IHSV

Manual del servomotor de CA integrado



Versión	Editor	Verificador
V2.0	I+D	I+D

Contenido

1. **Descripción general**.....¡Error! Marcador no definido.

2. **Características**.....4

3. **Índice técnico**.....5

4. **Introducción a los puertos**.....6

4.1 Puertos de salida de señales del ALM....6
4.2 Puertos de entrada de señales de control....7
4.3 Puertos de interfaz de alimentación....8
5. Parámetros y funciones....8
5.1 Lista de parámetros....8
5.2 Instrucciones para el análisis de parámetros....16
5.2.1 P00-xx Parámetros del motor y del variador....16
5.2.2 P01-xx Parámetros de control principal....18
5.2.3 P02-xx Parámetros de ganancia e....21
5.2.4 P03-xx Parámetros de posición....267
5.2.5 P04-xx Parámetros de velocidad....27
5.2.6 P05-xx 8/5000 Parámetros de par....28
5.2.7 P06-xx Parámetro de E/S....280
5.2.8 P08-xx Parámetros de funciones avanzadas....30
5.3 Lista de elementos supervisados....31
6. Análisis y tratamiento de fallos....33
6.1 Formulario de información sobre alarmas de averías....33
6.2 Causas y resolución de las alarmas de avería....36
7. Cableado de las señales de control....40
7.1 Cableado del coánodo de terminal único de la señal de control....390
7.2 Cableado de la señal de control con terminal único y catodo común....41
7.3 Modo de cableado diferencial de la señal de control....42
7.4 232Cableado de comunicación en serie....43
7.5 Diagrama de temporización de la señal de control....44
7.6 Gráfico de la característica de par en función de la velocidad del servomotor....45
8. Ajustes del selector de códigos de subdivisión....50
8.1 Ajustes de subdivisión....50
8.2 Introducir ajustes de borde....51
8.3 Configuración de la dirección lógica....51

9. Tiempos de alarma de error y de parpadeo de la luz LED....51

10. Dimensiones de instalación (mm) **52**

11. Preguntas frecuentes y análisis de averías **56**

11.1 No hay alimentación eléctrica 56

11.2 Enciende la luz roja 56

11.3 Avanza, gira ligeramente y enciende la luz roja 56

11.4 Una vez introducido el pulso, no gira 56

12. IHSV42/57/60/86-XX Paso de modificación de parámetros 57

1. Descripción general

El servomotor integrado de CA IHSV42/57/60/86-XX integra el servoconvertidor de CA en el servomotor. Ambos están perfectamente integrados y utilizan un control vectorial diseñado y producido por DSP. Presenta características como bajo coste, bucle cerrado completo, control numérico completo, bajo generación de calor, bajas vibraciones y respuesta rápida. Incluye tres controles de bucle de retroalimentación ajustables (bucle de posición, bucle de velocidad y bucle de corriente). Su rendimiento es estable, lo que lo convierte en un producto de control de movimiento con una relación calidad-precio muy elevada.

2. Características

2.1 Múltiples modos de entrada de impulsos: Impulso + Dirección

2.2 Interfaz de entrada de reinicio del servo con aislamiento por acoplamiento óptico (ERC)

2.3 Ancho de banda del bucle de corriente: (-3 dB) 2 kHz (valor típico)

www.oyostepper.es

2.4 Ancho de banda del bucle de velocidad: 500 Hz (valor típico)

2.5 Ancho de banda del bucle de posición: 200 Hz (valor típico)

2.6 Interfaz de entrada del codificador ortogonal del extremo del motor: entrada diferencial (26LS32)

2.7 Descarga de parámetros a través de PC o pantalla de texto con interfaz RS232C

2.8 Los usuarios pueden optar por subdividir mediante conmutadores externos o utilizar el software para definir la subdivisión

2.9 Desbordamiento, I2T, sobrepresión, exceso de velocidad, protección contra condiciones extremadamente adversas

2.10 Una luz verde indica funcionamiento; una luz roja indica protección o modo fuera de línea

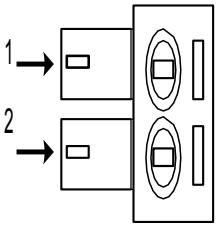
3. Características técnicas

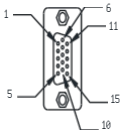
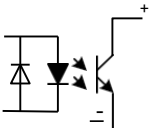
		42base		Base 42			Base 60		86base	
Tensión de entrada (VDC)		52 W	78 W	100 W	140 W	180 W	200 W	400 W	440 W	660 W
		24 V		36 V			36 V	48 V	48 V	72 V
Frecuencia máxima de impulsos		200 K								
Velocidad de comunicación predeterminada		9,6 Kbps (se requiere una interfaz adicional)								
Protección		‣Valor de activación de la corriente de sobrecarga I2t: 300 % durante 3 s								
Entorno Especificaciones	Entorno	Evitar el polvo, la niebla de aceite y los gases corrosivos								
	Temperatura de funcionamiento	0~+70 ℃								
	Temperatura de almacenamiento	-20 ℃ a +80 ℃								

	Humedad	40~90 % HR
	Refrigeración Método	Refrigeración natural o por aire forzado

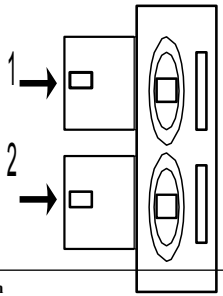
4. Presentación de los puertos

4.1 Puertos de salida de señal ALM



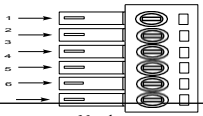
Símbolo	Nombre	Instrucciones
ALM-	Salida de alarma -	
ALM+	Salida de alarma +	
PED-	Salida de posición de llegada-	
PED+	Salida de posición de llegada+	

4.2 Puertos de entrada de señal de control



Símbolo	Función	Observación
ENA-	Señal de habilitación: esta señal de entrada se utiliza para habilitar o deshabilitar; además, puede utilizarse para borrar la alarma del variador. Cuando ENA+ está conectado a +5 V y ENA- a nivel bajo, el variador corta la corriente de cada fase del motor, de modo que este queda en estado libre, en el que no responde a los impulsos y se puede borrar la alarma; cuando no se requiere esta función, se suspende la señal de habilitación.	Nivel bajo 0 ~ 0,5 V válido
ENA+		Alto: válido de 4 a 5 V
DIR-	Señal de dirección: señal de nivel alto/bajo. Para garantizar un cambio de dirección fiable del motor, la señal de dirección debe establecerse al menos 6 µs antes de la señal de pulso.	Nivel bajo 0 ~ 0,5 V válido
DIR+		Alto: válido de 4 a 5 V
PUL-	Señal de control de impulsos: el flanco ascendente del impulso es efectivo. Para responder de forma fiable a la señal de pulso, la anchura del pulso debe ser superior a 2,5 µs.	Nivel bajo 0 ~ 0,5 V válido
PUL+		Alto: válido de 4 a 5 V

4.3 Puerto de alimentación



Identificación	Símbolo	Nombre	Observación
Terminal de entrada de alimentación	CC+	Alimentación+	20 V CC - 80 V CC (seleccionar la tensión y la fuente de alimentación según los parámetros técnicos del tipo de motor correspondiente)
	GND	Alimentación -	

5. Parámetros y funciones

5.1 Lista de parámetros

P00-xx Representa los parámetros del motor y del variador P01-xx Parámetros de control principales

P02-xx Representa el parámetro de clase de ganancia P03-xx

Representa el parámetro de posición P04-xx

Representa el parámetro de velocidad P05-xx Representa el par y la velocidad

P06-xx Representa los parámetros de E/S

P08-xx Representa un parámetro de función avanzada

Modelo	Código del parámetro	Nombre	Rango de ajuste	Ajuste del factor y	Unidad	Modo de ajuste	Tiempo de actuación
Motor y conductor parámetros	P00-0 0	N.º de motor	0-65535	---		Ajuste de parada	Reactivación
	P00-0 1	Velocidad nominal del motor	1-6000	---	rpm	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-0 2	Par nominal del motor	0,01-655,35	---	N.M	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-0 3	Corriente nominal del motor	0,01-655,35	---	A	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-0 4	Inercia del motor	0,01-655,35	---	kg·cm²	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-0 5	Número de polos del motor	1-31	---	Polo opuesto	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-1 0	Número de líneas en el codificador incremental	0-65535	---		Ajuste de parada	Reactivación
Motor y controlador parámetros	P00-1 1	Ángulo de pulso del codificador incremental Z	0-65535	---		Ajuste de parada	Reactivación
	P00-1 2	Ángulo inicial del rotor 1	0-360	---	1 grado	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-1 3	Ángulo inicial del rotor 2	0-360	---	1 grado	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-1 4	Ángulo inicial del rotor 3	0-360	---	1 grado	Ajuste de parada	Reactivación
	P00-1 5	Ángulo inicial del rotor 4	0-360	---	1 grado	Ajuste de parada	Reactivación

	P00-1 6	Ángulo inicial del rotor 5	0-360	---	1 grado	Parar Ajuste	Repotenciación
	P00-1 7	Ángulo inicial del rotor 6	0-360	---	1 grado	Parada Ajuste	Repotenciación
	P00-2 1	RS232 velocidad de transmisión de RS232	0-3	2	---	Parar Ajuste	Repotenciación
	P00-2 3	Dirección del esclavo	0-255	1	---	Parar Ajuste	Repotenciación
	P00-2 4	Modbus =velocidad de transmisión de comunicación	0-7	7	---	Parar Ajuste	Repotenciación
	P00-2 5	Modo de comprobación	0-3	1	---	Parar Ajuste	Repotenciación
	P00-2 6	Retardo de respuesta de la comunicación Modbus	0-100	0	1 ms	Parar Ajuste	Repotenciación
	P00-4 2	Protección contra sobretensión Umbral	0-300	0	1 V	Parar Ajuste	Repotenciación
Parámetros de control principales	P01-0 1	Ajuste del modo de control	0-2	0	---	Parar Ajuste	Con efecto inmediato
	P01-0 2	Ajuste automático en tiempo real modo	0-2	1	---	Configuración de funcionamiento	Con efecto inmediato
	P01-0 3	Ajuste automático en tiempo real de ajuste de rigidez	0-31	13	---	Configuración de funcionamiento	Con efecto inmediato
	P01-0	La relación entre	0-100,00	1	1 vez	Ejecutar	Efectivo

	4	momento de inercia				Configuración s	inmediatamente
	P01-30	Comando de freno: tiempo de retardo de desactivación del servo (retraso en la apertura del freno)	0-255	100	1 ms	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P01-31	Valor límite de velocidad de la orden de frenado salida	0-3000	100	1 rpm	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P01-32	Comando de freno con servo desactivado tiempo de espera	0-255	100	1 ms	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
Parámetro de ganancia	P02-00	Ganancia de control de posición 1	0-3000,0	48,0	1/S	Funcionamiento Ajustes	Vigente de inmediato
	P02-01	Ganancia de control de posición 2	0-3000,0	57,0	1/S	Funcionamiento Ajustes	Vigente de inmediato
	P02-03	Anticipación de velocidad Ganancia	0-100,0	30,0	1,0 %	Configuración de ejecución s	Vigente de inmediato
	P02-04	Suavizado de anticipación de velocidad constante	0-64,00	0,5	1 ms	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P02-10	Velocidad proporcional	1,0-2000,0	27,0	1 Hz	Ajuste de funcionamiento	Vigente de inmediato

Parámetro parámetro		ganancia1				s	
	P02-11	Constante integral de velocidad 1	0,1-1000,0	10,0	1 ms	Funcionamiento Ajustes	Vigente de inmediato
	P02-12	Control de avance pseudo-diferencial coeficiente1	0-100,0	100,0	1,0 %	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P02-13	Ganancia proporcional a la velocidad 2	1,0-2000,0	27,0	1 Hz	Ajuste de funcionamiento s	Vigente de inmediato
	P02-14	Velocidad constante integral 2	0,1-1000,0	1000,0	1 ms	Ejecutar Configuración s	Vigente de inmediato
	P02-15	Control de avance pseudo-diferencial coeficiente2	0-100,0	100,0	1,0 %	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P02-19	Compensación de par ganancia	0-30 000	0	1,0 %	Configuración de funcionamiento s	Vigente de inmediato
	P02-20	Suavizado de la anticipación del par constante	0-64,00	0,8	1 ms	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P02-30	Modo de conmutación de ganancia	0-10	0	---	Configuración de funcionamiento	Vigente de inmediato

						s	
	P02-31	Nivel de conmutación de ganancia	0-20 000	800	---	Configuración de funcionamiento s	Con efecto inmediato
	P02-32	Retardo de conmutación de ganancia	0-20 000	100	---	Funcionamiento Ajustes	Con efecto inmediato
	P02-33	Retardo de conmutación de ganancia	0-1000,0	10,0	1 ms	Ejecutar Ajustes	Con efecto inmediato
	P02-34	Tiempo de conmutación de la ganancia de posición	0-1000,0	10,0	1 ms	Ajustes de funcionamiento	Con efecto inmediato
	P02-41	Nivel del selector de modo	0-20 000	10 000	---	Configuración de funcionamiento s	Con efecto inmediato
	P02-50	La instrucción de par es se añade	-100,0-100,0	0	1,0 %	Configuración de funcionamiento s	Con efecto inmediato
	P02-51	Compensación del par de avance	-100,0-100,0	0	1,0 %	Ajuste de marcha s	Con efecto inmediato
	P02-52	Compensación del par inverso	-100,0-100,0	0	1,0 %	Funcionamiento Ajustes	Con efecto inmediato
Ubicación	P03-00	Ubicación Origen de la orden	0-1	0	---	Configuración de parada	Con efecto inmediato
	P03-03	El pulso de comando está invertido	0-1	0	---	Configuración de parada	Con efecto inmediato

parámetro	P03-04	Filtrado de impulsos de posición	0-3	2	---	Funcionamiento Ajustes	Con efecto inmediato
	P03-05	El posicionamiento completa el juicio condición	0-2	1	---	Configuración de la carrera	Con efecto inmediato
	P03-06	Ubicación Rango de finalización	0-65535	30	Unidad codificadora	Funcionamiento Ajustes	Con efecto inmediato
	P03-09	Número de impulsos de comando por cada rotación del motor	0-65535	4000	Configuración de	Configuración de la carrera	Repotenciación
	P03-10	Molécula de equipo electrónico 1	1-65535	4000	---	Ejecutar Ajustes	Repotenciación
	P03-11	El denominador de la transmisión electrónica 1	1-65535	4000	---	Configuración de la carrera	Repotenciación
	P03-15	Posición Desviación de posición demasiado grande	0-65535	0	Instrucciones en la unidad*10	Aplicar Configuración	Con efecto inmediato
	P03-16	Tiempo del filtro de suavizado de la instrucción de posición constante	0-1000,0	0	1 ms	Configuración de la carrera	Con efecto inmediato
velocidad	P04-00	Mando de velocidad	0-1	1	---	Configuración de parada	Con efecto inmediato

parámetro		fuente				g	
	P04-02	Valor de velocidad digital dado	-6000—6000	0	1 rpm	Configuración de funcionamiento gs	Con efecto inmediato
	P04-05	Valor de la alarma de velocidad	0-6500	6400	1 rpm	Funcionamiento Ajustes	Con efecto inmediato
	P04-06	Límite de velocidad de avance	0-6000	5000	1 rpm	Marcha Ajustes	Con efecto inmediato
	P04-07	Límite de velocidad en marcha atrás	0-6000	-5000	1 rpm	Ajustes de funcionamiento	Con efecto inmediato
	P04-10	Valor de detección de velocidad cero	0-200,0	40	1 rpm	Configuración de funcionamiento gs	Con efecto inmediato
	P04-14	Tiempo de velocidad	0-10 000	500	1 ms/100 0 rpm	Configuración de funcionamiento gs	Con efecto inmediato
	P04-15	Tiempo de desaceleración	0-10 000	500		Configuración de funcionamiento gs	Con efecto inmediato
par parámetro	P05-10	Límite de valor límite de par positivo	0-300,0	200,0	1,0 %	Ajustes Ajustes	Con efecto inmediato
	P05-11	Valor límite de par interno	0-300,0	200,0	1,0 %	Ejecutar Configuración	Con efecto inmediato
Parámetro de E/S	P06-00	Habilitar nivel efectivo del puerto de entrada	0-4	1	---	Ajustes de funciona	Reiniciar

						miento	

	P06-20	Salida de alarma Nivel efectivo del puerto	0-1	1	---	Funcionamiento Configuración	Repotenciación
	P06-22	Puerto de salida en nivel válido	0/1	1	---	Ejecutar Configuración	Repotenciación
Parámetros de funciones avanzadas	P08-19	Constante del filtro de paso bajo de la retroalimentación velocidad	0-25,00	0,8	1 ms	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P08-20	Par Constante del filtro de comando de par	0-25,00	0,84	1 ms	Ajustes Ajustes	Vigente de inmediato
	P08-25	Compensación del par perturbador ganancia	0-100,0	0	%	Ajustes de funcionamiento	Vigente de inmediato
	P08-26	Perturbación constante de tiempo del filtro de par	0-25,00	0,8	1 ms	Funcionamiento Ajustes	Vigente de inmediato

5.2 Descripción del análisis de parámetros

5.2.1 P00-xx Parámetros del motor y del controlador

Código código del parámetro	Nombre	Instrucción
P00-00	Número de motor	Configuración de fábrica, no es necesario configurarlo 0: P0-01 a P0-17 están activos
P00-01	Velocidad nominal del motor	Rango de ajuste: 1-6000, unidad: rpm. Ajuste de fábrica ya realizado, no es necesario configurarlo
P00-02	Par nominal del motor	Rango de ajuste: 0,01-655,35; unidad: N·m Ajuste según el motor emparejado; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-03	Corriente nominal de	Rango de ajuste: 0,01-655,35; unidad: A

	motor	Se ha configurado de fábrica según los ajustes del motor.
P00-04	Momento de inercia del motor	Rango de ajuste: 0,01-655,35, unidad: kg·cm² Ajuste según el motor emparejado; se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-05	Número de polos del motor	Rango de ajuste: 1-31, unidad: polo opuesto. Ajuste según el motor correspondiente; el ajuste de fábrica ya está realizado
P00-10	Número del codificador incremental	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-11	Pulso Z del codificador incremental Ángulo	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-12	Ángulo inicial del rotor 1	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-13	Ángulo inicial del rotor 2	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-14	Ángulo inicial del rotor 3	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-15	Ángulo inicial del rotor 4	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-16	Ángulo inicial del rotor 5	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-17	Ángulo inicial del rotor 6	Ajuste según el motor correspondiente; ya se ha realizado el ajuste de fábrica
P00-21	Selección de la velocidad de transmisión para la comunicación RS232	Rango de ajuste: 0-3 Seleccione la velocidad de transmisión para la comunicación con el PC: 0: 9600; 1: 19200 2: 57 600 3: 115 200
P00-23	Dirección de la estación esclava	Rango de ajuste: 0-255; el valor por defecto es 1. Configurar según los requisitos del equipo

P00-24	Velocidad de transmisión de la comunicación Modbus	Rango de ajuste: 0-7; el valor por defecto es 2. 0:2400 1: 4800 2:9600 3:19 200 4: 38 400 5:57 600 6:115 200 7:25 600
P00-25	Comprobación de ruta	Rango de ajuste: 0-3, valor por defecto: 1 0: sin comprobación, dos bits de parada 1: comprobación par, 1 bit de parada 2: comprobación impar, 1 bit de parada 3: sin comprobación, 1 bit de parada
P00-26	Comunicación Modbus Retardo de respuesta	Rango de ajuste: 0-100, unidad: ms
P00-42	Protección contra sobretensión Umbral	Rango de ajuste: 0-300, unidad: V

5.2.2 P01-xx Parámetro de control maestro

Código código del parámetro	nombre	Instrucción
P01-01	Configuración del modo de control	Rango de ajuste: 0-6 0: modo de control de posición 1: modo de control de velocidad 2: modo de control de par
P01-02	Automático en tiempo real	332/5000 Rango de ajuste: 0-2

	modo de ajuste	0: ajuste manual de la rigidez. 1: el modo estándar ajusta automáticamente la rigidez. En este modo, los parámetros p02-00, p02-01, p02-10, p02-11, p02-13, p02-14 y p08-20 se configurarán automáticamente según el nivel de rigidez establecido por p01-03. El ajuste manual de estos parámetros no funcionará. El usuario configura los siguientes parámetros: P02-03 (ganancia de anticipación de velocidad), p02-04 (constante de suavizado de anticipación de velocidad). 2: el modo de posicionamiento ajusta automáticamente la rigidez. En este modo, los parámetros p02-00, p02-01, p02-10, p02-11, p02-13, p02-14 y p08-20 se configurarán automáticamente según el nivel de rigidez establecido en p01-03. El ajuste manual de estos parámetros no funcionará. Los siguientes parámetros serán fijos y no se podrán modificar: P02-03 (ganancia de anticipación de velocidad): 30,0 % P02-04 (constante de suavizado de la alimentación directa de velocidad): 0,50
P01-03	Ajustar automáticamente la configuración rígida en tiempo real	Rango de ajuste: 0-31 32 parámetros de clase de ganancia integrados, cuando P01-02 se ajusta a 1 o 2. Se pueden activar directamente según la situación real; cuanto mayor sea el valor ajustado, mayor será la rigidez.
P01-04	Relación del momento de inercia	Rango de ajuste: 0-100, unidad: veces Ajusta la relación de inercia de la carga del motor correspondiente. El método de ajuste es el siguiente: P01-04 = inercia de la carga / momento de inercia del motor Esta relación de inercia puede utilizar el valor identificado mediante la identificación automática de inercia AF-J-L y escribir dicho valor en el parámetro
P01-30	Comando de frenado: tiempo de retardo de desactivación del servo (retardo de apertura del freno)	Rango de ajuste: 0-255, unidad: ms Al activar la opción «Habilitar»: una vez ejecutada la instrucción de habilitación, el variador recibirá la instrucción de posición transcurrido el tiempo especificado en el p01-30.

		Si se desactiva la habilitación cuando el motor se encuentra en estado de reposo, el tiempo transcurrido desde la ejecución de la orden de alimentación y el cierre de la puerta de retención hasta que el motor quede sin alimentación.
P01-31	Valor límite de velocidad de la salida de la instrucción de frenado	Rango de ajuste: 0-3000 Unidad: RPM Cuando el motor se encuentra en estado de rotación, umbral de velocidad del motor a partir del cual la salida de freno es válida. Si la velocidad es inferior a este umbral, el comando de salida de freno surte efecto; de lo contrario, esperará el tiempo establecido en P01-32 antes de que el comando de salida de la puerta sea se haga efectivo.
P01-32	Tiempo de espera de la instrucción de bloqueo del servo OFF	Rango de ajuste: 0-255, unidad: ms Cuando el motor está en rotación, tiempo máximo de espera para la salida de la puerta de retención.

5.2.3 P02-xx Parámetro de clase de ganancia

Código del parámetro	Nombre	Instrucción
P02-00	Ganancia de control de posición 1	Rango de ajuste: 0-3000,0; unidad: 1/S En cuanto a la ganancia proporcional del regulador del bucle de posición, cuanto mayor sea el valor del parámetro, mayor será la relación de ganancia, mayor será la rigidez, menor será el error de seguimiento de posición y más rápida será la respuesta. Sin embargo, unos valores demasiado altos pueden provocar fácilmente vibraciones y sobreimpulsos. Este parámetro se refiere a la respuesta en régimen estacionario.
P02-01	Ganancia de control de posición 2	Rango de ajuste: 0-3000,0; unidad: 1/s En cuanto a la ganancia proporcional del regulador del bucle de posición, cuanto mayor sea el valor del parámetro, mayor será la relación de ganancia, mayor será la rigidez, menor será el error de seguimiento de posición y más rápida será la respuesta. Sin embargo, unos valores demasiado altos pueden provocar fácilmente vibraciones y sobreimpulsos. Este parámetro se refiere a la respuesta dinámica.
P02-03	Avance de velocidad	Rango de ajuste: 0-100,0; unidad: 1,0 %

	Ganancia de avance	La ganancia de anticipación del bucle de velocidad: cuanto mayor sea el valor del parámetro, menor será el error de seguimiento de posición del sistema y más rápida será la respuesta. Sin embargo, si la ganancia de anticipación es demasiado grande, el bucle de posición del sistema se volverá inestable, lo que provocará fácilmente sobreimpulsos y sacudidas.
P02-04	Suavizado de la ganancia de avance de velocidad constante	Rango de ajuste: 0-64,00; unidad: ms Este parámetro se utiliza para ajustar la constante de tiempo del filtro de alimentación directa del bucle de velocidad. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el efecto de filtrado, pero al mismo tiempo aumentará el retraso de fase.
P02-10	Ganancia proporcional de velocidad 1	Rango de ajuste: 1,00-2000,0; unidad: Hz Cuanto mayor sea la ganancia proporcional de velocidad, mayor será la rigidez del servo y más rápida será la respuesta de velocidad; sin embargo, un valor demasiado alto puede provocar vibraciones y ruido. El valor de este parámetro se aumenta tanto como sea posible, siempre que el sistema no oscile. Este parámetro se refiere a las respuestas estáticas.
P02-11	Constante integral de velocidad 1	Rango de ajuste: 1,0-1000,0; unidad: ms Constante de tiempo integral del regulador de velocidad. Cuanto menor sea el valor de ajuste, mayor será la velocidad integral y mayor será la rigidez. El valor de este parámetro se minimiza cuando el sistema no oscila. Este parámetro se refiere a la respuesta en régimen estacionario.
P02-12	Factor de control de avance pseudodiferencial 1	Rango de ajuste: 0-100,0; unidad: 1,0 % Cuando el bucle de velocidad se ajusta al 100,0 %, se adopta el control PI y la respuesta dinámica es rápida. Cuando se ajusta a 0, la integral del bucle de velocidad tiene un efecto evidente y puede filtrar las interferencias de baja frecuencia, pero la respuesta dinámica es lenta. Al ajustar este coeficiente, el bucle de velocidad puede presentar una mejor respuesta dinámica y aumentar la resistencia a las interferencias de baja frecuencia.

P02-13	Ganancia proporcional de velocidad 2	Rango de ajuste: 1,00-2000,0; unidad: Hz Cuanto mayor sea la ganancia proporcional a la velocidad, mayor será la rigidez del servo y más rápida la respuesta de velocidad; sin embargo, un valor demasiado alto puede generar vibraciones y ruido. El valor de este parámetro debe aumentarse al máximo, siempre que el sistema no oscile. Este parámetro se utiliza para la respuesta dinámica.
P02-14	La constante de integración de velocidad 2	Rango de ajuste: 1,0-1000,0; unidad: ms Constante de tiempo integral del regulador de velocidad. Cuanto menor sea el valor de ajuste, mayor será la velocidad integral y mayor será la rigidez. El valor de este parámetro se minimiza cuando el sistema no oscila. Este parámetro se utiliza para la respuesta dinámica.
P02-15	Coeficiente de control de anticipación pseudodiferencial 2	Rango de ajuste: 0-100,0; unidad: 1,0 % Cuando el bucle de velocidad se ajusta al 100,0 %, se adopta el control PI y la respuesta dinámica es rápida. Cuando se ajusta a 0, la integral del bucle de velocidad tiene un efecto evidente y puede filtrar las interferencias de baja frecuencia, pero la respuesta dinámica es lenta. Al ajustar este coeficiente, el bucle de velocidad puede presentar una mejor respuesta dinámica y aumentar la resistencia a las interferencias de baja frecuencia .
P02-19	Ganancia de anticipación de par	Rango de ajuste: 0-30000, unidad: 1,0 % Se establece el valor de ponderación de la anticipación del bucle de corriente. Este parámetro suma el bucle de corriente tras ponderar la diferencia respecto a la instrucción de velocidad
P02-20	Suavizado de la alimentación directa de par constante	Rango de ajuste: 0-64,00; unidad: ms Este parámetro se utiliza para ajustar la constante de tiempo del filtro de anticipación de par.

<table>
<tr>
<td>P02-30</td>
<td>Modo de conmutación de ganancia</td>
<td>
Rango de ajuste: 0-10
Configure la primera y la segunda condición de conmutación de ganancia
<table>
<tr><th>Valor</th><th>Condiciones de conmutación</th><th>Observación</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Fija para la primera ganancia</td><td>P02-00，P02-10，P02-11，P02-12</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Fijado para la segunda ganancia</td><td>P02-01，P02-13，P02-14，P02-15</td></tr>
<tr><td>2</td><td>uso Conmutación de la entrada DI</td><td>Es necesario configurar el puerto DI en 9 (entrada de conmutación de ganancia)
No válido: primera ganancia. Válido: segunda ganancia</td></tr>
<tr><td>3</td><td>La orden de par es elevada</td><td>Cambie a la segunda ganancia cuando la instrucción de par sea superior al umbral (determinado por P02-31 y P02-32). Si es inferior al umbral y una vez transcurrido el retardo de P02-33 , cambie a la primera ganancia.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>La orden de velocidad varía considerablemente .</td><td>Cambia a la segunda ganancia cuando la orden de velocidad varía más que el umbral (determinado por P02-31 y P02-32). Si es inferior al umbral o si supera el retraso de P02-33 , se cambia a la primera ganancia.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>velocidad de velocidad</td><td>Cambia a la segunda ganancia cuando la es superior a la</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

			es elevado.	umbral (determinado por P02-31 y P02-32). Cambiar a la primera ganancia cuando sea inferior al umbral, siempre que se supere los ajustes de latencia de P02-33
		6	Gran desviación de posición	Cambiar a la segunda ganancia cuando la desviación de posición sea mayor que el umbral (determinado por P02-31 y P02-32). Si es inferior al umbral y supera el ajuste de retardo de P02-33 , cambie a la primera ganancia.
		7	Hay un comando de posición.	Cambiar a la segunda ganancia cuando haya una orden de posición. Cuando finalice la orden de posición y se supere el valor de retardo establecido en P02-33, cambiar a la primera ganancia.
		8	Posicionamiento incompleto.	Cambiar a la segunda ganancia cuando el posicionamiento no se haya completado. Posicionamiento completado, aunque se supere el , cambie a la primera ganancia
		9	La velocidad real es elevada	Cambia a la segunda ganancia cuando la velocidad real es superior al umbral (determinado por P02-31 y P02-32). Si es inferior al umbral y se supera el , cambie a la primera ganancia.
		10	Comando de posición + velocidad real	Cambia a la segunda ganancia cuando hay una orden de posición. Si no hay orden de posición y la velocidad real es inferior al umbral (determinado por P02-31 y P02-32), y cuando el retardo de P02-33

				, cambie a la primera ganancia.	
P02-31	Nivel de conmutación de ganancia	Rango de ajuste: 0-20 000 Umbral de decisión para la conmutación de ganancia. Unidad de par: 1000 bits = 25 % del par nominal Unidad de velocidad: 1000 bits = 200 rpm Unidad de posición: 131 072 bits por vuelta			
P02-32	Histéresis de conmutación de ganancia	Rango de ajuste: 0-20 000 Nivel de histéresis durante la conmutación de ganancia. Unidad de par: 1000 bits = 25 % del par nominal. Unidad de velocidad: 1000 bits = 200 rpm Ubicación: 131072 bits por vuelta			
P02-33	Retardo de conmutación de ganancia	Rango de ajuste: 0-1000,0; unidad: ms Al cambiar de la segunda ganancia a la primera, se cumple el tiempo transcurrido desde la condición de activación hasta el cambio efectivo.			
P02-34	Tiempo de conmutación de la ganancia de posición	Rango de ajuste: 0-1000,0; unidad: ms Cambio suave de la ganancia de control de posición 1 a la ganancia de control de posición 2			
P02-41	Nivel de conmutación de modo	Rango de ajuste: 0-20000 Ajuste el umbral de conmutación. Unidad de par: 1000 bits = 25 % del par nominal Unidad de velocidad: 1000 bits = 200 rpm Unidad de posición: 131 072 bits por vuelta			
P02-50	Cálculo de la instrucción de par más	Rango de ajuste: -100,0-100, unidad 1,0 % El modo de control de posición está activo. Este valor se superpone a un valor de par dado y se utiliza para la compensación estática del par en el eje vertical.			
P02-51	Compensación de par en marcha adelante	Rango de ajuste: -100,0-100, unidad 1,0 % El modo de control de posición está activo. Se utiliza para compensar la fricción estática de avance			
P02-52	Par de marcha atrás	Rango de ajuste: -100,0-100,0; unidad: 1,0 %			

	compensación	El modo de control de posición es válido. Se utiliza para compensar la fricción estática inversa

5.2.4 P03-xx Parámetros de posición

Código de parámetro	Nombre	Instrucción
P03-0 0	Ubicación Origen del comando	0: Comando de pulso 1: Valores numéricos, utilizados para el control de la comunicación.
P03-0 3	Impulso de comando inverso	Se utiliza para ajustar la dirección del recuento de impulsos 0: Normal. 1: Dirección inversa
P03-0 4	Ajustes del filtro de impulsos de posición	Rango de ajuste: 0-3, UNIDAD: us 0: 0,1 us. 1: 0,4 µs 2: 0,8 µs. 3: 1,6 µs
P03-0 5	Condiciones para determinar que la posición es correcta	0: Se genera una señal de salida cuando la desviación de posición es inferior al valor establecido en P03-06 1: Se ha especificado la posición y la desviación de posición es inferior al valor establecido en P03-06; se genera una señal de salida 2: Posición dada (filtrada) y desviación de posición inferior al salida ajustada en P03-06
P03-0 6	Rango de «Posición completa»	Rango de ajuste: 0-65535, unidades: unidades del codificador Se utiliza para ajustar el valor umbral de la salida de final de posicionamiento. Con un motor con encoder incremental, se calcula el número de líneas del encoder líneas del codificador * 4 por bucle.
P03-0 9	Número de impulsos de comando para 1 rotación	Rango de ajuste: 0-65535 Se utiliza para ajustar el número de impulsos de comando necesarios para que el motor dé una vuelta completa. Cuando este parámetro se ajusta a 0, los parámetros P03-10 y P03-11 son válidos.

P03-1 0	Molecular de equipo electrónico 1	La fórmula para calcular la relación de transmisión electrónica de incremento $G = \frac{Numerador}{Denominador} = \frac{C \times 4}{P}$ *Ej.: Cantidad de líneas del codificador* 2500*; Cantidad de pulsos de entrada por rotación* 3200*; Relación de transmisión electrónica* Mot $G = \frac{C}{P} = \frac{2500 \times 4}{3200} = \frac{10\,000}{3200} = \frac{25}{8}$ *C: : Línea del codificador; P: : Número de pulsos de entrada por rotación de* cegearra
P03-1 1	El denominador del equipo electrónico 1	Observación
P03-1 5	Ajuste de desviación de posición demasiado grande	Rango de ajuste: 0-65535, unidad: unidad de instrucción *10 Establezca el número de impulsos de desviación permitidos; se activará una alarma si se supera el valor establecido. Ejemplo: el valor ajustado es 20. Cuando la desviación supere 20 × 10, el controlador activará la alarma AL.501 (la desviación de posición es demasiado grande).
P03-1 6	Suavizado de la orden de posición constante	Rango de ajuste: 1000, unidad: ms Ajusta la constante de tiempo del filtro de suavizado de la orden de posición

5.2.5 P04-xx Parámetro de velocidad

Parámetro código	nombre	Instrucción
P04-0 0	Fuente de la orden de velocidad	0: instrucción analógica externa 1: instrucción digital (ajuste de parámetros) 2: instrucción digital (comunicación) 3: varios conjuntos de instrucciones internas
P04-0 2	Valor de consigna de velocidad digital	Rango de ajuste: -6000-6000, unidades: rpm Cuando P04-00 se ajusta a 1, P04-02 es el valor de ajuste del control de velocidad
P04-0 5	Valor de alarma de sobrevelocidad	Rango de ajuste: 0-6500, unidad: rpm Establece la velocidad máxima permitida; si se supera el valor establecido, se activará A.420

		alarma de velocidad
P04-06	Velocidad de avance límite	Rango de ajuste: 0-6000 en rpm Límite de velocidad de avance del motor
P04-07	Velocidad de marcha atrás límite	Rango de ajuste: 0-6000 en rpm Velocidad límite de marcha atrás del motor
P04-10	Velocidad cero valor de detección	Rango de ajuste: 0-200,0 en rpm Establece el límite de salida de velocidad cero; la velocidad del motor por debajo de , puede emitir la señal de «salida de velocidad cero del motor» a través del puerto de salida
P04-14	tiempo de aceleración	Rango de ajuste: 0-10 000, unidad: 1 ms/1 000 rpm. Ajuste la aceleración para el control de velocidad
P04-15	Tiempo de desaceleración	Rango de ajuste: 0-10 000, unidad: 1 ms/1 000 rpm. Ajusta la velocidad de desaceleración para el control de velocidad

5.2.6 P05-xx Parámetros de par

Parámetro código	**nombre**	**Instrucción**
P05-10	Valor límite interno del par positivo	Rango de ajuste: 0-300,0; unidad: 1,0 % La salida de avance del motor está limitada; 100 indica 1 vez el par y 300, 3 veces el par Cuando la salida de par alcanza el valor límite, la señal de salida puede detectarse mediante la salida de límite de par en el puerto DO
P05-11	Valor límite interno de par	Rango de ajuste: 0-300,0; unidad: 1,0 % Potencia del motor limitada: 100 representa 1 vez el par y 300 representa 3 veces el par Cuando la salida de par alcanza el valor límite, la señal de salida puede detectarse a través de la salida de límite de par en el puerto DO puerto

5.2.7 P06-xx Parámetro de E/S

Código de código del parámetro	Nombre	Instrucción
P06-0 0	Habilita el puerto de salida para que esté efectivamente nivelado	Rango de ajuste: 0-1, ajuste de fábrica: 1
P06-2 0	Nivel efectivo del puerto de salida de alarma	Rango de ajuste: 0-1, ajuste de fábrica: 1
P06-2 2	Establecer el nivel efectivo del puerto de salida	Rango de ajuste: 0-1, ajuste de fábrica: 1

5.2.8 P08-xx Parámetros de funciones avanzadas

Parámetros código	Nombre	Instrucción
P08-1 9	Filtrado de paso bajo de la velocidad de retroalimentación constante	Rango de ajuste: 0-25,00; unidad: ms La constante de tiempo del filtro de paso bajo de la velocidad de retroalimentación se puede ajustar a un valor elevado cuando el motor emite un ruido fuerte durante el funcionamiento.
P08-2 0	Constante del filtro de comando de par	Rango de ajuste: 0-25,00; unidad: ms Constante de tiempo del filtro de la instrucción de par; cuando el motor emite un chirrido durante el funcionamiento, el valor puede ajustarse adecuadamente a un valor mayor.
P08-2 5	Ganancia de compensación del par de perturbación	Rango de ajuste: 0-100,0 Coeficiente de ganancia de la observación del par de perturbación. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la capacidad de contrarrestar el par de perturbación, aunque también puede aumentar el ruido de movimiento.
P08-2 6	Constante de tiempo del filtro de par de perturbación	Rango de ajuste: 0-25,00; unidad: ms Cuanto mayor sea el valor, mayor será el efecto de filtrado, lo que permite inhibir el ruido de movimiento. Sin embargo, el efecto del se ve afectado por el retardo de fase.

5.3 Lista de proyectos del monitor

que se muestra	Elemento de visualización	Descripción	Unidad

Número de serie			
d00.C.PU	La suma de las órdenes de posición	Este parámetro permite supervisar el número de impulsos enviados por el usuario al controlador del servo, de modo que confirmar si se produce alguna pérdida de impulsos	Unidad de instrucciones
d01.F.PU	Suma de los pulsos de retroalimentación de posición de retroalimentación de posición	Este parámetro permite supervisar el número de impulsos de la retroalimentación del servomotor. La unidad es la misma que la unidad de entrada del usuario	Unidad de instrucciones
d02.E.PU	Número de pulsos de desviación de posición	Este parámetro permite supervisar el número de impulsos de retardo de posición durante el funcionamiento del servosistema. La unidad es la misma que la introducida por el usuario .	Unidad de instrucciones
d03.C.PE	La posición viene dada por la suma de los impulsos / los impulsos de retroalimentación del motor del pórtico	Este parámetro permite supervisar el número de impulsos enviados por el usuario al servocontrolador. Unidad: cuando se utilice un motor de valor absoluto, calcular a 131 072 bits por cada vuelta. Con un motor con encoder incremental, el número de líneas del codificador por vuelta es *4.	Unidad del codificador / Unidad de instrucción
d04.F.PE	Suma de impulsos de retroalimentación de posición	Este parámetro permite supervisar el número de impulsos de la retroalimentación del servomotor. Unidad: cuando se utilice un motor de valor absoluto, se calcula a 131 072 bits por cada vuelta. Con el motor de encoder incremental, el número de líneas del codificador por vuelta es *4.	Unidad del codificador / Unidad de instrucciones
d05.E.PE	Número de impulsos de desviación de posición /Desviación de pulsos del pórtico	Este parámetro permite supervisar el número de impulsos de retraso de posición durante el funcionamiento del servosistema. Unidad: si se utiliza un motor de valor absoluto, se calcula a 131 072 bits por cada vuelta. Con el motor con encoder incremental, el número de	Unidad del codificador / Unidad de instrucción

		líneas del codificador por vuelta se multiplica por 4.	
d06.C.Fr	Frecuencia de entrada de comandos de impulsos	Este parámetro permite supervisar la frecuencia de entrada de la señal de impulsos externa	KPPS
d07.C.SP	Comando de control de velocidad		rpm
d08.F.SP	Velocidad del motor	Este parámetro permite supervisar la velocidad cuando el servomotor está en funcionamiento	rpm
d09. C.tQ	Comando de par	Este parámetro permite supervisar el par cuando el servomotor está en funcionamiento	%
d10. F.tQ	Valor de retroalimentación de par	Este parámetro permite supervisar la retroalimentación de par cuando el servomotor está en funcionamiento	%
d11.AG.L	Par medio	Este parámetro permite supervisar el par del servomotor par medio de los últimos 10 segundos	%
d12.PE.L	Par máximo	Este parámetro permite supervisar el par máximo del servomotor tras el encendido	%
d13.oL	Índice de sobrecarga	Este parámetro permite supervisar la ocupación de la carga del servomotor durante los últimos 10 segundos	%
d14.rG	Factor de carga regenerativa	Este parámetro permite supervisar la tasa de carga de la resistencia regenerativa	%
d16.I.Io	Estado de la E/S de entrada	Este parámetro permite supervisar el estado del puerto de entrada CN1. La barra vertical superior representa el nivel alto (corte del optoacoplador), y la barra horizontal inferior representa el nivel bajo (conducción del acoplamiento electroóptico). La relación correspondiente con el puerto de entrada es que el panel de control se corresponde con di1-di4 de derecha a izquierda	sistema binario
d17.o.Io	Estado de la E/S de salida	Este parámetro permite supervisar el estado del puerto de salida de CN1. La barra vertical superior representa el cable de acoplamiento óptico, mientras que el	sistema binario

		barra vertical inferior representa el corte del acoplamiento óptico. La relación correspondiente con el puerto de salida es que el panel de control se corresponde con do1-do3 de derecha a izquierda	
d18.AnG	Ángulo de la máquina	Este parámetro permite supervisar el ángulo mecánico del motor; una vuelta completa equivale a 360 grados	0,1 grados
d19.HAL	Secuencia de fases UVW del motor	Este parámetro permite supervisar la posición de la secuencia de fases del codificador incremental motor	
d20.ASS	Encoder de valor absoluto de bobina única número	Este parámetro permite supervisar el valor de retroalimentación del codificador absoluto; una vuelta como 0xffff	0-0xFFFF
d21.ASH	10/5000 Valor absoluto del codificador multivuelta valor numérico	Este parámetro se puede utilizar para supervisar el número de vueltas del motor del codificador absoluto multibobina	
d22.J-L	Relación de inercia	Este parámetro permite supervisar en tiempo real la inercia de la carga del motor	%
d23.dcp	Tensión del circuito principal (valor de CC)	Este parámetro permite supervisar el valor de la tensión del circuito principal	V
d24.Ath	Temperatura del controlador	Este parámetro permite supervisar la temperatura del controlador	grados centígrados
d25.tiE	Tiempo de funcionamiento acumulado	Este parámetro permite supervisar el tiempo de funcionamiento del variador en segundos	Segundos
d26.1.Fr	Frecuencia de resonancia 1	Este parámetro permite supervisar la frecuencia de resonancia 1	Hz
d28.2.Fr	Frecuencia de resonancia 2	Este parámetro permite supervisar la frecuencia de resonancia 2	Hz
d30.Ai1	Magnitud analógica	Este parámetro permite supervisar la	0,01 V

	comando 1 del bucle de velocidad（V_REF）	valor de la tensión de entrada de la instrucción analógica (v-ref).	
d31.Ai2	Voltaje de entrada de la magnitud analógica del comando 2 （T_REF）	Este parámetro permite supervisar el valor de la tensión de entrada de la instrucción analógica (t-ref) del bucle de par.	0,01 V

6 、Análisis y tratamiento de fallos

6.1 Tabla de información de alarmas de fallo

Tipo de alarma	El número de serie código numérico	Contenido de la alarma
Un fallo de hardware	AL.051	Anomalía en los parámetros de la EEPROM
	AL.052	Fallos en la configuración de la lógica programable
	AL.053	Error de inicialización
	AL.054	Excepción del sistema
	AL.060	Error en la selección del modelo del producto
	AL.061	Error de coincidencia del producto
	AL.062	Fallo en el almacenamiento de parámetros
	AL.063	Detección de sobrecorriente
	AL.064	La autocomprobación del servo ha detectado un cortocircuito entre la salida y masa
	AL.066	Tensión de alimentación de la unidad servo baja
	AL.070	Fallo de muestreo AD 1
	AL.071	Fallo en el muestreo de corriente
	AL.100	Anomalía en la combinación de parámetros
	AL.101	Fallo en el ajuste de la IA
	AL.102	Fallo en la distribución de las entradas digitales (DI)
	AL.103	Fallo en la asignación de DO
	AL.105	Error en el ajuste del cambio electrónico
	AL.106	Ajuste anómalo de la salida del pulso de división de frecuencia
	AL.110	Es necesario restablecer los parámetros

	AL.120	Alerta no válida para el comando del servo
	AL.401	Tensión insuficiente
	AL.402	Sobretensión
	AL.410	Sobrecarga (carga máxima instantánea)
	AL.411	Sobrecarga del controlador
	AL.412	Sobrecarga del motor (carga máxima continua)
	AL.420	Exceso de velocidad
	AL.421	Comprobación de pérdida de control
	AL.422	Fallo de velocidad
	AL.425	La tensión de muestreo del AI es demasiado alta
	AL.435	La corriente de impulso limita la sobrecarga de la resistencia
	AL.436	Sobrecarga de DB
	AL.440	Sobrecalentamiento del radiador
	AL.441	Fallo por sobrecalentamiento del motor
	AL.500	Exceso de velocidad en la salida de impulsos por división de frecuencia
	AL.501	Desviación excesiva de la posición
	AL.502	La desviación entre la posición del codificador en bucle cerrado y la posición del motor es demasiado grande
	AL.505	Excepción en el pulso de entrada de la orden P
	AL.550	Identificación de fallo de inercia
	AL.551	Fallo por tiempo de espera agotado en el retorno al origen
	AL.552	Ángulo para identificar fallos
Fallo del codificador	AL.600	Fallo por cortocircuito en la potencia de salida del codificador
	AL.610	Decodificador incremental fuera de línea
	AL.611	Pérdida de la señal Z del codificador incremental
	AL.620	Codificador de tipo bus fuera de línea
	AL.621	Parámetro anómalo en la EEPROM de lectura/escritura del codificador del motor
	AL.622	Error de verificación de datos de la EEPROM del codificador del motor
Advertencia	AL.900	Desviación excesiva de la posición
	AL.901	La desviación de posición del servo activado es demasiado grande
	AL.910	Sobrecarga del motor

	AL.912	Sobrecarga del controlador
	AL.941	Cambios en los parámetros que requieren una reconexión
	AL.942	Aviso frecuente de escritura en la EEPROM
	AL.943	Excepción en la comunicación serie
	AL.950	Aviso de sobrepaso
	AL.971	Aviso de subtensión

6.2 Motivo de la alarma de fallo y solución

AL.051：Anomalía en los parámetros de la EEPROM

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Excepción en los datos de la EEPROM del servidor	Compruebe el cableado	Corregir el cableado y recargar Si persiste, cambie la unidad

AL.053：Fallo en la inicialización

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
El control principal no ha podido encender la MCU	Compruebe el cableado. Vuelva a la sección de electricidad	Si persiste, cambie el variador

AL.063：Detección de sobrecorriente

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
El módulo de potencia de la unidad servo presenta una corriente excesiva	¿Hay un cortocircuito en la conexión U, V, W? ¿Hay un cortocircuito entre B1 y B3	Corregir la conexión Si el problema persiste, cambie el variador

AL.071：Fallo en el muestreo de corriente

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Datos de muestreo anómalos del sensor de corriente	¿Es correcta la conexión?	Conexión correcta Si persiste, cambie el variador

AL.100：Anomalía en la combinación de parámetros

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Error en la configuración de los parámetros	Compruebe los parámetros configurados	Configure los parámetros correctamente

	(p03-07)	Si se produce de forma recurrente, realice una inicialización de los parámetros

AL.102：Distribución del fallo

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Al menos dos puertos de entrada tienen la misma selección de función	Compruebe la función de entrada del puerto para seleccionar los parámetros	Configure los parámetros correctamente Se vuelve a alimentar el variador

AL.103：Distribución de la avería en los DO

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Al menos dos puertos de salida tienen los mismos parámetros de selección de función	Compruebe la función de salida del puerto para seleccionar los parámetros	Configure los parámetros correctamente Se vuelve a alimentar el variador

AL.105：Error en la configuración del reductor electrónico

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Error en el ajuste de la relación de transmisión electrónica	Compruebe los parámetros de configuración de la relación de transmisión electrónica. P03-10, P03-11	Ajustar correctamente la relación de transmisión electrónica
El pulso de salida del pórtico está ajustado a un valor demasiado bajo	Compruebe el número de pulsos de retroalimentación por cada revolución del motor del pórtico: p03-52 debe ser mayor que 128	Configure correctamente el número de pulsos de retroalimentación por cada rotación de un motor funcional en Longmen.

AL.110：Se deben restablecer los parámetros

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Tras ajustar los , es necesario volver a alimentarlo para que los cambios surtan efecto	Vuelva a conectar el controlador	Vuelva a conectar el controlador

AL.401：Subtensión

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
La tensión de entrada del circuito principal es inferior a la tensión nominal o no hay tensión de entrada	Compruebe si el cableado de entrada del circuito principal es correcto y cuál es la tensión	Asegúrese de que el cableado sea correcto y utilice una fuente de tensión adecuada o un estabilizador en serie

AL.402：Sobretensión

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
La tensión de entrada del circuito principal es superior a la tensión nominal	Utilice el voltímetro para comprobar si la tensión de entrada del circuito principal es correcta	Utilice una fuente de tensión adecuada o un estabilizador de tensión en serie
Fallo del hardware del controlador	Cuando se compruebe que la tensión de entrada es correcta, pero la alarma de sobretensión sigue activada	Envíelo de vuelta al distribuidor o a la fábrica original para su revisión
La resistencia de regeneración no está conectada o no está seleccionado correctamente	Compruebe que el parámetro p00-30 esté ajustado en 0 o 1	Ajuste correcto y resistencia de regeneración externa

AL.410：Sobrecarga (carga máxima instantánea)

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
La máquina se atasca al arrancar el motor	Comprueba si las conexiones mecánicas están atascadas	Ajustar la estructura mecánica
Fallo de hardware del controlador	Compruebe que la parte mecánica esté en buen estado y que la alarma siga activada	Envíela de vuelta al distribuidor o a la fábrica original para su revisión

AL.412：Sobrecarga del motor (carga máxima continua)

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Uso continuado por encima de la carga nominal del variador	Se puede supervisar a través de d13.ol en el modo de supervisión	Cambiar el motor o reducir la carga
Configuración incorrecta de los parámetros del sistema de control	1. Si el sistema mecánico está instalado 2. La constante de aceleración está ajustada a un valor demasiado alto 3. ¿Es adecuada la clase de ganancia?	1. Ajustar la ganancia del bucle de control 2. Ajustar el tiempo de aceleración y desaceleración para que sea más lento

	Si los parámetros están configurados correctamente	
Error en el cableado del motor	Comprueba las conexiones U, V y W	Corrija la conexión

AL.420：Sobremarcha

Causa de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medidas correctivas
La orden de velocidad de entrada es demasiado alta	Utilice un detector de señales para comprobar si la señal de entrada es normal	Ajuste la frecuencia de la señal de entrada
Configuración incorrecta de los parámetros para la detección de sobrevelocidad	Compruebe si p04-05 (valor de alarma de velocidad) está configurado correctamente	Configure correctamente p04-05 (valor de alarma de exceso de velocidad)

AL.440：Sobrecalentamiento del radiador

Causa de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medida correctiva
Temperatura interna del variador superior a 95 ℃	Compruebe las condiciones de disipación de calor del variador	Mejore las condiciones de disipación de calor del variador. Si la alarma vuelve a activarse, envíe el variador a la fábrica de origen para su revisión

AL.501：El error de posición es demasiado grande

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medidas correctivas
La desviación de la ubicación es demasiado grande y el valor del parámetro ajuste del parámetro es demasiado pequeño	Compruebe el ajuste del parámetro p03-15 (la desviación de posición es demasiado grande)	Aumente el valor de p03-15 (la desviación de posición es demasiado grande) valor
La ganancia está ajustada en un valor demasiado bajo	Compruebe que los parámetros de la clase de ganancia estén configurados correctamente	Restablezca correctamente los parámetros de la clase de ganancia
El valor de límite de par interno es demasiado bajo	Compruebe el valor del límite de par interno	Ajuste correctamente el valor del límite de par interno
Carga externa excesiva	Compruebe la carga externa	Reduzca la carga o sustituya el motor de potencia

AL.505：Excepción en el pulso de entrada de la orden P

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medidas correctivas
La frecuencia de los impulsos de comando es superior a la	El medidor de frecuencia de impulsos se utiliza para detectar si el	Ajustar correctamente la frecuencia de los impulsos de entrada

frecuencia de entrada nominal	La frecuencia de entrada es superior a la frecuencia de entrada nominal	

AL.610: Decodificador incremental fuera de línea

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medidas correctivas
Anomalía en las señales HallU, HallV y HallW del codificador incremental	Compruebe el cableado del codificador	Cableado correcto

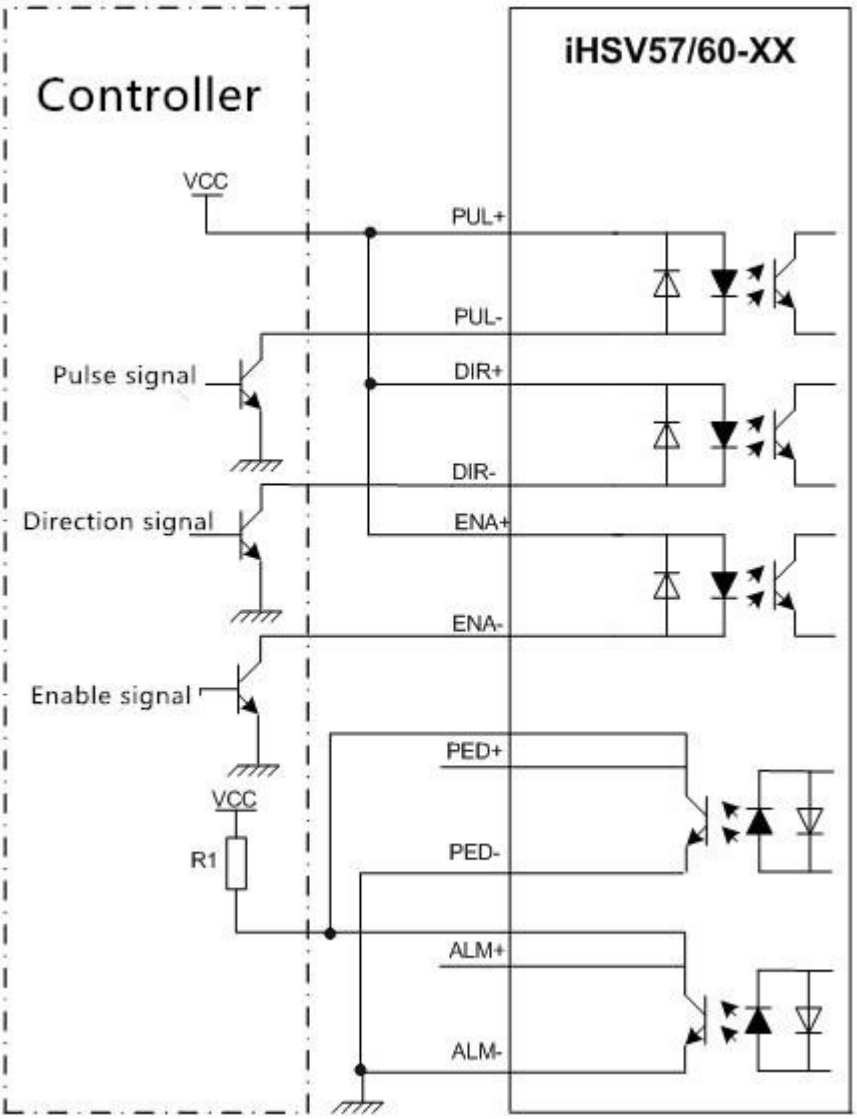
AL943: 6/5000

Excepción en la comunicación serie

Motivo de la alarma de fallo	Comprobación de la alarma de fallo	Medidas correctivas
Interferencias en la comunicación serie La velocidad de transmisión del puerto serie está demasiado alta	Compruebe el cableado. Compruebe la velocidad de transmisión p00-21 para la comunicación	Añada un filtro al cable. Reduzca la velocidad de transmisión de la comunicación en serie

7. Conexión de la señal de control

7.1 Conexión de anodo común en un solo terminal de la señal de control

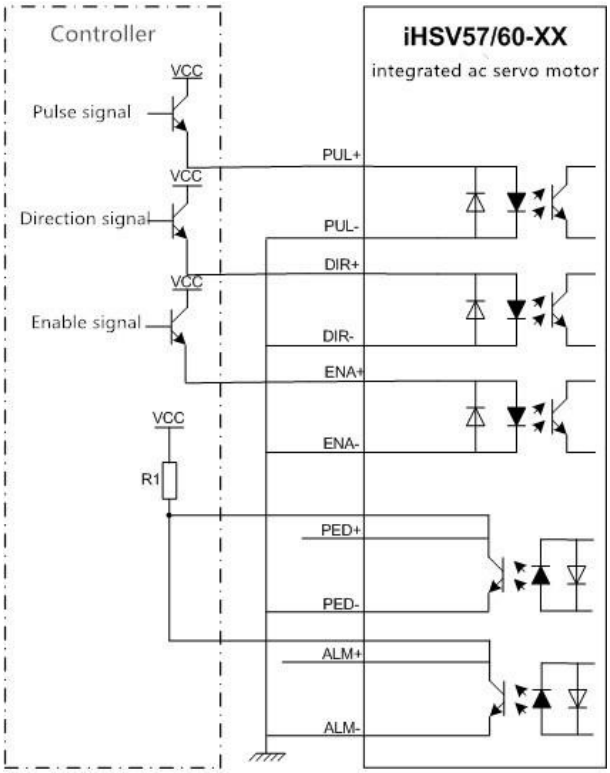

Controller
iHSV57/60-XX
VCC
PUL+
PUL-
Pulse signal
DIR+
DIR-
Direction signal
ENA+
ENA-
Enable signal
PED+
VCC
R1
PED-
ALM+
ALM-

Nota:

VCC es compatible con 5 V~24 V.

La resistencia R1 está conectada al terminal de la señal de control, y su valor es de 3 a 5 K.

7.2 Conexión de cátodo común con un solo terminal de señal de control

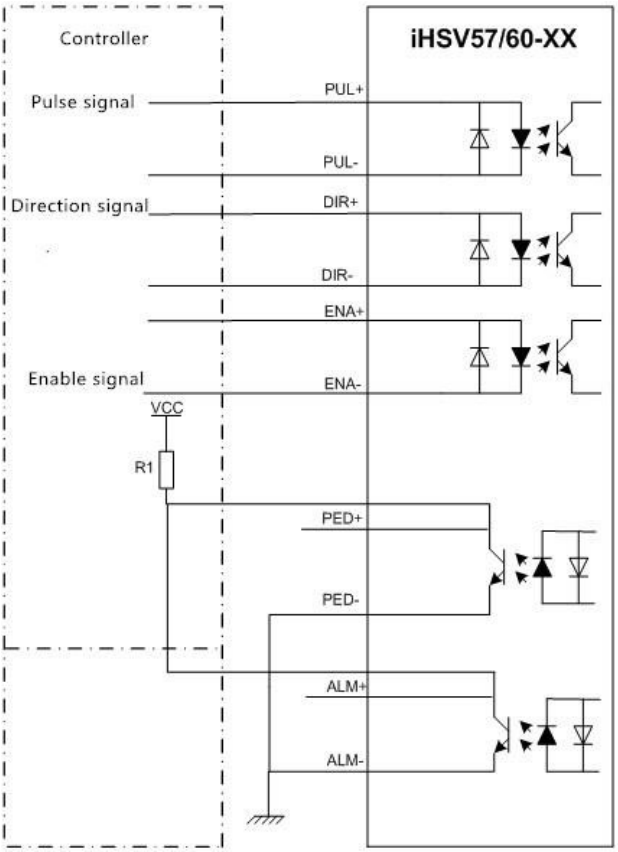


Nota:

VCC es compatible con 5 V a 24 V.

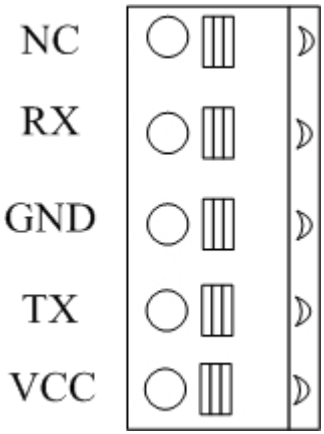
La resistencia R1 está conectada al terminal de la señal de control, y su valor es de 3 a 5 K.

7.3 Modo de conexión diferencial de la señal de control



Nota: VCC es compatible con 5 V a 24 V. La resistencia R1 está conectada al terminal de la señal de control y su valor es de 3 a 5 kΩ.

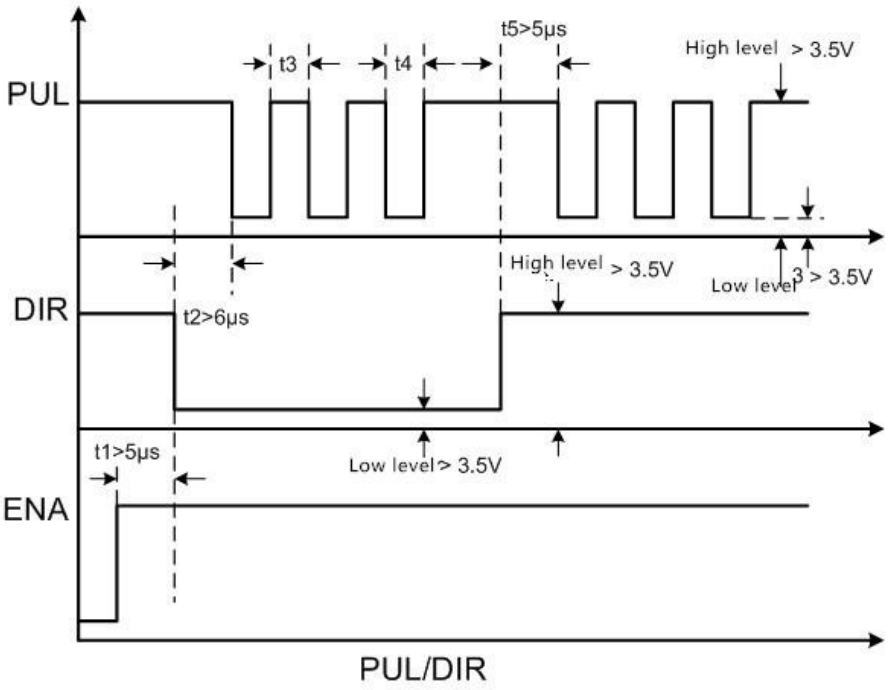
7.4 Esquema de cableado de la comunicación serie 232



Definición	Descripción	Conexión de colores para las líneas de comunicación serie 232 líneas de comunicación
NC	colgado en el aire	
RX	extremo receptor	Marrón y blanco
GND	Alimentación-	Azul
TX	El emisor	Azul y blanco
VCC	Alimentación +	

7.5 Diagrama de secuencia de señales de control

Para evitar algunas acciones erróneas y desviaciones, PUL, DIR y ENA deben cumplir ciertos requisitos, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Observación:

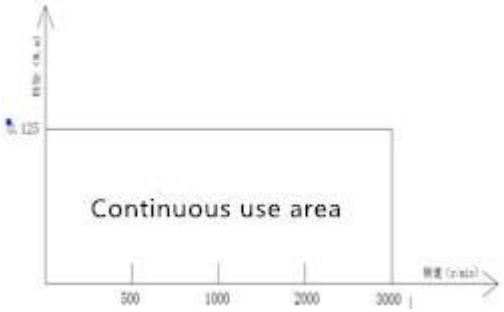
(1) t1: La ENA (señal de habilitación) debe adelantarse al menos 5 chi, y debe estar en estado alto. Por lo general, se recomienda desactivar ENA+ y ENA-.

(2) t2: DIR debe preceder al menos al flanco de conteo de PUL en 6, lo que indica que el estado es alto o bajo.

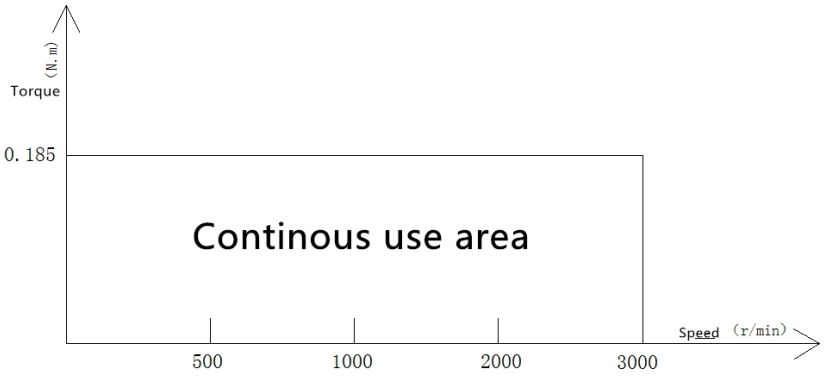
(3) t3: la anchura del pulso no debe ser inferior a 2,5 s nulos.

(4) t4: La duración del nivel bajo no debe ser inferior a 2,5 s.

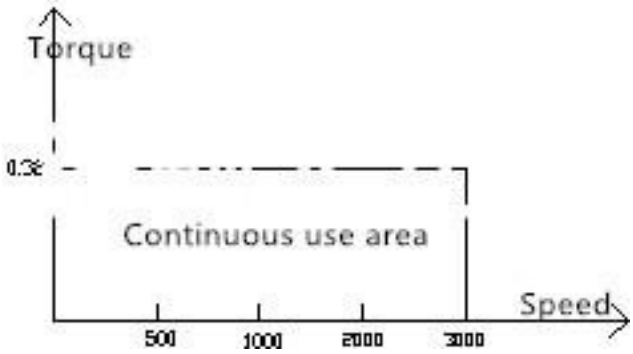
7.6 Curva característica de velocidad y par del servomotor



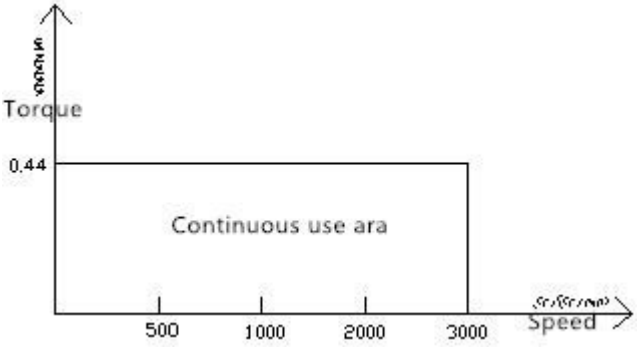
iHSV42-40-05-24-XXX4/5000 Características de par



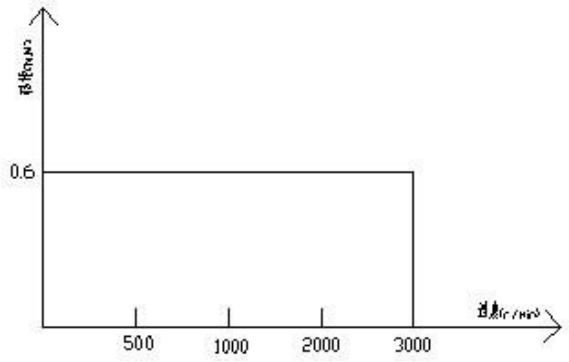
iHSV42-40-07-24-XXX4/5000 Características de par



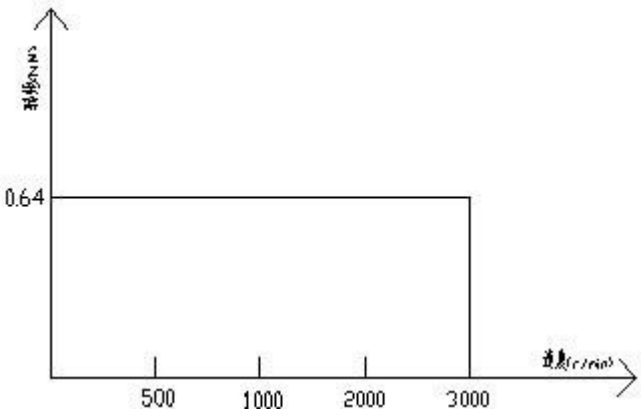
iHSV57-30-10-36-XXX4/5000 Características de par



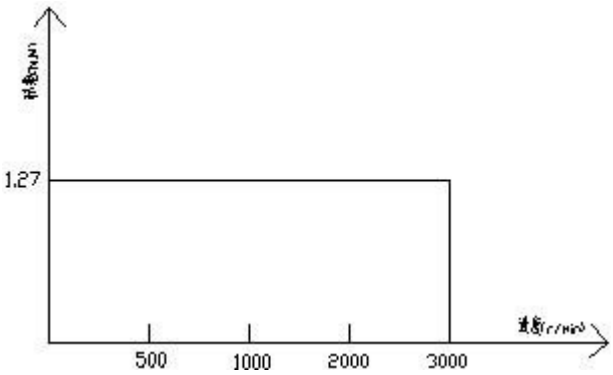
iHSV57-30-14-36-XXX4/5000 Características de par



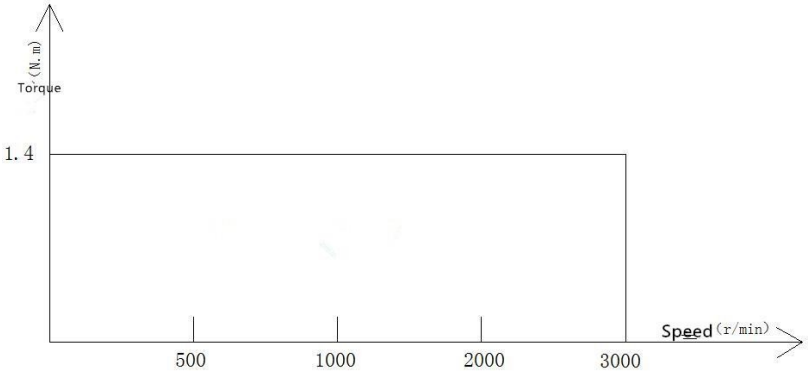
iHSV57-30-18-36-XXX4/5000 Características de par



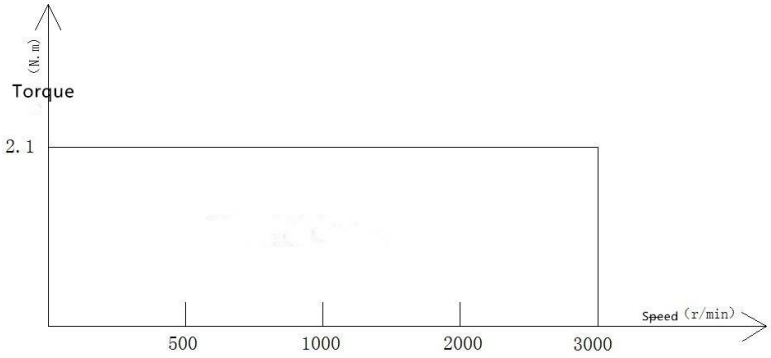
iHSV60-30-20-36-XXX4/5000 Características de par



iHSV60-30-40-48-XXX4/5000 Características de par



iHSV86-30-44-48-XXX4/5000 Características de par



iHSV86-30-66-72-XXX4/5000 Características de par

8. Configuración del código de marcación para la subdivisión

8.1 Ajustes de subdivisión

Los ajustes de subdivisión son los siguientes: cuando SW1, SW2, SW3 y SW4 están todos en posición «on», se aplica la subdivisión personalizada por el usuario, y este valor puede configurarse mediante el software de servo de nuestra empresa.

Interruptor de códigos de dibujo / Subdivisión	SW1	SW2	SW3	SW4
Por defecto	activado	activado	activado	activado
800	apagado	activado	activado	activado
1600	activado	apagado	activado	activado
3200	apagado	apagado	activado	activado
6400	activado	activado	apagado	activado
12 800	apagado	activado	apagado	activado
25 600	activado	apagado	apagado	activado
51 200	apagado	apagado	apagado	activado
1000	activado	activado	activado	apagado

2000	apagado	activado	activado	apagado
4000	activado	apagado	activado	apagado
5000	apagado	apagado	activado	apagado
8000	activado	activado	apagado	apagado
10 000	apagado	activado	apagado	apagado
20 000	activado	apagado	apagado	apagado
40 000	apagado	apagado	apagado	apagado

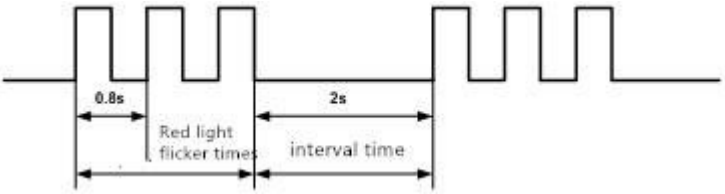
8.2 Configuración del flanco de entrada

El conmutador de código SW5 establece el flanco de entrada; «off» significa flanco ascendente y «on» significa flanco descendente e.

8.3 Ajuste de la dirección lógica

Cuando el selector de código SW6 está en «off» u «on», se puede cambiar la dirección del movimiento actual del motor: «off» = CCW (adelante), «on» = CW (atrás).

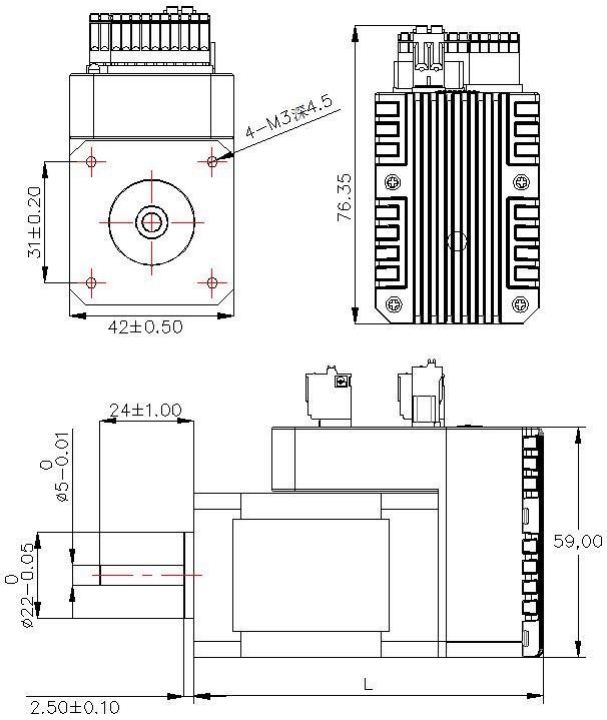
9. Alarma de error y frecuencia de parpadeo del LED



Número de parpadeos de la luz roja	Descripción de la alarma	Medidas a tomar
2	Sobrecorriente del controlador	¿Hay un cortocircuito en la línea UVW del motor?
3	La desviación de la posición del variador supera el valor establecido	Compruebe si el parámetro «desviación en posición» del variador está configurado correctamente
4	Alarma del codificador del variador	Compruebe si el cable del codificador está correctamente conectado
7	Sobrecarga del controlador	Comprueba si el cable UVW del motor está conectado correctamente

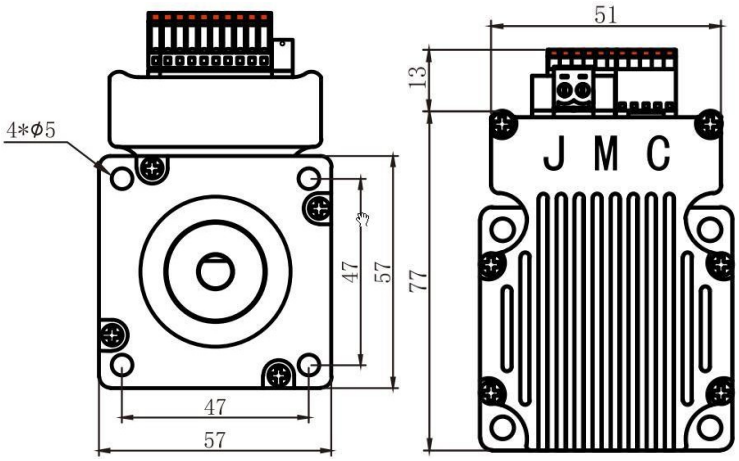
10. Dimensiones de instalación

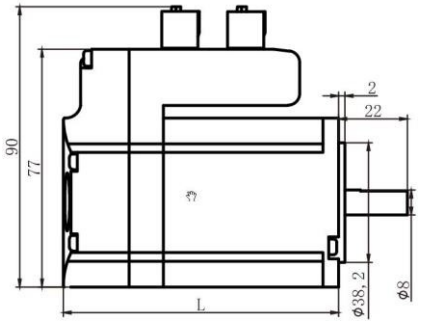
Dimensiones de montaje (unidad：mm)



IHSV42-XX Dimensiones de montaje

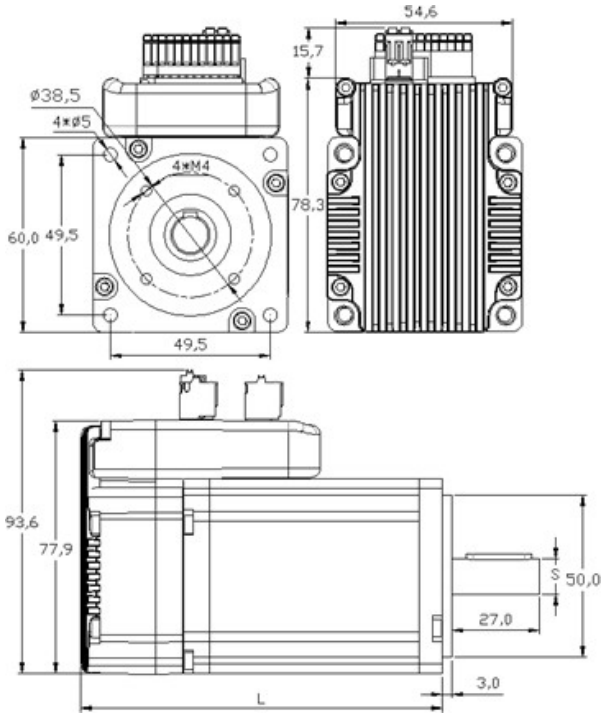
Modelo	Longitud L（mm）	eje（mm）
iHSV42-40-05-24-XXX	84	24
iHSV42-40-07-24-XXX	110	





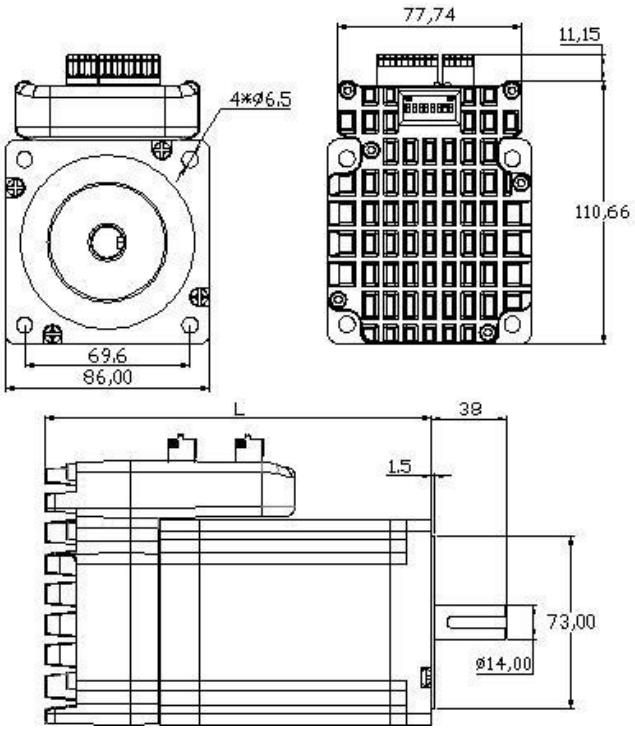
iHSV57-XX Dimensiones de montaje

N.º de modelo	Longitud L (mm)	Eje (mm)
iHSV57-30-10-36-01-T-33-XXX	110	33
iHSV57-30-14-36-01-T-33-XXX	130	
iHSV57-30-18-36-01-T-33-XXX	150	



iHSV60-XX Dimensiones de montaje

N.º de modelo	Longitud L（mm）	Diámetro del eje S (mm)	Longitud del eje （mm）
iHSV60-30-20-36-XXX	110	11	30
iHSV60-30-20-36-03-XXX	130	14	
iHSV60-30-40-36-XXX	110	14	



iHSV86-XX Dimensiones de montaje

Modelo	Longitud L (mm)	Eje (mm)
iHSV86-30-44-48-XXX	162	38
iHSV86-30-66-72-XXX	189	

11. Solicitud de presupuesto y análisis

11.1 La luz de encendido no se enciende

Compruebe si la fuente de alimentación recibe alimentación y si la conexión de la línea es correcta. Compruebe si la tensión de entrada es demasiado baja.

Una tensión de entrada elevada quemará el motor del servoaccionamiento.

11.2 La luz roja de alarma está encendida

Compruebe si la tensión de entrada del motor del servoaccionamiento es demasiado alta o demasiado baja.

Compruebe si el motor del servoaccionamiento ha recibido una señal de pulso de forma continua antes de encenderlo, lo que provocaría una alarma por sobreimpulso.

11.3 Realice un pequeño ángulo de rotación tras la alarma de la luz roja

En los parámetros de configuración del motor del servoaccionamiento, compruebe si el logaritmo de polos del motor y el número de líneas del codificador coinciden (el logaritmo de polos es: 4, y el número de líneas del codificador es: 1000).

Si la velocidad de entrada de impulsos es superior a la velocidad nominal del motor, la posición está fuera de tolerancia.

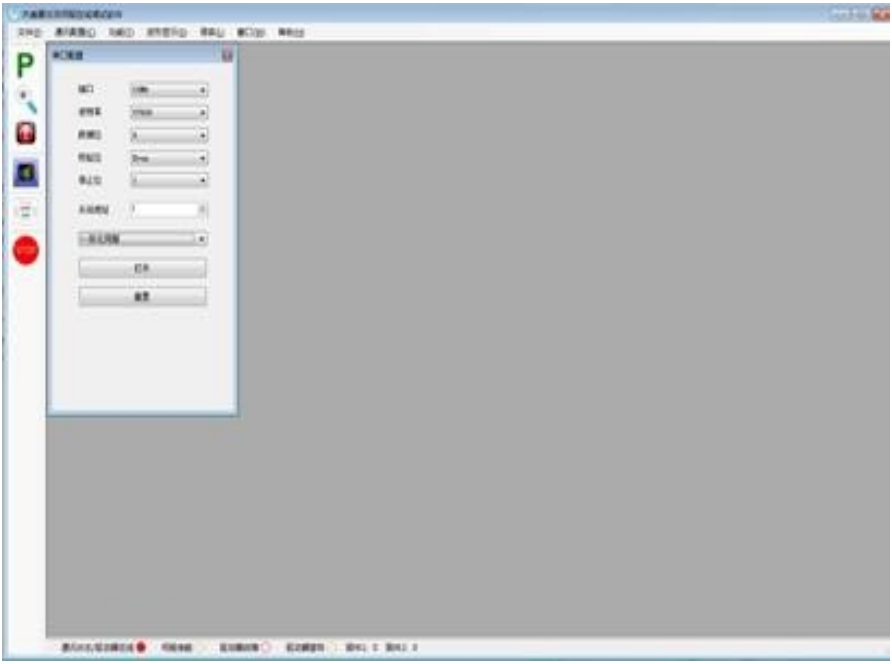
11.4 El motor no gira tras la entrada de impulsos

Compruebe si la conexión del terminal de entrada de impulsos del servomotor es fiable. Compruebe si el servomotor se puede

liberar y si hay señal de alimentación. La relación de transmisión electrónica es demasiado alta.

12. Pasos para modificar los parámetros del iHSV42/57/60/86-XX

1Seleccione el software de ajuste de servomotores JmcServoPcControl；haga doble clic para abrir la siguiente imagen：



2. En el cuadro de diálogo emergente, configura las opciones correspondientes y abre el punto, tal y como se muestra a continuación:



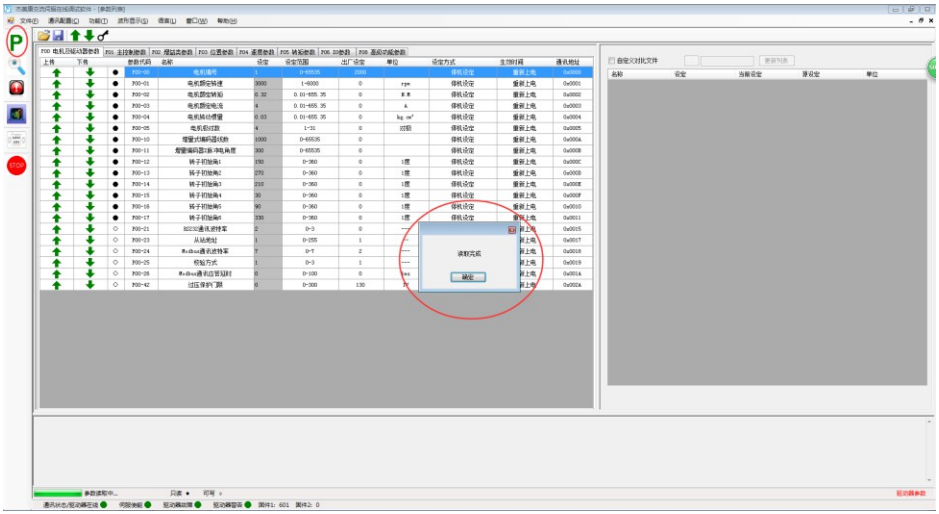
3. Si la comunicación se establece correctamente, aparecerá la siguiente imagen:



Nota: Si la conexión no está disponible, comprueba si el puerto COM está seleccionado correctamente y si la línea de comunicación está bien conectada; a continuación, vuelve a conectarte siguiendo los pasos anteriores. **Haz clic en la opción de la esquina superior izquierda**

P

; a continuación, aparecerá la siguiente ventana y los parámetros internos del controlador se cargarán automáticamente. Una vez cargados, los clientes pueden modificar los parámetros según sus necesidades.



Nota: P00-xx son los parámetros del motor y del variador. Vienen configurados de fábrica y los clientes no deben modificarlos.
Los tres pasos siguientes son: modificar, descargar y cargar, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Nota: Tras configurar los parámetros correspondientes en los ajustes, descargue los parámetros modificados al variador mediante la opción de descarga y, a continuación, cargue los parámetros en la interfaz para comprobar si se han modificado.

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