www.oyostepper.es

Inversor de la serie H1

Manual de usuario

Inversor de la serie H1

Manual de usuario



www.oyostepper.es

Prefacio

Gracias por utilizar el inversor vectorial compacto de la serie H1 fabricado

El variador de la serie H1 es una nueva generación de variadores vectoriales adaptativos desarrollados de forma independiente por nuestra empresa, basados en los requisitos de aplicación del sector: alta estabilidad, tamaño reducido y fácil puesta a punto. Este producto cuenta con control V/F, control vectorial sin sensor de velocidad, etc., y es adecuado para motores asíncronos, motores síncronos de imanes permanentes y motores monofásicos.

Los variadores de la serie H1 cuentan con una estructura compacta, una instalación cómoda y flexible, un diseño de disipación de calor adecuado para garantizar la fiabilidad del producto, una amplia gama de teclados y tarjetas multifunción entre las que elegir, funciones flexibles y programación libre, y pueden satisfacer las necesidades de diferentes sectores.

El manual proporciona a los usuarios las precauciones y las instrucciones pertinentes para la selección, la instalación, la configuración de parámetros, la puesta a punto in situ, el diagnóstico de averías y el mantenimiento diario. Para garantizar el uso correcto del variador, le rogamos que lea atentamente este manual antes de instalarlo y que lo guarde en un lugar seguro para su uso posterior.

Primer uso:

Antes de utilizarlo por primera vez, lea atentamente este manual. Si tiene alguna duda sobre alguna función o sobre su rendimiento, póngase en contacto con nuestro personal técnico para obtener ayuda.

Ámbito de aplicación de este manual:

Este manual se aplica a la serie H1 de productos fabricados por nuestra empresa. N.º de versión: 2021.V1.0

Precauciones:

- Desconecte la alimentación antes de realizar cualquier conexión.
- Los componentes electrónicos del variador de CA son especialmente sensibles a la electricidad estática ; no introduzca ningún objeto en el interior del variador de CA. Y no toque la placa de circuito principal.
- Si, tras cortar la alimentación, el indicador sigue encendido, significa que aún hay alta tensión en el variador de CA. Es muy peligroso; por favor, no toque los circuitos ni los componentes internos
- Asegúrese de que los terminales de puesta a tierra del variador de CA estén correctamente conectadas a tierra correctamente
- Nunca conecte la fuente de alimentación de entrada a los terminales de salida U, V y W del variador de CA.

Índice

Índice....1
Precauciones de seguridad....4
Advertencia....4
Notas....4
Precauciones de uso....5
Placa de características de la serie H1....7
Especificaciones de la serie H1....7
CAPÍTULO 1 - Instalación....8
1.1 Precauciones de instalación....8
CAPÍTULO 2 - Configuración básica....9
2.1 Conexión de dispositivos periféricos....9
2.2 Lista de dispositivos compatibles con el circuito principal y sus especificaciones eléctricas....9
CAPÍTULO 3 - Cableado....10
3.1 Circuito principal y tarjeta de funciones....10
3.2 Instrucciones de cableado de los terminales de alimentación....10
3.3 Descripción de los terminales del circuito principal....11
3.4 Tabla de configuración de las tarjetas de funciones....11
CAPÍTULO 4 - Teclado....12
4.1 Características del teclado....12
4.2 Funcionamiento del teclado....13
4.3 Pantalla de caracteres....13
CAPÍTULO 5 - Guía rápida de inicio....14
CAPÍTULO 6 - Lista de parámetros de las funciones....18
6.1 Parámetros del grupo 01: Parámetros del sistema....38
6.2 Parámetros del grupo 02: Canal de configuración....42
6.3 Parámetros del grupo 03: Entrada y salida....49
6.4 Parámetros del grupo 04: Control PID....56
6.5 Parámetros del grupo 05: Control del sistema....59
6.6 Parámetros del grupo 06: Modelo del motor....64
6.7 Parámetros del grupo 07: Algoritmo de control....65
6.8 Parámetros del grupo 09: Protección del sistema....67
6.9 Parámetros del grupo 10: Estado del sistema....67
6.10 Parámetros del grupo 11: Registro de fallos....71
6.11 Parámetros del grupo 12: Parámetro libre....72
6.12 Parámetros del grupo 13: Salida de función....72
6.13 Parámetros del grupo 14: Codificador....74
6.14 Parámetros del grupo 16: Unidad lógica....74
6.15 Parámetros del grupo 17: Operaciones matemáticas....79
6.16 Parámetros del grupo 18: Control de temporización....84

CAPÍTULO 7 - Ejemplos de programas de macros....87
7.1 Funcionamiento del control de varias velocidades....87
7.2 El control interno con ocho períodos de velocidad....87
7.3 Funcionamiento del control PID....87
CAPÍTULO 8 - Macro de aplicación....88
8.1 Macro integral 1....89
8.2 Macro general 2....91
8.3 Macro integral 3....93
8.4 Macroeconómica integral 4....95
8.5 Macro de comando de una línea....97
8.6 Macro de comando de 2 líneas 1....97
8.7 Macro de comando de 2 líneas 2....98
8.8 Macro de comando de 3 líneas 1....98
8.9 Macro de comando de 3 líneas 2....99
8.10 Ajustes principales y auxiliares....100
8.11 Macro de velocidad multietapa....101
8.12 Macro PID 1....102
8.13 Macro PID 2....103
8.14 Macro de arranque rápido....104
8.15 Macro de inyección de CC....104
8.16 Macro de estacionamiento libre....104
8.17 Macro de frenado de corriente continua....104
8.18 Macro de aceleración de emergencia....105
8.19 Macro de desaceleración de emergencia....105
8.20 Macro de cambio de consola....106
8.21 Macro de alcance de frecuencia....107
8.22 Macro FDT....108
8.23 Macro de conmutación de aceleración y desaceleración....109
8.24 Macro de señal de freno....111
8.25 Macro de señal de liberación....112
8.26 Macro de detección de saltos....113
8.27 Macro de pérdida de señal....114
8.28 Macro de control interno de velocidad de ocho etapas....115
CAPÍTULO 9 - Comunicación RS485....117
9.1 Introducción....117
9.2 Especificaciones....117
9.3 Protocolo de comunicación....117
9.3.1 Descripción del formato....117
9.3.2 Codificación de direcciones....117
9.3.3 Lectura del registro de retención....119
9.3.4 Preconfigurar un único registro....120
9.3.5 Preajustar varios registros....120
9.3.6 Códigos de error de comunicación....121
CAPÍTULO 10 - Localización y reparación de averías....122
10.1 Función de protección....122

10.2 Tabla de códigos de fallo 122
10.3 Mantenimiento e inspección preventiva 122
10.4 Punto de control 123
10.5 Sustitución de piezas 123
CAPÍTULO 11 - Notas técnicas 123
CAPÍTULO 12 - Selección de la resistencia de frenado 124
12.1 Tabla de configuración de resistencias de frenado 124
12.2 Plano de dimensiones de instalación de la resistencia de frenado 125
CAPÍTULO 13 - Dimensiones 126
CAPÍTULO 14 - Tabla de configuración rápida de parámetros 127
CAPÍTULO 15 - Instrucciones de uso de la tarjeta estándar (H0101) 129
15.1 Resumen 129
15.2 Instalación mecánica 129
15.3 Esquema de cableado 130
15.4 Terminal de control 130
CAPÍTULO 16 - Instrucciones de uso de la tarjeta H0110 132
16.1 Resumen 132
16.2 Instalación mecánica 132
16.3 Esquema de cableado 133
16.4 Terminal de control 1 33
16.5 Instrucciones de la máquina de grabado de tarjetas H0110 135
16.6 Instrucciones sobre el suministro de agua a presión constante para la aplicación de tarjetas H0110 137
CAPÍTULO 17 - Instrucciones para la tarjeta estándar (H0100) 139
17.1 Resumen 139
17.2 Instalación mecánica 140
17.3 Esquema de cableado 140
17.4 Terminal de control 140
CAPÍTULO 18 - Instrucciones de uso de la tarjeta H0200 142
18.1 Resumen 142
18.2 Instalación mecánica 142
18.3 Esquema de cableado 143
18.4 Terminal de control 144
18.5 Descripción del operador 145
18.6 Interruptor de seguridad del inversor: función STO 146
CAPÍTULO 19 - Instrucciones de uso de la tarjeta H0201 147
19.1 Resumen 147
19.2 Instalación mecánica 147
19.3 Esquema de cableado 148
19.4 Terminal de control 149
19.5 Descripción del operador 149
CAPÍTULO 20 - Instrucciones básicas del teclado externo OP-H101 151
CAPÍTULO 21 - Instrucciones básicas para el teclado externo OP-H102 152

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Respete siempre las precauciones de seguridad para evitar accidentes y posibles riesgos. En este manual, la información de seguridad se clasifica de la siguiente manera:

⚠ ADVERTENCIA: Un funcionamiento incorrecto puede provocar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN Un funcionamiento incorrecto puede provocar lesiones personales o daños materiales de gravedad leve a moderada.

En este manual se utilizan los dos símbolos siguientes como precauciones de seguridad:

⚠ 1) En determinadas condiciones, se indican los peligros que pueden provocar lesiones personales. Dado que pueden existir tensiones peligrosas, se debe prestar especial atención.

⚠ 2) En determinadas condiciones, identifica los riesgos potenciales. Lee la información con atención y sigue las instrucciones.

Por comodidad, guárdelo a mano.

- Lea este manual con atención para optimizar el rendimiento del inversor de la serie H1 y garantizar un uso seguro.

⚠ ADVERTENCIA

No abra la carcasa para evitar descargas eléctricas cuando el inversor esté conectado a la red eléctrica o en funcionamiento.

- No utilice el inversor cuando la cubierta frontal esté abierta. En caso de descarga por alta tensión o de exposición a condensadores en carga.
- No abra la carcasa del inversor, salvo para realizar inspecciones periódicas o trabajos de cableado, incluso si el inversor no está conectado a la tensión de entrada. En caso de sufrir una descarga eléctrica procedente del circuito de carga.
- El cableado y el mantenimiento periódico deben realizarse tras desconectar la alimentación de entrada y utilizar el instrumento para descargar la tensión de CC (por debajo de 30 V CC) durante al menos 10 minutos. En caso de descarga eléctrica.

Accione el interruptor con las manos secas para evitar una descarga eléctrica.

- No utilices cables con el aislamiento dañado para evitar una descarga eléctrica.

No exponga el cable a arañazos, pellizcos, sobretensión ni sobrecargas, ya que podría producirse una descarga eléctrica.

⚠ NOTAS

- El inversor debe instalarse sobre una superficie no inflamable y no deben colocarse materiales inflamables cerca. De lo contrario, podría producirse un incendio.

Si el inversor está dañado, desconecte inmediatamente la alimentación de entrada para evitar daños secundarios en el equipo o un incendio.

- Una vez desconectada la alimentación de entrada, el calor residual del inversor permanecerá durante varios minutos. No lo toques; de lo contrario, podrías sufrir lesiones físicas (por ejemplo: quemaduras o lesiones en la piel).
- No encienda el inversor si está dañado o le faltan piezas, aunque la instalación se haya completado. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.
- No se permite que entren en el inversor restos de arpillera, polvo de papel, polvo de madera, polvo, fragmentos metálicos u otros objetos diversos. De lo contrario, podría producirse un incendio o un accidente.

PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO

(1) Mantenimiento e instalación

- Manipularlo teniendo en cuenta el peso del producto.
- El número de cajas de embalaje del inversor apiladas no debe superar el número especificado.
- Instálelo siguiendo las instrucciones de este manual.
- No abrir la carcasa durante el transporte.
- No coloque objetos pesados sobre el inversor.
- Compruebe que la orientación del inversor en el embalaje sea la correcta.
- No deje caer ni apriete el inversor.
- Para los inversores de 200 V, utilice un método de puesta a tierra de categoría 3 (resistencia de puesta a tierra <1OO Ω); para los inversores de 400 V (resistencia de puesta a tierra <1O Ω).
- La serie H1 contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD). Al inspeccionar o instalar el inversor, asegúrese de tomar medidas de protección (contra descargas electrostáticas) antes de tocar la placa de circuito impreso.
- Utilice el inversor en las siguientes condiciones ambientales.

Tabla 0-1: Condiciones ambientales

Entorno	Temperatura ambiental	-10 ℃ a +40 ℃ (si la temperatura ambiente está entre 40 ℃ y 50 ℃, reduzca la potencia de funcionamiento; utilice una configuración de menor potencia si la temperatura es inferior a -10 ℃)
	Humedad	5 %~95 % de humedad relativa, sin condensación
	Temperatura de almacenamiento	-40 ℃ a +70 ℃
	Lugar de instalación	En interiores, sin luz solar directa, sin polvo, gases corrosivos, gases inflamables, neblina de aceite, vapor de agua, goteo de agua o sal, etc.
	Vibración	Para una reducción de potencia por encima de los 1000 metros, reducir la potencia un 10 % por cada 1000 metros
	Altitud	Menos de 5,9 m/s^2 (0,6 g)

(2) Cableado

- No instale condensadores de potencia, supresores de sobretensiones ni filtros de interferencias de radiofrecuencia (RFI) en el lado de salida del variador.
- El método de conexión de los cables de salida (U, V, W) conectados al motor afectará al sentido de giro del mismo.
- Un cableado incorrecto de los terminales puede provocar daños en el dispositivo.
- Si se invierten los polos positivo y negativo de los terminales, el variador podría resultar dañado.
- Solo el personal que esté familiarizado con el variador H1 puede realizar el cableado e inspeccionar el variador.
- Instale el variador antes de realizar el cableado; de lo contrario, podría sufrir una descarga eléctrica o lesiones personales.

(3) Prueba de funcionamiento

- Compruebe todos los parámetros antes de la puesta en marcha y modifique los valores de los parámetros según el tipo de carga.
- Utilícelo siempre dentro del rango de tensión indicado en este manual; de lo contrario, el inversor podría sufrir daños.

(4) Precauciones de funcionamiento

- Cuando se seleccione la función de reinicio automático, dado que el motor se reiniciará de forma repentina una vez que cese la avería, debe mantenerse alejado del dispositivo.
- La tecla «STOP» del teclado de control solo es efectiva cuando se han configurado los ajustes de función correspondientes, y deben preverse medidas especiales para el interruptor de parada de emergencia.

- Si el reinicio de fallo se configura mediante terminales externos, se producirá un arranque repentino. Compruebe con antelación si la señal del terminal externo está en posición de apagado, para evitar que se produzca un accidente.
- No modifique ni cambie nada en el interior del variador.
- Es posible que la función de protección térmica electrónica del variador no proteja el motor.
- No utilice un contactor electromagnético de CA como interruptor para el arranque y la parada frecuentes del variador en el lado de entrada del mismo.
- Utilice un filtro de ruido para reducir la influencia de las interferencias electromagnéticas generadas por el variador, en caso de que los equipos electrónicos cercanos puedan verse afectados.
- Si la tensión de entrada está desequilibrada, es necesario instalar un reactor de CA. Los posibles armónicos de orden superior procedentes del inversor pueden provocar que el condensador de potencia y el generador se calienten o se dañen.
- Una vez inicializados los parámetros, los valores de los mismos se restablecen a los ajustes de fábrica, por lo que es necesario volver a configurarlos antes de poner en marcha el sistema.
- El variador se puede configurar fácilmente para el funcionamiento a alta velocidad. Compruebe la capacidad del motor o del equipo mecánico antes de ponerlo en marcha.
- Cuando se utiliza la función de frenado en corriente continua, no habrá par de frenado. Cuando sea necesario aplicar un par de frenado, instale un dispositivo independiente.
- Al accionar variadores y motores de 380 V, utilice rectificadores aislados y tome medidas para suprimir los picos de tensión. Los picos de tensión provocados por problemas en el cableado de los terminales del motor pueden dañar el aislamiento y provocar averías en el motor.

(5) Prevención de accidentes

- Prepárese un dispositivo de seguridad

  , como un dispositivo de frenado de emergencia, para evitar el uso de maquinaria y equipos en un entorno más peligroso en caso de que el inversor presente problemas.

(6) Mantenimiento, inspección y sustitución de piezas

- No compruebe el circuito de control del inversor (medición de la resistencia de aislamiento) con un medidor de alta resistencia.
- Inspección periódica.

(7) Eliminación

- Una vez averiado, deseche el inversor como residuo industrial.

(8) Notas generales

- La mayoría de los gráficos o esquemas de este manual indican que, si el variador no está equipado con un disyuntor, una carcasa o un circuito parcialmente abierto, nunca debe ponerse en funcionamiento. Al poner en funcionamiento el variador, instale siempre la carcasa y el disyuntor, y respete las normas del manual de instalación.

Placa de características de la serie H1

H1 00 S2 0007 B T 0

- 0: Sin reactor integrado 1: Reactor de CC integrado 2: Reactor de CA integrado
- 3: Reactores de CC y CA integrados
- T: Circuito STO integrado X: Sin circuito STO B: Unidad de freno integrada X: Sin unidad de freno
- Potencia: kW
- Tres primeros dígitos: antes del punto decimal; un dígito después del punto decimal
  Ejemplo: 0007: 0,75 kW
- S/T: Monofásico/Trifásico 2/4: 220/380 V
- Modelo de máquina personalizado
- Modelo del producto (serie H1)

Especificaciones de la serie H1

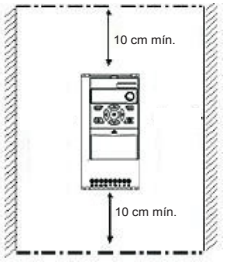
N.º de bastidor	Modelo	Tensión de entrada	Corriente de entrada (A)	Potencia nominal (kW)	Corriente de salida (A)	Motor (kW)
F1	H100S20007BX0	Monofásico 220 V	8,2	0,75	5,0	0,75
	H100S20015BX0	Monofásico 220 V	14,0	1,5	7,0	1,5
F2	H100T20022BX0	Monofásico 220 V	23,0	2,2	12,5	2,2
		Trifásico 220 V	13,5			
F3	H100T20037BX0	Monofásico 220 V	38,6	3,7	15,2	3,7
		Trifásico 220 V	16,5			
	H100T20055BX0	Trifásico 220 V	24	5,5	23	5,5
F4	H100T20075BX0	Trifásico 220 V	37	7,5	31	7,5
	H100T20110BX0	Trifásico 220 V	52	11	45	11
F1	H100T40007BX0	Trifásico 380 V	4,0	0,75	3,0	0,75
	H100T40015BX0	Trifásico 380 V	5,8	1,5	4,5	1,5
	H100T40022BX0	Trifásico 380 V	6,5	2,2	5,6	2,2
F2	H100T40040BX0	Trifásico 380 V	12,6	4,0	10,5	4,0
F3	H100T40055BX0	Trifásico 380 V	16	5,5	14	5,5
	H100T40075BX0	Trifásico 380 V	21	7,5	19	7,5
F4	H100T40110BX0	Trifásico 380 V	28	11	26	11
	H100T40150BX0	Trifásico 380 V	36	15	33	15
F5	H100T40185BX0	Trifásico 380 V	42	18,5	40	18,5
	H100T40220BX0	Trifásico 380 V	48	22	46	22
F6	H100T40300BX0	Trifásico 380 V	62	30	58	30
	H100T40370BX0	Trifásico 380 V	76	37	75	37
F7	H100T40450XX0	Trifásico 380 V	92	45	90	45
	H100T40550XX0	Trifásico 380 V	113	55	110	55
F8	H100T40750XX0	Trifásico 380 V	157	75	150	75
	H100T40900XX0	Trifásico 380 V	180	90	170	90
F9	H100T41100XX0	Trifásico 380 V	214	110	210	110
	H100T41320XX0	Trifásico 380 V	256	132	250	132
	H100T41600XX0	Trifásico 380 V	307	160	300	160

CAPÍTULO 1 - Instalación del « »

1.1 Prevención de la instalación de « »

ADVERTENCIA

- El inversor contiene piezas de plástico, por lo que hay que tener cuidado de no dañarlas.
  No sujete el teclado frontal para mover el inversor en caso de caída.
- El inversor debe instalarse en un lugar sin vibraciones (5,9 m/s² o menos).
- Instale el inversor dentro del rango de temperatura permitido (-10 ~ 50 °C).
- La temperatura del inversor durante su funcionamiento es muy elevada, por lo que debe instalarse sobre una superficie no inflamable.
- Instala el inversor sobre superficies lisas, tanto verticales como horizontales. La orientación del inversor debe ser vertical para facilitar la disipación del calor. Al mismo tiempo, deja suficiente espacio alrededor del inversor.



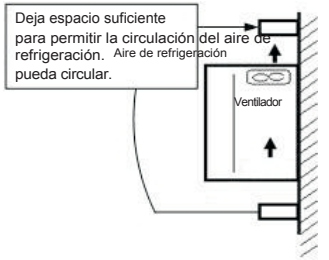


Tabla 1-1: Instrucciones de instalación Evite la

humedad y la luz solar directa.

No instale el inversor en lugares donde haya vapores de aceite, gases inflamables o polvo. Instale el inversor en un lugar limpio o en una caja cerrada que lo aísle de materiales extraños.

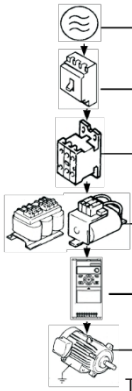
Cuando se instalen dos o más inversores en un mismo espacio, el inversor o el ventilador de refrigeración deben colocarse en una ubicación adecuada para garantizar que la temperatura ambiente se mantenga dentro del rango permitido.

Al instalar el inversor, utilice tornillos de fijación para asegurarse de que quede bien sujeto.

CAPÍTULO 2 - Configuración básica de

2.1 ación de la conexión de los dispositivos periféricos

Se requiere el siguiente equipo para el funcionamiento del inversor. Seleccione los dispositivos periféricos adecuados y conéctelos correctamente para garantizar un funcionamiento normal. Una aplicación o instalación incorrecta del inversor puede provocar fallos en el sistema, reducir la vida útil del producto y dañar los componentes. Antes de continuar, debe leer y comprender completamente el manual.



Alimentación de CA	Utilice una fuente de alimentación que se ajuste a las especificaciones permitidas del variador.
MCCB o interruptor diferencial (ELB).	Elija un disyuntor adecuado. Al conectar la alimentación, fluirá una gran corriente de arranque hacia el inversor.
Contactor electromagnético	Instálelo si es necesario. Tras la instalación, no lo utilice para arrancar o parar el sistema. De lo contrario, podría reducirse la vida útil del producto.
Reactor de CA/CC	La elección de un reactor adecuado puede suprimir los armónicos de orden superior y mejorar el factor de potencia. Utilícelo lo más cerca posible del inversor.
Instalación y conexión	Instale el inversor en un lugar adecuado y asegúrese de que la conexión a tierra sea correcta. Una conexión incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.
Conexión del motor	Seleccione un motor compatible con el inversor para un funcionamiento a baja velocidad a largo plazo.

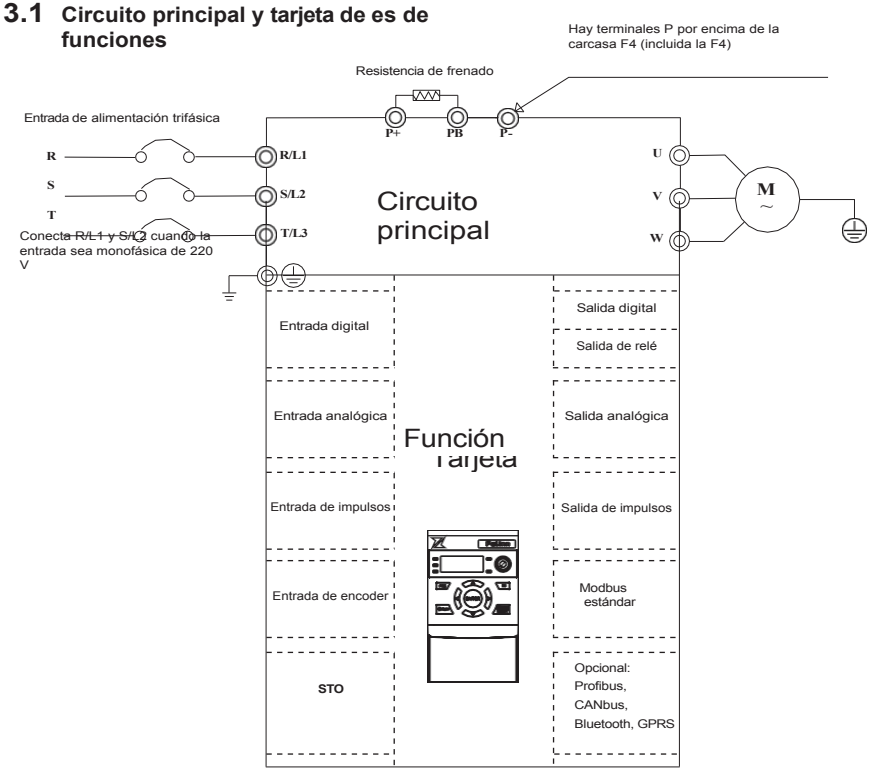
Tabla 2-1: Esquema de conexión de los equipos externos y el inversor

2.2 Lista de dispositivos compatibles con el circuito principal y sus especificaciones de es eléctricos

Clase de tensión (V)	Potencia nominal del variador (kW)	Motor (kW)	Entrada del inversor		Sección de cableado recomendada (mm²)			
			Modelo de interruptor neumático	Modelo de contactor	Línea de alimentación (línea de entrada/salida)	Reactor de CC	Circuito de frenado	Cable de señal de control (cableado externo)
220	0,75	0,75	DZ20-100 (16 A)	CJ20-16	2,5	4	2,5	0,5~0,75
	1,5	1,5						
	2,2	2,2	DZ20-100 (32 A)	CJ20-40	4	6	4	
	3,7	3,7						
	5,5	5,5	DZ20-100 (32 A)	CJ20-40	4	6	4	
	7,5	7,5	DZ20-100 (50 A)	CJ20-40	6	6	4	
	11	11	DZ20-100 (63 A)	CJ20-63	8	8	6	
380	0,75	0,75	DZ20-100 (16 A)	CJ20-16	1,5	4	1,5	
	1,5	1,5						
	2,2	2,2			2,5		2,5	
	4,0	4,0						
	5,5	5,5	DZ20-100 (32 A)	CJ20-25	4	6	4	
	7,5	7,5						
	11	11	DZ20-100 (50 A)	CJ20-40	6			
	15	15			8	8		
	18,5	18,5			10		6	
	22	22	DZ20-100 (63 A)	CJ20-63		16		
	30	30	DZ20-100 (80 A)	CJ20-63	10	16	6	
	37	37	DZ20-100 (100 A)	CJ20-100	16	16	6	
	45	45			25	25	8	
	55	55	DZ20-200 (200 A)	CJ20-160	35	25 × 2 (50)		
	75	75			50	35 × 2 (70)	10	
	90	90	DZ20-400 (250 A)	CJ20-250	70	50*2(95)	16	
	110	110			50*2(95)		25	
	132	132	DZ20-400 (400 A)	CJ20-400		70*2(150)		
	160	160						

CAPÍTULO 3 - Cableado de

3.1 Circuito principal y tarjeta de es de funciones



Cuadro 3-1 Circuito principal y tarjeta de funciones

Nota: Las diferentes tarjetas de función se conectan a diferentes terminales. Además de las tarjetas de función estándar, se puede personalizar cualquier tipo de tarjeta.

Cuando se utilicen tarjetas de función diferentes, es necesario restablecer los parámetros.

⚠ Advertencia: ¡Queda estrictamente prohibido conectar y desconectar la tarjeta de funciones con el equipo encendido!

3.2 Instrucciones de cableado de los terminales de alimentación

⚠ Advertencia

- Para los inversores de 220 V, utilice el método de puesta a tierra de clase 3 (resistencia de puesta a tierra: inferior a 100 Ω).
- Para inversores de clase 380 V, utilice el método de puesta a tierra de clase 3 (resistencia de puesta a tierra: inferior a 10 Ω).
- Utilice un terminal de puesta a tierra especial para la conexión a tierra. No utilice tornillos para la puesta a tierra en la caja.
- Nota: Pasos para la puesta a tierra
  - (1) Determine la ubicación del terminal de puesta a tierra.
  - (2) Conecte el cable de tierra al terminal de tierra y asegúrese de que los tornillos estén bien apretados.

3.3 Descripción de los es de los terminales del circuito principal

Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción de la función
⏚	Terminal de tierra	Toma de tierra de seguridad del inversor
R/L1, S/L2, T/L3	Entrada de alimentación del circuito principal Terminal	Conecte la alimentación trifásica, la alimentación monofásica a R / L1, S / L2
P+, PB	Terminal de freno	Conecte la resistencia de frenado externa
P+, P-	Terminal del bus de CC	cuando dos o más inversores comparten un bus de CC (hay terminales P- por encima la carcasa F4 (incluida la F4))
U, V, W	Terminal de salida del inversor	Conecte un motor trifásico

- Realice el cableado de acuerdo con la normativa eléctrica vigente para garantizar la seguridad A la hora de seleccionar el diámetro del cable
- Lo más recomendable es utilizar cables aislados o conductos para el cableado de alimentación, y conectar a tierra la capa aislante o los conductos en ambos extremos.
- Asegúrese de instalar el interruptor de desconexión de aire NFB entre la fuente de alimentación y los terminales de entrada (R / L1, S / L2, T / L2)
- No conecte la fuente de alimentación de CA al terminal de salida (U V W) del inversor.
- El cableado de salida no debe entrar en contacto con la carcasa metálica del inversor, en caso de que se produzca un cortocircuito a tierra.
- No utilice condensadores de desplazamiento de fase, filtros de ruido LC/RC ni otros componentes en la salida del inversor.
- El cableado del circuito principal del variador debe estar alejado de otros equipos de control.
- Cuando el cableado entre el inversor y el motor supere los 15 metros (nivel de 220 V) (30 metros en el nivel de 380 V), se generará un alto dV/dT en el interior de la bobina del motor, lo que provocará daños en el aislamiento entre capas del motor; por favor, utilice un motor especial para el inversor o instale un reactor en el lado del inversor.

Cable de tierra:

- Conecte correctamente a tierra el terminal del cable de tierra PE:
  Nivel de 220 V: puesta a tierra de clase 3 (resistencia de puesta a tierra inferior a 100 Ω).
  Nivel de 380 V: puesta a tierra especial de clase 3 (resistencia de puesta a tierra inferior a 10 Ω).
- Para el uso del cable de tierra, siga las especificaciones básicas de longitud y tamaño establecidas en la normativa técnica de equipos eléctricos.
- Utilice un terminal de puesta a tierra especial para la conexión a tierra. No utilice tornillos para la puesta a tierra en la caja.
- Evite por completo la puesta a tierra en común con equipos de gran potencia, como máquinas de soldadura, maquinaria eléctrica, etc. El cable de tierra debe estar lo más alejado posible del cable de tierra de los equipos de gran potencia.
- El cableado de puesta a tierra debe ser lo más corto posible.
- Nota: Pasos para la conexión a tierra
  (1) Retire el teclado frontal
  (2) Conecte el cable de tierra al terminal de tierra y asegúrese de que los tornillos estén bien apretados.

3.4 Tabla de configuración de la tarjeta de funciones

H 0001
- Función
- Configuración
- CARCASA: SK10: 1; SK20: 2; SK3
- Tarjeta de funciones integrada de reserva

Nombre del foro	H0100	H0101	H0102	H0103	H0104	H0110	H0120	H0130	H0131	H0200	H0201	H0300	H0310	H0320	H0350
Modelo de carcasa	SK10									SK20		SK30			
Aspecto															

Función / Física de la tarjeta	H0100	H0101	H0102	H0103	H0104	H0110	H0120	H0130	H0131	Actualización continua	H0200	H0201	Actualización continua	H0300	H0310	H0320	H0350	Actualización continua
Entrada digital	2	4	1	4	2	5	10	5	1	.....	10	10	.....		4	5	3	.....
Salida digital							1			.....			.....					.....
Salida de relé	1	1		3	1	2	2	2	1	.....	3	3	.....		1	1	1	.....
Entrada analógica	1	1		1	1	1	1	1		.....	2	2	.....		2	1		.....
Salida analógica						2	1	2		.....	2	2	.....		2	2		.....
Entrada de impulsos										.....			.....					.....
Salida de impulsos										.....			.....					.....
Entrada del codificador										.....			.....					.....
Modbus	1	1	1	1		1	opcional	1	1	.....	1	1	.....		1	1	1	.....
STO										.....	1		.....					.....
Pantalla	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	.....	Tubo digital	Tubo digital	.....		Tubo digital	Tubo digital	Tubo digital	.....
Potenciómetro	Analógico	Analógico		Analógico	Analógico	Analógico	Analógico	Analógico		.....			.....		Analógico	Analógico		.....
Interruptor de palanca										.....			.....	1	2	2		.....
Fuente de alimentación de 10 V		1		1	1	1	1	1		.....	1	1	.....		1			.....
Fuente de alimentación de 12 V				1			1	1	1	.....	1	1	.....		1			.....

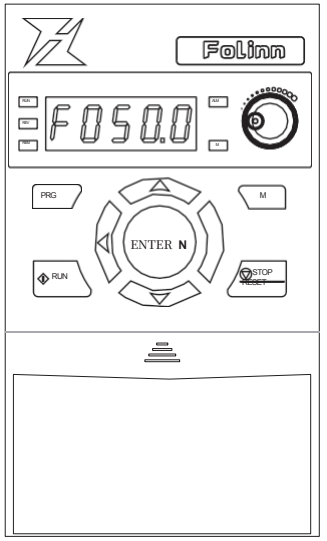
Nota:
1. la tarjeta de funciones integrada con función STO debe ir equipada con un variador de CA que incorpore el circuito STO; por ejemplo: la tarjeta de funciones integrada H0200 va equipada con un variador de CA del modelo H100T40040BT0 (la segunda «T» indica que incorpora el circuito STO).

2. Si necesita otros tipos o números de terminales, póngase en contacto con la empresa para solicitar una personalización a medida

CAPÍTULO 4 - Teclado

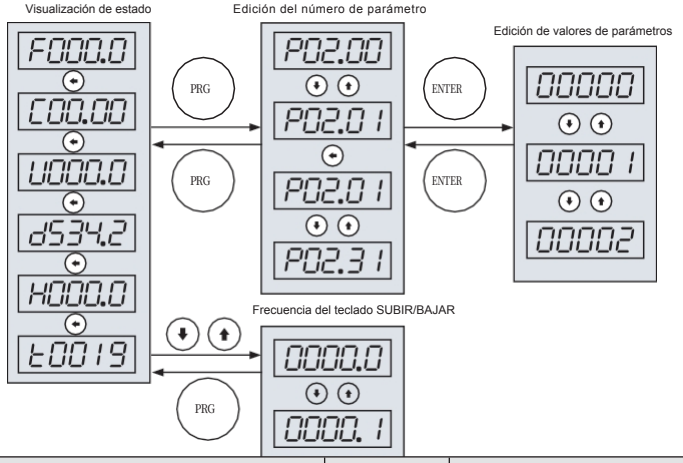
4.1 Características del teclado « »

Luz indicadora	Estado	Detalle de la función
MARCHA	Encendida / Intermitente	En marcha/Desaceleración
REV	Luz	Marcha atrás
REM	Luz	Funcionamiento a distancia
ALM	Luz	Indicación de fallo
M	Luz	Instrucciones personalizadas por el cliente, instrucciones de alarma de fallo; véanse los parámetros P01.66 y P01.67.



N.º	Construcción	Explicación de la función
1		Pantalla
2		Tecla de programación/salida
3		En la interfaz de visualización de estado, es la tecla de cambio de estado; en otras interfaces, es la tecla de desplazamiento a la izquierda
4		Tecla reservada
5		Tecla de ejecución
6		Potenciómetro: véase el parámetro P01.63
7		En modo de programación, tecla de cambio de valor; En modo no de programación, tecla de selección para aumentar y disminuir (ARRIBA / ABAJO).
8		Véanse los parámetros P01.63, P02.03, P02.04
9		Intro
10		Parar/reiniciar
11		Tecla personalizada

4.2 o de funcionamiento del teclado



Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
F	Frecuencia de salida	H	Valor de visualización 1 (seleccionado mediante P01.68)
C	Corriente de salida	t	Valor de visualización 2 (seleccionado mediante P01.69)
U	Tensión de salida	A	Alarma
d	Tensión del bus de CC	E	Fallo

4.3 Pantalla de caracteres

0	0	A	A	K	K	U	U
1	1	b	B	L	L	v	V
2	2	C	C	m	M	w	W
3	3	d	D	n	J	y	X
4	4	E	E	o	O	y	Y
5	5	F	F	P	P	z	Z
6	6	G	G	q	Q		
7	7	H	H	r	R		
8	8	I	I	S	S		
9	9	J	J	t	T		

www.oyostepper.es

CAPÍTULO 5 - Inicio rápido

Nota:
Algunos parámetros vienen preconfigurados de fábrica (valor de fábrica) y no es necesario ajustarlos para el primer uso.

5.1 Configuración de los parámetros nominales del motor

Tras el encendido, utilice el teclado de mando para configurar los parámetros según la tabla siguiente. Consulte la placa de características del motor para conocer sus parámetros.

Número de parámetro	Función	Número de parámetro	Función
P06.11	Potencia nominal del motor	P06.14	Corriente nominal del motor
P06.12	Tensión nominal del motor	P06.15	Velocidad nominal del motor
P06.13	Frecuencia nominal del motor		

5.2 Utilice el teclado para controlar el arranque y la parada, y utilice el potenciómetro del teclado para ajustar la frecuencia de funcionamiento

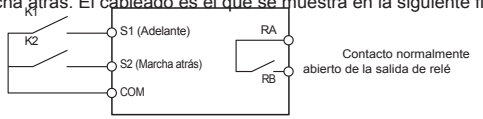
5.2.1 Encienda el equipo. Utilice el teclado de mando para ajustar los parámetros del motor (P06.11 ~ P06.15) y el potenciómetro del teclado para controlar la velocidad y los tiempos de aceleración y desaceleración (P02.50, P02.70).

Parámetro Número	Función	Valor de ajuste	Detalle
P01.63	Fuente de configuración del teclado	1 (valor de fábrica)	La frecuencia de funcionamiento se ajusta mediante el potenciómetro del teclado
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	0 (valor de fábrica)	La frecuencia de funcionamiento se ajusta mediante el teclado
P03.00	Fuente de la orden de arranque	1 (valor de fábrica)	Teclado de mando para ejecutar el canal de comando
P02.50	Tiempo de aceleración 0	-	El tiempo de aceleración se ajusta según las necesidades reales
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	-	El tiempo de desaceleración se ajusta según las necesidades reales

5.2.2 Pulse la tecla RUN del teclado de mando para poner en marcha el variador, gire el potenciómetro del teclado para ajustar la frecuencia deseada y pulse la tecla STOP para detener el variador.

5.3 Utiliza los terminales para controlar el arranque y la parada, y el teclado para ajustar la frecuencia de funcionamiento

5.3.1 El terminal S1 sirve para la entrada de la señal de marcha adelante, y el S2, para la entrada de la señal de marcha atrás. El cableado es el que se muestra en la siguiente figura.



5.3.2 Encienda el dispositivo y, a continuación, configure los parámetros de funcionamiento según el esquema de cableado; consulte la tabla que figura a continuación.

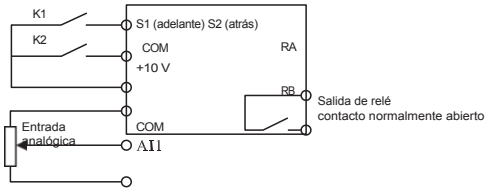
Parámetro número	Función	Valor de ajuste	Detalle
P01.63	Fuente de configuración del teclado	0	La fuente de configuración del teclado se establece mediante el número P02.92
P02.03	Fuente del comando incremental (ARRIBA)	1	Fuente del comando de incremento (UP): teclado
P02.04	Origen del comando de decremento (DOWN)	1	Origen del comando de disminución (DOWN) en el teclado
P02.10	Origen del valor de consigna 1	0 (valor de fábrica)	La frecuencia de funcionamiento se ajusta mediante el teclado
P02.92	Valor de consigna del teclado	-	Frecuencia de funcionamiento, en porcentaje respecto a P02.18
P02.50	Tiempo de aceleración 0	-	El tiempo de aceleración se ajusta según las necesidades reales
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	-	El tiempo de desaceleración se ajusta en función de las necesidades reales
P03.00	Origen de la orden de arranque	3	Función de marcha adelante (entrada de señal de rotación hacia delante en el terminal)
P03.01	Fuente de la orden de arranque en marcha atrás	4	Función de marcha atrás (entrada de señal de marcha atrás en el terminal)

5.3.3 Cuando K1 está cerrado en el esquema eléctrico, el motor gira hacia delante; cuando K1 se desconecta, el motor deja de girar. Cuando K2 está cerrado, el motor gira hacia atrás; cuando K2 se desconecta, el motor deja de girar. Cuando K1 y K2 se cierran o se abren al mismo tiempo, el motor deja de girar. Se puede aumentar o disminuir la frecuencia ajustada configurando el valor de P02.92 o **pulsando** ▲ y ▼ en el teclado de mando.

www.oyostepper.es

5.4 Utilice los terminales para controlar el arranque y la parada, y utilice la señal analógica para ajustar la frecuencia de funcionamiento

5.4.1 El terminal S1 sirve para la entrada de la señal de marcha adelante y el S2, para la entrada de la señal de marcha atrás. El cableado se muestra en la figura siguiente.



5.4.2 Encienda el equipo y, a continuación, configure la tabla de parámetros de funciones según el esquema de cableado; consulte la tabla siguiente.

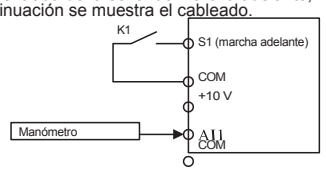
Parámetro Número	Función	Valor de ajuste	Detalle
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	2	La frecuencia de funcionamiento se ajusta mediante la magnitud analógica AI1
P02.50	Tiempo de aceleración 0	_	El tiempo de aceleración se ajusta en función de la demanda real
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	_	El tiempo de desaceleración se ajusta en función de la demanda real
P03.00	Fuente del comando de inicio	3	Función de rotación hacia delante (entrada de la señal de rotación hacia delante del terminal)
P03.01	Fuente de la orden de arranque en marcha atrás	4	Función de marcha atrás (entrada de señal de marcha atrás en el terminal)

5.4.3 Ajuste la frecuencia de funcionamiento regulando la entrada analógica AI1.

5.4.4 Cuando K1, en el esquema de cableado, está cerrado, el motor gira hacia delante; cuando K1 está abierto, el motor se detiene. Cuando K2 está cerrado, el motor gira en sentido inverso; cuando K2 está abierto, el motor se detiene. Cuando K1 y K2 se cierran o se abren al mismo tiempo, el motor se detiene.

5.5 Control de proceso PID: Multivelocidad. 0 es el valor de consigna, AI1 es el valor de retroalimentación

5.5.1 El terminal S1 es la entrada de la señal de marcha adelante; AI1 es la entrada de la señal de retroalimentación. A continuación se muestra el cableado.



5.5.2 Encienda el dispositivo y, a continuación, configure la tabla de parámetros de función según el esquema de cableado; consulte la tabla siguiente.

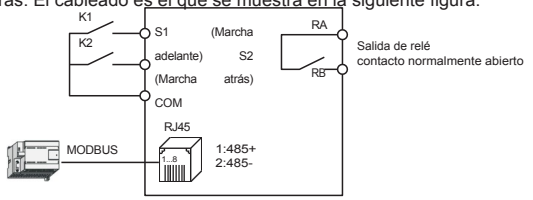
Parámetro Número	Función	Valor de consigna	Detalle
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	1	Valor de consigna PID seleccionado para velocidad en múltiples pasos 0: 100 % de la escala completa
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	2	Señal de retroalimentación PID seleccionada: AI1 analógica: 10 V corresponden a la escala completa
P02.13	Configurar relación entre canales	8	Activar el control PID
P02.30	Multivelocidad 0	_	Presión de consigna PID
P03.00	Fuente de la orden de arranque	3	Seleccionar S1 como fuente de la orden de funcionamiento
P04.00	Ganancia proporcional PID	_	Ajustar según sea necesario; cuanto mayor sea el valor, más rápido será el ajuste
P04.01	Tiempo de integración del PID	_	Configurar según sea necesario; cuanto menor sea el valor, más rápido será el ajuste
P01.68	Selección de elementos de monitorización del teclado H	1090	El elemento H muestra P10.90, que es el valor de ajuste del PID
P01.69	Selección de la opción de monitorizació n	selección del elemento de onitorización	1091 El muestra P10.91, que es el valor de retroalimentación del PID

5.5.3 Ajuste P02.30 para obtener la presión deseada.

5.5.4 Cuando K1, en el esquema de cableado, está cerrado, el sistema comienza a funcionar.

5.6 Utilice los terminales para controlar el arranque y la parada, y utilice la comunicación para ajustar la frecuencia de funcionamiento

5.6.1 El terminal S1 sirve para la entrada de la señal de marcha adelante y el S2, para la entrada de la señal de marcha atrás. El cableado es el que se muestra en la siguiente figura.



5.6.2 Encienda el equipo y, a continuación, configure los parámetros de función según el esquema de cableado; consulte la tabla siguiente.

Parámetro Número	Función	Valor de consigna	Detalle
P01.40	Protocolo de comunicación	1 (valor de fábrica)	MODBUS RTU
P01.41	Dirección	1 (valor de fábrica)	Dirección del esclavo 1
P01.42	Velocidad de transmisión	3 (valor de fábrica)	19 200 bps
P01.43	Comprobación de paridad	0 (valor predeterminado)	Sin comprobación
P01.45	Bit de parada	1,0 (valor de fábrica)	1 bit
P02.10	Fuente del valor de ajuste 1	5	Ajustes de comunicación MODBUS
P02.50	Tiempo de aceleración 0	_	El tiempo de aceleración se ajusta según las necesidades reales
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	_	El tiempo de desaceleración se ajusta según las necesidades reales
P03.00	Origen de la orden de arranque	3	Función de rotación hacia delante (entrada de señal de rotación hacia delante en el terminal)
P03.01	Fuente de la orden de arranque en marcha atrás	4	Función de marcha atrás (entrada de señal de marcha atrás en el terminal)

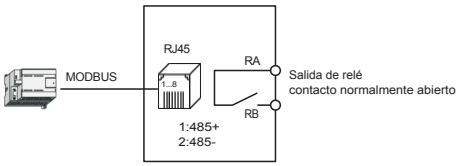
5.6.3 Cuando K1, en el esquema de cableado, está cerrado, el motor gira hacia delante; cuando K1 está abierto, el motor se detiene. Cuando K2 está cerrado, el motor gira hacia atrás; cuando K2 está abierto, el motor se detiene. Cuando K1 y K2 se cierran o se abren al mismo tiempo, el motor se detiene

5.6.4 Modifique la frecuencia de funcionamiento escribiendo en el registro 0x0121 a través de la comunicación MODBUS (código de función 0x06). Por ejemplo: modifique la frecuencia de funcionamiento de 25 Hz de la dirección esclava 1; consulte la tabla siguiente.

	Dirección	Código de función	Dirección del registro		Contenido del registro		Suma de comprobación	
Trama de solicitud	0x01	0x06	0x01	0x21	0xC3	0x50	0x88	0xF0
Trama de respuesta	0x01	0x06	0x01	0x21	0xC3	0x50	0x88	0xF0

5.7 Utiliza la comunicación para controlar el arranque y la parada, y la comunicación para ajustar la frecuencia de funcionamiento

5.7.1 Conecte el cable de comunicación tal y como se muestra a continuación.



5.7.2 Encienda el equipo y, a continuación, configure los parámetros de función según el esquema de cableado; consulte la tabla siguiente.

Parámetro Número	Función	Valor de consigna	Detalle
P01.40	Protocolo de comunicación	1 (valor de fábrica)	MODBUS RTU
P01.41	Dirección	1 (valor de fábrica)	Dirección del esclavo 1
P01.42	Velocidad de transmisión	3 (valor de fábrica)	19 200 bps
P01.43	Comprobación de paridad	0 (valor predeterminado)	Sin comprobación
P01.45	Bit de parada	1,0 (valor de fábrica)	1 bit
P02.10	Fuente del valor de ajuste 1	5	Ajustes de comunicación MODBUS
P02.50	Tiempo de aceleración 0	_	El tiempo de aceleración se ajusta según las necesidades reales
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	_	El tiempo de desaceleración se ajusta según las necesidades reales
P03.00	Origen de la orden de arranque	2	Inicio y parada de la comunicación MODBUS

5.7.3 Para poner en marcha o detener el variador cuya dirección de esclavo es la 1, hay que escribir en el registro 0x0122 a través de la comunicación MODBUS (código de función 0x06).

Por ejemplo: comando de arranque; véase la tabla siguiente.

	Dirección	Código de función	Dirección del registro		Contenido del registro		Suma de comprobación	
Trama de solicitud	0x01	0x06	0x01	0x22	0x00	0x01	0xE9	0xFC
Trama de respuesta	0x01	0x06	0x01	0x22	0x00	0x01	0xE9	0xFC

Por ejemplo: comando de parada; véase la tabla siguiente.

	Dirección	Código de función	Dirección del registro		Contenido del registro		Suma de comprobación	
Trama de solicitud	0x01	0x06	0x01	0x22	0x00	0x10	0x29	0xF0
Trama de respuesta	0x01	0x06	0x01	0x22	0x00	0x10	0x29	0xF0

5.7.4 Modifique la frecuencia de funcionamiento escribiendo en el registro 0x0121 a través de la comunicación MODBUS (código de función 0x06). Por ejemplo: modifique la frecuencia de funcionamiento de 20 Hz del esclavo con dirección 1; consulte la tabla siguiente.

	Dirección	Código de función	Dirección del registro		Contenido del registro		Suma de comprobación	
Trama de solicitud	0x01	0x06	0x01	0x21	0x9C	0x40	0xB0	0xCC
Trama de respuesta	0x01	0x06	0x01	0x21	0x9C	0x40	0xB0	0xCC

CAPÍTULO 6 - Lista de parámetros de función

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
01: Configuración del sistema	P01.11	Funcionamiento de los parámetros	0: Funcionamiento normal; 1: Inicialización de parámetros; inicialización de parámetros distintos de P01.XX; 2: Inicializar todos los parámetros		0
	P01.13	Establecer palabra clave	0~9999		0
	P01.14	Confirmación de la configuración de la palabra clave	0~9999		0
	P01.15	Introducir palabra clave	0~9999		0
	P01.19	Número de página de parámetros	0~4		0
	P01.20	Macroprograma	0~9999		0
	P01.21	Receta	0~10000		0
	P01.30	Configuración del terminal virtual	0~199: Ajuste de valor; 200~9999: Dirección		0
	P01.32	Dirección virtual 1	0~4294967295		0
	P01.33	Dirección virtual 2	0~4294967295		0
	P01.34	Dirección virtual 3	0~4294967295		0
	P01.35	Dirección virtual 4	0~4294967295		0
	P01.36	Dirección virtual 5	0~4294967295		0
	P01.37	Dirección virtual 6	0~4294967295		0
	P01.38	Dirección virtual 7	0~4294967295		0
	P01.39	Modo de comando	0: Modo de fuente de comando único; 1: Modo de fuente de comandos múltiples		0
	P01.40	Protocolo de comunicación	0: Reservado; 1: MODBUS RTU; 2~6: Reservado		1
	P01.41	Dirección	0~247		1
	P01.42	Velocidad de transmisión	0: 2400; 1: 4800; 2: 9600; 3: 19 200; 4: 38 400; 5~10: Reservado	bps	3
	P01.43	Comprobación de paridad	0: Sin comprobación; 1: comprobación par; 2: Comprobación impar		0
	P01.44	Bit de datos	7~8	bit	8
	P01.45	Bit de parada	0,0~2,0	bit	1,0
	P01.46	Tiempo de retardo de comunicación	0~100		3
	P01.47	Modo decimal de los parámetros	0~123		0
	P01.63	Fuente de configuración del teclado	0: Ajuste numérico del teclado (P02.92); 1: Ajuste mediante potenciómetro del teclado		1

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
	P01.66	Fuente de luz del teclado M	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Parada; 3: En marcha; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		5
	P01.67	Bit de la fuente de luz del teclado M	0~31		0
	P01.68	Fuente del valor de visualización 1	0~9999		1011
	P01.69	Fuente del valor de visualización 2	0~9999		1091
02: configuración del canal	P02.00	Fuente de velocidades múltiples	0~11111111 Unidades: S1; Decenas: S2; Centenas: S3; …		0
	P02.01	Fuente del tiempo de aceleración			0
	P02.02	Fuente del tiempo de desaceleración			0
	P02.03	Origen de la orden incremental (UP)	Unidades: Teclado; Decenas: Comunicación; Centenas: S1; Miles: S2; …		0
	P02.04	Origen del comando de decremento (DOWN)			0
	P02.10	Fuente del valor de consigna 1	0: Teclado; 1: Multivelocidad; 2: AI1; 3: AI2; 5: Comunicación; 9: Entrada de impulsos; 200 ~ 9999: Dirección		0
	P02.11	Fuente del valor de consigna 2			0
	P02.12	Fuente del valor de consigna 3			0
	P02.13	Selección de relación del canal 1	0:F1; 1:F2; 2:F1+F2; 3:F1-F2; 4:F1*F2/100; 5:Valor máximo (F1, F2); 6:Valor mínimo (F1, F2); 7:Valor medio (F1, F2); 8:PID (F1, F2)		0
	P02.14	Selección de la relación del canal 2			0
	P02.18	Valor máximo de ajuste	0,000~99 999,000		50,000
	P02.19	Valor mínimo de ajuste			0,000
	P02.20	Punto de inicio de la frecuencia a evitar 1	-1000,000~1000,000	%	0,000
	P02.21	Punto final de la frecuencia a evitar 1			
	P02.22	Punto de inicio de la frecuencia de evitación 2			
	P02.23	Punto de parada de la frecuencia de evitación 2			
	P02.24	Frecuencia de avance lento	-1000,000~1000,000	%	10,000

OY STEPPER

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
02: canal de ajuste	P02.26	Aumentar y disminuir (ARRIBA / ABAJO) Frecuencia de paso	-100,0~100,0	%	0,2
	P02.27	Aumentar y disminuir (ARRIBA / ABAJO) selección de memoria	0: Sin memoria; 1: Solo memoria de apagado; 2: Solo memoria de parada; 3: Memoria tanto de apagado como de parada		3
	P02.28	Frecuencia de aceleración y desaceleración	-1000,000~1000,000	%	0,000
	P02.30	Multivelocidad 0	-1000,000~1000,000	%	0,000
	P02.31	Multivelocidad 1			
	P02.32	Multivelocidad 2			
	P02.33	Varias velocidades 3			
	P02.34	Multivelocidad 4			
	P02.35	Multivelocidad 5			
	P02.36	Multivelocidad 6			
	P02.37	Multivelocidad 7			
	P02.38	Multivelocidad 8			
	P02.39	Multivelocidad 9			
	P02.40	Multivelocidad 10			
	P02.41	Multivelocidad 11			
	P02.42	Multivelocidad 12			
	P02.43	Multivelocidad 13			
	P02.44	Multivelocidad 14			
	P02.45	Multivelocidad 15			
	P02.50	Tiempo de aceleración 0	0,050~3600,000	s	*
	P02.51	Tiempo de aceleración 1			
	P02.52	Tiempo de aceleración 2			
	P02.53	Tiempo de aceleración 3			
	P02.54	Tiempo de aceleración 4			
	P02.55	Tiempo de aceleración 5			
	P02.56	Tiempo de aceleración 6			
	P02.57	Tiempo de aceleración 7			
	P02.58	Tiempo de aceleración 8			
	P02.59	Tiempo de aceleración 9			
	P02.60	Tiempo de aceleración 10			
	P02.61	Tiempo de aceleración 11			
	P02.62	Tiempo de aceleración 12			
	P02.63	Tiempo de aceleración 13			
	P02.64	Tiempo de aceleración 14			
	P02.65	Tiempo de aceleración 15			
	P02.66	Tiempo de aceleración en modo JOG	0,050~3600,000	s	5,000
	P02.68	Tiempo de aceleración de la curva en S 1	0,000~100,000	%	0,000
	P02.69	Tiempo de aceleración de la curva S 2			

Lista de parámetros de función

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
02: canal de ajuste	P02.70	Tiempo de desaceleración 0	0,050~3600,000	s	*
	P02.71	Tiempo de desaceleración 1			
	P02.72	Tiempo de desaceleración 2			
	P02.73	Tiempo de desaceleración 3			
	P02.74	Tiempo de desaceleración 4			
	P02.75	Tiempo de desaceleración 5			
	P02.76	Tiempo de desaceleración 6			
	P02.77	Tiempo de desaceleración 7			
	P02.78	Tiempo de desaceleración 8			
	P02.79	Tiempo de desaceleración 9			
	P02.80	Tiempo de desaceleración 10			
	P02.81	Tiempo de desaceleración 11			
	P02.82	Tiempo de desaceleración 12			
	P02.83	Tiempo de desaceleración 13			
	P02.84	Tiempo de desaceleración 14			
	P02.85	Tiempo de desaceleración 15			
	P02.86	Tiempo de desaceleración en modo paso a paso	0,050~3600,000	s	5,000
	P02.87	Tiempo de desaceleración de seguridad	0,050~3600,000	s	5,000
	P02.88	Tiempo de desaceleración en curva S 1	0,000~100,000	%	0,000
	P02.89	Tiempo de desaceleración de la curva S 2			
	P02.90	Valor de consigna de comunicación	-1000,000~1000,000	%	0,000
	P02.91	Comando de comunicación	0~4294967295		0
	P02.92	Valor de ajuste del teclado	-1000,000~1000,000	%	100 000
	P02.93	Comando de teclado	0~4294967295		0
03: Entrada y salida	P03.00	Origen del comando de arranque	0 ~ 4294967295 Modo de fuente de comando única (P01.39 = 0): 0: Sin efecto; 1: Teclado; 2: Comunicación; 3: S1; 4: S2; ... 17 ~ 32: Los bits 0 ~ 15 de P01.30 Modo de fuente de comandos múltiples (P01.39 = 1): bit 0: Teclado; bit 1: Comunicación; bit 2: S1; bit 3: S2; ... bit 16 a bit 31: los bits 0 a 15 de P01.30		1
	P03.01	Invertir el origen del comando de inicio			0
	P03.02	Origen del comando de marcha atrás			0
	P03.03	Origen del comando JOG			1
	P03.04	Origen del comando de parada			0
	P03.05	Origen de la orden de estacionamiento libre			0
	P03.06	Fuente de la orden de parada de seguridad			0
	P03.07	Origen de la orden de reinicio			1
	P03.08	Fuente del comando de fallo			0
	P03.09	Origen del comando de pausa			0
	P03.20	Tipo S1	Un dígito: 0: Lógica positiva; 1: Lógica inversa; 2: Flanco ascendente; 3: Flanco descendente Decena: 1: Conmutación por flanco ascendente; 2: conmutación por flanco descendente Lugar de las centenas: 1: La señal de flanco no se borra por otras señales de flanco Posición de las milésimas: 1: La señal de flanco no se borra por la señal de parada		0
	P03.21	Tipo S2			
	P03.22	Tipo S3			
	P03.23	Tipo S4			
	P03.24	Tipo S5			
	P03.25	Tipo S6			
	P03.26	Tipo S7			
	P03.27	Tipo S8			

Capítulo 6

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
03: Entrada y salida	P03.28	S Filtrado de entrada	1~16		4
	P03.29	Modo de habilitación de la señal de arranque	0: Siempre activado; 1: Es necesario volver a habilitarla tras el encendido; 2: Es necesario volver a habilitarla tras una parada libre o una parada de seguridad; 3: Es necesario volver a habilitarla tras el encendido, una parada libre o parada de seguridad.		0
	P03.30	Fuente del terminal Y1 (RA, RB, RC o RA1, RB1, RC1)	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Parado; 3: En marcha; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		3
	P03.31	Bit de origen del terminal Y1	0~31		0
	P03.32	Fuente del terminal Y2 (RA2, RB2, RC2)	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Parada; 3: En marcha; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		4
	P03.33	Bit de fuente del terminal Y2	0~31		0
	P03.34	Fuente del terminal Y3 (RA3, RB3, RC3)	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Parado; 3: En marcha; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		5
	P03.35	Bit de fuente del terminal Y3	0~31		0
	P03.36	Tiempo de retardo de salida de Y1	0,000~6000,000	s	0,000
	P03.37	Tiempo de retardo de salida de Y2			
	P03.38	Tiempo de retardo de salida de Y3			
	P03.39	Tiempo de filtrado de AI	0,100~600,000	s	0,100
	P03.40	Tipo de señal AI1	0: Entrada de tensión; 1: Entrada de corriente		0
	P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
	P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1			10,000
	P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	-999999,000~999999,000	%	0,000
	P03.44	Ajuste del límite superior de AI1			100,000
	P03.45	Tipo de señal AI2	0: Entrada de tensión; 1: Entrada de corriente		0
	P03.46	Tensión (corriente) mínima de AI2	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
	P03.47	Tensión (corriente) máxima de AI2			10,000
	P03.48	Ajuste del límite inferior de AI2	-999999,000~999999,000	%	0,000
	P03.49	Ajuste del límite superior de AI2			100,000

Lista de parámetros de la función

www.oyostepper.es

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
03: Entrada y salida	P03.60	Tipo de señal AO1	0: Salida de tensión; 1: Salida de corriente		0
	P03.61	Fuente de señal AO1	0: Siempre 0; 1: Siempre 10 V / 20 mA; 2: Frecuencia de salida; 3: Corriente del motor; 4: Tensión de salida; 5: Par motor; 6: Potencia de salida; 7: Frecuencia ajustada; 100~999: Consulte el valor del parámetro número r		2
	P03.62	Ajuste del límite inferior de AO1	-999999,000~999999,000		0,000
	P03.63	Ajuste del límite superior de AO1			50,000
	P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
	P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1			10,000
	P03.66	Tipo de señal AO2	0: Salida de tensión; 1: Salida de corriente		0
	P03.67	Fuente de señal AO2	0: Siempre 0; 1: Siempre 10 V / 20 mA; 2: Frecuencia de salida; 3: Corriente del motor; 4: Tensión de salida; 5: Par del motor; 6: Potencia de salida; 7: Frecuencia de ajuste; 100~999: Consulte el valor del parámetro número r		3
	P03.68	Ajuste del límite inferior de AO2	-999999,000~99999,000		0,000
	P03.69	Ajuste del límite superior de AO2			50,000
	P03.70	Tensión (corriente) de rango bajo de AO2	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
	P03.71	Tensión (corriente) máxima de AO2			10,000
04: Control PID	P04.00	Ganancia proporcional PID	0,000~10,000	%	0,010
	P04.01	Tiempo de integración del PID	0,001~9999,000	s	10,000
	P04.02	Ganancia diferencial del PID	0,000~9999,000	%	0,000
	P04.03	Coeficiente de retroalimentación directa del PID	0~500	%	0
	P04.04	Tiempo de muestreo PID	0,001~9999,000	s	0,004
	P04.05	Límite superior de salida del PID	-1000,000~1000,000	%	100,000
	P04.06	Límite inferior de la salida PID		%	0,000
	P04.07	Tiempo de filtrado de la salida PID	0,000~600,000	s	0,000
	P04.09	Rango PID	0,001~99 999,000		100,000
	P04.11	Frecuencia de reposo del PID	0,000~500,000	%	0,000
	P04.12	Tiempo de entrada en modo de reposo del PID	0,000~3600,000	s	0,000
	P04.13	Desviación de activación del PID	0,000~100,000	%	0,000
	P04.14	Tiempo de activación del PID	0,000~3600,000	s	0,000
	P04.15	Acción de reposo del PID	0: No suspender; 1: Parada del PID; 2: Desacelerar hasta detenerse; 3: Detener libremente; 4: Pausa; 5: Funcionamiento a la frecuencia más baja		0
	P04.90	Estado del PID	0~4294967295		

OY STEPPER
Capítulo 6

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
05: Control del sistema	P05.00	Modo de control	0: VF; 1: Vector de bucle abierto 1		1
	P05.06	Tiempo de conmutación de avance y retroceso	0,000~6000,000	s	0,000
	P05.07	Cambio de sentido forzado	0: Sin efecto; 1: Cambio de dirección forzado		0
	P05.08	Límite superior de frecuencia del motor	-1020,000~1020,000	Hz	55,000
	P05.10	Función de arranque	0: Cuando haya transcurrido el tiempo de P05.11, la frecuencia se inicia pulsando P05.12; 1: Arranque a velocidad; 2: Inyección de corriente continua 3: Funcionamiento a la frecuencia de P05.12 durante el tiempo de P05.11		0
	P05.11	Tiempo de arranque	0,000~60 000,000	s	0,000
	P05.12	Frecuencia de inicio	0,000~100,000	Hz	0,000
	P05.14	Modo de arranque por velocidad	0: Todas las direcciones; 1: Establecer la dirección del valor; 2 ~ 3: Reservado		0
	P05.19	Corriente de inyección de CC	0,000~200,000	%	100,000
	P05.20	Función de parada	Unidades: 0: Aparcamiento libre; 1: Frenado por corriente continua; 10: 1: Aparcamiento preciso		0
	P05.21	Frecuencia de parada	0,000~1000,000	Hz	0,000
	P05.22	Frenado en corriente continua	0,000~300,000	%	100,000
	P05.23	Tiempo de frenado en CC	0,000~1000,000	s	0,000
	P05.24	Relación de tiempo de desmagnetización	0,000~1000,000	%	10,000
	P05.26	Frecuencia de activación del freno de flujo magnético	0,000~1000,000	Hz	0,000
	P05.27	Coeficiente de frenado por flujo magnético coeficiente	100~200	%	100
	P05.28	Tiempo de frenado por flujo magnético	0,000~1000,000	s	0,000
	P05.30	Modo de resistencia de frenado	0: No válido; 1: Ciclo de trabajo máximo		1
	P05.50	Modo de reinicio automático	0~9999		0
	P05.51	Tiempo de reinicio automático	0,000~600,000	s	10,000
	P05.60	Flujo magnético mínimo para el ahorro de energía automático	30~100	%	100
	P05.61	Frecuencia de inicio del ahorro energético automático	0,000~200,000	Hz	5,000
	P05.63	Flujo magnético de ahorro de energía manual	30~90	%	70
	P05.71	Límite superior de corriente	0~300	%	150
	P05.76	Límite superior del par eléctrico	0,000~900,00	%	150,000
	P05.77	Límite superior del par de regeneración	0,000~900,000	%	150,000
	P05.80	Control de sobretensión	0: No válido; 1: Válido en todo momento		1
	P05.82	Coeficiente de escala del control de sobretensión	0~200	%	100
	P05.83	Coeficiente integral de control de sobretensión	1~10 000	%	100

Lista de parámetros de función

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
05: Control del sistema	P05.85	Control de subtensión	Unidades: modo de actuación ante corte de red 0: No válido; 1: Parada instantánea, sin parada; 2: Aparcamiento de seguridad; 3 ~ 6: Reservado Decenas: modo de actuación ante subtensión de la red eléctrica 0: No válido; 1: Reducción segura de la frecuencia		0
	P05.86	Nivel de tensión de la red eléctrica	100~800	V	*
	P05.90	Selección de la función AVR	0: No válido; 1: Válido; 2: Solo no válida durante la desaceleración		1
	P05.91	Factor de amortiguación de la función AVR	0~100	%	100
06: Modelo del motor	P06.00	Autoaprendizaje de parámetros del motor	0: No válido 1: Autoaprendizaje completo 2: Autoaprendizaje simple		0
	P06.05	Frecuencia portadora	2~16	kHz	*
	P06.06	Función de sobremodulación	0: No válido; 1: Válido		1
	P06.10	Tipo de motor	0: Motor asíncrono; 1: Sincrónico de imán permanente de montaje en superficie; 2: Sincrónico de imán permanente de polos salientes 4: Motor monofásico		0
	P06.11	Potencia nominal del motor	0,000~100 000,000	kW	*
	P06.12	Tensión nominal del motor	0~1000	V	*
	P06.13	Frecuencia nominal del motor	1~3000	Hz	*
	P06.14	Corriente nominal del motor	0,00~1000,00	A	*
	P06.15	Velocidad nominal del motor	10~65 535	rpm	*
	P06.16	Factor de potencia del motor	0,00~1,00		*
	P06.17	Número de polos del motor	2~100		*
	P06.18	Par nominal del motor	0,1~10 000,0	N·m	*
	P06.19	Corriente en vacío del motor	0,00~1000,00	A	*
	P06.20	FEM inversa del motor PM/rev	1,000~10 000,000	mV/rpm	*
	P06.40	Impedancia del estator	0,000~99,990	Ω	*
	P06.41	Impedancia del rotor	0,000~99,990	Ω	*
	P06.42	Reactancia de fuga del estator	0,000~999,990	mH	*
	P06.44	Reactancia principal del motor	0,00~999,90	mH	*
	P06.50	Reactancia del eje d del PM	0,000~1000,000	mH	*
	P06.51	Reactancia del eje q del PM	0,001~9 999,000	mH	*
	P06.52	Coeficiente de saturación de la reactancia del eje d del PM	0,0~100,0	%	*
	P06.53	Coeficiente de saturación de la reactancia del eje q del PM	0,0~100,0	%	*
	P06.54	Corriente máxima de debilitamiento de campo d	10~400	%	100
	P06.55	Corriente máxima de debilitamiento del campo q	10~400	%	100
	P06.60	Relación de espiras del motor monofásico	0,200~1,800		1,000
	P06.70	Tipo de carga	0: Par constante; 1: Bomba de agua con ventilador; 2: Impulso; 3: Reservado		0
	P06.80	Intensidad de compensación del cable del motor	0~500		0

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
07: Algoritmo de control	P07.50	Compensación de deslizamiento	-500~500	%	100
	P07.51	Constante del filtro de compensación de deslizamiento	1~10 000	%	100
	P07.52	Coeficiente de supresión de resonancia	0~10 000	%	100
	P07.53	Constante del filtro de supresión de baja velocidad	1~10 000	%	100
	P07.54	Constante del filtro de supresión de alta velocidad	1~10 000	%	100
	P07.55	Coeficiente de aumento automático del par	0~300	%	100
	P07.57	Corriente mínima a baja velocidad	0~300	%	50
	P07.58	Coeficiente de elevación por fricción estática	0~10 000	%	100
	P07.59	Tiempo de elevación por fricción estática	0,0~1000,0	s	0,0
	P07.71	Curva VF-F1	0,0~3000,0	Hz	50,0
	P07.72	Curva VF-F2			50,0
	P07.73	Curva VF-F3			50,0
	P07.74	Curva VF-F4			50,0
	P07.75	Curva VF-V0	0~10 000	V	0
	P07.76	Curva VF-V1			*
	P07.77	Curva VF-V2			*
	P07.78	Curva VF-V3			*
	P07.79	Curva VF-V4			*
09: Protección del sistema	P09.00	Acción ante pérdida de fase de entrada	0: Fallo; 1: Alarma; 2: No válido		2
	P09.04	Detección de pérdida de fase de salida	0: No válido; 1: Válido		1
	P09.06	Selección de ETR	0: No válido; 1: Alarma; 2: Fallo		2
	P09.49	Selección de visualización de STO	0: No se muestra el estado STO/STO1/STO2/STO3; 1: Mostrar alarma en estado STO; 2: Mostrar fallo en estado STO		0
10: Estado del sistema	P10.05	Número de versión del software			
	P10.10	Palabra de control	0~4294967295		
	P10.11	Valor de consigna	-65535,0~65535,0		
	P10.15	Estado actual	0~4294967295		
	P10.16	Palabra de estado de fallo 1	0~4294967295		
	P10.17	Palabra de estado de fallo 2	0~4294967295		
	P10.18	Palabra de estado de alarma	0~4294967295		
	P10.20	Valor absoluto de la frecuencia de salida	0,0~65535,0	Hz	
	P10.21	Frecuencia de salida	-65535,0~65535,0	Hz	
	P10.22	Corriente de salida	0,00~65 535,00	A	
	P10.23	Tensión de salida	0,0~65535,0	V	
	P10.24	Par de salida	0,000~65 535,000	N·m	
	P10.25	Tensión de CC	0,0~65535,0	V	
	P10.26	Temperatura del inversor	0~65535	℃	
	P10.27	Carga térmica del inversor	0~65535	%	

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
10: Estado del sistema	P10.28	Carga en caliente del motor	0~65535	%	
	P10.30	potencia	0,000~65535,000	kW	
	P10.31	Consumo de energía	0,000~4 294 967,295	kW*h	
	P10.40	Horas de funcionamiento	0,000~4 294 967,295	h	
	P10.41	Número de encendidos	0~4294967295		
	P10.44	Tiempo de espera de comunicación	0,000~9999,000	s	
	P10.60	Número de alarma actual	0~4294967295		
	P10.61	Número de fallo actual	0~4294967295		
	P10.62	Número de la última avería	0~4294967295		
	P10.63	Los dos primeros números de fallo	0~4294967295		
	P10.70	Estado del terminal de entrada S	0~4294967295		
	P10.71	Valor de entrada del terminal AI1	-65535,000~65535,000	%	
	P10.72	Valor de entrada del terminal AI2	-65535,000~65535,000	%	
	P10.74	Estado de salida del terminal Y	0~4294967295		
	P10.75	Valor de salida del terminal AO1	-65535,000~65535,000	%	
	P10.76	Valor de salida del terminal AO2	-65535,000~65535,000	%	
	P10.78	Frecuencia de entrada de impulsos	0,000~10 000,000	kHz	
	P10.79	Frecuencia de salida de impulsos	0,000~10 000,000	kHz	
	P10.80	Recuento del codificador	0~4294967295		
	P10.81	Velocidad del codificador	-9999,000~9999,000	Hz	
	P10.82	Ángulo del codificador	0,0~359,9	grados	
	P10.90	Valor de consigna 1	-999999,000~999999,000	%	
	P10.91	Valor de ajuste 2	-999999,000~999999,000	%	
	P10.92	Valor de ajuste 3	-999999,000~999999,000	%	
	P10.98	Valor de visualización 1	-99999,000~99999,000		
	P10,99	Valor de visualización 2	-99999,000~99999,000		
11: Registro de fallos	P11.10	Frecuencia de salida de fallo actual	-999999,0~999999,0	Hz	0,0
	P11.11	Corriente de salida de fallo actual	-999999,00~999999,00	A	0,00
	P11.12	Tensión de la barra de fallo de corriente	-999999,0~999999,0	V	0,0
	P11.13	Temperatura actual del inversor defectuoso	-999999~999999	℃	0
	P11.14	Estado actual del terminal S de fallo	-999999~999999		0
	P11.15	Estado del terminal Y en caso de fallo de corriente	-999999~999999		0
	P11.16	Tiempo acumulado de encendido	0,000~4 294 967,295	h	0,000
	P11.20	Frecuencia de salida de la última avería	-999999,0~999999,0	Hz	0,0
	P11.21	corriente de salida de la última avería	-999999,00~999999,00	A	0,00
	P11.22	Tensión del bus en la última falla	-999999,0~999999,0	V	0,0
	P11.23	Temperatura del inversor de la última avería	-999999~999999	℃	0
	P11.24	Estado del terminal S de la última falla	-999999~999999		0
	P11.25	Estado del terminal Y de la última falla	-999999~999999		0

OY STEPPER

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
11: Registro de fallos	P11.26	Tiempo acumulado de encendido desde la última falla	0,000~4294967,295	h	0,000
	P11.30	Frecuencia de salida de las dos primeras averías	-999 999,0~999 999,0	Hz	0,0
	P11.31	Corriente de salida de las dos primeras fallas	-999999,00~999999,00	A	0,00
	P11.32	Tensión del bus de las dos primeras fallas	-999 999,0~999 999,0	V	0,0
	P11.33	Temperatura del inversor en las dos primeras averías	-999999~999999	℃	0
	P11.34	Estado del terminal S de las dos primeras averías	-999999~999999		0
	P11.35	Estado terminal Y de las dos primeras fallas	-999999~999999		0
	P11.36	Tiempo acumulado de encendido de las dos primeras fallas	0,000~4294967,295	h	0,000
12: Libre parámetro	P12.00 ~P12,19	Parámetro libre 1~ Parámetro libre 20	-999999,000~999999,000		0,000
	P12,90 ~P12.99	Parámetro libre 91~ Parámetro libre 100	-999999,000~999999,000		0,000
13: Salida de la función	P13,00	Salida del comparador	0~4294967295		0
	P13.01	Salida lógica	0~4294967295		0
	P13.02	Transformación Resultado de la transformación 1	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.03	Transformación Resultado de la transformación 2	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.10	Salida de una operación aritmética simple 1	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.11	Operación aritmética única, 2 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.12	Operación aritmética única, 3 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.13	Operación aritmética única, 4 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.14	Operación aritmética única, 5 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.15	Operación matemática: 1 salida	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.16	Resultado de la operación matemática 2	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.17	Salida de la operación matemática 3	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.18	Salida de la operación matemática 4	-999999,000~999999,000		0,000
	P13.40	Salida del comparador 1	0~1		0
	P13.41	Salida del comparador 2	0~1		0
	P13.42	Salida del comparador 3	0~1		0
	P13.43	Salida del comparador 4	0~1		0
	P13.44	Salida del comparador 5	0~1		0
	P13.45	Salida del comparador 6	0~1		0
	P13.46	Salida del comparador 7	0~1		0
	P13.47	Salida del comparador 8	0~1		0
	P13.48	Salida del comparador 9	0~1		0
	P13.50	Salida lógica 1	0~1		0
	P13.51	Salida lógica 2	0~1		0

Lista de parámetros de función

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
13: Salida de función	P13.60	Contador de corriente del temporizador 1	0~4294967295		0
	P13.61	Valor actual del temporizador 1	0~65535		0
	P13.62	Etapa actual del temporizador 1	0~16		0
	P13.63	Recuento de corriente del temporizador 2	0~4294967295		0
	P13.64	Valor actual del temporizador 2	0~65535		0
	P13.65	Etapa actual del temporizador 2	0~16		0
	P13.92	Valor actual de la dirección virtual 1	0~4294967295		0
	P13.93	Valor actual de la dirección virtual 2	0~4294967295		0
	P13.94	Valor actual de la dirección virtual 3	0~4294967295		0
	P13.95	Valor actual de la dirección virtual 4	0~4294967295		0
	P13.96	Valor actual de la dirección virtual 5	0~4294967295		0
	P13.97	Valor actual de la dirección virtual 6	0~4294967295		0
	P13.98	Valor actual de la dirección virtual 7	0~4294967295		0
14: codificador	P14.01	Resolución del codificador 1	1~2147483647		1024
	P14.02	Dirección del codificador 1	0: Marcha adelante; 1: Marcha atrás		0
16: unidad lógica	P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	0~65535		0
	P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	0~65535		0
	P16.02	Configuración del comparador 1	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.03	Tiempo de retardo del comparador 1	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.04	Selección de parámetros de entrada del comparador 2	0~65535		0
	P16.05	Selección del parámetro de comparación del comparador 2	0~65535		0
	P16.06	Configuración del comparador 2	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.07	Tiempo de retardo del comparador 2	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.08	Selección de parámetros de entrada del comparador 3	0~65535		0
	P16.09	Selección de parámetros de comparación del comparador 3	0~65535		0
	P16.10	Configuración del comparador 3	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.11	Tiempo de retardo del comparador 3	0,000~99999,000	s	0,000

OY STEPPER

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
16: unidad lógica	P16.12	Selección de parámetros de entrada del comparador 4	0~65535		0
	P16.13	Selección de parámetros de comparación del comparador 4	0~65535		0
	P16.14	Configuración del comparador 4	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.15	Tiempo de retardo del comparador 4	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.16	Selección de parámetros de entrada del comparador 5	0~65535		0
	P16.17	Selección de parámetros de comparación del comparador 5	0~65535		0
	P16.18	Configuración del comparador 5	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.19	Tiempo de retardo del comparador 5	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.20	Selección de parámetros de entrada del comparador 6	0~65535		0
	P16.21	Selección de parámetros de comparación del comparador 6	0~65535		0
	P16.22	Configuración del comparador 6	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.23	Tiempo de retardo del comparador 6	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.24	Selección de parámetros de entrada del comparador 7	0~65535		0
	P16.25	Selección de parámetros de comparación del comparador 7	0~65535		0
	P16.26	Configuración del comparador 7	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.27	Tiempo de retardo del comparador 7	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.28	Selección de parámetros de entrada del comparador 8	0~65535		0
	P16.29	Selección de parámetros de comparación del comparador 8	0~65535		0
	P16.30	Configuración del comparador 8	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.31	Tiempo de retardo del comparador 8	0,000~99999,000	s	0,000

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
16: unidad lógica	P16.32	Selección de parámetros de entrada del comparador 9	0~65535		0
	P16.33	Selección de parámetros de comparación del comparador 9	0~65535		0
	P16.34	Configuración del comparador 9	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
	P16.35	Tiempo de retardo del comparador 9	0,000~99999,000	s	0,000
	P16.36	Unidad lógica 1 Selección de parámetros 1	0~65535		0
	P16.37	Unidad lógica 1 Selección de bits de entrada 1	0~32		0
	P16.38	Unidad lógica 1 Selección de parámetros 2	0~65535		0
	P16.39	Unidad lógica 1 Selección de bits de entrada 2	0~32		0
	P16.40	Unidad lógica 1 Selección de parámetros 3	0~65535		0
	P16.41	Unidad lógica 1 Selección de bits de entrada 3	0~32		0
	P16.42	Unidad lógica 1 Configuración 1	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0
	P16.43	Unidad lógica 1 configuración 2	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0
	P16.44	Unidad lógica 2 Selección de parámetros 1	0~65535		0
	P16.45	Unidad lógica 2 Selección de bits de entrada 1	0~32		0
	P16.46	Unidad lógica 2 Selección de parámetros 2	0~65535		0
	P16.47	Unidad lógica 2 Selección de bits de entrada 2	0~32		0
	P16.48	Unidad lógica 2 Selección de parámetros 3	0~65535		0
	P16.49	Unidad lógica 2 Selección de bits de entrada 3	0~32		0
	P16.50	Unidad lógica 2 Configuración 1	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0
	P16.51	Unidad lógica 2 configuración 2	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0

OY STEPPER
Capítulo 6

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
16: unidad lógica	P16.76	Fuente del parámetro del selector 1	0~65535		0
	P16.77	Ajuste del selector 1	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.78	Parámetros de destino del selector 1 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.79	Selector 2: origen de los parámetros	0~65535		0
	P16.80	Ajuste del selector 2	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.81	Parámetros de destino del selector 2 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.82	Selector 3: origen de los parámetros	0~65535		0
	P16.83	Ajuste del selector 3	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.84	Parámetros de destino del selector 3 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.85	Selector 4: origen de los parámetros	0~65535		0
	P16.86	Configuración del selector 4	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.87	Parámetros de destino del selector 4 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.88	Selector 5: origen de los parámetros	0~65535		0
	P16.89	Ajuste del selector 5	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.90	Parámetros de destino del selector 5 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.91	Fuente de parámetros del selector 6	0~65535		0
	P16.92	Ajuste del selector 6	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.93	Parámetros de destino del selector 6 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.94	Selector 7: origen de los parámetros	0~65535		0
	P16.95	Configuración del selector 7	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.96	Parámetros de destino del selector 7 parámetros de destino	0~65535		0
	P16.97	Selector 8: origen de los parámetros	0~65535		0
	P16.98	Configuración del selector 8	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
	P16.99	Selector 8 parámetros de destino	0~65535		0
17: Operaciones matemáticas	P17.00	Transformación lineal 1: parámetro de origen	0~65535		0
	P17.01	Transformación lineal 1 X1	-999999,000~999999,000		0,000
	P17.02	Transformación lineal 1 X2	-999999,000~999999,000		50,000
	P17.03	Transformación lineal 1 Y1	-999999,000~999999,000		0,000
	P17.04	Transformación lineal 1 Y2	-999999,000~999999,000		1500,000
	P17.05	Transformación lineal 2: fuente de parámetros	0~65535 32		0

Lista de parámetros de la función

www.oyostepper.es

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
17: Operaciones matemáticas	P17.06	Transformación lineal 2 X1	-999999,000~999999,000		0,000
	P17.07	Transformación lineal 2 X2	-999999,000~999999,000		0,000
	P17.08	Transformación lineal 2 Y1	-999999,000~999999,000		0,000
	P17.09	Transformación lineal 2 Y2	-999999,000~999999,000		0,000
	P17.16	Operación aritmética simple con 1 parámetro de origen	0~65535		0
	P17.17	Operación aritmética simple: configuración de 1 operación	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: Seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
	P17.18	Operación aritmética simple con 2 parámetros de origen	0~65535		0
	P17.19	Operación aritmética única: configuración de 2 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
	P17.20	Operación aritmética simple con 3 parámetros de origen	0~65535		0
	P17.21	Operación aritmética única: configuración de 3 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: Seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
	P17.22	Operación aritmética simple: fuente de 4 parámetros	0~65535		0
	P17.23	Operación aritmética única: configuración de 4 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: Seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0

OY STEPPER
Capítulo 6

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
17: Operaciones matemáticas	P17.24	Fuente de 5 parámetros para una única operación aritmética	0~65535		0
	P17.25	Operación aritmética única: configuración de 5 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
	P17.26	Operación matemática 1 fuente del parámetro 1	0~65535		0
	P17.27	Operación matemática 1 Origen del parámetro 2	0~65535		0
	P17.28	Operación matemática 1 fuente del parámetro 3	0~65535		0
	P17.29	Operación matemática 1 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:AND bit a bit; 10:OR bit a bit; 11:ANDN; 15:Fuente de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
	P17.30	Operación matemática 1 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Restablecimiento de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
	P17.31	Operación matemática 2 fuente del parámetro 1	0~65535		0
	P17.32	Operación matemática 2 fuente del parámetro 2	0~65535		0
	P17.33	Operación matemática 2 fuente del parámetro 3	0~65535		0

Lista de parámetros de la función

Capítulo 6

Lista de parámetros de la función

Clasificar	Número de parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
17: Operaciones matemáticas	P17.34	Operación matemática 2 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:AND bit a bit; 10:OR bit a bit; 11:ANDN; 15:Fuente de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
	P17,35	Operación matemática 2 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Restablecimiento de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
	P17.36	Operación matemática 3 fuente del parámetro 1	0~65535		0
	P17.37	Operación matemática 3 Fuente del parámetro 2	0~65535		0
	P17.38	Operación matemática 3 fuente del parámetro 3	0~65535		0
	P17.39	Operación matemática 3 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:AND bit a bit; 10:OR bit a bit; 11:ANDN; 15:Fuente de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
	P17.40	Operación matemática 3 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Restablecimiento de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
	P17.41	Operación matemática 4 fuente del parámetro 1	0~65535		0
	P17.42	Operación matemática 4 fuente del parámetro 2	0~65535		0
	P17.43	Operación matemática 4 fuente del parámetro 3	0~65535		0

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
17: Operaciones matemáticas	P17.44	Operación matemática 4 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:AND bit a bit; 10:OR bit a bit; 11:ANDN; 15:Fuente de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
	P17.45	Operación matemática 4 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3:*; 4:/; 5:Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:ANDN; 15:Restablecimiento de señal de flanco; 16:Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
18: Control de temporización	P18.00	Fuente de reloj del temporizador 1	0: 1 ms; 1: 10 ms; 2: 100 ms; 3: 1 s; 6: 1 h; 7: 1 día; 11~26: de S1 a S16, cuando el terminal S presenta un flanco ascendente, el contador se incrementa en 1; 27~42: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente esté en el flanco ascendente, aumentar el contador en 1; 51~76: de S1 a S16, cuando el terminal S esté en el flanco descendente , suma 1 al recuento; 77~92: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente presente un flanco descendente, el contador se incrementa en 1; 200~3799: dirección		0
	P18.01	Modo de funcionamiento del temporizador 1	0: Parada al final de una sola ejecución; 1 ~ 16: Configurar el inicio del siguiente ciclo Al finalizar una sola operación, el ciclo se inicia automáticamente según la configuración		0
	P18.02	Comando de control del temporizador 1	bit0: Activar; bit1: Iniciar el recuento; bit2: Pausar el recuento; bit3: Borrar el recuento		0
	P18.03	Valor de ajuste del temporizador 1	-1~4294967295		-1
	P18.04	Tiempo de la fase 1 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.05	Tiempo de la fase 2 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.06	Tiempo de la fase 3 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.07	Tiempo de la fase 4 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.08	Tiempo de la fase 5 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.09	Tiempo de la fase 6 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.10	Tiempo de la fase 7 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.11	Tiempo de la fase 8 del temporizador 1	0~4294967295		0

Clasificar	Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
18: Control de temporización	P18.12	Tiempo de la fase 9 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.13	Tiempo de la fase 10 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.14	Tiempo de la fase 11 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.15	Tiempo de la fase 12 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.16	Tiempo de la fase 13 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.17	Tiempo de la fase 14 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.18	Tiempo de la fase 15 del temporizador 1	0~4294967295		0
	P18.19	Tiempo del temporizador 1, fase 16	0~4294967295		0
	P18.20	Fuente de reloj del temporizador 2	0: 1 ms; 1: 10 ms; 2: 100 ms; 3: 1 s; 6: 1 h; 7: 1 día; 11~26: de S1 a S16, cuando el terminal S presenta un flanco ascendente, el contador se incrementa en 1; 27~42: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente esté en el flanco ascendente, aumentar el contador en 1; 51~76: de S1 a S16, cuando el terminal S esté en el flanco descendente , suma 1 al recuento; 77~92: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente presente un flanco descendente, el contador se incrementa en 1; 200~3799: dirección		0
	P18.21	Modo de funcionamiento del temporizador 2	0: Parada al final de una sola ejecución; 1 ~ 16: Configurar el inicio del siguiente ciclo Al finalizar una operación, el ciclo se inicia automáticamente según el ajuste		0
	P18.22	Comando de control del temporizador 2	bit0: Activar; bit1: Iniciar el recuento; bit2: Pausar el recuento; bit3: Borrar el recuento		0
	P18.23	Valor de ajuste del temporizador 2	-1~4294967295		-1
	P18.24	Tiempo de la fase 1 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.25	Tiempo de la fase 2 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.26	Temporizador 2, fase 3, tiempo	0~4294967295		0
	P18.27	Tiempo de la fase 4 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.28	Tiempo de la fase 5 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.29	Tiempo de la fase 6 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.30	Tiempo de la fase 7 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.31	Tiempo de la fase 8 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.32	Tiempo de la fase 9 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.33	Tiempo de la fase 10 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.34	Tiempo de la fase 11 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.35	Tiempo de la fase 12 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.36	Tiempo de la fase 13 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.37	Tiempo de la fase 14 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.38	Tiempo de la fase 15 del temporizador 2	0~4294967295		0
	P18.39	Tiempo de la fase 16 del temporizador 2	0~4294967295		0

OY STEPPER
Capítulo 6

6.1 Parámetros del grupo 01: configuración del sistema

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.11	Funcionamiento del parámetro	0: Funcionamiento normal; 1: Inicialización de parámetros; inicialización de parámetros distintos de P01.XX; 2: Inicializar todos los parámetros		0
P01.13	Establecer palabra clave	0~9999		0
P01.14	Confirmación de la configuración de la palabra clave	0~9999		0
P01.15	Introducir palabra clave	0~9999		0

■ Función: Configuración de la operación de parámetros

➢ Explicación del principio:
Establezca P01.13 y P01.14 en el mismo número distinto de cero, y la contraseña establecida será válida.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.19	Página del parámetro	0~4		0

■ Función: personalizar la macro con el ordenador principal

➢ Reglas de definición:
Modificar P01.19 para completar primero el cambio de página
{n.º de parámetro (números pares), 4294967210}
{número del siguiente parámetro, 11 (código de la macro de la aplicación que se va a configurar)},
{número del siguiente parámetro, 300 (número del parámetro que se va a modificar: P03.00)}
{número de parámetro siguiente, 3 (valor de configuración de P03.00)}
{N.º de parámetro (números pares), 4294967125,} fin

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.20	Macroprograma	0~9999		0
P01.21	Receta	0~10000		0

■ Función: seleccionar macro de aplicación, fórmula

➢ Explicación del principio:
Una macro de aplicación es un conjunto de parámetros. Activar la macro de aplicación correspondiente equivale a configurar el conjunto de parámetros de dicha macro.
Configure P01.20 para seleccionar la macro correspondiente; puede seleccionar dos macros al mismo tiempo. Cada número de dos dígitos representa una macro: los bits de las miles y las centenas forman una macro, y los bits de las decenas y las unidades forman otra. Cuando cambia el valor de configuración de P01.20 correspondiente a una macro, se aplica la acción de configuración de dicha macro, y cualquier parámetro puede modificarse manualmente una vez completada la configuración. Para obtener información específica sobre las macros, consulte la descripción detallada de las macros de aplicación. Una fórmula es un conjunto de conjuntos de parámetros, y la acción de configuración de la fórmula correspondiente se ejecuta cada vez que se enciende o se apaga el dispositivo.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.30	Configuración del terminal virtual	0~199: Ajuste del valor; 200~9999: Dirección		0

■ Función: configuración del valor del terminal virtual

➢ Explicación del principio:
El terminal virtual se utiliza como una extensión de funciones. Cuando se configura entre 0 y 199, este valor es el valor de ajuste; cuando se configura entre 200 y 9999, este ajuste es la dirección. La dirección corresponde al número de parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual del número de parámetro seleccionado. Para obtener más detalles sobre su uso, consulte P03.00 ~ P03.09.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.32	Dirección virtual 1	0~4294967295		0
P01.33	Dirección virtual 2	0~4294967295		0
P01.34	Dirección virtual 3	0~4294967295		0
P01.35	Dirección virtual 4	0~4294967295		0
P01.36	Dirección virtual 5	0~4294967295		0
P01.37	Dirección virtual 6	0~4294967295		0
P01.38	Dirección virtual 7	0~4294967295		0

■ Función: configurar la dirección del terminal de comunicación virtual

➢ Explicación del principio:
La dirección de comunicación virtual se utiliza como ampliación de funciones. Cuando se envían o reciben datos de comunicación de 16 bits distintos del número de parámetro a través del ordenador superior, este valor es la dirección real del ordenador superior (la dirección del ordenador superior se convierte a decimal y se le suma 1), y el valor correspondiente de la dirección virtual hace referencia a P13.92 ~ P13.98.

➢ Por ejemplo: utilizando la dirección de comunicación del variador BD600 como ordenador superior para controlar el arranque, la parada, el ajuste de la frecuencia y la lectura de la frecuencia de salida del variador H1.

Dirección de comunicación y datos del BD600

Dirección de comunicación	Datos de comunicación
1000H	Comando de control: 0001H: marcha adelante; 0006H: parada con desaceleración
3000H	Frecuencia de ajuste (0~10000, correspondiente a 0~frecuencia máxima)
3001H	Lectura de la frecuencia de salida

Configuración del parámetro H1

Número de parámetro	Función	Valor de ajuste
P01.32	Dirección virtual 1	4097
P01.33	Dirección virtual 2	12289
P01.34	Dirección virtual 3	12290
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	5
P03.00	Fuente del comando de arranque	2
P12.00	Parámetro libre 1	100,000
P12.02	Parámetro libre 3	1,000
P12.06	Parámetro libre 7	16,000
P12.07	Parámetro libre 8	100,000
P16.76	Fuente del parámetro del selector 1	1201
P16.77	Ajuste del selector 1	1392
P16.78	Parámetros de destino del selector 1	291
P16.79	Origen de los parámetros del selector 2	1315
P16.80	Ajuste del selector 2	0
P16.81	Parámetros de destino del selector 2	290
P16.82	Origen de los parámetros del selector 3	1316
P16.83	Ajuste del selector 3	0
P16.84	Parámetros de destino del selector 3	1394
P17.26	Fuente del parámetro 1 de la operación matemática 1	1393
P17.27	Operación matemática: 1 parámetro, fuente 2	1200
P17.29	Operación matemática 1: configuración de la operación 1	4
P17.31	Operación matemática 2: fuente de parámetros 1	1020
P17.32	Operación matemática: 2 parámetros, fuente 2	127
P17.34	Operación matemática 2, configuración de la operación 1	3

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica Valor
P01.39	Modo de comando	0: Modo de fuente de comando único; 1: Modo de fuente de comandos múltiples		0

■ Función: Seleccionar el modo de comando

➢ Explicación del principio:
El modo de comando determina la fuente del comando. El modo de fuente de comando único especifica una fuente con un número de índice, mientras que el modo de fuente de comandos múltiples permite especificar varias fuentes en binario. Para obtener más detalles sobre su uso, consulte P03.00 ~ P03.09.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	De fábrica Valor
P01.40	Protocolo de comunicación	0: Reservado; 1: MODBUS RTU; 2~6: Reservado		1

■ Función: Seleccionar protocolo de comunicación (solo admite MODBUS RTU)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica Valor
P01.41	Dirección	0~247		1

■ Función: Ajustar la dirección local del variador

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	De fábrica Valor
P01.42	Velocidad de transmisión	0: 2400; 1: 4800; 2: 9600; 3: 19 200; 4: 38 400; 5~10: Reservado	bps	3
P01.43	Comprobación de paridad	0: Sin comprobación; 1: comprobación par; 2: Comprobación impar		0
P01.44	Bit de datos	7~8	bits	8
P01.45	Bit de parada	0,0~2,0	bit	1,0

■ Función: Configuración funcional del puerto

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	De fábrica Valor
P01.46	Tiempo de retardo de comunicación	0~100	ms	3

■ Función: Ajusta el tiempo de retardo de comunicación y sugiere el rango de configuración del tiempo de espera de comunicación del ordenador principal: 200 ms-1000 ms

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica Valor
P01.47	modo decimal del parámetro	0~123		0

■ Función: seleccionar el modo de comando

➢ Explicación del principio:
El modo de punto decimal del parámetro solo afecta a la comunicación;
modifica el valor del parámetro durante la comunicación.

➢ Los dígitos decimales de P01.47 corresponden a los parámetros con tres decimales:
0: el decimal permanece sin cambios; 1: el decimal pasa a ser dos; 2: el decimal pasa a ser uno;
3: no hay decimal.

➢ La posición de las decenas de P01.47 corresponde a los parámetros con dos decimales:
0: el decimal no cambia; 1: el decimal pasa a ser uno; 2: no hay decimal.

➢ La decena de P01.47 corresponde a un parámetro con un decimal:
0: el decimal no cambia; 1: no hay decimal.

➢ Por ejemplo: P02.51 = 30,000 s cuando P01.47 = 000 y los datos leídos del puerto serie son 30 000;
cuando P01.47 = 001, los datos leídos en el puerto serie son 3000; cuando P01.47 = 002, los datos leídos en el puerto serie son 300; cuando P01.47 = 003, los datos leídos en el puerto serie son 30.

➢ Por ejemplo: P06.44 = 43,66 cuando P01.47 = 000, los datos leídos en el puerto serie son 4366;
cuando P01.47 = 010, los datos leídos del puerto serie son 436; cuando P01.47 = 020, los datos leídos del puerto serie son 43

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.63	Fuente de configuración del teclado	0: Ajuste numérico mediante teclado (P02.92); 1: Ajuste mediante potenciómetro del teclado		1

■Función: Establecer la fuente de configuración del teclado

➢ Explicación del principio:
Seleccione la fuente del valor de configuración del teclado: configuración numérica (P02.92) o potenciómetro del teclado. Cuando se selecciona la configuración mediante el potenciómetro del teclado, P02.92 conservará los datos actuales de configuración del potenciómetro; a continuación, seleccione la configuración numérica del teclado y ajuste la frecuencia según los datos de configuración anteriores del potenciómetro.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica Valor
P01.66	Teclado M Fuente de luz	0: Siempre 0; 1: Siempre 0; 2: Parado; 3: En marcha; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		5
P01.67	Bit de la fuente de luz del teclado M	0~31		0

■ Función: Selecciona la fuente de señal de la luz del teclado M

➢ Explicación del principio:
Si el valor establecido de la luz del teclado M es mayor o igual a 100 (modo de dirección), la dirección corresponde al número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual de dicho parámetro. La posición del bit de la luz del teclado M se establece mediante la selección de bits. Cuando la fuente del terminal tiene una dirección comprendida entre 100 y 9999, la configuración del bit es válida. Si el valor de configuración de la luz del teclado M es inferior a 100 (modo no por dirección), no es necesario configurar el bit de la luz del teclado M. La descripción de la función de la fuente del terminal es la siguiente:

Valor de configuración	Función	Descripción
0	Siempre 0	Luz «M» del teclado apagada
1	Siempre 1	Luz del teclado M encendida
2	Parado	En estado de parada, la luz del teclado M está encendida
3	En marcha	En el estado de funcionamiento, el indicador «M» del teclado está encendido
4	Fallo	En estado de fallo, el indicador «M» del teclado está encendido
5	Alarma	En estado de alarma, el indicador «M» del teclado está encendido
6	Marcha atrás	En el modo de marcha atrás, la luz «M» del teclado está encendida
7	Listo	En el estado de «Listo», el indicador «M» del teclado está encendido
64	Estado STO	En el estado STO, el indicador «M» del teclado está encendido
100~9999	Dirección	Selecciona el parámetro como fuente de salida de la luz del teclado M

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P01.68	Fuente del valor de visualización 1	0~9999		1011
P01.69	Fuente del valor de visualización 2	0~9999		1091

■ Función: Configurar la fuente del valor de visualización

➢ Explicación del principio:
Configure la fuente del valor de visualización; la fuente es el número de parámetro, y el valor del número de parámetro correspondiente se introduce en P10.98 y P10.99 para que se utilice como la visualización de monitorización correspondiente del teclado. Consulte la descripción del teclado para obtener más detalles.
Los valores de visualización 1 y 2 del teclado se pueden seleccionar de forma flexible; el valor de fábrica muestra el valor de consigna y el valor de consigna 2. Si se desea seleccionar la visualización de otros datos de estado, configure P01.68 y P01.69 con el número de parámetro correspondiente; por ejemplo: para que el teclado muestre el tiempo de aceleración 0 y el tiempo de aceleración 1, debe configurar los parámetros P01.68 = 250 y P01.69 = 251; en ese momento, el dato del valor de visualización 1 del teclado será el tiempo de aceleración 0, y el dato del valor de visualización 2 será el tiempo de aceleración 1.

6.2 Parámetros del grupo 02: configuración de canales

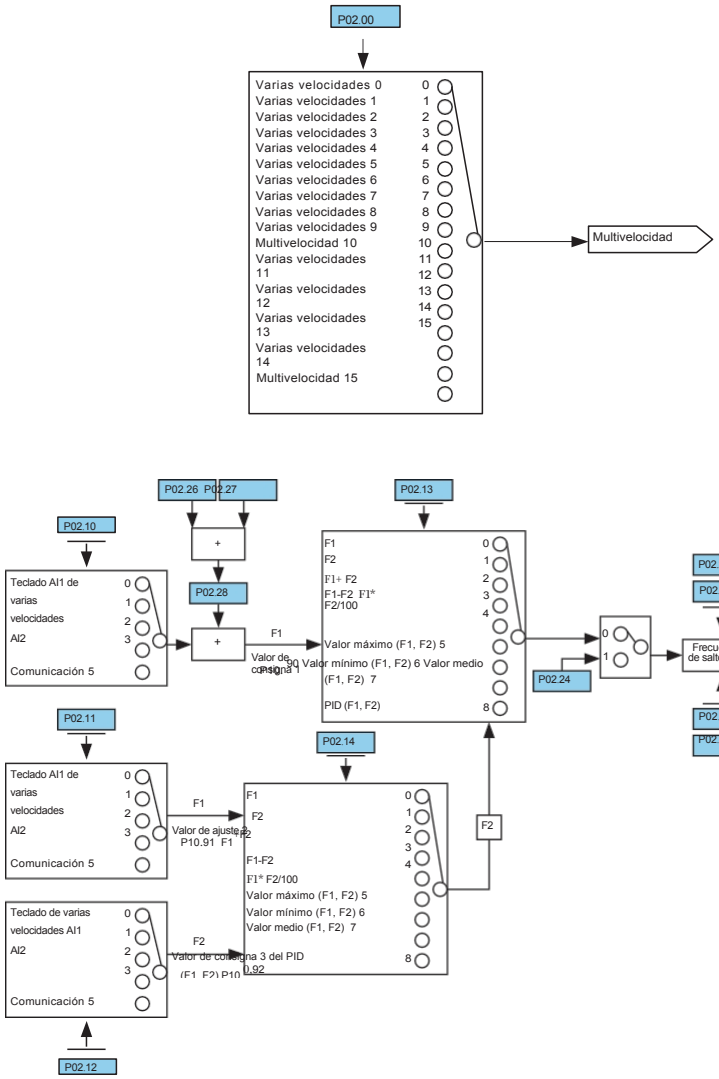


Figura 6-2-1 Fuente del valor de consigna y configuración del canal

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.00	Fuente de varias velocidades	0~11111111 Unidades: S1; Decenas: S2; Centenas: S3; ---		0
P02.01	Fuente del tiempo de aceleración			0
P02.02	Fuente del tiempo de desaceleración			0
P02.03	Origen del comando incremental (ARRIBA)	Unidades: Teclado; Decenas: Comunicación; Centenas: S1; Miles: S2; …		0
P02.04	Origen del comando de decremento (DOWN)			0

■Función: Seleccionar fuente de comando

- P02.00: Fuente de velocidades múltiples; seleccione el terminal externo correspondiente; consulte P02.30 ~ P02.45 para velocidades múltiples de 0 a 15.
- P02.01: Fuente del tiempo de aceleración; seleccione el terminal externo correspondiente. Para el tiempo de aceleración, consulte P02.50 ~ P02.65.
- P02.02: Fuente del tiempo de desaceleración; seleccione el terminal externo correspondiente; consulte P02.70 ~ P02.85 para el tiempo de desaceleración.
- P02.03: Fuente de la instrucción incremental (UP); seleccione la fuente correspondiente.
- P02.04: Fuente de la instrucción de disminución (DOWN); seleccione la fuente correspondiente. Consulte P02.26 ~ P02.28 para los parámetros de UP/DOWN.
- Ejemplo: Seleccionar S2, S3 y S4 como terminales externos efectivos para controlar la velocidad en 8 etapas:
  Paso 1: Seleccionar S2, S3 y S4 como terminales de velocidad múltiple; P02.00 se ajusta a 1110;
  Paso 2: Controle S2, S3 y S4 para cambiar entre las velocidades múltiples; la relación correspondiente entre las 8 velocidades múltiples es la siguiente:

S4	S3	S2	Velocidad múltiple efectiva
0	0	0	Varias velocidades 0
0	0	1	Varias velocidades 1
0	1	0	Varias velocidades 2
0	1	1	Varias velocidades 3
1	0	0	Varias velocidades 4
1	0	1	Varias velocidades 5
1	1	0	Varias velocidades 6
1	1	1	Varias velocidades 7

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	0: Teclado; 1: Multivelocidad; 2: AI1; 3: AI2; 5: Comunicación; 9: Entrada de impulsos; 200 ~ 9999: Dirección		0
P02.11	Fuente del valor de consigna 2			0
P02.12	Fuente del valor de consigna 3			0

■Función: Seleccionar la fuente del valor de consigna

- Consulte P01.63 para el valor de configuración del teclado
- El valor de configuración de la comunicación se escribe en P02.90 a través de la comunicación.
- Cuando el valor de configuración está entre 200 y 9999, este valor es la dirección. La dirección corresponde al número de parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual de dicho número de parámetro.

OY STEPPER

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.13	Selección de relación del canal 1	0:F1; 1:F2; 2:F1+F2; 3:F1-F2; 4:F1*F2/100; 5:Valor máximo (F1, F2); 6:Valor mínimo (F1, F2); 7:Valor medio (F1, F2); 8:PID (F1, F2)		0
P02.14	Selección de la relación del canal 2			0

■Función: Selecciona para configurar la relación entre canales

- Explicación del principio:
  En la configuración de la relación entre canales, seleccione 0 para elegir el valor de ajuste del canal F1; seleccione 1 para elegir el valor de ajuste del canal F2; seleccione 2 para elegir la suma de los valores de ajuste de los canales F1 y F2; seleccione 3 para elegir la diferencia entre los valores de ajuste de los canales F1 y F2; seleccione 4 para elegir el producto de los valores de ajuste de los canales F1 y F2 dividido por 100; Establezca el valor 5 para seleccionar el valor máximo entre F1 y F2; establezca el valor 6 para seleccionar el valor mínimo entre F1 y F2; establezca el valor 7 para seleccionar el valor medio de F1 y F2; establezca el valor 8 para seleccionar el control PID (F1 es el valor de consigna y F2 es la retroalimentación).

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.18	Valor máximo de ajuste	0,000~99 999,000		50,000
P02.19	Valor mínimo de ajuste			0,000

■Función: limitar el rango de valores de ajuste

- Explicación del principio:
  Limita el rango de ajuste a [P02.19, P02.18]. Cuando cada fuente de ajuste se expresa en unidades de %, el valor de ajuste máximo (P02.18) representa el 100 %, que se basa en el valor de ajuste máximo. La frecuencia de salida es menor o igual que el límite superior de frecuencia del motor P05.08.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.20	Punto de inicio de la frecuencia a evitar 1	-1000,000~1000,000	%	0,000
P02.21	Punto final de la frecuencia a evitar 1			
P02.22	Punto de inicio de la frecuencia de evitación 2			
P02.23	Punto de parada de la frecuencia de evitación 2			

■Función: Ajustar la frecuencia de evitación

- Explicación del principio:
  La frecuencia ajustada del variador se proporciona de forma discontinua dentro del rango de frecuencia de evitación, tal y como se muestra en la figura 6-2-2.

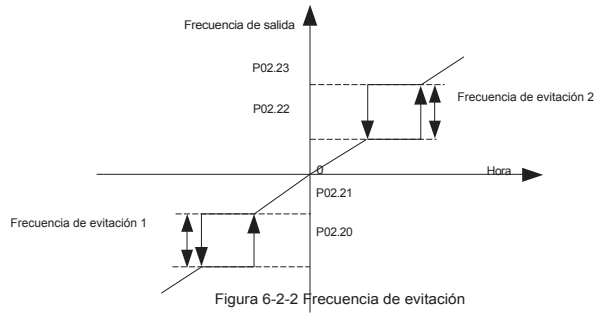


Figura 6-2-2 Frecuencia de evitación

Descripción de los parámetros de la función

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.24	Frecuencia de avance lento	-1000,000~1000,000	%	10,000

■ Función: Ajusta la frecuencia de avance lento como porcentaje del valor máximo establecido en P02.18. Para el comando de avance lento, véase P03.03

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.26	Aumento y disminución (ARRIBA / ABAJO) Frecuencia de paso	-100,0~100,0	%	0,2
P02.27	Aumentar y disminuir (ARRIBA / ABAJO) selección de memoria	0: Sin memoria; 1: Solo memoria de apagado; 2: Solo memoria de parada; 3: Memoria tanto de apagado como de parada		3
P02.28	Frecuencia de aceleración y desaceleración	-1000,000~1000,000	%	0,000

■ Función: Seleccionar la función SUBIR / BAJAR

➢ Explicación del principio:
Cuando se activa la señal, el ajuste de frecuencia del variador aumenta o disminuye en una unidad. Si se mantiene pulsado el interruptor, la frecuencia aumentará o disminuirá rápidamente durante un tiempo determinado y, a continuación, aumentará o disminuirá de forma uniforme. Consulte P02.03 ~ P02.04 para la selección de la señal ARRIBA/ABAJO. P02.28 solo se utiliza para borrar los resultados de ARRIBA/ABAJO. Los datos no tienen un significado intuitivo tras la estandarización.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.30	Multivelocidad 0	-1000,000~1000,000	%	0,000
P02.31	Multivelocidad 1			
P02.32	Multivelocidad 2			
P02.33	Varias velocidades 3			
P02.34	Multivelocidad 4			
P02.35	Multivelocidad 5			
P02.36	Multivelocidad 6			
P02.37	Multivelocidad 7			
P02.38	Multivelocidad 8			
P02.39	Multivelocidad 9			
P02.40	Multivelocidad 10			
P02.41	Multivelocidad 11			
P02.42	Multivelocidad 12			
P02.43	Multivelocidad 13			
P02.44	Multivelocidad 14			
P02.45	15 velocidades			

■ Función: ajuste de velocidad en varias etapas

OY STEPPER

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.50	Tiempo de aceleración 0	0,050~3600,000	s	*
P02.51	Tiempo de aceleración 1			
P02.52	Tiempo de aceleración 2			
P02.53	Tiempo de aceleración 3			
P02.54	Tiempo de aceleración 4			
P02.55	Tiempo de aceleración 5			
P02.56	Tiempo de aceleración 6			
P02.57	Tiempo de aceleración 7			
P02.58	Tiempo de aceleración 8			
P02.59	Tiempo de aceleración 9			
P02.60	Tiempo de aceleración 10			
P02.61	Tiempo de aceleración 11			
P02.62	Tiempo de aceleración 12			
P02.63	Tiempo de aceleración 13			
P02.64	Tiempo de aceleración 14			
P02.65	Tiempo de aceleración 15			

■ Función: ajuste del tiempo de aceleración

➢ Explicación del principio:
Tal y como se muestra en la figura 6-2-3, el tiempo de aceleración se refiere al tiempo necesario para acelerar desde 0 Hz hasta la frecuencia del motor P06.13.

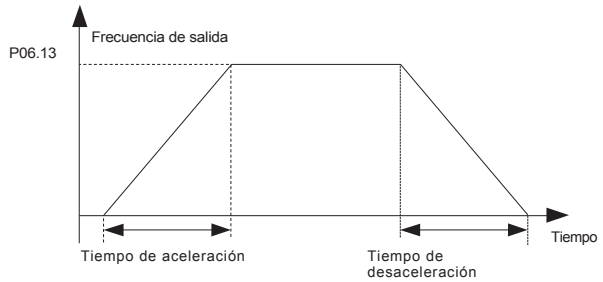


Figura 6-2-3 Aceleración y desaceleración

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.66	Tiempo de aceleración en modo JOG	0,050~3600,000	s	5,000

■ Función: Ajustar el tiempo de aceleración del modo JOG

Descripción de los parámetros de la función

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.68	Tiempo de aceleración de la curva S 1	0,000~100,000	%	0,000
P02.69	Tiempo de aceleración de la curva S 2			

■ Función: Ajustar el tiempo de aceleración de la curva en S

➢ Explicación del principio:
La curva S se utiliza en aplicaciones que requieren un arranque o una parada suaves, como ascensores, cintas transportadoras, etc. Nota: Cuando P02.68 y P02.89 no son 0, se aplican la aceleración y la desaceleración de la curva S.

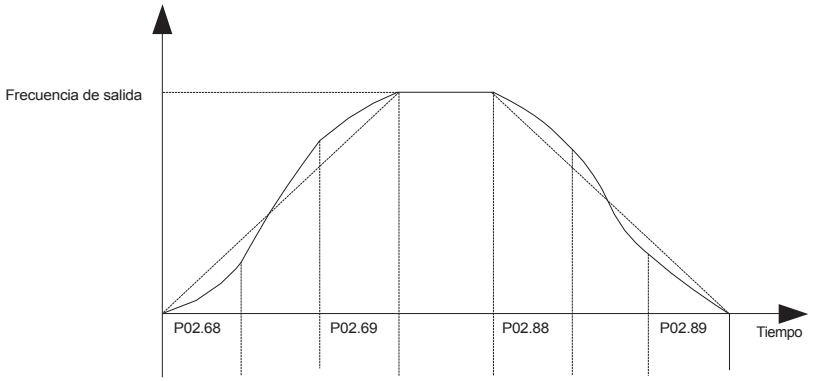


Figura 6-2-4 Aceleración y desaceleración en curva S

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	0,050~3600,000	s	*
P02.71	Tiempo de desaceleración 1			
P02.72	Tiempo de desaceleración 2			
P02.73	Tiempo de desaceleración 3			
P02.74	Tiempo de desaceleración 4			
P02.75	Tiempo de desaceleración 5			
P02.76	Tiempo de desaceleración 6			
P02.77	Tiempo de desaceleración 7			
P02.78	Tiempo de desaceleración 8			
P02.79	Tiempo de desaceleración 9			
P02.80	Tiempo de desaceleración 10			
P02.81	Tiempo de desaceleración 11			
P02.82	Tiempo de desaceleración 12			
P02.83	Tiempo de desaceleración 13			
P02.84	Tiempo de desaceleración 14			
P02.85	Tiempo de desaceleración 15			

■ Función: Ajustar el tiempo de desaceleración

➢ Explicación del principio:
Tal y como se muestra en la figura 6-2-3, el tiempo de desaceleración se refiere al tiempo necesario para desacelerar desde la frecuencia del motor P06.13 hasta 0 Hz.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.86	Tiempo de desaceleración en modo paso a paso	0,050~3600,000	s	5,000
P02.87	Tiempo de desaceleración de seguridad	0,050~3600,000	s	5,000

■ Función: Ajustar el tiempo de desaceleración en modo paso a paso y el tiempo de desaceleración de seguridad (véase P03.03 para el comando de paso a paso y P03.06 para el comando de parada de seguridad)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.88	Tiempo de desaceleración de la curva S 1	0,000~100,000	%	0,000
P02.89	Tiempo de desaceleración de la curva S 2			

■ Función: Ajuste del tiempo de desaceleración de la curva S (véanse P02.68 y P02.69)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P02.90	Valor de consigna de comunicación	-1000,000~1000,000	%	0,000
P02.91	Comando de comunicación	0~4294967295		0
P02.92	Valor de ajuste del teclado	-1000,000~1000,000	%	100,000
P02.93	Comando de teclado	0~4294967295		0

■ Función: enlace entre el comando de control y el valor de consigna; no es necesario configurarlo en circunstancias normales; se puede utilizar para visualizar

Tabla 6-2-2 Tabla de palabras de control de comandos

Palabra de comando (bit)	Definición
0	Inicio
1	Invertir
2	Iniciar marcha atrás
3	JOG
4	Parada
5	Parada de emergencia
6	Parada segura
7	Reinicio
9	Autoaprendizaje de parámetros
10	Disparo
11	Pausa
13	ARRIBA (incremental)
14	ABAJO (decreciente)

6.3 Parámetros del grupo 03: entrada y salida « »

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.00	Fuente de la orden de arranque	0 ~ 4294967295 Modo de fuente de comando única (P01.39 = 0): 0: Sin efecto; 1: teclado; 2: comunicación; 3: S1; 4: S2 ... 17 ~ 32: Los bits 0 ~ 15 de P01.30 Modo de fuente de comandos múltiples (P01.39 = 1): bit 0: teclado; bit 1: Comunicación; bit 2: S1; bit3: S2; ... bit16~bit31: Los bits 0~15 de P01.30		1
P03.01	Inicio de marcha atrás Origen del comando de marcha atrás			0
P03.02	Marcha atrás Origen del comando de marcha atrás			0
P03.03	Origen del comando JOG			1
P03.04	Origen del comando de parada			0
P03.05	Aparcamiento libre Origen del comando de marcha atrás			0
P03.06	Parada de seguridad Origen del comando de marcha atrás			0
P03.07	Fuente del comando de reinicio			1
P03.08	Fuente del comando de fallo			0
P03.09	Origen del comando de pausa			0

■ Función: Selecciona la fuente de comando (cuando se selecciona el teclado como fuente de comando correspondiente, los comandos de marcha atrás, de avance paso a paso y de parada libre se derivan todos de la tecla personalizada M)

~~Comando de arranque en marcha atrás: se invierte el valor establecido y se envía el comando de arranque.~~

➢ Comando de inversión: se invierte el valor de consigna.

➢ Comando de avance paso a paso: función de avance paso a paso. Su prioridad es mayor que la del comando de arranque y menor que la del comando de parada.

➢ Parada de seguridad: se detiene según el tiempo de desaceleración de seguridad (P02.87). Su prioridad es mayor que la del comando de parada y menor que la del comando de parada libre.

➢ Comando de fallo: envía una señal de fallo y el variador se detiene libremente.

➢ Comando de pausa: el variador se detiene libremente, pero el bit de funcionamiento de la palabra de estado permanece activo.

➢ Explicación del principio:

P01.39 = 0 indica el modo de fuente de comando única; los comandos P03.00 ~ P03.09 seleccionan una única fuente, con el número de índice 0: sin efecto; 1: teclado; 2: comunicación, etc. Por ejemplo, cuando P03.00 = 3, el comando de inicio proviene de S1. El funcionamiento del ordenador central requiere seleccionar la comunicación, y la función de comando único está activa.

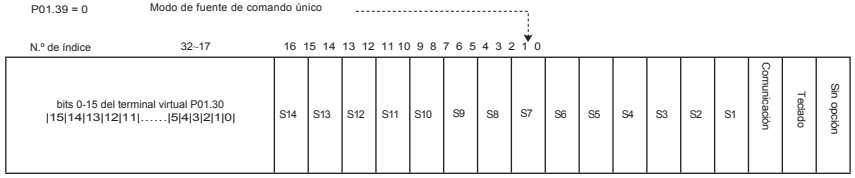


Figura 6-3-1 Modo de fuente de comando único

P01.39 = 1 corresponde al modo de fuente de comando único; los comandos P03.00 ~ P03.09 permiten seleccionar varias fuentes; configure el bit de selección bit0: teclado, bit1: comunicación, ...Por ejemplo, cuando P03.00 = 7 (binario 111), hay tres formas de iniciar la fuente de comando, a saber: teclado, comunicación y S1. Para que el ordenador central funcione, es necesario seleccionar «comunicación», y la función de comandos múltiples queda activada.

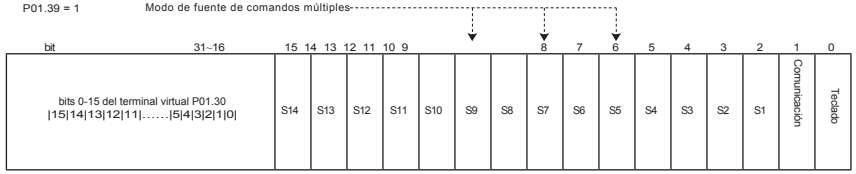


Figura 6-3-2 Modo de fuente de comandos múltiples

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.20	Tipo S1	Un dígito: 0: Lógica positiva 1: Lógica inversa 2: Flanco ascendente 3: Flanco descendente Posición de las decenas: 1: Conmutación de flanco ascendente 2: Conmutación por flanco descendente Posición de las centenas: 1: La señal de flanco no se borra por otras señales de flanco Posición de las milésimas: 1: La señal de flanco no se borra por la señal de parada		0
P03.21	Tipo S2			
P03.22	Tipo S3			
P03.23	Tipo S4			
P03.24	Tipo S5			
P03.25	Tipo S6			
P03.26	Tipo S7			
P03.27	Tipo S8			

■ Función: Ajustar el tiempo de aceleración de la curva S

➢ Explicación del principio:

Un caso: 0: lógica positiva; el nivel alto es el estado válido, el nivel bajo es el estado no válido;
1: lógica inversa; el nivel alto es el estado no válido, el nivel bajo es el estado válido; 2: flanco ascendente; el flanco ascendente es válido;
3: Flanco descendente; el flanco descendente es válido.

Posición de las decenas: 1: tecla «ping-pong» de flanco ascendente; 2: conmutación en el flanco descendente.

La posición de las decenas puede controlar la señal de flanco y actuar como botón de reinicio para controlar el inicio y la parada. Posición de las centenas: 1: la señal de flanco no se borra con otras señales de flanco;

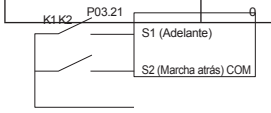
Posición de las mil: 1: La señal de flanco no se borra con la señal de parada.

➢ Modo de dos hilos 1:

Este modo es el modo de dos hilos más utilizado, que combina la habilitación y la dirección en una sola señal. Las señales de los interruptores K1 y K2 determinan la rotación hacia delante y hacia atrás del motor.

Tabla 6-3-1

Número de parámetro	Valor de ajuste	Nota
P03.00	3	La fuente de la orden de arranque es S1
P03.01	4	El origen del comando de arranque en marcha atrás es S2
P03.20	0	El tipo de S1 es lógica positiva
P03.21	0	El tipo S2 es de lógica positiva



K1	K2	Comando de funcionamiento
OFF	OFF	Parar
OFF	ON	Marcha atrás
ON	OFF	Marcha adelante
ON	ON	Parar

Tabla 6-3-3

➢ Modo de dos hilos 2:

La habilitación está separada de la dirección. En este modo, K1 es el terminal de habilitación de marcha, y la dirección viene determinada por K2.

Tabla 6-3-2

Número de parámetro	Valor de ajuste	Nota
P03.00	3	La fuente de la orden de arranque es S1
P03.02	4	La fuente de la orden de marcha atrás es S2
P03.20	0	El tipo de S1 es lógica positiva
P03.21	0	El tipo S2 es de lógica positiva



K1	K2	Comando de funcionamiento
OFF	OFF	Parar
OFF	ON	Parar
ON	OFF	Adelante
ON	ON	Marcha atrás

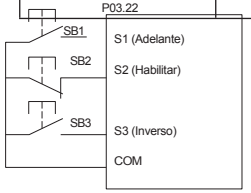
Gráfico 6-3-4

Descripción de los parámetros de función

Modo de control de tres hilos 1:
Este modo define SB2 como un terminal de habilitación; la orden de marcha se genera mediante SB1 o SB3 y, al mismo tiempo, controla el sentido de marcha. Funcionamiento del inversor: SB2 se encuentra en estado cerrado, y el terminal SB1 o SB2 genera una señal de flanco ascendente para controlar el funcionamiento y el sentido de marcha del inversor; cuando el inversor se detiene, es necesario desconectar el terminal SB2 para completar la parada.

Tabla 6-3-3

Número de parámetro	Valor de ajuste	Nota
P03.00	3	La fuente de la orden de arranque es S1
P03.01	5	El origen del comando de arranque en marcha atrás es S3
P03.04	4	El origen del comando de parada es S2
P03.20	2	El tipo de S1 es flanco ascendente
P03.21	1	El tipo S2 es de lógica inversa
P03.22	2	El tipo S3 es de flanco ascendente



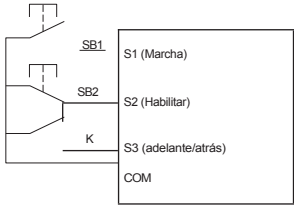
SB1	SB2	SB3	Comando de funcionamiento
— —	0	— —	Parar
↑	1	— —	Adelante
— —	1	↑	Atrás

Tabla 6-3-5

Modo de control de tres hilos 2:
Este modo define SB2 como un terminal de habilitación; la orden de marcha se genera mediante el botón SB1 y la orden de dirección se controla mediante el interruptor K. Cuando el variador está en marcha, el terminal SB2 debe estar en estado cerrado. El terminal SB1 genera una señal de flanco ascendente. El inversor comienza a funcionar. El estado del interruptor K determina el sentido de marcha. Cuando el inversor se detiene, es necesario desconectar el terminal SB2 para completar la parada.

Tabla 6-3-4

Número de parámetro	Valor de ajuste	Nota
P03.00	3	La fuente de la orden de arranque es S1
P03.02	5	La fuente del comando de marcha atrás es S3
P03.04	4	El origen de la orden de parada es S2
P03.20	2	El tipo de comando del terminal S1 es flanco ascendente
P03.21	1	El tipo de comando del terminal S2 es de lógica inversa
P03.22	0	El tipo de comando del terminal S3 es de lógica positiva



SB1	SB2	K	Comando de funcionamiento
— —	0	— —	Alto
↑	1	APAGADO	Adelante
↑	1	ENCENDIDO	Marcha atrás

Gráfico 6-3-6

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.28	S Filtrado de entrada	1~16		4
P03.29	Modo de habilitación de la señal de arranque	0: Siempre activado; 1: Es necesario volver a habilitarla tras el encendido; 2: Es necesario volver a activarla tras una parada libre o una parada de seguridad; 3: Es necesario volver a activarla tras el encendido, una parada libre o una parada de seguridad.		0

■ Función: controla el efecto de la entrada del terminal S y el modo de activación

Filtrado de la entrada S: la señal de entrada S se filtra; cuanto mayor sea el valor del parámetro, más evidente será el efecto de filtrado.

Modo de activación de la señal de arranque: cuando la orden de arranque procede del terminal externo, del variador.

Ajuste el parámetro P03.29 a 0. Durante el encendido, el variador detecta que el terminal de comando de arranque es válido y se pone en marcha inmediatamente.
Ajuste el parámetro P03.29 a 1. Durante el encendido, aunque el variador detecte que el terminal de comando de arranque es válido, no se pondrá en marcha. Solo cuando el terminal se vuelva a habilitar, el variador podrá arrancar.
Ajuste el parámetro P03.29 en 2. Tras una parada libre o una parada de seguridad, aunque el variador detecte que el terminal de comando de arranque es válido, no se pondrá en marcha. Solo cuando el terminal vuelva a estar habilitado, el variador podrá arrancar.
Si se ajusta el parámetro P03.29 a 3, el terminal debe volver a habilitarse tras el encendido, una parada libre o una parada de seguridad

parada antes de que el variador pueda arrancar.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.30	Fuente del terminal Y1 (RA, RB, RC o RA1, RB1, RC1)	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Parado; 3: En funcionamiento; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		3
P03.31	Bit de origen del terminal Y1	0~31		0
P03.32	Fuente del terminal Y2 (RA2, RB2, RC2)	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Detenido; 3: En funcionamiento; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		4
P03.33	Bit de origen del terminal Y2	0~31		0
P03.34	Fuente del terminal Y3 (RA3, RB3, RC3)	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Detenido; 3: En funcionamiento; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo; 64: Estado STO; 100 ~ 9999: Dirección		5
P03.35	Bit de origen del terminal Y3	0~31		0

■ Función: Seleccionar la fuente de señal del terminal de salida digital

Explicación del principio:
El valor de configuración de la fuente del terminal es mayor o igual a 100 (modo de dirección); la dirección corresponde al número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual de dicho número de parámetro. La fuente de bits de la fuente del terminal se configura mediante la selección de bits. Cuando la fuente del terminal tiene una dirección comprendida entre 100 y 9999, la configuración de bits es válida. El valor de configuración de la fuente del terminal es inferior a 100 (modo sin dirección), y no es necesario configurar el bit de la fuente del terminal. La descripción de la función de la fuente del terminal es la siguiente:

Tabla 6-3-5

Valor de configuración	Función	Descripción
0	Siempre 0	La salida del terminal Y es siempre 0
1	Siempre 1	La salida del terminal Y es siempre 1
2	Parado	En estado de parada, la salida del terminal Y es 1
3	En marcha	En el estado de funcionamiento, la salida del terminal Y es 1
4	Fallo	En estado de fallo, la salida del terminal Y es 1
5	Alarma	En estado de alarma, la salida del terminal Y es 1
6	Inversión	En estado de marcha atrás, la salida del terminal Y es 1
7	Listo	En estado de listo, la salida del terminal Y es 1
64	Estado STO	En estado STO, la salida del terminal Y es 1
100~9999	Dirección	Seleccionar parámetros como fuente de salida Y

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.36	Tiempo de retardo de salida de Y1	0,000~6000,000	s	0,000
P03.37	Tiempo de retardo de salida de Y2			
P03.38	Tiempo de retardo de salida de Y3			

■ Función: Ajustar el tiempo de retardo de salida de Y1, Y2 y Y3

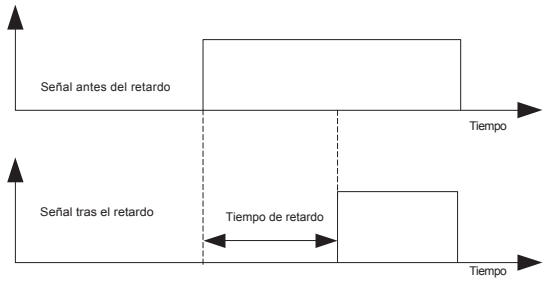


Figura: Ajuste del tiempo de retardo de salida de Y1, Y2 y Y3

Funcionamiento de los parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.39	Tiempo del filtro AI	0,100~600,000	s	0,100

■ Función: Ajustar el tiempo del filtro de IA

➢ Explicación del principio:

Ajusta la sensibilidad de la entrada analógica; al aumentar el valor adecuadamente, se mejora la protección contra interferencias de la señal analógica, pero se reduce la sensibilidad de la entrada analógica.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.40	Tipo de señal AI1	0: Entrada de tensión; 1: Entrada de corriente		0
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1			10,000
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	-999999,000~999999,000	%	0,000
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1			100,000

■ Función: Ajuste de la entrada analógica AI1

➢ Tipo de señal AI1: selecciona el tipo de señal de entrada; si el valor ajustado es 0, se trata de una entrada de señal de tensión; si el valor ajustado es 1, se trata de una entrada de señal de corriente.

➢ Tensión (corriente) mínima de AI1: configura la tensión (corriente) mínima de la señal de entrada.

➢ Tensión (corriente) máxima de AI1: configura la tensión (corriente) máxima de la señal de entrada.

➢ Ajuste del límite inferior de AI1: establece el valor correspondiente de la tensión (corriente) mínima.

➢ Configuración del límite superior de AI1: establece el valor correspondiente de la tensión (corriente) máxima.

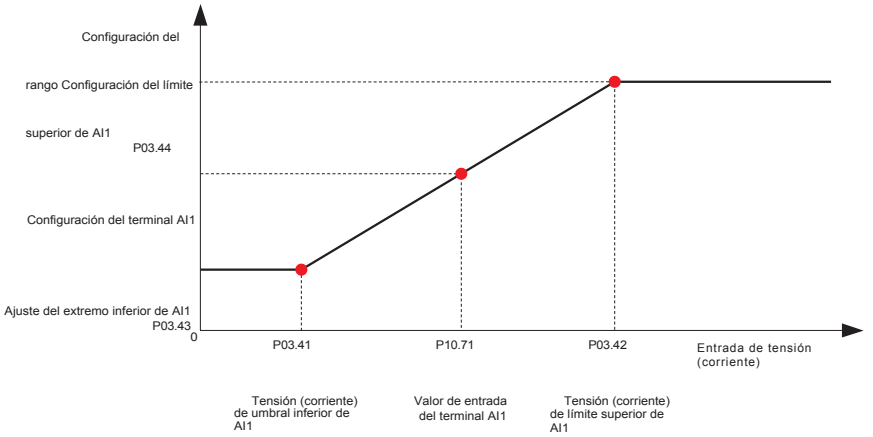


Figura 6-3-8 Configuración de AI

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.45	Tipo de señal AI2	0: Entrada de tensión; 1: Entrada de corriente		0
P03.46	Tensión (corriente) mínima de AI2	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
P03.47	Tensión (corriente) máxima de AI2			10,000
P03.48	Ajuste del límite inferior de AI2	-999999,000~999999,000	%	0,000
P03.49	Ajuste del límite superior de AI2			100,000

■ Función: Configuración de la entrada analógica AI2

➢ Para más información, consulte los apartados P03.40 a P03.44.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.60	Tipo de señal AO1	0: Salida de tensión; 1: Salida de corriente		0
P03.61	Fuente de señal AO1	0: Siempre 0; 1: Siempre 10 V / 20 mA; 2: Frecuencia de salida; 3: Corriente del motor; 4: Tensión de salida; 5: Par del motor; 6: Potencia de salida; 7: Frecuencia ajustada 100~ 9999: Consulte el valor del parámetro número		2
P03.62	Ajuste del extremo inferior de AO1	-999999,000~999999,000		0,000
P03.63	Ajuste del límite superior de AO1			50,000
P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1	-999999,000~999999,000	V (mA)	0,000
P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1			10,000

■ Función: Ajuste de la salida analógica AO1

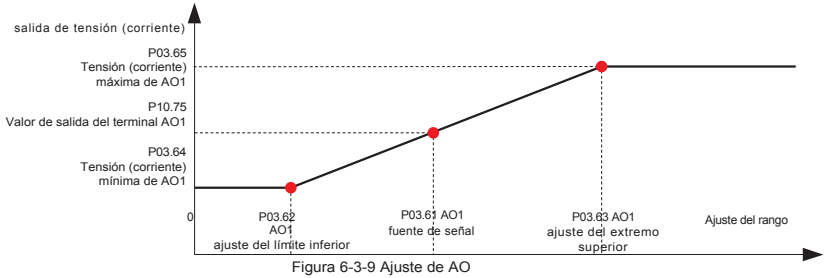


Figura 6-3-9 Ajuste de AO

- Tipo de señal AO1: seleccione el tipo de señal de salida; si el valor de configuración es 0, se emite una señal de tensión; si el valor de configuración es 1, se emite una señal de corriente.
- Fuente de señal de AO1: seleccione la fuente de señal de la salida de AO1, 0: siempre 0; 1: siempre 10 V / 20 mA; 2: frecuencia de salida; ...
- Ajuste del límite inferior de AO1: establece el valor mínimo de la fuente de AO1.
- Configuración del límite superior de AO1: establece el valor máximo de la fuente de AO1.
- Tensión (corriente) mínima de AO1: establece la tensión (corriente) mínima de la señal de salida.
- Tensión (corriente) máxima de AO1: establece la tensión (corriente) máxima de la señal de salida.
- Explicación del principio:
  Tal y como se muestra en la fig. 6-3-9, configura la fuente de señal AO1, comprueba el valor P10.75 (valor de salida del terminal AO1) o mide con un multímetro. La descripción de la función de la fuente de señal AO1 es la siguiente:

Tabla 6-3-6

Valor de ajuste	Función	Descripción
0	Siempre 0	La salida analógica AO1 ha sido 0
1	Siempre 10 V / 20 mA	La salida analógica AO1 ha sido de 10 V / 20 mA
2	Frecuencia de salida	La salida analógica AO1 es la frecuencia de salida
3	Corriente del motor	La salida analógica AO1 corresponde a la corriente del motor
4	Tensión de salida	La salida analógica AO1 corresponde a la tensión de salida
5	Par del motor	La salida analógica AO1 corresponde al par del motor
6	Potencia de salida	La salida analógica AO1 corresponde a la potencia de salida
7	Frecuencia de consigna	La salida analógica AO1 corresponde a la frecuencia de consigna
100~9999	Número de parámetro	Seleccione el parámetro como fuente de la señal analógica AO1

OY STEPPER

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P03.66	Tipo de señal AO2	0: Salida de tensión; 1: Salida de corriente		0
P03.67	Fuente de señal AO2	0: Siempre 0; 1: Siempre 10 V / 20 mA; 2: Frecuencia de salida; 3: Corriente del motor; 4: Tensión de salida; 5: Par del motor; 6: Potencia de salida; 7: Frecuencia ajustada 100~ 9999: Valor del número de parámetro de referencia		3
P03.68	Ajuste del límite inferior de AO2	-999999,000~99999,000		0,000
P03.69	Configuración de gama alta de AO2			50 000
P03.70	Tensión (corriente) mínima de AO2	-999 999,000~999 999,000	V (mA)	0,000
P03.71	Tensión (corriente) máxima de AO2			10,000

■ Función: Ajuste de la salida analógica AO2

- Para más detalles, consulte P03.60 ~ P03.65.

6.4 Parámetros del grupo 04: Control PID

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P04.00	Ganancia proporcional PID	0,000~10,000	%	0,010
P04.01	Tiempo de integración del PID	0,001~9999,000	s	10,000
P04.02	Ganancia diferencial del PID	0,000~9999,000	%	0,000
P04.03	Coeficiente de retroalimentación directa del PID	0~500	%	0
P04.04	Tiempo de muestreo PID	0,001~9999,000	s	0,004
P04.05	Límite superior de salida del PID	-1000,000~1000,000	%	100,000
P04.06	Límite inferior de la salida PID		%	0,000
P04.07	Tiempo de filtrado de la salida	0,000~600,000	s	0,000
P04.08	Control	0~1		0
P04.09	Rango PID	0,001~99 999,000		100,000

■ Función: Control PID simple: activa el control PID cuando P02.13 o P02.14 se ajustan a 8

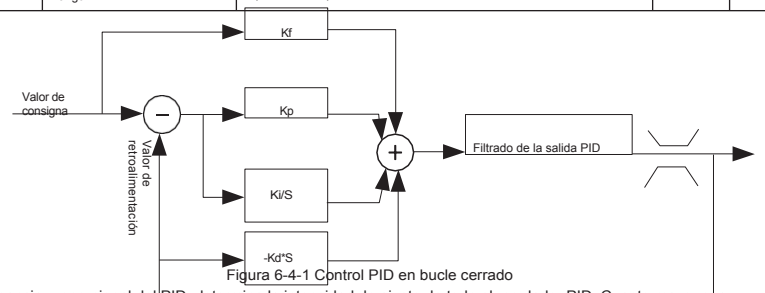


Figura 6-4-1 Control PID en bucle cerrado

- Ganancia proporcional del PID: determina la intensidad de ajuste de todo el regulador PID. Cuanto mayor sea la ganancia proporcional, mayor será la intensidad de ajuste.
- Tiempo de integración PID: determina la velocidad a la que el regulador PID ajusta la desviación entre la señal de retroalimentación PID y el valor de consigna. Cuanto menor sea el tiempo de integración, mayor será la intensidad de ajuste.
- Ganancia diferencial del PID: determina la intensidad con la que el regulador PID ajusta la tasa de desviación entre la retroalimentación PID y el valor de consigna. Cuanto mayor sea la ganancia diferencial, mayor será la intensidad de ajuste.

Descripción de los parámetros de la función

- Coeficiente de alimentación directa del PID: por lo general, se utiliza un coeficiente de alimentación directa más pequeño; en caso contrario, se utiliza un coeficiente de alimentación directa mayor para que el ajuste por alimentación directa desempeñe un papel más importante.
- Tiempo de muestreo PID: por lo general, se establece entre 5 y 10 veces menor que el tiempo de respuesta del objeto controlado. Límite superior de salida PID: el valor máximo de la salida de ajuste PID; por encima de este valor máximo, se alcanza el límite superior de salida PID.
- Límite inferior de la salida PID: el valor mínimo de la salida de ajuste PID; por debajo de este valor, se alcanza el límite inferior de la salida PID.
- Tiempo de filtrado de la salida PID: a medida que aumenta el tiempo de filtrado, se atenúan las variaciones de la señal de salida y disminuye el rendimiento de respuesta del sistema de bucle cerrado.
- Rango PID: según el ajuste real del rango de retroalimentación, si el ajuste es inferior al rango de retroalimentación, el PID no funciona.
- Método de ajuste de la ganancia proporcional y el tiempo de integración:
  En primer lugar, ajuste el tiempo de integración al mínimo, establezca la ganancia diferencial en 0, observe el valor de retroalimentación del PID y ajuste la ganancia proporcional del PID. Aumente lentamente el tiempo de integración, ajuste repetidamente los dos parámetros (ganancia proporcional y tiempo de integración) según la respuesta del valor de retroalimentación del PID, modifique el valor de consigna del PID varias veces dentro del rango establecido y ajuste la ganancia proporcional y el tiempo de integración hasta lograr un rendimiento satisfactorio en todo el rango de trabajo. La ganancia diferencial se puede ajustar según las necesidades de sobreimpulso; en la mayoría de los casos, el enlace diferencial no se utiliza.

N.º de parámetro. Nombre del parámetro. Rango de ajuste. Unidad. Valor de fábrica

N.º de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P04.11	Frecuencia de reposo del PID	0,000~500,000	%	0,000
P04.12	Tiempo de entrada en modo de reposo del PID	0,000~3600,000	s	0,000
P04.13	Desviación de activación del PID	0,000~100,000	%	0,000
P04.14	Tiempo de activación del PID	0,000~3600,000	s	0,000
P04.15	Acción de reposo del PID	0: No suspender; 1: Parada del PID; 2: Desacelerar hasta detenerse; 3: Detener libremente; 4: Pausa; 5: Funcionamiento a la frecuencia más baja		0

■ Función: Selección de la función de control PID

- Explicación del principio:
  Tal y como se muestra en la figura 6-4-2, el valor de salida del PID es inferior a la frecuencia de reposo P04.11. Transcurrido el tiempo establecido por el parámetro P04.12 (tiempo de entrada en reposo del PID), el PID entra en reposo según la acción de reposo; el valor de activación del PID es superior a la desviación de activación P04.13 (valor de activación = porcentaje del valor de consigna), una vez transcurrido el tiempo establecido por el parámetro P04.14 (tiempo de activación del PID), el PID se reinicia.
- Frecuencia de reposo del PID: ajusta la cuasi-frecuencia de reposo.
- Desviación de activación del PID: porcentaje basado en el ajuste. Por ejemplo, si se ajustan 10 kg y la desviación de activación es del 20 %, la desviación de activación es de 2 kg (20 % × 10). Cuando la presión real es inferior a 8 kg, se inicia el estado de activación.
- El PID entra en el tiempo de reposo: el variador entrará en reposo tras alcanzar la frecuencia de reposo y cumplir el tiempo de reposo.
- El PID entra en el tiempo de activación: el variador se reiniciará tras alcanzar la desviación de activación y cumplir el tiempo de activación.
- Selección de la acción de reposo del PID: el PID entra en reposo según la acción de reposo configurada.
  0 No dormir: el funcionamiento del PID no se modifica.
  1 Parada del PID: el PID deja de funcionar.
  2 Parada por desaceleración: el variador desacelera hasta detenerse.
  3 Parada libre: el variador se detiene libremente.
  4 Pausa: el variador se pone en pausa.
  5 Funcionamiento a la frecuencia más baja: funciona a la frecuencia más baja; véase el parámetro P04.06 (frecuencia límite inferior de salida del PID) para conocer el ajuste de frecuencia más baja. Nota: Cuando la acción de suspensión del PID selecciona la parada por desaceleración o la parada libre, la suspensión provocará que la señal de arranque se borre una vez. Por lo tanto: cuando la señal de arranque provenga del teclado, dicha señal se borrará tras el modo de reposo. Si se requiere la función de activación automática, seleccione «PID para parar» o «Pausa» o el funcionamiento a la frecuencia más baja como acción de reposo del PID. Cuando la señal de arranque provenga de la entrada del terminal S o de la comunicación (la comunicación continúa enviando la señal de arranque), la acción de suspensión del PID no afectará a la activación del PID.

OY STEPPER

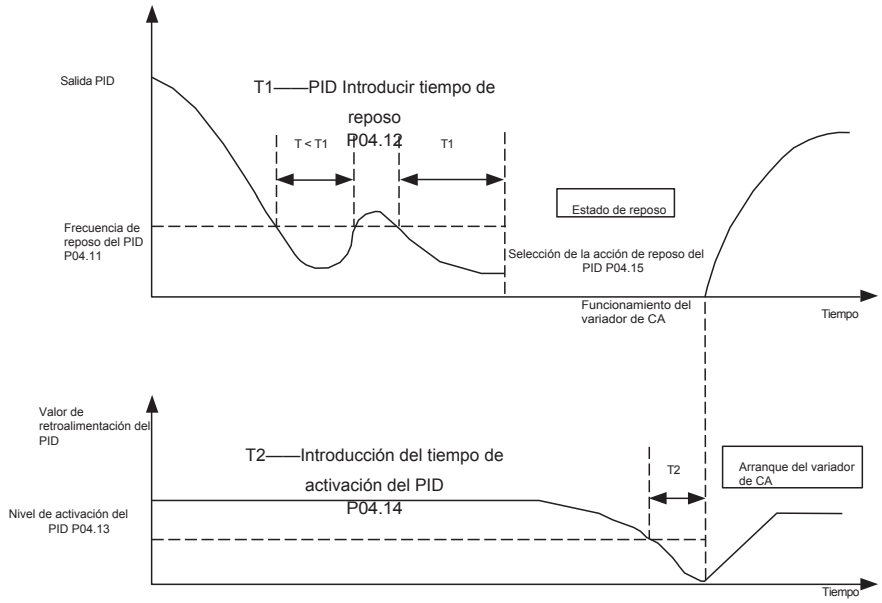


Figura 6-4-2 Activación del PID tras el modo de reposo

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P04.90	Estado del PID	0~4294967295		

■ Función: indica la palabra de estado del PID (véase la tabla siguiente para la definición de cada bit).

Tabla 6-4-1

Palabra de estado (bit)	Definición
0	El PID está detenido
1	El PID está en funcionamiento
5	El PID entra en modo de reposo

Descripción de los parámetros de función

6.5 Parámetros del grupo 05: control de la ación del sistema

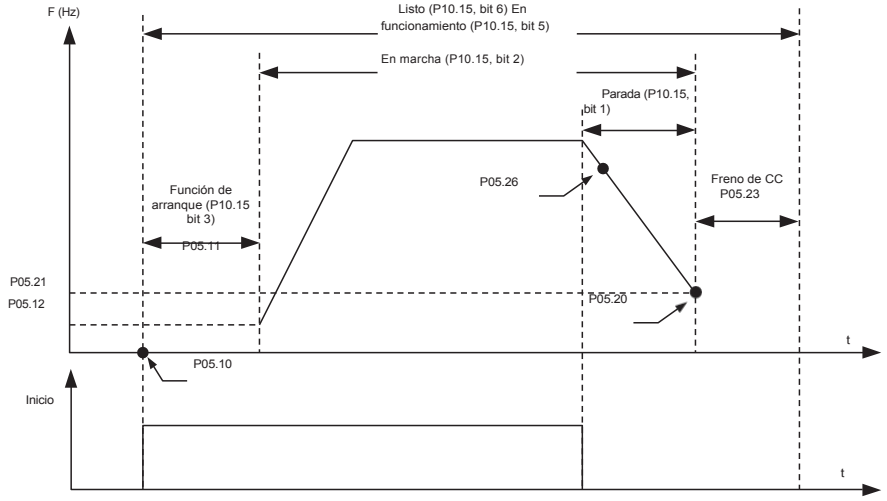


Figura 6-5-1 Control del sistema

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.00	Modo de control	1: Vector de bucle abierto 1		1

■ Función: Seleccionar el algoritmo de control del motor

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.06	Tiempo de conmutación en marcha adelante y atrás	0,000~6000,000	s	0,000

■ Función: control del tiempo de zona muerta de conmutación en marcha adelante y marcha atrás

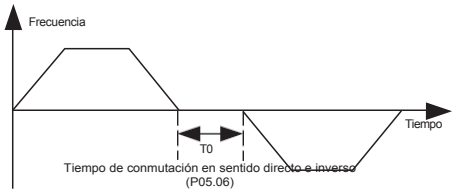


Figura 6-5-2 Conmutación entre marcha adelante y marcha atrás

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.07	Cambio de dirección forzado	0: Sin efecto; 1: Cambio de dirección forzado		0

■ Función: controla la función de conmutación; cuando el parámetro P05.07 se establece en 1, cambia la dirección de marcha actual

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.08	Límite superior de frecuencia del motor	-1020,000~1020,000	Hz	55,000

■ Función: Límite de frecuencia de salida del motor

➢ Límite superior de frecuencia del motor: define el límite superior de la frecuencia de funcionamiento del motor.

Funcionamiento de los parámetros	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.10	Función de arranque	0: Cuando haya transcurrido el tiempo de P05.11, funcionar según la frecuencia de P05.12; 1: Arranque a velocidad; 2: Inyección de corriente continua 3: Funcionamiento a la frecuencia de P05.12 dentro del tiempo de P05.11		0
P05.11	Tiempo de arranque	0,000~60 000,000	s	0,000
P05.12	Frecuencia de inicio	0,000~100,000	Hz	0,000

■ Función: Configurar la función de arranque

➢ Explicación del principio:

Cuando el sistema se pone en marcha, funcionará según la función de arranque configurada dentro del tiempo de arranque establecido. Una vez finalizada la función de arranque, si la frecuencia configurada es superior a la frecuencia de arranque, el sistema comenzará a funcionar con la frecuencia de arranque como frecuencia inicial; si la frecuencia configurada es inferior a la frecuencia de arranque, el sistema comenzará a funcionar a la frecuencia configurada.

➢ Función de arranque:

0: El modo de arranque sin frecuencia de salida puede ajustarse al tiempo de arranque configurado en P05.11, y el sistema comienza a funcionar a la frecuencia de arranque definida en P05.12.

1: Arranque por velocidad: busca la velocidad del motor en rotación e inicia un arranque suave sin impacto a partir de la velocidad detectada.

2: Inyección de CC: el variador arranca en el modo de «inyección de CC antes del arranque».

3: Tras recibir la orden de arranque, el variador funciona primero a la frecuencia de arranque de P05.12 y, a continuación, a la frecuencia ajustada una vez transcurrido el tiempo de P05.11.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.14	Modo de arranque por velocidad	0: Todas las direcciones; 1: Dirección del valor ajustado; 2 ~ 3: reservado		0

■ Función: Configurar la función de arranque rápido (establecer P05.10 en 1 para arranque rápido)

➢ Modo de arranque rápido:

0: Bidireccional; sigue la dirección de avance o retroceso para determinar el seguimiento de la velocidad. 1: Dirección del valor de consigna; sigue la dirección de la consigna para determinar el seguimiento de la velocidad.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.19	Corriente de inyección de CC	0,000~200,000	%	100,000

■ Función: Ajusta la intensidad de la inyección de CC (ajuste P05.10 a 2 «Inyección de CC»)

➢ Explicación del principio:

Cuando el método de arranque es la inyección de CC, la corriente de frenado de CC debe ajustarse al 100 % de la corriente nominal del variador.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.20	Función de parada	Unidades: 0: Aparcamiento libre; 1: Frenado por corriente continua; Decenas: 1: Aparcamiento preciso		0
P05.21	Frecuencia de parada	0,000~1000,000	Hz	0,000

■ Función: Configurar la función de parada

➢ Explicación del principio:

Durante el proceso de parada, cuando la frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de parada, la función de parada comienza a funcionar.

Aparcamiento preciso: El motor realiza el mismo número de revoluciones a cualquier velocidad para lograr una repetibilidad constante de la posición de aparcamiento. Para obtener los mejores resultados, el tiempo de desaceleración debe ser lo más largo posible, a fin de no activar las funciones de prevención de bloqueo por sobretensión y sobrecorriente.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.22	Frenado en corriente continua	0,000~300,000	%	100,000
P05.23	Tiempo de frenado en CC	0,000~1 000,000	s	0,000
P05.24	Relación de tiempo de desmagnetización	0,000~1 000,000	%	10,000

■ Función: Ajustar los parámetros de frenado en CC de la función de parada

➢ Frenado de CC: configure el freno de CC entre 0,000 y 200,000 como freno de corriente y entre 200,001 y 300,000 como freno de tensión.

➢ Tiempo de frenado de CC: configura el tiempo de frenado de CC. Cuando se establece en 1 000,000, el frenado se mantiene hasta recibir una señal de parada libre o de arranque.

➢ Relación de tiempo de desmagnetización: por lo general, no es necesario realizar modificaciones. En casos que requieran un posicionamiento preciso y un tiempo de desaceleración estricto, reduzca la relación de tiempo de desmagnetización; cuando los requisitos de tiempo de desaceleración no sean estrictos, aumente adecuadamente la relación de tiempo de desmagnetización para reducir el impacto de la corriente de desaceleración.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.26	Frecuencia de activación del freno de flujo magnético	0,000~1000,000	Hz	0,000
P05.27	Coeficiente de frenado por flujo magnético coeficiente	100~200	%	100
P05.28	Tiempo de frenado por flujo magnético	0,000~1000,000	s	0,000

■ Función: Ajustar los parámetros de frenado por flujo de la función de parada

➢ Explicación del principio:

Durante la parada, cuando la frecuencia de salida es inferior a la frecuencia de activación del frenado por flujo, la función de frenado por flujo comienza a surtir efecto durante el tiempo de frenado por flujo. El frenado por flujo se utiliza generalmente en situaciones que requieren una desaceleración rápida, pero un uso excesivo provocará que el motor se caliente.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.30	Modo de resistencia de frenado	0: No válido; 1: Ciclo de trabajo máximo		1

■ Función: Ajuste de los parámetros del modo de frenado con resistencia de frenado

OY STEPPER

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.50	Modo de reinicio automático	0~9999		0
P05.51	Tiempo de reinicio automático	0,000~600,000	s	10,000

■ Función: Configuración de la función de reinicio automático

➢ Explicación del principio:

Si el parámetro P05.50 no es 0, la función de reinicio automático está activa; el número de reinicios automáticos es el valor establecido en P05.50, y el tiempo de reinicio automático es el tiempo de retardo tras la aparición del fallo. Si P05.50 se establece en 9999, se puede reiniciar tantas veces como se desee. Si el parámetro P05.50 se establece en un valor superior a 0 e inferior a 9999, cuando el número de reinicios automáticos supere el valor de P05.50, el variador notificará un fallo.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.60	Flujo magnético mínimo para el ahorro automático de energía	30~100	%	100
P05.61	Frecuencia de inicio del ahorro energético automático	0,000~200,000	Hz	5,000

■ Función: Configuración de la función de ahorro de energía automático

➢ Explicación del principio:

El ahorro de energía automático ajusta automáticamente la tensión de salida en función de la carga del motor para lograr el ahorro de energía. Cuando P06.70 se establece en 1, el valor de consigna de P05.60 es inferior a 100 y la frecuencia de funcionamiento es superior a P05.61, la función de ahorro de energía automático está activa.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.63	Ahorro de energía manual mediante flujo magnético	30~90	%	70

■ Función: Ajustar manualmente la intensidad del flujo magnético de ahorro energético

➢ Explicación del principio:

Cuando P06.70 se ajusta a 1 y la función de ahorro de energía automático no está activa, se activa el ahorro de energía manual. Si P05.63 se ajusta a 100, el ahorro de energía manual no está activo. Ajuste el efecto de ahorro de energía configurando el parámetro P05.63 (tamaño del flujo magnético). Cuanto menor sea el valor ajustado, más evidente será el efecto de ahorro de energía, pero la velocidad de respuesta del par será menor.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.71	Límite superior de corriente	0~300	%	150

■ Función: Cuando la corriente de funcionamiento es superior al límite superior de corriente, se activa la función de bloqueo por sobrecorriente. La referencia de corriente es la corriente nominal del motor (P06.14).

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.76	Límite superior del par eléctrico	0,000~900,000	%	150,000
P05.77	Límite superior del par de regeneración	0,000~900,000	%	150,000

■ Función: Función de ajuste del límite de par

➢ Explicación del principio:

Los parámetros P05.76 y P05.77 establecen el límite superior del par eléctrico y del par regenerativo.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.80	Control de sobretensión	0: No válido; 1: Válido en todo momento		1
P05.82	Coeficiente de escala del control de sobretensión	0~200	%	100
P05.83	Coeficiente integral de control de sobretensión	1~10 000	%	100

■ Función: Configuración de la función de control de sobretensión

➢ Explicación del principio:

Cuando la tensión de regeneración supera el umbral establecido, el control de sobretensión comienza a activar la función de bloqueo por sobretensión según el ajuste del parámetro P05.80.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.85	Control de subtensión	Unidades: modo de actuación ante corte de red 0: No válido; 1: Parada instantánea, sin parada; 2: Aparcamiento seguro; 3 ~ 6: reservado Decenas: modo de actuación ante subtensión de la red eléctrica 0: No válido; 1: Reducción segura de la frecuencia		0
P05.86	Nivel de tensión de la red eléctrica	100~800	V	*

■ Función: Configuración de la función de control de subtensión

➢ Explicación del principio:

Cuando la tensión de entrada es inferior al nivel de desconexión de la red, se activa la acción de desconexión según la configuración del bit del parámetro P05.85. La subtensión de red significa que la tensión de red es inferior a la tensión normal, y la acción de subtensión se activa según la configuración de la decena del parámetro P05.85.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P05.90	Selección de la función AVR	0: no válido; 1: válido; 2: solo no válido durante la desaceleración		1
P05.91	Factor de amortiguación de la función AVR	0~100	%	100

■ Función: Configuración de la función AVR

➢ Explicación del principio:

El AVR se utiliza para compensar las fluctuaciones de la tensión de red y mantener constante la tensión de salida. Cuando se selecciona el valor 2 para P05.90, se favorece una desaceleración rápida.

OY STEPPER

6.6 Parámetros del grupo 06: Modelo de motor

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.00	Autoaprendizaje de parámetros del motor	0: No válido 1: Autoaprendizaje completo 2: Autoaprendizaje simple		0

■ Función: Aprendizaje en línea de los parámetros del motor

➢ Explicación del principio:

Durante el autoaprendizaje completo y el autoaprendizaje simple, el motor no girará. Tras el autoaprendizaje, cambiarán parámetros como la impedancia del estator y del rotor del motor. Antes del autoaprendizaje de los parámetros del motor, introduzca los parámetros de la placa de características del motor en P06.10 ~ P06.15.

Proceso de autoaprendizaje: Ajuste P06.00 y pulse la tecla de marcha para iniciar el autoaprendizaje. Cuando el autoaprendizaje se desarrolla con normalidad, el teclado muestra L0000. Una vez finalizado el autoaprendizaje, pulse la tecla de parada para salir del modo de autoaprendizaje y volver al estado normal.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.05	Frecuencia portadora	2~16	kHz	*

■ Función: Ajustar la frecuencia portadora

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.06	Función de sobremodulación	0: No válido; 1: Válido		1

■ Función: Configurar la función de sobremodulación

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.10	Tipo de motor	0: Motor asíncrono; 1: Motor síncrono de imanes permanentes de montaje en superficie; 2: Motor síncrono de imanes permanentes de polos salientes; 4: Motor monofásico		0
P06.11	Potencia nominal del motor	0,000~100 000,000	kW	*
P06.12	Tensión nominal del motor	0~1000	V	*
P06.13	Frecuencia nominal del motor	1~3000	Hz	*
P06.14	Corriente nominal del motor	0,00~1000,00	A	*
P06.15	Velocidad nominal del motor	10~65 535	rpm	*
P06.16	Factor de potencia del motor	0,00~1,00		*
P06.17	Número de polos del motor	2~100		*
P06.18	Par nominal del motor	0,1~10 000,0	N·m	*
P06.19	Corriente en vacío del motor	0,00~1000,00	A	*

■ Función: Configuración de los parámetros del motor

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.20	Fuerza electromotriz de retorno del motor PM/rev	1,000~10 000,000	mV/rpm	*

■ Función: Ajusta la fuerza electromotriz inversa correspondiente a la velocidad nominal del motor síncrono de imanes permanentes

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.40	Impedancia del estator	0,000~99,990	Ω	*
P06.41	Impedancia del rotor	0,000~99,990	Ω	*
P06.42	Reactancia de fuga del estator	0,000~999,990	mH	*
P06.44	Reactancia principal del motor	0,00~999,90	mH	*

■ Función: Parámetros del modelo del motor (obtenidos mediante el autoaprendizaje de los parámetros del motor)

Descripción de los parámetros de la función

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.50	Reactancia del eje d del PM	0,000~1000,000	mH	*
P06.51	Reactancia del eje q del PM	0,001~9 999,000	mH	*
P06.52	Coeficiente de saturación de la reactancia del eje d del PM	0,0~100,0	%	*
P06.53	Coeficiente de saturación de la reactancia del eje q del PM	0,0~100,0	%	*
P06.54	Corriente máxima de debilitamiento de campo d	10~400	%	100
P06.55	Corriente máxima de debilitamiento del campo q	10~400	%	100

■ Función: Parámetros del modelo del motor síncrono de imanes permanentes (obtenidos mediante el autoaprendizaje de los parámetros del motor)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.60	Relación de revoluciones del motor monofásico	0,200~1,800		1,000

■ Función: Ajustar la relación de vueltas del motor monofásico

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.70	Tipo de carga	0: Par constante; 1: Bomba de agua del ventilador; 2: Promoción; 3: Reservado		0

■ Función: Seleccionar el tipo de carga adecuado para obtener las características de par correspondientes y optimizar el algoritmo de control

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P06.80	Intensidad de compensación del cable del motor	0~500		0

■ Función: Este parámetro debe ajustarse cuando el cable del motor supera los 100 metros; y se recomienda establecerlo en 20.

6.7 Parámetros del grupo 07: algoritmo de control « »

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P07.50	Compensación de deslizamiento	-500~500	%	100
P07.51	Constante del filtro de compensación de deslizamiento	1~10 000	%	100

■ Función: Ajustar el deslizamiento del control vectorial

➢ Compensación del deslizamiento: ajusta la precisión de la estabilidad de la velocidad del motor. Cuando el motor está sometido a una carga pesada y la velocidad es baja, aumente este parámetro; en caso contrario, redúzcalo. (Para satisfacer las necesidades de una carga suave, se ofrece la opción de seleccionar un valor negativo)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P07.52	Coeficiente de supresión de resonancia	0~10 000	%	100
P07.53	Constante del filtro de supresión de baja velocidad	1~10 000	%	100
P07.54	Constante del filtro de supresión de alta velocidad	1~10 000	%	100

■ Función: Ajuste del coeficiente de supresión de resonancia, supresión a alta y baja velocidad constante del filtro

➢ Explicación del principio:
El sistema de control de conversión de frecuencia sin carga es propenso a la resonancia, y la función de supresión de resonancia ayuda a eliminar las vibraciones.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P07.55	Coeficiente de refuerzo automático del par	0~300	%	100

■ Función: Ajustar el coeficiente de aumento automático del par

➢ Explicación del principio:
En función de la carga, la tensión de salida a baja frecuencia se compensa automáticamente para mejorar la capacidad de carga a baja frecuencia.

N.º de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P07.57	Corriente mínima a baja velocidad	0~300	%	50
P07.58	Coeficiente de elevación por fricción estática	0~10 000	%	100
P07.59	Tiempo de elevación por fricción estática	0,0~1000,0	S	0,0

■ Función: Ajustar los parámetros de corriente mínima a baja velocidad y de fricción estática

➢ Explicación del principio:
La corriente mínima a baja velocidad, dada la corriente mínima a baja velocidad, permite, con los ajustes adecuados, mejorar la capacidad de carga a baja velocidad. La función de elevación por fricción estática compensa automáticamente la tensión de salida al arranque en función de la carga, aumentando así el par de arranque.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P07.71	Curva VF-F1	0,0~3000,0	Hz	50,0
P07.72	Curva VF-F2			50,0
P07.73	Curva VF-F3			50,0
P07.74	Curva VF-F4			50,0
P07.75	Curva VF-V0	0~10 000	V	0
P07.76	Curva VF-V1			*
P07.77	Curva VF-V2			*
P07.78	Curva VF-V3			*
P07.79	Curva VF-V4			*

■ Función: Configurar la curva VF

➢ Explicación del principio:
Configure la curva V/F en el modo de control V/F. Cuando se utiliza el control vectorial 1, se pueden ajustar los puntos de datos correspondientes de la curva V/F para modificar las características de control de los puntos de control correspondientes.

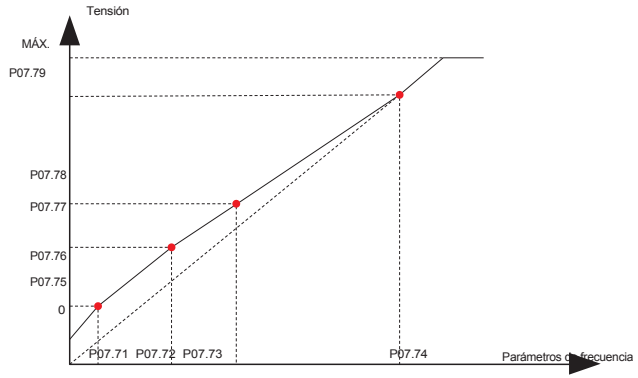


Figura 6-7-1 Curva de control de la VF

Descripción de los parámetros de función

6.8 Parámetros del grupo 09: protección del sistema

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P09.00	Acción en caso de pérdida de fase de entrada	0: Fallo; 1: Alarma; 2: No válido		2

■ Función: Configurar la acción en caso de pérdida de fase de entrada

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P09.04	Detección de pérdida de fase de salida	0: No válido; 1: Válido		1

■ Función: Configurar la acción en caso de activación de la protección contra pérdida de fase de salida

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P09.06	Selección de ETR	0: No válido; 1: Alarma; 2: Fallo		2

■ Función: Seleccionar acción de ETR

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P09.49	Selección de visualización de STO	0: No se muestra el estado STO/STO1/STO2/STO3; 1: Mostrar alarma en estado STO; 2: Mostrar fallo en estado STO		0

■ Función: Selección de visualización de STO

6.9 Parámetros del grupo 10: estado de « » del sistema

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.05	Número de versión del software			

■ Función: Indica el número de versión del software del variador.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.10	Palabra de control	0~4294967295		

■ Función: Indica la palabra de control del sistema.
La definición de cada bit se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 6-9-1

Palabra de control (bit)	Definición
0	Inicio
1	Invertir
2	Inicio marcha atrás
3	JOG
4	Parada
5	Parada de emergencia
6	Parada segura
7	Reinicio
9	Autoaprendizaje de parámetros
10	Disparo
11	Pausa
13	ARRIBA (incremental)
14	ABAJO (decreciente)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.11	Valor de ajuste	-65535,0~65535,0		

■ Función: Indica el valor de frecuencia ajustado: véase la Figura 6-2-1

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.15	Estado actual	0~4294967295		

■ Función: Indica la palabra de estado del sistema (véase la tabla siguiente para la definición de cada bit). El significado específico se muestra en la Figura 6-5-1.

Tabla 6-9-2

Palabra de estado (bit)	Definición
0	Se está cortando la alimentación
1	Parada
2	En marcha
3	Se inicia la función de arranque
4	Comienza el autoaprendizaje de parámetros
5	Funcionamiento
6	Listo
10	Fallo
11	Alarma
12	Estado STO

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.16	Palabra de estado de fallo 1	0~4294967295		
P10.17	Palabra de estado de fallo 2	0~4294967295		

■ Función: Indica la palabra de estado de fallo del sistema
(consulte la tabla siguiente para ver la definición de cada bit)

Tabla 6-9-3

Palabra de estado de fallo 1 (bit)	Definición
1	Anomalía del sistema
4	Fallo a tierra
5	Cortocircuito a tierra
6	Cortocircuito de salida
7	Sobrecorriente de salida
8	Sobretensión en el bus de CC
9	Subtensión del bus de CC
10	Sobrecalentamiento del inversor
11	Fallo del sistema de autoaprendizaje
13	Sobrecalentamiento del puente rectificador
14	Falta de fase U
15	Falta de fase V
16	Falta la fase W
19	Sin conexión del motor
20	Pérdida de fase de entrada
21	Sobrecarga del inversor
22	Par excesivo
24	Sobrecalentamiento del motor
25	Sobrecarga del motor
26	Límite de corriente
27	Corte de alimentación de entrada
Palabra de estado de fallo 2 (bit)	**Definición**
31	Fallo externo
33	STO (par de parada seguro)
34	Anomalía en el circuito interno de STI1
35	Anomalía en el circuito interno de STI2
36	Anomalía en el bucle interno de STI1 y STI2

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.18	Palabra de estado de alarma	0~4294967295		

■ Función: indica la palabra de estado de alarma del sistema
(véase la descripción de la tabla anterior para conocer la definición de cada bit)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.20	Valor absoluto de la frecuencia de salida	0,0~65535,0	Hz	
P10.21	Frecuencia de salida	-65535,0~65535,0	Hz	
P10.22	Corriente de salida	0,00~65 535,00	A	
P10.23	Tensión de salida	0,0~65535,0	V	
P10.24	Par de salida	0,000~65 535,000	N·m	

■ Función: Mostrar información de salida

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.25	Tensión de CC	0,0~65535,0	V	
P10.26	Temperatura del inversor	0~65535	℃	
P10.27	Carga térmica del inversor	0~65535	%	
P10.28	Carga en caliente del motor	0~65535	%	
P10.30	potencia	0,000~65535,000	kW	
P10.31	Consumo de energía	0,000~4 294 967,295	kW*h	

■ Función: Indica la información sobre el estado de funcionamiento del inversor

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.40	Horas de funcionamiento	0,000~4294967,295	h	
P10.41	Número de encendidos	0~4294967295		

■ Función: Consultar las estadísticas del inversor

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.44	Tiempo de espera de comunicación	0,000~9999,000	s	

■ Función: Supervisar el tiempo de espera de comunicación entre el inversor y el ordenador superior

➢ Explicación del principio:
Una vez encendido el variador, si no hay comunicación con el ordenador superior, el tiempo de espera de comunicación es 0.
Tras una sola comunicación normal, cuando la comunicación es correcta, el tiempo de espera es inferior a 0,1 cambios de datos. En ese momento, si la comunicación es anómala, el tiempo de espera de comunicación se acumulará y se contabilizará. El usuario puede utilizar el comparador para determinar el apagado por fallo de comunicación. Compruebe los parámetros que se indican a continuación:

Número de parámetro	Función	Valor de ajuste
P01.30	Configuración del terminal virtual	1340
P03.08	Origen del comando de fallo	17
P12.00	Parámetro libre 1	3,000
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	1044
P16.01	Selección de parámetros de comparación del comparador 1	1200
P16.02	Configuración del comparador 1	2
Descripción de la función: Cuando el tiempo de espera de comunicación es ≥3 s, el variador se detendrá en caso de fallo y el teclado mostrará el código E0063.		

OY STEPPER
Capítulo 6

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.60	Número de alarma de corriente	0~4294967295		
P10.61	Número de fallo actual	0~4294967295		
P10.62	Número de la última avería	0~4294967295		
P10.63	Los dos primeros números de fallo	0~4294967295		

■ Función: Indicar la información de fallo del variador (consulte el capítulo 10.2 «Solución de problemas»)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.70	Estado del terminal de entrada S	0~4294967295		
P10.71	Valor de entrada del terminal AI1	-65535,000~65535,000	%	
P10.72	Valor de entrada del terminal AI2	-65535,000~65535,000	%	
P10.74	Estado de salida del terminal Y	0~4294967295		
P10.75	Valor de salida del terminal AO1	-65535,000~65535,000	%	
P10.76	Valor de salida del terminal AO2	-65535,000~65535,000	%	

■ Función: indicar información de los terminales externos

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.78	Frecuencia de entrada de impulsos	0,000~10 000,000	kHz	
P10,79	Frecuencia de salida de impulsos	0,000~10 000,000	kHz	

■ Función: indica la frecuencia de entrada y salida de impulsos

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.80	Recuento del codificador	0~4294967295		
P10.81	Velocidad del codificador	-9999,000~9999,000	Hz	
P10.82	Ángulo del codificador	0,0~359,9	grados	

■ Función: indicar el estado del codificador

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.90	Valor de ajuste 1	-999999,000~999999,000	%	
P10.91	Valor de ajuste 2	-999999,000~999999,000	%	
P10.92	Valor de ajuste 3	-999999,000~999999,000	%	

■ Función: indica el valor de consigna; véase la figura 6-2-1

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P10.98	Valor de visualización 1	-99999,000~99999,000		
P10.99	Valor de visualización 2	-99999,000~99999,000		

■ Función: indica el valor de visualización (véanse P01.68 ~ P01.69 para conocer el origen del valor de visualización)

Descripción de los parámetros de la función

6.10 Parámetros del grupo 11: registro de fallos

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P11.10	Frecuencia de salida de fallo de corriente	-999999,0~999999,0	Hz	0,0
P11.11	Corriente de salida de fallo de corriente	-999999,00~999999,00	A	0,00
P11.12	Tensión del bus en caso de fallo de corriente	-999999,0~999999,0	V	0,0
P11.13	Temperatura actual del inversor defectuoso	-999999~999999	℃	0
P11.14	Estado actual del terminal S de fallo	-999999~999999		0
P11.15	Estado del terminal Y en caso de fallo de corriente	-999999~999999		0
P11.16	Tiempo acumulado de activación de la falla de corriente	0,000~4294967,295	h	0,000
P11.20	Frecuencia de salida de la última falla	-999999,0~999999,0	Hz	0,0
P11.21	Corriente de salida de la última falla	-999999,00~999999,00	A	0,00
P11.22	Tensión del bus en la última falla	-999999,0~999999,0	V	0,0
P11.23	Temperatura del inversor en la última avería	-999999~999999	℃	0
P11.24	Estado del terminal S en la última avería	-999999~999999		0
P11.25	Estado del terminal Y de la última falla	-999999~999999		0
P11.26	Tiempo acumulado de encendido de la última avería	0,000~4294967,295	h	0,000
P11.30	Frecuencia de salida de las dos primeras averías	-999999,0~999999,0	Hz	0,0
P11.31	Corriente de salida de las dos primeras fallas	-999999,00~999999,00	A	0,00
P11.32	Tensión del bus de las dos primeras fallas	-999999,0~999999,0	V	0,0
P11.33	Temperatura del inversor en las dos primeras averías	-999999~999999	℃	0
P11.34	Estado del terminal S de las dos primeras averías	-999999~999999		0
P11.35	Estado terminal Y de las dos primeras fallas	-999999~999999		0
P11.36	Tiempo acumulado de encendido de las dos primeras fallas	0,000~4294967,295	h	0,000

■ Función: registrar información sobre fallos

OY STEPPER

6.11 Parámetros del grupo 12: parámetros libres

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P12.00 ~P12.19	Parámetro libre 1~ Parámetro libre 20	-999999,000~999999,000		0,000
P12.90 ~P12.99	Parámetro libre 91~ Parámetro libre 100	-999999,000~999999,000		0,000

■ Función: Como interfaz o magnitud intermedia, amplía las funciones del sistema

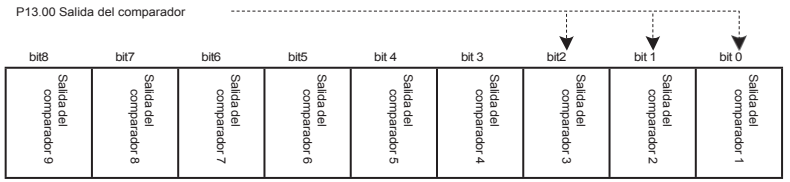
➢ Explicación del principio:
P12.00 ~ P12.19, P12.90 ~ P12.94: guardan automáticamente el valor actual al apagar el sistema. P12.95 ~ P12.99: establecen el número de parámetro. El valor de P12.90 ~ P12.94 al encender el sistema se asigna al número de parámetro establecido en P12.95 ~ P12.99.
Solo los parámetros P12.90 ~ P12.99 se guardan automáticamente tras el apagado.

6.12 Parámetros del grupo 13: salida de la función « »

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.00	Salida del comparador	0~4294967295		0
P13.01	Salida lógica	0~4294967295		0

■ Función: Indica la salida del comparador (véase P16.00 ~ P16.35) y el resultado de la salida lógica (véase P16.36 ~ P16.75)

➢ Salida del comparador: almacena todos los resultados del comparador, el bit 0 almacena los resultados del comparador 1, el bit 1 almacena los resultados del comparador 2, etc.
➢ Salida lógica: almacena todos los resultados de la unidad lógica; el bit 0 almacena los resultados de la unidad lógica 1, el bit 1 almacena los resultados de la unidad lógica 2, ...



La figura 6-12-1 muestra la salida del comparador

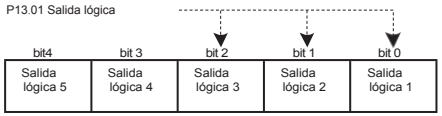


Figura 6-12-2 Indique el resultado de la salida lógica

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.02	Transformación Resultado de la transformación 1	-999999,000~999999,000		0,000
P13.03	Transformación Resultado de la transformación 2	-999999,000~999999,000		0,000

■ Función: Indica el resultado de la transformación lineal (véanse P17.00 ~ P17.09)

Descripción de los parámetros de la función

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.10	Operación aritmética simple, 1 salida	-999999,000~999999,000		0,000
P13.11	Operación aritmética única, 2 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
P13.12	Operación aritmética única, 3 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
P13.13	Operación aritmética única, 4 salidas	-999999,000~999999,000		0,000
P13.14	Operación aritmética única, 5 salidas	-999999,000~999999,000		0,000

■ Función: Indica el resultado de una operación aritmética simple (P17.16 ~ P17.25)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.15	Salida de la operación matemática 1	-999999,000~999999,000		0,000
P13.16	Salida de la operación matemática 2	-999999,000~999999,000		0,000
P13.17	Salida de la operación matemática 3	-999999,000~999999,000		0,000
P13.18	Salida de la operación matemática 4	-999999,000~999999,000		0,000

■ Función: Indica el resultado de la operación matemática (véanse P17.26 ~ P17.45)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.40	Salida del comparador 1	0~1		0
P13.41	Salida del comparador 2	0~1		0
P13.42	Salida del comparador 3	0~1		0
P13.43	Salida del comparador 4	0~1		0
P13.44	Salida del comparador 5	0~1		0
P13.45	Salida del comparador 6	0~1		0
P13.46	Salida del comparador 7	0~1		0
P13.47	Salida del comparador 8	0~1		0
P13.48	Salida del comparador 9	0~1		0

■ Función: Indica el bit correspondiente a la salida de un único comparador (véanse P16.00 ~ P16.35)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.50	Salida lógica 1	0~1		0
P13.51	Salida lógica 2	0~1		0

■ Función: Indica el bit correspondiente a la salida de una sola unidad lógica (véanse P16.36 ~ P16.51)

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.60	Contador de corriente del temporizador 1	0~4294967295		0
P13.61	Valor actual del temporizador 1	0~65535		0
P13.62	Etapa actual del temporizador 1	0~16		0
P13.63	Recuento de corriente del temporizador 2	0~4294967295		0
P13.64	Valor actual del temporizador 2	0~65535		0
P13.65	Etapa actual del temporizador 2	0~16		0

■ Función: Indica el resultado del temporizador (véase P18.00 ~ P18.39)

- Valor actual del temporizador: el temporizador cuenta; el valor de la cuenta se puede suspender o borrar. Estado actual del temporizador: indica el estado de la etapa del temporizador; el bit 0 corresponde a la etapa 1, el bit 1 corresponde a la etapa 2, ...
- Etapa actual del temporizador: indica la etapa actual del temporizador.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P13.92	Valor actual de la dirección virtual 1	0~4294967295		0
P13.93	Valor actual de la dirección virtual 2	0~4294967295		0
P13.94	Valor actual de la dirección virtual 3	0~4294967295		0
P13.95	Valor actual de la dirección virtual 4	0~4294967295		0
P13.96	Valor actual de la dirección virtual 5	0~4294967295		0
P13.97	Valor actual de la dirección virtual 6	0~4294967295		0
P13.98	Valor actual de la dirección virtual 7	0~4294967295		0

■ Función: valor de recepción de la dirección virtual; consulte P01.32~P01.38 para conocer las funciones detalladas

6.13 Parámetros del grupo 14: codificador « »

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P14.01	Resolución del encoder 1	1~2147483647		1024
P14.02	Dirección del codificador 1	0: Adelante; 1: Marcha atrás		0

■ Función: Configurar los parámetros del codificador

6.14 Parámetros del grupo 16: unidad de lógica « »

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	0~65535		0
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	0~65535		0
P16.02	Configuración del comparador 1	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.03	Tiempo de retardo del comparador 1	0,000~99999,000	s	0,000
P16.04	Selección de parámetros de entrada del comparador 2	0~65535		0
P16.05	Selección del parámetro de comparación del comparador 2	0~65535		0
P16.06	Configuración del comparador 2	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.07	Tiempo de retardo del comparador 2	0,000~99999,000	s	0,000
P16.08	Selección de parámetros de entrada del comparador 3	0~65535		0
P16.09	Selección de parámetros de comparación del comparador 3	0~65535		0
P16.10	Configuración del comparador 3	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.11	Tiempo de retardo del comparador 3	0,000~99999,000	s	0,000

Descripción de los parámetros de la función

P16.12	Selección de parámetros de entrada del comparador 4	0~65535		0
P16.13	Selección de parámetros de comparación del comparador 4	0~65535		0
P16.14	Configuración del comparador 4	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.15	Tiempo de retardo del comparador 4	0,000~99999,000	s	0,000
P16.16	Selección de parámetros de entrada del comparador 5	0~65535		0
P16.17	Selección de parámetros de comparación del comparador 5	0~65535		0
P16.18	Configuración del comparador 5	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.19	Tiempo de retardo del comparador 5	0,000~99999,000	s	0,000
P16.20	Selección de parámetros de entrada del comparador 6	0~65535		0
P16.21	Selección de parámetros de comparación del comparador 6	0~65535		0
P16.22	Configuración del comparador 6	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.23	Tiempo de retardo del comparador 6	0,000~99999,000	s	0,000
P16.24	Selección de parámetros de entrada del comparador 7	0~65535		0
P16.25	Selección de parámetros de comparación del comparador 7	0~65535		0
P16.26	Configuración del comparador 7	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.27	Tiempo de retardo del comparador 7	0,000~99999,000	s	0,000
P16.28	Selección de parámetros de entrada del comparador 8	0~65535		0
P16.29	Selección de parámetros de comparación del comparador 8	0~65535		0
P16.30	Configuración del comparador 8	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0

P16.31	Tiempo de retardo del comparador 8	0,000~99999,000	s	0,000
P16.32	Selección de parámetros de entrada del comparador 9	0~65535		0
P16.33	Selección de parámetros de comparación del comparador 9	0~65535		0
P16.34	Configuración del comparador 9	0: >; 1: <; 2: ≥; 3: ≤; 4: =; 5: ≈; 6: ≠		0
P16.35	Tiempo de retardo del comparador 9	0,000~99999,000	s	0,000

■ Función: Configurar la operación de comparación

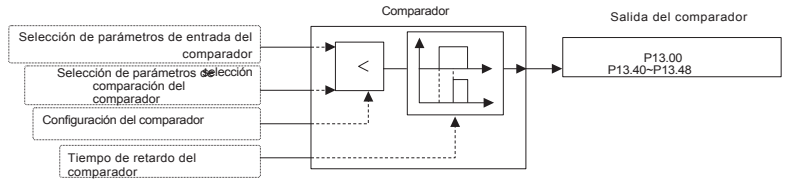


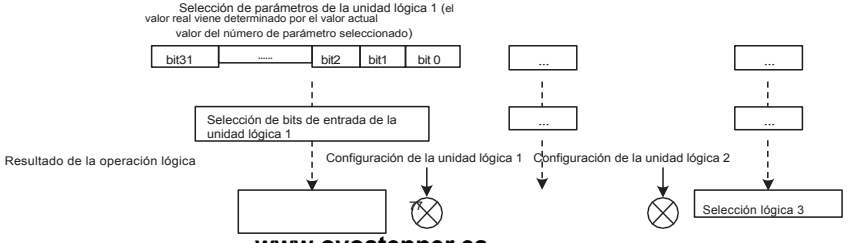
Figura 6-14-1 Comparador

- Selección del parámetro de entrada del comparador: este ajuste es la dirección.
  La dirección es el número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual del número del parámetro seleccionado.
- Selección del parámetro de comparación del comparador: este ajuste es la dirección.
  La dirección es el número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual de dicho número de parámetro.
- Configuración del comparador: selecciona la relación de comparación.
- Tiempo de retardo del comparador: una vez transcurrido el tiempo de retardo, se emite el resultado del comparador.

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P16.36	Unidad lógica 1 Selección de parámetros 1	0~65535		0
P16.37	Unidad lógica 1 Selección de bits de entrada 1	0~32		0
P16.38	Unidad lógica 1 Selección de parámetros 2	0~65535		0
P16.39	Unidad lógica 1 Selección de bits de entrada 2	0~32		0
P16.40	Unidad lógica 1 Selección de parámetros 3	0~65535		0
P16.41	Unidad lógica 1 Selección de bits de entrada 3	0~32		0
P16.42	Unidad lógica 1 Configuración 1	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0
P16.43	Unidad lógica 1 configuración 2	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0
P16.44	Unidad lógica 2 Selección de parámetros 1	0~65535		0
P16.45	Unidad lógica 2 Selección de bits de entrada 1	0~32		0
P16.46	Unidad lógica 2 Selección de parámetros 2	0~65535		0
P16.47	Unidad lógica 2 Selección de bits de entrada 2	0~32		0
P16.48	Unidad lógica 2 Selección de parámetros 3	0~65535		0
P16.49	Unidad lógica 2 Selección de bits de entrada 3	0~32		0
P16.50	Unidad lógica 2 Configuración 1	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0
P16.51	Unidad lógica 2 configuración 2	0: Sin efecto; 1: Y; 2: O; 3: NAND; 4: NOR; 5: XOR		0

▪Función: Configuración de la función lógica

- Selección de parámetros de la unidad lógica: este ajuste corresponde a la dirección.
  La dirección es el número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual del número de parámetro seleccionado.
- Selección de bits de entrada de la unidad lógica: selecciona los bits de los parámetros de operación lógica;
  0 significa el bit 0, 1 significa el bit 1...
- Configuración 1 de la unidad lógica: configura la operación lógica de los parámetros de la unidad lógica.



OY STEPPER

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P16.76	Fuente del parámetro del selector 1	0~65535		0
P16.77	Ajuste del selector 1	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.78	Parámetros de destino del selector 1 parámetros de destino	0~65535		0
P16.79	Selector 2: origen de los parámetros	0~65535		0
P16.80	Ajuste del selector 2	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.81	Parámetros de destino del selector 2 parámetros de destino	0~65535		0
P16.82	Selector 3: origen de los parámetros	0~65535		0
P16.83	Ajuste del selector 3	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.84	Parámetros de destino del selector 3 parámetros de destino	0~65535		0
P16.85	Selector 4: origen de los parámetros	0~65535		0
P16.86	Ajuste del selector 4	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.87	Parámetros de destino del selector 4 parámetros de destino	0~65535		0
P16.88	Selector 5: origen de los parámetros	0~65535		0
P16.89	Ajuste del selector 5	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.90	Parámetros de destino del selector 5 parámetros de destino	0~65535		0
P16.91	Fuente de parámetros del selector 6	0~65535		0
P16.92	Ajuste del selector 6	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.93	Parámetros de destino del selector 6 parámetros de destino	0~65535		0
P16.94	Selector 7: origen de los parámetros	0~65535		0
P16.95	Ajuste del selector 7	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.96	Parámetros de destino del selector 7 parámetros de destino	0~65535		0
P16.97	Selector 8: origen de los parámetros	0~65535		0
P16,98	Ajuste del selector 8	0~16: ajuste numérico; 200~65535: dirección		0
P16.99	Parámetros de destino del selector 8 parámetros de destino	0~65535		0

▪ Función: Establecer operación de comparación

- Explicación del principio:
  Tal y como se muestra en la figura 6-14-3, cuando se establece en 0~16, se selecciona una dirección de entre 16 direcciones consecutivas tomando como primera dirección el parámetro «fuente» del selector, y se pasa el valor actual de dicha dirección al parámetro «destino» del selector.
  Cuando se establece en 200~65535 como dirección, esta dirección corresponde al número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual de dicho número de parámetro.

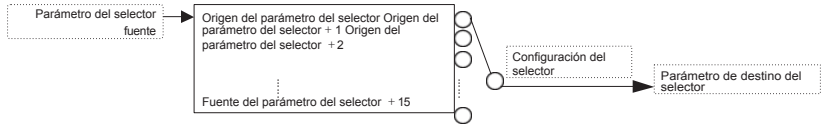


Figura 6-14-3 Selector Por

ejemplo: P16.76 = 250, P16.78 = 270
Cuando P16.77 = 0, los datos del parámetro P02.50 se transfieren a P02.70; cuando P16.77 = 1, los datos del parámetro P02.51 se transfieren a P02.70; cuando P16.77 = 2, los datos

P13.01 d
P13.50~P13.51 el parámetro P02.52 se
=(Selección lógica 1 Selección lógica 2)

Figura 6-14-2: Operación lógica

transfieren a P02.70;

.....

Cuando P16.77 = 13, los datos del parámetro P02.63 se transfieren a P02.70;
Cuando P16.77 = 14, los datos del parámetro P02.64 se transfieren a P02.70; Cuando P16.77 = 15, los datos del parámetro P02.65 se transfieren a P02.70;

6.15 Parámetros del grupo 17: operaciones matemáticas

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P17.00	Fuente del parámetro de transformación lineal 1	0~65535		0
P17.01	Transformación lineal 1 X1	-999999,000~999999,000		0,000
P17.02	Transformación lineal 1 X2	-999999,000~999999,000		50,000
P17.03	Transformación lineal 1 Y1	-999999,000~999999,000		0,000
P17.04	Transformación lineal 1 Y2	-999999,000~999999,000		1500,000
P17.05	Fuente de parámetros de la transformación lineal 2	0~65535		0
P17.06	Transformación lineal 2 X1	-999999,000~999999,000		0,000
P17.07	Transformación lineal 2 X2	-999999,000~999999,000		0,000
P17.08	Transformación lineal 2 Y1	-999999,000~999999,000		0,000
P17.09	Transformación lineal 2 Y2	-999999,000~999999,000		0,000

■ Función: Establecer la operación de transformación lineal

➢ Explicación del principio:
Tal y como se muestra en la figura 6-15-1, se configura el parámetro de origen de la transformación lineal y se utiliza el valor actual del parámetro de referencia como entrada x. Configuración de la relación lineal (modificar los parámetros P17.01-17.04 o los parámetros P17.05-P17.09).

➢ Ejemplo: A diferentes frecuencias de salida corresponden diferentes velocidades (0~50 Hz corresponden a 0~1500 rpm),
los parámetros de configuración son los siguientes:
P17.00 = 1021 (el parámetro de origen de la transformación lineal 1 es la frecuencia de salida) P17.01 = 0 (el valor de X1 de la transformación lineal 1 es 0)
P17.02 = 50 (el valor de X2 de la transformación lineal 1 es 50)
P17.03 = 0 (el valor Y1 de la transformación lineal 1 es 0)
P17.04 = 1500 (Y2 de la transformación lineal 1 es 1500) P13.02 =
Resultado de la transformación lineal 1

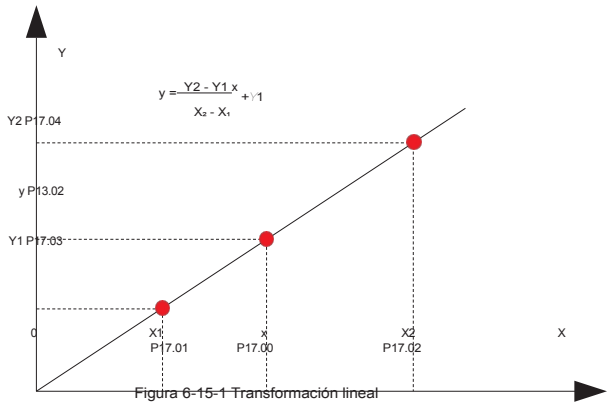


Figura 6-15-1 Transformación lineal

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P17.16	Operación aritmética simple: 1 fuente de parámetro	0~65535		0
P17.17	Operación aritmética simple: configuración de 1 operación	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: Seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
P17.18	Operación aritmética simple con 2 parámetros de origen	0~65535		0
P17.19	Operación aritmética única: configuración de 2 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
P17.20	Operación aritmética simple con 3 parámetros de origen	0~65535		0
P17.21	Operación aritmética única: configuración de 3 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: Seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
P17.22	Operación aritmética simple: fuente de 4 parámetros	0~65535		0
P17.23	Operación aritmética única: configuración de 4 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0
P17.24	Operación aritmética simple: 5 parámetros de origen	0~65535		0
P17.25	Operación aritmética única: configuración de 5 operaciones	0: ABS; 1: Raíz cuadrada; 2: seno; 3: Cos; 4: Potencia 2; 5: Potencia3; 6: Aleatorio; 7: NOT bit a bit; 8: 2 elevado a n; 10: Si es menor que 0, significa 0. Si es mayor que 0, no cambia; 11: Si es mayor que 0, significa 0. Si es menor que 0, no cambia		0

■ Función: Configuración de una operación aritmética única
➢ Por ejemplo: P17.16=1200, P17.17=4, cuando P12.00=9,000, P13.10=81,000

Descripción de los parámetros de la función

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P17.26	Operación matemática 1 Fuente del parámetro 1	0~65535		0
P17.27	Operación matemática 1 Fuente del parámetro 2	0~65535		0
P17.28	Operación matemática 1 Fuente de parámetros 3	0~65535		0
P17.29	Operación matemática 1 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Fuente de señal de flanco: (P17.29=15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30=15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el operador bit a bit, se reinicia el flanco ascendente) 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
P17.30	Operación matemática 1 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1:+; 2: -; 3:*; 4:/; 5: Máx.; 6: Mín.; 7: Media; 9: AND bit a bit; 10: OR bit a bit; 11: ANDN; 15: Reinicio por flanco de señal: (P17.29 = 15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30 = 15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el análisis bit a bit, se reinicia en el flanco ascendente) 16: Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
P17.31	Operación matemática 2 Fuente del parámetro 1	0~65535		0
P17.32	Operación matemática 2 Fuente del parámetro 2	0~65535		0
P17.33	Operación matemática 2 Fuente de parámetros 3	0~65535		0
P17.34	Operación matemática 2 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Fuente de señal de flanco: (P17.29=15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30=15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el operador bit a bit, se reinicia el flanco ascendente) 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0

P17.35	Operación matemática 2 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6: Mín.; 7: Media; 9: AND bit a bit; 10: OR bit a bit; 11: ANDN; 15: Reinicio por flanco de señal: (P17.29 = 15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30 = 15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el análisis bit a bit, se reinicia en el flanco ascendente) 16: Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
P17.36	Operación matemática 3 Fuente del parámetro 1	0~65535		0
P17.37	Operación matemática 3 Fuente de parámetros 2	0~65535		0
P17.38	Operación matemática 3 Fuente de parámetros 3	0~65535		0
P17.39	Operación matemática 3 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Fuente de señal de flanco: (P17.29=15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30=15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el operador bit a bit, se reinicia el flanco ascendente) 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
P17.40	Operación matemática 3 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6: Mín.; 7: Media; 9: AND bit a bit; 10: OR bit a bit; 11: ANDN; 15: Reinicio por flanco de señal: (P17.29 = 15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30 = 15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el análisis bit a bit, se reinicia en el flanco ascendente) 16: Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0
P17.41	Operación matemática 4 Fuente de parámetros 1	0~65535		0
P17.42	Operación matemática 4 Fuente de parámetros 2	0~65535		0
P17.43	Operación matemática 4 Fuente de parámetros 3	0~65535		0

P17.44	Operación matemática 4 Configuración de la operación 1	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6:Mín.; 7:Media; 9:Y bit a bit; 10:O bit a bit; 11:Y-N; 15:Fuente de señal de flanco: (P17.29=15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30=15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el operador bit a bit, se reinicia el flanco ascendente) 16:Reorganizar los valores y aumentar 8 bits		0
P17.45	Operación matemática 4 Configuración de la operación 2	0: Sin efecto; 1: +; 2: -; 3: *; 4:/; 5: Máx.; 6: Mín.; 7: Media; 9: AND bit a bit; 10: OR bit a bit; 11: ANDN; 15: Reinicio por flanco de señal: (P17.29 = 15, detecta el flanco ascendente de la fuente P17.26; P17.30 = 15, cuando el resultado de P17.27 y P17.28 no es 0 en el análisis bit a bit, se reinicia en el flanco ascendente) 16: Reorganizar los valores y reducir 8 bits		0

■ Función: Configuración de la operación matemática

- Fuente de los parámetros de las operaciones matemáticas:
  esta configuración es la dirección. La dirección es el número de parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual del número de parámetro seleccionado.
- Configuración de la operación matemática: establece la operación matemática.



Figura 6-15-2: Operación matemática

Por ejemplo: P17.26 = 1201, P17.27 = 1202, P17.28 = 1203, P17.29 = 1, P17.30 = 3 Cuando P12.01 = 2,000, P12.02 = 3,000, P12.03 = 5,000,
el resultado del cálculo P13.15 = (2,000 + 3,000) * 5,000 = 25,000

- Señal de flanco.

Por ejemplo: cuando la frecuencia de salida alcanza los 50 Hz, el relé se activa. Cuando la es inferior a 50 Hz, el relé permanece activado. El relé solo se desconectará cuando el inversor se detenga.

Número de parámetro	Función	Valor de ajuste
P03.00	Fuente de la orden de arranque	3
P03.30	Origen del terminal Y1	1341
P12.00	Parámetro libre 1	50
P12.01	Parámetro libre 2	1
P12.02	Parámetro libre 3	0,001
P16.00	Parámetro de entrada del comparador 1	1020
P16.01	Parámetro de comparación del comparador 1	1200
P16.02	Configuración del comparador 1	4

OY STEPPER
Capítulo 6

P16.04	Parámetro de entrada del comparador 2	1315
P16.05	Parámetro de comparación del comparador 2	1202
P16.06	Configuración del comparador 2	4
P16.36	Selección de parámetros de la unidad lógica 1 1	1070
P16.37	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 1	0
P16.38	Selección de parámetros de la unidad lógica 1 2	1201
P16.39	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 2	0
P16.42	Configuración de la unidad lógica 1, 1	5
P17.26	Operación matemática 1, fuente de parámetros 1	1340
P17.27	Operación matemática: 1 parámetro, fuente 2	1350
P17.28	Operación matemática: 1 parámetro, fuente 3	1201
P17.29	Operación matemática 1: configuración de la operación 1	15
P17.30	Operación matemática 1: configuración de la operación 2	15

6.16

Número de parámetro	Función	Rango de ajuste	Unidad	Valor de fábrica
P18.00	Fuente de reloj del temporizador 1	0: 1 ms; 1: 10 ms; 2: 100 ms; 3: 1 s; 6: 1 h; 7: 1 día; 11~26: de S1 a S16, cuando el terminal S presenta un flanco ascendente, el contador se incrementa en 1; 27~42: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente esté en el flanco ascendente, aumentar el contador en 1; 51~76: de S1 a S16, cuando el terminal S esté en el flanco descendente , suma 1 al recuento; 77~92: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente presente un flanco descendente, el contador se incrementa en 1; 200~3799: dirección		0
P18.01	Modo de funcionamiento del temporizador 1	0: Parada al final de una sola ejecución; 1 ~ 16: Configurar el inicio del siguiente ciclo Al finalizar una sola operación, el ciclo se inicia automáticamente según el ajuste		0
P18.02	Comando de control del temporizador 1	bit0: Activar; bit 1: Iniciar el recuento; bit 2: Pausar el recuento; bit 3: Borrar el recuento		0
P18.03	Valor de ajuste del temporizador 1	-1~4294967295		-1
P18.04	Tiempo de la fase 1 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.05	Tiempo de la fase 2 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.06	Tiempo de la fase 3 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.07	Tiempo de la fase 4 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.08	Tiempo de la fase 5 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.09	Tiempo de la fase 6 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.10	Tiempo de la fase 7 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.11	Tiempo de la fase 8 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.12	Tiempo de la fase 9 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.13	Tiempo de la fase 10 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.14	Tiempo de la fase 11 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.15	Tiempo de la fase 12 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.16	Tiempo de la fase 13 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.17	Tiempo de la fase 14 del temporizador 1	0~4294967295		0

Descripción de los parámetros de la función

P18.18	Tiempo de la fase 15 del temporizador 1	0~4294967295		0
P18.19	Tiempo del temporizador 1, fase 16	0~4294967295		0
P18.20	Fuente de reloj del temporizador 2	0: 1 ms; 1: 10 ms; 2: 100 ms; 3: 1 s; 6: 1 h; 7: 1 día; 11~26: de S1 a S16, cuando el terminal S presenta un flanco ascendente, el contador se incrementa en 1; 27~42: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente esté en el flanco ascendente, aumentar el contador en 1; 51~76: de S1 a S16, cuando el terminal S esté en el flanco descendente , suma 1 al recuento; 77~92: de los bits 0~15 del terminal virtual P01.30, cuando el bit correspondiente presente un flanco descendente, el contador se incrementa en 1; 200~3799: dirección		0
P18.21	Modo de funcionamiento del temporizador 2	0: Parada al final de una sola ejecución; 1 ~ 16: Configurar el inicio del siguiente ciclo Al finalizar una operación, el ciclo se inicia automáticamente según el ajuste		0
P18.22	Comando de control del temporizador 2	bit0: Activar; bit1: Iniciar el recuento; bit2: Pausar el recuento; bit3: Borrar el recuento		0
P18.23	Valor de ajuste del temporizador 2	-1~4294967295		-1
P18.24	Tiempo de la fase 1 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.25	Tiempo de la fase 2 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.26	Tiempo de la fase 3 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.27	Tiempo de la fase 4 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.28	Tiempo de la fase 5 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.29	Tiempo de la fase 6 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.30	Tiempo de la fase 7 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.31	Tiempo de la fase 8 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.32	Temporizador 2, fase 9, tiempo	0~4294967295		0
P18.33	Tiempo de la fase 10 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.34	Tiempo de la fase 11 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.35	Tiempo de la fase 12 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.36	Tiempo de la fase 13 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.37	Tiempo de la fase 14 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.38	Tiempo de la fase 15 del temporizador 2	0~4294967295		0
P18.39	Tiempo de la fase 16 del temporizador 2	0~4294967295		0

■ Función: Configurar los parámetros del temporizador

➢ Fuente de reloj del temporizador: configura la fuente de reloj del temporizador.
Si se establece entre 0 y 199, este ajuste sirve para seleccionar un intervalo de tiempo específico; si se establece entre 200 y 3799, este ajuste corresponde a la dirección.
La dirección corresponde al número del parámetro seleccionado, y el valor real viene determinado por el valor actual de dicho número de parámetro.

➢ Modo de funcionamiento del temporizador: si se establece en 0, no se reiniciará tras finalizar una sola ejecución; si se establece en N (1≤N≤16), tras finalizar una sola ejecución, comenzará automáticamente a repetirse desde N hasta que se desactive el temporizador

➢ Comandos de control del temporizador: bit 0: activar; bit 1: iniciar el recuento, activar la señal de flanco ascendente; bit 2: pausar el recuento; bit 3: borrar el recuento.

➢ Valor de configuración del temporizador: establece el valor de conteo del temporizador.

➢ Tiempo de fase del temporizador: establece la duración de cada fase del temporizador.

OY STEPPER
Capítulo 6

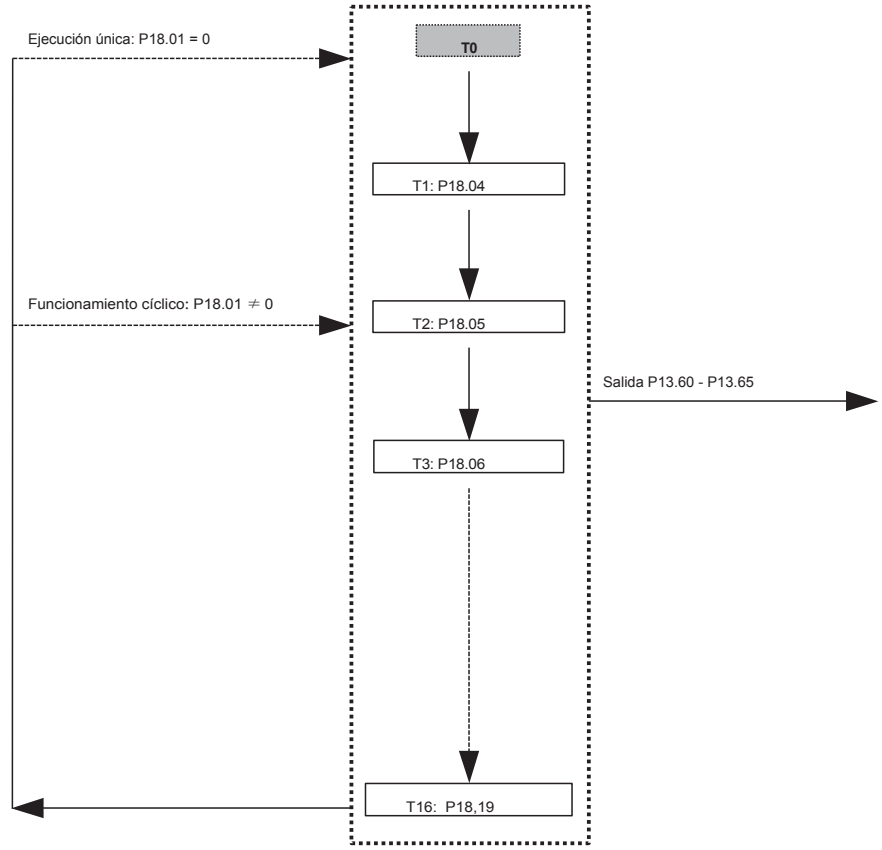


Figura 6-16-1 Control de temporización

Descripción de los parámetros de función

CAPÍTULO 7 - Ejemplos de macros de aplicación

7.1 Control de varias velocidades: funcionamiento e

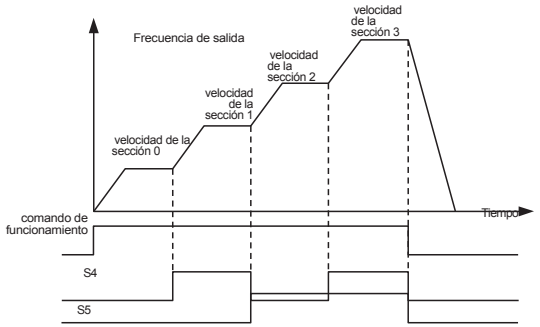


Figura 7-1 Selección de velocidades múltiples

➢ Ejemplo: Los terminales externos S4 y S5 controlan la conmutación de velocidad en cuatro etapas, y las velocidades de las distintas etapas se ajustan a 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz y 25 Hz, respectivamente.
Paso 1: Ajuste P01.20 a 31 y seleccione la macro de velocidades multietapa;
Paso 2: Ajuste P03.00 a 3 y seleccione el terminal externo S1 para controlar el arranque.

7,2 Control interno con ocho niveles de velocidad

➢ Ejemplo: control temporizado de la conmutación de velocidad en ocho etapas, con velocidades por etapas fijadas en 5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz, 25 Hz, 30 Hz, 35 Hz y 40 Hz; el terminal externo S4 controla la activación de la velocidad por etapas, mientras que S1 controla el funcionamiento del motor.
Paso 1: Ajuste P01.20 a 68 y seleccione la macro de control interno de velocidad de ocho etapas;
Paso 2: Ajuste P03.00 a 3 y seleccione el terminal externo S1 para controlar el arranque.
Ejemplo: Control de temporización de la conmutación de velocidad en ocho etapas, con velocidades por etapas fijadas en 5 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 20 Hz, 25 Hz, 30 Hz, 35 Hz y 40 Hz; el terminal externo S4 controla la activación de la velocidad por etapas y el arranque del motor.
➢ Paso 1: Ajuste P01.20 a 68 y seleccione la macro de control interno de velocidad de ocho etapas;
Paso 2: Ajuste P03.00 a 6 y seleccione el terminal externo S4 para controlar el arranque.

Funcionamiento del control PID

7,3

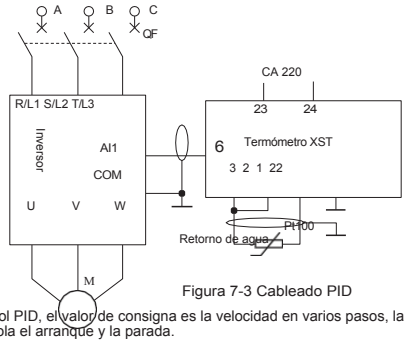


Figura 7-3 Cableado PID

➢ Ejemplo: funcionamiento del control PID, el valor de consigna es la velocidad en varios pasos, la retroalimentación utiliza AI1 y el terminal externo S1 controla el arranque y la parada.
Paso 1: Establezca P01.20 en 32 y seleccione la macro PID 1;
Paso 2: Ajuste P01.39 a 0; la configuración de la fuente de comando selecciona el modo de fuente de comando única;
Paso 3: Ajuste P03.00 a 3 y seleccione S1 como fuente del comando de arranque.
➢ Ejemplo: funcionamiento del control PID, el valor de consigna es AI2, la retroalimentación utiliza AI1 y el terminal externo S1 controla el arranque y la parada.
Paso 1: Establezca P01.20 en 33 y seleccione la macro PID 2;
➢ Paso 2: Establezca P01.39 en 0; con este ajuste de la fuente de comando se selecciona el modo de fuente de comando única;
➢ Paso 3: Establezca P03.00 en 3 y seleccione S1 como fuente del comando de arranque.

CAPÍTULO 8 - Macro de aplicación

N.º	Nombre	S1	S2	S3	S4	S5	Y1	Y2	Y3	AI1	AI2	AO1	AO2	Teclado	Comunicación
0~9	Macro de usuario 1~10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Macroeconómica integral 1	Inicio	Arranque inverso	JOG	Velocidad del segmento Selección	Selección de velocidad Selección	En marcha	Alarma	Alarma	Valor de consigna	x	Frecuencia de salida	Corriente de salida	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
11	Macro 2 completa	Inicio	Adelante y atrás	JOG	Velocidad del segmento Selección	Selección de la velocidad Selección	En marcha	Alarma	Alarma	Valor de consigna	x	Frecuencia de salida	Corriente de salida	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
12	Macro 3 completa	Inicio	Parada	Adelante y atrás	Velocidad del segmento Selección	Selección de la velocidad Selección	En marcha	Alarma	Alarma	Valor de consigna	x	Frecuencia de salida	Corriente de salida	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
13	Macro 4 completa	Inicio	Parada	JOG	x	x	En marcha	Alarma	Alarma	Valor de retroalimentación	Valor de consigna	Frecuencia de salida	Corriente de salida	Inicio y parada	Arranque y parada
20	Macro de comando de 1 línea	Inicio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
21	Macro de comando de 2 líneas 1	Inicio	Arranque inverso	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
22	Macro de comando de 2 líneas 2	Inicio	Marcha adelante y atrás	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
23	Macro de comando de 3 líneas 1	Inicio	Arranque inverso	Parada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
24	Macro de comando de 3 líneas 2	Inicio	Marcha adelante y atrás	Parada	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Inicio y parada	Arranque/parada /valor de ajuste
30	Ajustes principales y auxiliares	x	x	x	x	x	x	x	x	Valor de consigna	x	x	x	x	Valor de consigna
31	Macro de velocidad multietapa	x	x	x	Velocidad por segmento Selección	Selección de la velocidad del segmento selección	x	x	x	x	x	x	x	x	x
32	Macro PID 1	x	x	x	x	x	x	x	x	Valor de retroalimentación	x	x	x	x	x
33	Macro PID 2	x	x	x	x	x	x	x	x	Valor de retroalimentación	Valor de consigna	x	x	x	x
50	Arranque rápido macro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
51	Inyección de corriente continua macro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
52	Aparcamiento gratuito macro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
53	Freno de CC macro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
54	Macro de aceleración de emergencia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
55	Macro de desaceleración de emergencia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
60	Macro de cambio de consola	x	x	x	Velocidad del segmento Selección	Selección de la velocidad del segmento selección	x	x	x	x	x	x	x	Valor de consigna	x
61	Macro de alcance de frecuencia	x	x	x	x	x	Alcance de frecuencia	x	x	x	x	x	x	x	x
62	Macro FDT	x	x	x	x	x	Rango de alcance de frecuencia	x	x	x	x	x	x	x	x
63	Conmutación de aceleración y desaceleración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
64	Macro de señal de freno	x	x	x	x	x	Frecuencia demasiado baja	x	x	x	x	x	x	x	x
65	Macro de señal de liberación	x	x	x	x	x	Se ha alcanzado la frecuencia y la corriente es demasiado alta	x	x	x	x	x	x	x	x
66	Macro de detección de saltos	x	x	x	x	x	Se ha alcanzado la frecuencia y la corriente es demasiado baja	x	x	x	x	x	x	x	x
67	Macro de pérdida de señal	x	x	x	x	x	La señal de detección es inferior al umbral	x	x	x	x	x	x	x	x
68	Macro de velocidad de ocho etapas con control interno	x	x	x	Velocidad del segmento selección		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nota: restablezca los valores de fábrica antes de modificar la macro de aplicación.

8.1 Macro integral « » 1

Macro completa 1 (P01.20=10)

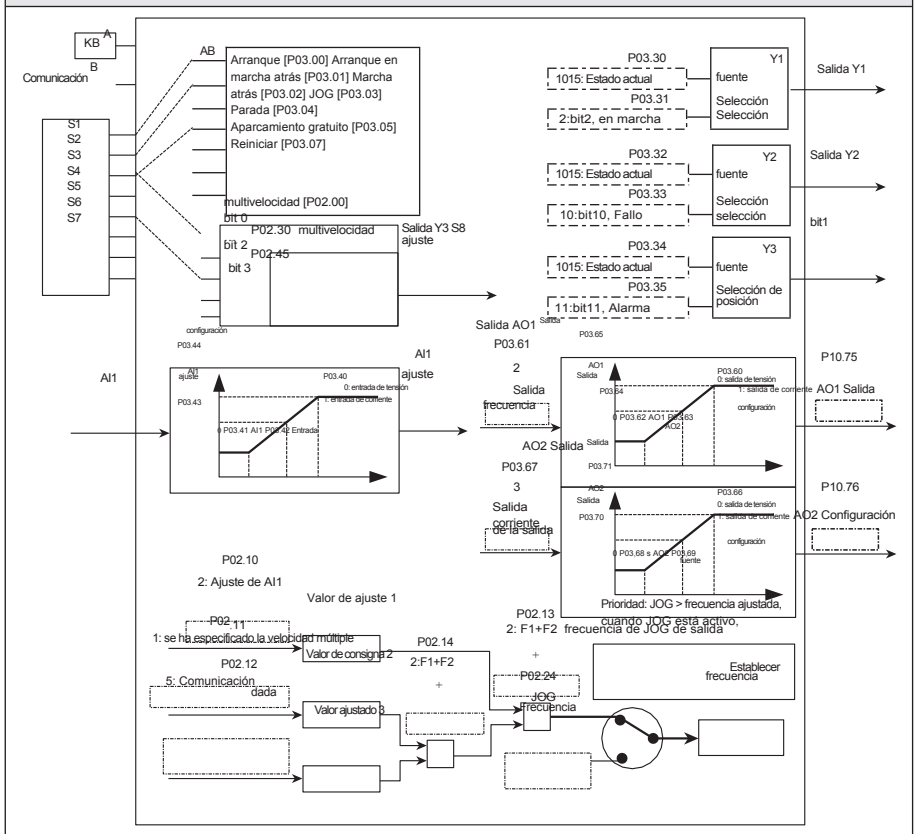
Fuente de comandos múltiples, modo de valores de consigna múltiples, salida analógica y digital.

·Frecuencia de consigna: frecuencia principal AI1 + frecuencia auxiliar (multivelocidad + comunicación).

·Si el comando JOG es válido, se ejecuta la frecuencia JOG.

·Origen del comando: arranque y parada, arranque en sentido inverso, comando JOG.

·Utiliza las magnitudes analógicas AI1, AO1, AO2 y los terminales externos S1 ~ S5.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.24	Frecuencia de JOG	10	La frecuencia de JOG está ajustada a 5 Hz
P02.30	Multivelocidad 0	20	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 0 está ajustada a 10 Hz
P02.31	Multivelocidad 1	30	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 1 se ha ajustado a 15 Hz
P02.32	Multivelocidad 2	40	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 2 se ha ajustado a 20 Hz
P02.33	Multivelocidad 3	50	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 3 está ajustada a 25 Hz
P03.61	Fuente de señal AO1	2	Frecuencia de salida
P03.67	Fuente de señal AO2	3	Corriente de salida

P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal de AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	0,050 V corresponde a 0 Hz
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Ajuste del límite inferior de AI1
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Ajuste del límite superior de AI1
P03.60	Tipo de señal AO1	0	El tipo de señal AO1 es una señal de tensión
P03.62	Ajuste del límite inferior de AO1	0,000	Ajuste del límite inferior de AO1
P03.63	Ajuste del límite superior de AO1	50,000	Ajuste del límite superior de AO1
P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.66	Tipo de señal AO2	0	El tipo de señal AO2 es una señal de tensión
P03.68	Ajuste del límite inferior de AO2	0,000	Ajuste del límite inferior de AO2
P03.69	Ajuste del límite superior de AO2	50,000	Ajuste del límite superior de AO2
P03.70	Tensión (corriente) mínima de AO2	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.71	Tensión (corriente) máxima de AO2	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P01.39	Modo de comando	1	Fuente de comandos múltiples
P02.00	Fuente de velocidades múltiples	11000	Selección de velocidades múltiples para los terminales externos S4 y S5
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	2	Fuente del valor de consigna 1: seleccionar AI1
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	1	Fuente del valor de consigna 2: seleccionar «multivelocidad»
P02.12	Fuente del valor de consigna 3	5	La fuente del valor de consigna 3 es la comunicación
P02.13	Selección de la relación del canal 1	2	Configurar la selección de relación del canal 1 en F1 + F2
P02.14	Configurar la selección de relación del canal 2	2	Configurar la selección de relación del canal 2 en F1 + F2
P03.00	Origen del comando de arranque	7	Comando de inicio para seleccionar teclado, comunicación o terminal externo S1
P03.01	Fuente del comando de marcha atrás	8	Se selecciona el terminal externo S2 como fuente de la orden de arranque inverso
P03.03	Fuente del comando JOG	16	El comando JOG está seleccionado como terminal externo S3
P03.30	Origen del terminal Y1	3	El relé 1 proviene del estado actual de funcionamiento
P03.32	Fuente del terminal Y2	4	El relé 2 proviene del estado actual de fallo
P03.34	Fuente del terminal Y3	5	El relé 3 se activa por la alarma del estado actual

8.2 Macro integral « » 2

Macro integral 2 (P01.20=11)

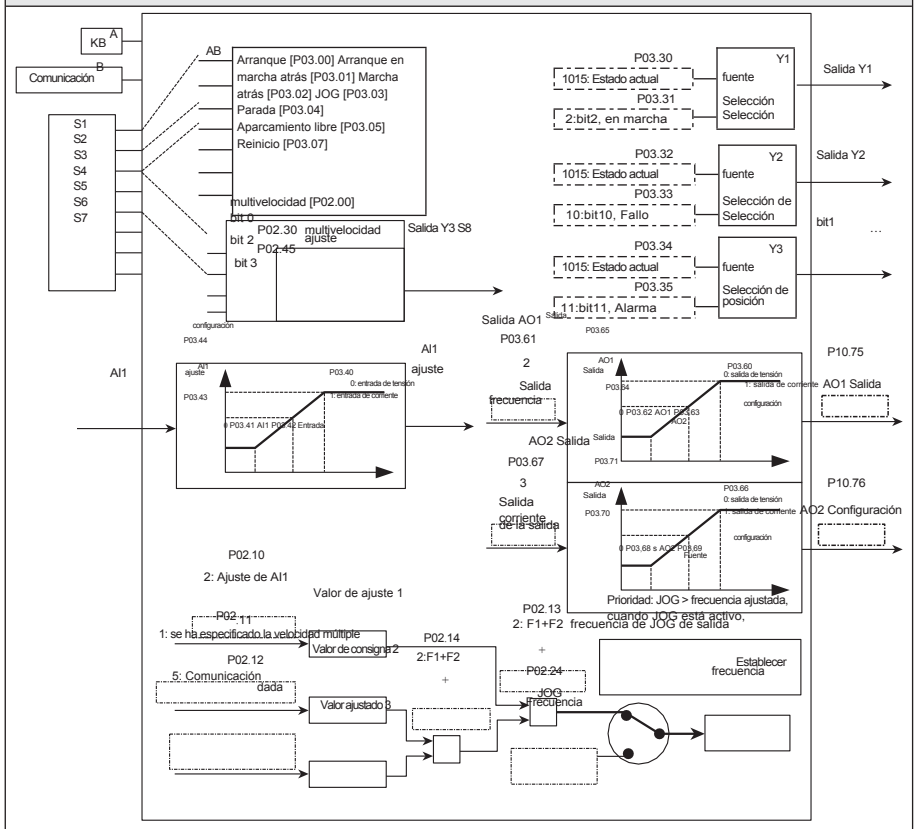
Fuente de comandos múltiples: modo de introducción de valores de ajuste múltiples, salida analógica y digital.

·Frecuencia de consigna: se establece la frecuencia principal AI1 + la frecuencia auxiliar (velocidad multietapa + comunicación).

·Si el comando JOG es válido, se ejecuta la frecuencia JOG.

·Origen del comando: arranque y parada, marcha adelante y marcha atrás, comando JOG.

·Utilizar las magnitudes analógicas AI1, AO1, AO2 y los terminales externos S1 ~ S5.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.24	Frecuencia de JOG	10	La frecuencia de JOG está ajustada a 5 Hz
P02.30	Multivelocidad 0	20	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 0 está ajustada a 10 Hz
P02.31	Multivelocidad 1	30	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 1 se ha ajustado a 15 Hz
P02.32	Multivelocidad 2	40	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 2 se ha ajustado a 20 Hz
P02.33	Multivelocidad 3	50	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 3 está ajustada a 25 Hz

P03.61	Fuente de señal AO1	2	Frecuencia de salida
P03.67	Fuente de señal AO2	3	Corriente de salida
P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal de AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	0,050 V corresponde a 0 Hz
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Ajuste del límite inferior de AI1
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Ajuste del límite superior de AI1
P03.60	Tipo de señal AO1	0	El tipo de señal AO1 es una señal de tensión
P03.62	Ajuste del límite inferior de AO1	0,000	Ajuste del límite inferior de AO1
P03.63	Ajuste del límite superior de AO1	50,000	Ajuste del límite superior de AO1
P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.66	Tipo de señal AO2	0	El tipo de señal de AO2 es una señal de tensión
P03.68	Ajuste del límite inferior de AO2	0,000	Ajuste del límite inferior de AO2
P03.69	Ajuste del límite superior de AO2	50,000	Ajuste del límite superior de AO2
P03.70	Tensión (corriente) mínima de AO2	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.71	Tensión (corriente) máxima de AO2	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P02.00	Fuente de velocidades múltiples	11000	La velocidad multietapa se selecciona como S4, S5
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	2	Fuente del valor de consigna 1: seleccionar AI1
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	1	Fuente del valor de consigna 2: seleccionar «multivelocidad»
P02.12	Fuente del valor de consigna 3	5	La fuente del valor de consigna 3 es la comunicación
P02.13	Selección de la relación del canal 1	2	Configurar la selección de relación del canal 1 en F1 + F2
P02.14	Configurar la selección de relación del canal 2	2	Configurar la selección de relación del canal 2 en F1 + F2
P03.00	Origen del comando de arranque	7	Comando de inicio para seleccionar teclado, comunicación o terminal externo S1
P03.02	Fuente del comando de marcha atrás	8	Se selecciona el terminal externo S3 como fuente de la orden de marcha atrás
P03.03	Fuente del comando JOG	16	El comando JOG está seleccionado como terminal externo S3
P03.30	Origen del terminal Y1	3	El relé 1 proviene del estado actual de funcionamiento
P03.32	Fuente del terminal Y2	4	El relé 2 proviene del estado actual de fallo
P03.34	Fuente del terminal Y3	5	El relé 3 se activa por la alarma del estado actual

8.3 o macroeconómico integral 3

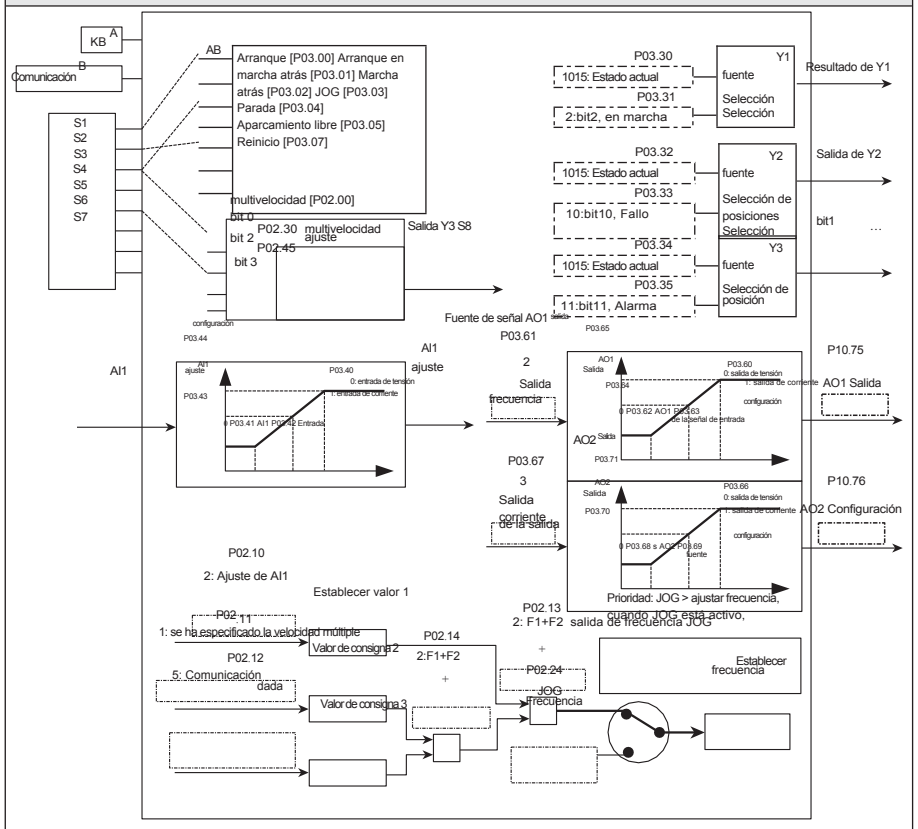
Macro completa 3 (P01.20=12)

Fuente de comandos múltiples, modo de valores de consigna múltiples, salida analógica y digital.

·Frecuencia de consigna: se introduce la frecuencia principal AI1 + la frecuencia auxiliar (velocidad multietapa + comunicación).

·Fuente de comando: marcha/parada, parada, marcha adelante y marcha atrás.

·Utiliza las magnitudes analógicas AI1, AO1, AO2 y los terminales externos S1 ~ S5.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.30	Multivelocidad 0	20	La frecuencia auxiliar de la función de varias velocidades 0 está ajustada a 10 Hz
P02.31	Multivelocidad 1	30	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 1 se ha ajustado a 15 Hz
P02.32	Multivelocidad 2	40	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 2 se ha ajustado a 20 Hz
P02.33	Multivelocidad 3	50	La frecuencia auxiliar de la velocidad múltiple 2 está ajustada a 25 Hz

P03.61	Fuente de señal AO1	2	Frecuencia de salida
P03.67	Fuente de señal AO2	3	Corriente de salida
P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal de AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	0,050 V corresponde a 0 Hz
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Ajuste del límite inferior de AI1
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Ajuste del límite superior de AI1
P03.60	Tipo de señal AO1	0	El tipo de señal AO1 es una señal de tensión
P03.62	Ajuste del límite inferior de AO1	0,000	Ajuste del límite inferior de AO1
P03.63	Ajuste del límite superior de AO1	50,000	Ajuste del límite superior de AO1
P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.66	Tipo de señal AO2	0	El tipo de señal de AO2 es una señal de tensión
P03.68	Ajuste del límite inferior de AO2	0,000	Ajuste del límite inferior de AO2
P03.69	Ajuste del límite superior de AO2	50,000	Ajuste del límite superior de AO2
P03.70	Tensión (corriente) mínima de AO2	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.71	Tensión (corriente) máxima de AO2	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P02.00	Fuente de velocidades múltiples	11000	Selección de velocidades múltiples para los terminales externos S4 y S5
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	2	Fuente del valor de consigna 1: seleccionar AI1
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	1	Fuente del valor de consigna 2: seleccionar «multivelocidad»
P02.12	Establecer la fuente de valor 3	5	Fuente del valor de consigna 3: seleccionar comunicación
P02.13	Configurar la selección de relación del canal 1	2	Configurar la selección de relación del canal 1 en F1 + F2
P02.14	Configurar la selección de relación del canal 2	2	Configurar la selección de relación del canal 2 en F1 + F2
P03.00	Origen del comando de arranque	7	Comando de inicio para seleccionar teclado, comunicación o terminal externo S1
P03.04	Fuente del comando de parada	8	Se ha seleccionado el terminal externo S2 como comando de parada
P03.02	Fuente de la orden de marcha atrás	16	La orden de marcha atrás se selecciona mediante el terminal externo S3
P03.30	Origen del terminal Y1	3	El relé 1 proviene del estado actual de funcionamiento
P03.32	Fuente del terminal Y2	4	El relé 2 proviene del estado actual de fallo
P03.34	Fuente del terminal Y3	5	El relé 3 se activa por la alarma del estado actual

8.4 Macro integral 4

Macro integral 4 (P01.20=13)

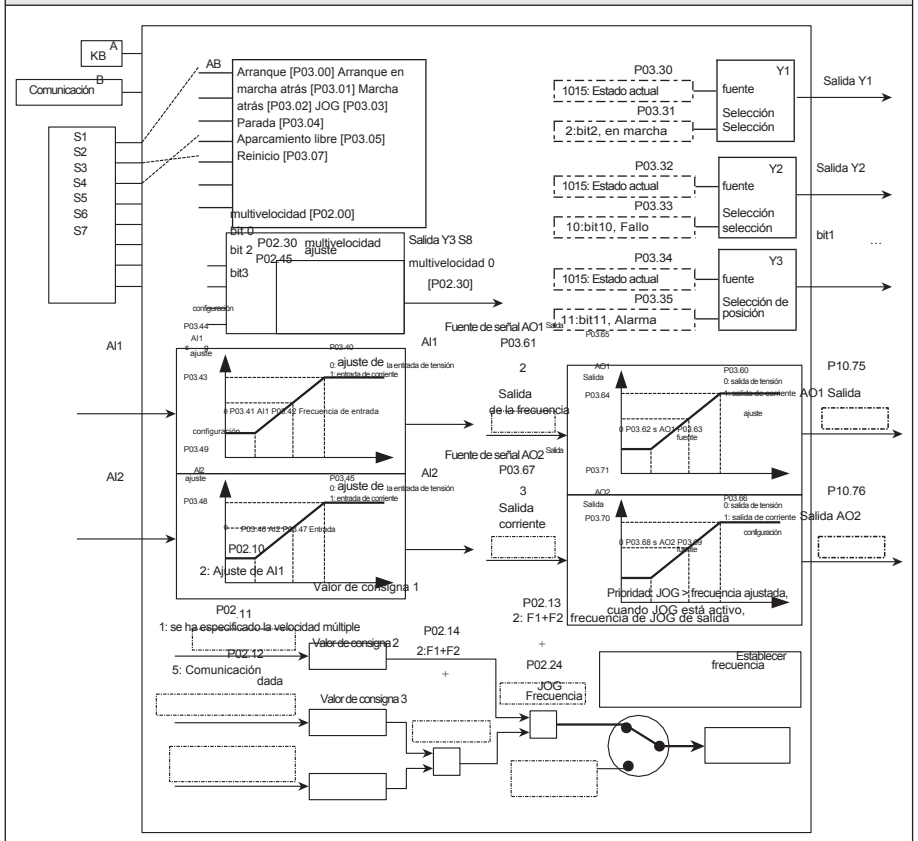
Fuente de comandos múltiples, modo de valores de consigna PID principal y auxiliar, salida analógica y digital.

·Frecuencia de consigna: se introduce la frecuencia principal AI2 + la frecuencia auxiliar del PID. Ajuste del PID: velocidad en varios pasos; retroalimentación del PID: AI1.

·Si el comando JOG es válido, se ejecuta la frecuencia JOG.

·Fuente de comando: arranque/parada, parada, comando JOG.

·Utiliza las entradas analógicas AI1, AI2, AO1, AO2 y los terminales externos S1 ~ S3.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.24	Frecuencia de avance lento	10	La frecuencia de JOG está ajustada a 5 Hz
P02.30	Multivelocidad 0	20	El ajuste PID está fijado en 10 Hz
P03.61	Fuente de señal AO1	2	Frecuencia de salida
P03.67	Fuente de señal AO2	3	Corriente de salida
P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal de AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	0,050 V corresponde a 0 Hz
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Ajuste del límite inferior de AI1
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Ajuste del límite superior de AI1
P03.45	Tipo de señal AI2	0	El tipo de señal de AI2 es una señal de tensión
P03.46	Tensión (corriente) mínima de AI2	0,050	0,050 V corresponde a 0 Hz
P03.47	Tensión (corriente) máxima de AI2	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.48	Ajuste del límite inferior de AI2	0,000	Ajuste del límite inferior de AI2
P03.49	Ajuste del límite superior de AI2	50,000	Ajuste del límite superior de AI2
P03.60	Tipo de señal AO1	0	El tipo de señal AO1 es una señal de tensión
P03.62	Ajuste del límite inferior de AO1	0,000	Ajuste del límite inferior de AO1
P03.63	Ajuste del límite superior de AO1	50,000	Ajuste del límite superior de AO1
P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.66	Tipo de señal AO2	0	El tipo de señal de AO2 es una señal de tensión
P03.68	Ajuste del límite inferior de AO2	0,000	Ajuste del límite inferior de AO2
P03.69	Ajuste de rango alto de AO2	50,000	Ajuste de rango alto de AO2
P03.70	Tensión (corriente) mínima de AO2	0,000	0,000 V corresponde a 0 Hz
P03.71	Tensión (corriente) máxima de AO2	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P02.00	Fuente de velocidades múltiples	0	Selección de velocidades múltiples sin terminales externos
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	3	Fuente del valor de consigna 1: seleccionar AI2
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	1	Fuente del valor de consigna 2: seleccionar «multivelocidad»
P02.12	Fuente del valor de consigna 3	2	Fuente del valor de consigna 3: seleccionar AI1
P02.13	Selección de la relación del canal 1	2	Configurar la selección de relación del canal 1 en F1 + F2
P02.14	Configurar la selección de relación del canal 2	8	Configurar la selección de relación del canal 2 en PID
P03.00	Origen del comando de arranque	7	Comando de arranque para seleccionar tecladó, comunicación o terminal externo S1
P03.04	Fuente del comando de parada	8	Se ha seleccionado el terminal externo S2 como comando de parada
P03.03	Fuente del comando JOG	16	El comando JOG está seleccionado como terminal externo S3
P03.30	Origen del terminal Y1	3	El relé 1 proviene del estado actual de funcionamiento
P03.32	Fuente del terminal Y2	4	El relé 2 proviene del estado actual de fallo
P03.34	Fuente del terminal Y3	5	El relé 3 se activa por la alarma del estado actual

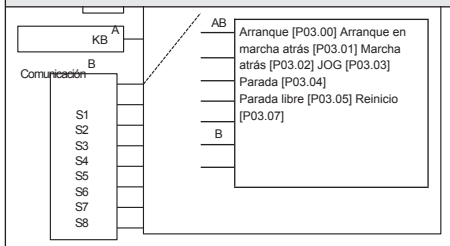
8.5 1-macro de comando de línea

Macro de comando de 1 línea (P01.20=20)

S1 controla el arranque y la parada.

·Las fuentes de comando incluyen «arranque, parada y parada libre».

·Utilice el terminal externo S1.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.91	Comandos de comunicación	0	0 significa que no hay comando; 1 es el comando de arranque; 32 es la parada libre
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P03.00	Fuente de comando de arranque	7	La selección del comando de arranque es: teclado, comunicación, terminal externo S1
P03.04	Origen del comando de parada	0	Sin efecto
P03.05	Fuente de la orden de parada libre	2	La selección de la orden de parada libre se realiza mediante comunicación

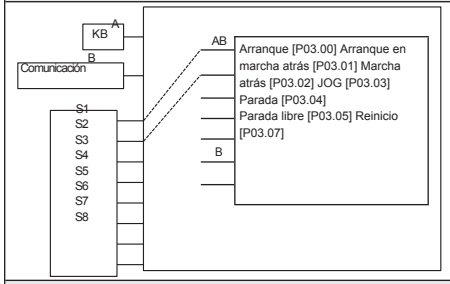
8.6 macro de comando de 2 líneas 1

Macro de comando de 2 líneas 1 (P01.20=21)

S1 controla el avance, S2 controla la marcha atrás.

·Las fuentes de comando incluyen «arranque-parada, marcha atrás-arranque y parada libre».

·Utilice los terminales externos S1 ~ S2.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P03.00	Fuente de comando de arranque	7	La selección del comando de arranque es: teclado, comunicación, terminal externo S1
P03.01	Fuente del comando de arranque en marcha atrás	8	La selección del comando de arranque en marcha atrás se realiza desde el terminal externo S2
P03.04	Origen del comando de parada	0	Sin efecto
P03.05	Fuente de la orden de parada libre	2	La selección de la orden de parada libre se realiza mediante comunicación

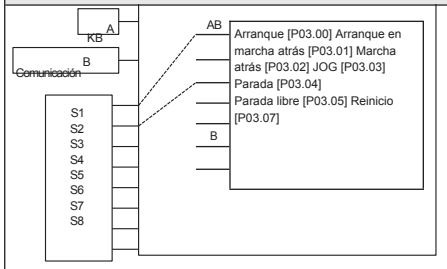
8.7 2-macro de comando de línea 2

Macro de comando de 2 líneas 2 (P01.20=22)

S1 controla el arranque y la parada; S2 controla la dirección.

·Las fuentes de comando incluyen «arranque, parada, avance, retroceso y parada libre».

·Utilice los terminales externos S1 ~ S2.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P03.00	Fuente de comando de arranque	7	La selección del comando de arranque es: teclado, comunicación, terminal externo S1
P03.02	Fuente del comando de marcha atrás	8	La selección del comando de marcha atrás se realiza mediante el terminal externo S2
P03.04	Origen del comando de parada	0	Sin efecto
P03.05	Fuente de la orden de parada libre	2	La selección de la orden de parada libre se realiza mediante comunicación

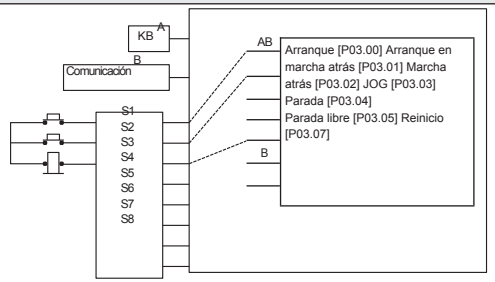
8,8 Macro de comando de 3 líneas 1

Macro de comando de 3 líneas 1 (P01.20=23)

Sistema de tres hilos.

·Las fuentes de comando incluyen «arranque, arranque inverso, parada y parada libre».

·Utilice los terminales externos S1 ~ S3.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P03.00	Fuente de comando de arranque	7	La selección del comando de arranque es: teclado, comunicación, terminal externo S1
P03.01	Fuente del comando de marcha atrás	8	Se selecciona el terminal externo S2 como comando de arranque inverso
P03.04	Origen del comando de parada	16	Se ha seleccionado el terminal S3 como fuente de la orden de parada
P03.05	Fuente de comando de parada libre	2	La selección de la fuente de la orden de parada libre es la comunicación
P03.20	Tipo S1	2	Disparador en flanco ascendente
P03.21	Tipo S2	2	Disparador en flanco ascendente
P03.22	Tipo S3	3	Disparo en el flanco descendente

Macro de comando del terminal de control externo

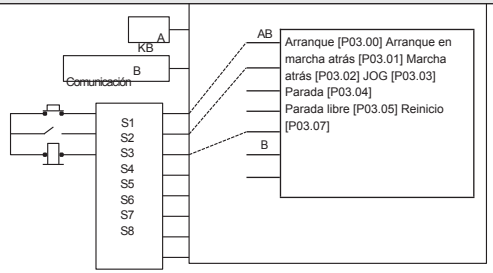
8.9 3-macro de comando de línea 2

Macro de comando de 3 líneas 2 (P01.20=24)

Sistema de tres hilos.

·Las fuentes de comando incluyen arranque, marcha adelante y marcha atrás, parada y parada libre.

·Utilice los terminales externos S1 ~ S3.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P01.39	Modo de comando	1	Modo de fuente de comandos múltiples
P03.00	Fuente de comando de arranque	7	La selección del comando de arranque es: teclado, comunicación, terminal externo S1
P03.02	Fuente del comando de inicio inverso	8	El comando de arranque inverso se selecciona como terminal externo S2
P03.04	Fuente del comando de parada	16	Se ha seleccionado el terminal S3 como fuente de la orden de parada
P03.05	Fuente de comando de parada libre	2	La selección de la fuente de la orden de parada libre es la comunicación
P03.20	Tipo S1	2	Disparador en flanco ascendente
P03.22	Tipo S3	3	Disparo en el flanco descendente

8.10 Ajustes de los e es principales y auxiliares

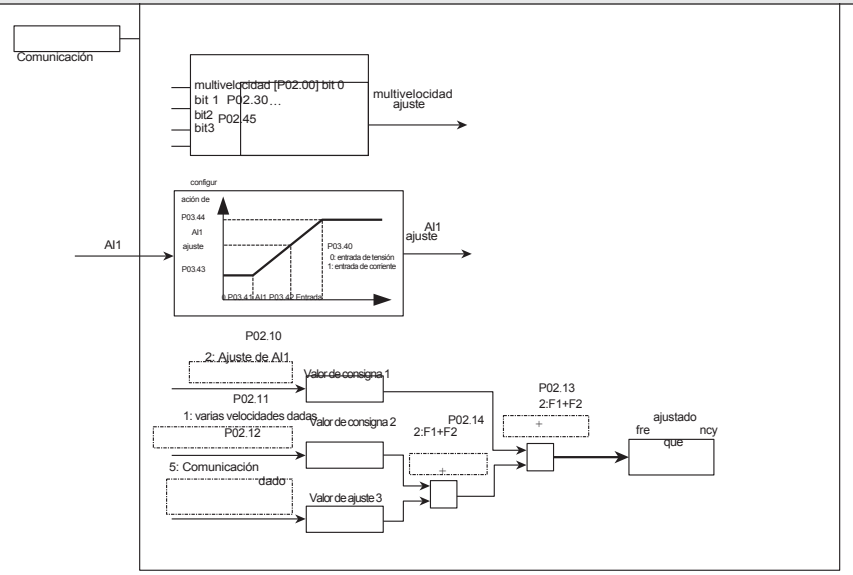
Ajustes principales y auxiliares (P01.20=30)

Se añaden y se indican varios valores de configuración.

·La frecuencia ajustada viene dada por la frecuencia principal AI1 + la frecuencia auxiliar (velocidad multietapa + comunicación).

·No se especifica ninguna fuente de comando.

·No se utilizan terminales externos.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.30	Multivelocidad 0	20	La frecuencia auxiliar de la función de varias velocidades 0 está ajustada a 10 Hz
P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal de AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	0,050 V corresponde a 0 Hz
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	10,000 V corresponden a 50 Hz
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Ajuste del límite inferior de AI1
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Ajuste del límite superior de AI1
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	2	La fuente del valor de consigna 1 es AI1
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	1	La fuente del valor de consigna 2 es «multivelocidad»
P02.12	Fuente del valor de consigna 3	5	La fuente del valor de consigna 3 es la comunicación
P02.13	Selección de la relación del canal 1	2	Configurar la selección de relación del canal 1 en F1 + F2
P02.14	Configurar la selección de relación del canal 2	2	Configurar la selección de relación del canal 2 en F1 + F2
P02.00	Fuente de varias velocidades	0	Selección de velocidades múltiples sin terminales externos

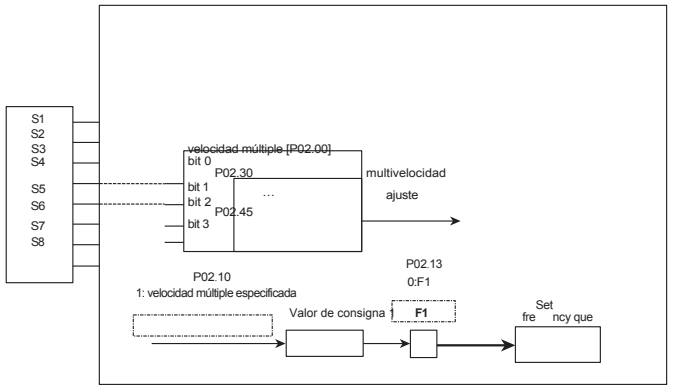
8.11 Macro de velocidad multietapa

Macro de velocidad multietapa (P01.20=31)

Cuatro velocidades controladas externamente.

·La frecuencia ajustada viene determinada por la velocidad multietapa.

·Utilice los terminales externos S4 ~ S5.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.30	Multivelocidad 0	20	La velocidad múltiple 0 está ajustada a 10 Hz
P02.31	Multivelocidad 1	30	La velocidad múltiple 1 está ajustada a 15 Hz
P02.32	Multivelocidad 2	40	La velocidad múltiple 2 está ajustada a 20 Hz
P02.33	Multivelocidad 3	50	La velocidad múltiple 3 está ajustada a 25 Hz
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	1	La fuente del valor de consigna 1 es multivelocidad
P02.13	Selección de la relación del canal 1	1	Configurar la selección de relación del canal 1 en F2
P02.00	Fuente de varias velocidades	11000	Las selecciones de velocidades múltiples para los terminales externos son S4 y S5

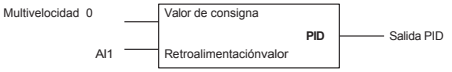
8.12 Macro PID « » 1

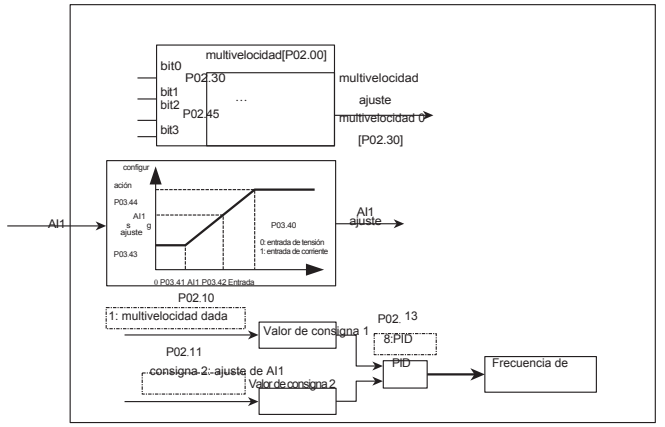
Macro PID 1 (P01.20=32)

PID.

·Valor de ajuste PID: velocidad multietapa.

·Retroalimentación PID: AI1.





N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.30	Multivelocidad 0	20	Valor de ajuste del PID
P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	Límite inferior de la señal de retroalimentación PID
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	Límite superior de la señal de retroalimentación PID
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Límite inferior del valor de retroalimentación PID
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Límite superior del valor de retroalimentación PID
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	1	La fuente de valor de consigna 1 es multivelocidad
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	2	La fuente del valor de consigna 2 es AI1
P02.13	Selección de la relación del canal 1	8	Configurar la relación del canal 1 como PID
P02.00	Fuente de varias velocidades	0	Selección de velocidades múltiples sin terminales externos

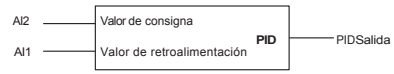
8.13 Macro PID o 2

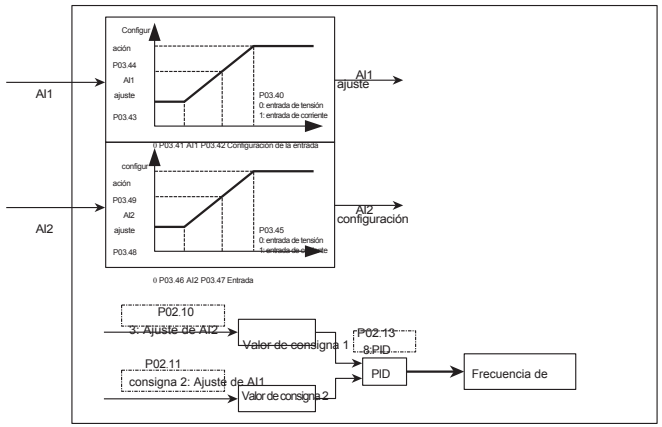
Macro PID 2 (P01.20=33)

PID.

·Valor de ajuste del PID: AI2.

·Retroalimentación PID: AI1.



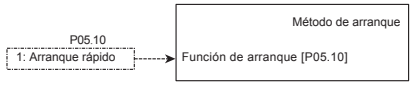


N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P03.40	Tipo de señal AI1	0	El tipo de señal AI1 es una señal de tensión
P03.41	Tensión (corriente) mínima de AI1	0,050	Límite inferior de la señal de retroalimentación PID
P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1	10,000	Límite superior de la señal de retroalimentación PID
P03.43	Ajuste del límite inferior de AI1	0,000	Límite inferior del valor de retroalimentación PID
P03.44	Ajuste del límite superior de AI1	100,000	Límite superior del valor de retroalimentación PID
P03.45	Tipo de señal AI2	0	El tipo de señal de AI2 es una señal de tensión
P03.46	Tensión (corriente) mínima de AI2	0,050	Límite inferior de la señal de ajuste PID
P03.47	Tensión (corriente) máxima de AI2	10,000	Límite inferior del valor de ajuste del PID
P03.48	Ajuste del límite inferior de AI2	0,000	Límite inferior del valor de ajuste del PID
P03.49	Ajuste del límite superior de AI2	100,000	Límite superior del valor de ajuste del PID
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	3	Fuente del valor de consigna 1: AI2
P02.11	Fuente del valor de consigna 2	2	Configurar la fuente de valor 2 como AI1
P02.13	Selección de la relación del canal 1	8	Configurar la relación del canal 1 como PID
P02.00	Fuente de varias velocidades	0	Selección de varias velocidades sin terminales externos

8.14 Macro de arranque rápido « »

Macro de arranque rápido (P01.20=50)

Arranque rápido (arranque con seguimiento de frecuencia).



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P05.10	Función de arranque	1	La función de arranque es el arranque rápido

8.15 Macro de inyección de CC

Macro de inyección de CC (P01.20=51)

Se inicia la inyección de CC.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P05.10	Función de arranque	2	La función de arranque es inyección de corriente continua

8.16 Macro de estacionamiento libre

Macro de estacionamiento libre (P01.20=52)

Aparcamiento libre.

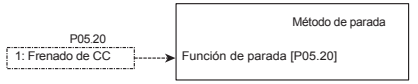


N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P05.20	Función de parada	0	La función de parada es el estacionamiento libre.
P05.21	Frecuencia de parada	100 000	La frecuencia de parada está ajustada a 100,000 Hz

8.17 Macro de frenado en corriente continua

Macro de freno de CC (P01.20=53)

El frenado de CC se detiene.

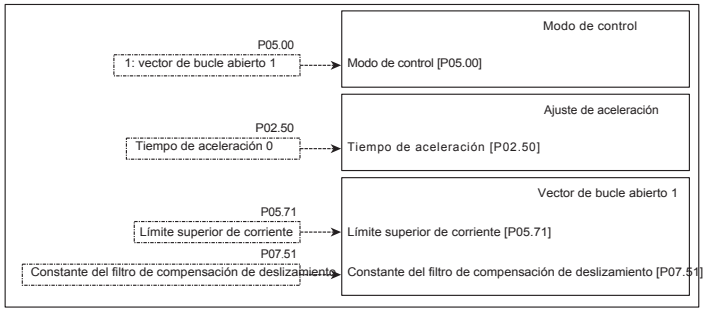


N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P05.20	Función de parada	1	La función de parada es el frenado en corriente continua
P05.21	Frecuencia de parada	3	La frecuencia de parada está ajustada a 3 Hz

8.18 Macro de aceleración de emergencia

Macro de aceleración de emergencia (P01.20=54)

Arranque rápido.

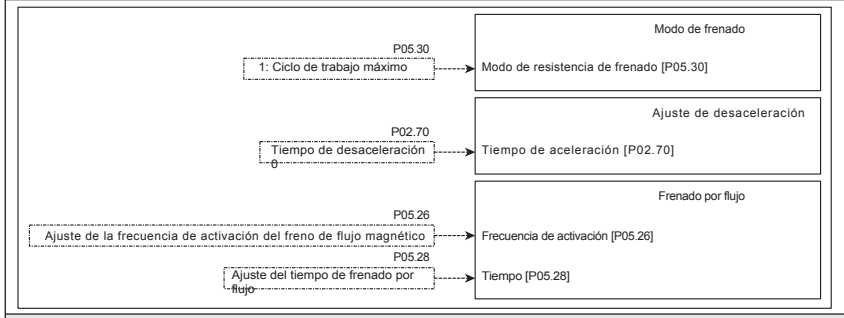


N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.50	Tiempo de aceleración 0	1	El tiempo de aceleración se ha ajustado a 1 s
P05.00	Modo de control	1	Seleccionar vector de bucle abierto 1
P05.71	Límite superior de corriente	160	El límite de corriente se establece en el 160 %
P07.51	Constante del filtro de compensación de deslizamiento	150	El filtro de compensación de deslizamiento está ajustado al 150 %

8.19 Macro « » de desaceleración de emergencia

Macro de desaceleración de emergencia (P01.20=55)

Parada rápida.



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	1	El tiempo de desaceleración se ha ajustado a 1 s
P05.26	Frecuencia de activación del freno de flujo magnético	100	La frecuencia de activación del freno de flujo se ha fijado en el 100 %
P05.28	Tiempo de frenado por flujo	3	El tiempo de frenado por flujo se ha ajustado a 3 s
P05.71	Límite superior de corriente	180	El límite superior de corriente se ha fijado en el 180 %
P05.30	Modo de resistencia de frenado	1	Seleccionar el ciclo de trabajo máximo

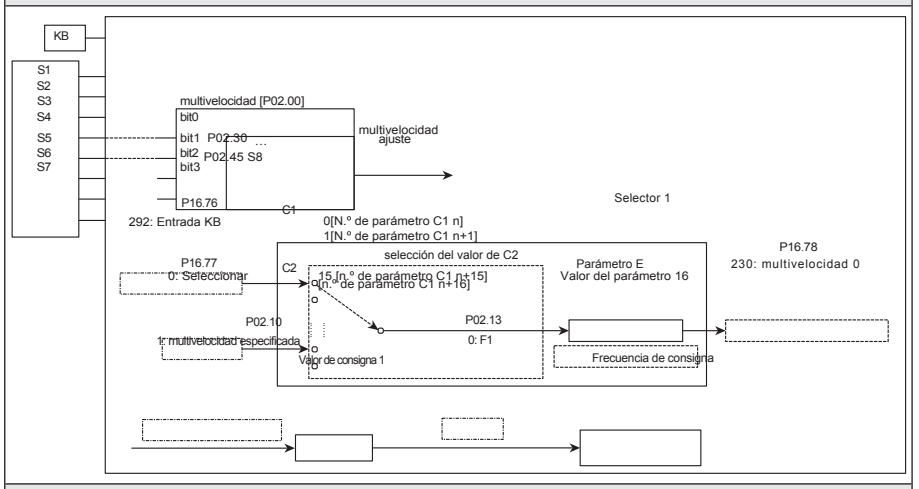
8.20 Macro de conmutador de consola « »

Macro de cambio de consola (P01.20=60)

Cuando hay una señal de velocidad múltiple, el control se realiza mediante dicha señal; cuando no hay señal de velocidad múltiple, el control se realiza mediante el teclado.

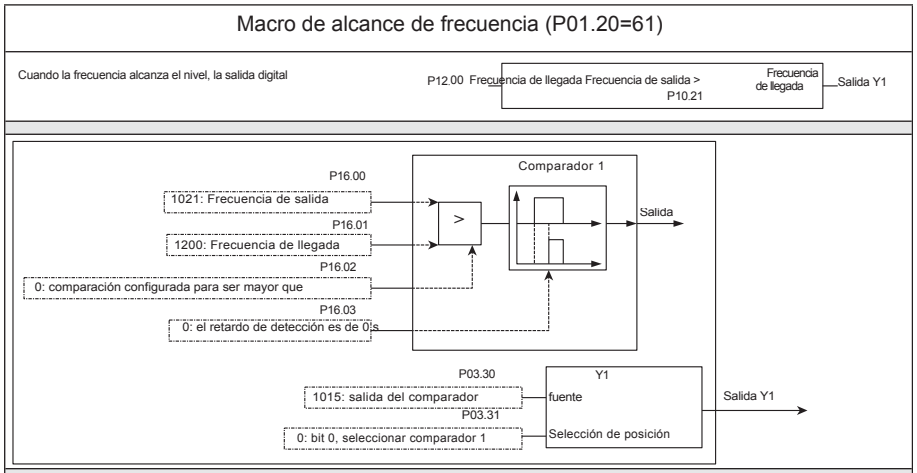
·La frecuencia de ajuste se puede seleccionar mediante el modo de varias velocidades o el teclado.

·Utilice los terminales externos S4 y S5.



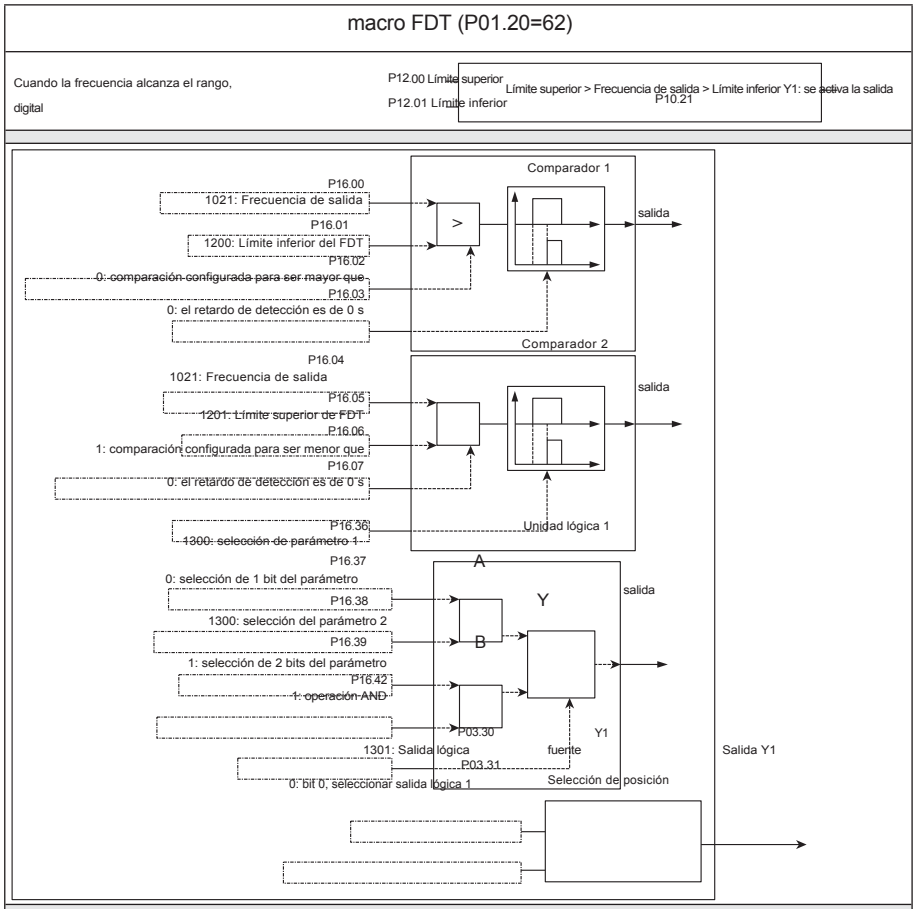
N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P02.92	Valor de ajuste del teclado	*	Potenciómetro del teclado
P02.31	Multivelocidad 1	30	La velocidad múltiple 1 está ajustada a 15 Hz
P02.32	Multivelocidad 2	40	La velocidad múltiple 1 está ajustada a 20 Hz
P02.33	Multivelocidad 3	50	La velocidad múltiple 1 está ajustada a 25 Hz
P16.76	Fuente del parámetro del selector 1	292	La fuente de parámetros del selector 1 es el valor de configuración del teclado
P16.77	Ajuste del selector 1	0	El selector 1 está ajustado en 0
P16.78	Parámetro de destino del selector 1	230	La fuente del parámetro de destino del selector 1 es multivelocidad 0
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	1	La fuente del valor de consigna 1 es multivelocidad
P02.13	Selección de la relación del canal 1	0	Configurar la selección de relación del canal en F1
P02.00	Fuente de varias velocidades	11000	La fuente de velocidades múltiples es el terminal externo S4, S5

8.21 Macro de alcance de frecuencia



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	15	El rango de ajuste de la frecuencia de funcionamiento es de 15 Hz
P16.00	Selección de los parámetros de entrada del comparador 1	1021	El parámetro de entrada del comparador 1 se selecciona como la frecuencia de salida
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1200	El parámetro de comparación del comparador 1 se selecciona como parámetro libre 1
P16.02	Configuración del comparador 1	0	Selecciona la configuración del comparador 1 para elegir «mayor que»
P03.30	Fuente del terminal Y1	1300	La fuente del terminal Y1 es la salida del comparador
P03.31	Bit de fuente del terminal Y1	0	El BIT de la fuente del terminal Y1 es el resultado del comparador 1

8.22 Macro FDT

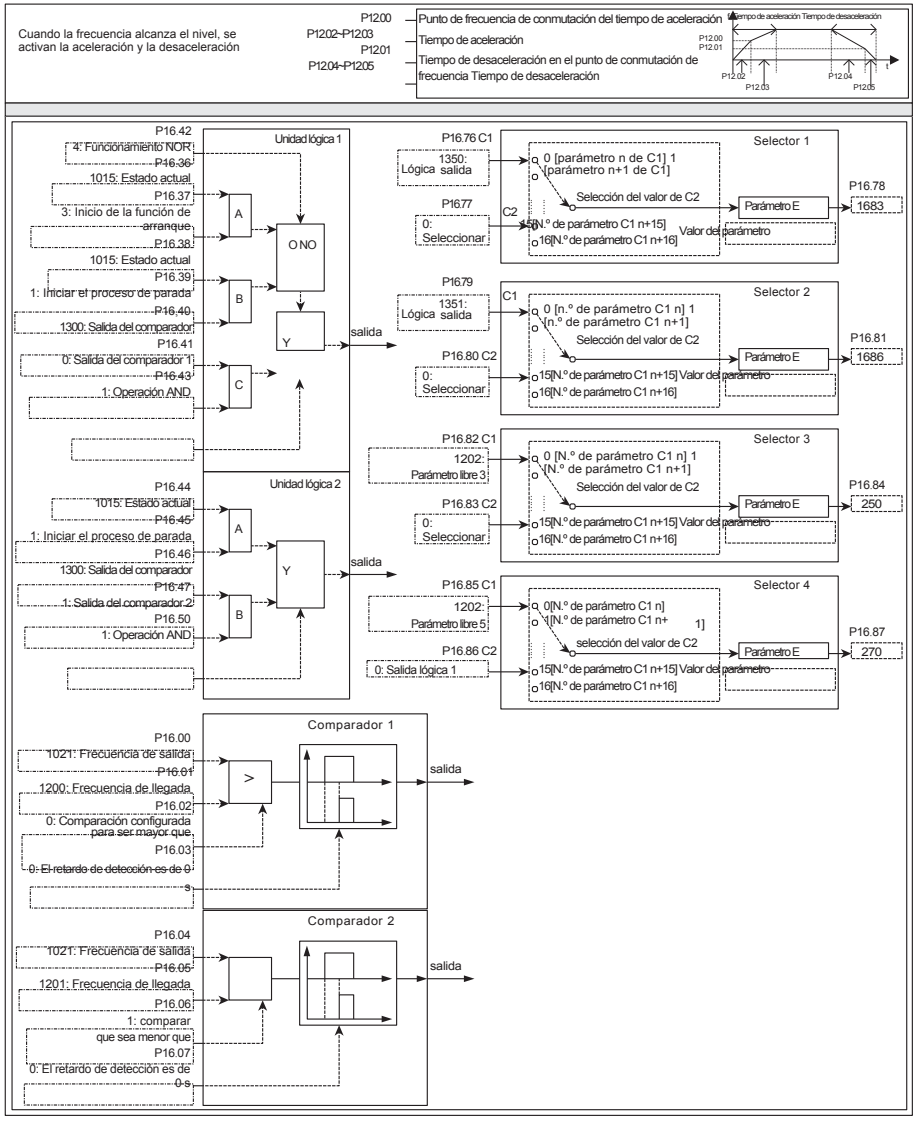


N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	20	Límite inferior del FDT fijado en 20 Hz
P12.01	Parámetro libre 2	35	Límite superior del FDT fijado en 35 Hz
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	1021	El parámetro de entrada del comparador 1 se selecciona como la frecuencia de salida
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1200	El parámetro de comparación del comparador 1 se selecciona como parámetro libre 1
P16.02	Configuración del comparador 1	0	Selecciona la configuración del comparador 1 para elegir «mayor que»
P16.04	Selección de parámetros de entrada del comparador 2	1021	El parámetro de entrada del comparador 2 se selecciona como la frecuencia de salida
P16.05	Selección del parámetro de comparación del comparador 2	1201	El parámetro de comparación del comparador 2 se selecciona como parámetro libre 1
P16.06	Configuración del comparador 2	1	Selecciona la configuración del comparador 2 para seleccionar «menor que»
P16.36	Selección de parámetros de la unidad lógica 1 1	1300	La selección de parámetros 1 de la unidad lógica 1 corresponde a la salida del comparador
P16.37	Selección de bit de entrada de la unidad lógica 1, 1	0	El bit de entrada de la unidad lógica 1 se selecciona como comparador 1
P16.38	Selección de parámetros 2 de la unidad lógica 1	1300	La selección de parámetros 2 de la unidad lógica 1 es la salida del comparador

P16.39	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 2	1	La selección de bits de entrada 2 de la unidad lógica 1 es el comparador 2
P16.42	Configuración 1 de la unidad lógica 1	1	La unidad lógica 1 está configurada con AND
P03.30	Fuente del terminal Y1	1301	La fuente del terminal Y1 es una salida lógica
P03.31	Bit de origen del terminal Y1	0	El bit de origen del terminal Y1 es el resultado de la unidad lógica 1

8.23 Macro « » de conmutación de aceleración y desaceleración

Macro de conmutación de aceleración y desaceleración (P01.20=63)

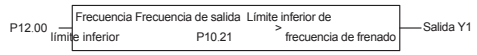


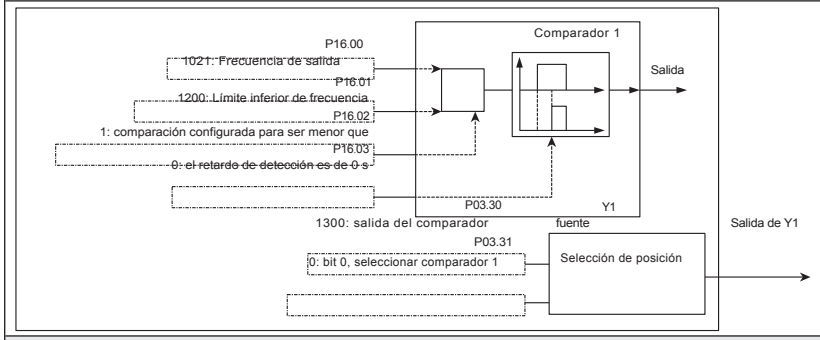
N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	15	La frecuencia de conmutación del tiempo de aceleración se establece en 15 Hz
P12.01	Parámetro libre 2	10	La frecuencia de conmutación del tiempo de desaceleración se ha fijado en 10 Hz
P12.02	Parámetro libre 3	5	El tiempo de aceleración por defecto está fijado en 5 s
P12.03	Parámetro libre 4	3	El tiempo de aceleración de conmutación está fijado en 3 s
P12.04	Parámetro libre 5	5	El tiempo de desaceleración por defecto está fijado en 5 s
P12.05	Parámetro libre 6	8	El tiempo de desaceleración de conmutación está fijado en 8 s
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	1021	Frecuencia de salida
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1200	Punto de frecuencia de conmutación del tiempo de aceleración
P16.02	Configuración del comparador 1	0	La selección de configuración es mayor que
P16.04	Selección de parámetros de entrada del comparador 2	1021	Frecuencia de salida
P16.05	Selección de parámetros de comparación del comparador 2	1201	Punto de frecuencia de conmutación del tiempo de desaceleración
P16.06	Configuración del comparador 2	1	La selección de configuración es inferior a
P16.36	Selección de parámetros de la unidad lógica 1 1	1015	Estado actual
P16.37	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 1	3	Inicio de la función de arranque
P16.38	Selección de parámetros de la unidad lógica 1, 2	1015	Estado actual
P16.39	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 2	1	Iniciar el proceso de parada
P16.40	Selección de parámetros de la unidad lógica 1 3	1300	Salida del comparador
P16.41	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 3	0	Salida del comparador 1
P16.42	Configuración de la unidad lógica 1, 1	4	La configuración 1 es NOR
P16.43	Configuración 2 de la unidad lógica 1	1	La configuración 2 es AND
P16.44	Selección de parámetros de la unidad lógica 2: 1	1015	Estado actual
P16.45	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 2 1	1	Iniciar el proceso de parada
P16.46	Selección de parámetros de la unidad lógica 2, 2	1300	Salida del comparador
P16.47	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 2, 2	1	Salida del comparador 2
P16.50	Configuración de la unidad lógica 2, 1	1	La configuración 1 es AND
P16.76	Fuente de parámetros del selector 1	1350	Salida lógica 1
P16.77	Ajuste del selector 1	0	Selección lógica
P16.78	Parámetros de destino del selector 1	1683	Configuración del selector 3
P16.79	Origen de los parámetros del selector 2	1351	Salida lógica 2
P16.80	Ajuste del selector 2	0	Selección lógica
P16.81	Parámetros de destino del selector 2	1686	Ajuste del selector 4
P16.82	Origen de los parámetros del selector 3	1202	Tiempo de aceleración por defecto
P16.83	Configuración del selector 3	0	Selección del tiempo de aceleración
P16.84	Parámetros de destino del selector 3	250	Tiempo de aceleración 0
P16.85	Fuente de parámetros del selector 4	1204	Tiempo de desaceleración por defecto
P16.86	Ajuste del selector 4	0	Selección del tiempo de desaceleración
P16.87	Parámetros de destino del selector 4	270	Tiempo de desaceleración 0

8.24 Macro de señal de freno de banda

Macro de señal de freno de banda (P01.20=64)

Cuando la frecuencia es inferior al nivel, se emite la señal de freno.



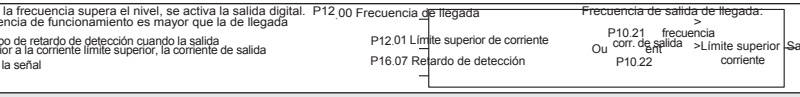


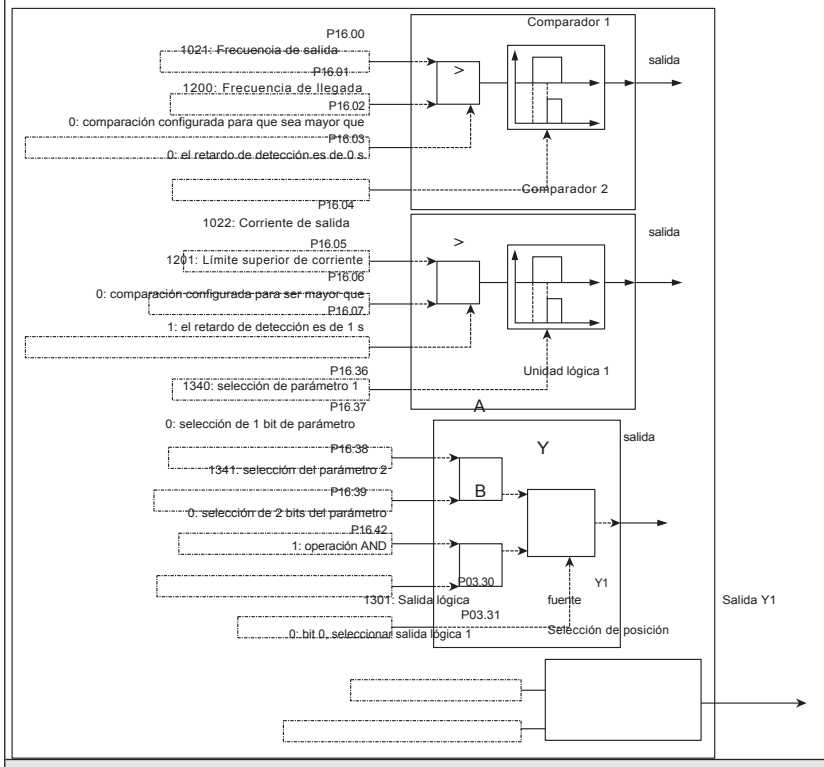
N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	15	El límite inferior de la frecuencia de funcionamiento se establece en 15 Hz
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	1021	El parámetro de entrada del comparador 1 se selecciona como la frecuencia de salida.
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1200	El parámetro de comparación del comparador 1 se selecciona como parámetro libre
P16.02	Configuración del comparador 1	1	Selecciona la configuración del comparador 1 para seleccionar «menor que»
P03.30	Fuente del terminal Y1	1300	La fuente del terminal Y1 es la salida del comparador
P03.31	Bit de fuente del terminal Y1	0	El bit de la fuente del terminal Y1 es el resultado del comparador 1

8.25 Macro de señal de liberación

Macro de señal de liberación (P01.20=65)

Cuando la frecuencia supera el nivel, se activa la salida digital. la frecuencia de funcionamiento es mayor que la de llegada y el tiempo de retardo de detección cuando la salida es superior a la corriente límite superior, la corriente de salida se emite la señal





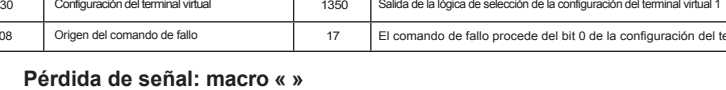
N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	25	La frecuencia de llegada se ha fijado en 25 Hz
P12.01	Parámetro libre 2	15	La corriente máxima está ajustada a 15 A
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	1021	El parámetro de entrada del comparador 1 se selecciona como la frecuencia de salida
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1200	El parámetro de comparación del comparador 1 se selecciona como parámetro libre 1
P16.02	Configuración del comparador 1	0	Selecciona la configuración del comparador 1 para elegir «mayor que»
P16.04	Selección de los parámetros de entrada del comparador 2	1022	El parámetro de entrada del comparador 2 se selecciona como la corriente de salida
P16.05	Selección del parámetro de comparación del comparador 2	1201	El parámetro de comparación del comparador 2 se selecciona como parámetro libre 2
P16.06	Configuración del comparador 2	0	Selecciona la configuración del comparador 2 para elegir «mayor que»
P16.07	Tiempo de retardo del comparador 2	1	El tiempo de retardo del comparador 2 es de 1 s
P16.36	Selección de parámetros de la unidad lógica 1, 1	1340	La selección de parámetros 1 de la unidad lógica 1 es la salida del comparador
P16.37	Selección de bit de entrada de la unidad lógica 1, 1	0	El bit de entrada de la unidad lógica 1 se selecciona como comparador 1

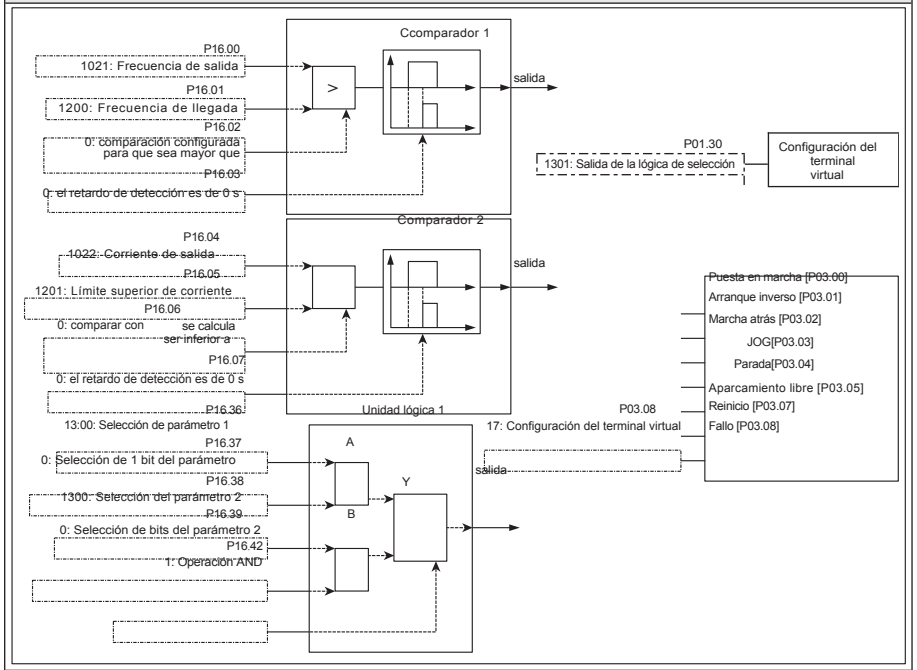
P16.38	Selección de parámetros de la unidad lógica 1, 2	1341	La selección de parámetros 2 de la unidad lógica 1 es la salida del comparador
P16.39	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 2	0	La selección de bits de entrada 2 de la unidad lógica 1 es el comparador 2
P16.42	Configuración 1 de la unidad lógica 1	1	La unidad lógica 1 está configurada con AND
P03.30	Fuente del terminal Y1	1301	La fuente del terminal Y1 es una salida lógica
P03.31	Bit de origen del terminal Y1	0	El bit de origen del terminal Y1 es el resultado de la unidad lógica 1

8.26 Detección de rotura: macro « »

Macro de detección de rotura (P01.20=66)

Detección de rotura de cinta / bomba en seco, que genera una señal de fallo.
La frecuencia de funcionamiento es mayor que la frecuencia de llegada y el tiempo de retardo de detección. Cuando la corriente de salida es inferior que la corriente límite inferior, la salida presenta un fallo.





N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	25	La frecuencia de llegada se ha fijado en 25 Hz
P12.01	Parámetro libre 2	5	El límite inferior de corriente está ajustado a 5 A
P16.00	Selección de parámetros de entrada del comparador 1	1021	El parámetro de entrada del comparador 1 se selecciona como la frecuencia de salida
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1200	El parámetro de comparación del comparador 1 se selecciona como parámetro libre 1
P16.02	Configuración del comparador 1	0	Selecciona la configuración del comparador 1 para elegir «mayor que»
P16.04	Selección de los parámetros de entrada del comparador 2	1022	El parámetro de entrada del comparador 2 se selecciona como la corriente de salida

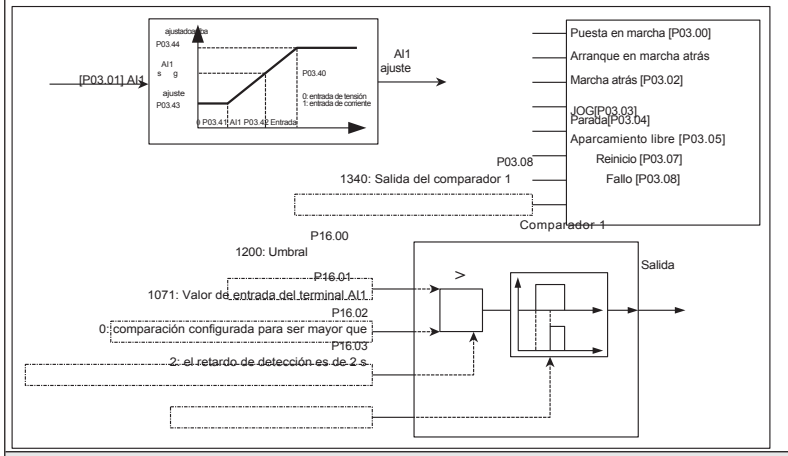
P16.05	Selección de parámetros de comparación del comparador 2	1201	El parámetro de comparación del comparador 2 se selecciona como parámetro libre 1
P16.06	Configuración del comparador 2	1	Selecciona la configuración del comparador 2 para elegir «menor que»
P16.07	Tiempo de retardo del comparador 2	10,000	El tiempo de retardo del comparador 2 es de 10,000 s
P16.36	Selección de parámetros de la unidad lógica 1, 1	1340	La selección de parámetros 1 de la unidad lógica 1 es la salida del comparador
P16.37	Selección de bit de entrada de la unidad lógica 1, 1	0	El bit de entrada de la unidad lógica 1 se selecciona como comparador 1
P16.38	Unidad lógica 1: selección de parámetros 2	1341	La selección de parámetros 2 de la unidad lógica 1 es la salida del comparador
P16.39	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 2	0	La selección de bits de entrada 2 de la unidad lógica 1 es el comparador 2
P16.42	Configuración 1 de la unidad lógica 1	1	La unidad lógica 1 está configurada con AND
P01.30	Configuración del terminal virtual	1350	Salida de la lógica de selección de la configuración del terminal virtual 1
P03.08	Origen del comando de fallo	17	El comando de fallo procede del bit 0 de la configuración del terminal virtual

8.27 Pérdida de señal: macro « »

Macro de pérdida de señal (P01.20=67)

Durante el tiempo de retardo de detección, la señal de detección es inferior a que el umbral, por lo que se genera una señal de fallo.



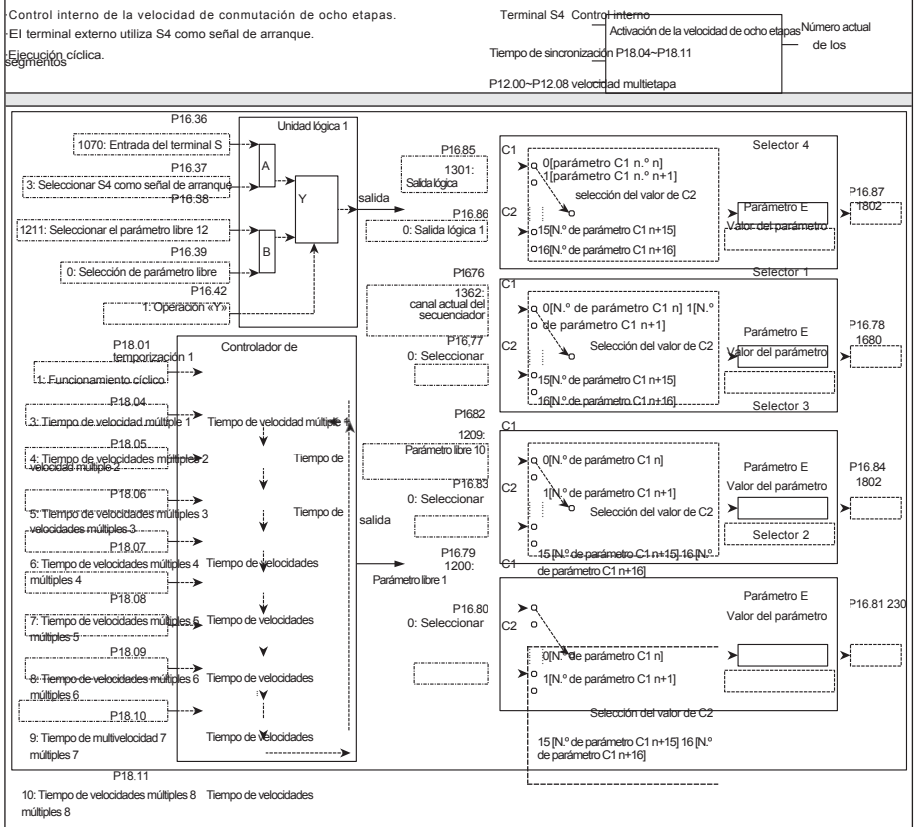


N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	1	El umbral se establece en 0,1 V (10 V corresponden al 100 %)
P16.03	Tiempo de retardo del comparador 1	2	El tiempo de retardo del comparador 1 es de 2 s
P16.00	Selección de los parámetros de entrada del comparador 1	1200	El parámetro de entrada del comparador 1 se selecciona como la tensión perdida
P16.01	Selección del parámetro de comparación del comparador 1	1071	El parámetro de comparación del comparador 1 se selecciona como valor de entrada del terminal AI1
P16.02	Configuración del comparador 1	0	Seleccionar la configuración del comparador 1 para elegir «mayor que»
P01.30	Ajuste del terminal virtual	1340	La selección de parámetro 1 de la unidad lógica 1 es la salida del comparador
P03.08	Origen del comando de fallo	17	El comando de fallo procede del bit 0 de configuración del terminal virtual

8.28 Macro de control interno de velocidad en ocho etapas

Macro de velocidad de ocho etapas de control interno (P01.20=68)

Control interno de la velocidad de conmutación de ocho etapas.
El terminal externo utiliza S4 como señal de arranque.
Ejecución cíclica.
segmentos



N.º de parámetro	Función	Valor de ajuste	Nota
P12.00	Parámetro libre 1	0	La frecuencia de parada se ha ajustado a 0 Hz
P12.01	Parámetro libre 2	10	La velocidad múltiple 1 está ajustada a 5 Hz
P12.02	Parámetro libre 3	20	La velocidad múltiple 2 está ajustada a 10 Hz
P12.03	Parámetro libre 4	30	La velocidad múltiple 3 está ajustada a 15 Hz
P12.04	Parámetro libre 5	40	La velocidad múltiple 4 está ajustada a 20 Hz
P12.05	Parámetro libre 6	50	La velocidad múltiple 5 está ajustada a 25 Hz
P12.06	Parámetro libre 7	60	La velocidad múltiple 6 está ajustada a 30 Hz
P12.07	Parámetro libre 8	70	La velocidad múltiple 7 está ajustada a 35 Hz
P12.08	Parámetro libre 9	80	La velocidad múltiple 8 está ajustada a 40 Hz
P18.04	Tiempo del temporizador 1, fase 1	3	El tiempo 1 de la función de velocidades múltiples está ajustado a 3 s
P18.05	Tiempo de la fase 2 del temporizador 1	4	El tiempo 2 de la función de velocidades múltiples está ajustado a 4 s
P18.06	Tiempo de la fase 3 del temporizador 1	5	El tiempo 3 de la función de varias velocidades está ajustado a 5 s
P18.07	Tiempo de la fase 4 del temporizador 1	6	El tiempo 4 de la función de velocidades múltiples está ajustado a 6 s
P18.08	Tiempo de la fase 5 del temporizador 1	7	El tiempo de la velocidad múltiple 5 se ha ajustado a 7 s
P18.09	Tiempo de la fase 6 del temporizador 1	8	El tiempo de la velocidad múltiple 6 está ajustado a 8 s
P18.10	Tiempo de la fase 7 del temporizador 1	9	El tiempo de la velocidad múltiple 7 se ha ajustado a 9 s
P18.11	Tiempo de la fase 8 del temporizador 1	10	El tiempo de la velocidad múltiple 8 se ha ajustado a 10 s
P16.37	Selección del bit de entrada de la unidad lógica 1: 1	3	Seleccionar S4 como señal de arranque, 0 como S1 y 1 como S2
P18.01	Modo de funcionamiento del temporizador 1	1	El modo de funcionamiento comienza por la velocidad múltiple 1 y continúa hasta la velocidad múltiple 8, repitiéndose cíclicamente. Si se ajusta a 0, solo se ejecutará una vez.
P18.00	Fuente de reloj del temporizador 1	3	La unidad de tiempo de las velocidades múltiples es S
P16.36	Selección de parámetros de la unidad lógica 1 1	1070	Entrada del terminal S como señal de inicio de ciclo
P16.38	Selección de parámetros de la unidad lógica 1, 2	1211	Seleccionar señal de nivel alto
P16.39	Selección de bits de entrada de la unidad lógica 1, 2	0	Seleccionar señal de nivel alto
P16.42	Configuración de la unidad lógica 1, 1	1	La señal de nivel alto en la entrada del terminal S es válida
P12.09	Parámetro libre 10	5	Terminal S sin pausa de sincronización de entrada Si se ajusta a 8: el terminal S no tiene entrada; la frecuencia ajustada actualmente = frecuencia de parada Si se ajusta a 9: el terminal S no tiene entrada, la frecuencia de ajuste actual = multivelocidad 1
P12.10	Parámetro libre 11	3	El terminal S tiene entrada de inicio de temporización
P12.11	Parámetro libre 12	1	Señal de nivel alto
P16.82	Selector 3: origen del parámetro	1209	La fuente del parámetro del selector 3 es el parámetro libre 10
P16.83	Ajuste del selector 3	0	El selector 3 está ajustado a 0
P16.84	Parámetros de destino del selector 3	1802	El parámetro de destino del selector 3 es el comando de control del controlador de temporización 1
P16.85	Fuente del parámetro del selector 4	1350	El origen del parámetro del selector 4 es la salida lógica 1
P16.86	Configuración del selector 4	0	El selector 4 está ajustado a 0
P16.87	Parámetros de destino del selector 4	1683	El parámetro de finalidad del selector 4 se configura mediante el selector 3.
P16.76	Origen de los parámetros del selector 1	1362	El parámetro «source» del selector 1 es el canal actual del controlador de temporización 1.
P16.77	Ajuste del selector 1	0	El selector 1 está ajustado a 0
P16.78	Parámetros de destino del selector 1	1680	El parámetro de destino del selector 1 se configura mediante el selector 2
P16.79	Origen de los parámetros del selector 2	1200	El origen del parámetro del selector 2 es el parámetro libre 1
P16.80	Ajuste del selector 2	0	El selector 2 está ajustado a 0
P16.81	Parámetros de destino del selector 2	230	El parámetro de destino del selector 2 es de varias velocidades 0
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	1	La fuente del valor de consigna 1 es multivelocidad
P02.13	Selección de la relación del canal 1	0	Configurar la selección de relación del canal 1 en F1
P16.88	Fuente de parámetros del selector 5	1360	Recuento del temporizador
P16.89	Ajuste del selector 5	0	El selector 5 está ajustado en 0
P16.90	Parámetros de destino del selector 5	1290	Guardar el recuento del temporizador al apagar el sistema
P12.95	Parámetro libre 96	1803	Memoria de ocho velocidades: el valor de P12.90 al encender el equipo se asigna al número de parámetro establecido en P12.95
P16.43	Configuración 2 de la unidad lógica 1	0	Sin efecto
P18.03	Valor de ajuste del temporizador 1	0	Sin salto de velocidades múltiples
P18.12	Tiempo de la fase 9 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 9 está ajustado a 0 s
P18.13	Tiempo de la fase 10 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 10 se ha ajustado a 0 s
P18.14	Tiempo de la fase 11 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 11 se ha ajustado a 0 s
P18.15	Tiempo de la fase 12 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 12 se ha ajustado a 0 s
P18.16	Tiempo de la fase 13 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 13 se ha ajustado a 0 s
P18.17	Tiempo de la fase 14 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 14 se ha ajustado a 0 s
P18.18	Tiempo de la fase 15 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 15 se ha ajustado a 0 s
P18.19	Tiempo de la fase 16 del temporizador 1	0	El tiempo de la velocidad múltiple 16 se ha ajustado a 0 s

OY STEPPER
Capítulo 8
Macro de control interno de velocidad de ocho etapas

CAPÍTULO 9 - Comunicación RS485

9.1 Introducción

El variador se puede controlar y supervisar mediante un PLC o un programa informático del ordenador central a través de RS-485.

9.2 Especificaciones

Tabla 9-1

Proyecto	Instrucción
Modo de comunicación	RS485
Tipo de transmisión	Un maestro y varios esclavos
Número de conexiones	Máx. 31
Distancia de transmisión	Máximo 1200 m (se recomienda no superar los 700 m)

Tabla 9-2

Proyecto	Instrucciones
Velocidad de comunicación	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps
Secuencia de control	Comunicación asíncrona
Sistemas de comunicación	Semidúplex
Longitud del bit de parada	0, 1, 1,5, 2 bits
Bits de datos	7, 8 bits
Comprobación de paridad	Sin comprobación, comprobación par, comprobación impar

9.3 Protocolo de comunicación

El mensaje completo de consulta Modbus incluye: dirección del dispositivo, código de función, datos enviados y campo de detección de errores. Al mismo tiempo, el mensaje devuelto por el dispositivo también incluye la dirección del dispositivo, el código de función, cualquier dato que deba devolverse y el campo de detección de errores. Si se produce un error durante la recepción del mensaje, o si el dispositivo esclavo no puede ejecutar su comando, el dispositivo esclavo generará un mensaje de error y enviará una respuesta.

9.3.1 Descripción del formato

Tabla 9-3 Formato de comunicación

Dirección	Código de función	Código de datos	Comprobación CRC
8 bits	8 bits	N × 8 bits	16 bits

1) Dirección: 1-247 (es decir, la dirección del esclavo conectado a un PC);
2) Código de función: funciones admitidas (véase la Tabla 9-4);
3) Código de datos: contenido de datos N × 8 bits;
4) Comprobación CRC: valor de comprobación CRC;

Tabla 9-3 Codificación funcional

Código de función	Instrucción
0x03	Lectura del registro de retención
0x06	Preajuste de un único registro (modo de 16 bits)
0x10	Preajuste de varios registros (modo de 32 bits)

9.3.2 Codificación de direcciones « »

Para garantizar la compatibilidad con diferentes ordenadores centrales, se pueden utilizar métodos de acceso de 16 y 32 bits para un mismo parámetro. Las direcciones correspondientes se muestran en la tabla siguiente. Al utilizar el método de 16 bits, tenga en cuenta que el valor del parámetro debe estar dentro del rango de expresión de 16 bits.

Tabla 9-4: Normas de codificación de funciones

Valor del parámetro	Dirección	Dirección RAM
16 bits	N.º de parámetro - 1	N.º de parámetro - 1 + 32 768
32 bits	N.º de parámetro - 1 + 16384	N.º de parámetro - 1 + 16384 + 32768

Nota: Al escribir por dirección, el valor del parámetro se almacenará en la EEPROM del variador. El almacenamiento frecuente en la EEPROM reducirá su vida útil, por lo que, cuando no sea necesario almacenarlo, basta con cambiar el valor en la RAM y, a continuación, utilizar la dirección de la RAM para escribir los parámetros.

Tabla 9-6 Tabla de direcciones comunes. Valor de configuración de comunicación (solo escritura); para habilitar la configuración de comunicación, consulte los parámetros P02.10~P02.14

Función	Parámetro N.º	Método de 16 bits	Método de 32 bits	Observación
Valor de configuración de comunicación	P02.90	8121H	C121H	P01.47=0, el valor del ordenador superior 0~100000 se corresponde con 0~el valor máximo de ajuste de P02.18; P01.47=1: el valor superior del ordenador, de 0 a 10 000, corresponde a un valor de 0 hasta el valor máximo de ajuste de P02.18; P01.47=2: el valor superior del contador 0~10000 corresponde a 0~el valor máximo de ajuste de P02.18; P01.47=3: el valor superior del ordenador de 0 a 100 corresponde al valor de ajuste máximo de P02.18

Comandos de control (solo escritura); consulte los parámetros P03.00 ~ P03.09 para habilitar los comandos de comunicación correspondientes

Función	Parámetro N.º	Método de 16 bits	Método de 32 bits	Palabra de comando (bit)	Definición
Comandos de comunicación	P02.91	8122H	C122H	0	Puesta en marcha
				1	Marcha atrás
				2	Arranque en marcha atrás
				3	JOG
				4	Parada
				5	Parada de emergencia
				6	Parada segura
				7	Reinicio
				9	Autoaprendizaje de parámetros
				11	Pausa
				13	ARRIBA (incremental)
				14	ABAJO (decreciente)

Estado del inversor (solo lectura)

Función	Parámetro N.º	Método de 16 bits	Método de 32 bits	Palabra de estado (bit)	Definición
Estado actual	P10.15	03F6H	43F6H	0	Apagando
				1	Parada
				2	En marcha
				3	Inicio de la función de arranque
				4	Inicio del autoaprendizaje de parámetros
				5	Funcionamiento
				6	Listo
				10	Fallo
				11	Alarma

Función	Parámetro N.º	Método de 16 bits	Método de 32 bits	Palabra de fallo (bit)	Definición
Fallo del inversor (solo lectura)					
Estado de fallo	P10.16	03F7H	43F7H	1	Anomalía del sistema
				4	Fallo a tierra
				5	Cortocircuito a tierra
				6	Cortocircuito de salida
				7	Sobrecorriente de salida
				8	Sobretensión en el bus de CC
				9	Subtensión del bus de CC
				10	Sobrecalentamiento del inversor
				13	Sobrecalentamiento del puente rectificador
				14	Falta de fase U

Función	N.º de parámetro N.º	Método de 16 bits	Método de 32 bits	Palabra de fallo (bit)	Definición
				15	Falta de fase V
				16	Falta de fase W
				19	Sin conexión del motor
				20	Pérdida en la fase de entrada
				21	Sobrecarga del inversor
				22	Par excesivo
				24	Sobrecalentamiento del motor
				25	Sobrecarga del motor
				26	Límite de corriente
				27	Caída de tensión de entrada

Función del inversor (solo lectura)

Función	Parámetro N.º	Método de 16 bits	Método de 32 bits	Rango de datos	bit
Frecuencia de salida	P10.21	03FCH	43FCH	-65535,0~65535,0	Hz
Corriente de salida	P10.22	03FDH	43FDH	0,00~65 535,00	A
Tensión de salida	P10.23	03FEH	43FEH	0,0~65 535,0	V
Par de salida	P10.24	03FFH	43FFH	0,000~65 535,000	N·m
Tensión de CC	P10.25	0400H	4400H	0,0~65 535,0	V
Temperatura del inversor	P10.26	0401H	4401H	0~65535	℃
Potencia	P10.30	0405H	4405H	0,000~65 535,000	kW
Consumo de energía	P10.31	0406H	4406H	0,000~4294967,295	kW*h
Horas de funcionamiento	P10.40	040FH	440FH	0,000~4294967,295	h
Número de encendidos	P10.41	041FH	441FH	0~4294967295	
Estado de la entrada del terminal S	P10.70	042DH	442DH	0~4294967295	
Valor de entrada del terminal AI1	P10.71	042EH	442EH	-65535,000~65535,000	%
Valor de entrada del terminal AI2	P10.72	042FH	442FH	-65535,000~65535,000	%
Estado de salida del terminal Y	P10.74	0431H	4431H	0~4294967295	
Valor de salida del terminal AO1	P10.75	0432H	4432H	-65535,000~65535,000	%
Valor de salida del terminal AO1	P10.76	0433H	4433H	-65535,000~65535,000	%

9.3.3 Lectura del registro de retención de e

Leer los datos del registro de retención, tomando como ejemplo el estado de fallo del parámetro P10.16 y la velocidad multietapa 0 del parámetro P02.30.

➢ Estado de fallo (ejemplo)

Lea el valor del parámetro P10.16 del inversor; puede consultarse en la tabla de estados de fallo; basta con leer 16 bits, por lo que la dirección del registro es 1016 - 1 = 1015 (03F7H).
Enviar datos: 01 03 03 F7 00 01 35 BC
Datos recibidos: 01 03 02 00 0A 38 43
P10.15 = 10 (000AH). El estado de fallo indica que el variador se ha sobrecalentado. (Véase el código de fallo)

Enviar datos

Dirección del esclavo	01H
Código de función	03H
Dirección de registro	04H (byte alto)
	24H (byte bajo)
Datos	00H (byte alto)
	01H (byte bajo)
Comprobación CRC	C5H (byte bajo)
	31H (byte alto)

Recibir datos

Dirección del esclavo	01H
Código de función	03H
Número de datos (calculado en bytes)	02H
Datos	00H (byte alto)
	0AH (byte bajo)
Comprobación CRC	38H (byte inferior)
	43H (byte alto)

www.oyostepper.es

➢ Multivelocidad 0 (ejemplo)

Lea el valor del parámetro P02.30 del variador; cuando se accede a él con 32 bits, la dirección del registro es 230-1 + 16384 = 16613 (40E5H).
Enviar datos: 01 03 40 E5 00 02 C0 3C

Datos recibidos: 01 03 04 00 00 88 B8 9C 41
Los datos leídos son 35000 (88B8H); se puede observar que P02.30 = 35,000

Datos de envío

Dirección del esclavo	01H
Código de función	03H
Dirección del registro	40H (byte alto)
	E5H (byte bajo)
Datos	00H (byte alto)
	02H (byte bajo)
Comprobación CRC	C0H (byte bajo)
	3CH (byte alto)

Datos recibidos

Dirección del esclavo	01H
Código de función	03H
Número de datos (calculado en bytes)	04H
Datos (byte alto)	00H (byte alto)
	00H (byte bajo)
Datos (byte bajo)	88H (byte alto)
	B8H (byte bajo)
Comprobación CRC	9CH (byte bajo)
	41H (byte alto)

9.3.4 Preconfigurar un único registro

Escribir el valor del parámetro P05.00 del inversor; cuando se accede a él con 16 bits, la dirección del registro es 500-1 = 499 (01F3H).

Enviar datos: 01 06 01 F3 00 01 B9 C5

Datos recibidos: 01 06 01 F3 00 01 B9 C5

Enviar datos

Dirección del esclavo	01H
Código de función	06H
Dirección de registro	01H (byte alto)
	F3H (byte bajo)
Datos	00H (byte alto)
	01H (byte bajo)
Comprobación CRC	B9H (byte bajo)
	C5H (byte alto)

Recibir datos

Dirección del esclavo	01H
Código de función	06H
Dirección de registro	01H (byte alto)
	F3H (byte bajo)
Datos	00H (byte alto)
	01H (byte bajo)
Comprobación CRC	B9H (byte bajo)
	C5H (byte alto)

9.3.5 Preconfiguración de varios registros « »

Escribir el valor del parámetro P02.91; cuando se accede a él con 32 bits, la dirección del registro es 291-1 + 16384 = 16674 (4122H)

Palabra de comando (bit)	Definición
0	Inicio
1	Invertir
2	Inicio marcha atrás
3	JOG
4	Parada
5	Parada de emergencia
6	Parada segura
7	Reinicio
9	Autoaprendizaje de parámetros
10	Disparo
11	Pausa
13	ARRIBA (incremental)
14	ABAJO (decreciente)

www.oyostepper.es

Tomando como ejemplo la palabra de control de parada, el valor del parámetro P02.91 se establece en 16. Datos de envío: 01 10 41 22 00 02 04 00 00 00 10 4D F1
Datos recibidos: 01 10 41 22 00 02 F5 FE (16 hexadecimal)

Datos de envío

Dirección del esclavo	01H
Código de función	10H
Dirección de registro	41H (byte alto)
	22H (byte bajo)
Número de registros (16 bits)	00H (byte alto)
	02H (byte bajo)
Número de datos (calculado en bytes)	04H
Datos (byte alto)	00H (byte alto)
	00H (byte bajo)
Datos (byte bajo)	00H (byte alto)
	10H (byte bajo)
Comprobación CRC	4DH (byte bajo)
	F1H (byte alto)

Datos de recepción

Dirección del esclavo	01H
Código de función	10H
Dirección de registro	41H (byte alto)
	22H (byte bajo)
Número de registros (16 bits)	00H (byte alto)
	02H (byte bajo)
Comprobación CRC	F5H (byte bajo)
	FEH (byte alto)

9.3.6 Códigos de error de comunicació

El variador devuelve datos cuando se produce un error de comunicación. El formato se muestra en la Tabla 9-8.
Código de función de error de comunicación = código de función de solicitud + 128.

Tabla 9-8 Formato de datos de error de comunicación

Dirección	Código de función	Código de fallo	Comprobación CRC
8 bits	8 bits	8 bits	16 bits

Tabla 9-9 Descripción de los códigos de función de error

Código de fallo	Instrucción
0x00	Parámetro inexistente
0x01	No se pueden escribir los parámetros definidos
0x02	El valor del parámetro supera el límite superior del parámetro
0x07	No modificable
0x0B	No se permite escribir
0x11	Los datos de los parámetros definidos no se pueden modificar en el modo actual del variador
0x12	Otros errores
0x40	Dirección de datos no válida
0x41	Longitud no válida
0x42	Longitud y valor de datos no válidos
0x43	Parámetro no válido
0x82	No hay conexión de bus para los parámetros definidos
0x83	Se ha seleccionado el valor predeterminado de fábrica y no se puede modificar

Nota: el variador se comunica con el ordenador central, y se recomienda que este último configure el tiempo de espera entre 200 ms y 1000 ms.

CAPÍTULO 10 - Resolución de averías y reparación

10.1 Función de protección

Alarma

El variador debe rectificarse antes de restablecer la avería; de lo contrario, podría reducirse la vida útil del producto y producirse daños en otros equipos.

10.2 Tabla de códigos de error

Código de fallo	Función de protección	Explicación
E0001	Anomalía del sistema	Fallo de hardware o de software del inversor
E0004	Fallo a tierra	El valor de resistencia a tierra es anómalo y se produce una fuga
E0005	Cortocircuito a tierra	Cortocircuito a tierra.
E0006	Cortocircuito en la salida	Cuando la corriente de salida del inversor supera el 250 % de la corriente nominal del inversor, este desconecta la salida.
E0007	Sobrecorriente de salida	Cuando la corriente de salida del variador supera el 200 % de su corriente nominal, el variador desconecta la salida.
E0008	Sobretensión en el bus de CC	Si la tensión de CC del circuito principal es superior a 400 V (modelo de 220 V) o 800 V (modelo de 380 V) cuando el motor desacelera, el variador desconecta la salida.
E0009	Subtensión del bus de CC	Cuando la tensión de entrada disminuye, si la tensión de CC del circuito principal es inferior a 200 V (modelo de 220 V) o a 340 V (modelo de 380 V), el variador desconectará la salida
E0010	Sobrecalentamiento del variador	Cuando se detecta que la temperatura del disipador de calor es excesiva, el inversor desconecta la salida.
E0011	Error de autoaprendizaje	Los parámetros de autoaprendizaje son incorrectos o el motor presenta un fallo.
E0013	Puente rectificador se ha sobrecalentado	El módulo rectificador se ha sobrecalentado
E0014	Falta de fase en la fase U	Falta de fase en la fase U
E0015	Falta la fase V	Falta la fase V
E0016	Falta la fase W	Falta la fase W
E0019	Sin conexión del motor	El motor está desconectado durante el funcionamiento.
E0020	Pérdida de fase de entrada	Pérdida de fase de alimentación
E0021	Sobrecarga del variador	Cuando la corriente de salida del inversor supera el valor nominal del inversor (150 % durante 1 minuto), el inversor desconecta la salida.
E0022	Par excesivo	Par excesivo del motor
E0024	Sobrecalentamiento del motor	La temperatura del motor es demasiado alta.
E0025	Sobrecarga del motor	Cuando la corriente de salida del variador supera la potencia nominal del motor (150 % durante 1 minuto), el variador desconecta la salida.
E0026	Límite de corriente	La corriente de salida supera el umbral límite establecido.
E0027	Caída de tensión de entrada	La tensión de entrada es inferior al nivel de desconexión (P05.86).
E0033	STO	Parada de par segura (STO)
E0034	STI1	Anomalía en el circuito interno del STI1
E0035	STI2	Anomalía en el circuito interno del STI2
E0036	STI3	El circuito interno de STI1 y STI2 presenta una anomalía.
E0063	Fallo del usuario	Fallo definido por el usuario (véase el parámetro P03.08)

Nota: El código de alarma también se ajusta a la tabla anterior;
por ejemplo, el mensaje «A0025» que aparece en la pantalla del teclado representa la alarma de sobrecarga del motor.

10.3 Mantenimiento y prevención de averías

Alarma

Asegúrese de desconectar la alimentación de entrada durante el mantenimiento.
Asegúrese de que el condensador de conexión de CC esté descargado para el mantenimiento, incluso si la capacitancia del bus del circuito principal del inversor sigue cargada tras desconectar la alimentación. Utilice un detector para comprobar la tensión entre P+ y P- antes de continuar.
Los inversores de la serie H1 contienen componentes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD). Durante la inspección o la instalación, adopte medidas de protección para evitar descargas electrostáticas antes de tocar el equipo, no modifique ninguna pieza interna ni conexión, y no cambie el inversor.

10.4 Punto de comprobación

■ Inspección diaria

Entorno de instalación adecuado Fallo del sistema de refrigeración

Sacudidas y ruidos inusuales

Sobrecalentamiento y decoloración inusuales

■ Inspección periódica

Los tornillos y las tuercas pueden aflojarse debido a la vibración, los cambios de temperatura, etc.
Compruebe que estén bien sujetos y lo más apretados posible
Cuerpos extraños en el sistema de refrigeración.
Límpialo con aire comprimido
Compruebe el estado de rotación del ventilador de refrigeración, el estado del condensador y la conexión del contactor magnético. Si no es normal, sustitúyalos

Sustitución de piezas

10.5

El inversor está compuesto por componentes electrónicos, como dispositivos semiconductores. Debido a sus características estructurales o físicas, los siguientes componentes pueden envejecer, lo que puede provocar que el inversor deje de funcionar.

Proyecto		Descripción del proyecto
Salida	Tensión/Frecuencia	Trifásica: 200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz; Monofásica: 200 V~240 V, 50 Hz/60 Hz
	Rango de tensión de funcionamiento admisible	Trifásico: 320 V~460 V, monofásico: 180 V~260 V, índice de desequilibrio de tensión: <3 %; frecuencia: ±5 %
Entrada	Tensión	0~Tensión nominal de entrada
	Frecuencia	0 Hz~1000 Hz
	Capacidad de sobrecarga	150 % de la corriente nominal durante 1 minuto, 180 % de la corriente nominal durante 2 segundos
Rendimiento del control principal	Modo de control	V/F, control vectorial sin sensor de velocidad
	Modulación	Modulación PWM por vectores espaciales
	Tipo de motor	Motor asíncrono, motor síncrono, motor monofásico (consulte al fabricante antes de utilizarlo)
	Par de arranque	150 % del par nominal a 0,5 Hz
	Rango de velocidad	1:100 (sin sensor de velocidad)
	Precisión de frecuencia	Ajuste digital: frecuencia máxima ±0,01 %; ajuste analógico: frecuencia máxima ±1 %
	Resolución de frecuencia	Ajuste digital: 0,01 Hz; ajuste analógico: frecuencia máxima 1 %
	Curva de aceleración y desaceleración	Aceleración/deceleración en línea recta / curva en S
	Limitación	Limita automáticamente la corriente durante el funcionamiento para evitar disparos frecuentes por sobrecorriente
	Corte instantáneo de suministro eléctrico	Admite la parada instantánea y la reducción automática de la frecuencia
Función de funcionamiento	Fuente de comando	Teclado, terminal o comunicación
	Fuente de los ajustes	Ajuste digital, ajuste analógico, multivelocidad, ajuste por comunicación
	PID	Compatible con el valor principal + PID
Funcionamiento	Pantalla de tubos Nixie	Muestra la frecuencia de salida, la corriente de salida, la tensión de salida, la tensión del bus, el valor 1 de la pantalla, el valor 2 de la pantalla, la alarma de corriente y el fallo de corriente
	Teclado externo	Compatible
Función de protección		Protección contra sobrecorriente, protección contra sobretensión, protección contra subtensión, protección contra sobrecalentamiento, protección contra sobrecarga, protección contra pérdida de fase, fuga a tierra, etc.
Entorno	Lugar de uso	En interiores, sin luz solar directa, sin polvo, gases corrosivos, gases inflamables, neblina de aceite, vapor de agua, goteo de agua o sal, etc.
	Altitud	Para la reducción de potencia por encima de los 1000 metros, se aplicará una reducción del 10 % por cada 1000 metros de aumento
	Temperatura ambiente	-10 ℃ ~ + 40 ℃ (si la temperatura ambiente está entre 40 ℃ y 50 ℃, aplique una reducción de potencia)
	Humedad	5 % ~ 95 % HR, sin condensación
	Temperatura de almacenamiento	-40 ℃ ~ +70 ℃
	Vibración	Menos de 5,9 m/s² (0,6 g)

CAPÍTULO 12 - Selección de la resistencia de frenado

12.1 Tabla de configuración de la resistencia de frenado

Nivel de tensión	Potencia del inversor	Unidad de frenado		Resistencia de frenado			Par de frenado (10 % UD)
		Especificaciones	Cantidad (unidades)	Potencia (W)/Resistencia (Ω)		Cantidad (unidades)	
220 V	0,75 kW	Embutido		80	120	1	100 %
	1,5 kW			150	100	1	
	2,2 kW			300	68	1	
	3,7 kW			300	68	1	
	5,5 kW			400	30	1	
	7,5 kW			400	30	1	
380 V	0,75 kW			150	300	1	
	1,5 kW			200	300	1	
	2,2 kW			200	200	1	
	4,0 kW			400	150	1	
	5,5 kW			400	100	1	
	7,5 kW			750	75	1	
	11 kW			1000	60	1	
	15 kW			1500	40	1	
	18,5 kW			2500	30	1	
	22 kW			3000	30	1	
	30 kW			5000	25	1	
	37 kW			7 500	20	1	
	45 kW	DBU-4045	1	10 000	13,6	1	
	55 kW	DBU-4030	2	5000*2	25	1	
	75 kW	DBU-4045	2	7500*2	15	1	
	90 kW		2	10 000*2	13,6	1	
	110 kW	DBU-4160	1	20 000	8	1	
	132 kW		1	25 000	6	1	
	160 kW		1	30 000	6	1	

Nota:

1. Seleccione la potencia y el valor de resistencia recomendados por nuestra empresa
2. Las potencias y los valores de resistencia recomendados en la tabla anterior se calculan en función de un par de frenado del 100 % y una tasa de utilización del 10 %. Cuando se cumplan los requisitos de carga y fiabilidad del sistema, la potencia y el valor de la resistencia pueden aumentarse o reducirse adecuadamente; cuando sea necesario aumentar el par de frenado o utilizar una potencia mayor, la potencia y el valor de resistencia de la resistencia de frenado deben modificarse adecuadamente, o bien consulte a nuestra empresa.
3. Al instalar la resistencia de frenado, asegúrese de tener en cuenta la seguridad y la no inflamabilidad del entorno circundante.
4. Frecuencia de frenado UD = t1 / t2 * 100 % t1: tiempo de frenado en un ciclo de trabajo t2: un ciclo de trabajo

La tasa de uso de frenado se duplica, al igual que la potencia de la unidad de frenado y la resistencia de frenado correspondientes.



1. En la tabla anterior, los valores de resistencia y potencia superiores a 2500 W corresponden al valor total de resistencia y potencia; la potencia de la resistencia se calcula tomando 2500 W como valor de referencia. Por ejemplo, si se necesita una resistencia de 2500 W y 6 Ω, se necesitarán 10 resistencias de 250 W y 6 Ω conectadas en paralelo.

Cálculo de la resistencia de frenado

Las estadísticas muestran que, cuando la corriente de frenado IB que circula por el circuito de consumo de energía es igual a la mitad de la corriente nominal del motor, el par de frenado del motor es aproximadamente igual a su par nominal:

IB = IMN/2 TB ≈ TMN o IB = 2UB/IMN

En la fórmula:

IB: corriente de frenado, A; TB: par de frenado, N·m; IMN: corriente nominal del motor, A; TMN: par nominal del motor, N·m.

En general, el rango de selección del par de frenado es TMN < TB < 2TMN , por lo que: IMN < IB < 2IMN

El usuario puede determinar la corriente de frenado en función de las características específicas de la maquinaria de producción.
Una vez determinada la corriente de frenado, es fácil calcular la resistencia de frenado

RB = UB / IB RBmin = UB / IMN

UB es la tensión umbral de frenado; RB es la resistencia del resistor de frenado, donde UB suele ser 1,1 veces la tensión nominal del bus; Rbmin es el valor mínimo del resistor de frenado
Valores habituales de la tensión umbral de frenado:

220 V CA: 380 V CC 380 V CA: 680 V CC 660 V CA: 1140 V CC

Conociendo IB y RB se puede determinar la potencia de la resistencia

λ: valor real de la resistencia / valor calculado; por ejemplo: ED%: Índice de utilización de frenado

Supongamos que un motor existente de 7,5 kW tiene una corriente nominal de 18 A y una tensión de entrada nominal de 380 V; entonces se tiene: RB = 680 V / 9 A = 75 Ω

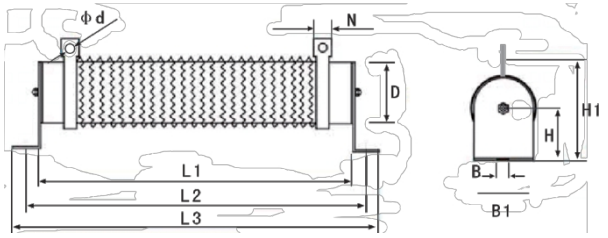
RBmin = 680/18 = 38 Ω

75 Ω según la experiencia

Potencia de la resistencia de frenado = 1 * 680²/75 * 0,1 = 616 W En la práctica, la potencia puede aumentarse adecuadamente.

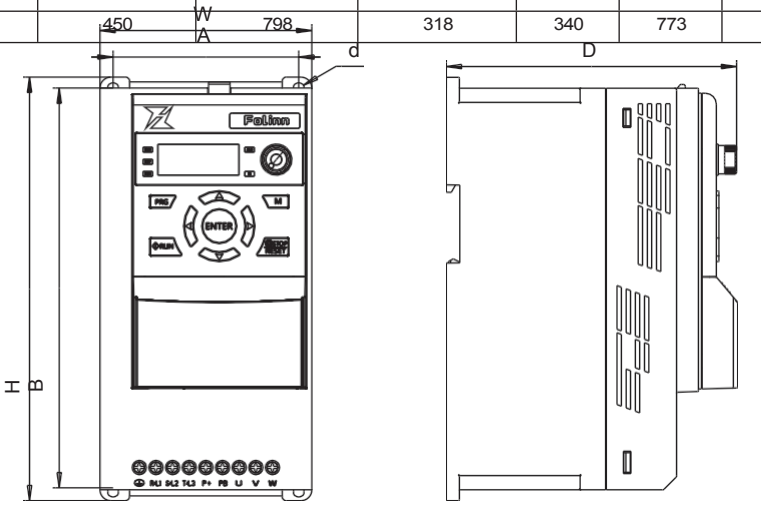
12.2 Plano de dimensiones de instalación de la resistencia de frenado

Potencia nominal (W)	Tamaño (mm)									
	L1 (±2)	L2 (±5)	L3 (±3)	D (±2)	B	B1	H	H1(±3)	N	φd
80	152	174	196	28	6,5	28	28	61	10	4,5
150	195	217	239	40	8	40	41	81	12	5,5
200	195	217	239	40	8	40	41	81	12	5,5
300	282	304	326	40	8	40	41	81	12	5,5
400	282	304	326	40	8	40	41	81	12	5,5
750	316	338	360	50	8	50	45	101	16	6
1000	300	325	350	60	8,5	60	60	119	16	6
1500	415	440	465	60	8,5	60	60	119	16	6
2000	510	535	560	60	8,5	60	60	119	16	6
2500	600	625	650	60	8,5	60	60	119	16	6



CAPÍTULO 13 - Dimensiones

Tabla de tamaños de la serie H1						
Número de bastidor	Tamaño (mm)					
	W (anchura)	H (altura)	D (profundidad)	A	B	d
F1	85	170	124	67,3	158	5
F2	97	194	133	85	184	5
F3	126	237	147	112	223	5
F4	168	298	160	154	283	6
F5	198	355	177	183	338	6
F6	250	400	208	230	380	7
F7	280	545	292	200	526	9
F8	380	648	299	300	626	11
F9	450	798	318	340	773	11



CAPÍTULO 14 - Tabla de configuración rápida de parámetros

Parámetros rápidos	Parámetros básicos	Función
P00.09	P01.11	Funcionamiento de los parámetros
P00.10	P02.10	Fuente de ajuste (frecuencia) F1
P00.11	P02.11	Fuente de ajuste (frecuencia) F2
P00.12	P02.13	Selección de la relación de ajuste
P00.13	P02.18	Ajuste máximo
P00.14	P05.08	Límite superior de la frecuencia de salida del motor
P00.15	P02.00	Fuente de velocidades múltiples
P00.16	P02.30	Multivelocidad 0
P00.17	P02.31	Multivelocidad 1
P00.18	P02.32	Multivelocidad 2
P00.19	P02.33	Multivelocidad 3
P00.20	P02.34	Multivelocidad 4
P00.21	P02.35	Multivelocidad 5
P00.22	P02.36	Multivelocidad 6
P00.23	P02.37	Multivelocidad 7
P00.24	P02.50	Tiempo de aceleración 0
P00.25	P02.70	Tiempo de desaceleración 0
P00.26	P02.24	Frecuencia de JOG
P00.30	P03.00	Origen de la orden de arranque
P00.31	P03.01	Origen del comando de arranque en marcha atrás
P00.32	P03.02	Origen del comando de marcha atrás
P00.33	P03.03	Origen del comando JOG
P00.34	P03.04	Origen del comando de parada
P00.35	P03.05	Origen de la orden de estacionamiento libre
P00.36	P03.07	Origen del comando de reinicio
P00.37	P03.20	Tipo S1
P00.38	P03.21	Tipo S2
P00.39	P03.22	Tipo S3
P00.40	P03.30	Fuente del terminal Y1
P00.41	P03.41	Tensión (corriente) de extremo inferior de AI1
P00.42	P03.42	Tensión (corriente) máxima de AI1
P00.43	P03.43	Ajustes del límite inferior de AI1
P00.44	P03.44	Ajustes de gama alta del AI1
P00.45	P03.61	Fuente de señal AO1
P00.46	P03.62	Ajustes de graves de AO1
P00.47	P03.63	Ajustes de gama alta del AO1
P00.48	P03.64	Tensión (corriente) mínima de AO1
P00.49	P03.65	Tensión (corriente) máxima de AO1
P00.50	P04.00	Ganancia proporcional PID
P00.51	P04.01	Ganancia integral del PID
P00.52	P04.05	Límite superior de salida PID
P00.53	P04.06	Límite inferior de salida PID

Parámetros rápidos	Parámetros básicos	Función
P00.53	P04.06	Límite inferior de salida PID
P00.54	P04.09	Rango PID
P00.55	P04.11	Frecuencia de reposo del PID
P00.56	P04.12	Tiempo de entrada en modo de reposo del PID
P00.57	P04.13	Desviación de activación del PID
P00.58	P04.14	Tiempo de activación de la entrada PID
P00.59	P04.15	Acción de suspensión del PID
P00.60	P05.10	Función de arranque
P00.61	P05.11	Hora de inicio
P00.62	P05.12	Frecuencia de inicio
P00.63	P05.19	Corriente de inyección de CC
P00.64	P05.20	Función de parada
P00.65	P05.21	Frecuencia de parada
P00.66	P05.22	Corriente de frenado de CC
P00.67	P05.23	Tiempo de frenado en CC
P00.68	P05.30	Modo de resistencia de frenado
P00.70	P05.00	Método de control
P00.71	P06.05	Frecuencia portadora
P00.72	P06.11	Potencia nominal del motor
P00.73	P06.12	Tensión nominal del motor
P00.74	P06.13	Frecuencia nominal del motor
P00.75	P06.14	Corriente nominal del motor
P00.76	P06.15	Velocidad nominal del motor
P00.78	P07.71	Curva VF - F1
P00.79	P07,72	Curva VF - F2
P00.80	P07,73	Curva VF - F3
P00.81	P07.74	Curva VF - F4
P00.82	P07.75	Curva VF - V0
P00.83	P07.76	Curva VF - V1
P00.84	P07.77	Curva VF - V2
P00.85	P07.78	Curva VF - V3
P00.86	P07.79	Curva VF - V4

CAPÍTULO 15 - Instrucciones de uso de la tarjeta estándar (H0101)

15.1 Descripción general

La tarjeta H10001 es una tarjeta estándar de E/S multifuncional utilizada para los variadores de la serie H1. Permite disponer de 4 entradas digitales, 1 salida de relé y 1 entrada analógica. Además, cuenta con una interfaz de comunicación RS-485 (integrada en el puerto Ethernet) y se puede conectar a un teclado externo.

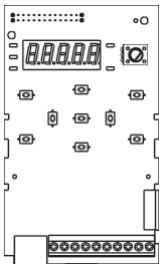
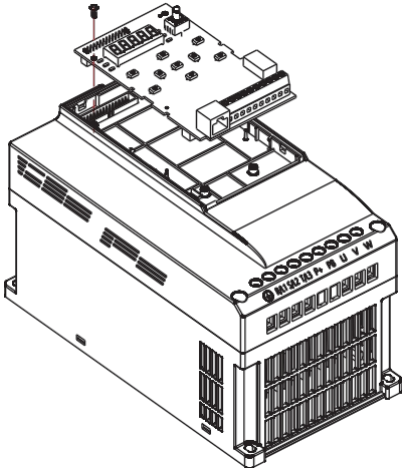


Diagrama de distribución de la tarjeta estándar H0101

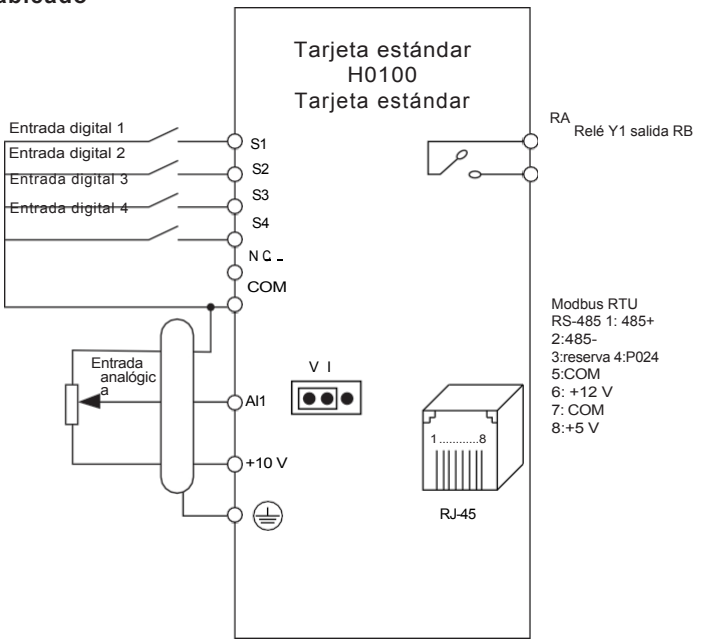
15.2 Instalación mecánica

Instálela con el variador completamente apagado; alinee los pines (26 pines) de la tarjeta H0101 con los de la placa de alimentación del variador y enchúfelos firmemente.



Plano de instalación mecánica de la tarjeta estándar H0101

15.3 Esquema de cableado



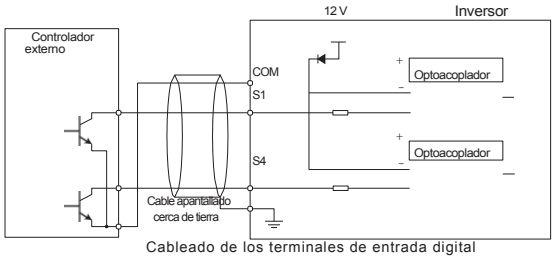
15.4 Terminal de control

15.4.1 Especificaciones de los terminales

Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción de la función
+10 V	Fuente de alimentación de 10 V	Suministra +10 V al exterior; corriente de salida máxima: 50 mA
AI1	Terminal de entrada analógica	1. Rango de tensión de entrada: 0 V CC ~ 10 V 2. Rango de corriente de entrada: 0 ~ 20 mA 3. Selecciona la tensión o la corriente mediante el puente de AI1
COM	Digital, analógica	Aislado internamente de la masa de comunicación GND
S1~S4	Terminal de entrada digital	1. Aislamiento por optoacoplador 2. Impedancia de entrada: 2,4 kΩ 3. Rango de tensión de entrada de nivel: 9 V ~ 30 V
N.C.	reserva	Terminal reservado
RA RB	Salida de relé	1. Carga resistiva: 250 V CA, 3 A/30 V CC, 3 A; 2. Carga inductiva: 250 V CA, 0,2 A / 24 V CC, 0,1 A (cosφ = 0,4);
RJ45	Puerto de red	El teclado puede conectarse externamente o al ordenador central

15.4.2 Cableado de los terminales

A. Terminal de entrada digital:



Cableado de los terminales de entrada digital

Nota: El método de cableado de los terminales de entrada digital de la tarjeta de configuración estándar es de tipo NPN.
Si el usuario necesita otros métodos de cableado, consulte a nuestro personal técnico.

B. Terminal de entrada analógica:

Dado que las señales de tensión analógicas débiles son especialmente susceptibles a las interferencias externas, por lo general se requieren cables apantallados, y la distancia de cableado debe ser lo más corta posible, sin superar los 20 metros. Tal y como se muestra a continuación:

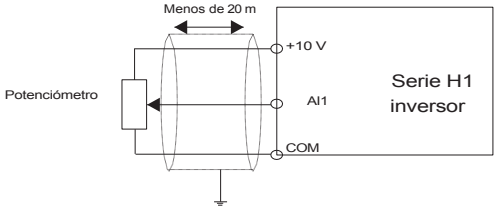


Diagrama esquemático del cableado del terminal de entrada analógica

En algunos casos en los que la señal analógica sufre interferencias graves, es necesario añadir un condensador de filtro o un núcleo de ferrita a la fuente de la señal analógica. Tal y como se muestra a continuación:

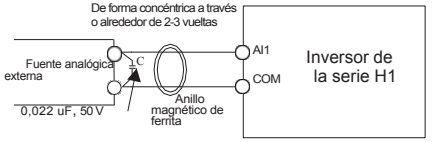
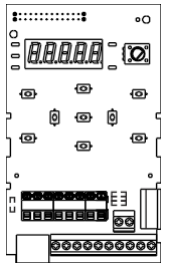


Diagrama de cableado de la entrada analógica más el procesamiento del filtro

CAPÍTULO 16 - Instrucciones de uso de la tarjeta H0110

16.1 Descripción general

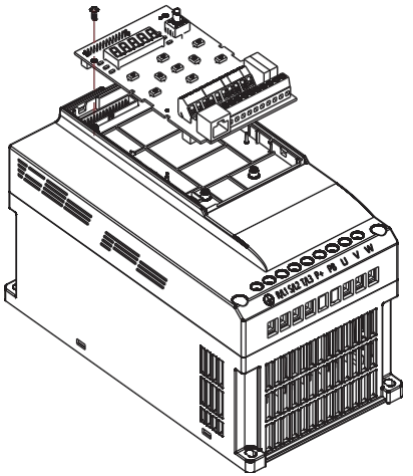
La tarjeta H0110 es una tarjeta de E/S multifuncional para los inversores de la serie H1. Permite disponer de 4 canales de entrada digital, 2 canales de salida de relé, 1 canal de entrada analógica y 2 canales de salida analógica; además, cuenta con una interfaz de comunicación RS-485 y puede conectarse a un teclado externo



Tarjeta H0110. Esquema de distribución

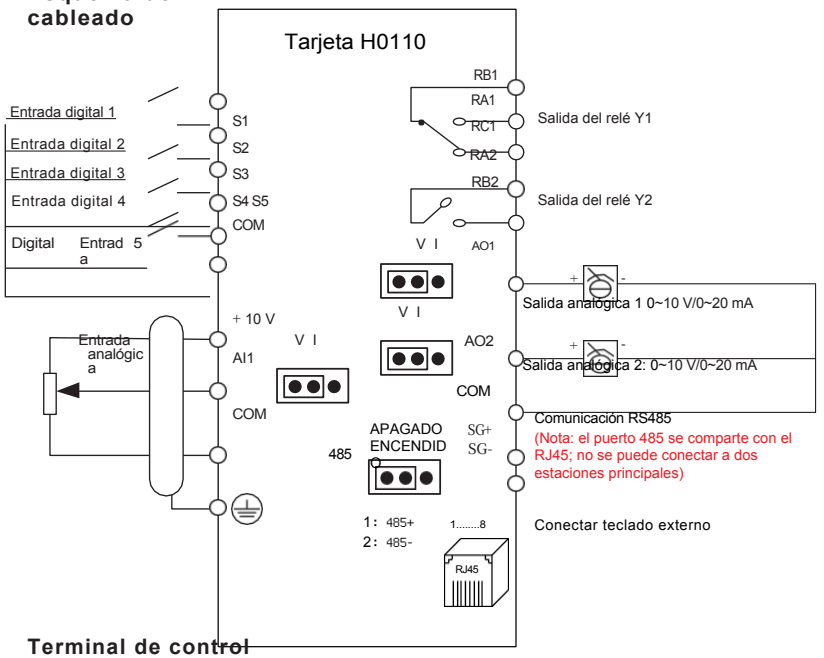
16.2 Instalación mecánica

Realice la instalación con el variador completamente apagado; alinee los pines (26 pines) de la tarjeta H0110 y el conector de la placa de potencia del variador y encájelos firmemente.



Plano de instalación mecánica de la tarjeta H0110

16.3 Esquema de cableado



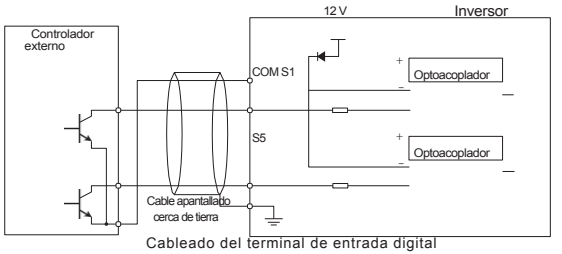
16.4 Terminal de control

Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción de la función
+10 V	Fuente de alimentación de 10 V	Proporciona una alimentación de +10 V, corriente de salida máxima de 50 mA
AI1	Terminal de entrada analógica	1. Rango de tensión de entrada: 0 V CC ~ 10 V 2. Rango de corriente de entrada: 0 ~ 20 mA 3. Selecciona tensión o corriente mediante el puente AI1
AO1	Salida analógica 1	1. Rango de tensión de entrada: 0 V CC ~ 10 V CC 2. Rango de corriente de entrada: 0 ~ 20 mA 3. Seleccione tensión o corriente mediante el puente de AO1 o AO2
AO2	Salida analógica 2	
COM	Digital, analógica	Aislamiento interno respecto a la tierra de comunicación GND
S1~S5	Terminal de entrada digital	1. Aislamiento por optoacoplador 2. Impedancia de entrada: 2,4 kΩ 3. Rango de tensión de entrada: 9 V ~ 30 V
RA1, RB1, RC1	Salida de relé (una vía está siempre abierta, la otra siempre cerrada)	Capacidad de contacto: 250 V CA, 3 A / 30 V CC, 3 A
RA2, RB2	Salida de relé (abierta por defecto)	Capacidad de los contactos: 250 V CA, 5 A / 30 V CC, 5 A
SG+, SG-	Terminales de comunicación 485	El puerto de red RJ45 se puede conectar al teclado externo. Nota: El terminal de comunicación 485 y el puerto de red comparten un único 485, por lo que no se pueden conectar a la estación maestra de dos estaciones al mismo tiempo.
RJ45	Red de comunicaciones 485	

Capítulo 16

16.4 .2 Cableado de los terminales

A. Terminal de entrada digital:

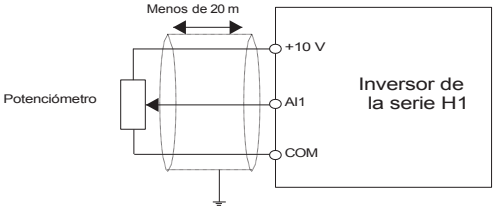


Cableado del terminal de entrada digital

Descripción: El modo de cableado del terminal de entrada digital de la tarjeta H0110 es de tipo NPN. Si el usuario necesita otros métodos de cableado, por favor, consulte a nuestro personal técnico.

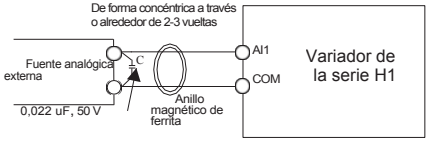
B. Terminal de entrada analógica:

Dado que las señales analógicas de baja tensión son especialmente susceptibles a las interferencias externas, por lo general se requieren cables apantallados, y la distancia de cableado debe ser lo más corta posible, sin superar los 20 metros. Tal y como se muestra a continuación:



Esquema de cableado del terminal de entrada analógica

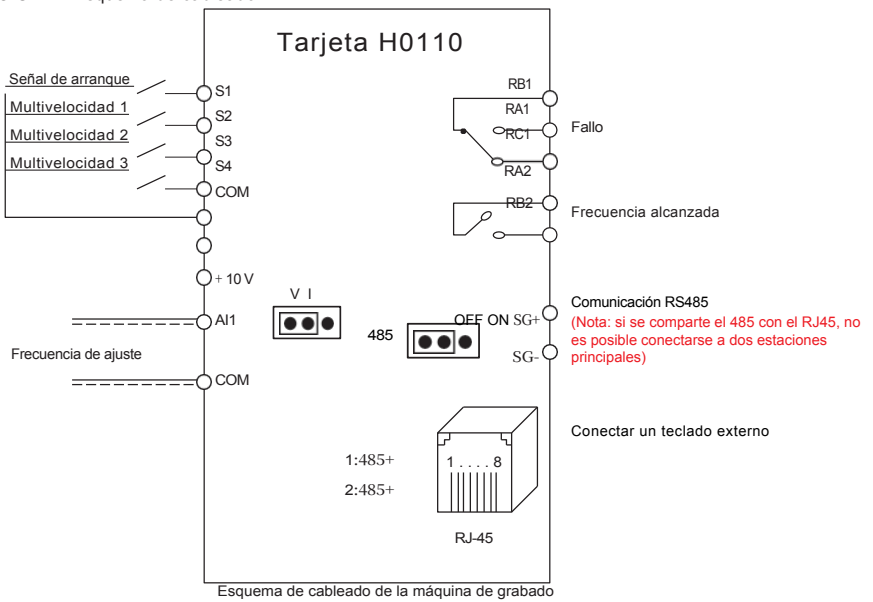
En algunos casos en los que la señal analógica sufre interferencias graves, es necesario añadir un condensador de filtro o un núcleo de ferrita a la fuente de la señal analógica. Tal y como se muestra a continuación:



Esquema de cableado del filtro de aceleración del terminal de entrada analógica

16.5 Instrucciones de la máquina de grabado de tarjetas H0110

16.5.1 Esquema de cableado



Esquema de cableado de la máquina de grabado

16.5.2 Pasos para la puesta a punto de la máquina de grabado

A. Realice la conexión según el diagrama de cableado de la máquina de grabado; conecte a S2, S3 y S4 para el control de velocidad multivelocidad; conecte a AI1 y COM para el control de velocidad analógico.
B. Encienda la máquina y compruebe el parámetro P01 de la macro de aplicación de la máquina de grabado: 20=84 (ajuste de fábrica).
C. Configure la potencia nominal, la tensión, la frecuencia, la corriente y la velocidad del motor según la placa de características del motor.
D. Si es necesario ajustar los parámetros de usuario, consulte la tabla de parámetros de usuario para su configuración.
E. Una vez ajustados los parámetros, el variador se puede poner en marcha, detener y ajustar su velocidad a través del sistema.
F. La tabla de velocidades múltiples es la siguiente:

S4	S3	S2	Velocidades múltiples efectivas	Frecuencia de configuración de macros de aplicación
0	0	1	Varias velocidades 1	100 Hz
0	1	0	Varias velocidades 2	150 Hz
0	1	1	Varias velocidades 3	200 Hz
1	0	0	Varias velocidades 4	250 Hz
1	0	1	Varias velocidades 5	300 Hz
1	1	0	Varias velocidades 6	350 Hz
1	1	1	Varias velocidades 7	400 Hz

0: Sin señal en el terminal S; 1: Señal en el terminal S
Nota: Si el variador no funciona tras modificar el parámetro de usuario, restablezca primero el valor de fábrica P01.11=2 y, a continuación, configure la macro de aplicación para la máquina de grabado P01.20=84.

www.oyostepper.es

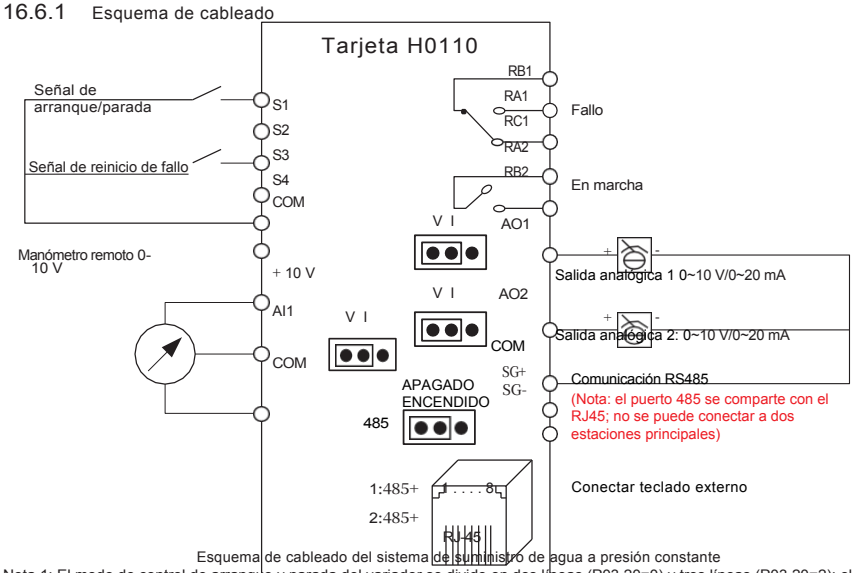
16.5.3 Tabla de parámetros de usuario de la máquina de grabado

Número de parámetro	Funciones	Valor de configuración de la macro de aplicación	Área de configuración
P01.11	Funcionamiento del parámetro	0	0: Funcionamiento normal; 1: Inicializar los parámetros excepto P01.XX y la macro de aplicación; 2: Inicializar todos los parámetros;
P01.20	Programa de macro	84	0~9999 84: Macro de la máquina de grabado
P02.00	Fuente de velocidades múltiples	1110	0~11111111 Unidad: S1; Decena: S2; Centenas: S3; Miles: S4; …
P02.10	Fuente del valor de configuración 1	1	0: Teclado; 1: Varias velocidades; 2: AI1; 3: AI2; 5: Comunicación;
P02.12	Fuente del valor de ajuste 3	2	
P02.18	Valor máximo de ajuste	400 Hz	0,000~99999,000
P02.31	Multivelocidad 1	25 %	-1000,000~1000,000 (en relación con el)
P02.32	Multivelocidad 2	37,5 %	
P02.33	Multivelocidad 3	50 %	
P02.34	Multivelocidad 4	62,5 %	
P02.35	Multivelocidad 5	75 %	
P02.36	Multivelocidad 6	87,5 %	
P02.37	Multivelocidad 7	100 %	
P02.50	Tiempo de aceleración 0	5 s	0,000~3600,000
P02.70	Tiempo de desaceleración 0	5 s	
P03.00	Origen de la orden de arranque	3	0: Sin efecto; 1: Teclado; 2: Comunicaciones; 3: S1; 4: S2; 5: S3; 6: S4;
P03.30	Fuente del terminal Y1 (RA1, RB1, RC1)	4	3: En funcionamiento 4: Fallo 5: Advertencia 6: Marcha atrás 7: Listo
P03.32	Fuente del terminal Y2 (RA2, RB2)	1351	1350: Funcionamiento a velocidad cero 1351: Frecuencia alcanzada Nota: Tras configurar la macro de aplicación de la máquina de grabado, los códigos 1350 y 1351 funcionarán
P06.11	Potencia nominal del motor	Se ajusta según la placa de características del motor	0,000~100 000,000 kW
P06.12	Tensión nominal del motor	Se ajusta según la placa de características del motor	0~1000 V
P06.13	Frecuencia nominal del motor	Se ajusta según la placa de características del motor	1~3000 Hz
P06.14	Corriente nominal del motor	Se ajusta según la placa de características del motor	0,00~1000,00 A
P12.06	Velocidad nominal del motor	Se ajusta según la placa de características del motor	10~65 535 rpm

www.oyostepper.es

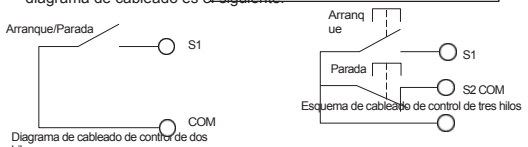
16.6 Instrucciones para el suministro de agua a presión constante de la tarjeta H0110

16.6.1 Esquema de cableado

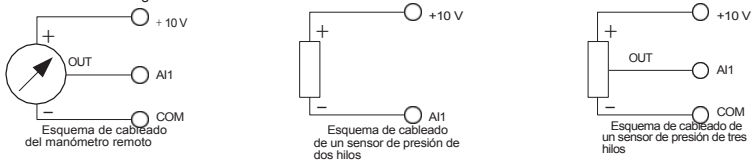


Esquema de cableado del sistema de suministro de agua a presión constante

Nota 1: El modo de control de arranque y parada del variador se divide en dos líneas (P03.20=0) y tres líneas (P03.20=2); el diagrama de cableado es el siguiente:



Nota 2: La señal de retroalimentación de presión de la bomba de agua se divide en un manómetro remoto y un sensor de presión. El cableado del sensor de presión se divide en dos tipos: de dos hilos y de tres hilos. El esquema de cableado es el siguiente



16.6.2 Pasos para la puesta a punto del suministro de agua a presión constante

A. Cableado según el esquema de cableado del sistema de suministro de agua a presión constante
B. Encender el sistema y configurar la macro de aplicación de suministro de agua a presión constante P01. 20 = 86; la señal de retroalimentación de presión por defecto es de 0~10 V, lo que corresponde a 0~16 kg.
C. Configure la potencia nominal, la tensión, la frecuencia y la corriente del motor según la placa de características del motor.
D. Si es necesario ajustar los parámetros de usuario, consulte la tabla de configuración de parámetros de usuario.
E. Tras ajustar los parámetros, el variador se puede poner en marcha y detener mediante un interruptor externo

El teclado muestra el «H» para indicar la presión ajustada y el «L» para indicar la presión real. Nota: Si el variador no funciona con normalidad tras modificar los parámetros de usuario, restablezca primero el valor de fábrica P01.11=2 y, a continuación, configure la macro de aplicación de suministro de agua a presión constante P01.20=86.

16.6.3 Tabla de parámetros de usuario del suministro de agua a presión constante

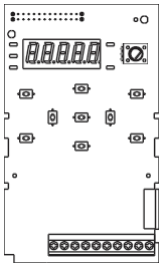
Número de parámetro	Funciones	Valor de configuración de la macro de aplicación	Área de configuración
P01.11	Funcionamiento del parámetro	0	0: Funcionamiento normal; 1: Inicializar los parámetros excepto P01.XX y la macro de aplicación; 2: Inicializar todos los parámetros;
P01.20	Programa de macro	86	0~9999 86: Macro de suministro de agua a presión constante
P02.03	Fuente de la orden incremental (UP)	1	Bit: teclado; Decenas: comunicación; Centenas: S1; Miles: S2; ...
P02.04	Fuente del comando de decremento (DOWN)	1	
P02.11	Valores de retroalimentación	2	0: teclado; 1: multivelocidad; 2: AI1;
P02.13	Selección de la relación de ajuste	8	8: PID
P02.18	Valor máximo de consigna	50 Hz	0,000~99999,000
P02.28	Velocidad de subida	0 %	-1000,000~1000,000
P02.92	Valor de consigna	5 kg	-1000,000~1000,000
P03.00	Origen de la orden de arranque	3	0: Sin efecto; 1: teclado; 2: Comunicación; 3: S1; 4: S2; 5: S3; 6: S4;
P03.04	Origen de la orden de parada	0	
P03.07	Origen de la orden de reinicio	5	
P03.20	Tipo S1	0	0: Lógica positiva; 1: Lógica inversa; 2: Flanco ascendente; 3: Flanco descendente
P03.21	Tipo S2	1	
P03.30	Fuente del terminal Y1 (RA1, RB1, RC1)	4	0: Siempre 0; 1: Siempre 1; 2: Parada; 3: En marcha; 4: Fallo; 5: Advertencia; 6: Marcha atrás; 7: Listo
P03.32	Fuente del terminal Y2 (RA2, RB2)	3	
P03.41	Tensión (corriente) mínima de Ai1	0 V (mA)	-999999,000~999999,000
P04.00	Ganancia proporcional PID	0,010 %	0,000~10,000
P04.01	Tiempo de integración PID	10,000 s	0,001~9999,000
P04.02	Ganancia diferencial PID	0,000 %	0,000~9999,000
P04.05	Límite superior de salida PID	100,000 %	-1000,000~1000,000 (100 % del valor de consigna máximo relativo)
P04.06	Límite inferior de la salida PID	0,000 %	
P04.09	Rango PID	16 kg	0,001~99 999,000
P04.11	Frecuencia de reposo del PID	40 %	0,000~500,000 (100 % del valor de consigna máximo relativo)
P04.12	Tiempo de entrada en modo de reposo del PID	10 s	0,000~3600,000
P04.13	Desviación de activación del PID	20 %	0,000~100,000 (La presión de ajuste relativa es del 100 %)
P04.14	Tiempo de activación del PID	2 s	0,000~3600,000
P04.15	Acción de reposo del PID	4	0: Sin suspensión; 1: Parada PID; 2: Desacelerar hasta detenerse; 3: Aparcamiento libre; 4: Pausa; 5: Funcionamiento a frecuencia mínima
P05.00	Modo de control	0	0: VF; 1: Vector en bucle abierto 1
P06.11	Potencia nominal del motor	Ajustar según la placa de características del motor	0,000~100 000,000
P06.12	Tensión nominal del motor	Ajustar según la placa de características del motor	0~1000
P06.13	Frecuencia nominal del motor	Ajustar según la placa de características del motor	1~3000
P06.14	Corriente nominal del motor	Ajustar según la placa de características del motor	0,00~1000,00
P12.00	Frecuencia de detección de bombeo en seco	25 Hz	0,000~999 999,000
P12.01	Corriente de detección de bombeo en seco	0 A	0,000~999 999,000 0: Prueba de bomba en seco desactivada
P12.02	Tensión de detección de línea de ruptura	0 V	0,000~999 999,000 0: Detección de desconexión desactivada

Tarjeta funcional H0110

CAPÍTULO 17 - Tarjeta estándar (H0100) Instrucciones

17.1 Descripción general

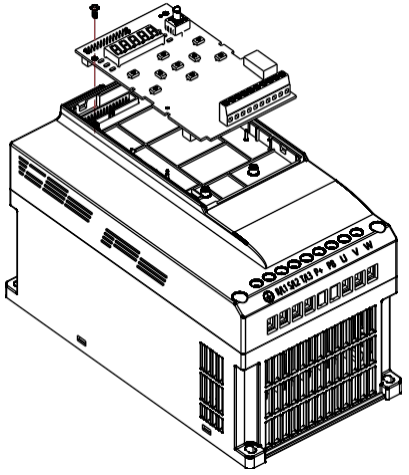
La tarjeta H0100 es una tarjeta de E/S multifuncional utilizada en la serie H1. Permite disponer de dos entradas digitales, una salida de relé y una entrada analógica, y además cuenta con una interfaz de comunicación RS-485, por lo que puede conectarse a un teclado externo.



Esquema de distribución de la tarjeta H0100

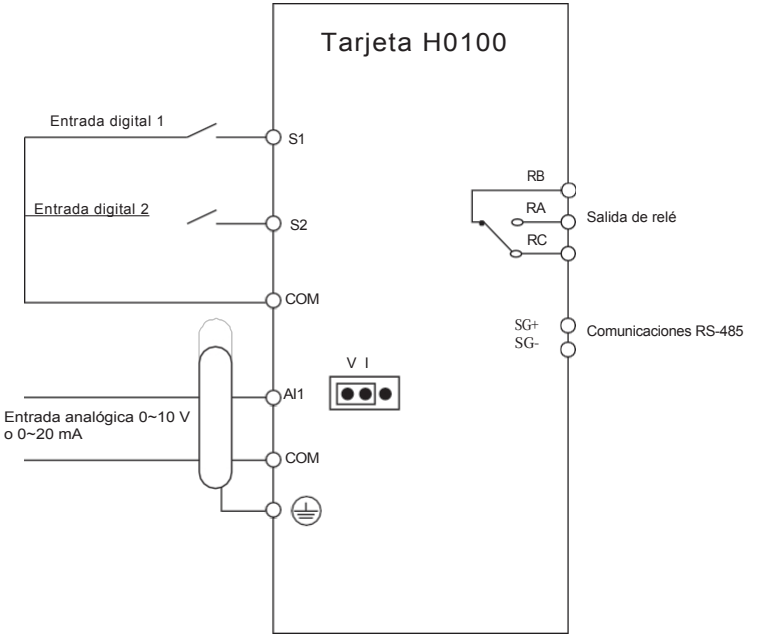
17.2 Instalación mecánica

Instálela cuando el inversor esté completamente apagado; alinee los pines (26 pines) de la tarjeta H0100 y el conector de la placa de alimentación del inversor y encájelos firmemente.



Plano de instalación mecánica de la tarjeta H0100

17.3 Esquema de cableado



17.4 Terminal de control

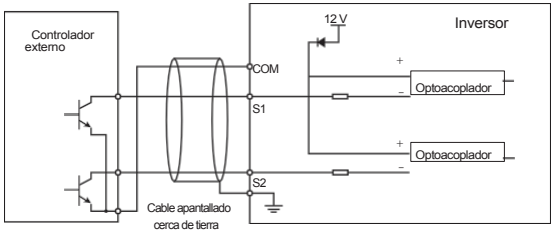
17.4.1 Especificaciones de los terminales

Terminal symbol	Terminal name	Function Description
+10V	Reserved terminals	No power output
AI1	Analog input terminal	1. Iput voltage range: DC 0V ~ 10V 2. Input current range: 0 ~ 20mA 3. Select voltage or current through AI1 jumper
COM	Digital, analog	Internal isolation from communication ground GND
S1~S2	Digital input terminal	1. Optocoupler isolation 2. Input impedance: 2.4kΩ 3. Voltage range during level input, 9V ~ 30V
RA, RB, RC	Salida de relé (una vía está siempre abierta, la otra siempre cerrada)	Contact capacity: 250VAC 3A/30VDC 3A
SG+,SG-	485 Communication terminals	Connect to the upper computer

Tarjeta estándar H0100

17.4.2 Cableado de los terminales

A. Terminal de entrada digital:



Cableado de los terminales de entrada digital

Nota: El modo de cableado de los terminales de entrada digital de la tarjeta H0100 es de tipo NPN.
Si los usuarios necesitan otros métodos de cableado, por favor, consulten a nuestros técnicos.

B. Terminal de entrada analógica:

Dado que la señal de tensión analógica es especialmente susceptible a las interferencias externas, por lo general es necesario utilizar un cable apantallado, y la distancia de cableado debe ser lo más corta posible, sin superar los 20 metros. Tal y como se muestra a continuación:

En algunas situaciones en las que las señales analógicas sufren graves perturbaciones, es necesario añadir un condensador de filtro o un núcleo de ferrita en el lado de la fuente de la señal analógica.
Tal y como se muestra a continuación:

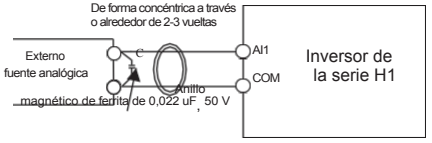


Diagrama de cableado de la entrada analógica más el procesamiento del filtro

CAPÍTULO 18 - Instrucciones de uso de la tarjeta H0200

18.1 Descripción general

La tarjeta H0200 es una tarjeta de E/S multifuncional para los variadores de la serie H1. Permite disponer de 10 entradas digitales, 3 salidas de relé, 2 entradas analógicas, 2 salidas analógicas y una entrada STO; además, cuenta con una interfaz de comunicación RS-485 que permite conectarla al ordenador superior.

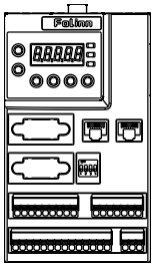
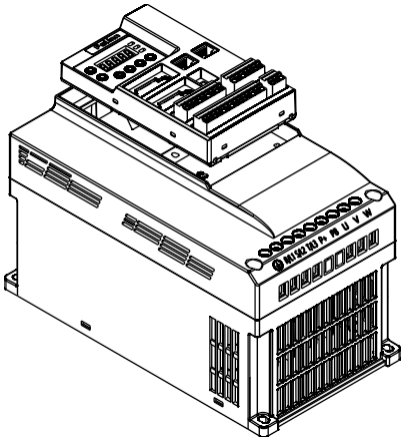


Diagrama de distribución de la tarjeta H0200

18.2 Instalación mecánica

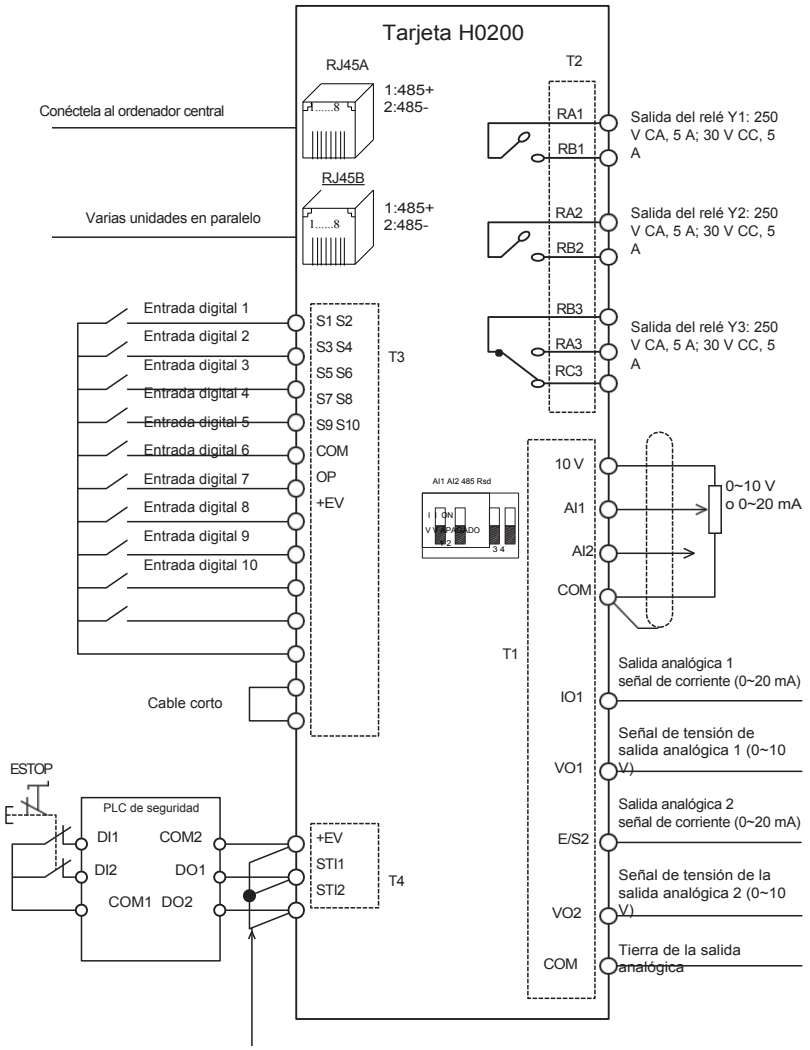
Instálela con el variador completamente apagado; alinee los pines (26 pines) de la tarjeta H0200 y el conector de la placa de potencia del variador y encájelos firmemente.

⚠ Advertencia: ¡Queda estrictamente prohibido conectar o desconectar la tarjeta H0200 con el sistema encendido!



Plano de instalación mecánica de la tarjeta H0200

18.3 Esquema de cableado



Este es el puente de fábrica entre +EV, STI1 y STI2. Para utilizar el cableado de la función de seguridad, retire este puente.

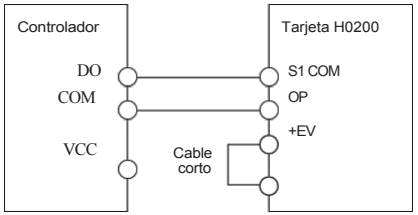
18.4 Terminal de control

18.4.1 Especificaciones de los terminales

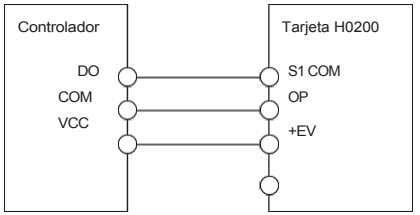
Descripción de las señales de entrada y salida				
Puerto	Tipo	Pin	Nombre	Función
RJ45A	Comunicación	1	485+	Comunicación 485 (MODBUS RTU): dos puertos de red comparten una interfaz 485 y no pueden conectarse a dos estaciones maestras al mismo tiempo
RJ45B		2	485-	
T1	Entrada analógica	1	10 V	Terminal de alimentación de 10 V
		2	AI1	Entrada analógica 1 (0~10 V o 0~20 mA)
		3	AI2	Entrada analógica 2 (0~10 V o 0~20 mA)
		4	COM	COM
	Salida analógica	5	IO1	Señal de corriente de la salida analógica 1 (0~20 mA)
		6	VO1	Señal de tensión de la salida analógica 1 (0~10 V)
		7	IO2	Señal de corriente de la salida analógica 2 (0~20 mA)
		8	VO2	Señal de tensión de la salida analógica 2 (0~10 V)
		9	COM	COM
T2	Salida de relé	1	RA1	Salida del relé Y1 (1 contacto normalmente abierto)
		2	RB1	
		3	RA2	Salida del relé Y2 (1 contacto normalmente abierto)
		4	RB2	
		5	RA3	Salida del relé Y3 (1 normalmente abierto, 1 normalmente cerrado)
		6	RB3	
		7	RC3	
T3	Entrada digital	1	COM	COM
		2	S1	Entrada digital 1
		3	S2	Entrada digital 2
		4	S3	Entrada digital 3
		5	S4	Entrada digital 4
		6	S5	Entrada digital 5
		7	S6	Entrada digital 6
		8	S7	Entrada digital 7
		9	S8	Entrada digital 8
		10	S9	Entrada digital 9
		11	S10	Entrada digital 10
	Control ación	12	COM	COM
		13	OP	Terminal de entrada de alimentación externa (cortocircuito entre OP y +EV)
		14	+EV	Terminal de alimentación de 12 V
T4	STO	1	+EV	Terminal de alimentación de 12 V (de fábrica, +EV, STI1 y STI2 están en cortocircuito)
		2	STI1	Entrada STO 1
		3	STI2	Entrada STO 2

18.4.2 Cableado de los terminales

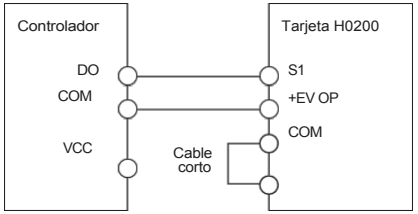
A. Cableado de los terminales de entrada digital:



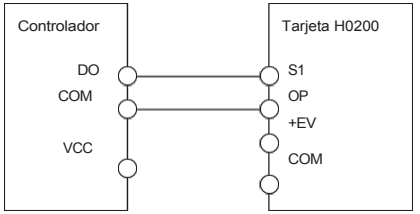
Tipo NPN (utiliza fuente de alimentación interna)



Tipo NPN (utiliza fuente de alimentación externa)



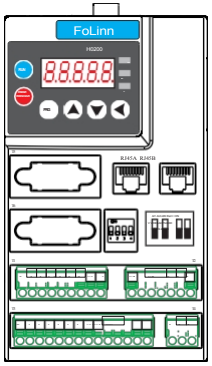
Tipo PNP (con fuente de alimentación interna)



Tipo PNP (con fuente de alimentación externa)

18.5 Descripción del operador

18.5.1 Aspecto del teclado y descripción de las teclas



N.º	Estructura	Descripción de la función
1		Pantalla
2		Tecla de programación/salida
3		En la interfaz de visualización de estado, es la tecla de cambio de estado; en otras interfaces, es la tecla de desplazamiento a la izquierda. Mantén pulsado el 2S para confirmar
4		Tecla de ejecución
5		En modo de programación: la tecla de cambio de valor, En modo no de programación: la tecla de selección ARRIBA/ABAJO; véanse los parámetros P01.63, P02.03 y P02.04
6		
7		Tecla de parada/reinicio

Figura H0200 Teclado

18.5.2 Descripción de las funciones de los indicadores 18.5.3 Descripción de la pantalla

Indicador	Estado	Función Descripción
RUN	Encendido/parpadeante	En marcha/desacelerando
ALM	Luz fija	Indicación de fallo
M	Luz fija	Instrucciones personalizadas por el cliente

Elemento de monitorización	Descripción del elemento de monitorización	Elemento de monitorización	Descripción del elemento de monitorización
1	Frecuencia de salida	n	Valor de visualización 1 (seleccionado por P01.68)
C	Corriente de salida	L	Valor de visualización 2 (seleccionado mediante P01.69)
U	Tensión de salida	AL	Alarma de corriente
d	Tensión del bus de CC	E	Fallo de corriente

18.6 Interruptor de seguridad del inversor. Función STO

18.6.1 Descripción de la función

La tarjeta de funciones H0200 de la serie H1 ofrece la función de desconexión segura del par (STO, Safe Torque Off), que, mediante las entradas de señal STI1 y STI2, desactiva los IGBT y, de este modo, impide la generación de par en el motor, con el fin de lograr una parada segura.

18.6.2 Descripción detallada de la función de los terminales de entrada de seguridad

Nombre del terminal	Descripción de la función
+EV	Cuando no se utiliza la función STO, se pueden conectar en cortocircuito STI1 y STI2 mediante +EV
STI1	Entrada de señal del canal 1 de la función STO
STI2	Entrada de señal del canal 2 de la función STO

Tabla 1. Descripción de las funciones de los terminales

La lógica de funcionamiento y la descripción de la pantalla del teclado tras la entrada de la señal STI1/STI2 son las siguientes:

Señal	Estado			
STI1 y +EV	ACTIVADA	APAGADO	ACTIVADA	APAGADO
STI2 y +EV	ACTIVADA	ACTIVADA	APAGADO	APAGADO
Salida del inversor	Listo para la salida	Modo STI1: Par de salida detenido	Modo STI2: parada de salida de par	Modo STO: parada de salida de par
Visualización anómala del teclado	Sin visualización anómala	E0034	E0035	E0033 (P09.49=2)

Tabla 2: Descripción de la lógica de actuación y la visualización en el

teclado E0033 indica que STI1 y STI2 funcionan al mismo tiempo.
E0034 indica el funcionamiento de STI1. E0035
indica el funcionamiento de STI2.
E0036 indica que se ha detectado una anomalía en el circuito interno STO de STI1.

18.6.3 Esquema de cableado

A. El diagrama del circuito interno del bucle de control de seguridad se muestra en la figura 1 a continuación.

B. De fábrica, los terminales +EV, STI1 y STI2 del circuito de control de seguridad están cortocircuitados entre sí mediante cables cortos, tal y como se muestra en el recuadro rojo.

C. El cableado del circuito de control de seguridad que utiliza el variador es el siguiente.

(1) Retire los cables de puente de +EV, STI1 y STI2.

(2) El cableado se muestra en la figura 2 a continuación. En condiciones normales, el contacto ESTOP del interruptor debe estar cerrado para que el variador pueda generar salida y no se produzcan saltos anómalos.

(3) En el modo STO, el interruptor ESTOP se abre. El inversor deja de generar salida y el panel muestra el código E0033.

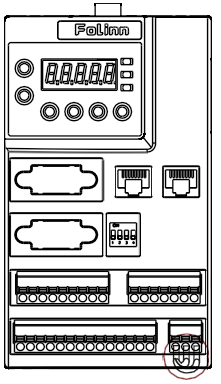
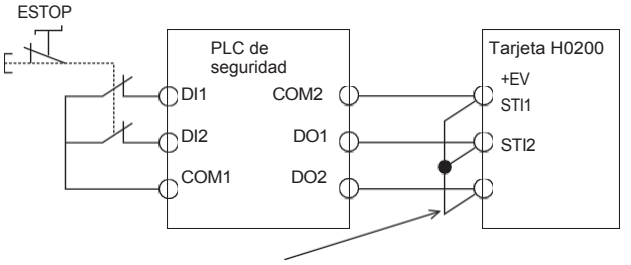


Figura 1



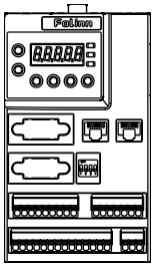
Este es el puente de fábrica entre +EV y STI1 y STI2. Para utilizar el cableado de la función de seguridad, retire este puente. Por el contrario, si la función de seguridad está desactivada, se debe puentear +EV con STI1 y STI2.

Figura 2

CAPÍTULO 19 - Instrucciones de uso de la tarjeta H0201

19.1 Descripción general

La tarjeta H0201 es una tarjeta de E/S multifuncional para los variadores de la serie H1. Permite disponer de 10 entradas digitales, 3 salidas de relé, 2 entradas analógicas y 2 salidas analógicas, y cuenta además con una interfaz de comunicación RS-485 que permite conectarla al ordenador superior.

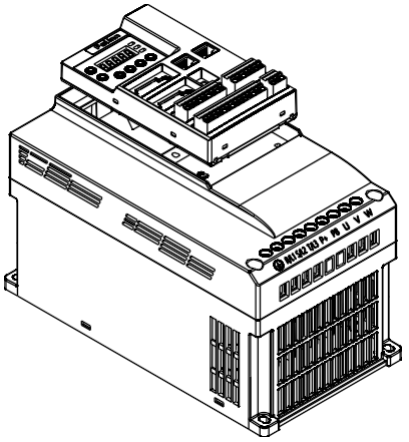


Esquema de distribución de la tarjeta H0201

19.2 Instalación mecánica

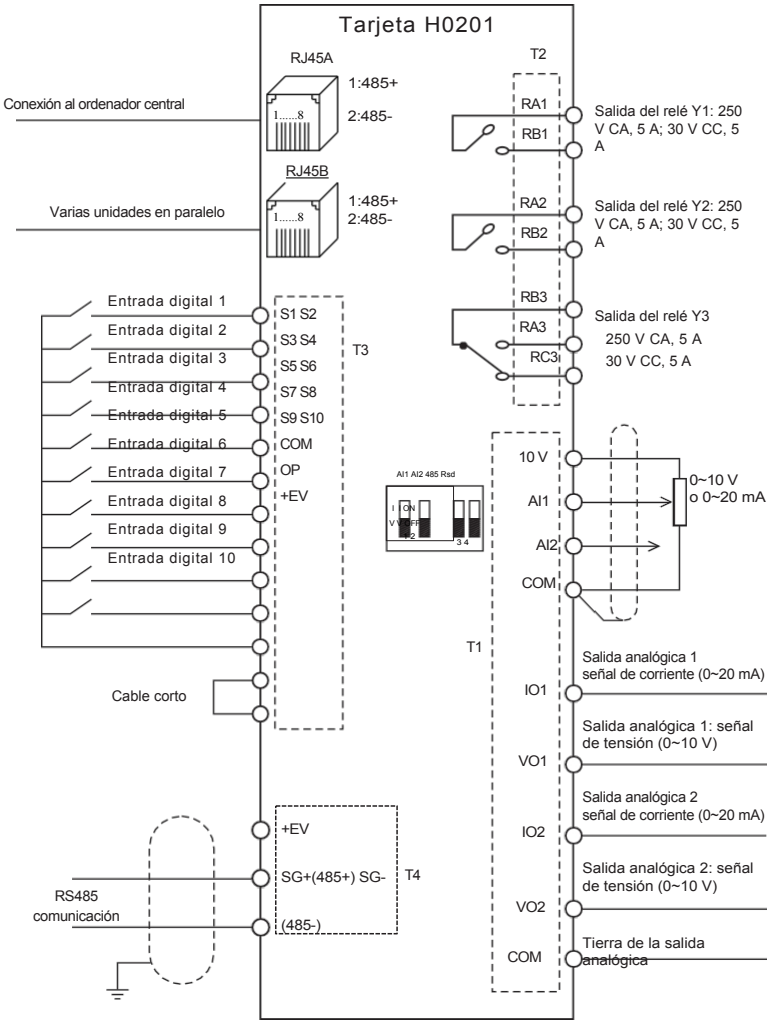
Instálela con el variador completamente apagado; alinee los pines (26 pines) de la tarjeta H0201 con los de la placa de alimentación del variador y enchúfelos firmemente.

⚠ Advertencia: ¡No conecte ni desconecte la tarjeta H0201 mientras el equipo esté encendido!



Plano de instalación mecánica de la tarjeta H0201

19.3 Esquema de cableado



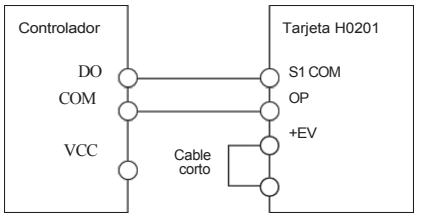
19.4 Terminal de control

19.4.1 Especificaciones de los terminales

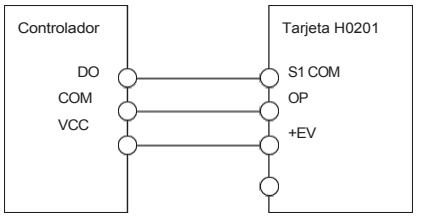
Descripción de las señales de entrada y salida				
Puerto	Tipo	Pin	Nombre	Función
RJ45A	Comunicación	1	485+	Comunicación 485 (MODBUS RTU): dos puertos de red comparten una interfaz 485 y no pueden conectarse a dos estaciones maestras al mismo tiempo
RJ45B		2	485-	
T1	Entrada analógica	1	10 V	Terminal de alimentación de 10 V
		2	AI1	Entrada analógica 1 (0~10 V o 0~20 mA)
		3	AI2	Entrada analógica 2 (0~10 V o 0~20 mA)
		4	COM	COM
	Salida analógica	5	IO1	Señal de corriente de la salida analógica 1 (0~20 mA)
		6	VO1	Señal de tensión de la salida analógica 1 (0~10 V)
		7	IO2	Señal de corriente de la salida analógica 2 (0~20 mA)
		8	VO2	Señal de tensión de la salida analógica 2 (0~10 V)
		9	COM	COM
T2	Salida de relé	1	RA1	Salida del relé Y1 (1 contacto normalmente abierto)
		2	RB1	
		3	RA2	Salida del relé Y2 (1 contacto normalmente abierto)
		4	RB2	
		5	RA3	Salida del relé Y3 (1 normalmente abierto, 1 normalmente cerrado)
		6	RB3	
		7	RC3	
T3	Entrada digital	1	COM	COM
		2	S1	Entrada digital 1
		3	S2	Entrada digital 2
		4	S3	Entrada digital 3
		5	S4	Entrada digital 4
		6	S5	Entrada digital 5
		7	S6	Entrada digital 6
		8	S7	Entrada digital 7
		9	S8	Entrada digital 8
		10	S9	Entrada digital 9
		11	S10	Entrada digital 10
	Configuración	12	COM	COM
		13	OP	Terminal de entrada de alimentación externa (cortocircuito entre OP y +EV)
		14	+EV	Terminal de alimentación de 12 V
T4	Comunicación	1	+EV	Terminal de alimentación de 12 V
		2	SG+	Comparte una interfaz 485 con RJ45A y RJ45B, y no puede conectarse a dos estaciones maestras para comunicarse al mismo tiempo
		3	SG-	

19.4.2 Cableado del terminal

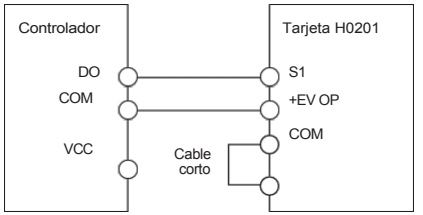
A. Cableado de los terminales de entrada digital:



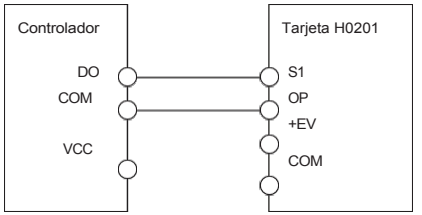
Tipo NPN (utiliza fuente de alimentación interna)



Tipo NPN (utiliza fuente de alimentación externa)



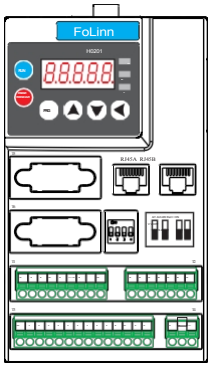
Tipo PNP (con fuente de alimentación interna)



Tipo PNP (con fuente de alimentación externa)

19.5 Descripción del operador

19.5.1 Aspecto del teclado y descripción de las teclas



N.º	Estructura	Descripción de la función
1	8.8.8.8.8.	Pantalla
2		Tecla de programación/salida
3		En la interfaz de visualización de estado, es la tecla de cambio de estado ; en otras interfaces, es la tecla de desplazamiento a la izquierda. Mantén pulsada la tecla 2S durante 2 segundos para confirmar
4		Tecla de ejecución
5		En modo de programación: la tecla de cambio de valor, En modo no de programación: la tecla de selección ARRIBA/ABAJO; véanse los parámetros P01.63, P02.03 y P02.04
6		
7		Tecla de parada/reinicio

Figura H0201 Teclado

19.5.2 Descripción de las funciones de los indicadores 19.5.3 Descripción de la pantalla

Indicador	Estado	Descripción de la función
RUN	Encendido/parpadeante	En marcha/desacelerando
ALM	Luz fija	Indicación de fallo
M	Luz fija	Instrucciones personalizadas por el cliente

Elemento de supervisión	Descripción del elemento de visualización	Elemento de supervisión	Descripción del elemento de visualización
F	Frecuencia de salida	H	Valor de visualización 1 (seleccionado por P01.68)
C	Corriente de salida	b	Valor de visualización 2 (seleccionado mediante P01.69)
U	Tensión de salida	A	Alarma de corriente
d	Tensión del bus de CC	E	Fallo de corriente

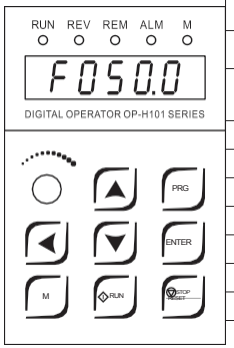
H0201 Tarjeta de funciones

CAPÍTULO 20 - Instrucciones básicas para el teclado externo OP-H101

20.1 Descripción general

El OP-H101 es un teclado externo opcional para los inversores de la serie H1, y la comunicación RS485 con el teclado local se realiza mediante un cable de red de par trenzado directo.

20.2 Características del teclado



N.º	Estructura	Descripción de la función
1	F050.0	Pantalla
2		Potenciómetro
3		Tecla de cambio de estado / Tecla de desplazamiento a la izquierda
4		Tecla de incremento
5		Tecla de decremento
6		Tecla de programación/salida
7		Intro
8		Tecla Ejecutar
9		Tecla de parada/reinicio
10		Teclas personalizadas

Indicador	Estado	Descripción de la función
RUN	Encendido /parpadeante	En marcha/desacelerando
REV	Luz fija	Marcha atrás
REM	Luz fija	Arranque remoto
ALM	Luz fija	Indicación de error
M	Luz fija	Instrucciones personalizadas, instrucciones de alarma predeterminadas

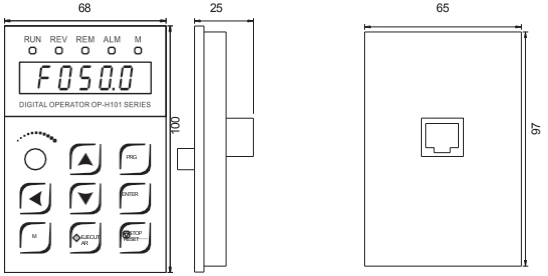
20.3 Configuración y descripción de los parámetros

P01.41	Dirección local	1 (valor predeterminado de fábrica)	Dirección del esclavo	El valor de configuración del parámetro de comunicación del variador debe ser igual al valor de fábrica; de lo contrario, el variador y el teclado externo no podrán comunicarse, y el teclado externo mostrará siempre el número de versión u****.
P01.42	Velocidad de transmisión	3 (valor predeterminado de fábrica)	19 200 bps	
P01.43	Comprobación de paridad	0 (ajuste predeterminado de fábrica)	Sin comprobación	
P01.45	Bit de parada	1 (valor predeterminado de fábrica)	1 bit	
P01.63	Fuente de configuración del teclado	1	Velocidad del potenciómetro	1. Cuando se modifica el valor de configuración de la fuente de configuración del teclado (P01.63), es necesario reiniciar el sistema para que el cambio surta efecto. 2. Tras pulsar la tecla M para que el variador se detenga por sí solo, es necesario volver a encenderlo para que se ponga en marcha. 3. Prioridad personalizada del comando de la tecla M: Comando de parada libre > Comando JOG > Comando de marcha atrás.
		0	Teclas de aumento y disminución para el control de velocidad	
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	5	Habilitación del control de velocidad	
P02.03	Fuente de selección de aumento (UP)	10	Tecla de incremento para aumentar la frecuencia	
P02.04	Disminuir (DOWN) la fuente seleccionada	10	Tecla de disminución para reducir la frecuencia	
P03.00	Fuente del comando de arranque	2	Habilitación de arranque-parada	
P03.07	Fuente de la orden de reinicio	2	Habilitación de reinicio	
P03.02	Comando de inversión	2	Inversión de la tecla M	
P03.03	Comando JOG	2	Jog con la tecla M	
P03.05	Comando de estacionamiento libre	2	Tecla M de parada libre	

Nota: Además de los parámetros de comunicación (P01.41~P01.45) que deben determinarse para los parámetros anteriores, otros parámetros se modifican según la función de las teclas del teclado externo.
¡No es necesario modificar los parámetros correspondientes a las teclas que no se vayan a utilizar!

20.4 Método de instalación y dimensiones relacionadas

El teclado externo OP-H101 admite instalación empotrada, por lo que no se requiere ningún marco de panel externo. La siguiente figura muestra el contorno y las dimensiones de la abertura del teclado externo OP-H101.

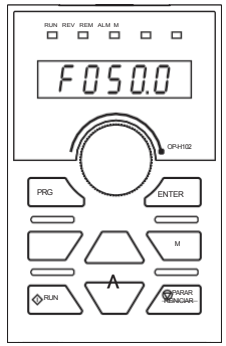


CAPÍTULO 21 - Instrucciones básicas del teclado externo OP-H102

21.1 Descripción general

El OP-H102 es un teclado externo opcional para los inversores de la serie H1, y la comunicación RS485 con el teclado local se realiza mediante un cable de red de par trenzado directo.

21.2 Características del teclado



N.º	Estructura	Descripción de la función
1	F050.0	Pantalla
2		Potenciómetro
3		Tecla de cambio de estado / Tecla de desplazamiento a la izquierda
4		Tecla de incremento
5		Tecla de decremento
6		Tecla de programación/salida
7		Intro
8		Tecla Ejecutar
9		Tecla de parada/reinicio
10		Teclas personalizadas

Indicador	Estado	Descripción de la función
RUN	Encendido /parpadeante	En marcha/desacelerando
REV	Luz fija	Marcha atrás
REM	Luz fija	Arranque remoto
ALM	Luz fija	Indicación de error
M	Luz fija	Instrucciones personalizadas, instrucciones de alarma predeterminadas

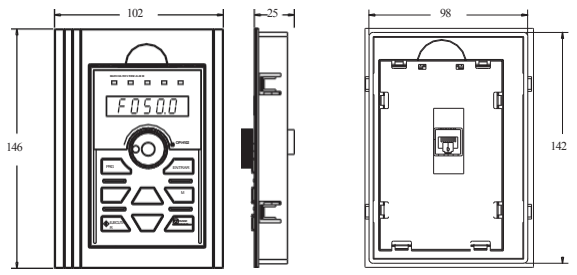
21.3 Configuración y descripción de los parámetros

P01.41	Dirección local	1 (valor predeterminado de fábrica)	Dirección del esclavo	El valor de configuración de los parámetros de comunicación del variador debe ser igual al valor de fábrica; de lo contrario, el variador y el teclado externo no podrán comunicarse, y el teclado externo mostrará siempre el número de versión u****.
P01.42	Velocidad de transmisión	3 (valor predeterminado de fábrica)	19 200 bps	
P01.43	Comprobación de paridad	0 (ajuste predeterminado de fábrica)	Sin comprobación	
P01.45	Bit de parada	1 (valor predeterminado de fábrica)	1 bit	
P01.63	Fuente de configuración del teclado	1	Velocidad del potenciómetro	1. Cuando se cambia el valor de ajuste de la fuente de configuración del teclado P01.63, es necesario reiniciar el sistema para que el cambio surta efecto. 2. Tras pulsar la tecla M para el variador se detenga por sí solo, es necesario volver a encenderlo para que se ponga en marcha. 3. Prioridad personalizada del comando de la tecla M: Comando de parada libre > Comando JOG > Comando de marcha atrás.
		0	Teclas de aumento y disminución para el control de velocidad	
P02.10	Fuente del valor de consigna 1	5	Habilitación del control de velocidad	
P02.03	Fuente de selección de aumento (UP)	10	Tecla de incremento para aumentar la frecuencia	
P02.04	Disminuir (DOWN) la fuente seleccionada	10	Tecla de disminución para reducir la frecuencia	
P03.00	Fuente del comando de arranque	2	Habilitación de arranque-parada	
P03.07	Fuente de la orden de reinicio	2	Habilitación de reinicio	
P03.02	Comando de inversión	2	Inversión de la tecla M	
P03.03	Comando JOG	2	Jog con la tecla M	
P03.05	Comando de estacionamiento libre	2	Tecla M de parada libre	

Nota: Además de los parámetros de comunicación (P01.41~P01.45) que deben determinarse para los parámetros anteriores, otros parámetros se modifican según la función de las teclas del teclado externo.
¡No es necesario modificar los parámetros correspondientes a las teclas que no se vayan a utilizar!

21.4 Método de instalación y dimensiones relacionadas

La instalación del teclado externo OP-H102 requiere que el marco del panel adquirido sea compatible con la instalación. La siguiente figura muestra el contorno y las dimensiones de la abertura del marco del panel.



Dimensiones (Unidad: mm) 68 (An) x 100 (Al) x 25 (Pr)

Plano de dimensiones de los orificios (unidad: mm) 65 (ancho) x 97 (alto)

Contáctenos:
Dirección de correo electrónico:
Oyostepper.es@gmail.com
Número de teléfono: +86-023-68438829
Nuestro sitio web: https://www.oyostepper.es/

Dimensiones del marco del panel (unidad: mm) panel (unidad: mm) 102 (ancho) x 146 (alto) x 25 (profundidad)

Plano de las dimensiones del orificio del marco del 98 (ancho) x 142 (alto)