciar presionando la tecla **STOP/RST** del teclado, por entrada digital, o por el switch de la luz de potencia. Cuando la falla sea eliminada, el motor se podrá reiniciar.

8.4 Historial de Fallas

Códigos de función P07.25–P07.30 guardan 6 fallas recientes. Códigos de función P07.31–P07.38, P07.39–P7.46, P07.47–P07.54 muestran datos de operación del equipo cuando hayan ocurrido las 3 últimas fallas.

8.5 Instrucción de Falla y Solución

Haga lo siguiente después de falla de inversor:

1. Revise para asegurar que el teclado no esté malo. Si lo está, por favor contacte la oficina de INVT local.
2. Ni está bien, por favor revise P07 y asegure los parámetros registrados de falla correspondientes para confirmar el estado real cuando la falla actual ocurre por todos los parámetros.
3. Vea la siguiente tabla para una solución detallada y revise el estado anormal correspondiente.
4. Elimine la falla y pida ayuda relativa.
5. Revise para eliminar la falla y lleve a cabo reinicio por falla para operar el inversor.

Código de falla	Tipo de falla	Posible causa	Que hacer
OUt1	Falla IGBT Ph-U	1. La aceleración es demasiado rápida 2. Falla de módulo IGBT. 3. La conexión de los cables no está bien. 4. Aterrizaje no está bien.	1. Aumente tiempo de ACC. 2. Cambie unidad de potencia. 3. Revise cables. 4. Inspeccione equipos externos y elimine interferencia.
OUt2	Falla IGBT Ph-V		
OUt3	Falla IGBT Ph-W		
OC1	Sobrecorriente al acelerar	1. La aceleración o desaceleración está demasiado rápida. 2. La tensión de la red está demasiado baja. 3. La potencia del inversor está demasiado baja. 4. La carga es transitoria o es anormal. 5. El aterrizaje es cortocircuitado o la salida perdió fase. 6. Hay fuerte interferencia externa.	1. Aumente el tiempo ACC 2. Revise la potencia de entrada 3. Seleccione el inversor con una mayor potencia. 4. Revise si la carga está cortocircuitada (cortocircuito de aterrizaje o de cable) ó la rotación no es suave. 5. Revise la configuración de salida. 6. Revise si hay interferencia fuerte.
OC2	Sobrecorriente del desacelerar		
OC3	Sobrecorriente al operar con velocidad constante		
OV1	Sobretensión al acelerar	1. La tensión de entrada es anormal. 2. Hay una gran retroalimentación de energía	1. Revise la potencia de entrada 2. Revise si el tiempo DEC de la carga es demasiado corto o si el inversor inicia durante la rotación del motor o necesita aumentar los componentes de consumo de energía.
OV2	Sobretensión al desacelerar		
OV3	Sobretensión al operar con velocidad constante		
UV	Subtensión de bus DC	La tensión del suministro de potencia es demasiado baja.	Revise la potencia de entrada de la línea de suministro

Código de falla	Tipo de falla	Posible causa	Que hacer
OL1	Sobrecarga de motor	1. La tensión del suministro de potencia es demasiado baja. 2. La corriente nominal de ajuste de motor es incorrecta. 3. El motor stallea o la carga es demasiado transitoria.	1. Revise la potencia de la línea de suministro 2. Reinicie la corriente nominal del motor 3. Revise la carga y ajuste la elevación de torque
OL2	Sobrecarga del inversor	1. La aceleración es demasiado rápida. 2. Reinicie el motor en rotación 3. La tensión del suministro de potencia es demasiado baja. 4. La carga es muy pesada. 5. Control vectorial de ciclo cerrado, dirección reversa del panel de código y operación larga de baja velocidad	1. Aumente el tiempo ACC 2. Evite reiniciar después de detener. 3. Revise la potencia de la línea de potencia 4. Seleccione un inversor con mayor poder. 5. Seleccione un motor correcto.
OL3	Sobrecarga eléctrica	El inversor reportará prealarma de sobrecarga según el valor ajustado.	Revise la carga y el punto de prealarma de sobrecarga.
SPI	Pérdida de fase de entrada	Pérdida de fase o fluctuación de entrada R,S,T	1. Revise potencia de entrada 2. Revise distribución de instalación
SPO	Pérdida de fase de salida	Entrada de pérdida de fase U,V,W (ó trifase asimétrica sería de la carga)	1. Revise la distribución de salida 2. Revise el motor y cable

Código de falla	Tipo de falla	Posible causa	Que hacer
OH1	Sobrecalentamiento de rectificador	1. Atasco de conducto de aire o daño al ventilador	1. Refiérase a la solución de sobrecorriente
OH2	Sobrecalentamiento IGBT	2. Temperatura de ambiente demasiado alta. 3. El tiempo de operación de sobrecarga es demasiado largo.	2. Redistribuya 3. Baje la temperatura de ambiente 4. Revise y reconecte 5. Cambie la potencia 6. Cambie la unidad de potencia 7. Cambie el panel de control principal
EF	Falla externa	Acción de terminales de entrada de falla externa SI	Revise la entrada del dispositivo externo
CE	Error de comunicación	1. El ajuste de velocidad de transmisión es incorrecto. 2. Ocurre falla al alambrado de comunicación. 3. La dirección de comunicación es equivocada. 4. Hay fuerte interferencia en la comunicación.	1. Ajuste velocidad de transmisión correcta 2. Revise la distribución de conexión de comunicación 3. Ajuste dirección de comunicación correcta. 4. Cambie o reemplace la distribución de conexión o mejore la capacidad anti-interferencia.
ItE	Falla de detección de corriente	1. La conexión de la placa de control no es buena 2. Potencia asistente es mala 3. Componentes de Hoare están rotos 4. El circuito modificador es anormal.	1. Revise el conector y reparar 2. Cambie el Hoare 3. Cambie el panel de control principal

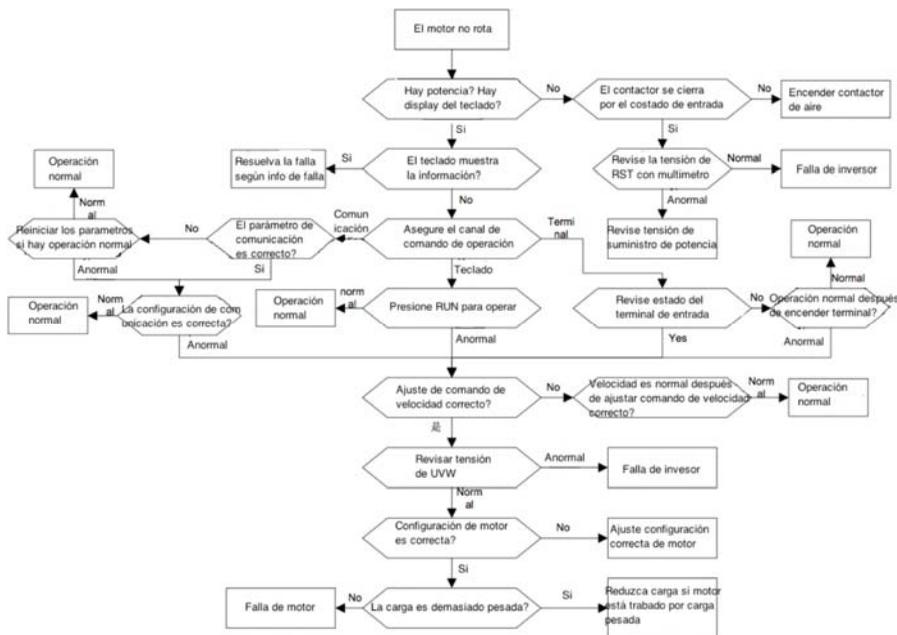
Código de falla	Tipo de falla	Posible causa	Que hacer
tE	Falla de autosintonización	1. La capacidad del motor no cumple con la capacidad del inversor 2. El parámetro nominal del motor no está ajustado correctamente. 3. El offset entre los parámetros de autosintonización y el parámetro estándar es enorme 4. Sobretiempo de autosintonización	1. Cambie el modo del inversor 2. Ajuste el parámetro nominal de acuerdo a la placa de fabricante del motor 3. Vacíe el motor y reidentifique 4. Revise la conexión del motor y ajuste el parámetro. 5. Revise si la frecuencia del límite superior es mayor de 2/3 de la frecuencia nominal.
EEP	Falla EEPROM	1. Error de control de escritura y lectura de los parámetros 2. Daño a EEPROM	1. Presione STOP/RST para reiniciar 2. Cambie el panel de control principal
PIDE	Falla de retroalimentación PID	1. Retroalimentación PID fuera de línea 2. Desaparición de fuente de retroalimentación PID	1. Revise la señal de retroalimentación PID 2. Revise la fuente de retroalimentación PID
bCE	Falla de unidad de frenado	1. Falla de circuito de frenado o daño a las pipas de frenado 2. El resistor externo de frenado no es suficiente	1. Revise la unidad de frenado y cambie las pipas de frenado 2. Aumente la resistencia de frenado
ETH1	Falla 1 de terminal de aterrizaje	1. La salida del inversor es cortocircuitado con tierra. 2. Hay falla en el circuito de detección actual.	1. Revise si la conexión del motor es normal o no 2. Cambie el Hoare 3. Cambie el panel de control principal
ETH2	Falla 2 de atajo de aterrizaje	1. La salida del inversor es cortocircuitado con tierra.	1. Revise si la conexión del motor es normal o no

Código de falla	Tipo de falla	Posible causa	Que hacer
		2. Hay falla la en circuito de detección de corriente.	2. Cambie el Hoare 3. Cambie el panel de control
dEu	Falla de desviación de velocidad	La carga es demasiado pesada o se stalleó.	1. Revise la carga y asegure que esté normal. Aumente el tiempo de detección. 2. Revise si los parámetros de control estén normal.
STo	Falla de malajuste	1. Los parámetros de control de los motores sincrónicos no están ajustados correctamente. 2. El parámetro de autoviraje (autoturn) no está correcto. 3. El inversor no está conectado al motor.	1. Revise la carga y asegure que está normal. 2. Revise si el parámetro de control esté ajustado correctamente. 3. Aumente el tiempo de detección de malajuste.
END	Alcance de tiempo de ajuste de fábrica	El tiempo de operación real del inversor está por sobre el tiempo de operación de ajuste interno	Pregunte por el proveedor y ajuste el tiempo de operación de ajuste.
PCE	Falla de comunicación de teclado	1. La conexión de los cables del teclado está mala o rota. 2. El cable del teclado es demasiado largo y está afectado por fuerte interferencia. 3. Hay una falla de circuito en la comunicación del teclado y placa principal.	1. Revise los cables del teclado y compruebe si hay error. 2. Revise el ambiente y evite la fuente de interferencia. 3. Revise el hardware y pida servicio.
DNE	Falla de bajada de parámetros	1. La conexión de los cables del teclado está mala o rota. 2. El cable del teclado es demasiado largo y está afectado por fuerte	1. Revise los cables del teclado y compruebe si hay error. 2. Cambie el hardware y pida servicio.

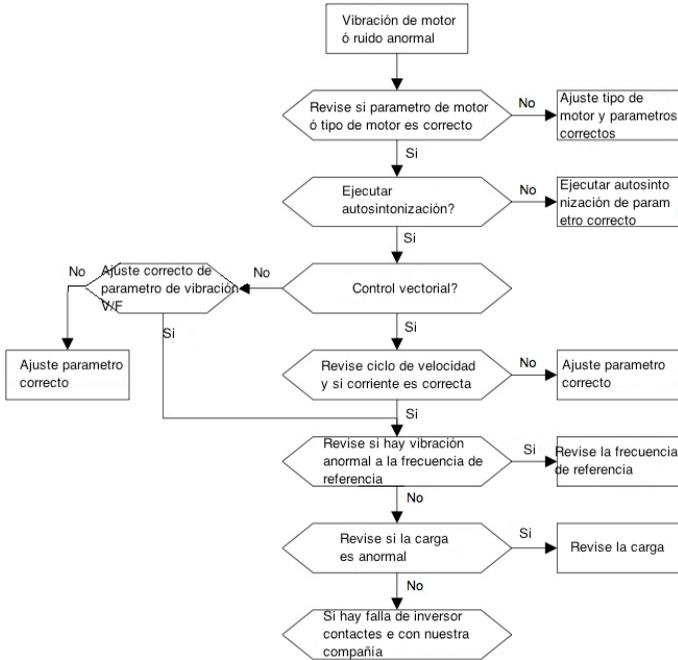
Código de falla	Tipo de falla	Posible causa	Que hacer
		interferencia. 3. Hay error en el almacenaje de datos del teclado.	3. Reempaquetar los datos en el teclado.
LL	Falla de subcarga electrónica	El inversor reportará la alarma de subcarga según el valor ajustado.	Revise la carga y el punto de prealarma de subcarga.
E-DP	Falla de comunicación Profibus	1. Dirección de comunicación no es correcta. 2. Resistor correspondiente no está marcado 3. Los archivos de detención principal GSD no están ajustados bien.	Revise ajuste relacionado
E-NET	Falla de comunicación Ethernet	4. La dirección de Ethernet no está ajustada correctamente. 5. La comunicación Ethernet no está seleccionada correctamente. 6. La interferencia de ambiente es demasiado fuerte.	1. Revise el ajuste relativo. Revise la selección del método de comunicación. 2. Revise el ambiente y evite la interferencia.
E-CAN	Falla de comunicación CAN	1. La conexión no es buena 2. Resistor correspondiente no está marcado 3. La comunicación está dispereja	1. Revise la conexión 2. Saque el resistor correspondiente 3. Ajuste la misma velocidad de transmisión

8.6 Análisis de Fallas Comunes

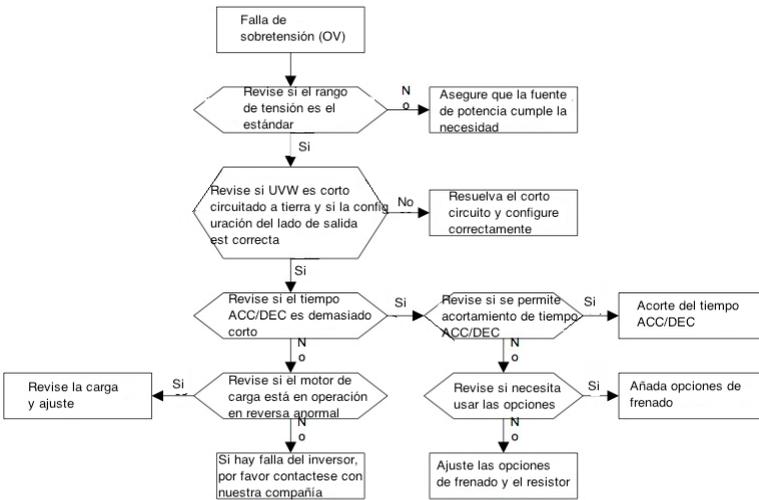
8.6.1 El Motor no Funciona



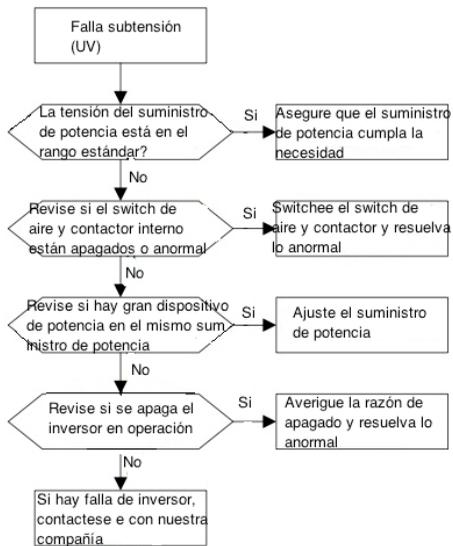
8.6.2 Vibración del Motor



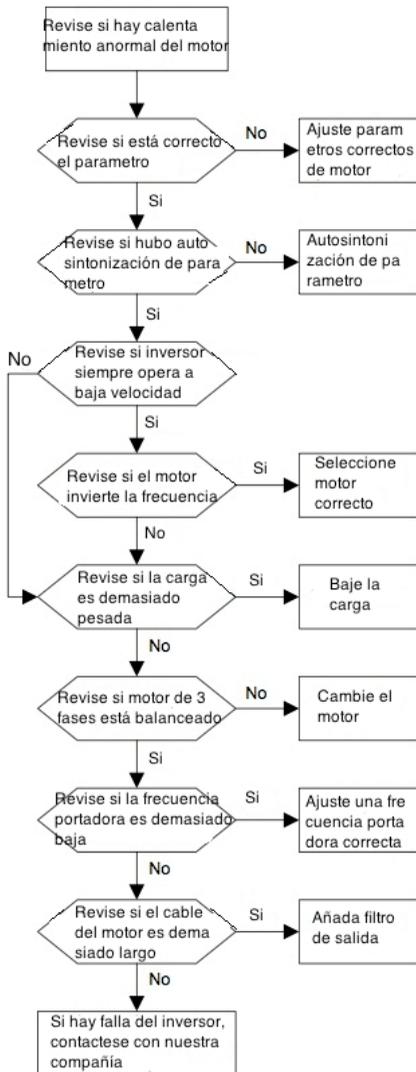
8.6.3 Sobretensión



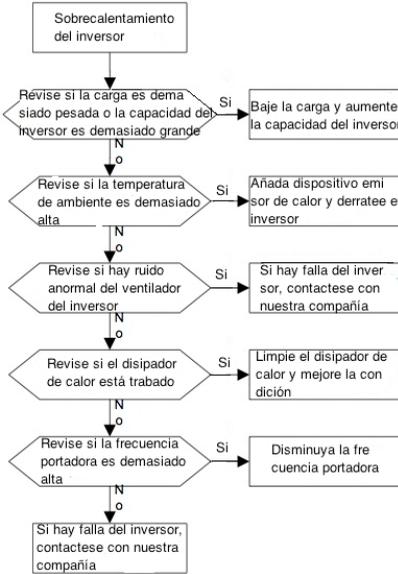
8.6.4 Subtensión



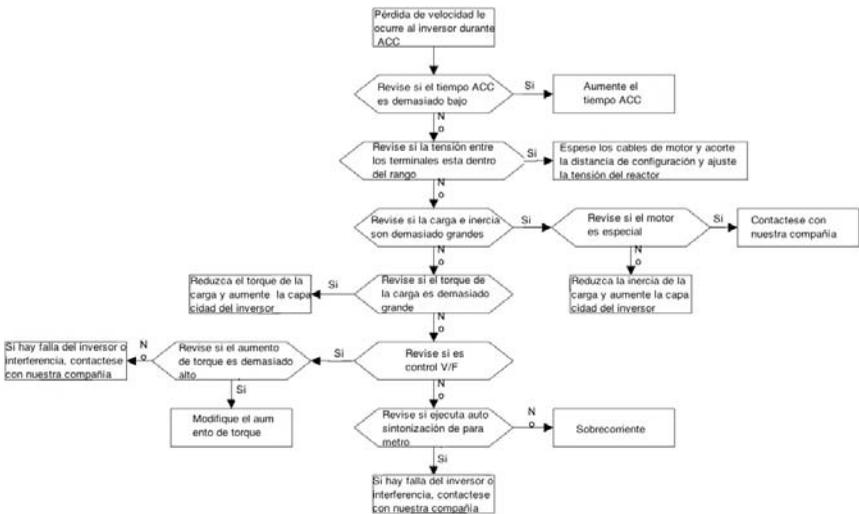
8.6.5 Calentamiento Anormal del Motor



8.6.6 Sobrecalentamiento del Inversor



8.6.7 Detención Durante Aceleración del Motor



Mantencción y Diagnóstico de Hardware

9

9.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo contiene instrucciones preventivas de mantenimiento del inversor.

9.2 Intervalos de Mantencción

Si se instala en un ambiente apropiado, el inversor requiere poca mantencción. La tabla lista los intervalos de mantencción rutinaria recomendados por INVT.

Parte a revisar		Ítem a revisar	Método de revisión	Criterio
Ambiente		Revise la temperatura de ambiente, humedad, y vibración y asegure que haya polvo, gas, niebla, ni gotas de agua.	Inspección visual y prueba de instrumento	Conforme al manual
		Asegure que no hayan herramientas u otros objetos ajenos o peligrosos	Inspección visual	No hay herramientas ni objetos peligrosos.
Tensión		Asegure que el circuito principal y el de control estén normales.	Medición por multímetro	Conforme al manual
Teclado		Asegure que la pantalla esté suficientemente clara	Inspección visual	Los caracteres aparecen normalmente por pantalla.
		Asegure que se vean los caracteres por completo	Inspección visual	Conforme al manual
Circuito principal	Para uso público	Asegure que los tornillos estén bien apretados	Apretar / atornillar	NA
		Asegure que no haya distorsión, crepitaciones, daños o cambios de color causados por	Inspección visual	NA

Parte a revisar		Ítem a revisar	Método de revisión	Criterio
		sobrecalentamiento y envejecimiento de la máquina y aislador.		
		Asegure que no haya polvo ni suciedad	Inspección visual	NA Nota: Si el color del cobre bloquea cambios, no significa que hay un problema con las características.
	El cable de los conductores	Asegure que no haya distorsión o cambio de color de los conductores causado por sobrecalentamiento.	Inspección visual	NA
		Asegure que no hayan crepitaciones o cambios de color de las capas de protección.	Inspección visual	NA
	Terminales de conexionado	Asegure que no haya daño	Inspección visual	NA
	Capacitores de filtros	Asegure que no haya deformaciones, cambio de color, crepitaciones ni expansión de chasis.	Inspección visual	NA
		Asegure que la válvula de seguridad esté en su lugar.	Estime el tiempo de uso según la mantención o mida la capacidad estática.	NA
		Si es necesario, mida la	Mida	la

Parte a revisar		Ítem a revisar	Método de revisión	Criterio
		capacidad estática.	capacidad con instrumentos.	estática es mayor o igual que el valor original *0.85.
	Resistores	Asegure si hay reemplazos si hay ruptura causado por sobrecalentamiento.	Olfato e inspección visual	NA
		Asegure que no haya offline.	Inspección visual o retire un extremo para coagular o mida con multímetros	Los resistores están ±10% del valor estándar.
	Transformadores y reactores	Asegure que no haya vibración, ruido u olor anormal	Inspección auditoria, visual y olfato	NA
	Contactores de electromagnetismo y relés	Asegure que no haya ruido de vibración en las salas de trabajo.	Escuche	NA
		Asegure que el contactor sea lo suficientemente bueno.	Inspección visual	NA
Circuito de control	PCB y enchufes	Asegure que no hayan tornillos o contactores sueltos.	Aprete	NA
		Asegure que no hayan cambios de color u olor.	Inspección visual y olfato	NA
		Asegure que no hayan crepitaciones, daños, distorsión ni oxidación.	Inspección visual	NA
		Asegure que no haya deformacion o distorsión de los capacitores.	Inspección visual o estime el tiempo de uso	NA

Parte a revisar		Ítem a revisar	Método de revisión	Criterio
			según la información de mantenimiento	
Sistema de refrigeración	Ventilador de refrigeración	Estime si hay vibración o ruido anormal.	Inspección visual o auditoria, o rote a mano	Rotación estable
		Estime si hay tornillos sueltos.	Aprete	NA
		Asegure que no haya cambio de color causado por sobrecalentamiento.	Inspección visual o estime el tiempo de uso según la información de mantenimiento	NA
	Ducto de ventilación	Asegure que no hayan obstrucciones en el ducto de aire, o ventilador de refrigeración.	Inspección visual	NA

Consulte el representante INVT de servicio local para mas detalles sobre la mantención. Visite la página web oficial de INVT: [H](#) y seleccione servicios de inversores – Servicios de campo y mantención.

9.3 Ventilador de Refrigeración

El ventilador de refrigeración del inversor tiene una vida útil de 25,000 horas de operación. La vida útil real depende del uso del inversor y temperatura de ambiente.

Las horas de operación se encuentran por P07.15 (horas acumulativas del inversor).

Fallo del ventilador se puede predecir por ruido creciente de los cojinetes del ventilador. Si el inversor se opera en una parte crítica de un proceso, se recomienda el reemplazo del ventilador una vez que aparezcan estos síntomas. Ventiladores de reemplazo están disponibles por INVT.

Reemplazando el ventilador de refrigeración

	<p>⚠ Lea y siga las instrucciones del capítulo <i>Precauciones de Seguridad</i>. Ignorándolas puede causar lesiones físicas o muerte, o daños al equipo.</p>
---	---

1. Detenga el inversor y desconéctelo de la fuente de potencia AC y espere por lo menos el tiempo

designado en el inversor.

2. Palanquee el sostenedor del ventilador de su marco con un destornillador y levante el sostenedor de la bisagra levemente hacia arriba de su borde frontal.
3. Libere el cable del ventilador del broche.
4. Desconecte el cable del ventilador.
5. Retire el sostenedor de ventilador de las bisagras.
6. Instale el sostenedor nuevo de ventilador incluyendo el ventilador en orden inverso.
7. Restaure potencia.

9.4 Capacitores

9.4.1 Reformando los capacitores

Los capacitores del bus DC deben ser reformados de acuerdo a la instrucción de operación si el inversor has estado en almacenaje por un periodo de tiempo extenso. El tiempo de almacenaje es contado desde la fecha de producción aparte de los datos de entrega que han sido marcados en el numero de serie del inversor.

Tiempo	Principio operacional
Tiempo de almacenaje menor que un año	Operación sin cargar
Tiempo de almacenaje de 1-2 años	Conecte al la potencia por una hora antes del primer comando ON
Tiempo de almacenaje de 2-3 años	Use sobrecarga de tensión (power surge) para la carga del inversor <ul style="list-style-type: none"> • Añada 25% tensión nominal por 30 minutos • Añada 50% tensión nominal por 30 minutos • Añada 75% tensión nominal por 30 minutos • Añada 100% tensión nominal por 30 minutos
Tiempo de almacenaje de mas de 3 años	Use sobrecarga de tensión para la carga del inversor <ul style="list-style-type: none"> • Añada 25% tensión nominal por 2 horas • Añada 50% tensión nominal por 2 horas • Añada 75% tensión nominal por 2 horas • Añada 100% tensión nominal por 2 horas

El método de uso de sobrecarga de tensión para cargar el inversor:

La selección correcta de sobrecarga de tensión depende de la potencia de suministro del inversor.

Sobrecarga de tensión de monofásica 230V AC/2A aplicada al inversor con mono/trifase 230V AC como su tensión de entrada. El inversor con mono/trifase 230V AC como su tensión de entrada

puede aplicar sobrecarga de tensión monofásica 230V AC/2A. Todos los capacitores de bus DC cargan al mismo tiempo porque hay un rectificador.

Inversor de alta tensión necesita suficiente tensión (por ejemplo, 380V) durante la carga. LA potencia pequeña de capacitor (2A es suficiente) se puede usar porque el capacitor casi no necesita corriente al cargar.

El método de operación de carga del inversor por medio de resistores (LEDs):

El tiempo de carga es por lo menos 60 minutos si carga el capacitor de bus DC directamente por potencia de suministro. Esta operación está disponible en temperatura normal y condición de no-carga, y el resistor debe estar conectado en serie en los circuitos de 3 fase del suministro de potencia:

Equipo de 380V: Resistor 1k/100W. LED de 100W se puede usar cuando la tensión de potencia no sea mayor que 380V. Pero si se usa, la luz puede estar débil o apagada durante la carga.

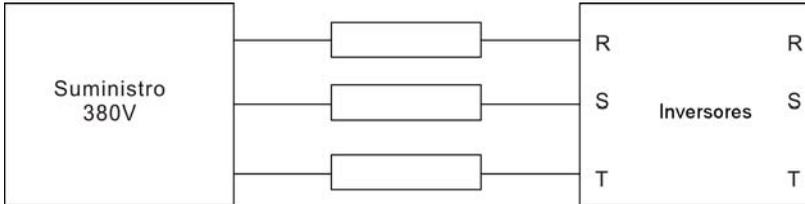


Ilustración de carga 380V del dispositivo

9.4.2 Cambio de capacitores electrolíticos

	<p>⚠ Lea y siga las instrucciones en el capítulo <i>Precauciones de Seguridad</i>. Ignorando las instrucciones puede causar lesiones físicas o muerte, o daños al equipo.</p>
--	--

Cambie capacitores electrolíticos si las horas de operación de capacitores electrolíticos en el inversor son mayor que 35000. Por favor contacte oficinas locales INVT o marque nuestra hotline de servicio nacional (400-700-9997) para información detallada.

9.5 Cable de Potencia

	<p>⚠ Lea y siga las instrucciones en el capítulo <i>Precauciones de Seguridad</i>. Ignorando las instrucciones puede causar lesiones físicas o muerte, o daños al equipo.</p>
--	--

1. Detenga el equipo y desconéctelo de la línea de potencia. Espere por lo menos el tiempo designado en el inversor.
2. Revise que las conexiones de los cables de potencia estén apretadas.
3. Restaure potencia.

Protocolo de Comunicación

10

10.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo describe el protocolo de comunicación de inversores de la serie Goodrive200. Inversores de la serie Goodrive200 proporcionan interfaz de comunicación RS485. Adopta protocolo de comunicación MODBUS de estándar internacional para realizar comunicación de maestro-esclavo. El usuario puede realizar control centralizado a través de PC/PLC, control superior PC, etc. (ajustar el comando de control, frecuencia de operación del inversor, modificar códigos de función relevantes, monitorear y controlar el estado de operación e información de falla del inversor, etc.) para adaptar requisitos de aplicaciones específicas.

10.2 Breve Instrucción del Protocolo Modbus

Protocolo MODBUS es un protocolo de software e idioma común que se aplica en el controlador eléctrico. Con este protocolo, el controlador puede comunicarse con otros dispositivos via red (el canal de transmisión de señal o la capa física, como RS485). Y con este estándar industrial, los dispositivos de control de fabricantes distintos se pueden conectar a una red industrial para la conveniencia de monitoreo.

Hay dos modos de transmisión para protocolo MODBUS: Modo ASCII y modo RTU (Unidades de Terminal Remotas). En una red MODBUS, todos los dispositivos deben seleccionar el mismo modo de transmisión y los parámetros básicos, como velocidad de transmisión, bit digital, bit de chequeo, y bit de detención no deberían ser distintos.

Red de MODBUS es un red de control con único maestro y múltiples esclavos, que significa que sólo hay un dispositivo que actúa como el maestro y los otros son los esclavos en una red MODBUS. El maestro significa el dispositivo que tiene derecho activo de hablar para envío de mensajes a la red MODBUS para el control y petición de otros dispositivos. El esclavo significa el dispositivo pasivo que envía mensaje de datos la red MODBUS solo después de recibir el mensaje (comando) de control o petición del maestro (respuesta). Después de que el maestro envía el mensaje, hay un periodo de tiempo restante para que respondan los esclavos controlados o peticionados, que asegura que solo un esclavo envíe un mensaje al maestro a la vez para evitar colisiones de señales.

Generalmente, el usuario puede establecer PC, PLC, IPC y HMI como los maestros para realizar control central. Estableciendo un cierto dispositivo como el maestro es una premisa aparte de ajustar por botón o un switch o que dispositivo tenga un formato especial de mensajes. Por ejemplo, cuando el monitor de arriba está operando, si el operador hace clic en el botón de envío

del comando, el monitor de arriba puede enviar mensajes de comando activamente incluso si no puede recibir el mensaje de otros dispositivos. En este caso, el monitor de arriba es el maestro. Y si el diseñador hace que el inversor envíe los datos solo después de recibir el comando, entonces el inversor es el esclavo.

El maestro puede comunicarse con cualquier único esclavo o con todos. Para el comando de visita única, el esclavo debe retroalimentar un mensaje de respuesta; para el mensaje de transmisión del maestro, el esclavo no necesita retroalimentar el mensaje de respuesta.

10.3 Aplicación del Inversor

El protocolo MODBUS del inversor es modo RTU y la capa física es doble cable RS485 (2-wire RS485).

10.3.1 Doble cable RS485

El interfaz de doble cable RS485 funciona en semidúplex y su señal de datos aplica transmisión diferencial, que se llama transmisión balanceada también. Usa pares trenzados, uno de los cuales es definido como A (+) y el otro como B (-). Generalmente, si el nivel eléctrico positivo entre A y B esta entre +2~+6V, es "1" lógico, si el nivel eléctrico está entre -2V~-6V, es "0" lógico.

485+ en la placa de terminal corresponde a A y 485- a B.

Velocidad de transmisión de comunicación significa el numero bit binario en un segundo. La unidad es bit/s (bps). Mientras mayor la velocidad de transmisión, mas débil la anti-interferencia. Si cables del par trenzado de 0.56mm (24AWG) son aplicado como cables de comunicación, la distancia Max. de transmisión es la siguiente:

Vel. de transmisión	Distancia Max. de transmisión	Vel. de transmisión	Distancia Max. de transmisión
2400BPS	1800m	9600BPS	800m
4800BPS	1200m	19200BPS	600m

Se recomienda usar cables con capa protectora y usar la capa como los cables de aterrizaje durante comunicación remota RS485.

En los casos con menos dispositivos y distancias menores, se recomienda usar resistor de terminal 120Ω, porque el rendimiento será debilitado si se aumenta la distancia, aunque la red puede rendir bien sin resistor de carga.

10.3.2.1 Aplicación única

Figura 1 es la figura de conexión de sitio Modbus de único inversor y PC. Generalmente, el computador no tiene interfaz RS485, el RS232 o interfaz USB del computador debe ser convertido a RS485 por un convertidor. Conecte el terminal A de RS485 al terminal 485+ del inversor y B al terminal 485-. Se recomienda usar el par trenzado con capa protectora. Al aplicar convertidor

RS232-RS485, si el interfaz RS232 del computador está conectado al interfaz RS232 del convertidor, el largo del cable debe ser lo mas corto posible dentro de un largo de 15m. Se recomienda conectar el convertidor RS232-RS485 al computador directamente. Si está usando del convertidor USB-RS485, el cable debe ser lo mas corto posible también.

Seleccione un interfaz correcto al monitor superior del computador (seleccione el interfaz del convertidor RS232-RS485, como COM1) después del alambrado y ajuste los parámetros básicos como velocidad de transmisión de comunicación y bit digital de chequeo para que sean igual al inversor.



Figura 1 Conexión física RS485 en aplicación única

10.3.1.2 Multiplicación

En la multiplicación real, la conexión crisantemo y la conexión estrella son las mas comúnmente usados.

Conexión de cadena crisantemo es requerida en los estándares fieldbus industriales RS485. Los dos extremos están conectados a resistores de terminal de 120Ω que se ven en figura 2. Figura 3 es simplemente la figura de conexión y figura 4 es la figura de aplicación real.

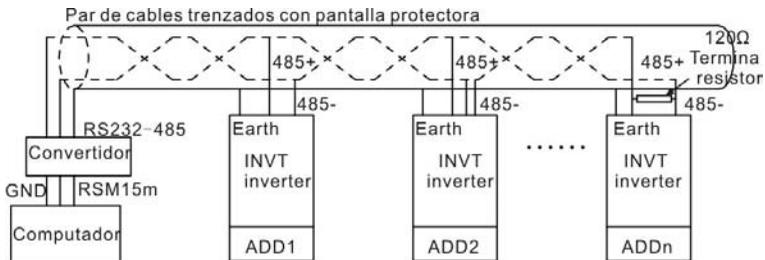


Figura 2Aplicaciones de conexiones crisantemo

Figura 5 es la conexión estrella. Resistor de terminal debe ser conectado a los dos dispositivos

que tienen la mayor distancia. (1# y 15#)

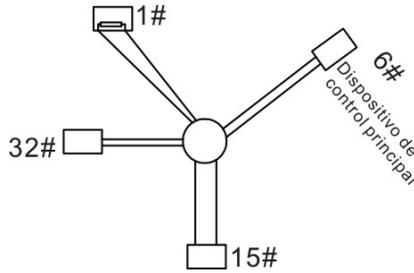


Figura 3 Conexión estrella

Se recomienda usar cables con capa protectora en conexión múltiple. El parámetro básico de los dispositivos, como velocidad de transmisión y bit digital de chequeo en RS485 deben ser iguales, y no deben haber direcciones repetidas.

10.3.2 Modo RTU

10.3.2.1 Formato de marco de comunicación RTU

Si el controlador es ajustado para comunicar en modo RTU en red de Modbus cada byte de 8 bits en el mensaje incluye dos caracteres hex de 4 bits. Comparado con modo ACSII, este modo puede enviar mas datos con la misma velocidad de transmisión.

Sistema de código

- 1 bit de inicio
- 7 o 8 bits digitales, el bit válido mínimo se puede enviar primero. Todo marco de 8 bits incluye dos caracteres hex (0...9, A...F)
- 1 bit de chequeo par/impar. Si no hay comprobación, el bit de chequeo par/impar es inexistente.
- 1 bit final (con comprobación), 2 Bit (sin comprobación)

Campo de detección de error

- CRC

El formato de datos es ilustrado abajo:

Marco de caracteres de 11 bits (BIT1~BIT8 son los bits digitales)

Bit de inicio	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	BIT8	Bit de chequeo	Bit final
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	----------------	-----------

Marco de caracteres de 10 bits (BIT1~BIT7 son los bits digitales)

Bit de inicio	BIT1	BIT2	BIT3	BIT4	BIT5	BIT6	BIT7	Bit de chequeo	Bit final
---------------	------	------	------	------	------	------	------	----------------	-----------

En un marco de carácter, el bit digital toma efecto. El bit de inicio, bit de chequeo y bit final son usados para enviar el bit digital directo al otro dispositivo. El bit digital, comprobación par/impar y bit final deben ser ajustados igual en aplicación real.

El tiempo mínimo MODBUS de inactividad entre marcos no debe ser menor a 3.5 bytes. El dispositivo de red está detectando, incluso durante el tiempo de intervalo, el bus de red. Cuando se recibe el primer campo (campo de dirección), el dispositivo correspondiente decodifica el próximo carácter a transmitir. Cuando el tiempo de intervalo es por lo menos 3.5 byte, el mensaje finaliza.

El marco completo de mensaje en modo RTU es un flujo continuo en transmisión. Si hay un tiempo de intervalo (mas que 1.5 bytes) antes de que se termine el marco, el dispositivo receptor renovará el mensaje incompleto y suponer el próximo byte como el campo de dirección del nuevo mensaje. Como tal, si el mensaje nuevo sigue el previo dentro de un intervalo de 3.5 bytes, el dispositivo receptor lo manejará al igual que el mensaje anterior. Si estos dos fenómenos pasan durante la transmisión, el CRC generará un mensaje de falla para responder a los dispositivos del envío.

La estructura estándar del marco RTU:

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4(tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	Dirección de comunicación: 0~247(sistema decimal)(0 es la dirección de transmisión)
CMD	03H: Leer parámetros de esclavo 06H: Escribir parámetros de esclavo
DATA (N-1) ... DATA (0)	Los datos de 2*N bytes son el contenido principal de la comunicación tanto como el núcleo del intercambio de datos
CRC CHK bit baja	Valor de detección: CRC (16BIT)
CRC CHK bit alta	
END (FIN)	T1-T2-T3-T4(Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

10.3.2.1 Comprobación de error de marco de comunicación RTU

Varios factores (como interferencia electromagnética) pueden causar error en la transmisión de datos. Por ejemplo, si el mensaje a enviar es un "1" lógico, diferencia potencial A-B en RS485 debe ser 6V, pero en realidad, puede ser -6V por la interferencia electromagnética, y los otros

dispositivos tomarán el mensaje enviado como un "0" lógico. Si no hay comprobación de error, los dispositivos receptores no encontrarán que el mensaje está mal y podrán dar respuesta incorrecta, que puede causar resultados serios. Entonces la comprobación es esencial para el mensaje.

El tema de la comprobación es: El remitente calcula los datos a enviar de acuerdo a una fórmula fija, y después envía el resultado con el mensaje. Cuando el receptor recibe el mensaje, calculará otro resultado de acuerdo al mismo método y lo comparará con el del envío. Si los dos resultados son iguales, el mensaje es correcto. Si no, el mensaje es incorrecto.

La comprobación del error del marco se puede dividir en dos partes: La comprobación de bit del byte y la comprobación completa de los datos del marco (comprobación CRC).

Comprobación de Bit del Byte

El usuario puede seleccionar distintas comprobaciones de bit o no-comprobaciones, que impacta el ajuste de bit de chequeo de cada byte.

La definición de comprobación par: Añada un bit de chequeo par antes de la transmisión de datos para ilustrar si el numero de "1" en la transmisión de datos es numero impar o par. Cuando es par, el byte de chequeo es "0", de otra manera, el byte de chequeo es "1". Este método se usa para estabilizar la paridad de los datos.

La definición de comprobación impar: Añada un bit de chequeo impar antes de la transmisión de datos para ilustrar si el numero de "1" en la transmisión de datos es numero impar o par. Cuando es impar, el byte de chequeo es "0", de otra manera el byte de chequeo es "1". Este método se usa para estabilizar la paridad de los datos.

Por ejemplo, al transmitir "11001110", hay cinco "1" en los datos. Si se aplica la comprobación par, el bit de chequeo par es "1"; si se aplica la comprobación impar, el bit de chequeo impar es "0". El bit de chequeo par e impar es calculado en la posición del bit de chequeo en el marco. Los dispositivos receptores también llevan a cabo comprobación par e impar. Si la paridad de los datos de recepción es distinta al valor de ajuste, hay un error en la comunicación.

Chequeo CRC

La comprobación usa formato de marco RTU. El marco incluye el campo de detección de error de marco, que está basada en método de cálculo CRC. El campo de cálculo CRC son dos bytes, incluyendo valores binarios de 16 figuras. Es añadido al campo después de ser calculado por dispositivo de transmisión. El dispositivo receptor recalcula el CRC del marco recibido y los compara con el valor en el campo de CRC recibido. Si los dos valores CRC son distintos, hay un error en la comunicación.

Durante CRC, 0*FFFF será restaurado. Y después tratará con las siguientes 6 bits continuas en el

marco y el valor en el registro. Solo datos de 8Bit en cada carácter son efectivos a CRC, mientras el bit de inicio, fin, impar y par es inefectivo.

El cálculo de CRC aplica los principios de comprobación CRC de estándar internacional. Cuando el usuario está editando calculos CRC, se puede referir al cálculo CRC estándar relativo para escribir el programa requerido de cálculo CRC.

Aquí hay una función simple de cálculo CRC para la referencia (programado con lenguaje C):

```
unsigned int crc_cal_value(unsigned char *data_value,unsigned char data_length)
{
int i;
unsigned int crc_value=0xffff;
while(data_length--)
{   crc_value^=*data_value++;
    for(i=0;i<8;i++)
    {
if(crc_value&0x0001)crc_value=(crc_value>>1)^0xa001;
    else crc_value=crc_value>>1;
    }   }
return(crc_value);
}
```

En lógica de escalera, CKSM calculó el valor CRC según el marco con la tabla de pregunta. El método es avanzado con programación fácil y cálculos rápidos. Sin embargo, el espacio ROM que ocupa el programa es muy grande. Por esto úselo con cautela de acuerdo al espacio requerido por el programa.

10.4 Código de Comando RTU e Ilustración de Datos de Comunicación

10.4.1 Código de comando: 03H

03H (corresponde a 0000 0011 binario, lee N palabras (Word) (La lectura continua Max. son 16 palabras)

Código de comando 03H significa que si el maestro lee datos del inversor, el numero de lectura depende del “numero de datos” en el código de comando. El numero de lectura continua Max. es 16 y la dirección del parámetro debe ser continua. El largo del byte de cada dato de 2 (una palabra). El siguiente formato de comando es ilustrado por hex (un numero con “H” significa hex) y

un hex ocupa un byte.

El código de comando se usa para leer el paso en funcionamiento del inversor.

Por ejemplo, leer contenido continuo de 2 datos desde 0004H del inversor con la dirección de 01H (leer el contenido de la dirección de datos de 0004H y 0005H), la estructura de marco está abajo:

Mensaje de comando maestro RTU (del maestro al inversor)

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4 (tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	01H
CMD	03H
Bit alto del bit de inicio	00H
Bit bajo del bit de inicio	04H
Bit alto del numero de dato	00H
Bit bajo del numero de dato	02H
Bit bajo CRC	85H
Bit alto CRC	CAH
FIN	T1-T2-T3-T4 (tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

T1-T2-T3-T4 entre INICIO y FIN es para proveer por lo menos el tiempo de 3.5 bytes como el tiempo de ocio (leisure time) y distinguir dos mensajes para evitar tomar dos mensajes como uno.

ADDR = 01H significa que el mensaje de comando se envía el inversor con la dirección 01H y ADDR ocupa un byte

CMD=03H significa el mensaje de comando se envía a leer datos del inversor y CMD ocupa un byte

“Dirección de inicio” significa la lectura de datos de la dirección y ocupa 2 bytes con el hecho de que el bit alto está adelante y el bit bajo está atrás.

“Numero de datos” significa el numero de lectura de datos con la unidad de palabra. Si la “dirección de inicio” es 0004H y el “numero de datos” es 0002H, los datos de 0004H y 0005H serán leídos.

CRC ocupa 2 bytes con el hecho de que el bit alto está adelante y el bit bajo está atrás.

RTU mensaje de respuesta de esclavo (del inversor al maestro)

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	01H
CMD	03H
(Numero de byte) Byte number	04H

Bit alto de datos de dirección 0004H	13H
Bit bajo de datos de dirección 0004H	88H
Bit alto de datos de dirección 0005H	00H
Bit bajo de datos de dirección 0005H	00H
Bit bajo CRC CHK	7EH
Bit alto CRC CHK	9DH
END (FIN)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

El significado de la respuesta es:

ADDR = 01H significa que se envía el mensaje de comando al inversor con la dirección 01H y ADDR ocupa un byte

CMD=03H significa que el mensaje es recibido desde el inversor al maestro para la respuesta de comando de lectura y CMD ocupa un byte

“**Numero de byte**” significa todo numero de byte desde el byte (excluyendo al byte) hasta el byte CRC (excluyendo el byte). 04 significa que hay 4 bytes de datos desde el “numero de byte” hasta “CRC CHK bit baja”, que son “bit alto de dirección digital 0004H”, “bit bajo de dirección digital 0004H”, “bit alto de dirección digital 0005H” y “bit bajo de dirección digital 0005H”.

Hay 2 bytes almacenados en un dato con el hecho de que el bit alto está adelante y el bit bajo está atrás en el mensaje, los datos de dirección de datos 0004H son 1388H, y los datos de la dirección de datos 0005H son 0000H.

CRC ocupa 2 bytes con el hecho de que el bit alto está adelante y el bit bajo está atrás.

10.4.2 Código de comando: 06H

06H (corresponde a 0000 0110 binario), escribe una palabra (Word)

Este comando significa que el maestro escribe datos al inversor y un comando puede escribir un dato aparte de múltiples datos. El efecto es cambiar el modo de trabajar del inversor.

Por ejemplo, escribir 5000 (1388H) a 0004H desde el inversor con la dirección de 02H, la estructura del marco es la siguiente:

Mensaje de comando maestro RTU (del maestro al inversor)

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	02H
CMD	06H
Bit alto de dirección de datos de escritura	00H
Bit bajo de dirección de datos de escritura	04H

Contenido de datos	13H
Contenido de datos	88H
CRC CHK Bit baja	C5H
CRC CHK Bit alta	6EH
FIN	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

Mensaje de respuesta de esclavo RTU (del inversor al maestro)

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	02H
CMD	06H
Bit alta de dirección de datos de escritura	00H
Bit baja de dirección de datos de escritura	04H
Bit altas de contenidos de datos	13H
Bit baja de contenidos de datos	88H
CRC CHK bit baja	C5H
CRC CHK bit alta	6EH
END (FIN)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

Nota: Secciones 10.2 y 10.3 principalmente describen el formato de comando, y la aplicación detallada será mencionada en 10.8 con ejemplos.

10.4.3 Código de comando 08H para diagnóstico

Significado de códigos de subfunción

Código de subfunción	Descripción
0000	Volver para preguntar datos de información

Por ejemplo: El string de información de la pregunta es igual al string de información de respuesta cuando se lleva a cabo detección de ciclo a dirección 01H de equipo.

El comando de solicitud de RTU:

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	01H
CMD	08H
Byte alta de código de subfunción	00H
Byte baja de código de subfunción	00H
Byte alta de contenido de datos	12H
Byte baja de contenido de datos	ABH

Byte baja de CRC	ADH
Byte baja de CRC	14H
END (FIN)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

El comando de respuesta RTU:

START (INICIO)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)
ADDR	01H
CMD	08H
Byte alta de código de subfunción	00H
Byte baja de código de subfunción	00H
Byte alta de contenido de datos	12H
Byte baja de contenido de datos	ABH
Byte baja de CRC	ADH
Byte alta de CRC	14H
END (FIN)	T1-T2-T3-T4 (Tiempo de transmisión de 3.5 bytes)

10.4.4 La definición de la dirección de datos

La definición de dirección de los datos de comunicación en esta parte es para controlar la operación del inversor y obtener la información de estado y parámetros relativos de función del inversor.

10.4.4.1 Las normas de las direcciones de parámetros de los códigos de funciones

La dirección de parámetro ocupa 2 bytes con el hecho de que el bit alto está adelante y el bit bajo atrás. El rango de byte alto y bajo es: Byte alta—00~ffH; byte baja—00~ffH. El byte alto es el número de grupo antes de punto de base (radix point) del código de función y el byte bajo es el número después del punto de base. Pero los bytes alto y bajo se deben cambiar a hex. Por ejemplo P05.05, el número de grupo antes del punto de base del código de función es 05, el bit alto del parámetro es 05, el número después del punto de base es 05, el bit bajo del parámetro es 05, la dirección del código de función es 0505H y la dirección de parámetro de P10.01 es 0A01H.

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto	Modificar
P10.01	Selección de memoria de PLC Simple	0: Pérdida de potencia sin memoria 1: Memoria de pérdida de potencia; PLC registra el paso de ejecución y frecuencia cuando ocurre la pérdida de potencia	0	○

Nota: Grupo 29 es el parámetro de fábrica que no se puede leer o cambiar. Algunos parámetros no se pueden cambiar cuando el inversor está en estado de operación y algunos parámetros no se pueden cambiar en ningún estado. Se debe poner atención al rango de ajuste, unidad e instrucciones relativas al modificar los parámetros de códigos de funciones.

Además, EEPROM es equipada frecuentemente, por lo que puede acortar el tiempo de uso de EEPROM. Para usuarios, no es necesario que algunas funciones sean equipadas en modo de comunicación. Las necesidades se pueden cumplir cambiando el valor en RAM. El cambio del bit alto del código de función de 0 a 1 también puede realizar la función. Por ejemplo, el código de función P00.07 no está equipada dentro de EEPROM. Sólo cambiando el valor en RAM se puede ajustar la dirección a 8007H. Esta dirección solo se puede usar en escritura de RAM aparte de su lectura. Si se usa para leer, es una dirección inválida.

10.4.1.2 La instrucción de dirección de otra función de Modbus

El maestro puede operar los parámetros del inversor tanto como controlar el inversor, tal como operando o deteniendo y monitoreando el estado de trabajo del inversor.

Abajo está la lista de parámetros de otras funciones

Instrucción de función	Definición de dirección	Instrucción de significado de datos	Características R/W
Comando de control de comunicación	2000H	0001H: Operación hacia adelante	W
		0002H: Operación en reversa	
		0003H: Jogging hacia adelante	
		0004H: Jogging en reversa	
		0005H: Detención	
		0006H: Detención por inercia (Detención de emergencia)	
		0007H: Reinicio por falla	
		0008H: Detención por jogging	

Instrucción de función	Definición de dirección	Instrucción de significado de datos	Características R/W
		0009H: Pre-excitación	
La dirección del valor de ajuste de comunicación	2001H	Ajuste de frecuencia de comunicación (0~Fmax(unidad: 0.01Hz))	W
	2002H	Referencia PID, Rango (0~1000, 1000 corresponde a 100.0%)	
	2003H	Retroalimentación PID, rango (0~1000, 1000 corresponde a100.0%)	W
	2004H	Valor de ajuste de torque (-3000~3000, 1000 corresponde al 100.0% de la corriente nominal del motor)	W
	2005H	El valor de ajuste de la frecuencia del límite superior durante rotación hacia adelante (0~Fmax(unidad: 0.01Hz))	W
	2006H	El valor de ajuste de la frecuencia del límite superior durante rotación en reversa (0~Fmax(unidad: 0.01Hz))	W
	2007H	El torque del límite superior del torque de electromoción (0~3000, 1000 corresponde al 100.0% de la corriente nominal del motor)	W
	2008H	El torque del límite superior del torque de frenado (0~3000, 1000 corresponde al 100.0% de la corriente nominal del motor)	W
	2009H	Palabra de comando de control especial Bit0~1:=00: Motor 1 =01: Motor 2 =10: Motor 3 =11: Motor 4 Bit2:=1 control de torque =0: Control de velocidad	W
	200AH	Comando de terminal virtual de entrada, rango: 0x000~0x1FF	W

Instrucción de función	Definición de dirección	Instrucción de significado de datos	Características R/W
	200BH	Comando de terminal virtual de entrada, rango: 0x00~0x0F	W
	200CH	Valor de ajuste de tensión (especial para separación V/F) (0~1000, 1000 corresponde al 100.0% de la tensión nominal del motor)	W
	200DH	Ajuste de salida AO 1(-1000~1000, 1000 corresponde a 100.0%)	W
	200EH	Ajuste de salida AO 2(-1000~1000, 1000 corresponde a 100.0%)	W
SW 1 del inversor	2100H	0001H: Operación hacia adelante	R
		0002H: Operación hacia adelante	
		0003H: Detención	
		0004H: Falla	
		0005H: Estado POFF	
SW 1 del inversor	2101H	Bit0: =0: Tensión de bus no establecida =1: Tensión de bus establecida Bit1~2: =00: Motor 1 =01: Motor 2 =10: Motor 3 =11: Motor 4 Bit3: =0: Motor asincrónico =1: Motor sincrónico Bit4: =0: Prealarma sin sobrecarga =1: Prealarma de sobrecarga Bit5: =0: El motor sin excitación =1: El motor con excitación	R
Código de falla del inversor	2102H	Ver instrucción de tipo de falla	R
Código identificador del	2103H	Goodrive200-----0x011c	R

Instrucción de función	Definición de dirección	Instrucción de significado de datos	Características R/W
inversor			
Código de barra de fábrica 1	6000H	Rango: 0000~FFFF	W
Código de barra de fábrica 2	6001H	Rango: 0000~FFFF	W
Código de barra de fábrica 3	6002H	Rango: 0000~FFFF	W
Código de barra de fábrica 4	6003H	Rango: 0000~FFFF	W
Código de barra de fábrica 5	6004H	Rango: 0000~FFFF	W
Código de barra de fábrica 6	6005H	Rango: 0000~FFFF	W

Características R/W significa que la función tiene características de lectura y escritura. Por ejemplo, “comando de control de comunicación” es crematística de escritura y el control del inversor con el comando de escritura (06H). Característica R solo puede leer aparte de escribir y característica W solo puede escribir aparte de leer.

Nota: Al operar el inversor con la tabla de arriba, es necesario habilitar algunos parámetros. Por ejemplo, para operación y detención, es necesario ajustar P00.01 al canal de comando de operación de comunicación y ajustar P00.02 al canal de comunicación MODBUS. Y al operar en “referencia PID”, es necesario ajustar P09.00 a “Ajuste de comunicación MODBUS”.

Las reglas para la codificación de códigos de dispositivos (corresponde código identificador 2103H del inversor)

Código 8bit alto	Significado	Posición código bajo8	Significado
01	GD	0x0c	Inversor de vector Goodrive200

Nota: El código consiste de 16 bits, 8 alto y 8 bajo. Los 8 bits altos significan la serie del tipo de motor y los 8 bits bajos significan los tipo de motores derivados de la serie. Por ejemplo, 0110H significa inversor de vector Goodrive200.

10.4.5 Valores de razón de bus de campo (fieldbus)

Los datos de comunicación son expresados en hex en aplicación real y no hay punto de base en hex. Por ejemplo, 50.12Hz no se puede expresar en hex entonces 50.12 se puede magnificar 100 veces a 5012, entonces hex 1394H se puede usar para expresar 50.12.

Un numero no-entero se puede multiplicar por un múltiplo para obtener un entero y el entero se puede llamar valor de razón de bus de campo.

Los valores de razón de bus de campo son referidos como el punto del rango de ajuste o valor por defecto en la lista de parámetros de funciones. Si hay figuras detrás del punto de base (n=1), entonces el valor m de razón de bus campo es 10^n . Tome la tabla como el ejemplo:

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto	Modificar
P01.20	Tiempo de retraso de restauración de hibernación	Rango de ajuste: 0.0~3600.0s (válido cuando P01.19=2)	0.0s	○

Si hay una figura detrás del punto de base en el rango de ajuste el valor por defecto, entonces el valor de razón de razón de bus de capo es 10. Si los datos recibidos por el monitor superior son 50, entonces el "Tiempo de retraso de restauración de hibernación", o "hibernation restore delay time" es 5.0 (5.0=50÷10).

Si comunicación MODBUS se usa para controlar el tiempo de retraso de restauración de hibernación como 5.0s. Primero, 5.0 se puede magnificar 10 veces a entero 50 (32H) y entonces estos datos se podrán mandar:

```

01 06 01 14 00 32 49 E7
  Dirección Comando Dirección Numero Chequeo
  de inversor de escritura de parámetro de datos CRC
  
```

Después de que el inversor reciba el comando, cambiará 50 a 5 según el valor de razón de bus de campo y después ajustará el tiempo de retraso de restauración de hibernación a 5s.

Otro ejemplo, después de que el monitor superior envíe el comando de lectura del parámetro de tiempo de retaso de restauración de hibernación, el mensaje de respuesta del inversor es el siguiente:

```

01 03 02 00 32 39 91
  Dirección Comando Dos bytes Datos de Chequeo
  de inversor de lectura datos de parámetro CRC
  
```

Porque los datos del parámetro son 0032H (50) y 50 dividido por 10 es 5, entonces el tiempo de

retraso de restauración de hibernación son 5s.

10.4.6 Respuesta de mensaje de falla

Es posible que haya falla en el control de comunicación. Por ejemplo, algunos parámetros solo se pueden leer. Si un mensaje de escritura se envía, el inversor devolverá un mensaje de respuesta de falla.

El mensaje de falla es del inversor al maestro, su código y significado son los siguientes:

Código	Nombre	Significado
01H	Comando ilegal	El comando de maestro no se puede ejecutar. Puede ser porque: 1. Este comando es solo para versión nueva y esta versión no puede realizar. 2. Esclavo está en estado de falla y no lo puede ejecutar.
02H	Dirección ilegal de datos	Algunas de las direcciones de operación son inválidas o no están permitidas acceso. Especialmente la combinación del registro y los bytes de transmisión son inválidas.
03H	Valor ilegal	Cuando hay datos inválidos en el marco del mensaje recibido por el esclavo. Nota: Este código de error no indica que el valor de datos a escribir exceda el rango, pero indica que el marco de mensaje es un marco ilegal.
04H	Operación fracasó	Al ajuste de parámetro en escritura de parámetro es inválido. Por ejemplo, el terminal de entrada de función no se puede ajustar repetidamente.
05H	Error de contraseña	La contraseña escrita a la dirección de chequeo de contraseña no es igual a la contraseña ajustada por P7.00.
06H	Error de marco de dato	En el mensaje de marco enviado por el monitor superior, el largo del marco digital es incorrecto o el conteo del bit de chequeo en RTU es distinta al del monitor inferior.
07H	Escritura no permitida	Solo sucede en comando de escritura, puede ser porque: 1. Los datos escritos exceden el rango de parámetro. 2. El parámetro no debe ser modificado ahora. 3. El terminal ya ha sido usado.
08H	El parámetro	El parámetro modificado en la escritura del monitor superior no se

Código	Nombre	Significado
	no se puede cambiar durante operación	puede modificar durante operación.
09H	Protección con contraseña	Cuando el monitor superior está escribiendo o leyendo y la contraseña de usuario es ajustada sin desbloqueo de contraseña, reportará que el sistema está bloqueado.

El esclavo usa campos de códigos funcionales y direcciones de fallas para indicar que es una respuesta normal o que ocurre algún otro error (nombrado como respuesta de objeción). Para respuestas normales, el esclavo muestra códigos de funciones correspondientes, direcciones digitales o códigos de subfunción como la respuesta. Para respuestas de objeción, el esclavo devuelve un código que equivale al código normal, pero el primer byte es 1 lógico.

Por ejemplo, cuando el maestro le envía un mensaje al esclavo, requiriendo que lea un grupo de datos de dirección de los códigos de función del inversor, habrán los siguientes códigos de función:

0 0 0 0 0 0 1 1 (Hex 03H)

Para respuestas normales, el esclavo responde los mismos códigos, mientras que para respuestas de objeción, devolverá:

1 0 0 0 0 0 1 1 (Hex 83H)

Aparte de la modificación de códigos de función para falla de objeción, el esclavo responderá un byte de código anormal que define la razón del error.

Cuando el maestro recibe la respuesta de la objeción, en un procesamiento típico, volverá a enviar el mensaje o modificará el orden correspondiente.

Por ejemplo, ajuste el “canal de comando de operación” del inversor (P00.01, dirección de parámetro es 0001H) con la dirección de 01H a 03, el comando es el siguiente:

01 06 00 01 00 03 98 0B
Dirección de inversor Comando de escritura de parámetro Dirección de parámetro Datos de parámetro Chequeo CRC

Pero el rango de ajuste del “canal de comando de operación” es 0~2; si se ajusta a 3, porque el numero está pasado el rango, el inversor devolverá mensaje de respuesta a falla, como el siguiente:

01 86 04 43 A3
Dirección de inversor Código de respuesta anormal Código de falla Chequeo CRC

Código de respuesta anormal 86H significa la respuesta anormal a comando de escritura 06H; el código de falla es 04H. En la tabla de arriba, se llama “operación fracasó” y su significado es que el ajuste de parámetro en la escritura de parámetro es inválido. Por ejemplo, el terminal de entrada de función no se puede ajustar repetidamente.

10.4.7 Ejemplo de escritura y lectura

Referirse a 10.4.1 y 10.4.2 para el formato de comando.

10.4.7.1 Ejemplo del comando de lectura 03H

Leer la palabra de estado 1 del inversor con la dirección de 01H (referirse a tabla 1). De la tabla 1, la dirección de parámetro de palabra de estado 1 del inversor es 2100H.

El comando enviado al inversor:

<u>01</u>	<u>03</u>	<u>21 00</u>	<u>00 01</u>	<u>8E 36</u>
<small>Dirección de inversor</small>	<small>Comando de lectura</small>	<small>Dirección de parámetro</small>	<small>Numero de datos</small>	<small>Chequeo CRC</small>

Si el mensaje de respuesta es como sigue:

<u>01</u>	<u>03</u>	<u>02</u>	<u>00 03</u>	<u>F8 45</u>
<small>Dirección de inversor</small>	<small>Comando de lectura</small>	<small>Numero de datos</small>	<small>Contenido de datos</small>	<small>Chequeo CRC</small>

El contenido de los datos es 0003H. De la tabla 1, el inversor se detiene.

Observe “tipo de falla actual” a “tipo de 5 fallas previas” del inversor por comandos, el código de función correspondiente es P07.27~P07.32 y dirección de parámetro correspondiente es 071BH~0720H(hay 6 de 071BH).

El comando enviado a inversor:

<u>03</u>	<u>03</u>	<u>07 1B</u>	<u>00 06</u>	<u>B5 59</u>
<small>Dirección de inversor</small>	<small>Comando de lectura</small>	<small>Dirección de inicio</small>	<small>Seis parámetros totales</small>	<small>Chequeo CRC</small>

Si el mensaje de respuesta es como el siguiente:

<u>03</u>	<u>03</u>	<u>0C</u>	<u>00 23</u>	<u>00 23</u>	<u>00 23</u>	<u>00 23</u>	<u>00 23</u>	<u>00 23</u>	<u>00 23</u>	<u>5F D2</u>
<small>Dirección de inversor</small>	<small>Comando de lectura</small>	<small>Numero de byte</small>	<small>Tipo de falla actual</small>	<small>Tipo de falla previa</small>	<small>Tipo de 2 fallas previas</small>	<small>Tipo de 3 fallas previas</small>	<small>Tipo de 4 fallas previas</small>	<small>Tipo de 5 fallas previas</small>	<small>Tipo de 5 fallas previas</small>	<small>Chequeo CRC</small>

Ver de los datos devueltos, todos los tipos de falla son 0023H (35 decimal) con el significado de malajuste (STo).

10.4.7.2 Ejemplo del comando de escritura 06H

Haga que el inversor con dirección 03H opere hacia adelante. Ver tabla 1, la dirección de “comando de control de comunicación” es 2000H y operación hacia adelante es 0001. Ver tabla de abajo.

Instrucción de función	Definición de dirección	Instrucción de significado de datos	Características R/W
Comando de control de comunicación	2000H	0001H: Operación hacia adelante	W
		0002H: Operación en reversa	
		0003H: Jogging hacia adelante	
		0004H: Jogging en reversa	
		0005H: Detención	
		0006H: Detención por inercia (Detención de	

El comando enviado por el maestro:

03 06 20 00 00 01 42 28
Dirección de inversor Comando de escritura Operación hacia adelante Chequeo CRC

Si la operación es exitosa, la respuesta puede ser como la siguiente: (lo mismo para el comando enviado por el maestro):

03 06 20 00 00 01 42 28
Dirección de inversor Comando de escritura Operación hacia adelante Chequeo CRC

Ajuste la frecuencia Max. de salida del inversor con la dirección de 03H como 100Hz.

Código de función	Nombre	Instrucción detallada de parámetros	Valor por defecto	Modificar
P00.03	Frecuencia Max. de salida	Rango de ajuste: P00.04~400.00Hz	50.00Hz	⊙

Ver las figuras detrás del punto de base, el valor de razón de bus de campo de la frecuencia Max. de salida (P00.03) es 100. 100Hz multiplicado por 100 es 10000 y el hex correspondiente es 2710H.

El comando enviado por el maestro:

03 06 00 03 27 10 62 14
Dirección de inversor Comando de escritura Dirección de parámetro Datos de parámetro Chequeo CRC

Si la operación es exitosa, la respuesta puede ser como la de abajo (lo mismo para el comando enviado por el maestro):

03 06 00 03 27 10 62 14
Dirección de inversor Comando de escritura Dirección de parámetro Datos de parámetro Chequeo CRC

Nota: El espacio en el comando de arriba es para ilustración. No se puede añadir en la aplicación real a menos que el monitor superior pueda eliminar el espacio por si mismo

Fallas Comunes de Comunicación

Fallas comunes de comunicación son: No hay respuesta a la comunicación o el inversor responde falla anormal.

La posible razón para ausencia de respuesta a la comunicación:

Selección de interfaz serial equivocado, por ejemplo, si el convertidor es COM1, la selección de COM2 durante la comunicación.

La velocidad de transmisión, bit digital, bit final y bit de chequeo no son los mismo que el inversor + y - de RS485 están conectados en reversa.

La capa de cable 485 en la placa de terminales del inversor no está enchufada. La capa de cable está detrás del arreglo de terminales.

Datos Técnicos

Apéndice A

A.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo contiene las especificaciones técnicas del inversor, tanto como provisiones para cumplir con los requisitos de CE y otras marcas.

A.2 Rateos

A.2.1 Capacidad

Tamaño del inversor está basado en corriente y potencia nominal del motor. Para lograr la referencia de potencia nominal en la tabla, la corriente nominal del inversor debe ser mayor o igual a la corriente nominal del motor. Además, la potencia nominal del inversor debe ser mayor o igual a la potencia nominal del motor. Los valores nominales de potencia son iguales sin tener en cuenta la tensión de suministro dentro de un rango de tensión.

Nota:

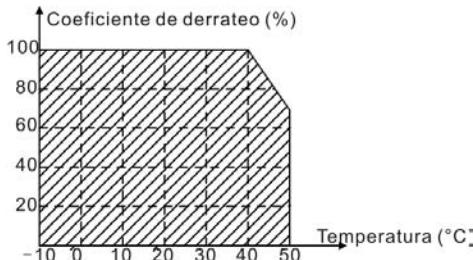
1. La máxima potencia del eje de motor permitida está limitada a $1.5 \cdot PN$. Si el límite se pasa, torque de motor y corriente son automáticamente restringidos. La función protege el puente de entrada del equipo contra sobrecarga.
2. Los valores nominales aplican a temperatura de ambiente de 40 °C
3. Es importante revisar que en sistemas DC Comunes la potencia fluyendo por la conexión DC común no sobrepase PN.

A.2.2 Derrateo

La capacidad de carga disminuye si la temperatura de ambiente del sitio de instalación sobrepasa los 40 °C , si la altitud sobrepasa 1000 metros, o si la frecuencia de switching se cambia de 4 kHz a 8, 12 o 15 kHz.

A.2.2.1 Derrateo por Temperatura

En el rango de temperatura $+40\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$, la corriente nominal de salida disminuye 3% por cada 1 °C adicional. Refiérase a la siguiente figura para los derrateos reales.



A.2.2.2 Derrateo por Altitud

El dispositivo puede dar salida a potencia nominal si el sitio de instalación está mas abajo de 1000m. La potencia de salida disminuye si la altitud sobrepasa los 1000 metros. Abajo está el rango de disminución detallado del derrateo:



Para equipos 200 V de 3 fases, la máxima altitud es 3000m sobre el nivel del mar. En altitudes de 2000...3000 m, el derrateo es 1% por cada 100 m.

A.2.2.3 Derrateo de frecuencia portadora

La inversores de la serie Goodrive200, Distinto nivel de potencia corresponde a distinto rango de frecuencia portadora. La potencia nominal del inversor está basado en la frecuencia portadora de fábrica, así que si está por sobre el valor de fábrica, el inversor necesita derratear 20% por cada frecuencia portadora 1 kHz adicional.

A.3 Especificación de Red de Potencia Eléctrica

Tensión	AC 3PH 220V(-15%)~240V(+10%) AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) AC 3PH 520V(-15%)~690V(+10%)
Capacidad de cortocircuito	Máxima permitida corriente de eventual cortocircuito en la conexión de entrada de potencia como definida en IEC 60439-1 es 100 kA. El equipo es adecuado para uso en un circuito capaz de entregar no más de 100 kA a la máxima tensión nominal del equipo.
Frecuencia	50/60 Hz ± 5%, máxima velocidad de cambio 20%/s

A.4 Datos de Conexión de Motor

Tipo de motor	Motor de inducción asincrónico
Tensión	0 a U1, Simétrico de 3 fases, Umax en el punto de debilitación de campo
Protección de cortocircuito	La salida del motor es resistente a cortocircuito por IEC 61800-5-1
Frecuencia	0...400 Hz

Resolución de frecuencia	0.01 Hz
Corriente	Referirse a Rateos
Límite de potencia	1.5 · PN
Punto de debilitación de campo	10...400 Hz
Frecuencia portadora	4, 8, 12 o 15 kHz

A.4.1 Compatibilidad EMC y largo de cable de motor

Para cumplir con la Directiva EMC Europea (estándar IEC/EN 61800-3), use las siguientes largos máximos de cables de motor para frecuencias de switching de 4 kHz.

Todo tamaño de marco	Largos máximos de cables motor 4kHz
Segundo ambiente (categoría C3)	30
Primer ambiente (categoría C2)	30

Largo máximo de cable de motor está determinado por los factores operacionales del equipo. Contacte su representante local de INVT para los largos máximos exactos al usar filtros EMC externos.

A.5 Estándares Aplicables

El inversor cumple con los siguientes estándares:

- EN ISO 13849-1: 2008 Seguridad de partes relacionadas con seguridad de maquinaria de sistemas de control - Parte 1: Principios generales para diseño
- IEC/EN 60204-1:2006 Seguridad de maquinaria. Equipos eléctricos de máquinas. Parte 1: Requisitos generales.
- IEC/EN 62061: 2005 Seguridad de la maquinaria – Seguridad funcional de equipos eléctricos, electrónicos y sistemas programables de control electrónico, relacionados con seguridad
- IEC/EN 61800-3:2004 Sistemas de equipos de potencia con velocidad ajustable. Parte 3: Requisitos EMC métodos específicos de prueba
- IEC/EN 61800-5-1:2007 Sistemas de equipos de potencia con velocidad ajustable – Parte 5-1: Requisitos de seguridad – Energía eléctrica y térmica
- IEC/EN 61800-5-2:2007 Sistemas de equipos de potencia con velocidad ajustable – Parte 5-2: Requisitos de seguridad. Funcional.

A.5.1 Marca CE

La marca CE está ajuntada al equipo para verificar que el equipo siga las provisiones de las

Directivas Europeas EMC y de Baja Tensión.

A.5.2 Cumplimiento con la Directiva Europea EMC

La Directiva Europea EMC define los requisitos para inmunidad y emisiones de equipos eléctricos usados dentro de la Unión Europea. El estándar de productos EMC (EN 61800-3:2004) cubre requisitos declarados para equipos. Ver sección *Regulaciones EMC*

A.6 Regulaciones EMC

Estándar de producto EMC (EN 61800-3:2004) contiene los requisitos EMC del inversor.

Primer ambiente: Ambiente domestico (incluye establecimientos conectados a una red de baja tensión que provee edificios usados para propósitos domésticos).

Segundo ambiente: Incluye establecimientos conectados a una red no directamente proveyendo locales domésticos.

Cuatro categorías del inversor:

Inversor de categoría C1: Inversor de tensión nominal menor que 1000 V y usado en el primer ambiente.

Inversor de categoría C2: Inversor de tensión nominal menor que 1000 V aparte de clavijas, enchufes y dispositivos de movimiento, e intencionado ser instalado y comisionado solo por un electricista profesional al ser usado en el primer ambiente.

Nota: IEC/EN 61800-3 en estándar EMC no limita la distribución de potencia del inversor, pero define el uso, instalación y comisión. El electricista profesional tiene las habilidades necesarias para instalar y / o comisionar sistemas de equipos de potencia, incluyendo sus aspectos EMC.

Inversor de categoría C3: Inversor de tensión nominal menor a 1000 V y usado en el segundo ambiente en vez de en el primero.

Inversor de categoría C4: Inversor de tensión nominal mayor a 1000 V o la corriente nominal es mayor o igual a 400A y usado en el sistema complejo en el segundo ambiente.

A.6.1 Categoría C2

Los límites de emisión cumplen con las siguientes provisiones:

1. El filtro EMC opcional es seleccionado de acuerdo a las opciones e instalado de acuerdo a lo especificado en el manual de filtro EMC
2. El motor y cables de motor se seleccionan de acuerdo a lo especificado en este manual.
3. El equipo es instalado de acuerdo a la referencia de instrucciones en este manual.
4. Para el largo máximo de cable de motor con frecuencia de switching de 4 kHz, ver

Compatibilidad EMC y largo de cable de motor



² En un ambiente domestico, este producto puede causar interferencia de radio, en cuyo caso medidas de mitigación suplementaria podrán ser

	requeridos.
--	--------------------

A.6.2 Categoría C3

El rendimiento de inmunidad del equipo cumple con las demandas de IEC/EN 61800-3, segundo ambiente.

Los límites de emisión cumplen con las siguientes previsiones:

1. EL filtro EMC opcional se selecciona según las opciones e instalado de acuerdo a lo especificado en el manual de filtro EMC.
2. El motor y los cables de control se seleccionan de acuerdo a lo especificado en este manual.
3. El equipo es instalado de acuerdo a la referencia de instrucciones en este manual.
4. Para el largo máximo de cable de motor con frecuencia de switching de 4 kHz, ver

Compatibilidad EMC y largo de cable de motor

	<p>⚠ Un equipo de categoría C3 no está destinado a ser usado en una red pública de baja tensión que provee a locales domésticos. Se espera interferencia de frecuencia de radio si el equipo se usa en tal red.</p>
---	--

Diagramas de Dimensiones

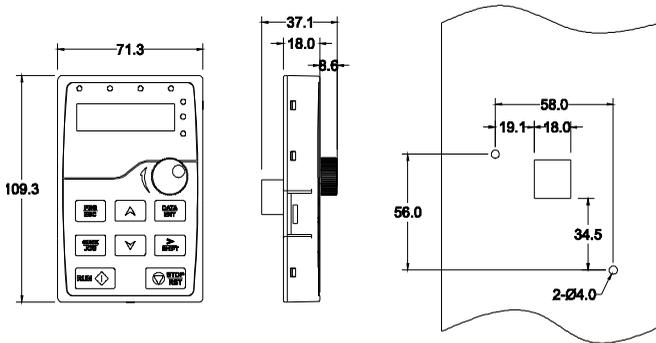
Apéndice B

B.1 Contenido de este Capítulo

Dibujos de dimensión del Goodrive200 se muestran abajo. La referencia de las dimensiones están en milímetros y pulgadas.

B.2 Estructura del Teclado

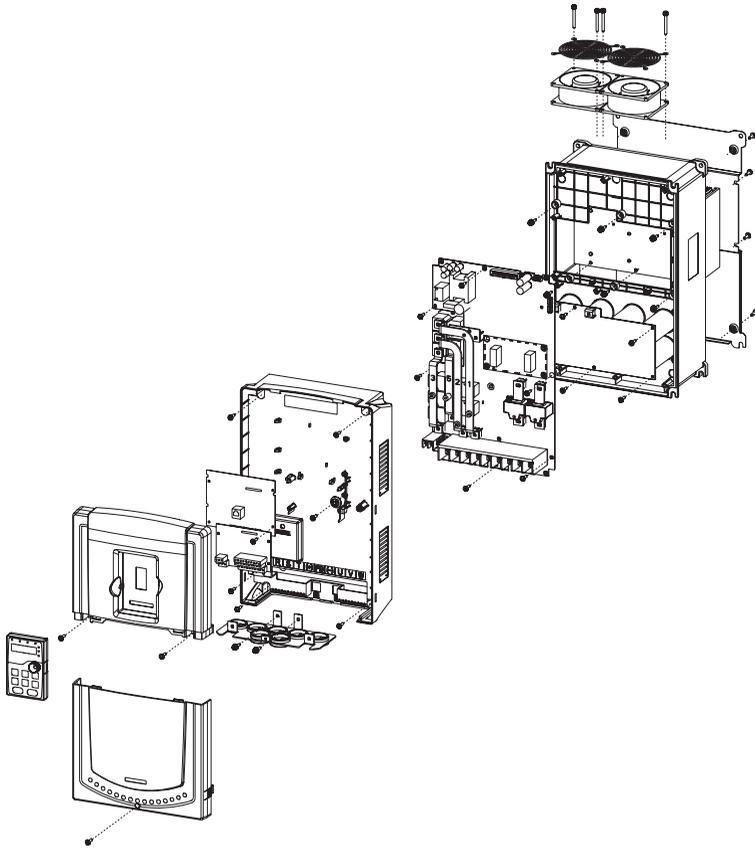
B.2.1 Gráfico Estructural



B.2.2 Gráfico de Instalación

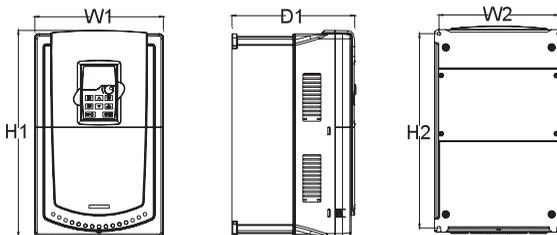


B.3 Gráfico del Inversor

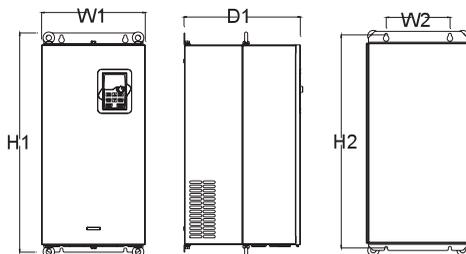


B.4 Gráfico del Inversor

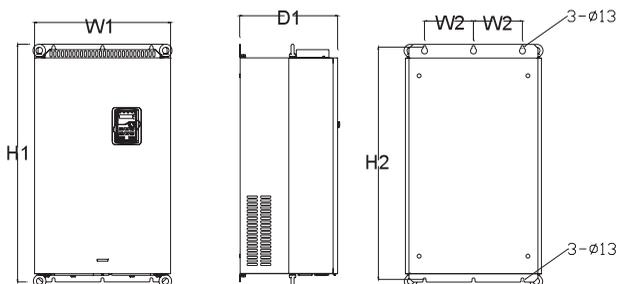
B.4.1 Montaje en muralla



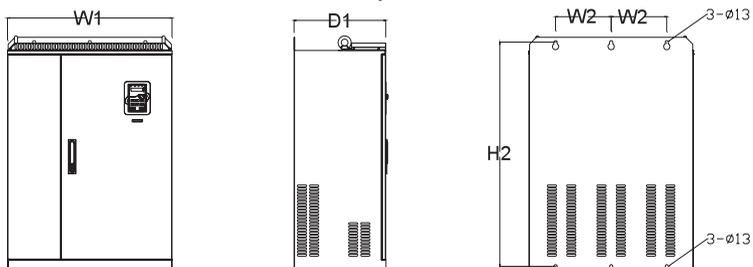
1.5-30kW montaje en muralla



37-110kW montaje en muralla



132-200kW montaje en muralla

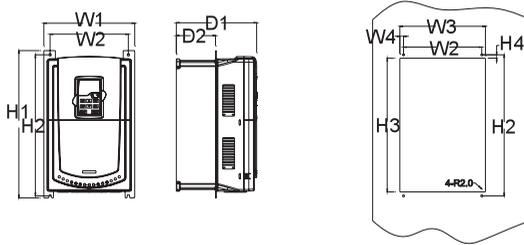


220-315kW montaje en muralla
Dimensión de instalación (unidad: Mm)

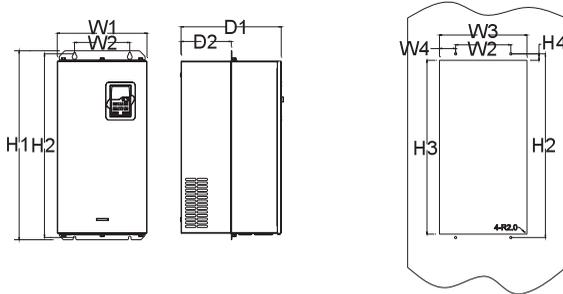
Modelo	W1	W2	H1	H2	D1	Hoyo de instalación
1.5kW~2.2kW	126	115	193	175	174.5	5
4kW~5.5kW	146	131	263	243.5	181	6
7.5kW~11kW	170	151	331.5	303.5	216	6
15kW~18.5kW	230	210	342	311	216	6
22kW~30kW	255	237	407	384	245	7
37kW~55kW	270	130	555	540	325	7

Modelo	W1	W2	H1	H2	D1	Hoyo de instalación
75kW~110kW	325	200	680	661	365	9.5
132kW~200kW	500	180	870	850	360	11
220kW~315kW	680	230	960	926	379.5	13

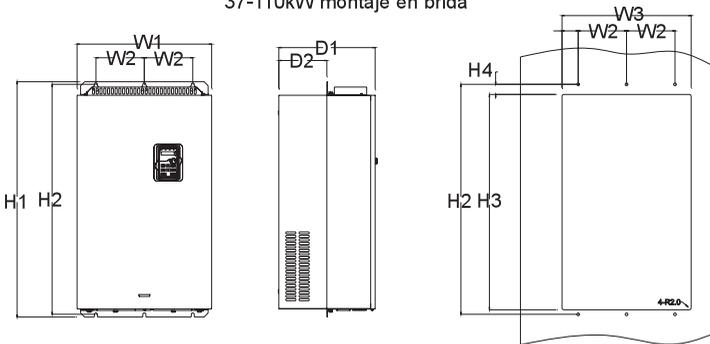
B.4.2 Montaje en Brida



1.5-30kW montaje en brida



37-110kW montaje en brida

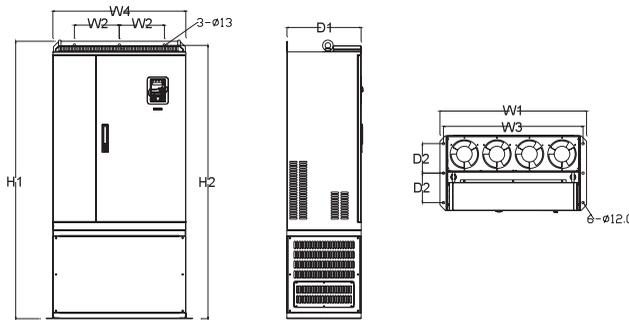


132-200kW montaje en brida

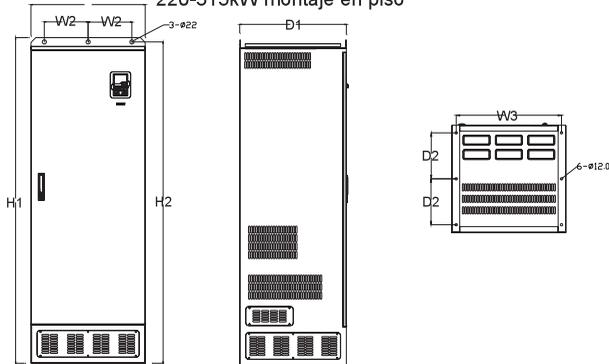
Dimensión de instalación (unidad: Mm)

Modelo	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3	H4	D1	D2	Hoyo de instalación
1.5kW~2.2kW	150	115	130	7.5	234	220	190	16.5	174.5	65.5	5
4kW~5.5kW	170	131	150	9.5	292	276	260	10	181	79.5	6
7.5kW~11kW	191	151	174	11.5	370	351	324	15	216.2	113	6
15kW~18.5kW	250	210	234	12	375	356	334	10	216	108	6
22kW~30kW	275	237	259	11	445	426	404	10	245	119	7
37kW~55kW	270	130	261	65.5	555	540	516	17	325	167	7
75kW~110kW	325	200	317	58.5	680	661	626	23	363	182	9.5
132kW~200kW	500	180	480	60	870	850	796	37	358	178.5	11

B.4.3 Montaje en Piso



220-315kW montaje en piso



350-500kW montaje en piso

Modelo	W1	W2	W3	W4	H1	H2	D1	D2	Hoyo de instalación
220kW~315kW	750	230	714	680	1410	1390	380	150	13\12
350kW~500kW	620	230	573	\	1700	1678	560	240	22\12

Partes Periféricas Opcionales

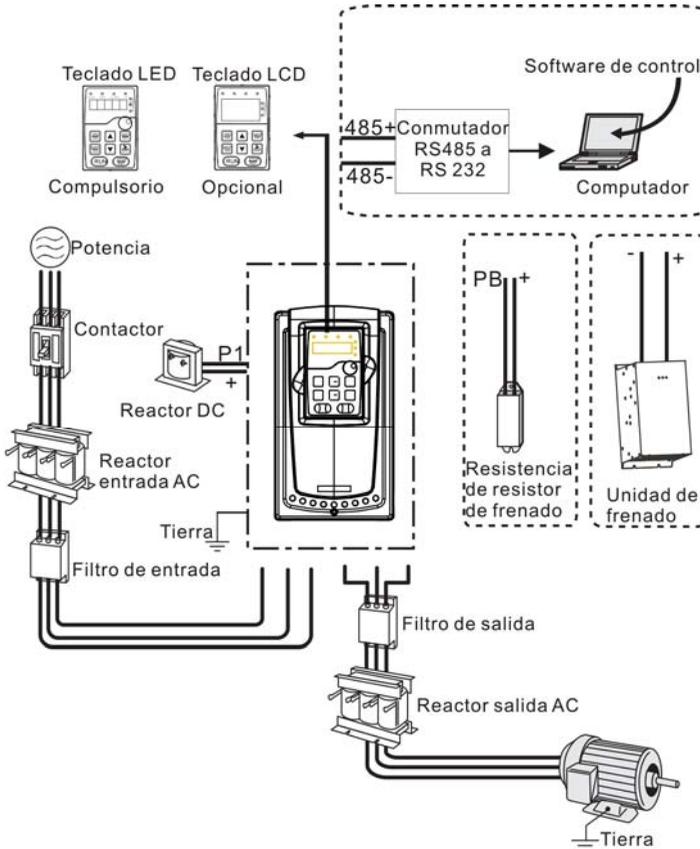
Apéndice C

C.1 Contenido de este Capítulo

Este capítulo describe como seleccionar las opciones y partes de la serie Goodrive200.

C.2 Alambrado Periférico

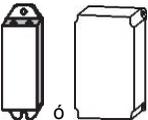
Abajo se encuentra el alambrado periférico de inversores de la serie Goodrive200.



Nota:

1. El inversor menor a 30kW (incluyendo 30kW) tienen una unidad de frenado integrada.
2. Solo el inversor mayor a 37kW (incluyendo 37kW) tienen terminal P1 y están conectados con reactores DC.

3. Las unidades de frenado aplican unidades de frenado de serie DBU estándar. Referirse a la instrucción de DBU para información detallada.

Ilustración	Nombre	Descripción
	Cables	Dispositivo para la transferencia de señales electrónicas
	Interruptor automático	Evita descarga eléctrica y protege el suministro de potencia y sistema de cables de sobrecorriente cuando ocurre cortocircuito. (Por favor seleccione el interruptor automático con la función de reducir armónico de alto orden, y la corriente nominal sensitiva a inversor 1 debe ser mayor que 30mA).
	Reactor de entrada	Este dispositivo se usa para mejorar el factor de potencia del lado de entrada del inversor y controlar la corriente armónica mas alta. El inversor mayor a 37kW (incluyendo 37kW) se puede conectar con reactor DC.
	Reactor DC	
	Filtro de entrada	Controla el interferencia electromagnética generada por el inversor, por favor instale cerca del costado de terminal de entrada del inversor.
	Unidad de frenado o resistores	Acorta el tiempo DEC Los inversores de menos de 30kW (incluyendo 30kW) solo necesitan resistores de frenado y los inversores de mas de 37kW (incluyendo 37 kW) necesitan unidades de frenado
	Filtro de salida	Controla la interferencia del costado de salida del inversor y por favor instales cerca de los terminales de salida del inversor.

	<p>Reactor de salida</p>	<p>Prolonga la distancia efectiva de transmisión del inversor para controlar la tensión alta repentina al encender/apagar el IGBT del inversor.</p>
---	--------------------------	---

C.3 Fuente de Energía

Por favor referirse a **Instalación Electrónica**.

	<p>≥ Revise que el grado de tensión del inversor cumple con la tensión del suministro de potencia.</p>
---	--

C.4 Cables

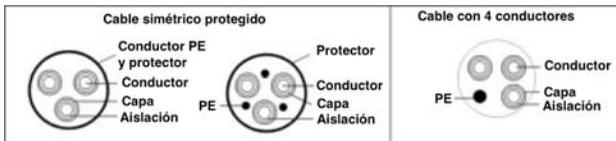
C.4.1 Cables de Potencia

Dimensione los cables de entrada de potencia y del motor de acuerdo a regulaciones locales.

- Los cables de entrada de potencia y del motor deben ser capaz de portar las corrientes de carga correspondientes.
- El cable debe ser nominal para por lo menos 70 °C máxima temperatura permisible del conductor en uso continuo.
- La conductividad del conductor PE debe ser igual a la del conductor de fase (misma área de sección transversal).
- Referirse al capítulo **Datos Técnicos** para los requisitos EMC.

Un cable de motor simétrico con capa protectora (ver figura de abajo) se debe usar para cumplir con los requisitos EMC de CE.

Un sistema de cuatro conductores es permitida para cableado de entrada, pero se recomienda un cable simétrico con capa protectora. Comparado con un sistema de cuatro conductores, el uso de un cable simétrico con capa protectora reduce emisiones electromagnéticas del sistema del equipo por completo tanto como corrientes de cojinetes de motor y desgaste.

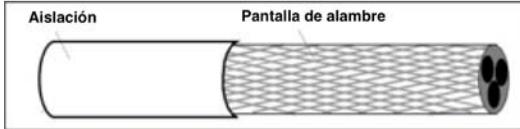


Nota: Un conductor PE separado se requiere si la conductividad de la capa protectora no es suficiente para el propósito.

Para funcionar como conductor protector, la capa protectora debe tener la misma sección transversal que los conductores de fase cuando están hechos del mismo material.

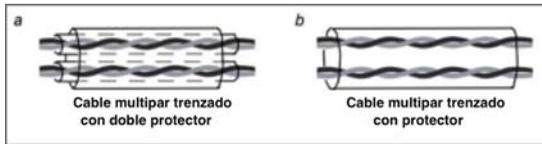
Para efectivamente suprimir emisiones de frecuencia de radio conducidas y radiadas, la

conductividad de la capa protectora debe ser por lo menos 1/10 de la conductividad del conductor de fase. Los requisitos son fácilmente cumplidos con una capa protectora de cobre o aluminio. El requisito mínimo de la capa protectora del cable de motor se muestra abajo. Consiste en una capa concéntrica de cables. Mientras mejor y mas apretada la capa protectora, mas bajos los niveles de emisión y corriente de cojinete.



C.4.2 Cables de Control

Todo cable de control análogo y el cable usado para entrada de frecuencia debe tener protector. Use un cable par trenzado con doble protector (Figura a) para señales análogos. Emplee un par individualmente protegido para cada señal. No use devolución común para señales análogos distintos



Un cable con doble protector es la mejor alternativa para señales digitales de baja tensión, pero un cable multipar trenzado con un protector o sin protector (Figura b) también es usable. Sin embargo, para entrada de frecuencia, siempre use cable con protector.

Nota: Porte señales análogos y digitales en cables distintos.

El cable de relé necesita el cable con pantalla metálica trenzada.

El teclado necesita conexión con cables. Se recomienda usar el cable con pantalla en condición magnética eléctrica compleja.

Nota: Porte señales análogos y digitales en cables separados.

No haga ninguna prueba de tolerancia de tensión resistencia de aislación (por ejemplo hi-pot ó megger) en ninguna parte del equipo dado que pruebas pueden dañar el equipo. Todos los equipos han sido probados para aislación entre el circuito principal y el chasis en fábrica. Además, hay circuitos limitadores de tensión dentro del equipo que bajan la tensión de pruebas automáticamente.

Revise el aislamiento del cable de entrada de potencia de acuerdo a regulaciones locales antes de conectar al equipo.

El inversor	Tamaño de cable recomendado (mm ²)	Tornillo
-------------	--	----------

	R,S,T U,V,W	PE	P1(+)	PB(+)(-)	Tamaño de tornillo de terminal	Torque de apriete (Nm)
GD200-1R5G-4	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD200-2R2G-4	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD200-004G/5R5P-4	2.5	2.5	2.5	2.5	M4	1.2~1.5
GD200-5R5G/7R5P-4	4	4	2.5	2.5	M5	2--2.5
GD200-7R5G/011P-4	6	6	4	2.5	M5	2--2.5
GD200-011G/015P-4	10	10	6	4	M5	2--2.5
GD200-015G/018P-4	10	10	10	4	M5	2--2.5
GD200-018G/022P-4	16	16	10	6	M6	4~6
GD200-022G/030P-4	25	16	16	10	M6	4~6
GD200-030G/037P-4	25	16	16	10	M8	9~11
GD200-037G/045P-4	35	16	25	16	M8	9~11
GD200-045G/055P-4	50	25	35	25	M8	9~11
GD200-055G/075P-4	70	35	50	25	M10	18~23
GD200-075G/090P-4	95	50	70	35	M10	18~23
GD200-090G/110P-4	120	70	95	35	M10	18~23
GD200-110G/132P-4	150	70	120	70	M12	31-40
GD200-132G/160P-4	185	95	150	95	M12	31-40
GD200-160G/200P-4	240	95	185	50	M12	31-40
GD200-200G/220P-4	120*2P	150	95*2P	50	M12	31-40
GD200-220G/250P-4	150*2P	150	95*2P	50	M12	31-40
GD200-250G/280P-4	150*2P	150	120*2P	95	M12	31-40
GD200-280G/315P-4	185*2P	185	120*2P	95	M12	31-40
GD200-315G/350P-4	185*2P	185	120*2P	95	M12	31-40
GD200-350G/400P-4	95*4P	95*2P	150*2P	120	M12	31-40
GD200-400G-4	95*4P	95*2P	150*2P	120	M12	31-40
GD200-500G-4	120*4P	95*2P	95*4P	120	M12	31-40

Nota:

1. Es apropiado usar el tamaño de cable recomendado cuando mas frío que 40°C y menor que la corriente nominal. La distancia de cableado no debe ser mayor que 100m.
2. Terminales P1, (+), PB and (-) conectan las opciones y partes del reactor DC.

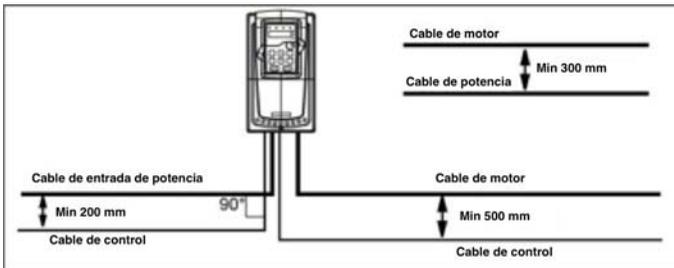
C.4.3 Enrutamiento de cables

Enrúte los cables de motor lejos de otras rutas de cables. Cables de motor de distintos equipos se pueden enrutar en paralelo y ser instalados juntos. Se recomienda instalar los cables de motor, cables de entrada de potencia y cables de control en soportes distintos. Evite corridas paralelas largas de cables de motor con otros cables para minimizar interferencia electromagnética causada por cambios rápidos en la salida de potencia del equipo.

Donde se deben cruzar cables de potencia con cables de control, asegure que estén ordenados a un ángulo los más cercano posible a 90 grados.

Los soportes de cables deben tener una buen unión eléctrica entre ellos y a los electrodos de aterrizaje. Sistemas de soportes de cables de aluminio se pueden usar para mejorar equalización local de potencial.

Una figura de enrutamiento de cables se muestra abajo.



C.4.4 Revisando la aislación

Revise la aislación del motor y los cables de motor de la siguiente manera:

1. Revise que el cable de motor esté conectado al motor y desconectado de los terminales de salida U, V y W del equipo.
2. Mida la resistencia de aislación entre cada conductor de fase y el conductor Protector de Tierra usando una tensión de medición de 500 V DC. Para la resistencia de aislación de otros motores, por favor consulte las instrucciones del fabricante.

Nota: Humedad dentro de la cubierta del motor reducirá la resistencia de aislación. Si se sospecha humedad, seque el motor y repita la medición.

El Inversor	Corriente nominal del reactor (A)	Fusible(A)	Corriente nominal recomendada del reactor (A)
GD200-1R5G-4	10	16	12
GD200-2R2G-4	16	16	12
GD200-004G/5R5P-4	16	25	12

El Inversor	Corriente nominal del reactor (A)	Fusible(A)	Corriente nominal recomendada del reactor (A)
GD200-5R5G/7R5P-4	25	32	25
GD200-7R5G/011P-4	40	40	25
GD200-011G/015P-4	50	50	40
GD200-015G/018P-4	63	63	40
GD200-018G/022P-4	63	80	50
GD200-022G/030P-4	80	100	65
GD200-030G/037P-4	100	125	80
GD200-037G/045P-4	125	160	95
GD200-045G/055P-4	160	160	115
GD200-055G/075P-4	160	200	150
GD200-075G/090P-4	250	250	185
GD200-090G/110P-4	250	315	225
GD200-110G/132P-4	315	315	265
GD200-132G/160P-4	350	400	330
GD200-160G/200P-4	400	500	400
GD200-200G/220P-4	500	630	500
GD200-220G/250P-4	630	630	500
GD200-250G/280P-4	630	800	630
GD200-280G/315P-4	700	800	630
GD200-315G/350P-4	800	1000	780
GD200-350G/400P-4	800	1000	780
GD200-400G-4	1000	1250	780
GD200-500G-4	1200	1250	980

C.5 Interruptor y Contactor Electromagnético

Es necesario añadir fusible para la evitación de sobrecarga.

Es apropiado usar interruptor automático (MCCB) que cumple con la potencia del inversor en la potencia AC de 3 fases y potencia de entrada y terminales (R, S y T). La capacidad del inversor debe ser 1.5-2 veces la corriente nominal.



² Debido a principios inherentes de operación y la construcción de cortacircuitos, independientemente de del fabricante, gases ionizados calientes pueden escapar de la cubierta del interruptor automático en caso

de cortocircuito. Para asegurar uso seguro, se debe prestar atención especial a la instalación y colocación de los interruptores automáticos. Siga las instrucciones del fabricante.

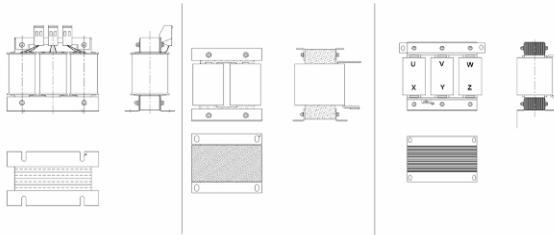
Es necesario instalar el contactor electromagnético en el costado de entrada para controlar a seguridad de encendida y apagada del circuito principal. Puede cortar el suministro de potencia de entrada cuando ocurre falla de sistema.

C.6 Reactores

Alta corriente en el circuito de entrada de potencia puede causar daño a los componentes rectificadores. Es apropiado usar reactor AC al costado de entrada para la evitación de entrada de alta tensión del suministro de potencia y el mejoramiento de los factores de potencia.

Si la distancia entre el inversor y el motor es mas largo que 50m, le puede ocurrir protección frecuente de sobrecorriente al inversor por la alta fuga de corriente causado por efectos de capacitancia parasítica de los cables largos a la tierra. Con el fin de evitar el daño al aislamiento del motor, es necesario agregar compensación de reactor.

Todos los inversores de mas de 37kW (incluyendo 37kW) están equipados con reactores DC internos para el mejoramiento de los factores de potencia y la evitación de daños por alta corriente de entrada a los componentes rectificadores por el transformador de alta capacidad. El dispositivo también puede cesar el daño a los componentes rectificadores que es causado por tensiones netas transitorias suministradas y ondas armónicas de las cargas.



La potencia del inversor	Reactor de entrada	Reactor DC	Reactor de salida
GD200-1R5G-4	ACL2-1R5-4	/	OCL2-1R5-4
GD200-2R2G-4	ACL2-2R2-4	/	OCL2-2R2-4
GD200-004G/5R5P-4	ACL2-004-4	/	OCL2-004-4
GD200-5R5G/7R5P-4	ACL2-5R5-4	/	OCL2-5R5-4
GD200-7R5G/011P-4	ACL2-7R5-4	/	OCL2-7R5-4
GD200-011G/015P-4	ACL2-011-4	/	OCL2-011-4
GD200-015G/018P-4	ACL2-015-4	/	OCL2-015-4
GD200-018G/022P-4	ACL2-018-4	/	OCL2-018-4

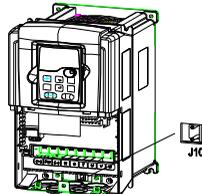
La potencia del inversor	Reactor de entrada	Reactor DC	Reactor de salida
GD200-022G/030P-4	ACL2-022-4	/	OCL2-022-4
GD200-030G/037P-4	ACL2-030-4	/	OCL2-030-4
GD200-037G/045P-4	ACL2-037-4	DCL2-037-4	OCL2-037-4
GD200-045G/055P-4	ACL2-045-4	DCL2-045-4	OCL2-045-4
GD200-055G/075P-4	ACL2-055-4	DCL2-055-4	OCL2-055-4
GD200-075G/090P-4	ACL2-075-4	DCL2-075-4	OCL2-075-4
GD200-090G/110P-4	ACL2-090-4	DCL2-090-4	OCL2-090-4
GD200-110G/132P-4	ACL2-110-4	DCL2-110-4	OCL2-110-4
GD200-132G/160P-4	ACL2-132-4	DCL2-132-4	OCL2-132-4
GD200-160G/200P-4	ACL2-160-4	DCL2-160-4	OCL2-160-4
GD200-200G/220P-4	ACL2-200-4	DCL2-200-4	OCL2-200-4
GD200-220G/250P-4	ACL2-250-4	DCL2-250-4	OCL2-250-4
GD200-250G/280P-4	ACL2-250-4	DCL2-250-4	OCL2-250-4
GD200-280G/315P-4	ACL2-280-4	DCL2-280-4	OCL2-280-4
GD200-315G/350P-4	ACL2-315-4	DCL2-315-4	OCL2-315-4
GD200-350G/400P-4	Standard	DCL2-350-4	OCL2-350-4
GD200-400G-4	Standard	DCL2-400-4	OCL2-400-4
GD200-500G-4	Standard	DCL2-500-4	OCL2-500-4

Nota:

1. La tensión de derrateo nominal del reactor de entrada es 2%±15%.
2. El factor de potencia del costado de entrada es mayor que 90% después de añadir reactor DC.
3. La tensión de derrateo nominal del reactor de salida es 1%±15%.
4. Las opciones de arriba son externas, el cliente debe indicar al comprar.

C.7 Filtro

Inversores de la serie Goodrive200 tienen filtros C3 incorporados que solo se pueden conectar por J10.



El filtro de interferencia de entrada puede disminuir la interferencia del inversor a los equipos del

entorno.

El filtro de interferencia de salida puede disminuir el ruido de radio causado por los cables entre el inversor y el motor y la fuga de corriente de los cables conductores.

Nuestra compañía ha configurado algunos filtros para la conveniencia del usuario.

C.7.1 Instrucción del tipo filtro

FLT-P04045L-B
 A **B** **C** **D** **E** **F**

Designación de carácter	Instrucción detallada
A	FLT: Serie de filtro del inversor
B	Tipo de filtro P: Filtro de suministro de potencia L: Filtro de salida
C	Grado de tensión 04: 3 fase 400Vac
D	3 bit código de corriente nominal "015" significa 15A
E	Tipo de instalación L: Tipo común H: Tipo de alto rendimiento
F	Ambiente de utilización de los filtros A: El primer ambiente (IEC61800-3:2004) categoría C1 (EN 61800-3:2004) B: El primer ambiente (IEC61800-3:2004) categoría C2 (EN 61800-3:2004) C: El segundo ambiente (IEC61800-3:2004) categoría C3 (EN 61800-3:2004)

C.7.2 Tabla de selección de filtros

El inversor	Filtro de entrada	Filtro de salida
GD200-1R5G-4	FLT-P04006L-B	FLT-L04006L-B
GD200-2R2G-4		
GD200-004G/5R5P-4	FLT-P04016L-B	FLT-L04016L-B
GD200-5R5G/7R5P-4		
GD200-7R5G/011P-4	FLT-P04032L-B	FLT-L04032L-B
GD200-011G/015P-4		
GD200-015G/018P-4	FLT-P04045L-B	FLT-L04045L-B
GD200-018G/022P-4		

El inversor	Filtro de entrada	Filtro de salida
GD200-022G/030P-4	FLT-P04065L-B	FLT-L04065L-B
GD200-030G/037P-4		
GD200-037G/045P-4	FLT-P04100L-B	FLT-L04100L-B
GD200-045G/055P-4		
GD200-055G/075P-4	FLT-P04150L-B	FLT-L04150L-B
GD200-075G/090P-4		
GD200-090G/110P-4	FLT-P04200L-B	FLT-L04200L-B
GD200-110G/132P-4	FLT-P04250L-B	FLT-L04250L-B
GD200-132G/160P-4		

Nota:

1. El EMI de entrada cumple con los requisitos de C2 después de añadir filtros de entrada.
2. Opciones de arriba son externas, el cliente debe indicar al comprar.

C.8 Sistema Interruptor

C.8.1 Selección de los componentes de freno

Es apropiado usar resistor de frenado o unidad de frenado cuando el motor frena bruscamente o el motor es impulsado por una carga de alta inercia. El motor se convertirá en generador si su velocidad de rotación es mayor que la velocidad correspondiente de la frecuencia de referencia. Como resultado, la energía de inercia del motor y la carga se devuelve al inversor para cargar los capacitores en el circuito DC principal. Cuando la tensión aumenta al límite, daño le puede ocurrir al inversor. Es necesario aplicar unidad / resistor de frenado para evitar que ocurra este accidente.

	<p>⚠ Solo electricistas capacitados están permitidos diseñar, instalar, comisionar y operar el inversor.</p> <p>⚠ Siga las instrucciones en “precauciones” durante trabajo. Lesiones físicas o muerte puede ocurrir.</p> <p>⚠ Solo electricistas capacitados están permitidos alambrear. Daños al inversor u opciones y partes de frenado pueden ocurrir. Lea cuidadosamente las instrucciones de resistores o unidades de frenado antes de conectarlas al inversor.</p> <p>⚠ No conecte el resistor de frenado con otros terminales excepto PB y (-). No conecte la unidad de frenado con otros terminales excepto (+) y (-). Daños al inversor o circuito de frenado o incendio puede ocurrir.</p>
	<p>⚠ Conecte el resistor / unidad de frenado al inversor de acuerdo al diagrama. Alambreado incorrecto puede causar daño al inversor u otros dispositivos.</p>

Inversores de la serie Goodrive200 de menos de 30kW (incluyendo 30kW) necesitan unidades internas de frenado e inversores de mas de 37kW necesitan unidades externas de frenado. Por favor seleccione la resistencia y potencia de los resistores de frenado de acuerdo a la utilización real.

Tipo	Tipo de unidad de frenado	100% de vel. de frenado (Ω)	La potencia consumida por el resistor de frenado			Mini Resistor de frenado (Ω)
			10% freno	50% freno	80% freno	
GD200-1R5G-4	Unidad interna de frenado	426.7	0.225	1.125	1.8	170
GD200-2R2G-4		290.9	0.33	1.65	2.64	130
GD200-004G/5R5P-4		160.0	0.6	3	4.8	80
GD200-5R5G/7R5P-4		116.4	0.75	4.125	6.6	60
GD200-7R5G/011P-4		85.3	1.125	5.625	9	47
GD200-011G/015P-4		58.2	1.65	8.25	13.2	31
GD200-015G/018P-4		42.7	2.25	11.25	18	23
GD200-018G/022P-4		35.6	3	13.5	21.6	19
GD200-022G/030P-4		29.1	3.75	16.5	26.4	16
GD200-030G/037P-4		21.3	4.5	22.5	36	9
GD200-037G/045P-4	DBU100H-060-4	13.2	6	28	44	11.7
GD200-045G/055P-4	DBU100H-110-4	10.9	7	34	54	6.4
GD200-055G/075P-4		8.9	8	41	66	
GD200-075G/090P-4		6.5	11	56	90	
GD200-090G/110P-4	DBU100H-160-4	5.4	14	68	108	4.4
GD200-110G/132P-4		4.5	17	83	132	
GD200-132G/160P-4	DBU100H-220-4	3.7	20	99	158	3.2
GD200-160G/200P-4	DBU100H-320-4	3.1	24	120	192	2.2
GD200-200G/220P-4		2.5	30	150	240	
GD200-220G/250P-4	DBU100H-400-4	2.2	33	165	264	1.8
GD200-250G/280P-4		2.0	38	188	300	
GD200-280G/315P-4	Dos	3.6*2	21*2	105*2	168*2	2.2*2
GD200-315G/350P-4	DBU100H-320-4	3.2*2	24*2	118*2	189*2	
GD200-350G/400P-4		2.8*2	27*2	132*2	210*2	

Tipo	Tipo de unidad de frenado	100% de vel. de frenado (Ω)	La potencia consumida por el resistor de frenado			Mini Resistor de frenado (Ω)
			10% freno	50% freno	80% freno	
GD200-400G-4		2.4*2	30*2	150*2	240*2	
GD200-500G-4	Dos DBU100H-400-4	2*2	38*2	186*2	300*2	1.8*2

	⚠ Nunca use un resistor de frenado con una resistencia menor que el valor mínimo especificado para el equipo particular. El equipo y el chopper interno no son capaces de manejar la sobrecorriente causada por la baja resistencia.
	⚠ Aumente la potencia del resistor de frenado correctamente en situaciones de freno frecuente (la razón de frecuencia de uso es mayor que 10%).

C.8.2 Selección de los cables de resistencia de frenado

Use un cable con protector para los cables de resistencia.

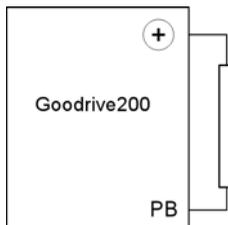
C.8.3 Fijación de la resistencia de frenado

Instale todos los resistores en un lugar donde se refrigerarán.

	⚠ Los materiales cercanos al resistor de frenado deben ser ininflamables. La temperatura de superficie del resistor es alta. Aire que fluye del resistor es de cientos de grados Celcio. Proteja al resistor contra contacto.
---	--

Instalación del resistor de frenado:

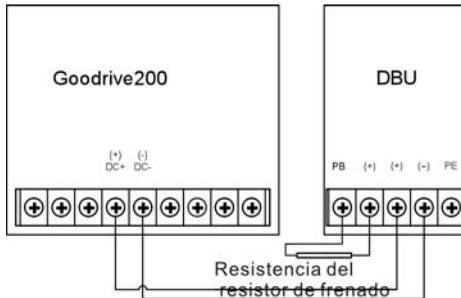
	⚠ Los inversores de menos de 30kW (incluyendo 30kW) solo necesitan resistores externos de frenado. ⚠ PB y (+) son los terminales de alambrado de los resistores de frenado.
---	--



Instalación de unidades de frenado:

	<p>² Los inversores de mas de 37kW (incluyendo 370kW) solo necesitan unidades externas de freno.</p> <p>² (+), (-) son los terminales de alambrado de las unidades de frenado.</p> <p>² El largo del alambrado entre los terminales (+),(-) del inversor y los terminales (+),(-) de las unidades de frenado no debe ser mayor que 5m, y el largo de distribución entre BR1 y BR2 y los terminales de resistor de frenado no debe ser mayor que 10m.</p>
---	--

Instalación de señal está abajo:



C.9 Otras Partes Opcionales

No.	Parte opcional	Instrucción	Ilustración
1	Soportes de instalación en brida	Se necesita para la instalación en brida de inversores de 1.5~30kW No se necesita para la instalación en brida de inversores de 37~200kW	
2	Base de instalación	Opcional para inversores de 220~315kW Un reactor de entrada AC/DC y un reactor de salida AC se puede poner en la base.	
3	Soporte de instalación	Use el tornillo o soporte de instalación para fijar el teclado externo. Opcional para inversores de 1.5~30kW y estándar para	

No.	Parte opcional	Instrucción	Ilustración
		inversores de 37-500kW	
4	Cubierta de costado	Protege el circuito interno en ambientes serios. Derrate al seleccionar la cubierta. Por favor contacte INVT para información detallada.	
5	Teclado	Soporta varios idiomas, copia de parámetros, pantalla de alta definición y la dimensión de instalación es compatible con el teclado LED.	

Más Información

Apéndice D

D.1.1 Preguntas sobre el Producto y Servicios

Dirija cualquier pregunta sobre el producto a su oficina local de INVT, citando la designación de tipo y número de serie de la unidad en cuestión. Un listado de ventas INVT, contactos de soporte y servicios se podrán encontrar en www.invt.com.cn.

D.1.2 Proveyendo retroalimentación sobre manuales de inversores INVT

Sus comentarios sobre nuestros manuales son bienvenidos. Visite www.invt.com.cn y seleccione *Online Feedback (Retroalimentación en línea)* dentro de *Contact Us (Contáctenos)*.

D.1.3 Biblioteca de Documentos en Internet

Puede encontrar manuales y otros documentos de productos en formato PDF en Internet. Visite www.invt.com.cn y seleccione *Service and Support (Servicio y soporte)* dentro de *Document Download (Bajada de documento)*.



Service line:86-755-86312859 E-mail:overseas@invt.com.cn Website:www.invt.com

SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD. No. 4 Building, Gaofa Scientific Industrial Park, Longjing, Nanshan District, Shenzhen, China

- Electric Drive: ■ Frequency Inverter ■ Traction Drive ■ Intelligent Elevator Control System
- Industrial Control: ■ Servo & Motion Control ■ Motor & Electric Spindle ■ PLC ■ HMI
- New Energy: ■ SVG ■ Solar Inverter ■ UPS ■ Online Energy Management System



6 6 0 0 1 - 0 0 1 6 6